

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ»**



**Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΟ MANAGEMENT ΤΩΝ  
ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΘΕΣΜΙΚΟΥ  
ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.**

**ΜΑΡΙΑ ΜΠΑΧΤΙΑΡΟΓΛΟΥ (ΜΔΟ 1953)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. ΓΕΩΡΓΑΚΕΛΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

Πειραιάς, 2021

Παράρτημα Β: Βεβαίωση Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ»

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

(περιλαμβάνεται ως ξεχωριστή (δεύτερη) σελίδα στο σώμα της διπλωματικής εργασίας)

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, «Δίκαιο και Οικονομία» με τίτλο: *“Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΟ MANAGEMENT ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ”*, έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου.

Υπογραφή Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας

Όνοματεπώνυμο: Μιχαλιτιάρογλου Μαρία

Ημερομηνία: 07.09.2021

*Στην Οικογένειά μου*

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές του διατμηματικού μεταπτυχιακού προγράμματος “Δίκαιο και Οικονομία”, οι οποίοι μάς μεταλαμπάδευσαν τις γνώσεις τους με το καλύτερο δυνατό τρόπο, διδάσκοντας μάλιστα, μεγάλο μέρος του προγράμματος, σε πρωτόγνωρες συνθήκες, συνεπεία της πανδημίας covid-19, χωρίς αυτό να αποτελέσει τροχοπέδη στην ποιότητα της εκπαίδευσης που μας παρείχαν.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ιδιαίτερες και ειλικρινείς ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή κ. Δημήτριο Γεωργακέλλο, ο οποίος με στήριξε καθ’ όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας. Η αμέριστη συμπαράσταση και κατανόησή του, η ορθή καθοδήγησή του και η άμεση και συχνή επικοινωνία μαζί του, συνέβαλαν αποτελεσματικά στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τον σύντροφό μου για την αμέριστη στήριξη, βοήθεια και κατανόηση που έδειξαν, καθ’ όλη τη διάρκεια παρακολούθησης του μεταπτυχιακού προγράμματος “Δίκαιο και Οικονομία”.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εν λόγω εργασίας είναι να μελετηθεί κατά πόσο οι νέες τεχνολογικές καινοτομίες που έχουν υιοθετηθεί από τον ασφαλιστικό κλάδο διεθνώς, έχουν εμφανιστεί και υιοθετηθεί από την εγχώρια ασφαλιστική αγορά. Επιπλέον, στόχος ήταν η κατανόηση του ελληνικού θεσμικού πλαισίου που τις διέπει και κατά πόσο αυτό εν τέλει αποτελεί τροχοπέδη ή αντίθετα, διευκολύνει την εφαρμογή τους.

Η τεχνολογική καινοτομία, που έχει κάνει την εμφάνισή της, τα τελευταία χρόνια, χαρακτηρίζεται ως ένα πολυποίκιλο φαινόμενο στις υπηρεσίες της αγοράς. Συμβάλλει σημαντικά τόσο στην εξέλιξη των προϊόντων και υπηρεσιών που παρέχονται στην εκάστοτε αγορά, όσο και στην σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ πωλητή και πελάτη.

Στην περίπτωση της ασφαλιστικής αγοράς σε παγκόσμιο επίπεδο, έχουν κάνει την εμφάνισή τους πολλά είδη ψηφιακής τεχνολογικής καινοτομίας (όπως για παράδειγμα Blockchain, Big Data, Internet of Things, Artificial Intelligence κ.α.) τα οποία, αποδεικνύεται ότι συμβάλλουν σημαντικά στην βελτίωση της ευημερίας (από θέμα Διοίκησης, βελτίωση κόστους, ανάπτυξη νέων προϊόντων) των ασφαλιστικών επιχειρήσεων στην αγορά, όπως επίσης εξομαλύνουν τις σχέσεις τους με τους πελάτες.

Ύστερα από την έρευνα που διενεργήθηκε, στα πλαίσια εκπόνησης της Διπλωματικής εργασίας και συγκεκριμένα μετά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από άτομα που εργάζονται σε ασφαλιστικές επιχειρήσεις, διαπιστώθηκε ότι στην εγχώρια ασφαλιστική αγορά, η υιοθέτηση των νέων τεχνολογικών καινοτομιών είναι ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι υπάρχει η σχετική γνώση των νέων καινοτόμων τεχνολογιών, ωστόσο διαπιστώνεται η εγκρατής στάση των ελληνικών ασφαλιστικών επιχειρήσεων ως προς την πλήρη υιοθέτησή τους. Το μόνο σίγουρο είναι ότι πλέον ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος έχει λάβει την απαραίτητη ενημέρωση και έχει πλέον πειστεί ότι η ένταξή της στις νέες τεχνολογίες αποτελεί μονόδρομος, ούτως ώστε να επιτευχθεί η βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρουν και η λειτουργία τους εν γένει, στην αγορά.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</b>	<b>9</b>
<b>ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ</b>	<b>11</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>12</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>13</b>
1.1. Εισαγωγή στην Καινοτομία	13
1.2. Ορισμός της Καινοτομίας	14
1.3 Τα είδη της Καινοτομίας	17
1.3.1. Σταδιακά αυξανόμενη καινοτομία	17
1.3.2. Άτακτη καινοτομία	17
1.3.3. Διατηρήσιμη καινοτομία	18
1.3.4. Ριζοσπαστική καινοτομία	19
1.3.5. Καινοτομία Προϊόντος	19
1.3.6. Καινοτομία υπηρεσιών	20
1.3.7. Καινοτομία της διαδικασίας	20
1.3.8. Τεχνολογική καινοτομία	20
1.3.9. Επιχειρηματική καινοτομία	20
1.3.10. Καινοτομία μάρκετινγκ	21
1.3.11. Αρχιτεκτονική καινοτομία	21
1.3.12. Κοινωνική καινοτομία	21
1.4 Τα οφέλη της Καινοτομίας	21
1.5 Τα εμπόδια στην Καινοτομία	24
1.6. Ορισμός της Τεχνολογίας	25
1.7 Η Σχέση της τεχνολογίας με την καινοτομία	26
1.8. Βιβλιογραφία	28
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Η ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ - Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ INSURTECH</b>	<b>30</b>
2.1. Εισαγωγή	30
2.2. Η Καινοτομία στον Ασφαλιστικό κλάδο	31
2.3 Μετασηματισμός στον ασφαλιστικό κλάδο: Insurtech	33
2.3.1. Το περιεχόμενο του φαινομένου «InsurTech».	34
2.3.2. Στόχος των InsurTechs	35
2.3.3. Τρόπος καινοτομίας των «InsurTechs»	35
2.4 Οι κίνδυνοι και τα προβλήματα των «InsurTechs»	37
2.4.1. Προκατάληψη και Διάκριση στις εφαρμογές δεδομένων.	37
2.4.2. Ακρίβεια Δεδομένων	39
2.4.3. Η ασφάλεια του Cyber	40
2.4.4. Περίπτωση απάτης	40
2.5. Βιβλιογραφία	41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΙ ΝΕΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ</b>	<b>43</b>

3.1	Εισαγωγή	43
3.2	Το σύστημα Blockchain	44
3.2.1.	Η Δομή του Blockchain	45
3.2.2.	Περιοχές εφαρμογών λύσεων Blockchain στην Ασφάλιση	47
3.2.3.	Οφέλη και προκλήσεις του συστήματος Blockchain	49
3.3	Η ανάλυση των μεγάλων Δεδομένων (Big Data Analytics)	50
3.3.1.	Η Δομή των Big Data Analytics	51
3.3.2.	Εφαρμογή των Big Data Analytics στον Ασφαλιστικό Κλάδο	52
3.3.3.	Οφέλη και προκλήσεις της ανάλυσης των μεγάλων δεδομένων (Big Data Analytics)	55
3.4.	Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)	56
3.4.1.	Η Δομή του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT)	57
3.4.2.	Περιοχές εφαρμογής IoT για ασφάλιση	58
3.4.3.	Οι προκλήσεις του Internet of Things	61
3.5.	Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)	65
3.5.1.	Η Δομή της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI)	65
3.5.2.	Περιοχές εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην ασφάλιση	67
3.5.3.	Τα πλεονεκτήματα και οι προκλήσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης	71
3.6.	Βιβλιογραφία	71
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ</b>		<b>73</b>
4.1.	Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ) και Insurance Distribution Directive (IDD)	73
4.2.	GDPR και Blockchain	76
4.2.1.	Εισαγωγή	76
4.2.2.	Δικαίωμα της λήθης έναντι του δικαιώματος της μη αναστρεψιμότητας των αρχείων.	77
4.2.3.	Προστασία δεδομένων από σχεδίαση έναντι προστασίας από παραβίαση και διαφάνεια του blockchain	78
4.2.4.	Έλεγχος δεδομένων έναντι αποκεντρωμένων κόμβων	80
4.2.5.	Εστίαση στις ομοιότητες του ΓΚΠΔ και του blockchain	81
4.3.	Ρυθμιστικό πλαίσιο για τα Μεγάλα Δεδομένα (Big Data)	82
4.3.1.	Εισαγωγή	82
4.3.2.	Big Data και το Ισχύον Νομοθετικό Πλαίσιο	83
4.3.2.1.	Τιμολόγηση και αναδοχή	84
4.3.2.2.	Εμπορία	85
4.3.2.3.	Απαιτήσεις	86
4.4.	Το ρυθμιστικό πλαίσιο για τα IoT (Internet of Things)	87
4.5.	ΓΚΠΔ και Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)	88
4.5.1.	Γενική προσέγγιση του Κανονισμού	90
4.5.2.	Η Ειδική Ρυθμιστική Προσέγγιση	96
4.5.3.	Η Συν-ρυθμιστική προσέγγιση	98
4.6.	Βιβλιογραφία	101
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ</b>		<b>103</b>

5.1. Εισαγωγή	103
5.2. Σκοποί της έρευνας	103
5.3. Ακολουθούμενη Μεθοδολογία	104
3.4. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου	105
5.5. Εξαγωγή συμπερασμάτων	127
5.6. Βιβλιογραφία	128
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>130</b>
Διαδίκτυο	130
Ελληνική Βιβλιογραφία	130
Ξένη Βιβλιογραφία	130
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b>	<b>134</b>
Παράρτημα 1	134



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1	105
Γράφημα 2	106
Γράφημα 3	107
Γράφημα 4	108
Γράφημα 5	108
Γράφημα 6	109
Γράφημα 7	110
Γράφημα 8	111
Γράφημα 9	112
Γράφημα 10	113
Γράφημα 11	114
Γράφημα 12	115
Γράφημα 13	116
Γράφημα 14	117
Γράφημα 15	118
Γράφημα 16	119
Γράφημα 17	120
Γράφημα 18	121
Γράφημα 19	122
Γράφημα 20	123
Γράφημα 21	124
Γράφημα 22	125
Γράφημα 23	126

## ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΓΚΠΔ	Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων
E & A	Έρευνα και Ανάπτυξη
ΜΚΟ	Μη Κυβερνητική Οργάνωση
AI	Artificial Intelligence
C2C	Customer to Customer
DPIA	Data Protection Impact Assessment
GDPR	General Data Protection Regulation
GPS	Global Positioning System
H2C	Human to Customer
IDD	Insurance Distribution Directive
IOT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IPID	Insurance Product Information Document
POG	Product Oversight and Governance
WBI	Wentzel Bromiley Insurance

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογική καινοτομία αλλάζει βαθιά τον οικονομικό και κοινωνικό ιστό σε όλα τα επίπεδα, καθιστώντας τα σενάρια βάσης μεταβλητά και πιο ρευστά και ζητώντας από τις εταιρείες μια δυναμική και δραστήρια απάντηση προκειμένου να ανταγωνιστούν επιτυχώς σε παγκόσμια κλίμακα.

Στο άμεσο μέλλον αναμένεται επίσης μεγάλη διάχυση των τεχνολογικών εφαρμογών, ικανών να προσομοιώσουν ανθρώπινες συμπεριφορές. Αυτό θα επηρεάσει σημαντικά τα οργανωτικά και επιχειρηματικά μοντέλα και θα οδηγήσει σε μια ριζική καινοτομία στους τρόπους διεξαγωγής της αλληλεπίδρασης με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς στις αλυσίδες εφοδιασμού, οι οποίες διαφοροποιούνται όλο και περισσότερο και χαρακτηρίζονται από αυτοματοποιημένες και κοινές διαδικασίες. Το ανταγωνιστικό σενάριο αλλάζει, λόγω της εισόδου νέων φορέων εκμετάλλευσης ή φορέων εκμετάλλευσης από διαφορετικούς τομείς στις διάφορες αγορές, χάρη στην κοινή ψηφιακή βάση.

Η ψηφιακή τεχνολογία επηρεάζει βαθιά τα υπάρχοντα επιχειρηματικά μοντέλα των ασφαλιστών. Πρόκειται σαφώς για μια πρόκληση, όπου ο βασικός παράγοντας είναι η ταχύτητα με την οποία οι ασφαλιστές θα μπορούν να επωφεληθούν από την τεχνολογική καινοτομία, χωρίς να υποφέρουν από τις επιπτώσεις της. Η αυξανόμενη ψηφιοποίηση του ασφαλιστικού κλάδου εγείρει ζητήματα σχετικά με τη στρατηγική, τον κίνδυνο, τη δομή της αγοράς και την οργάνωση, το εργατικό δυναμικό και θέματα πολιτισμού.

Όπως και η ίδια η τεχνολογία, η κατανόηση των ασφαλιστών για τον αντίκτυπο της ψηφιοποίησης εξελίσσεται ραγδαία και προορίζεται να τροποποιήσει σε βάθος ολόκληρο το χρηματοοικονομικό και ασφαλιστικό οικοσύστημα, επηρεάζοντας όλα τα σημεία της αλυσίδας αξίας της ασφάλισης, από την ανάληψη και διαχείριση κινδύνων έως τη διανομή και τις απαιτήσεις, και κατά συνέπεια, την αναδιαμόρφωση του ανταγωνιστικού τοπίου και της πελατειακής σχέσης. Οι τεχνολογίες πληροφοριών είναι απαραίτητες όχι μόνο στις παραγωγικές και διανεμητικές διαδικασίες, αλλά και για μια πιο αποτελεσματική και αποτελεσματική ρύθμιση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και της οργανωτικής δομής.

Πολλές τεχνολογικές καινοτομίες μπορούν να επηρεάσουν τα ασφαλιστικά μοντέλα, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο στο πίσω όσο και στο μπροστινό άκρο. Η ψηφιοποίηση βοηθά τις ασφαλιστικές εταιρείες στο σχεδιασμό νέων προϊόντων και στον υπολογισμό των τιμών των νέων και των υπάρχοντων προϊόντων. Η ψηφιακή τεχνολογία αλλάζει την ποιότητα

και τους τρόπους ανάλυσης των δεδομένων, βάσει των οποίων διενεργείται η εκτίμηση κινδύνου, επιτρέποντας έτσι στους ασφαλιστές να αξιολογούν καλύτερα τον πελάτη προκειμένου να προσδιορίσουν την ομάδα κινδύνου. Στο πλαίσιο της διανομής, ωστόσο, πολλές νέες τεχνολογίες εξελίσσονται, προσφέροντας νέες επιλογές για αλληλεπίδραση με τους καταναλωτές. Οι τεχνολογικές καινοτομίες, που εφαρμόζονται στη διαδικασία παράδοσης ασφάλισης, επιτρέπουν στους ασφαλιστές να αλληλεπιδρούν με τους πελάτες και να προσφέρουν μια πλούσια ψηφιακή εμπειρία πολλαπλών καναλιών, πολλαπλών υπηρεσιών.

Στο Κεφάλαιο 1 της παρούσας εργασίας ορίζεται η έννοια της καινοτομίας, τα είδη της, πώς η ίδια συμβάλλει στην ανάπτυξη και εξέλιξη των επιχειρήσεων αλλά και ποιά είναι τα εμπόδια που δημιουργεί. Επιπλέον παρατίθεται η έννοια της τεχνολογίας και η σχέση μεταξύ καινοτομίας και τεχνολογίας.

Στο Κεφάλαιο 2, εξειδικεύεται η συμβολή της τεχνολογίας και της καινοτομίας στον ασφαλιστικό κλάδο. Γίνεται εκτενής μνεία για το φαινόμενο “Insurtech” και ιδιαίτερα πώς η συγκεκριμένη τεχνολογική καινοτομία συμβάλλει στην πρόοδο της ασφαλιστικής αγοράς αλλά και ποιοί είναι οι κίνδυνοι που ελλοχεύει.

Στο Κεφάλαιο 3 γίνεται μία πλήρης και εμπειριστατωμένη παρουσίαση των κύριων τεχνολογικών καινοτομιών που έχουν κάνει την εμφάνισή τους τις τελευταίες δεκαετίες στην παγκόσμια ασφαλιστική αγορά. Συγκεκριμένα γίνεται λόγος για τις τεχνολογίες όπως: Blockchain, Big Data Analytics, Internet of Things Artificial και Intelligence.

Στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζεται το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις ανωτέρω καινοτόμες τεχνολογίες ενώ στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την έρευνα που έλαβε χώρα, διά ερωτηματολογίου, και στην οποία αποτυπώνεται κατά πόσο ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος έχει υιοθετήσει τις παραπάνω καινοτόμες τεχνολογίες, οι οποίες είναι βέβαιο ότι θα βελτιώσουν σε θεαματικό επίπεδο τις εγχώριες ασφαλιστικές υπηρεσίες/επιχειρήσεις.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

## 1.1. Εισαγωγή στην Καινοτομία

Η καινοτομία είναι το ειδικό εργαλείο των επιχειρηματιών, το μέσο με το οποίο εκμεταλλεύονται την αλλαγή ως ευκαιρία για μία διαφορετική επιχείρηση ή για μία διαφορετική υπηρεσία. Μπορεί να θεωρηθεί ως ένα είδος πειθαρχίας, με δυνατότητα για μάθηση και για εξάσκηση. Οι επιχειρηματίες χρειάζονται να αναζητήσουν τις πηγές καινοτομίας, τις αλλαγές και τις ενδείξεις που δείχνουν ευκαιρίες για μια επιτυχημένη καινοτομία και πρέπει να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν τις αρχές της επιτυχημένης καινοτομίας<sup>1</sup>.

Σύμφωνα με τους Slade και ο Bauern (2009), η καινοτομία, είναι μία ποικιλία πραγμάτων. Μερικές φορές διαφοροποιείται από την έννοια της εφεύρεσης, ωστόσο, μπορεί, εναλλακτικά, να χρησιμοποιηθεί με την τεχνολογική αλλαγή προκειμένου να περιγράψει τα απαραίτητα βήματα για να κυκλοφορήσει ένα νέο προϊόν στην αγορά. Η καινοτομία, ως έννοια, μπορεί ενδεχομένως να παραπέμπει σε ένα νέο προϊόν, σε ένα στάδιο του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, ή σε μια επαναληπτική διαδικασία εφεύρεσης και εφαρμογής που συνδέει τεχνικές, κοινωνικές και πολιτικές αλλαγές. Στο παρελθόν, η διοίκηση επικεντρώθηκε στο κόστος, στη μείωση του χρόνου παραγωγής και στη βελτίωση της ποιότητας για την ανταγωνιστικότητα στην αγορά (Rejeb et al., 2008). Ωστόσο, στο σημερινό ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, η ποιότητα είναι απαραίτητη, αλλά όχι αρκετή (Romijn and Albaladejo, 2002; Rejeb et al., 2008). Οι οργανισμοί πρέπει να καινοτομούν συνεχώς, να αναπτύσσουν νέες διαδικασίες και να προσφέρουν νέα προϊόντα, για να επιτύχουν και να διατηρήσουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Muller et al., 2005; Rejeb et al., 2008).

---

<sup>1</sup> Drucker Peter, *Innovation and entrepreneurship Practice and Principles*, perfect bound.

## 1.2. Ορισμός της Καινοτομίας

Έχουν γραφτεί πλήθος ορισμών προκειμένου να προσδιοριστεί επακριβώς η έννοια της Καινοτομίας.

Καινοτομία είναι η διαδικασία μέσω της οποίας μια οικονομία δημιουργεί και μετασχηματίζει τη νέα γνώση σε χρήσιμα προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες, οδηγώντας τόσο σε δημιουργία αξίας για τους επιχειρηματίες όσο και σε υψηλότερο επίπεδο διαβίωσης για την κοινωνία (Donofrio, 2004). Η καινοτομία, μπορεί να παραπέμπει σε ένα καινούργιο προϊόν, σε ένα στάδιο του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, ή σε μια επαναληπτική διαδικασία εφεύρεσης και εφαρμογής που συνδέει τεχνικές, κοινωνικές και πολιτικές αλλαγές. Η καινοτομία μπορεί να ταξινομηθεί ως σταδιακή, ριζοσπαστική, ή ανατρεπτική, ανάλογα με το κατά πόσο αυτή προέρχεται εντός ή εκτός του κυρίαρχου ρεύματος, και κατά πόσο αυτή αποδίδει μια τρέχουσα τεχνολογία (ή διαδικασία). Η θεωρία της καινοτομίας δεν βασίζεται σε μια στενή πειθαρχία ή μία σχολή σκέψης (Gross, 2010). Αντιθέτως, τα εννοιολογικά σκέλη της αντλούνται από μια ποικιλία ακαδημαϊκών επιστημονικών κλάδων και τομέων έρευνας, συμπεριλαμβανομένων κλάδων της Οικονομικής επιστήμης (όπως για παράδειγμα συμπεριφορικά οικονομικά κ.α.).<sup>2</sup>

Πραγματοποιώντας μία ιστορική αναδρομή στην ανάπτυξη της θεωρίας της καινοτομίας, παρατηρείται ότι η πρώτη συστηματική προσπάθεια για την ανάλυση της διαδικασίας της καινοτομίας, έγινε από τον οικονομολόγο Joseph Schumpeter στο πρώτο μισό του εικοστού αιώνα. Ο ίδιος, προσπάθησε να προσδιορίσει τα τρία στάδια της διαδικασίας που ακολουθούνται για την καινοτομία: η εφεύρεση, η καινοτομία και η διάδοση. Για τον Schumpeter, η εφεύρεση θεωρείται ως η γέννηση μιας ιδέας, η καινοτομία είναι η πρώτη εμπορική εφαρμογή μιας εφεύρεσης στην αγορά και η διάδοση είναι η εξάπλωση της τεχνολογίας ή της διαδικασίας σε όλη την αγορά.

Συνήθως, η διαδικασία της διάδοσης αντιπροσωπεύεται από μια καμπύλη σχήματος S, στην οποία η υιοθέτηση μιας καινοτόμου διαδικασίας ή τεχνολογίας ξεκινά αργά με επίκεντρο σημείο την (επιθυμητή) αγορά και στη συνέχεια με γοργούς ρυθμούς προσπαθεί να επιτύχει την γρήγορη διάδοση στην αγορά, πριν αυτή επιβραδυνθεί, καθώς επιτυγχάνεται το επίπεδο κορεσμού, με την εστίαση να μετατοπίζεται σε αυξητικές βελτιώσεις και μειώσεις κόστους

---

<sup>2</sup> Greenacre Philip, Gross Robert, Speirs Jamie (2012), *Innovation Theory: A review of the literature*, Imperial College Centre for Energy Policy and Technology.

(Schumpeter, (1911/1934)). (Stenzel, 2007). Οι καμπύλες S της τεχνολογικής βελτίωσης έχουν ερμηνευθεί σε μια σειρά τεχνολογιών, όπως μονάδες δίσκου, αυτοκίνητα, ιστοφόρα, ημιαγωγοί, ατμομηχανές και πολλά άλλα (Schilling και Esmundo, 2009). Αυτό το ταξίδι τριών σταδίων της αργής εκκίνησης, της δυναμικής, της συγκέντρωσης και, τέλος, των μειωμένων αποδόσεων, βασίζεται σε αυτό που συχνά αναφέρεται ως «γραμμικό μοντέλο καινοτομίας», μια συνεχής ροή στα τρία στάδια, από τη βασική έρευνα έως εφαρμοσμένη έρευνα στην ανάπτυξη και διάδοση της τεχνολογίας. της αργής εκκίνησης, της δυναμικής της συγκέντρωσης και, τέλος, των μειωμένων αποδόσεων, βασίζεται σε αυτό που συχνά αναφέρεται ως «γραμμικό μοντέλο καινοτομίας», μια συνεχής ροή στα τρία στάδια, από τη βασική έρευνα έως την εφαρμοσμένη έρευνα έως την ανάπτυξη τεχνολογίας και διάχυση.

Κατά την δεκαετία του 1950 - 1960, μια κεντρική κριτική στο επιχείρημα της τεχνολογικής ώθησης ήταν ότι αγνοήθηκαν οι τιμές και άλλες αλλαγές στις οικονομικές συνθήκες που επηρεάζουν την κερδοφορία των καινοτομιών. Μια άλλη κριτική είναι ότι η έμφαση σε μια μονη κατευθυντήρια πρόοδο στα στάδια της διαδικασίας καινοτομίας ήταν ασυμβίβαστη με πιο περίπλοκες αναδυόμενες ιδέες σχετικά με ανατροφοδοτήσεις, αλληλεπιδράσεις και δίκτυα (Nemet, 2007). Η εναλλακτική προοπτική, ότι η ζήτηση για προϊόντα και υπηρεσίες είναι πιο σημαντική για την τόνωση της εφευρετικής δραστηριότητας από την πρόοδο στην κατάσταση της γνώσης, - όταν δηλαδή, η ζήτηση υπερβαίνει την προσφορά - παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στη δεκαετία του 1950 και του '60. Εδώ, οι οικονομικοί παράγοντες καθορίζουν το ρυθμό και την κατεύθυνση της καινοτομίας. Οι αλλαγές στη ζήτηση της αγοράς δημιουργούν ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις να επενδύσουν στην καινοτομία για να ικανοποιήσουν τις ανεκπλήρωτες ανάγκες, δηλ. απαιτούν από τις επιχειρήσεις που «χαράζουν τον δρόμο» στην αγορά, να εργαστούν σε συγκεκριμένα προβλήματα (Nemet, 2007). Μία σημαντική κριτική για την υπερβάλλουσα ζήτηση ήταν ότι η ζήτηση εξηγεί τη σταδιακή τεχνολογική αλλαγή πολύ καλύτερα από ό,τι η άναρχη αλλαγή, οπότε δεν λαμβάνει υπόψη τις πιο σημαντικές καινοτομίες. Τόσο οι προοπτικές προώθησης της τεχνολογίας όσο και της ζήτησης έχουν αμφισβητηθεί ως υπεραπλοϊκές και οι πιο πρόσφατες θεωρητικές προσεγγίσεις αποδέχονται τη σημασία και των δύο (Nemet, 2007), αλλά τονίζουν επίσης τη σημασία των πιο περίπλοκων, συστημικών ανατροφοδοτήσεων μεταξύ της προσφοράς και της ζήτησης (Foxon, 2003). Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950 και του 1960, η θεωρητική έρευνα για την καινοτομία άρχισε επίσης να διευρύνει την προοπτική της για τις πηγές της καινοτομίας. Εν μέρει, επικεντρώθηκε στον τρόπο προώθησης της καινοτομίας σε οργανισμούς μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης των τμημάτων E & A και των δραστηριοτήτων τους (Xu, 2007).

Επιπλέον, διερευνήθηκε η μακροοικονομική σημασία της κατανόησης της καινοτομίας στο έργο του Robert Solow και άλλων που ερευνούν τη σχετική σημασία διαφορετικών παραγόντων για την ανάπτυξη των εθνικών οικονομιών (Solow, 1957). Χρησιμοποιώντας ακόμα το γραμμικό μοντέλο καινοτομίας, ο Richard Nelson το 1959 και ο Kenneth Arrow το 1962 εξέτασαν το ερώτημα εάν τα επίπεδα επενδύσεων στην Έρευνα & Ανάπτυξη ήταν επαρκή για την κάλυψη των εθνικών οικονομικών αναγκών (Nelson, 1959). (Arrow, 1962). Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι κοινωνικές αποδόσεις στις επενδύσεις E & A υπερβαίνουν τις ιδιωτικές αποδόσεις που πραγματοποιεί μια μεμονωμένη εταιρεία. Ο λόγος για αυτό είναι ότι μια καινοτόμος διαδικασία ή τεχνολογία που δημιουργείται από μια επιχείρηση ή έναν επιχειρηματία μπορεί να είναι εύκολη και φθηνή (ή χωρίς κόστος) για να αντιγράψουν οι ανταγωνιστές, δηλαδή μια εταιρία μπορεί συχνά να μην είναι σε θέση να ταιριάζει πλήρως τους καρπούς της επένδυσής της, επειδή οι εξελίξεις στη γνώση έχουν αντίκτυπο σε άλλες εταιρίες και στους καταναλωτές. Αυτό με τη σειρά του μπορεί να μειώσει τα ιδιωτικά κίνητρα αυτά που απαιτούνται για ένα κοινωνικά βέλτιστο επίπεδο καινοτομίας (Foxon, 2003). Αυτή η «αποτυχία της αγοράς» είναι ένα κοινώς αναγνωρισμένο πιθανό εμπόδιο στην καινοτομία, αν και το πρόβλημα της καταλληλότητας μπορεί να μετριαστεί προσωρινά από το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και τα πνευματικά δικαιώματα.

Στο τελευταίο μέρος του 20ου αιώνα, (1970 - 1990), η θεωρία της καινοτομίας συνέχισε να εξελίσσεται, και προωθήθηκε ειδικότερα με τρεις προσεγγίσεις για την κατανόηση της τεχνολογικής αλλαγής: προκληθείσα καινοτομία, εξελικτικές προσεγγίσεις και τα δημιουργημένα, κατά την εξελικτική πορεία, μοντέλα (Ruttan, 2001). Ο Ruttan (2001) υποστηρίζει ότι τα μοντέλα της προκληθείσας καινοτομίας, της εξελικτικής οικονομίας και των δημιουργημένων, στην εξελικτική πορεία, μοντέλων, που δημιουργήθηκαν και εξελίχθηκαν από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 και έκτοτε, αντιπροσωπεύουν συμπληρωματικά στοιχεία μιας ακόμη γενικής θεωρίας της καινοτομίας συστημάτων. Στην πραγματικότητα, την ίδια περίοδο άρχισε να λαμβάνει χώρα μια τέτοια εξέλιξη, που χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση ορισμένων βασικών πρόσθετων προοπτικών.

Στα τελευταία χρόνια του 20ού αιώνα, παρατηρήθηκε ένα διαρκώς αυξανόμενο θεωρητικό ενδιαφέρον στην εξέλιξη του παλαιότερου γραμμικού μοντέλου καινοτομίας, σε κάτι που αντικατοπτρίζει με ακρίβεια την πολυπλοκότητα και την αλληλεξάρτηση της διαδικασίας της καινοτομίας. Επιπροσθέτως, πλέον αυτών που είχαν ήδη συζητηθεί, προτάθηκαν αρκετές περαιτέρω προσεγγίσεις, ιδίως το πλαίσιο συστήματος καινοτομίας σε επίπεδο εταιρίας ή επιχείρησης, καθώς και διάφορες εθνικές, περιφερειακές και τομεακές προοπτικές.



Σύμφωνα με την Πράσινη Βίβλο της Ε.Ε για την Καινοτομία (1995), η «Καινοτομία καθορίστηκε ως η ανανέωση και η διερεύνηση της γκάμας των προϊόντων και υπηρεσιών και των διασυνδεδεμένων αγορών, η υιοθέτηση νέων μεθόδων παραγωγής, τροφοδοσίας και διανομής, η εισαγωγή αλλαγών στη διαχείριση, την οργάνωση της εργασίας και τις συνθήκες εργασίας και τις δεξιότητες του εργατικού δυναμικού». Ο όρος «Καινοτομία» αναφέρεται στη μετατροπή μιας ιδέας σε ένα εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία, σε μια λειτουργική μέθοδο παραγωγής ή διανομής –νέα ή βελτιωμένη– ή ακόμη σε μια νέα μέθοδο παροχής υπηρεσιών, και συνδέεται τόσο με τη διαδικασία όσο και με το αποτέλεσμα της παραγωγικής διαδικασίας.

### 1.3 Τα είδη της Καινοτομίας

Η καινοτομία μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με πολλούς, διαφορετικούς τρόπους. Οι διαφορετικοί τύποι κατηγοριών της καινοτομίας, συνήθως αλληλοσυμπληρώνονται, χωρίς, ωστόσο, αυτό να είναι δεδομένο.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η κύρια διάκριση της καινοτομίας γίνεται ως εξής:

#### 1.3.1. Σταδιακά αυξανόμενη καινοτομία

Η σταδιακά αυξανόμενη καινοτομία ή αλλιώς σταδιακή καινοτομία είναι η πιο συνηθισμένη μορφή καινοτομίας. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιεί την ήδη υπάρχουσα τεχνολογία και αυξάνει την αξία στον πελάτη (χαρακτηριστικά, αλλαγές στο σχεδιασμό κ.λπ.) στην υπάρχουσα αγορά.

Παρόλο που η σταδιακή καινοτομία δεν δημιουργεί νέες αγορές και συχνά δεν αξιοποιεί ριζικά τη νέα τεχνολογία, μπορεί να προσελκύσει πελάτες με υψηλότερες απολαβές, επειδή ικανοποιεί τις ανάγκες των πελατών που προσδιορίζονται από τη συμπεριφορά ή τα σχόλιά τους. Το προϊόν ή η υπηρεσία μπορεί, επίσης, να προσελκύσει μια ευρύτερη αγορά, εάν παρέχονται οι ίδιες λειτουργίες και η ίδια αξία με χαμηλότερο κόστος.

#### 1.3.2. Άτακτη καινοτομία

Αυτό το είδος καινοτομίας εισήχθη ως ιδέα από τον ακαδημαϊκό και σύμβουλο επιχειρήσεων Clayton Christensen πρώτα σε ένα άρθρο του HBR και αργότερα στο βιβλίο του με τίτλο «Innovator's Dilemma».

Η άτακτη καινοτομία αποτελεί μια διαδικασία με την οποία ένα προϊόν ή μια υπηρεσία ριζώνει αρχικά σε απλές εφαρμογές στο κάτω μέρος μιας αγοράς - συνήθως με το να είναι λιγότερο ακριβό και πιο προσιτό - και στη συνέχεια μετακινείται ασταμάτητα στην αγορά, μετατοπίζοντας τελικά τους καθιερωμένους ανταγωνιστές. Με άλλα λόγια, είναι μια θεωρία που αναφέρεται σε μια έννοια, ένα προϊόν ή μια υπηρεσία που δημιουργεί ένα νέο δίκτυο αξίας είτε εισάγοντας μια υπάρχουσα αγορά είτε δημιουργώντας μια εντελώς νέα αγορά.

Αυτό που καθιστά δύσκολη την υιοθέτηση αυτής της καινοτομίας, είναι ότι οι ιθύνοντες των επιχειρήσεων λειτουργούν εντελώς ορθολογικά όταν λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με την υπάρχουσα επιχείρησή τους. Αποτυγχάνουν να προσαρμοστούν στον νέο ανταγωνισμό, επειδή είναι πολύ επικεντρωμένοι στη βελτιστοποίηση της υπάρχουσας προσφοράς ή του επιχειρηματικού μοντέλου που έχει αποδειχθεί επιτυχημένη στην αγορά μέχρι τώρα.

Ωστόσο, έχει αποδειχθεί ότι η αγορά γενικά διαταράσσεται από έναν νεοεισερχόμενο και όχι από έναν ήδη υπάρχοντα σε αυτή.

### 1.3.3. Διατηρήσιμη καινοτομία

Η διατηρήσιμη καινοτομία είναι το ακριβώς αντίθετο της άτακτης καινοτομίας. Συγκεκριμένα είναι η ήδη υφιστάμενη, στην τρέχουσα αγορά, καινοτομία, η οποία, αντί να δημιουργεί νέα δίκτυα αξίας, βελτιώνει και αυξάνει τα υπάρχοντα, ικανοποιώντας τις ανάγκες ενός πελάτη.

Σημειώνεται ότι, η απόδοση των προϊόντων της διατηρήσιμης καινοτομίας βελτιώνεται με κάθε επανάληψη, μειώνοντας τα ελαττώματα που τυχόν υπάρχουν. Η νέα βελτιωμένη έκδοση του προϊόντος μπορεί να είναι πιο ακριβή και να έχει υψηλότερα περιθώρια από την προηγούμενη, εάν στοχεύει σε πιο απαιτητικούς πελάτες υψηλού επιπέδου με καλύτερη απόδοση από ό, τι ήταν προηγουμένως διαθέσιμη.

Ωστόσο, θα μπορούσε επίσης να είναι φθηνότερο εάν οδηγεί σε περισσότερους πελάτες και συνεπώς υψηλότερα απόλυτα κέρδη.

Η χρήση της διατηρήσιμης καινοτομίας, συνεχίζει να αυξάνει την αγορά αργά, αλλά όχι στο ίδιο ποσοστό. Σε αυτό το σημείο, η εστίαση μετατοπίζεται στα αυξανόμενα κέρδη.

#### 1.3.4. Ριζοσπαστική καινοτομία

Η ριζοσπαστική καινοτομία συναντάται σπάνια καθώς έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με τη άτακτη καινοτομία, αλλά διαφέρει με τρόπο που ταυτόχρονα χρησιμοποιεί επαναστατική τεχνολογία σε ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο.

Η επαναστατική καινοτομία, επιλύει παγκόσμια προβλήματα και αντιμετωπίζει τις ανάγκες με εντελώς νέους τρόπους από ό,τι έχουμε συνηθίσει και παρέχει λύσεις σε ανάγκες και προβλήματα που ήταν γνωστά, μετασχηματίζοντας εντελώς την αγορά ή ακόμη και ολόκληρη την οικονομία.

Επειδή η ριζοσπαστική καινοτομία είναι τόσο διαφορετική από αυτές που συνήθως χρησιμοποιούνταν στις αγορές, στην αρχή αντιμετωπιζόταν με σθεναρή αντίσταση. Αυτοί οι τύποι καινοτομίας απαιτούν συνήθως πολύ χρόνο και τεχνολογική ανάπτυξη προτού να είναι έτοιμοι για τις κύριες αγορές.

Παρά το γεγονός ότι οι τέσσερις τύποι καινοτομίας που αναπτύχθηκαν ανωτέρω είναι ένας τρόπος περιγραφής της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί μια καινοτομία και του αντίκτυπου που έχει στην αγορά, δεν είναι ο μόνος τρόπος κατηγοριοποίησης της καινοτομίας. Παρακάτω θα αναφερθούν οκτώ ακόμη τύποι της καινοτομίας:

#### 1.3.5. Καινοτομία Προϊόντος

Είναι, πιθανόν, η πιο κοινή μορφή καινοτομίας. Η καινοτομία προϊόντος αναφέρεται σε βελτιώσεις στα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιεί εξαρτήματα που διαφέρουν από προϊόντα που έχουν κατασκευαστεί στο παρελθόν.

Οι καινοτομίες προϊόντων είναι πάντοτε εμφανείς, μπορούν να περιλαμβάνουν ριζικά νέες τεχνολογίες ή μπορούν να οικοδομηθούν βασισμένες στο συνδυασμό των υπάρχουσών τεχνολογιών με έναν νέο τρόπο, αν και δεν χρειάζεται απαραίτητα να περιλαμβάνουν καθόλου τεχνολογία.

### **1.3.6. Καινοτομία υπηρεσιών**

Η καινοτομία υπηρεσιών αναφέρεται σε μια νέα ή σημαντικά βελτιωμένη ιδέα, προϊόν ή διαδικασία σε μια νέα ή υπάρχουσα αγορά. Μπορεί να είναι για παράδειγμα ένα νέο κανάλι αλληλεπίδρασης ή διανομής πελατών, ένα σύστημα που βελτιώνει τη διαδικασία παράδοσης ή νέες λύσεις στην επαφή πελατών.

### **1.3.7. Καινοτομία της διαδικασίας**

Μια διαδικασία συνδυάζει τις δεξιότητες, τις τεχνολογίες και τις δομές που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών.

Η καινοτομία της διαδικασίας αναφέρεται γενικά στην εφαρμογή μιας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης μεθόδου παραγωγής ή παράδοσης. Μπορεί επίσης να σχετίζεται έμμεσα με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της εταιρείας, για παράδειγμα με τη μορφή διαδικασιών λειτουργίας υποστήριξης σε ανθρώπινους πόρους ή χρηματοοικονομικά.

### **1.3.8. Τεχνολογική καινοτομία**

Η τεχνολογία ως πηγή καινοτομίας μπορεί να αναγνωριστεί ως ένας κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της αγοράς.

Η τεχνολογική καινοτομία περιλαμβάνει νέα ή βελτιωμένη τεχνολογία, όπως νέο τύπο μηχανημάτων ή αλλαγή ορισμένης μορφής τεχνολογίας σε προϊόν, διαδικασίες ή μεθόδους παροχής υπηρεσιών.

### **1.3.9. Επιχειρηματική καινοτομία**

Η καινοτομία του επιχειρηματικού μοντέλου είναι μια θεμελιώδης αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο μια εταιρεία προσφέρει αξία στους πελάτες της ή την απολαμβάνει από την αγορά. Στην

πράξη, συμβαίνει συχνά μέσω της ανάπτυξης νέων μηχανισμών τιμολόγησης, ροών εσόδων ή καναλιών διανομής, αλλά δεν περιορίζεται σε αυτούς.

#### **1.3.10. Καινοτομία μάρκετινγκ**

Μια καινοτομία συνήθως θεωρείται καινοτομία μάρκετινγκ εάν φέρνει σημαντικές αλλαγές στο «παραδοσιακό» μείγμα μάρκετινγκ. Οι καινοτομίες μάρκετινγκ είναι διαφορετικές σε σύγκριση με άλλες καινοτομίες με την έννοια ότι μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την προώθηση υπάρχοντων προϊόντων ή υπηρεσιών με διαφορετικό τρόπο από ό, τι έχει γίνει προηγουμένως.

#### **1.3.11. Αρχιτεκτονική καινοτομία**

Η αρχιτεκτονική καινοτομία είναι μια ιδέα που εισήχθη από την καθηγήτρια της Harvard Business School, Rebecca Henderson και τον πρότανη Kim Clark το 1990.

Η αρχιτεκτονική καινοτομία περιγράφεται ως η αναδιάρθρωση των υπάρχουσών τεχνολογιών προϊόντων που δημιουργεί μια βελτίωση στους τρόπους με τους οποίους συνδυάζονται συστατικά, μερικά από τα οποία δεν είναι απαραίτητα καινοτόμα μαζί.

#### **1.3.12. Κοινωνική καινοτομία**

Οι κοινωνικές καινοτομίες είναι νέες πρακτικές ή τεχνολογικές εφευρέσεις που στοχεύουν στην καλύτερη κάλυψη των κοινωνικών αναγκών από τις υπάρχουσες λύσεις. Αυτοί οι τύποι καινοτόμων λύσεων μπορούν να παρέχονται ή να χρηματοδοτούνται από δημόσιους ή εμπορικούς φορείς.

### **1.4 Τα οφέλη της Καινοτομίας**

Με την υιοθέτηση της καινοτομίας, αυξάνεται η ικανότητα απόκτησης, δημιουργίας και αξιοποίησης των ικανοτήτων, δεξιοτήτων και γνώσεων των επιχειρήσεων. Οι πρακτικές

καινοτομίας μπορούν να βοηθήσουν στην οικοδόμηση μιας κουλτούρας συνεχούς μάθησης και προσωπικής ανάπτυξης. Η καινοτομία μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη. Είναι μια από τις κρίσιμες δεξιότητες για την επίτευξη επιτυχίας σε οποιαδήποτε επιχείρηση.

Μερικά από τα βασικά πρακτικά οφέλη της καινοτομίας είναι:

➤ **Βελτίωση της παραγωγικότητας και μείωση του κόστους**

Πολλές διαδικασίες της καινοτομίας αφορούν τη μείωση του κόστους ανά μονάδα προϊόντος. Αυτό επιτυγχάνεται με την βελτίωση της παραγωγικής ικανότητας και με την ανάπτυξη της ικανότητας ευελιξίας της επιχείρησης προκειμένου να μπορέσει να εκμεταλλευτεί οικονομίες κλίμακας

➤ **Μέγιστη δυνατή ποιότητα**

Εξ ορισμού, προϊόντα και υπηρεσίες που διαθέτουν την μέγιστη δυνατή ποιότητα, είναι πιο πιθανό να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών. Εφόσον, πραγματοποιείται εμπόριο με αποτελεσματικό τρόπο, αυτό θα οδηγήσει σε υψηλότερες πωλήσεις και σε μεγαλύτερα κέρδη.

➤ **Δημιουργία ποικιλίας προϊόντων**

Μια επιχείρηση που διαθέτει ένα προϊόν ή περιορισμένο εύρος προϊόντων είναι απολύτως σίγουρο ότι επωφελείται από την υιοθέτηση της καινοτομίας. Βέβαια μία επιχείρηση που διαθέτει πλήθος προϊόντων, έχει τη δυνατότητα για υψηλότερες πωλήσεις και κέρδη μειώνοντας ταυτοχρόνως, τον κίνδυνο για τους μετόχους.

➤ **Χειρισμός περιβαλλοντικών και νομικών θεμάτων**

Η καινοτομία επιτρέπει στην εκάστοτε επιχείρηση να συμμορφώνεται με τις ισχύουσες νομοθεσίες όπως επίσης και με τους περιβαλλοντικούς όρους.

➤ **Προστιθέμενη αξία**

Η αποτελεσματική καινοτομία είναι ένας πολύ καλός τρόπος δημιουργίας τρόπου πώλησης προϊόντων, για τα οποία το αγοραστικό κοινό είναι διατεθειμένο να πληρώσει περισσότερα και η οποία βοηθά μια επιχείρηση να διαφοροποιηθεί από τους ανταγωνιστές.

➤ **Βελτιωμένη διατήρηση προσωπικού, κίνητρα και ευκολότερη πρόσληψη**

Όχι προφανές όφελος, αλλά θεωρείται σημαντικό. Οι καινοτόμες επιχειρήσεις έχουν τη φήμη ότι είναι εμπνευσμένοι χώροι εργασίας.

Η πρόωμη έρευνα υποστήριξε ότι επειδή η πιθανότητα της επιτυχημένης καινοτομίας είναι εξαιρετικά αβέβαιη, οι επιχειρήσεις θα μπορούσαν να βελτιώσουν τις πιθανότητες επιτυχίας της καινοτομίας, χρησιμοποιώντας αυτό που ο Nelson χαρακτήρισε ως «παράλληλο μονοπάτι στρατηγικής» της χρήσης μιας ποικιλίας διαφορετικών προσεγγίσεων στη δραστηριότητα καινοτομίας. Πιο πρόσφατα, οι Baldwin και Clark (2000, 2003) έχουν τονίσει τα οφέλη της καινοτομίας διεξαγωγής πολλαπλών παράλληλων αναζητήσεων.

Μερικά μαθηματικά μοντέλα έχουν αναλύσει την προσέγγιση παράλληλης πορείας προς την καινοτομία (Nelson, 1961, Evenson and Kislev, 1976, Baldwin and Clark, 2003). Σε αυτά τα μοντέλα «δειγματοληψίας», το δυναμικό για την καινοτομία, ή την τεχνολογική ευκαιρία, χαρακτηρίζονται ως η διανομή των τιμών των αποτελεσμάτων της καινοτομίας. Όταν μια επιχείρηση αναλαμβάνει δραστηριότητα καινοτομίας, δεν γνωρίζει εκ των προτέρων ποιο αποτέλεσμα καινοτομίας θα αντλήσει από τη διανομή.

Τα μοντέλα δειγματοληψίας ισχύουν για τους στόχους της καινοτομίας με τον ακόλουθο τρόπο. Ένας υπεύθυνος λήψης αποφάσεων αντιμετωπίζει αβεβαιότητα σχετικά με την απόδοση, όταν αποφασίζει να επιδιώξει έναν συγκεκριμένο στόχο. Η απόσβεση από την καινοτομία αυξάνεται με τον αριθμό των στόχων, διότι η πιθανότητα να διατηρηθεί ο ευνοϊκός σχεδιασμός (ένας καρποφόρος στόχος) από την διανομή της απόσβεσης, αυξάνεται όσο αυξάνεται ο αριθμός των στόχων. Σ' αυτό το πλαίσιο, ένας ευνοϊκός σχεδιασμός είναι αυτός που υπερβαίνει την κρίσιμη αξία πάνω από αυτό που είναι επικερδές για την μετουσίωση της καινοτομίας σε εμπόρευμα. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των σχεδιασμών (στόχων), από τη διανομή, τόσο πιο πιθανό είναι ένας από τους σχεδιασμούς να υπερβούν την κρίσιμη αξία που απαιτείται για την εμπορικοποίηση. Ως αποτέλεσμα, επιδιώκοντας ένα μεγαλύτερο αριθμό στόχων, αυξάνεται η πιθανότητα τουλάχιστον ένα από αυτά να έχει πολύτιμο αποτέλεσμα καινοτομίας.

Παρόμοια λογική ισχύει και για τις πηγές γνώσης. Κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας σχετικά με το όφελος σε μεμονωμένες πηγές γνώσης, η πιθανότητα της απόκτησης ευνοϊκού σχεδιασμού από μία διανομή οφέλους αυξάνεται όπως αυξανονται τα νούμερα του σχεδιασμού (πηγές γνώσης). Με την πρόσβαση σε ένα μεγαλύτερο αριθμό πηγών γνώσης, η κάθε εταιρεία

βελτιώνει την πιθανότητα απόκτησης γνώσης που θα οδηγήσει σε ένα πολύτιμο αποτέλεσμα καινοτομίας.

Τα μοντέλα δειγματοληψίας ασχολούνται με τη στατιστική αβεβαιότητα των αποτελεσμάτων της καινοτομίας. Δεν θεωρούν γνωστικές διαδικασίες που επηρεάζουν επίσης την αναζήτηση καινοτομίας. Οι Prahalad και Bettis (1986) και Bettis και Prahalad (1995) επισημαίνουν ότι οι στρατηγικές επιλογές επηρεάζονται από μια «κυρίαρχη λογική» που δυσχεραίνει τις επιχειρήσεις να διαχειριστούν τις αλλαγές στρατηγικής. Οι Gavetti και Levinthal (2000) υποστηρίζουν περαιτέρω ότι η γνώση σπέρνει και περιορίζει την αναζήτηση νέων εναλλακτικών λύσεων με τρόπο που κάνει μακρινή αναζήτηση λιγότερο πιθανή. Επιπλέον, συγκεκριμένες γνωστικές προκαταλήψεις επηρεάζουν τη διοικητική λήψη αποφάσεων. Για παράδειγμα, η ευρετική διαθεσιμότητα (Tversky και Kahneman, 1973), σύμφωνα με την οποία, οι άνθρωποι βασίζονται σε πληροφορίες που αποκτώνται εύκολα, θα κάνει τους διαχειριστές να βασίζονται σε πληροφορίες με τις οποίες είναι περισσότερο εξοικειωμένοι (Prahalad and Bettis, 1986). Επιπλέον, η προσαρμογή και η κεντρική ευρετική, με την οποία οι άνθρωποι κάνουν εκτιμήσεις προσαρμόζοντας μια αρχική τιμή, δημιουργούν μια τάση προς «αδικαιολόγητη αισιοδοξία στην αξιολόγηση της πιθανότητας ότι ένα σχέδιο θα επιτύχει» (Tversky and Kahneman, 1974).

Ένας επιπλέον, αλλά όχι τόσο σχετικός, λόγος αναφορικά με την επιδίωξη του εύρους των πηγών γνώσης είναι ο συνδυασμός συμπληρωματικών γνώσεων (Leiponen, 2005). Επειδή η καινοτομία προκύπτει συχνά από ανασυνδυασμούς γνώσης (βλέπε, π.χ., Kogut και Zander, 1992 Schumpeter, 1934), έχοντας μεγαλύτερο αριθμό συμπληρωματικών πηγών γνώσης, θα μπορούσε να βελτιώσει την επιτυχία της καινοτομίας.

Επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ένα δεδομένο σύνολο γνώσεων σε ένα μεγαλύτερο αριθμό στόχων καινοτομίας, μπορεί επίσης να είναι σε θέση να πολλαπλασιάσουν τα οφέλη από τις πηγές γνώσης τους χωρίς να επιβαρύνονται με επιπλέον κόστος απόκτησης γνώσεων.

## 1.5 Τα εμπόδια στην Καινοτομία

Σύμφωνα με τους Neely & Hii, (1998) η διάκριση των εμποδίων στην καινοτομία ορίζεται ως εξής: «εσωτερικά» στην επιχείρηση και «εξωτερικά» από την επιχείρηση. Η πρώτη διάκριση περιλαμβάνει εμπόδια όπως ο συντηρητισμός, οι ιεραρχικές δομές επικοινωνίας, η έλλειψη των κινήτρων και της διορατικότητας, οι άκαμπτες οργανωτικές δομές, ενώ η δεύτερη διάκριση



περιλαμβάνει εμπόδια όπως η έλλειψη κατάλληλου Νομοθετικού περιεχομένου και υποδομής, τα μη κατάλληλα εκπαιδευτικά συστήματα και συστήματα κατάρτισης και η κοινωνική διαμόρφωση αντίληψης, η οποία μπορεί να χαρακτηριστεί ως αδιάφορη.

Σύμφωνα με τον OECD (2005), στο εγχειρίδιο του Όσλο, γίνεται αναφορά σε εμπόδια τα οποία συνδέονται με την αγορά, τους οικονομικούς και επιχειρησιακούς παράγοντες αλλά και με τους θεσμούς που διέπουν την κοινωνία.

Είναι σαφές ότι οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να καινοτομήσουν, αντιμετωπίζουν εμπόδια όπως ο ανταγωνισμός των τιμών που υφίσταται στην αγορά, η έλλειψη ζήτησης, η ανεπαρκής χρηματοδότησή της, το υψηλό κόστος για να αποκτήσουν πρόσβαση στις νέες αγορές αλλά και η κανονιστική και νομοθετική πολιτική που υφίσταται.

Επομένως, η καινοτομία για μία επιχείρηση μπορεί να αποφέρει αβεβαιότητα, ως προς το σκέλος αποδοχή της από την αγορά όπως επίσης μία επιχείρηση που επιδιώκει να καινοτομήσει, βαρύνεται με υψηλό κόστος το οποίο, κάποιες φορές μπορεί αποβεί μοιραίο για την υιοθέτηση μια καινοτομίας.

## 1.6. Ορισμός της Τεχνολογίας

Ένας ορισμός που μπορεί να αποδοθεί για την έννοια της τεχνολογίας είναι «η επιστήμη ή η γνώση που χρησιμοποιείται για την επίλυση προβλημάτων ή την εφεύρεση χρήσιμων εργαλείων.» Επιπλέον, τεχνολογία είναι «η χρήση επιστημονικών γνώσεων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων, ειδικά στη βιομηχανία και το εμπόριο».

Διαφορετικά, η έννοια της τεχνολογίας μπορεί να αποδοθεί ως ένα συνονθύλευμα ποιοτικών και παραγωγικών συντελεστών, σε συνάρτηση με κάποιου είδους προϊόντα, ή διαδικασίες παραγωγής, ή υπηρεσίες, που έχουν προκύψει μέσα από τεχνολογικές, οργανωτικές, οικονομικές και εμπορικές δραστηριότητες. Προκειμένου να υπάρξει σωστός συνδυασμός των ανωτέρω παραγωγικών συντελεστών, επιβάλλεται η αναγκαία γνώση.

Η τεχνολογία επηρεάζει τον τρόπο που τα άτομα επικοινωνούν, μαθαίνουν και σκέφτονται. Βοηθά την κοινωνία και καθορίζει πώς οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε καθημερινή βάση. Ζούμε σε μια εποχή όπου οι τεχνολογικές εξελίξεις είναι κοινές.

Σχετικές έρευνες έχουν δείξει στοιχεία σχετικά με τη συμβολή της τεχνολογίας στην καθημερινή μας ζωή. Στην πραγματικότητα, η τεχνολογία μπορεί να σώσει ζωές. Σημαντικές επεμβάσεις, σαρώσεις και ιατρικές διαγνώσεις πραγματοποιούνται μέσω επιστημονικών και τεχνολογικών ανακαλύψεων.

### 1.7 Η Σχέση της τεχνολογίας με την καινοτομία

Συνηθίζεται η ταύτιση των εννοιών της τεχνολογίας και της καινοτομίας χωρίς φυσικά αυτό να ευσταθεί, καθώς η κάθε έννοια περιλαμβάνει δικό της, διαφορετικό ορισμό. Σύμφωνα με τον Posadas (2013), *“Η τεχνολογία είναι το «σύστημα υποδομής, τεχνογνωσίας και διαδικασίας» με το οποίο οι άνθρωποι φτιάχνουν εργαλεία και άλλα χρήσιμα πράγματα και ολοκληρώνουν άλλες εργασίες”*, ενώ η καινοτομία, όπως ορίζεται από τον Joseph Schumpeter (1947), όπως, άλλωστε αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, *“είναι η δημιουργία νέων πραγμάτων ή η δημιουργία πραγμάτων, που ήδη υπάρχουν, με διαφορετικό, νέο τρόπο”*.

Έχοντας ως καθοδήγηση τον ορισμό που έδωσε ο Schumpeter για την καινοτομία, ο Sundbo (1995) δίνει έμφαση στον τύπο της καινοτομίας, αναφέροντας ότι η καινοτομία είναι το αποτέλεσμα της εφεύρεσης της εμπορευματοποίησης και της κοινωνικής προσαρμογής. Το 1999, ο Mentz, υποστηρίζοντας τον ανωτέρω τύπο, προσπάθησε να τον εξελίξει αναφέροντας ότι η καινοτομία είναι αποτέλεσμα της εφεύρεσης και της δημιουργικότητας, της πραγματοποίησης και της υλοποίησης.

Αν και οι ορισμοί των εννοιών της καινοτομίας και της τεχνολογίας διαφέρουν, αυτές ενώνονται ή καλύτερα διασταυρώνονται στην περίπτωση της τεχνολογικής καινοτομίας. Σύμφωνα με τον Mentz (1999), η τεχνολογική καινοτομία έχει τους εξής σκοπούς:

- Να συλλάβει και να παράγει μια νέα λύση (από μια επιστημονική και τεχνολογική γνώση) σε πραγματική ή αντιληπτή ανάγκη (Εφεύρεση),
- Να αναπτυχθεί αυτή η λύση σε μια βιώσιμη και παραγωγική οντότητα (Πραγματοποίηση) και

- Να εισάγει επιτυχώς και να μετουσιώσει αυτή την οντότητα σε μία αληθινή και αντιληπτή ανάγκη (υλοποίηση).

Ο ορισμός που έδωσε ο Mentz για τους σκοπούς της τεχνολογικής καινοτομίας, χρησιμοποιεί σαφώς τις τεχνογνωσίες ή τις τεχνολογικές γνώσεις στην καινοτομία. Επιπλέον, ο Mentz (1999) περιέγραψε την τεχνολογική καινοτομία ως μία διαδικασία εστίασης και ενσωμάτωσης της τεχνολογίας με επιτυχία σε προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες.

Άλλος ένας τύπος για την τεχνολογική καινοτομία, δίνεται από τον Betz (2011), ο οποίος υποστηρίζει ότι η τελευταία είναι το αποτέλεσμα της εφεύρεσης και της καινοτομίας.

Ο Smirti Bam (2018) συζήτησε τα οκτώ στάδια της τεχνολογικής καινοτομίας προσομοιάζει με το μοντέλο ώθησης της τεχνολογίας της διαδικασίας καινοτομίας. Τα οκτώ στάδια εφαρμόζονται (1) βασική έρευνα, (2) έρευνα, (3) ανάπτυξη τεχνολογίας, (4) εφαρμογή τεχνολογίας, (5) παραγωγή, (6) μάρκετινγκ, (7) πολλαπλασιασμός και (8) βελτίωση της τεχνολογίας.

Το Σύστημα Τεχνολογικής Καινοτομίας (TIS) ορίζεται από τους Carlsson και Stankiewicz (1991) ως ένα «δυναμικό δίκτυο παραγόντων που αλληλεπιδρούν σε μία συγκεκριμένη οικονομική - βιομηχανική περιοχή υπό συγκεκριμένη θεσμική υποδομή και εμπλέκεται στη δημιουργία, τη διάδοση και τη χρήση της τεχνολογίας». Το Σύστημα Τεχνολογικής Καινοτομίας (TIS) ορίζεται επίσης από τους Bergek, Hekkert, Jacobsson, Markard, Sandén και Truffer (2015) ως ένα «σύνολο στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων τεχνολογιών, φορέων, δικτύων και θεσμών, που συμβάλλουν ενεργά στην ανάπτυξη ενός συγκεκριμένου τεχνολογικού πεδίου». Οι προαναφερθέντες ορισμοί του TIS περιγράφουν καλύτερα τη σχέση της τεχνολογίας στην καινοτομία.

Η τεχνολογία ήταν πάντα στον πυρήνα της καινοτομίας, καθώς είναι απαραίτητο να αξιοποιήσει κανείς την τεχνολογία, το οποίο θεωρείται ως το υποσύστημα του συστήματος καινοτομίας, ούτως ώστε να προωθήσει την καινοτομία μιας εταιρείας. Αυτή και πολλές εμπειρικές μελέτες συνοψίστηκαν από τους Daştan and Kurt (2017, σελ. 231) και αποδεικνύουν τον ισχυρό και θετικό αντίκτυπο της τεχνολογίας στην καινοτομία. Στην ουσία, η τεχνολογία παίζει σημαντικό ρόλο στην καινοτομία. Ο Dubey (2017) περιέγραψε τις αλληλεξαρτήσεις και τον ρόλο της τεχνολογία στην καινοτομία στο βιβλίο του σε πέντε σημεία που είναι τα εξής:

- τεχνολογία ως οδηγός αποδοτικότητας και μείωσης κόστους,
- τεχνολογία ως μετριαστής κόστους,
- τεχνολογία ως ευκαιρία και δημιουργός βελτιωμένης αξίας,
- τεχνολογία ως ενεργοποιητής καινοτομίας και
- τεχνολογία ως οδηγός καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων. Οι καινοτομίες συζητήθηκαν περαιτέρω από τους Akaka και Vargo (2013). Βασισμένο στο διαρθρωτικό μοντέλο τεχνολογίας Orlikowski (1992), οι Akaka και Vargo (2013) περιέγραψαν ότι «η καινοτομία μπορεί να

συμβεί μέσω της ανάπτυξης, του σχεδιασμού, της πίστωσης ή της τροποποίησης της τεχνολογίας».

Οι καινοτομίες δεν θεωρούνται πάντα ως ώθηση της τεχνολογίας. Μπορεί επίσης να είναι τράβηγμα της αγοράς. Οι Kampbell (2015) και Dubey (2017) χρησιμοποίησαν το παράδειγμα της επιχείρησης «Domino's Pizza» για να επεξεργαστούν το βασικό ρόλο της τεχνολογίας στην αγορά του Συστήματος Τεχνολογικής Καινοτομίας (TIS). Γεννήθηκε η ανάγκη για καινοτομία από κριτικές για την πίτσα και το σύστημα παράδοσης παραγγελιών. Η πίτσα του Ντόμινο στη συνέχεια αξιοποίησε την τεχνολογία χρησιμοποιώντας τεχνολογίες επιστημονικών δεδομένων κατά την επικοινωνία με πελάτες τους, ανανεώνοντας το μενού τους, δημιουργώντας ένα ηλεκτρονικό σύστημα (online) παραγγελίας πίτσας και με τη διεξαγωγή νέων καμπανιών μάρκετινγκ. Η χρήση ενός τέτοιου προϊόντος και οι τεχνολογίες επεξεργασίας άνοιξαν το δρόμο στο Σύστημα Τεχνολογικής Καινοτομίας (TIS) της εταιρείας «Domino's Pizza» και είχε ως αποτέλεσμα την βελτιωμένη εμπειρία πελατών και την βελτιωμένη αξία για τους πελάτες. Με τη σειρά του, όλα τα προαναφερθέντα πέντε σημεία είναι ορατά και είναι εμφανή στο Σύστημα Τεχνολογικής Καινοτομίας (TIS) της εν λόγω εταιρείας.

Υπάρχουν πολλές άλλες περιπτώσεις όπου μια εταιρεία αξιοποίησε τη χρήση της τεχνολογίας στο Σύστημα Τεχνολογικής Καινοτομίας (TIS) τους. Αναμφισβήτητα, η τεχνολογία παίζει ισχυρό και θετικό αντίκτυπο καινοτομία - είτε πρόκειται για καινοτομία προϊόντων είτε για καινοτομία διεργασιών. Η τεχνολογία είναι πράγματι συνυφασμένη ως η καρδιά και ο πυρήνας των TIS.

## 1.8. Βιβλιογραφία

1. Καραγιάννης Ηλίας - Μπακούρος Ιωάννης (2010), *Καινοτομία Επιχειρηματικότητα: Θεωρία - Πράξη*, Εκδόσεις Σοφία.
2. Allen Thomas, Henn Gunter (2007), *The Organization and Architecture of Innovation*, Elsevier.
3. Archibugi Daniele (2002), *The globalization of technological innovation: definition and evidence*, Academia.
4. Camisón-Zornoza César, Lapiedra-Alcamí Rafael, Segarra-Ciprés Mercedes, Boronat-Navarro Montserrat (2004), *A Meta-analysis of Innovation and Organizational Size*, Sage.
5. Drucker Peter F. (2002), *Innovation and entrepreneurship Practice and Principles*, PerfectBound.

6. Edquist Charles (2006), *Systems of Innovation: Perspectives and Challenges*, Oxford Handbooks Online.
7. Eurostat (2013), Science, technology and innovation in Europe.
8. Greenacre Philip, Gross Robert, Speirs Jamie (2012), *Innovation Theory: A review of the literature*, Imperial College Centre for Energy Policy and Technology.
9. Huang Kuo-En, Wu Jih-Hwa, Lu Shiau-Yun, Lin Yi-Chia, (2015), *Innovation and technology creation effects on organizational performance*, Elsevier.
10. Jiménez-Jiménez Daniel, Sanz-Valle Raquel (2007), *Innovation, organizational learning, and performance*, Elsevier.
11. Kahn Kenneth (2018), *Understanding innovation*, Elsevier.
12. Leiponen Alja, Helfat Constance (2007), *Innovation objectives, knowledge sources and the benefits of breadth*, Wiley InterScience.
13. Scheiber Lukas, Roth Steffen, Reichel André (2011), *Editorial: The Technology of Innovation*, Inderscience Enterprises Ltd.
14. Morabito Vincenzo (2014), *Trends and Challenges in Digital Business Innovation*, Springer.
15. Nicoletti Bernardo. (2019), *Digital innovation*, Palgrave Macmillan.
16. Nicoletti Bernardo (2016), *Digital Insurance*, Palgrave Macmillan.
17. Nicoletti Bernardo (2021), *Insurance 4.0 - Benefits and Challenges of Digital Transformation*, Palgrave Macmillan.
18. Oke Adegoke (2007), *Innovation types and innovation management practices in service companies*, Emerald.
19. O'Sullivan David, *Applying Innovation*, creative commons.
20. Schilling, M.A. and Esmundo, M. (2009) *Technology S-Curves in Renewable Energy Alternatives: Analysis and Implications for Industry and Government*, Engineering.
21. Shane Scott, *Handbook of Technology and Innovation Management*, Wiley.
22. Veland Ramadani, Shqipe Gerguri (2010), *Innovation: Principles and Strategies*, Munich Personal RePEc Archive.
23. White Margaret, Bruton Garry (2011), *The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach*, Cengage Learning.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Η ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ - Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ INSURTECH

### 2.1. Εισαγωγή

Σήμερα, ο ασφαλιστικός κλάδος θεωρείται από τους πιο καινοτόμους κλάδους στον κόσμο (Hocking et al. 2014). Αυτή η διαδικασία καθοδηγείται κυρίως από παράγοντες, όπως η ανάπτυξη τεχνολογιών που εφαρμόζονται σε διαφορετικά στάδια κατά την παροχή ασφαλιστικών υπηρεσιών. Η ανάπτυξη της εξάρτησης των ασφαλιστικών εταιριών, σχετικά με την καινοτομία σε άλλες βιομηχανίες, απαιτεί ελαστικότητα στο στρατηγικό σχεδιασμό της ανάπτυξης. Η καινοτομία αποτελεί το κύριο εργαλείο του ανταγωνισμού στην αγορά, καθώς δίνει την ευκαιρία να προσθέσουν αξία στα ασφαλιστικά προϊόντα.

Μεταξύ των παραγόντων που καθορίζουν τις αλλαγές στην ασφαλιστική αγορά είναι: οι αυξημένοι κίνδυνοι, η ανάπτυξη της τεχνολογίας, η ασυμμετρία των πληροφοριών, η αλλαγή στις γενιές σε σχέση τους με τους κοινωνικούς κανόνες (οι χιλιετίες ή οι γενιές Y), οι μελλοντικοί πελάτες των ασφαλιστικών εταιριών κλπ. Η βάση της Ασφάλισης είναι η συλλογή και επεξεργασία ενός μεγάλου αριθμού στατιστικών δεικτών (Big Data) για την κατασκευή μοντέλων, τα οποία μπορούν να διεγείρουν τη συμπεριφορά των γεγονότων από την άποψη της θεωρίας της πιθανότητας. Για αιώνες, οι ασφαλιστές ήταν οι κύριοι συλλέκτες τέτοιων δεδομένων. Ωστόσο, σήμερα, εταιρείες όπως η Google, η Apple, το Amazon και το Facebook είναι σε θέση να εκτελούν παρόμοιες λειτουργίες. Οι φορητές συσκευές (εφαρμογές για κινητά) απλοποιούν και επιταχύνουν τη διαδικασία αλληλεπίδρασης πελατών με μια ασφαλιστική εταιρεία. Η ασυμμετρία των πληροφοριών μεταξύ ενός πελάτη και ενός ασφαλιστή είναι η κινητήριος δύναμη πίσω από την καινοτομία στην ασφαλιστική αγορά. Η καινοτομία αποτελεί την απάντηση στην ατέλεια των υπαρχουσών διασυνδέσεων στην ασφαλιστική αγορά, η οποία αποτρέπει τους συμμετέχοντες στην εν λόγω αγορά (ασφαλιστές, αντασφαλιστές) από τη μείωση των κινδύνων αλλά και τη μεγιστοποίηση της παραγωγικότητάς τους. Η έλλειψη ολοκληρωμένων (και μερικές φορές αξιόπιστων) πληροφοριών σχετικά με το θέμα της ασφάλισης αυξάνει τους κινδύνους αναδοχής της εταιρείας, ιδίως, στην εκτίμηση των κινδύνων συγκεκριμένων αντικειμένων ή υγείας. Για παράδειγμα, με μία σχετικά μικρή τιμή, ένα άτομο μπορεί να δοκιμάσει το δικό του DNA και να λάβει πλήρεις πληροφορίες σχετικά με τις δικές του γενετικές ασθένειες. Δεδομένων των πληροφοριών, ένα άτομο έχει το κίνητρο να αγοράσει ασφάλιση με κατάλληλη κάλυψη. Από την άποψη του ασφαλιστή, αυτό μπορεί

να ερμηνευθεί ως η χρήση εμπιστευτικών πληροφοριών. Βέβαια, από την άλλη πλευρά, έχοντας τέτοιες πληροφορίες, οι ασφαλιστές μπορούν να κάνουν μια αρνητική επιλογή μεταξύ των καταναλωτών. Άρα, είναι μια πολύ λεπτή διαχωριστική γραμμή ανάμεσα σε μια δίκαιη, νόμιμη χρήση πληροφοριών και του τι είναι άδικο.

## 2.2. Η Καινοτομία στον Ασφαλιστικό κλάδο

Η καινοτομία που αναδύεται μέσα από τις καινούργιες τεχνολογίες, θεωρείται βασικός μοχλός αλλαγής στην χρηματοπιστωτική αγορά και αυτό έχει οδηγήσει σε αμέτρητα κέρδη απόδοσης, παρά το γεγονός ότι οι αλλαγές αυτές ενδεχομένως να περιέχουν αβεβαιότητα και αμφιβολία. Πλέον, μια τέτοια καινοτομία έχει συμβεί στο πίσω μέρος των νέων τεχνολογικών εξελίξεων, με το φαινόμενο να περιγράφεται κατά κύριο λόγο ως "FinTech". Με δεδομένο ότι ο χρηματοοικονομικός κλάδος ασχολείται με υπηρεσίες και συγκεκριμένα με άυλα προϊόντα, θεωρείται κατάλληλο, για την τεχνολογική καινοτομία, να μειώσει το κόστος συναλλαγής και να επιταχύνει την παροχή υπηρεσιών. Παρόλο που συμβαίνει αυτό στην ιστορία της χρηματοδότησης, ο πρόσφατος πολλαπλασιασμός των συνδέσεων στο Διαδίκτυο, των οικιακών υπολογιστών και των κινητών συσκευών, και, ταυτόχρονα, η ανάπτυξη εφαρμογών οδήγησε στη δυνατότητα μείωσης των εμποδίων για την εισαγωγή στην αγορά, δημιουργώντας το δρόμο για έναν ανταγωνισμό με καλύτερες συνθήκες, στην αγορά του χρηματοπιστωτικού κλάδου.

Η ασφαλιστική αγορά, δεν εξαιρείται σε αυτό, με τις αλλαγές που επέρχονται στον τομέα της τεχνολογίας, να κατευθύνουν στην ανάδειξη των ικανοτήτων που διαθέτουν οι νέες μέθοδοι παροχής υπηρεσιών, όπως επίσης και μεγαλύτερες ευκαιρίες για τη συλλογή δεδομένων που δύνανται να κατευθύνουν σε καλύτερο προσδιορισμό κινδύνων και μέτρα εξευμύνησης, τα οποία αναφέρονται ως "InsurTech". Το InsurTech, εν συγκρίσει με το FinTech, σχετίζεται με την αναβάθμιση των υπηρεσιών των ιδιωτών, σε αντίθεση με τις εταιρίες.

Η καινοτομία εν γένει έχει καθοριστεί ως θετικός παράγοντας, που παρέχει ευκολία και αποδοτικότητα. Η εμφάνιση σημείων μετρητών (ATM), για παράδειγμα, αποτέλεσε βοήθεια για τους πολίτες ούτως ώστε να έχουν πρόσβαση στην εξαργύρωση, καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (είτε εντός του εργασίου χρόνου είτε κατά την λήξη του), ενώ ταυτόχρονα, μειώθηκε το κόστος για τις χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις (τράπεζες). Η βελτίωση των δικτύων

επικοινωνίας και η δυνατότητα στην επεξεργασία, οδήγησαν σε πιο γρήγορες διαδικασίες πληρωμών.

Οι απαιτήσεις των ασφαλιστικών υπηρεσιών, δύνανται να διεκπεραιωθούν μέσα από πλατφόρμες του διαδικτύου, διαθέτοντας λιγότερο χρόνο προς επεξεργασία. Οι συγκριτικοί ιστότοποι επιτρέπουν τη συσχέτιση προϊόντων διαφόρων ασφαλιστικών προϊόντων.

Ο τρόπος που ο ασφαλιστικός τομέας ανταποκρίνεται οικονομικά και κοινωνικά σε τεχνολογικές καινοτομίες και ο τρόπος με τον οποίο παρέχει τις ασφαλιστικές υπηρεσίες και τα συμβόλαια, περιέχουν αυτού του είδους τις αλλαγές και αποτελεί μια σημαντική εξέλιξη που λαμβάνεται υπόψη. Συγκεκριμένα, με την κατανομή της οικονομίας, για παράδειγμα, δημιουργήθηκαν νεοσύστατες επιχειρήσεις, όπως το Uber, καθιστώντας την συνομιλία πιο εύκολη. Παρά το γεγονός ότι η ασφάλιση αστικής ευθύνης αποτελεί προαπαιτούμενο για τους οδηγούς ταξί, οι οδηγοί στην εταιρία Uber μπορεί να μην έχουν την κατάλληλη κάλυψη, καθώς συνήθως απασχολούνται με συμβάσεις μερικής απασχόλησης<sup>3</sup>. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις έχουν ήδη ανταποκριθεί στην ανωτέρω περίπτωση, ωστόσο, προβάλλουν ένα ευρύτερο ερώτημα για το πώς η ασφάλιση μπορεί να αντιδράσει σε νέους κινδύνους που δεν ταιριάζουν στον καθιερωμένο τρόπο ζωής και στην οικονομική δραστηριότητα ατόμων ή επιχειρήσεων. Καθώς η (ασφαλιστική) κάλυψη βασίζεται, εκτενώς, στην ανάλυση ιστορικών δεδομένων για την εκτέλεση της εκτίμησης επικινδυνότητας των ατόμων που ασφαλίζονται, η ασφάλεια, σε πρώτο πλαίσιο, φαίνεται ικανή να αναλυθεί μέσω της τεχνολογίας "big data". Τα "big data" και το blockchain υπήρξαν θέματα ζωτικής σημασίας σε πολλές συζητήσεις περί ασφαλιστικών τεχνολογιών.

Η InsurTech έχει προσελκύσει μεγάλες επενδύσεις επιχειρηματικών κεφαλαίων και αυτή η τάση χρηματοδότησης υποδηλώνει ότι πολλές νεοσύστατες επιχειρήσεις θεωρούνται από τους επενδυτές ως εμπορικά βιώσιμες σε μία μαζική κλίμακα. Οι ίδιοι οι ασφαλιστές πραγματοποιούν στρατηγικές επενδύσεις στις νεοσύστατες ασφαλιστικές επιχειρήσεις (start-up), επιτρέποντάς τους να συμμετέχουν σε αυτές τις εξελίξεις, παρέχοντας παράλληλα το κεφάλαιο για τέτοιες επιχειρήσεις, προκειμένου να αναπτύξουν την επιχείρησή τους.

Έχουν έναν αριθμό ασφαλιστικών επιχειρήσεων όπως το Friendsurance, το Lemonade και το Policygenius που προσέλκυσε μεγάλες επενδύσεις. Υπάρχουν νέες διαδικασίες που ενδείκνυνται να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα της διαμεσολάβησης και τη διαχείριση αξιώσεων. Πολλές νεοσυσταθείσες ασφαλιστικές επιχειρήσεις οι οποίες συμμετέχουν στην

---

<sup>3</sup> OECD (2017), *Technology and innovation in the insurance sector*.



αγορά, διαθέτουν ιστότοπους με ιδιαίτερα ανεπτυγμένο περιεχόμενο, που συνοδεύεται από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης ή την go-to-συμβουλή. Τα συγκεκριμένα προορίζονται να προσφέρουν μια βελτιωμένη εμπειρία πελατών και χαμηλότερα προμήθεια για την πώληση προϊόντων, αν και το αρχικό σταθερό κόστος πιθανότατα θα είναι πιο ψηλά.

### 2.3 Μετασηματισμός στον ασφαλιστικό κλάδο: Insurtech

Το InsurTech είναι ένας νεοσύστατος ορισμός στον κλάδο των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, προς αντικατάσταση του όρου FinTech, που καθιερώθηκε τα τελευταία χρόνια. Ο ορισμός που πρέπει να δοθεί στην έννοια του «InsurTech» θα πρέπει να περιλαμβάνει και να καλύπτει καλά διάφορες έννοιες πέρα από την ιδέα του συνδυασμού της ασφάλισης και της τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης της εγγενούς πελατοκεντρικής προσέγγισης, καθώς και τη δυναμική που η τεχνολογία πρέπει να επιτρέψει στην αλυσίδα αξιών των ήδη, υπαρχουσών, στην αγορά, επιχειρήσεων ή να διαταράξει τα ενοποιημένα επιχειρηματικά μοντέλα των ανωτέρω εταιριών. Ο ορισμός του «InsurTech» οφείλει να αποτελεί ανοικτό και με χωρίς αποκλεισμούς, ορισμό, ώστε να ενσωματώνει νέες και καινοτόμες τεχνολογίες οι οποίες να είναι σχετικές τόσο τώρα όσο και μελλοντικά. Έτσι, όλες οι τεχνολογίες βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της καινοτομίας στον ασφαλιστικό τομέα, όπως τεχνητή νοημοσύνη, chatbots που ενεργοποιούν το H2C (άνθρωπος προς πελάτες) στη διανομή, καθώς και προηγμένα αναλυτικά στοιχεία που ψάχνουν για τις σωστές περιπτώσεις χρήσης ασφάλισης στην επιχείρηση που βασίζεται σε δεδομένα, πρέπει να ταιριάζουν και να βρουν το δικό τους χώρο στον ορισμό και την έννοια του InsurTech, η οποία έχει αυξηθεί σημαντικά.

Επομένως, το «InsurTech» είναι το οικοσύστημα εταιριών (συχνά νεοσύστατων επιχειρήσεων) που βασίζονται στην καινοτομία που δημιουργούν αξία για τους πελάτες και / ή για τις ήδη υπάρχουσες, στην αγορά, ασφαλιστικές εταιρίες, προκαλώντας αναταξινόμηση στην αγορά ή επιλύοντας προβλήματα σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας της αγοράς ασφαλειών, μέσω της εμπλοκής της τεχνολογίας, ακολουθώντας μία λιτή και επικεντρωμένη, στο χρήστη, προσέγγιση.

Οι νεοσύστατες εταιρείες, τα επιχειρηματικά κεφάλαια (VC) και οι υπόλοιποι που ενδιαφέρονται, είναι όλοι συμμετέχοντες στο πεδίο «InsurTech» με τη δική τους ατζέντα, προοπτική και άποψη του φαινομένου «InsurTech». Το γεγονός ότι δεν υπήρχε κοινός ορισμός

αύξησε τον πειρασμό για τους ενδιαφερόμενους να βρουν ο καθένας τον δικό του, με βάση την κατανόησή τους για το InsurTech. Προέκυψε συχνά σε μερικούς ορισμούς, ή ορισμούς που δεν έχουν ακόμη κοινοποιηθεί και εγκριθεί από την κοινότητα των ασφαλιστικών καινοτομιών. Το συγκεκριμένο, προκάλεσε ένταση και παρεμπόδισε στην παραγωγή μια σαφούς κατανόησης του φαινομένου «InsurTech».

### **2.3.1. Το περιεχόμενο του φαινομένου «InsurTech».**

Το φαινόμενο «InsurTech», στην τρέχουσα κοινή χρήση ειδικών και επαγγελματιών, εντοπίζει ένα οικοσύστημα πολλών διαφορετικών εταιριών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφαλιστικής τεχνολογίας. Αυτές οι εταιρίες υιοθετούν πρώιμες νέες τεχνολογίες, ψηφιακές από προεπιλογή και, το πιο σημαντικό, με στόχο. Οι «InsurTechs» είναι οι πρώτες που υιοθετούν καινοτόμες τεχνολογίες, όπως μεγάλα δεδομένα (Big Data), τη μηχανική μάθηση, το cloud και το Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), σε σύγκριση με τους ήδη υπάρχοντες ασφαλιστικούς φορείς, αξιολογώντας αργά και υιοθετώντας τα. Οι πρώτοι που υιοθετούν τις καινοτόμες τεχνολογίες, ευνοούνται σε αυτό το μονοπάτι από το γεγονός ότι είναι «ψηφιακές από επιλογή», επιτρέποντας την καινοτομία χωρίς την κληρονομιά των συστημάτων πληροφορικής ή των πολύπλοκων διαδικασιών και λειτουργίες.

Η εστίαση είναι μια άλλη ισχυρή ποιότητα του InsurTech, η επιτυχία του οποίου εξαρτάται από την επικέντρωσή του σε μια συγκεκριμένη επιχειρηματική, περιοχή της αλυσίδας αξίας ή του τμήματος πελάτη. Δεν υπάρχει μέχρι τώρα InsurTech που να επικεντρώνεται σε περισσότερες από μία κατηγορίες επιχειρήσεων και πελατών ταυτόχρονα. Το γεγονός ότι αναζητούν θέσεις στην ασφαλιστική αγορά, τις καθιστούν πιο αξιόπιστες όταν υπόσχονται να προκαλέσουν ή να βοηθήσουν τις ήδη υπάρχουσες εταιρίες που είναι περιορισμένες στο μέγεθός τους ή άλλους οργανωτικούς παράγοντες.

Έχοντας αντιληφθεί την ιδέα ενός οικοσυστήματος InsurTech, είναι εύκολο να οριστεί η έννοια «InsurTech» ως εταιρία που ασχολείται σε αυτό το πεδίο. Πάραυτα, δεν είναι οι μόνες εταιρίες σε αυτόν τον τομέα καθώς μπορούν να συμπεριληφθούν εταιρίες οι οποίες είναι καθιερωμένες στην αγορά.

### 2.3.2. Στόχος των InsurTechs

Οι «InsurTechs» μπορεί να θεωρηθεί ότι διαταράσσουν το παραδοσιακό επιχειρηματικό μοντέλο των κλασικών, παραδοσιακών ασφαλιστικών επιχειρήσεων, με την ανάπτυξη καινοτόμων προτάσεων αξίας πελατών, ικανών να δελεάσουν πελάτες, όπως, για παράδειγμα, να επιτρέπουν την ψηφιακή κατανομή των ασφαλιστικών προϊόντων. Συνήθως, οι «InsurTechs», ενεργοποιούν την αλυσίδα τιμών των υφιστάμενων ασφαλιστών που διαθέτουν καινοτόμες τεχνολογίες και λύσεις στη βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας. Εντούτοις, πρωταρχικός στόχος του φαινομένου «InsurTech», είναι να παράγουν αξία είτε για πελάτες, είτε για ασφαλιστικούς φορείς ή και τα δύο. Βέβαια, η δημιουργία αξίας είναι ένα «sine qua non» για κάθε νέα εταιρία η οποία επιθυμεί να διασφαλίσει την επιβίωσή του και την βιωσιμότητά του για την μακροπρόθεσμη ευημερία. Οι «InsurTechs» μπορούν να εστιάσουν στη δημιουργία αξίας για τους πελάτες, ανταποκρινόμενες στις ανάγκες τους σε όλη τη διαδρομή του πελάτη.

### 2.3.3. Τρόπος καινοτομίας των «InsurTechs»

Υπάρχουν τουλάχιστον τρεις προσεγγίσεις που χαρακτηρίζουν τον τρόπο εργασίας των «InsurTechs»:

- Αξιοποίηση των πιο προηγμένων τεχνολογιών. Οι περισσότερες καινοτόμες τεχνολογίες αποτελούν τον πυρήνα κάθε λύσης των εταιριών «InsurTechs». Οι «InsurTechs» είναι πρώτες που υιοθετούν καινοτόμες τεχνολογίες και τις εφαρμόζουν στην ασφαλιστική επιχείρηση, δημιουργούν λύσεις και τις προσφέρουν συχνά σε ασφαλισμένους κατεστημένους δημιουργώντας τις ανάγκες και τη ζήτηση για μια συγκεκριμένη τεχνολογία που οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις δεν είχαν αντιληφθεί στο παρελθόν. Οι «InsurTechs» έχουν βαθιά κατανόηση της τεχνολογίας που προσφέρουν και εκπλήσσει το γεγονός ότι βρίσκουν νωρίτερα από τις ήδη υπάρχουσες, στην ασφαλιστική αγορά, επιχειρήσεις, βέλτιστες περιπτώσεις και εφαρμογές. Είναι αξιοσημείωτο ότι τεχνολογίες, όπως η αυτόματη τηλεματική, drones ή blockchain, διατέθηκαν στην αγορά από τις InsurTechs και όχι από τους ασφαλιστικούς φορείς.

- Επικέντρωση στη βελτίωση της εμπειρίας για την προώθηση μιας κεντρικής, για τον χρήστη, προσέγγισης. Η επικέντρωση των επιχειρηματιών των «InsurTechs» στη βελτίωση της εμπειρίας θα ήταν ικανή να καλυτερεύσει το ταξίδι αγοράς ενός πελάτη, υποστηρίζοντας ασφαλιστές κατά την εκτίμηση κινδύνου, ή βοηθώντας τους ρυθμιστές απώλειας στην εκτίμηση απώλειας. Η εμμονή του InsurTech (και πρέπει) βελτιώνει την εμπειρία, ακολουθώντας μια προσέγγιση με γνώμονα τον χρήστη. Οι InsurTechs βελτιώνουν τις εντυπώσεις των πελατών αναπτύσσοντας στον εκάστοτε νέο πελάτη, αξιές προτάσεις και προϊόντα που απλουστεύουν την χρήση στους πελάτες σε έναν κλάδο που σταθερά υστερεί σε σχέση με άλλους κλάδους, σε σαφήνεια και χρηστικότητα. Το καινοτόμο κίνητρο των InsurTechs σε αυτόν τον τομέα είναι θεμελιώδες προκειμένου να πορεύεται με πελάτες που αξιολογούν την αγοραστική τους εμπειρία.

Η εστίαση είναι μια άλλη ισχυρή ποιότητα του InsurTech, η επιτυχία της οποίας εξαρτάται από την επικέντρωσή τους σε μια συγκεκριμένη επιχειρηματική περιοχή, της αλυσίδας αξίας ή του τμήματος πελάτη. Δεν υπάρχει μέχρι τώρα «InsurTech» που να επικεντρώνεται σε περισσότερες από μία γραμμές επιχειρήσεων και τομέων πελατών την ίδια ώρα. Το γεγονός ότι εταιρίες ψάχνουν θέσεις στον ασφαλιστικό τομέα, τις καθιστούν πιο αξιόπιστες όταν υπόσχονται να προκαλέσουν ή να βοηθήσουν τις ήδη υπάρχουσες εταιρίες που είναι περιορισμένο το μέγεθός τους ή άλλους οργανωτικούς παράγοντες, με ψηφιακές πλατφόρμες, όπως το Amazon, και όχι με τον κλασσικό τρόπο ασφάλειας. Αυτή η εμμονή με το κεντρικό στοιχείο του χρήστη, ωστόσο, διευρύνεται και στους «εσωτερικούς» χρήστες. Κατά κύριο λόγο, οι InsurTechs που εστιάζουν στην παρακίνηση της αλυσίδας αξίας στις ήδη υπάρχουσες, στην αγορά, εταιρίες, αναπτύσσει τη λύση τους για υπαλλήλους με την ίδια προσοχή στη χρηστικότητα και την απλότητα ως οι InsurTechs που βελτιώνονται. Η απλοποίηση και η βελτίωση της διαδικασίας αναδοχής, οι μηχανισμοί κεντρικού καταμερισμού και η διαχείριση των απαιτήσεων έχουν ως αντίκτυπο στο τέλος, το σχετικό με αυτό που οι InsurTechs εστιάζουν στον πελάτη, δηλαδή η εμπειρία να είναι στην πρώτη γραμμή.

- Η ύπαρξη μίας ευέλικτης κουλτούρας, προσέγγισης και προώθησης αναλυτικών στοιχείων για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Οι νεοσυσταθείσες εταιρίες «InsurTechs» αναπτύσσονται πολύ συχνά από επιχειρηματίες με γνώμονα την τεχνολογία οι οποίοι είναι νεαροί σε ηλικία και εξοικειωμένοι με τον ψηφιακό κόσμο. Οδηγούν μικρές και συγκεντρωμένες ομάδες επαγγελματιών με κίνητρα που είναι πιο συνηθισμένα στη νοοτροπία τεχνολογικών νεοσύστατων επιχειρήσεων και όχι στην νοοτροπία των εδραιωμένων, πλέον, χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Δεν

διακατέχονται από τον φόβο να αναπτυχθούν με γρήγορο ρυθμό, να δοκιμάσουν και να φέρουν καινοτομίες στην αγορά μετά από λιτή και ευέλικτη προσέγγιση. Ενσωματώνουν προηγμένα αναλυτικά στοιχεία στη διαχείρισή τους, πρακτικές και λειτουργίες για τη δημιουργία πληροφοριών και σε καθημερινή βάση, λαμβάνουν αποφάσεις για επιχειρηματικές δραστηριότητες. Είναι επίσης προετοιμασμένοι για την ιδέα να αποτύχουν και να μάθουν από τις αποτυχίες τους όπως στην καλύτερη παράδοση των νεοσύστατων επιχειρήσεων της Silicon Valley.

## 2.4 Οι κίνδυνοι και τα προβλήματα των «InsurTechs»

Η ασφαλιστική βιομηχανία θεωρείται έτοιμη και ώριμη για την εξέλιξή της, για διάφορους λόγους όπως οι προσδοκίες των καταναλωτών, το νομοθετικό σύστημα, οι δημογραφικές αλλαγές και οι αλλαγές στη συμπεριφορά των καταναλωτών. Η νέα γενιά απομακρύνεται από την ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων και την εμπορική ανταλλαγή από «πελάτη σε πελάτη» (C2C), καθώς, πλέον τα μοντέλα αγοράς το επιτρέπουν. Ακόμα, αλλάζει ο τρόπος εργασίας των ανθρώπων με αποτέλεσμα, οι αποδοχές και οι παροχές να τροποποιούνται. Υπάρχουν πολλά μέρη στην αλυσίδα αξιών όπου η τεχνολογία μπορεί να έχει αποτελέσματα, όπως, η διανομή, η τιμολόγηση και η αναδοχή, τα μεγάλα δεδομένα για καλύτερα μοντέλα κινδύνου, η διαχείριση αξιώσεων και η αντασφάλεια.

Ωστόσο, όσο πιο πράσινο είναι το δάσος, τόσο περισσότερο τα άγρια ζώα είναι εκεί. Παρά τα πρωτοποριακά οφέλη του InsurTechs, δεν είναι απαλλαγμένο από κινδύνους. Ενώ μερικοί από τους κινδύνους προκύπτουν από τη γενική χρήση της τεχνολογίας, όπως η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, τα προσωπικά δεδομένα κ.λπ., άλλοι κίνδυνοι βρίσκουν εφαρμογή στον ασφαλιστικό κλάδο.

### 2.4.1. Προκατάληψη και Διάκριση στις εφαρμογές δεδομένων.

Η δημιουργία και η συλλογή ενός ατομικού προφίλ κινδύνου είναι ένα από τα εγγενή χαρακτηριστικά του ασφαλιστικού επιχειρηματικού μοντέλου. Παραδοσιακά, οι ασφαλιστές παρέχουν μια ολοκληρωμένη ερώτηση στα έντυπα προτάσεων και το άτομο που επιθυμεί να

ασφαλιστεί πρέπει να αποκαλύψει όλες τις σημαντικές πληροφορίες, στον επιλεγμένο, από αυτόν, ασφαλιστή του. Επιπλέον, οι ασφαλιστές ταξινομούν τους πελάτες βάσει ορισμένων χαρακτηριστικών (όπως φύλο ή ηλικία) για την προσέγγιση των κινδύνων που σχετίζονται με άγνωστους παράγοντες. Αλλά ακόμη και μετά από την λεπτομερή καταγραφή, οι ασφαλιστές εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν πολλούς άγνωστους παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν το προφίλ κινδύνου του εκάστοτε ασφαλισμένου, όπως είναι η αδυναμία προσδιορισμού και μέτρησης, με ακρίβεια, παραγόντων κινδύνου και η χρήση της αυθαίρετης ταξινόμησης για τον προσδιορισμό αποτελεσμάτων κινδύνου σε πελάτες χαμηλού κινδύνου αλλά και η επιδότηση άλλης ομάδας πελατών. Επιπλέον, η χρήση ορισμένων πληροφοριών μπορεί επίσης να οδηγήσει σε κατηγορίες που σχετίζονται με διακρίσεις και επιχειρήματα δίκαιης μεταχείρισης<sup>4</sup>. Στην πραγματικότητα, λίγες δικαιοδοσίες έχουν περιορίσει τη χρήση ορισμένων πληροφοριών ως παράγοντα αναδοχής. Στην ένωση *Bedge des Consommateurs Test-Achats ASBL Case*, το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο απαγόρευσε στους ασφαλιστές την αναπροσαρμογή, με βάση το φύλο, των ασφαλιστρών στην ασφάλιση οχημάτων. Πλέον των ανωτέρω, το InsurTech καθιστά αυτές τις ανησυχίες πιο εμφανείς καθώς προβάλλει έναν πελάτη χρησιμοποιώντας παράγοντες που μπορούν να υπονομεύσουν την αμεροληψία και την αδιακρίσια. Για παράδειγμα, δεν δύναται να γίνει γνωστό εύκολα ότι οι InsurerTechs, χρησιμοποιώντας δεδομένα από την προσωπική διαχείριση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης του πελάτη για την αξιολόγηση του κινδύνου. Επιπλέον, κάποια προκατάληψη μπορεί επίσης να αυξήσει το κόστος ασφάλισης για τον πελάτη λόγω του οποίου κάποιο άτομο μπορεί να μην έχει την ικανότητα να πληρώσει ένα ασφαλιστήριο συμβόλαιο λόγω υψηλού κινδύνου ή τα υψηλότερα ασφαλιστρα χρεώνονται από τον ασφαλιστή.

Και εδώ είναι όπου τα πράγματα αρχίζουν να γίνονται περίπλοκα. Από τη μία πλευρά, υπάρχει μια επιλογή κοινωνικών και ηθικών αξιών που προκαλούν διαφορετικές προσεγγίσεις σε διαφορετική αγορά, ενώ από την άλλη, υπάρχει η σημασία του κοινωνικού ρόλου της ασφάλισης στην αξιολόγηση του κινδύνου και της ποιότητας συγκέντρωσης κινδύνων. Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι οι Κυβερνήσεις, θα πρέπει να περιορίσουν τους ασφαλιστές από τη συλλογή διακριτικών μεταβλητών όπως το φύλο (που άλλωστε αποτελεί και ευαίσθητο προσωπικό δεδομένο) από συλλεγμένα δεδομένα για ένα κοινό. Αλλά αυτό το επιχείρημα δεν καταργεί τις δυνατότητες διαφορετικής μεταχείρισης ως αλγόριθμος που θα μπορούσε να συμπεράνει τέτοιες πληροφορίες από άλλες μεταβλητές οι οποίες είναι γενικά διαθέσιμες σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης από όπου μπορούν να συναχθούν εύκολα προσωπικές πληροφορίες («κατάφωροι διακομιστές μεσολάβησης»)<sup>5</sup>. Λαμβάνοντας υπόψη μια τέτοια

<sup>4</sup> Cheatham Benjamin, Javanmardian Kia & Samandari Hamid (2019), *Confronting the risks of artificial intelligence*, Mckinsey.

<sup>5</sup> Keller Benno (2018), *Big Data and Insurance: Implications for Innovation, Competition and Privacy*.

κατάσταση, οι Ηνωμένες Πολιτείες, με την ψήφιση του Νόμου περί μη διάκρισης πληροφοριών του 200838, απαγόρευσε στους ασφαλιστές να χρησιμοποιούν γενετικά δεδομένα για ασφάλιση υγείας, ενώ στη Σιγκαπούρη, οι ίδιοι οι ασφαλιστές αποφάσισαν μια αυτο-επιβεβλημένη απαγόρευση κατά της χρήσης γενετικών δοκιμών ως διαδικασίας διαλογής για ασφάλιση ζωής ή υγείας.

#### 2.4.2. Ακρίβεια Δεδομένων

Είτε πρόκειται για οποιαδήποτε εταιρεία τεχνολογίας, FinTech, InsurTech ή οποιοδήποτε BigTech, τα δεδομένα είναι ζωτικής σημασίας. Όσο περισσότερη ποιότητα και καλύτερη ποιότητα των δεδομένων υπάρχει, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες επιτυχίας στην ανταγωνιστική αγορά. Ενώ οι νεοσύστατες εταιρείες InsurTech αναπτύσσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), οι εταιρείες απαιτούν τεράστιο όγκο δεδομένων για να «εκπαιδεύσουν» το Α.Ι. για τη σωστή λειτουργία του. Ωστόσο, τι ακριβώς αφορά την ακρίβεια αυτών των δεδομένων. Εάν υπάρχει μεροληψία, θα μπορούσε να επηρεάσει την εγκυρότητα του ολόκληρου η δομή, συμπεριλαμβανομένου του μοντέλου, του αλγορίθμου και του αποτελέσματος και συνεπώς το αποτέλεσμα του εκπαιδευμένου συστήματος. Αυτές οι προκαταλήψεις μπορεί να προέρχονται είτε από δειγματοληψία είτε από αλγόριθμους. Αυτό το σφάλμα μπορεί είτε να οδηγήσει είτε σε σφάλμα Τύπου I, δηλαδή ψευδώς θετικό είτε σε λάθος Τύπου II, δηλαδή ψευδώς αρνητικό που μπορεί να οδηγήσει σε ασφαλείς χορηγήσεις ή σε απόρριψη της ασφαλιστικής αίτησης και, κατά συνέπεια, στην απώλεια της επιχείρησης. Επιπλέον, εάν ο αλγόριθμος ισχυρίζεται εσφαλμένα ότι τα δεδομένα του πελάτη είναι δόλια, ενδέχεται να προκύψουν παράπονα πελατών και μπορεί να εγείρει ζητήματα που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων. Αντιθέτως, ο αλγόριθμος μπορεί επίσης να μην εντοπίσει με ακρίβεια μια δόλια αξίωση. Έτσι, η ανακριβής ταξινόμηση του κινδύνου δεν μπορεί μόνο να χαρακτηριστεί άδικη, αλλά μπορεί επίσης να έχει επιπτώσεις όσον αφορά την αποτελεσματικότητα και την ευημερία, μειώνοντας τον ρόλο των ασφαλιστρών ως μέτρο αξιοπιστίας κινδύνου. Οι ασφαλιστές πρέπει να δοκιμάσουν αλγόριθμους για τέτοιες περιπτώσεις. Είναι ευχάριστο ότι τα δεδομένα παρουσιάζουν πολλές ευκαιρίες για τις εταιρείες InsurTech αλλά η ολοένα αυξανόμενη εξάρτηση από αυτό μπορεί επίσης να δημιουργήσει έναν νέο κίνδυνο, τα φιλαλήθη δεδομένα. Εάν ένα Α.Ι. διαθέτει ανακριβείς, προκατειλημμένες ή χειραγωγημένες πληροφορίες, αυτό θέτει σε κίνδυνο την ακρίβεια που χρησιμοποιεί η ασφαλιστική επιχείρηση.

Οι νεοσύστατες εταιρείες του InsurTech σίγουρα πρέπει να εστιάσουν τουλάχιστον σε τρία δόγματα για να ελαχιστοποιηθούν τέτοιες πιθανότητες:

- i. Πρέπει να επαληθεύσουν τον πλήρη κύκλο ζωής των δεδομένων ξεκινώντας από την προέλευσή τους.
- ii. Πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις περιστάσεις σχετικά με τη χρήση του.
- iii. Πρέπει επίσης να ασφαλίζουν και να διατηρούν δεδομένα.

Εκτός από αυτά, θα είναι επίσης σημαντικό για τους ασφαλιστές να παρακολουθούν τακτικά, την ενημέρωση των δεδομένων, για τα οποία, μάλιστα οι ίδιοι πρέπει να συνεργάζονται με παρόχους πλατφόρμας. Η συνεργασία με παρόχους πλατφόρμας δεν θα τους βοηθήσει μόνο στην παρακολούθηση της πηγής των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν προηγουμένως, αλλά θα βοηθήσει επίσης στη διενέργεια ιατροδικαστικής αξιολόγησης της ποιότητας των δεδομένων.

### 2.4.3. Η ασφάλεια του Cyber

Μιλώντας για την τεχνολογία, το πρώτο που θα σκεπτόταν κάποιος είναι η ασφάλεια. Ασφάλεια όλων των διαθέσιμων δεδομένων του στο Διαδίκτυο, τα οποία ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν κατά τα ενδιαφέροντά του. Δεδομένης της τεράστιας εξάρτησης αυτών των InsurTechs σε περίπλοκες πληροφορίες στο τεχνολογικό σύστημα, είναι πρωταρχικής σημασίας για τον ασφαλιστικό τομέα να προετοιμαστεί για ένα αυξημένο κίνδυνο επιθέσεων στον κυβερνοχώρο. Οι ρυθμιστικές αρχές και οι ασφαλιστές προσπάθησαν να περιορίσουν τον κίνδυνο απώλειας από μια επίθεση στον κυβερνοχώρο. Για παράδειγμα, η Lloyd's, μια εξέχουσα ασφαλιστική και αντασφαλιστική εταιρεία στο Λονδίνο, ζήτησε συμβόλαια για να δηλώσει σαφώς την ευθύνη των ασφαλιστών σε περίπτωση κυβερνοεπιθέσεων. Οι οδηγίες της νομισματικής Αρχής για τη διαχείριση κινδύνων τεχνολογίας της Σιγκαπούρης προτείνουν επίσης ασφαλιστικές εταιρείες να έχουν ένα ελάχιστο επίπεδο ετοιμότητας για την καταπολέμηση ξαφνικών κυβερνοεπιθέσεων.

### 2.4.4. Περίπτωση απάτης

Η απάτη εξακολουθεί να είναι ανεξέλεγκτη στην αγορά ακόμη και στον 21ο αιώνα. Τόσο που μία έρευνα εκτιμά, ότι οι ασφαλιστές έχασαν περίπου 2 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ ετησίως



από δόλιες αξιώσεις κοσμημάτων. Δεδομένων των τεχνολογικών εξελίξεων, μπορεί να φαίνεται ότι πιθανότητες διάπραξης μία απάτης, έχουν περιοριστεί. Άλλωστε, συχνά, η τεχνολογική ανάπτυξη είναι ένα δίκικο μαχαίρι. Οι απατεώνες μπορούν ανά πάσα στιγμή να βρουν νέους τεχνολογικούς τρόπους για να διαπράξουν απάτες σε θέματα ασφάλισης.

Μάλιστα, η ρυθμιστική αρχή της Σιγκαπούρης έχει εκδώσει Οδηγίες Προστασίας Χρηστών E-Payments όπου υποχρεώνει τους ασφαλιστές να παρέχουν ειδοποιήσεις στους πελάτες τους, ώστε να μπορούν να παρακολουθούν όλες τις συναλλαγές ηλεκτρονικής πληρωμής και να μπορούν να αναφέρουν τυχόν μη εξουσιοδοτημένες συναλλαγές τους ασφαλιστές. Οι οδηγίες υποστηρίζουν ότι κατά την παραλαβή αυτής της αξίωσης, ο ασφαλιστής πρέπει να διερευνήσει και να παράσχει μια λεπτομερή έκθεση έρευνας εντός 21 ημερών για απλές και απλές περιπτώσεις και 45 ημέρες, σε περίπτωση περίπλοκων μη εξουσιοδοτημένων αξιώσεων. Πέρα από τέτοια ρυθμιστικά μέτρα, οι ασφαλιστές μπορούν επίσης να διατηρούν τις δικές τους πολιτικές ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.

## 2.5. Βιβλιογραφία

1. Archibugi Daniele (2002), *The globalization of technological innovation: definition and evidence*, Academia.
2. Camisón-Zornoza César, Lapiedra-Alcamí Rafael, Segarra-Ciprés Mercedes, Boronat-Navarro Montserrat (2004), *A Meta-analysis of Innovation and Organizational Size*, Sage.
3. Cebulsky Michael, Günther Jörg, Heidkamp Peter, Brinkmann Falko (2018), *The Digital Insurance – Facing Customer Expectation in a Rapidly Changing World*, Springer.
4. Cheatham Benjamin, Javanmardian Kia & Samandari Hamid (2019), *Confronting the risks of artificial intelligence*, Mckinsey.
5. Coccia Mario, Watts Joshua (2020), *A theory of the evolution of technology: Technological parasitism and the implications for innovation management*, Elsevier.
6. Damanpour Fariborz Damanpour, Aravind Deepa (2011), *Managerial Innovation: Conceptions, Processes and Antecedents*, Management and Organization Review.
7. Eling Martin and Lehmann Martin, (2017), *The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks*, The Geneva Papers.

8. Greineder Michael, Riasanow Tobias, Böhm Markus, Krcmar Helmut (2020), *The Generic InsurTech Ecosystem and its Strategic Implications for the Digital Transformation of the Insurance Industry*, Lecture Notes in Informatics (LNI).
9. Ignatovich Liliya (2020), *Use of innovative technologies by insurance market entities. Telematics in car insurance*, Three Seas Economic Journal.
10. Johne Axel, Davies Robert (2000), *Innovation in medium-sized insurance companies: how marketing adds value*, www.emerald.com.
11. Klapkiv Lyubov, Klapkiv Jurij (2017), *Technological innovations in the insurance industry*, Journal of Insurance, Financial Markets and Consumer Protection.
12. Lundgren Anders (1991), *Technological Innovation and Industrial Evolution. The Emergence of Industrial Networks*, Akademisk Avhandling.
13. Marano Pierpaolo (2019), *Navigating InsurTech: The digital intermediaries of insurance products and customer protection in the EU*, Sage.
14. Morabito Vincenzo (2014), *Trends and Challenges in Digital Business Innovation*, Springer.
15. Nicoletti Bernardo. (2019), *Digital innovation*, Palgrave Macmillan.
16. Nicoletti Bernardo (2016), *Digital Insurance*, Palgrave Macmillan.
17. Nicoletti Bernardo (2021), *Insurance 4.0 - Benefits and Challenges of Digital Transformation*, Palgrave Macmillan.
18. Nicoletti Bernardo (2017), *The Future of FinTech - Integrating Finance and Technology in Financial Services*, Palgrave Macmillan.
19. Niraula Pramod, Sandeep Kautish (2019), *Study of The Digital Transformation Adoption in The Insurance Sector of Nepal*, LBEF Research Journal of Science, Technology and Management.
20. OECD (2017), *Technology and innovation in the insurance sector*.
21. Oke Adegoke (2007), *Innovation types and innovation management practices in service companies*, Emerald.
22. Shane Scott, *Handbook of Technology and Innovation Management*, Wiley.
23. Skipper Harold, Klein Jr. and Robert W. (2000), *Insurance Regulation in the Public Interest: The Path Towards Solvent, Competitive Markets*, The Geneva Papers on Risk and Insurance
24. VanderLinden Sabine L. B., Millie Shân M., Anderson Nicole, Chishti Susanne (2018), *The InsurTech Book*, Wiley.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΙ ΝΕΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

### 3.1 Εισαγωγή

Ο αυξανόμενος αριθμός των ασφαλιστικών εταιριών θεωρεί τώρα τις επενδύσεις σε ψηφιοποίηση ως κύρια προτεραιότητα, δεδομένου ότι ο ασφαλιστικός τομέας υστερεί στην υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών, εν συγκρίσει με τις υπόλοιπες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες λόγω κανονισμών, πολιτισμικών αντιστάσεων και επενδύσεων. Πολλές από τις ήδη υπάρχουσες, στην αγορά, εταιρίες, επεξεργάζονται την αναβάθμιση των ψηφιακών δυνατοτήτων τους, κυρίως για τη βελτίωση της αφοσίωσης των πελατών και τη συλλογή δεδομένων για τη διαχείριση νέων και παλαιών κινδύνων.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι εταιρίες έχουν αυξήσει τις δαπάνες για την έρευνα και την ανάπτυξη της προώθησης της εσωτερικής καινοτομίας. Η πλατφόρμα είναι μια ομάδα τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται ως βάση για άλλες εφαρμογές, διαδικασίες ή τεχνολογίες οι οποίες μπορούν να αναπτυχθούν. Σε αυτό το κεφάλαιο, ο όρος χρησιμοποιείται για να υποδείξει οποιοδήποτε σύστημα πληροφοριών και επικοινωνίας ή υποστήριξη αυτοματισμού. Επιπλέον, στο παρόν κεφάλαιο, εξετάζονται οι πιο σημαντικές τεχνολογικές πλατφόρμες και η χρήση τους στον τομέα της ασφάλισης.

Η ευκαιρία για τις ασφαλιστικές εταιρίες να χρησιμοποιούν τις καλύτερες πλατφόρμες είναι σημαντική. Όταν χρησιμοποιούνται σωστά, αυτές οι λύσεις μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για την υποστήριξη στρατηγικής λήψης αποφάσεων, αλλά και διαδικασιών μάρκετινγκ, πώλησης και λειτουργίας. Μπορούν να βοηθήσουν στην ακριβή παρακολούθηση και αναφορά εσόδων, κόστους και κινδύνων. Μερικές από τις πιο συναλλακτικές εργασίες μπορούν να αυτοματοποιηθούν. Έτσι, η ασφαλιστική εταιρία μπορεί να επικεντρωθεί στα στρατηγικά της καθήκοντα και να προσφέρει καλύτερη συμβολή στην απόδοση του οργανισμού.

Η ψηφιοποίηση των ασφαλιστικών διαδικασιών έχει πολλά οφέλη. Εκτός της συνολικής αύξησης της απόδοσης του οργανισμού, υποστηρίζει τα διοικητικά καθήκοντα και τις σύνθετες

διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η ψηφιοποίηση βελτιώνει την οργανωτική αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και οικονομία. Είναι η βάση για τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων, υπηρεσιών και προϊόντων.

Η ψηφιοποίηση των ασφαλιστικών διαδικασιών έρχεται με προκλήσεις από τις τρέχουσες διαδικασίες. Η εταιρεία πρέπει να ξεπεράσει αυτές τις δυσκολίες για να χρησιμοποιήσει πλήρως τα βελτιωμένα χαρακτηριστικά της ασφάλειας ως περιουσιακό στοιχείο. Κάθε εταιρεία πρέπει να διαθέσει μέρος του προϋπολογισμού της σε τεχνολογικές επενδύσεις.

### **3.2 Το σύστημα Blockchain**

Στις παραδοσιακές σχέσεις μεταξύ ενός ασφαλιστή και ασφαλισμένου, η εμπιστοσύνη αποτελεί κυρίαρχος παράγοντας που βασίζεται στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δύο μερών αλλά και σε εξωτερικούς παράγοντες. Λαμβάνοντας υπόψη τα οικοσυστήματα του δικτύου αξίας, ο παράγοντας «εμπιστοσύνη» πρέπει να διατηρείται αμοιβαία μεταξύ των δύο μερών, δεδομένου ότι εμφανίζονται άλλοι ενδιαφερόμενοι, όπως οι κατασκευαστές οχημάτων. Αυτή η κατάσταση προκαλεί τους οργανισμούς στην παραδοσιακή τους συμπεριφορά. Συνεπώς απαιτείται αλλαγή στην οργανωτική κουλτούρα και άμεσες λύσεις.

Μια πιθανή λύση μπορεί να παρέχει υποστήριξη τόσο στο αμοιβαία διαίρεση όσο και στην αυτοπεποίθηση. Ονομάζεται blockchain. Η λύση Blockchain μπορεί να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των πελατών παρέχοντας ένα πιο εμφανές επίπεδο τιμότητας και ακεραιότητας των τιμών και των αξιώσεων. Σε μια έρευνα, το 86% των ερωτηθέντων επιβεβαίωσε τη σημαντική επίδραση των λύσεων blockchain στον ασφαλιστικό κλάδο. Το 54% από αυτούς πρόβλεπε ακόμη και τον μετασχηματισμό του κλάδου, αναφέροντας πιθανά οφέλη που μπορούν να αποκτηθούν κατά την επιτάχυνση των διαδικασιών διεκδίκησης, την απλούστευση και την αναβάθμιση των διοικητικών διαδικασιών και την τήρηση αρχείων, προσφέροντας μεγαλύτερη διαφάνεια εκτός από τη μείωση της απάτης.

### 3.2.1. Η Δομή του Blockchain

Το "Blockchain" είναι μια από τις πιο ανεπτυγμένες τεχνολογίες σήμερα που το αντίκτυπό του διαπερνά όλους τους κλάδους, ειδικά στις Τραπεζικές και Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες. Το Blockchain συνδυάζει τις αρχές της κρυπτογράφησης, της ομότιμης δικτύωσης και της θεωρίας των παιγνίων.

Το Blockchain είναι ένα ηλεκτρονικό ανοιχτό βιβλίο στο οποίο είναι δυνατή η εγγραφή κάθε συναλλαγής στο δίκτυο για μια συγκεκριμένη εφαρμογή. Ουσιαστικά, αποτελεί ένα σύστημα καταγραφής πληροφοριών με τρόπο που καθιστά δύσκολη έως αδύνατη την αλλαγή, την παραβίαση ή την εξαπάτηση του συστήματος. Ένα blockchain είναι ουσιαστικά ένα ψηφιακό βιβλίο συναλλαγών που αντιγράφεται και διανέμεται σε ολόκληρο το δίκτυο συστημάτων υπολογιστών στο blockchain.

Το Blockchain είναι διαθέσιμο σε όλους τους συμμετέχοντες. Οι τελευταίοι έχουν την δυνατότητα να εισέρχονται και να ελέγχουν το περιεχόμενό του. Σε περίπτωση, μάλιστα που ένας συμμετέχων εγγραφεί στο σύστημα, έχει τη δυνατότητα να εισαγάγει νέα δεδομένα. Υπάρχει ένα αρχείο καταγραφής που επιτρέπει την τυπική προβολή των λειτουργιών και των υπηρεσιών.

Το blockchain μπορεί κάποιος να το αποκαλέσει και ως ένα σύστημα «ψηφιακής εμπιστοσύνης». Μ' αυτόν τον τρόπο αποδεικνύεται ότι το blockchain είναι ένα σύνολο αξιόπιστων δεδομένων, επειδή η αυθεντικότητά του βασίζεται στη συναίνεση μεγάλου αριθμού παραγόντων. Δεν είναι σύμπτωση ότι η δημιουργία του συστήματος του blockchain έγινε με την στήριξη του ηλεκτρονικού νομίσματος «Bitcoin». Το τελευταίο, αποτελεί ένα νόμισμα που απαιτεί συγκεκριμένες συνθήκες και εμπιστοσύνη κατά την πιθανότητα χρήσης του. Το Blockchain χρησιμοποιεί ψηφιακή υπογραφή για να εγγυηθεί την προέλευση της συναλλαγής. Κάποια από τα οφέλη που περιλαμβάνει το σύστημα blockchain είναι η μείωση του χρόνου, της πολυπλοκότητας και του κόστους.

Από τεχνικής άποψης, το blockchain θεωρείται ως μια ασφαλής βάση δεδομένων για πολλούς χρήστες. Οι λύσεις του blockchain είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο. Η πρόσβαση σε αυτό γίνεται εύκολα από οποιαδήποτε τοποθεσία. Οι λύσεις που δίνει το «Blockchain», μπορούν να διαχειριστούν προϊόντα και πιστοποιητικά ποιότητας συνεργάτη, να αποδείξουν ιδιοκτησία, να κάνουν αναφορές μιας συγκεκριμένης εταιρίας, συμβάσεων, αγορών κλπ.

Οι λύσεις του Blockchain που έχουν επίσης αναπτυχθεί μέχρι τώρα, μπορούν να διακριθούν σε τέσσερα στάδια<sup>6</sup>:

- Η ανάπτυξη της κρυπτογράφησης και οι κατακευματισμένες αρχιτεκτονικές εφαρμογές που σχετίζονται με τη ρευστότητα, όπως, για παράδειγμα, η μεταφορά νομίσματος και τα ψηφιακά συστήματα πληρωμών, που έχουν διαμορφώσει το επίπεδο τεχνολογίας που υποστηρίζει τη δημιουργία blockchain. Η πρώτη εφαρμογή ήταν το ηλεκτρονικό νόμισμα Bitcoin.

- Το Blockchain επέτρεψε τη χρήση του σε άλλα πεδία μόνο για τα κρυπτονομίσματα,

- Το Blockchain βασίζεται σε έξυπνες συμβάσεις για την ανάπτυξη αυτόνομων αποκεντρωμένων οργανισμών που έχουν καθοριστεί,

- Το Blockchain κάνει την τεχνολογία χρήσιμη σε ένα πραγματικό επιχειρησιακό περιβάλλον με τα χαρακτηριστικά της ιχνηλασιμότητας, της διαφάνειας και της ασφάλειας.

Οι μηχανισμοί επίλυσης διαφορών που διαθέτει αυτό το σύστημα, διασφαλίζουν ότι όλα τα αντίγραφα αντικατοπτρίζουν την ίδια ιστορία. Παρά το γεγονός ότι οι άδειες μπορούν να είναι διαχειρίσιμες με έναν έλεγχο σε λογικά πλαίσια, κάθε εξουσιοδοτημένος συμμετέχων μπορεί να δει όλες τις συναλλαγές. Η διαφάνεια είναι βασικό χαρακτηριστικό των λύσεων blockchain.

Τα χαρακτηριστικά μιας λύσης blockchain είναι ουσιαστικά<sup>7</sup>:

- Κατανομή βάσεων δεδομένων. Κάθε μέρος σε ένα σύστημα blockchain, έχει πρόσβαση σε ολόκληρη τη βάση δεδομένων και στο πλήρες ιστορικό της. Δεν ελέγχονται μεμονωμένα τα δεδομένα ή οι πληροφορίες. Κάθε μέρος μπορεί να επαληθεύσει τα αρχεία των συναλλαγών των συνεργατών άμεσα, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση.

- Μετάδοση Peer-to-peer. Η επικοινωνία γίνεται απευθείας μεταξύ των ομότιμων και όχι μέσω ενός κεντρικού κόμβου. Κάθε κόμβος αποθηκεύει και προωθεί πληροφορίες σε όλους τους άλλους κόμβους.

- Διαφάνεια με ψευδώνυμο. Κάθε συναλλαγή και κάθε τιμή είναι ορατή σε οποιονδήποτε έχει πρόσβαση στο σύστημα. Κάθε κόμβος ή κάθε χρήστης, σε ένα blockchain, έχει έναν μοναδικό χαρακτήρα που είναι αναγνωρίσιμος. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν να παραμείνουν ανώνυμοι ή να παρέχουν απόδειξη της ταυτότητάς τους σε άλλους. Οι συναλλαγές πραγματοποιούνται μεταξύ των διευθύνσεων του blockchain.

- Μη αναστρεψιμότητα των αρχείων. Μόλις καταχωρηθεί μια συναλλαγή στη βάση δεδομένων, οι λογαριασμοί ενημερώνονται. Δεν είναι δυνατή η τροποποίηση των εγγραφών δεδομένου ότι συνδέονται με κάθε εγγραφή συναλλαγής που έρχεται πριν από αυτούς. Το Blockchain περιλαμβάνει διάφορους υπολογιστικούς αλγόριθμους και λύσεις για να διασφαλιστεί ότι η

---

<sup>6</sup> Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a new economy. Newton, MA: O'Reilly Media.

<sup>7</sup> Iansiti Marco, Lakhani Karim R. (2017), *The truth about blockchain*, Harvard Business Review.

εγγραφή στη βάση δεδομένων είναι προσωρινή, με χρονολογική σειρά και διαθέσιμη σε όλους τους άλλους συμμετέχοντες στο δίκτυο.

- Υπολογιστική λογική. Η ψηφιακή φύση του καθολικού υπονοεί ότι οι συναλλαγές blockchain μπορούν να συνδεθούν με υπολογιστική λογική και, στην ουσία, με προγραμματισμό. Οι χρήστες μπορούν να ρυθμίσουν αλγόριθμους και κανόνες που ενεργοποιούν αυτόματα συναλλαγές μεταξύ των κόμβων.

### 3.2.2. Περιοχές εφαρμογών λύσεων Blockchain στην Ασφάλιση

Οι λύσεις Blockchain παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον για τον ασφαλιστικό κλάδο. Έχουν αναπτυχθεί αρκετές χιλιάδες λύσεις με βάση το blockchain παγκοσμίως, όπου εκτιμάται ότι περίπου το 10% έχει ισχύ στον ασφαλιστικό κλάδο. Οι εταιρίες έχουν αναγνωρίσει τις δυνατότητες των λύσεων του blockchain. Το ενδιαφέρον για τις Insurtech έχει αυξηθεί ταχύτατα τα τελευταία χρόνια.

Η βιομηχανία της ασφάλισης με τις πολύπλοκες διαδικασίες της, θα ήταν πιθανό να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία, η οποία θα αποσκοπούσε στην αύξηση της αξίας της. Οι λύσεις του συστήματος Blockchain θα μπορούσαν να αλλάξουν εντελώς την δομή και εν γένει την αξία του ασφαλιστικού δικτύου<sup>8</sup>:

- Μέσω της ανάπτυξης και της επιτάχυνσης νέων προϊόντων και αγορών για τις οποίες τα μοντέλα είναι δύσκολο να προσδιοριστούν εκ των προτέρων.
- Με νέες προσεγγίσεις για την αναδοχή, τις συμβάσεις και τη διαχείριση αξιώσεων κυρίως μέσω ενός συνδυασμού έξυπνων συμβάσεων και του Διαδικτύου των πραγμάτων (IoT)
- Με την αναθεώρηση του τρόπου εργασίας σε ασφαλιστικές συμβάσεις.
- Με νέες προσεγγίσεις αντασφάλισης, πιθανώς εσωτερικής αντασφάλισης, μέσω των έξυπνων συμβάσεων.
- Με τον μετασχηματισμό της διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων με αυτοματοποιημένο διακανονισμό και την παράδοση των άυλων.

Οι ηλεκτρονικοί αθροιστές είναι ένα αναδυόμενο επιχειρηματικό μοντέλο που οι εταιρίες πρέπει να το λάβουν υπόψη τους. Χάρη σε αυτούς, προσφέρουν καλύτερες τιμές λόγω μειωμένων προμηθειών σε σύγκριση με το παραδοσιακό μοντέλο που βασίζεται στους

---

<sup>8</sup> Price Waterhouse Coopers. (2017), *Blockchain, a catalyst for new approaches in insurance*.

πράκτορες. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν καλύτερες πληροφορίες στους πελάτες.

Χρησιμοποιώντας τις λύσεις του blockchain, οι πελάτες θα μπορούν να εξομαλύνουν και να επιταχύνουν την επαλήθευση δεδομένων που τελούν υπό επεξεργασία και ταυτόχρονα να μειώσουν τις ανησυχίες περί απορρήτου, λαμβάνοντας υπόψη ότι δεν δύναται η παροχή δεδομένων σε τρίτους χωρίς την έγκριση του πελάτη. Οι λύσεις Blockchain μπορούν να εντοπίσουν απάτες, καθώς βοηθούν στον εντοπισμό παραποιημένων αναφορών ζημιών, κλοπών και ιατρικών αναφορών, με έλεγχο ταυτότητας της εγκυρότητας των εγγράφων, έλεγχο αστυνομικών εκθέσεων και ιστορικών αξιώσεων, και επαλήθευση ταυτότητας.

Μερικοί από τους ευρωπαίους ασφαλιστικούς φορείς μεγάλου βεληνεκούς (όπως Aegon, Allianz, Munich Re και Swiss Re) συνεργάστηκαν σε ένα πιλοτικό έργο που ονομάζεται Blockchain Insurance Industry Initiative (B3i) για τη βελτίωση της γνώσης αυτής της επαναστατικής τεχνολογίας. Με το blockchain νέες ασφαλιστικές εταιρίες εισέρχονται στην αγορά και ανταγωνίζονται με τους ήδη υπάρχουσες εταιρίες.

Ένας τομέας στον οποίο διατίθενται λύσεις blockchain είναι οι τίτλοι που συνδέονται με την ασφάλιση (Ασφαλιστικοί τίτλοι - ILS). Είναι επενδυτικά προγράμματα που επιτρέπουν τη μεταφορά ασφαλιστικού κινδύνου στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Για παράδειγμα, η Solidum Partners, μια εταιρεία διαχείρισης επενδύσεων με έδρα τη Ζυρίχη, η οποία ειδικεύεται στην ILS, ήταν η πρώτη που εξέδωσε τιτλοποίηση ILS σε ένα ιδιωτικό blockchain το 2017<sup>9</sup>. Οι λύσεις Blockchain έχουν αποδειχθεί ότι είναι μια οικονομικά αποδοτική πλατφόρμα για διευθέτηση στο χώρο της ILS. Λιγότερο σαφές είναι εάν τα έξυπνα συμβόλαια είναι βιώσιμα για το πιο σημαντικό μέρος των μεταβιβάσεων κινδύνων τύπου αντασφάλισης. Ο λόγος είναι επειδή, για παράδειγμα, η αντασφάλιση εξακολουθεί να βασίζεται κυρίως σε αποζημίωση. Βασίζεται σε σύνθετα συμβόλαια που απαιτούν προσαρμογή ζημιών πριν από τον διακανονισμό. Ως αποτέλεσμα, τουλάχιστον προς το παρόν, ο αυτόματος διακανονισμός μεγάλης κλίμακας δεν φαίνεται να είναι εφικτός. Κάποια σημάδια προόδου έχουν σημειωθεί, για παράδειγμα, από την πρωτοβουλία Blockchain Insurance Industry Initiative (B3i) που έχει ήδη αναφερθεί.

Ένα άλλο παράδειγμα πιθανής εφαρμογής λύσεων blockchain είναι η ασφάλιση «peer to peer». Σε αυτό το επιχειρηματικό μοντέλο, μια ομάδα ατόμων διασφαλίζει ο ένας τον άλλον

---

<sup>9</sup> Sandor Richard (2018), Electronic trading and blockchain: Yesterday, today and tomorrow, World Scientific Publishing.



μοιράζοντας το ασφάλιστρο, παρόμοιο με αυτό που κάνει η Friendsurance<sup>10</sup>. Ένα μέρος των καταβληθέντων ασφαλίσεων πηγαίνει στην εταιρία για την κάλυψη απαιτήσεων υψηλότερης βαρύτητας. Το υπόλοιπο μέρος διατηρείται σε ένα ταμείο αμοιβαιότητας για τη φροντίδα των χαμηλότερων αξιώσεων. Κάθε συμμετέχων υπογράφει μια δέσμευση να συνεισφέρει στο ταμείο αμοιβαιότητας. Το blockchain θα αποθηκεύσει με ασφάλεια όλα τα δεδομένα. Η χρηματική αποζημίωση δεν καταβάλλεται αμέσως αλλά αποθηκεύεται στο blockchain. Η συνεισφορά από κάθε άτομο μεταφέρεται στο κάτω μέρος της αμοιβαιότητας μόνο σε περίπτωση αξίωσης. Υπάρχουν πολλές άλλες πιθανές εφαρμογές του blockchain, σε όλους τους τομείς ασφάλισης.

### 3.2.3. Οφέλη και προκλήσεις του συστήματος Blockchain

Οι λύσεις Blockchain χρειάζονται αλλαγή στο ισχύον νομικό πλαίσιο. Τα πρωτόκολλα συναίνεσης, τα οποία καθορίζουν τους κανόνες που διέπουν την ορθή χρήση και διαχείριση των λύσεων blockchain, αποτελούν ήδη από μόνα τους μία συμφωνία μεταξύ των μερών. Παραμένουν στα χέρια των κωδικοποιητών και αφήνονται στην προσκόλληση των συμμετεχόντων. Δεν υπάρχει εποπτεία από ένα νομικό καθεστώς κατάλληλο και προσαρμοσμένο, όπως για παράδειγμα, σε διεθνές πλαίσιο.

Οι λύσεις Blockchain πρέπει επίσης να ξεπεράσουν αρκετά τεχνικά όρια πριν μεταφερθούν σε μεγάλη κλίμακα. Η τεχνολογία έρχεται με εμπόδια στην εφαρμογή μεγάλης κλίμακας, όπως η ανάπτυξη πλατφόρμας και η επεκτασιμότητα. Είναι δύσκολο να εκτιμηθεί ο αντίκτυπός του στις ασφαλιστικές εταιρίες λόγω της πολυπλοκότητας, της ασάφειας, της αναπόφευκτης μετάβασης και των προκλήσεων εφαρμογής που σχετίζονται με λύσεις blockchain.

Η χρήση λύσεων blockchain θα βοηθήσει τις νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις να μπουν στο αγορά και νέες αγορές να εμφανίζονται, κυρίως σε αναδυόμενες χώρες, μέσω της απλοποίησης της χρήσης και την αύξηση της διαφάνειας, ενώ θα συμβάλει επίσης στη βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών. Αν και το ανοδικό είναι σημαντικό, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη διάφοροι κίνδυνοι. Αυτά περιλαμβάνουν τον ανταγωνισμό με τις ασφαλιστικές οργανώσεις και ένα νομικό πλαίσιο που θα πρέπει να εξελιχθεί.

---

<sup>10</sup> [www.friendsurance.com](http://www.friendsurance.com).

Οι ασφαλιστικές εταιρίες, έχουν μείνει πίσω, σε σχέση με άλλες εταιρίες στο χρηματοοικονομικό κόσμο, αναφορικά με την χρήση της τεχνολογίας blockchain. Ωστόσο υπάρχουν και εξαιρέσεις, όπως, για παράδειγμα, η εταιρία Lloyds που εξετάζει τον επανασχεδιασμό του λειτουργικού της μοντέλου με blockchain<sup>11</sup>. Το πραγματικό αντίκτυπο αυτής της τεχνολογίας στην ασφάλιση θα διαρκέσει αρκετά χρόνια, ακόμα κι αν οι κύκλοι ζωής των νέων τεχνολογιών γίνονται μικρότεροι. Μια άλλη τάση που σημειώνεται στην έκθεση είναι ότι ορισμένες εταιρίες, όπως η Aviva, η Allianz και η MetLife, φέρνουν μαζί τη FinTech και άλλους τεχνολογικούς οργανισμούς σε εργαστήρια καινοτομίας<sup>12</sup>. Η προσπάθειά τους είναι να προσελκύσουν πελάτες με τρόπους που έχουν μεγαλύτερη σημασία σε διαδικτυακές και κινητές πλατφόρμες και να βελτιώσουν τη διαχείριση των πολιτικών και τις διαδικασίες πληρωμής - αξιώσεων.

### 3.3 Η ανάλυση των μεγάλων Δεδομένων (Big Data Analytics)

Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (Big Data Analytics) είναι η τεχνική που αυτοματοποιεί τη διαδικασία συλλογής, επεξεργασίας, των συμφοραζομένων και ανάλυσης μεγάλων συνόλων δεδομένων, που συνήθως αναφέρονται ως μεγάλα δεδομένα, για να αποκαλυφθούν μοτίβα που βοηθούν μια επιχείρηση να πάρει καλύτερες αποφάσεις. Τα μεγάλα αναλυτικά δεδομένα διαφέρουν από την παραδοσιακή ανάλυση δεδομένων, επειδή μπορεί να συλλάβουν και να αναλύσουν σύνολα δεδομένων που είναι πολύ μεγάλα, κινούνται γρήγορα και δεν έχουν κοινή δομή.

Στις σύγχρονες ψηφιακές επιχειρήσεις, τα δεδομένα είναι το νόμισμα που καθοδηγεί όλες τις αποφάσεις και τις ενέργειες. Η πλήρης και ακριβής ανάλυση δίνει τη δυνατότητα στις ασφαλιστικές εταιρίες να αναπτύξουν βάσει δεδομένων, επιχειρηματικά μοντέλα. Δυστυχώς, τα εργαλεία και οι διαδικασίες ανάλυσης που βασίζονται οι περισσότερες ασφαλιστικές επιχειρήσεις δεν έχουν σχεδιαστεί για να αναλύουν τον όγκο, την ταχύτητα και την ποικιλία των μεγάλων δεδομένων των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Προκειμένου να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που παρουσιάζουν τα μεγάλα δεδομένα (Big Data), οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις πρέπει να υιοθετήσουν μια μεγάλη πλατφόρμα ανάλυσης

---

<sup>11</sup> Nicoletti Bernardo. (2016), *Digital insurance*, Palgrave Macmillan.

<sup>12</sup> Nicoletti Bernardo (2017), *The Future of FinTech - Integrating Finance and Technology in Financial Services*, Palgrave Macmillan.

δεδομένων που είναι βελτιστοποιημένη για τη διαχείριση ροής δεδομένων υψηλής έντασης και πραγματικού χρόνου. Με νέα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων, οι ασφαλιστικές εταιρίες έχουν τη δυνατότητα να αναλύσουν πολλές πηγές δεδομένων, από τις καιρικές συνθήκες έως τα κοινωνικά πολυμέσα, τα οποία μπορούν να τους βοηθήσουν να σχεδιάσουν τη συμπεριφορά του πελάτη και για τον εξορθολογισμό του κόστους, να είναι πιο στοχευμένοι με τους κινδύνους που επιθυμούν να αναλάβουν, να προβλέπουν οποιαδήποτε απάτη ή να εντοπίζουν απαιτήσεις που έχουν τη δυνατότητα να είναι ακριβείς. Επιπλέον, τα δεδομένα παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη χρήση προϊόντων ή τον τρόπο ζωής ενός ασφαλισμένου πελάτη, προσφέρουν ακόμη μεγαλύτερη αξία στις ασφαλιστικές εταιρίες. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις θα έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν και να αναλύουν τη διατήρηση των κύκλων και τις καταστάσεις επισκευής μηχανημάτων μέσω έξυπνων αισθητήρων, μέτρων ασφάλειας και προστασίας των ιδιωτικών κατοικιών μέσω συσκευών για το έξυπνο σπίτι, καθώς και κύκλους υγειονομικού ελέγχου ασφαλισμένων πελατών μέσω των έξυπνων ρολογιών.

### 3.3.1. Η Δομή των Big Data Analytics

Η ολοκληρωμένη ανάλυση (IA) μπορεί να αναλύσει μεγάλο αριθμό δεδομένων εφαρμόζοντας πολυδιάστατα επίπεδα και κριτήρια στατιστικής ανάλυσης. Αυτές οι αναλύσεις επιτρέπουν τη μετάβαση από πρωτογενή δεδομένα σε πληροφορίες και από πληροφορίες, σε γνώση, μέσα από διαδικασίες συγκέντρωσης, στατιστικών συμπερασμάτων και πολυπαραγοντικής ανάλυσης. Οι εφαρμογές ολοκληρωμένων αναλυτικών στοιχείων μπορούν να υποστηρίξουν λειτουργίες διαφορετικών τύπων.

- Τα περιγραφικά αναλυτικά στοιχεία μπορούν, για παράδειγμα, να προβλέψουν τη συμπεριφορά των πελατών, ομαδοποιώντας τους σε ομοιογενείς τάξεις.
- Οι προγνωστικές αναλύσεις μπορούν να προβλέψουν τη μελλοντική συμπεριφορά των πελατών με βάση την προηγούμενη συμπεριφορά τους και το συγκεκριμένο πλαίσιο.
- Οι ρυθμιστικές αναλύσεις, ή η λήψη αποφάσεων, επιτρέπουν τη συσχέτιση όλων των στοιχείων μιας απόφασης να προσπαθήσουν να προβλέψουν το αποτέλεσμα και την υποστήριξη των ασφαλιστών στη λήψη αποφάσεων.

Οι αναλύσεις (analytics) είναι μοντέλα ανάλυσης δεδομένων. Είναι κυρίως πολύτιμα σε περιοχές πλούσιες σε δεδομένα. Αυτή η κατάσταση είναι όλο και πιο τυπική λόγω της χρήσης διαδεδομένων συστημάτων πληροφοριών και για την ασφάλιση. Αυτή η ανάλυση μπορεί να είναι η παραγωγή των:

- Στατιστικών

- Αναφορών ή
- Διοικητικών πινάκων ελέγχου.

Αυτά τα αποτελέσματα επιτρέπουν στον οργανισμό να αποκτήσει καλύτερη διαχείριση και ευελιξία και εν τέλει να δραστηριοποιηθεί. Η ανάλυση ενδέχεται να απαιτεί την επεξεργασία τεράστιων μαζών δεδομένων (που ονομάζονται σε αυτήν την περίπτωση, μεγάλα δεδομένα -big data-). Τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να χρησιμεύσουν ως βάση για τη διαμόρφωση στρατηγικής και εκτίμησης κινδύνων διαφορετικών πελατών για διάφορες κατηγορίες. Τα κύρια δεδομένα (master data) είναι τα δεδομένα που συλλέγονται, καθαρίζονται και αποθηκεύονται. Αξιόπιστα κύρια δεδομένα είναι ζωτικής σημασίας για πολλές εφαρμογές.

### 3.3.2. Εφαρμογή των Big Data Analytics στον Ασφαλιστικό Κλάδο

Η απόκτηση καλής διακυβέρνησης και διαχείρισης δεδομένων πρέπει να είναι πρώτιστο μέλημα στον ασφαλιστικό κλάδο. Η εξαγωγή αξίας από δεδομένα είναι βασικό στοιχείο σε μία επιχείρηση. Η εκτίμηση επικινδυνότητας γίνεται με βάση στατιστικά μοντέλα που βασίζονται σε μεγάλες βάσεις δεδομένων, τα οποία με την πάροδο του χρόνου έχουν γίνει όλο και πιο περίπλοκα στη διαχείριση.

Οι ασφαλιστικές εταιρείες έχουν ουσιαστικά τρεις βασικές απαιτήσεις:

- Κερδοφόρα ανάπτυξη μέσω πολύτιμης απόκτησης πελατών και διατήρηση, cross-selling και upselling.
- Διαχείριση κινδύνων μέσω εξαιρετικής αναδοχής, αποδοτικότητας κεφαλαίου και διαχείρισης λειτουργικού κινδύνου. Για αυτό το στοιχείο, απαιτείται αυστηρή συνεργασία μεταξύ των κινδύνων, των πωλήσεων και των οικονομικών τμημάτων.
- Λειτουργική αποδοτικότητα που επιτυγχάνεται μέσω της μείωσης κόστους, των αξιώσεων διαχείρισης και τις παραγωγικές στρατηγικές. Η υποστήριξη των πόρων είναι απαραίτητο για αυτό το στοιχείο.

Τα Big Data Analytics μπορεί να βοηθήσουν και με τις τρεις αυτές προϋποθέσεις.

Στην περίπτωση του συνταξιοδοτικού προγραμματισμού, αυτές οι δυνατότητες μπορούν να μετατραπούν κατά τρόπο ώστε οι εταιρίες να είναι διαδραστικές στη μείωση των εξόδων όταν έρθει ο χρόνος συνταξιοδότησης. Οι πελάτες θα μπορούν επομένως να πραγματοποιήσουν μια οικονομική ανταλλαγή μεταξύ του ποσού που θέλουν να εξοικονομήσουν και του χρόνου που

επιθυμούν να συνταξιοδοτηθούν. Συνολικά, αυτό θα βοηθήσει στο άνοιγμα του δρόμου για προσαρμοσμένες λύσεις πελατών. Αυτός ο αποτελεσματικός τρόπος διαχείρισης των οικονομικών υποθέσεων των ατόμων θα οδηγήσει στην αυτόματη προσαρμογή της αλλαγής εισοδήματος ή στην απόφαση να αλλάξει κάποια συνταξιοδοτική εισφορά ώστε να είναι σε θέση να πληρώσει μια υποθήκη. Η αναζήτηση δεδομένων θα βελτιώσει την ταχύτητα συντήρησης, θα μειώσει το κόστος και θα ανοίξει τον δρόμο για μεγαλύτερη ακρίβεια και καλύτερη προσαρμογή.

Οι ψηφιακές εταιρίες (BigTech), όπως η Google ή η Amazon, είναι δομημένες σε μία βάση δεδομένων. Αρχίζουν να εισέρχονται στην ασφαλιστική αγορά. Οι εταιρίες δεν έχουν την ευχέρεια να ανταποκριθούν αργά. Αυτές διαθέτουν πολύτιμα ιστορικά δεδομένα, τα οποία, εάν διαχειρίζονται σωστά, θα τις βοηθήσουν να υπερτερούν στον ανταγωνισμό μεταξύ αυτών και των νεοεισερχόμενων εταιριών. Οι τελευταίοι παίκτες συλλέγουν πληροφορίες ζωτικής σημασίας που προέρχονται από όλα τα είδη καναλιών (δηλαδή, κοινωνικά δίκτυα, ιστορικό πιστωτικών καρτών και ούτω καθεξής). Μπορούν να γνωρίζουν, για παράδειγμα, πόσο γρήγορα οδηγούν τα άτομα, πώς κάνουν διαλείμματα και τις διαδικτυακές τους συμπεριφορές στα κοινωνικά μέσα, τα οποία είναι πιο κρίσιμα δεδομένα σε σύγκριση με την ηλικία, τον ταχυδρομικό κώδικα, τα προηγούμενα αρχεία ατυχημάτων κ.ο.κ..

Οι εταιρίες πρέπει να σκεφτούν τις συνέπειες που μπορούν να προκαλέσουν στην επιχείρησή τους οι μεγάλοι τεχνολογικοί κολοσσοί. Και τούτο διότι, οι τελευταίοι ως μεγάλοι παίκτες στην αγορά, έχουν πρόσβαση σε δεδομένα εκατομμυρίων πελατών. Έχουν τις κατάλληλες ικανότητες και εργαλεία για την ανάλυση αυτών των δεδομένων. Μπορεί να στοχεύουν σε προσαρμοσμένα προϊόντα που προσφέρονται σε πελάτες χαμηλού κινδύνου. Αυτή η κατάσταση θα έχει τεράστιες συνέπειες για το επιχειρηματικό μοντέλο των εταιριών, δεδομένου ότι τα ασφάλιστρα, που συλλέγονται από ασφαλισμένους χαμηλού κινδύνου, συμβάλλουν στις απαιτήσεις υψηλού κινδύνου.

Η διάδοση του Διαδικτύου, των κοινωνικών δικτύων, των IoT και άλλων λύσεων, έχει εκδηλώσει ενδιαφέρον για τη διακυβέρνηση και τη διαχείριση δεδομένων σε ολόκληρο τον ασφαλιστικό κλάδο. Οι εταιρίες πάντα προσπαθούσαν να βρουν νέους τρόπους και μεθόδους προκειμένου να αξιολογήσουν καλύτερα και με μεγαλύτερη ακρίβεια τους κινδύνους. Μια αποτελεσματική, αποδοτική και οικονομική διαχείριση δεδομένων είναι κρίσιμη για τον σωστό καθορισμό των ασφαλιστρών πολιτικής. Κατά την εκτέλεση αυτής της δραστηριότητας, το ασφάλιστρο πρέπει να βασίζεται :

- στην κάλυψη, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του ασφαλισμένου ατόμου (όπως για παράδειγμα τα περιουσιακά του στοιχεία, την ύπαρξη τυχόν επιχείρησης κ.α.),
- στις αξιολογήσεις των κινδύνων και στον καθορισμό ασφαλιστρών σε επίπεδο που να καλύπτει τον ασφαλισμένο κίνδυνο,
- στα πιθανά περιθώρια που εξαρτώνται από τη διάρθρωση του κόστους της ασφάλισης οργάνωσης,
- στην προσαρμογή του προϋπολογισμού των πελατών που θεωρείται κρίσιμο σημείο για τις εταιρίες, για στόχευση συγκεκριμένων τμημάτων της αγοράς,
- στον ανταγωνισμό, λαμβάνοντας υπόψη τον ανταγωνισμό που υπάρχει στο ίδιο τμήμα και κανάλι της αγοράς.

Οι τεράστιοι όγκοι δεδομένων που δημιουργήθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες έχουν μετατοπίσει την προσοχή των ασφαλιστικών εταιριών, στη διαχείριση δεδομένων. Η εστίασή τους είναι σε εκείνα τα τεράστια, διαφορετικά και πολύπλοκα δεδομένα που μπορούν να εξαχθούν από μια ποικιλία πηγών, όπως έγγραφα, βίντεο, φωτογραφίες, συνομιλίες, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ούτω καθεξής. Αυτά τα δεδομένα δεν είναι δομημένα. Έχουν σημαντικές αξίες για τις εταιρίες. Σε αντίθεση με τα δομημένα δεδομένα, τα οποία αποθηκεύονται σε σταθερή μορφή σε ένα πεδίο, σε μια εγγραφή ή αρχείο, ως υπολογιστικό φύλλο ή ως βάση δεδομένων, είναι πολύ πιο δύσκολο για μια εταιρία να εξαγάγει πληροφορίες από μη δομημένα δεδομένα. Δεν πρέπει να χάσουν αυτήν την ευκαιρία για να αποκτήσουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα εκμεταλλευόμενα μη διαρθρωμένα δεδομένα. Εκείνες οι εταιρίες που είναι πρόθυμες να αξιοποιήσουν τα μεγάλα αναλυτικά δεδομένα πρέπει να κοιτάξουν και άλλα εργαλεία. Η διαχείριση των μη δομημένων δεδομένων μπορεί να γίνει με μη σχετικές βάσεις δεδομένων. Αυτή η τεχνολογία αναπτύσσει προηγμένες και εξελιγμένες τεχνολογίες, ικανές να διαχειριστούν μεγάλες ποσότητες μη δομημένων δεδομένων.

Σύμφωνα με τους Puneet Bharal και Amir Halfon<sup>13</sup>, η προτεινόμενη προσέγγιση των ασφαλιστικών εταιριών είναι υβριδική. Η πρόταση είναι ο συνδυασμός σχετικών και μη σχετικών βάσεων δεδομένων. Ο στόχος θα ήταν να ωθήσει το παράδειγμα στο όριο, αξιοποιώντας παράλληλα τα μεγάλα αναλυτικά δεδομένα με τεχνολογίες αιχμής.

Η προηγμένη ανάλυση είναι η αυτόνομη ή ημιαυτόνομη ανάλυση πληροφοριών μέσω εξελιγμένων εργαλείων και τεχνικών, για να κατανοηθούν σε βάθος τα δεδομένα. Η προηγμένη ανάλυση είναι διαφορετική από μια παραδοσιακή ανάλυση, δεδομένου ότι δεν λαμβάνει υπόψη μόνο τα ιστορικά δεδομένα. Η μέθοδος συλλέγει και αναλύει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο

---

<sup>13</sup> Bharal, Puneet, Halfon, Amir (2013), Making sense of big data in insurance, Acord and MarkLogic.

και μπορεί να πραγματοποιήσει προγνωστική ανάλυση μελλοντικών κινδύνων. Η ανάλυση δεδομένων επιτρέπει τη βελτίωση της εκτίμησης κινδύνου καθώς αναπτύσσονται προγνωστικά μοντέλα. Χρησιμοποιώντας αυτές, οι ασφαλιστικές εταιρίες μπορούν να υπολογίσουν την πιθανότητα των απαιτήσεων και, κατά συνέπεια, να ενισχύσουν τον καθορισμό της τιμολόγησης των ασφαλιστικών προϊόντων. Η πιο προηγμένη μορφή προηγμένων αναλυτικών στοιχείων βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη.

Είναι δυνατό να προσδιοριστούν επτά κορυφαίες περιπτώσεις χρήσης μεγάλων αναλυτικών δεδομένων στο ασφάλιση:

- Πληροφορίες πελατών
- Εμπειρία και ταξίδι πελατών
- Ρύθμιση πολιτικής ασφαλίσεων
- Διαχείριση κινδύνου
- Ανίχνευση απάτης
- Αυτοματισμός και εξυπνότερη εργασία και
- Οικονομική υποστήριξη.

Υπάρχουν μερικές νέες λύσεις για τη διαχείριση και των ανοιχτών δεδομένων. Αυτά είναι δεδομένα που είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο Διαδίκτυο. Τις περισσότερες φορές φορτώνονται από δημόσιες διοικήσεις και ιδρύματα. Παραδείγματα ανοιχτών δεδομένων είναι μετεωρολογικά δεδομένα ή ειδικά γεγονότα, όπως καταστροφές. Μπορούν να δημιουργήσουν πλεονεκτήματα σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Η θεμιτή εκμετάλλευση αυτών, θα πρέπει να είναι ένα από τα επίκεντρα του ασφαλιστικού κλάδου. Η εκμείευση της αξίας από τα δεδομένα είναι κεντρικός στόχος στην ασφάλιση. Από την άποψη αυτή, αρκεί να εξετάσουμε την εκτίμηση των κινδύνων. Αυτό γίνεται με αναλογιστικά μοντέλα που βασίζονται σε μεγάλες βάσεις δεδομένων και δεν είναι εύκολο να διαχειριστούν.

### **3.3.3. Οφέλη και προκλήσεις της ανάλυσης των μεγάλων δεδομένων (Big Data Analytics)**

Η πραγματική αξία των μεγάλων δεδομένων είναι η εύρεση της καλύτερης χρήσης αυτών. Για το λόγο αυτό, η έκφραση που χρησιμοποιείται για την περιγραφή τους είναι «η μεγάλη ανάλυση δεδομένων (big data analytics)». Είναι η σωστή έκφραση που υπογραμμίζει την τεράστια

δύναμη που προέρχεται από τη δυνατότητα ανάλυσης διαρθρωμένων και μη διαρθρωμένων δεδομένων, όπως δημοσιεύσεις κοινωνικών μέσων, βίντεο, φωτογραφίες, email, κοινωνικά δίκτυα, συνομιλίες, ήχους και ούτω καθεξής. Υπάρχουν όλο και περισσότερα κανάλια για τη συλλογή δεδομένων (όπως το IoT και τα κοινωνικά μέσα) μέσω cloud computing. Χάρη στο εργαλείο ανάλυσης μεγάλων δεδομένων, αυτοί οι μεγάλοι αριθμοί και πολύπλοκα δεδομένα μπορούν να μετατραπούν σε γνώση και αξία. Έτσι, οι εταιρίες μπορούν να λάβουν καλύτερες αποφάσεις. Για παράδειγμα, τα δεδομένα που συλλέγονται από αισθητήρες και σχετικές συσκευές σε ένα ασφαλισμένο περιουσιακό στοιχείο είναι χρήσιμα για την κατανόηση της αιτίας ενός ατυχήματος αλλά και να συμβάλει στην ανάθεση της ευθύνης στο σωστό μέρος. Οι ασφαλιστικές εταιρίες εστιάζουν όλο και περισσότερο στα μεγάλα αναλυτικά δεδομένα (big data analytics) για τον εντοπισμό περιπτώσεων απάτης και την ανάλυση περιεχομένου ιστού για την απόκτηση νέων πελατών. Χάρη σε αυτήν την τεχνολογία, οι εταιρίες μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα τους πελάτες και να προσφέρουν εξατομικευμένες λύσεις με βάση την πραγματική συμπεριφορά του πελάτη, τοποθετώντας τον πελάτη σε μια ευρεία κατηγορία. Η μεγάλη ανάλυση δεδομένων επιτρέπει ένα μικρο-καταμερισμό των κινδύνων.

Η χρήση μεγάλων αναλυτικών δεδομένων έχει επίσης έναν συγκεκριμένο αριθμό κινδύνων. Ενδέχεται να υπάρχουν προβλήματα με το απόρρητο των πελατών. Τα δεδομένα συλλέγονται με δυνητικά παρεμβατικά εργαλεία. Υπάρχει ο κίνδυνος αύξησης της θέσης στην αγορά έναντι των ανταγωνιστικών κανονισμών. Υπάρχει ο κίνδυνος διάδοσης των πελατών. Οι πληροφορίες από τους αντισυμβαλλόμενους και τις νέες λύσεις μπορούν να δημιουργήσουν εμπόδια για την είσοδο νέων ανταγωνιστών. Οι εν ενεργεία φορείς μπορούν να επωφεληθούν από αυτούς τους περιορισμούς. Ο περιορισμός θα τιμωρούσε τις εταιρίες που δεν μπορούν να ανταγωνιστούν στη συλλογή και τη χρήση των δεδομένων. Υπάρχουν πιθανότητες αντίθετων, προς τον ανταγωνισμό, συνεπειών στη χρήση μεγάλων αναλυτικών δεδομένων. Από την άλλη πλευρά, οι εταιρίες που δεν χρησιμοποιούν αυτές τις λύσεις, θα δυσκολεύονταν να χρησιμοποιήσουν στρατηγικές μάρκετινγκ βάσει δεδομένων, σχετικά με τους πελάτες, που διατίθενται με αυτές τις νέες τεχνολογίες.

### **3.4. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things)**

Το Διαδίκτυο των πραγμάτων ορίζει το δίκτυο εξοπλισμού και συσκευών που είναι συνδεδεμένο στο Διαδίκτυο, εξοπλισμένο με λογισμικό ικανό να ανταλλάσσει δεδομένα με



άλλα σχετικά αντικείμενα. Οι στόχοι αυτών των συσκευών είναι η συλλογή δεδομένων και πληροφοριών, το ζήτημα των εντολών και η παρακολούθηση των δραστηριοτήτων.

Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά ενός «συνδεδεμένου αντικειμένου» είναι:

- μια διεύθυνση διαδικτύου (IP) στο δίκτυο και
- η δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων μέσω του ίδιου δικτύου χωρίς την ανάγκη ανθρώπινων παρεμβάσεων.

Ο Gartner εκτιμά ότι τα συνδεδεμένα αντικείμενα είναι 25 δισεκατομμύρια το 2020. Άλλες πηγές εκτιμούν ότι οι συνδεδεμένες συσκευές είναι μεταξύ 8 και 10 δισεκατομμυρίων. Το 2025, τα συνδεδεμένα αντικείμενα σε όλο τον κόσμο αναμένεται να είναι 75,4 δισεκατομμύρια. Το Διαδίκτυο των πραγμάτων εμφανίζεται όλο και περισσότερο στην καθημερινή ζωή. Στο εγγύς μέλλον, οι συνδεδεμένες συσκευές, όπως υπολογιστές, smartphones και tablets, θα αντιπροσωπεύουν μόνο το ένα τρίτο όλων των αντικειμένων που είναι συνδεδεμένα, καθώς εκτός από τα εργαλεία που αναφέρονται παραπάνω, θα υπάρχουν επίσης συνδεδεμένα αυτοκίνητα, φορητές συσκευές, έξυπνα σπίτια κ.λπ..

#### **3.4.1. Η Δομή του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT)**

Οι συσκευές IoT, επίσης γνωστές ως μικροελεγκτές, είναι όλο και περισσότερο συνδεδεμένες αλλά με περιορισμένες πηγές. Πρέπει συνεχώς να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με συγχρονισμένο τρόπο σύμφωνα με ακριβή πρωτόκολλα. Συλλέγουν δεδομένα χρησιμοποιώντας τους αισθητήρες, τα αποθηκεύουν σε δομές δεδομένων, γενικά στο cloud ή σε υπολογιστές αιχμής, όπου αναλύονται. Από αυτούς, η επιχείρηση παίρνει πληροφορίες που τροφοδοτούνται στον πραγματικό κόσμο για να τις χρησιμοποιήσει για τους προγραμματισμένους στόχους. Προωθούνται μηνύματα σε εφαρμογές για κινητά, γραφήματα προγραμμάτων περιήγησης, κωδικοί γρήγορης απόκρισης (QR) και κλπ. Όλο το οικοσύστημα αντικειμένων υλικού - λογισμικού που αποτελεί μέρος ενός έργου IoT βασίζεται σε μια αρχιτεκτονική που αποτελείται από συνδεδεμένα στοιχεία.

Δεν υπάρχει ούτε μία αρχιτεκτονική στο Διαδίκτυο των πραγμάτων. Απαραιτήτως, πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- Τα είδη υλικού,
- Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας,

- Οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους,
- το πιθανό ενδιάμεσο λογισμικό,
- Η αποθήκευση δεδομένων και
- Οι εφαρμογές λογισμικού.

Η επικοινωνία μπορεί να είναι:

- Μικρής εμβέλειας: δηλαδή επικοινωνία στο δίκτυο μέσω Bluetooth, καλώδιο ή Wi-Fi απαιτώντας πύλες - κόμβους για τη σύνδεση στο δίκτυο (συνήθως το Διαδίκτυο) και
- Μεγάλης εμβέλειας: δηλαδή επικοινωνία στο δίκτυο ευρείας περιοχής χάρη στις Ενότητες Ταυτότητας Συνδρομητή (SIM).

Η ελαστικότητα, η επεκτασιμότητα, η ισχύς και το μειωμένο κόστος χαρακτηρίζουν την υπολογιστική χρήση του cloud. Μπορεί να ενεργοποιήσει το IoT. Ένας από τους λόγους για τη στενή σύνδεση μεταξύ cloud computing και IoT εξαρτάται από το γεγονός ότι η τεχνολογία των έξυπνων συσκευών βρίσκεται ακόμη στη διαδικασία επέκτασης και ανάπτυξης από καινοτόμους οργανισμούς. Η κεντρική πτυχή που το καθιστά τόσο ενδιαφέρον είναι το μείγμα cloud computing, το IoT και τα δεδομένα που μπορεί να δημιουργήσει το IoT. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν για να εξαχθούν συναφή συμπεράσματα σχετικά με τους πελάτες, τις τάσεις της αγοράς, τους κινδύνους κλπ..

### 3.4.2.Περιοχές εφαρμογής IoT για ασφάλιση

Οι εφαρμογές IoT ταξινομούνται σε τρεις βαθμούς ωριμότητας:

- Ενοποιημένες εφαρμογές,
- Πειραματικές εφαρμογές και
- Εμβρυϊκές εφαρμογές.

Οι ενοποιημένες εφαρμογές είναι οι απλούστερες. Οι υπό ανάπτυξη εφαρμογές είναι αυτές που είναι πιο κοντά στο πρότυπο του Διαδικτύου των πραγμάτων. Τα σχέδια για το μέλλον είναι εμβρυϊκές εφαρμογές.

Το IoT υποστηρίζει την «ευφυΐα» σε συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών.

Μέσω του Διαδικτύου των πραγμάτων, τα αντικείμενα μπορούν να ελέγχονται από απόσταση. Υπάρχει η δυνατότητα να μεταδίδουν δεδομένα από τα οποία η επιχείρηση μπορεί να εξαγάγει

χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία περιουσιακών στοιχείων ή οργανισμών και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των αντικειμένων και εκείνων που τα χρησιμοποιούν (π.χ. ο πελάτης).

Εξ' ου και η κριτική σχετικά με την ασφάλεια και το απόρρητο των δεδομένων για το IoT και την ανάγκη για διαφάνεια στην επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων.

Οι εφαρμογές του διαδικτύου των πραγμάτων μπορούν να είναι:

- Η αυτοκινητοβιομηχανία για νέες εφαρμογές για οχήματα. Τα έξυπνα οχήματα θα διαχέονται με αυτόνομη ή υποβοηθούμενη οδήγηση. Εν τω μεταξύ, είναι δυνατή η παρακολούθηση συνδεδεμένων οχημάτων. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει την ασφαλιστική χρήση ή την παροχή πρόσθετων υπηρεσιών, όπως παρακολούθηση του οχήματος και ειδοποιήσεις για πιθανά συμβάντα.
- Η βιοϊατρική βιομηχανία με την τεχνολογία IoT που εφαρμόζεται στη διαχείριση της υγείας, όπως η απομακρυσμένη διαχείριση της ατομικής υγείας και των ασθενών.
- Η αυτοματοποίηση εγκαταστάσεων ή τεχνολογία που εφαρμόζεται στις εγκαταστάσεις, για διαχείριση, όπως για παράδειγμα ψυγεία, πλυντήρια, τηλέφωνα και ούτω καθεξής.
- Η μηχανική ρομποτική η οποία είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει στα ρομπότ να εκτελούν καθήκοντα που διενεργούνται κανονικά από ανθρώπους.

Μεταξύ των παραγόντων που επιτρέπουν την καινοτομία σε επίπεδο ασφάλισης, υπάρχουν πλατφόρμες για την υποστήριξη της συνεργασίας μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων (εσωτερικών και εξωτερικών). Επιτρέπει στις συσκευές IoT ή σε άλλες συσκευές να συλλέγουν και να ανακτούν δεδομένα.

Αυτές οι πλατφόρμες είναι πολύτιμοι ασφαλιστικοί συνεργάτες. Επιτρέπουν στην επιχείρηση να συγχρονίζεται, να αφομοιώνεται και να διαθέτει πληροφορίες σε ψηφιακό πραγματικό χρόνο σε όλους τους ενδιαφερόμενους. Υπάρχουν παράγοντες επιτυχίας και κρίσιμες πτυχές κάθε συστατικού του IoT. Το IoT μπορεί να υποστηρίξει πλατφόρμες που επιτρέπουν στον οργανισμό να ενσωματώνει πολλά ασφαλισμένα περιουσιακά στοιχεία, ακόμη και τα μικρότερα, με βελτιστοποιημένη διαχείριση και μείωση των σχετικών κινδύνων και δαπανών.

Οι κίνδυνοι που πρέπει να διασφαλιστούν αλλάζουν σημαντικά για δύο λόγους: Οι βελτιώσεις παρακολούθησης και πρόβλεψης τεχνολογίας μειώνουν την αβεβαιότητα. Για παράδειγμα, τα συνδεδεμένα οχήματα έχουν λιγότερα ατυχήματα και βλάβες. Η προληπτική συντήρηση μειώνει

τις διακοπές των επιχειρήσεων. Σημαντικές αλλαγές στην κατανομή κινδύνων και τα αναλογιστικά μοντέλα επιδεινώνουν περισσότερο αυτήν την τάση.

Η προκύπτουσα αποδόμηση μίας εταιρίας (δηλαδή η διάλυση της εταιρίας με σκοπό την ανασύνταξή της με νέους μετόχους) θα μπορούσε να μετατοπίσει την εστίαση στην πρόβλεψη και διαχείριση των κινδύνων των ατόμων και όχι των τμημάτων της αγοράς. Κατά συνέπεια, τα ασφάλιστρα υπόκεινται σε πίεση, μειώνοντας παραδοσιακά μια σταθερή ροή εσόδων. Η επέκταση σε νέες αγορές θα μπορούσε να αντικαταστήσει τα χαμένα έσοδα. Οι εταιρείες πρέπει να λάβουν μια πιο ολιστική εικόνα των εξελίξεων και των διαθέσιμων ευκαιριών.

Εμφανίζονται ασφάλειες υγείας και σπιτιού με βάση το IoT. Είναι διαθέσιμα σε ορισμένες αγορές. Υπάρχει μια εξαιρετική πιθανότητα αναταραχής. Οι νέοι τύποι υπηρεσιών πρέπει να είναι σε θέση να παρέχουν περισσότερα από ένα οφέλη και όχι μόνο να εστιάζουν στη μείωση των ασφαλιστρών. Η πανδημική κρίση μπορεί να έχει μια σειρά μακροπρόθεσμων θετικών επιπτώσεων στον τομέα. Καθώς η πίεση στις υπηρεσίες υγείας αυξάνεται λόγω του αριθμού των ασθενών κατά τη διάρκεια της πανδημίας, είναι πιθανό να υπάρξει αύξηση στις απομακρυσμένες υπηρεσίες υγείας. Η χρήση συσκευών IoT θα αυξηθεί μαζί με τη δυνατότητα παροχής συμβουλών σε ασθενείς μέσω τηλεφώνου ή διαδικτυακών υπηρεσιών βίντεο. Αυτό βοηθά την υγειονομική περίθαλψη να προσεγγίσει πιο απομακρυσμένους και λιγότερο εύπορους πληθυσμούς, συμπεριλαμβανομένων των ύπο ή μη ασφαλισμένων. Η πραγματοποίηση της υγειονομικής περίθαλψης πιο διαθέσιμης και προσβάσιμης σημαίνει ότι, με μερικούς μικρούς τρόπους, οι εταιρίες μπορούν να επωφεληθούν από τα διδάγματα και τις ενέργειες που έχουν αναληφθεί κατά τη διάρκεια της πανδημίας του 2020.

Το IoT μπορεί να βοηθήσει τους πελάτες να αποφύγουν ή να ελαχιστοποιήσουν τις απώλειες. Οι δυνατότητες είναι πολλές. Στην οικιακή ασφάλιση, χάρη στο IoT, τα άτομα μπορούν, για παράδειγμα, να κλείσουν έναν σωλήνα νερού με διαρροή χρησιμοποιώντας μόνο το smartphone τους. Μια άλλη εφαρμογή του IoT θα μπορούσε να είναι η δυνατότητα των εταιριών να αλλάξουν επιχειρηματικό μοντέλο: από τα οφέλη της ζωής έως τους συμβούλους υγείας, προωθώντας την ευημερία. Έτσι, θα μπορούν να κερδίσουν νέα και καλύτερα τμήματα πελατών.

Σύμφωνα με μια έκθεση της Deloitte, πολλοί πελάτες είναι πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν αυτούς τους τύπους υπηρεσιών<sup>14</sup>. Πολλά περισσότερα θα μπορούσαν να υλοποιηθούν στο μέλλον. Η διαταραχή μπορεί να συμβεί με μια αλλαγή στην εκτίμηση κινδύνου από «τι έχει

---

<sup>14</sup>[www.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/innovation-in-insurance-internet-of-things-iot.html](http://www.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/innovation-in-insurance-internet-of-things-iot.html).

συμβεί» σε «τι θα μπορούσε να συμβεί». Αυτή η ανάλυση θα οδηγήσει τις εταιρίες να προβλέψουν γιατί και πότε θα μπορούσαν να συμβούν πράγματα, χρησιμοποιώντας δεδομένα για τη βελτίωση του λόγου μετατροπής πωλήσεων προσαρμόζοντας συνεχώς τις τιμές και τις πολιτικές. Οι εταιρίες οφείλουν να κινηθούν γρήγορα στην ανάπτυξη και την υιοθέτηση αυτών των τύπων λύσεων.

Με αυτόν τον τρόπο, οι πρώτοι που θα μετακινούνται θα μπορούν να αποκτήσουν μεγαλύτερο αριθμό δεδομένων και κατά συνέπεια πολύτιμες πληροφορίες και να επωφεληθούν από τα εφέ δικτύου. Είναι πιθανό να είναι καλύτερα τοποθετημένες σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

### **Μεμονωμένες προσφορές**

Χάρη στην τηλεματική, οι πελάτες θα έχουν την ευκαιρία να συνάψουν νέους τύπους συμβολαίων, όπως η ασφάλιση βάσει χρήσης, που έχει σχεδιαστεί για να πληρώνει το ασφάλιστρο με βάση τα χιλιόμετρα ή την συμπεριφορά οδήγησης. Οι αισθητήρες και άλλες συσκευές θα συνεχίσουν να αυξάνονται στο μέλλον.

### **Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας**

Οι διαδικτυακές πλατφόρμες συγκρίνουν τις τιμές διαφόρων ασφαλίσεων, διευκολύνουν τους πελάτες να αλλάξουν εταιρία εάν δεν είναι ικανοποιημένοι με την υπηρεσία ή απλώς προσπαθούν να πάρουν χαμηλότερη τιμή. Οι εταιρίες πρέπει να θέσουν στο επίκεντρο της στρατηγικής τους, τους πελάτες και την πίστη τους. Παραδοσιακά, οι εταιρίες ήρθαν σε επαφή με τον πελάτη μόνο κατά τη στιγμή της πώλησης, συμπεριλαμβανομένων των ανανεώσεων και κατά τη διαδικασία της δυσάρεστης αξίωσης αποζημίωσης. Το IoT επιτρέπει στις επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν σχετικά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για το σχεδιασμό υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας. Υπάρχει καλύτερη αφοσίωση πελατών, χάρη στην γρήγορη αλληλεπίδραση και την ατομική υποστήριξη του IoT.

### **3.4.3. Οι προκλήσεις του Internet of Things**

«Μέχρι το 2025, το IoT αναμένεται να εξαπλωθεί, με συνδεδεμένα «πράγματα» οδηγώντας σε μια έκρηξη δεδομένων, με ενσωματωμένους αισθητήρες σε οχήματα, κτίρια και φορητές

συσκευές, τόσο, ώστε μια οικογένεια τεσσάρων να μπορούσε να έχει περισσότερες από 100 συνδεδεμένες συσκευές"<sup>15</sup>.

Οι προκλήσεις βρίσκονται σε αυτούς τους συνδεδεμένους τομείς:

- Αξία και αντίκτυπο
- Διαδικασίες και πολιτικές
- Υπηρεσίες
- Εφαρμογές
- Αισθητήρες και συσκευές
- Υποδομή
- Κανονισμοί, απόρρητο και ασφάλεια.

Η προτεινόμενη προσέγγιση βελτιώνεται ή επεκτείνεται.

Η βελτίωση απαιτεί αύξηση του επιπέδου ποιότητας της τρέχουσας επιχείρησης. Με συνδεδεμένα οχήματα, η τηλεματική επιτρέπει το UBI (ασφάλιση βάσει χρήσης). Αυτές οι προσφορές αλλάζουν οριστικά την αντίληψη των πελατών για την ασφάλιση οχημάτων. Υπάρχει βελτίωση των μέσων προσαρμογής σε όλες αυτές τις τεχνολογίες και τα χαρακτηριστικά (όπως προηγμένα συστήματα βοήθειας οδηγού (ADAS) που θα εφαρμοστούν ευρέως.

Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πως το Διαδίκτυο των πραγμάτων αλλάζει τη συλλογή, την ανάλυση και τη διανομή μεγάλου αριθμού δεδομένων (big data analytics) για να τα μετατρέψει σε πληροφορίες και για να υποστηρίξει δραστηριότητες και επιχειρηματικές αποφάσεις. Όλα πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανόνες που ορίζει ο νόμος και τους κανονισμούς από τις αρχές που εγγυώνται την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Μερικές από τις ευκαιρίες που παρέχει το IoT για τις ασφαλιστικές εταιρίες είναι οι παρακάτω:

- Το μοντέλο τιμολόγησης θα προσαρμόζεται όλο και περισσότερο και δεν θα βασίζεται πλέον μόνο σε αναλογιστικές εκτιμήσεις (προς τα πίσω) αλλά στην ανάλυση των συμπεριφορικών προβλέψεων (μελλοντικό όραμα). Είναι δυνατό να μεταβεί από τη στατική, στη δυναμική τιμολόγηση. Τα ασφάλιστρα θα άλλαζαν με την εξέλιξη του προφίλ κινδύνου των πελατών. Έτσι, θα ήταν δυνατό να μετακινηθεί η εστίαση από την τιμολόγηση στο μοντέλο εξυπηρέτησης πελατών.
- Το μοντέλο διανομής πρέπει να ακολουθεί την ίδια προσέγγιση στη παράδοση προσαρμογής υπηρεσιών, στην πρόληψη και τη μείωση κινδύνου, τη βελτίωση της διαχείρισης των

---

<sup>15</sup> Kearney, A. T. (2014), The internet of things: Opportunity for Companies.

απαιτήσεων με καλύτερη ανακατασκευή, τη δυναμική των αξιώσεων και τη μείωση της απάτης και των διαφορών. Αυτή η κατάσταση είναι δυνατή χάρη στη σύνδεση αντικειμένων και της ανιχνευσιμότητάς τους. Η μελέτη των συλλεχθέντων δεδομένων παρέχει πληροφορίες στο επίπεδο των ατόμων. Με λίγα λόγια, θα επεκτείνει τον μηχανισμό του μαύρου κουτιού για οχήματα. Θα υπήρχε μείωση του ασφαλιστρου εάν ο πελάτης συμφωνεί να εγκαταστήσει το μαύρο κουτί στο όχημα, σε άλλο περιουσιακά στοιχεία ή - και το πρόσωπο.

Για την εφαρμογή πιο προσαρμοσμένων τιμών, οι συνέπειες είναι:

- Υψηλότερο αρχικό κόστος για την εξέλιξη των τιμολογιακών μοντέλων.
- Κανιβαλιποίηση του τρέχοντος χαρτοφυλακίου.
- Κίνδυνος πιθανής στρέβλωσης στην ασφάλιση, λόγω της απουσίας της αρχή της αμοιβαιότητας.

Σύμφωνα με το Allianz Risk Barometer 2018, η αυξανόμενη εξάρτηση διασφαλίζει ότι τα αυτόνομα οχήματα που συνδέονται είναι πιο ευάλωτα σε τεχνικές βλάβες ή επιθέσεις στον κυβερνοχώρο<sup>16</sup>. Για παράδειγμα, εάν ένας χάκερ πατάει το όχημα, το τελευταίο γίνεται ένα είδος όπλου. Το συνδεδεμένο όχημα μπορεί να μοιράζεται την πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω των παρεχόμενων συσκευών, τόσο εντός του ίδιου οχήματος, όσο και εξωτερικά, μεταξύ δύο οχημάτων. Η αγορά συνδεδεμένων οχημάτων αναπτύσσεται. Θα αυξηθεί περισσότερο τα επόμενα χρόνια. Σύμφωνα με την IHS Markit, το 2030, ο αριθμός αυτών των οχημάτων στο δρόμο θα ανέλθει σε περίπου 789 εκατομμύρια.

Η Βόρεια Αμερική είναι σήμερα η μεγαλύτερη αγορά συνδεδεμένων οχημάτων. Ορισμένοι εμπειρογνώμονες εκτιμούν ότι έως το 2020 η Ευρώπη θα μπορούσε να καταλάβει την πρώτη θέση στην αγορά συνδεδεμένων οχημάτων. Αυτά τα οχήματα καθιστούν δυνατή τη διασφάλιση ότι το όχημα έχει επαρκώς ασφαλή απόσταση από άλλα οχήματα, προειδοποιεί τον οδηγό σε περίπτωση βλάβης του οχήματος, παρέχει αυτόματη βοήθεια οδηγού, ζητά αυτόματα βοήθεια σε περίπτωση ατυχήματος και ούτω καθεξής. Μπορούν να βελτιωθούν στην οδική ασφάλεια ουσιαστικά.

Το συνδεδεμένο όχημα μπορεί να μοιράζεται πληροφορίες με τον έξω κόσμο. Μέσω αυτών των έξυπνων συσκευών, οι εταιρίες μπορούν να καταλάβουν τι και πώς οδηγεί ένα άτομο. Ορισμένες από τις διαδικτυακές υπηρεσίες που προσφέρονται απευθείας από τους κατασκευαστές οχημάτων είναι η πλοήγηση σε πραγματικό χρόνο, η οδική βοήθεια, σε περίπτωση συμβάντος ή δυσλειτουργίας και η παρακολούθηση οχημάτων. Η ασφάλιση

---

<sup>16</sup> Allianz Global Corporate & Specialty. (2018). *The rise of artificial intelligence: future outlook and emerging risks*.

περιλαμβάνει την τεχνολογία black box, η οποία συλλέγει πληροφορίες σχετικά με την απόσταση, τη γεωγραφική τοποθεσία χρησιμοποιώντας GPS, την ταχύτητα, τον τύπο του δρόμου κλπ. Ορισμένες εταιρίες προσφέρουν τη δυνατότητα στους πελάτες να εγκαταστήσουν στο μαύρο κουτί του οχήματος. Για να προσελκύσει πελάτες, το IoT θα μπορούσε να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες στους χρήστες, στοχεύοντας νέες εξειδικευμένες αγορές. Θα μπορούσε να πει στα φιλικά, προς το περιβάλλον, άτομα πώς να μειώσουν τα ίχνη του άνθρακα αλλάζοντας τον τρόπο που συνήθως οδηγούν. Ένα τέτοιο συνδεδεμένο όχημα λέει στους οδηγούς πώς μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους, αναλύοντας τον τρόπο οδήγησης και συμβουλεύοντας διαδρομές όπου το περιβάλλον είναι ασφαλέστερο. Με την πάροδο του χρόνου, μπορεί να καταστούν υποχρεωτικά.

Τόσο τα προσαρμοσμένα προϊόντα όσο και η παροχή πρόσθετων υπηρεσιών, επιτρέπουν την κάλυψη των αναγκών των πελατών και την αύξηση της αφοσίωσης τους. Μπορούν να αποτρέψουν ή να ελαχιστοποιήσουν τις ζημιές και να μειώσουν το κόστος αποζημίωσης. Για παράδειγμα, η ασφάλιση βάσει χρήσης, προσφέρει υψηλότερη έκπτωση σε όσους οδηγούν υπεύθυνα. Με αυτόν τον τρόπο, είναι δυνατόν να ενθαρρυνθούν τα άτομα να οδηγούν καλύτερα. Ένα άλλο παράδειγμα προληπτικού μετριασμού των κινδύνων είναι οι πρόσθετες υπηρεσίες που είναι δυνατές χάρη στη σύνδεση. Αυτή η εφαρμογή μπορεί να στείλει μηνύματα για κινητά σε μια εφαρμογή για να παρέχει σχόλια σχετικά με το πώς να βελτιώσει το στυλ οδήγησης ή να λαμβάνει ειδοποιήσεις σε περίπτωση κυκλοφορίας ή επικίνδυνων οδικών συνθηκών.

Σύμφωνα με έρευνα της Amodo, η δέσμευση των πελατών θα μπορούσε να αλλάξει τη συμπεριφορά των οδηγών που οδηγούν. Οι συμμετέχοντες σε αυτήν την έρευνα έχουν χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα φορητότητας της Amodo και την εφαρμογή στα smartphone των πελατών. Η πλατφόρμα μπορεί να συλλέξει δεδομένα μέσω αισθητήρων και στη συνέχεια, να υπολογίσει την αξιολόγηση ασφαλείας του οδηγού με βάση παράγοντες όπως η ταχύτητα, η επιτάχυνση και το φρενάρισμα. Ορισμένες ασφάλειες έχουν χρησιμοποιήσει το gamification (εμπειρία παιχνιδιού) για να ενθαρρύνουν τα άτομα να χρησιμοποιούν την εφαρμογή. Αυτή η έρευνα έδειξε ότι η τεχνολογία τηλεματικής μπορεί να αποτρέψει κινδύνους, ενθαρρύνοντας την ασφαλέστερη οδήγηση. Σε αυτόν τον τομέα δραστηριοτήτων, είναι πιθανό οι εταιρίες να συνεργάζονται με κατασκευαστές αισθητήρων και εταιρείες που κατέχουν τα δεδομένα (όπως κατασκευαστές αυτοκινήτων ή κατασκευαστές εξοπλισμού υγείας). Για να βρουν τους σωστούς συνεργάτες, οι εταιρείες πρέπει να σκεφτούν στρατηγικά τον καλύτερο τρόπο για να τοποθετηθούν στο οικοσύστημα IoT. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες αξιοπιστίας, λαμβάνοντας υπόψη την αυξανόμενη ανησυχία των πελατών σχετικά



με τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από άλλες εταιρίες. Οι πιο ελκυστικές εταιρίες θα είναι αυτές που θα παρέχουν κίνδυνο υπηρεσίες αξιολόγησης και οδική και ιατρική βοήθεια.

### 3.5. Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI), που καλείται καλύτερα επαυξημένη νοημοσύνη, είναι η ικανότητα των υπολογιστών να επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα, να αντιδρούν όπως τα ανθρώπινα όντα και να δείχνουν έξυπνες συμπεριφορές. Η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) μπορεί επίσης να οριστεί ως: η επιστημονική μελέτη των υπολογιστικών αρχών πίσω από τη σκέψη και την έξυπνη συμπεριφορά.

Το AI μπορεί να επεξεργαστεί τεράστιους όγκους δεδομένων γρηγορότερα και πιθανώς καλύτερα από την ικανότητα των ανθρώπων. Περιλαμβάνει αλγόριθμους που επιτρέπουν στα μηχανήματα να δείχνουν δημιουργικές ικανότητες. Οι δυνατότητες των δραστηριοτήτων τεχνητής νοημοσύνης φτάνουν στη μηχανική μάθηση. Αυτό το εργαλείο μπορεί να εξαγάγει γνώσεις και μοντέλα από μια σειρά παρατηρήσεων και να μάθει από αυτά.

#### 3.5.1. Η Δομή της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI)

Με την τεχνητή νοημοσύνη, οι υπολογιστές μπορούν να μάθουν, να σχεδιάσουν, να αναγνωρίσουν και να επιλύσουν προβλήματα από μόνοι τους. Οι λύσεις τεχνητής νοημοσύνης έχουν τρία χαρακτηριστικά :

- Η τεχνητή νοημοσύνη λειτουργεί σκόπιμα. Οι αλγόριθμοι της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να χρησιμοποιούν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, δομημένα ή μη δομημένα, για να υποστηρίξουν την εξελιγμένη ανάλυση και την λήψη αποφάσεων. Χρησιμοποιεί αισθητήρες και ψηφιακά δεδομένα για τον συνδυασμό πληροφοριών από μια ποικιλία διαφορετικών πηγών και να τις αναλύει αμέσως.
- Η τεχνητή νοημοσύνη συνεργάζεται με τη μηχανική εκμάθηση και την ανάλυση δεδομένων (Data Analytics). Έχει νοημοσύνη. Η μηχανική εκμάθηση συλλέγει δεδομένα και εμφανίζει υποκείμενες τάσεις ή μικρά σήματα. Όταν εντοπίζει κάτι σχετικό για ένα πρακτικό πρόβλημα,

το λογισμικό μπορεί να εξαγάγει αυτές τις γνώσεις και να τις χρησιμοποιήσει το για να αναλύσει συγκεκριμένα ζητήματα και να προτείνει ή ακόμη και να λάβει ενέργειες αυτόματα.

- Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσαρμοστεί. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να μάθει και να παίρνει αποφάσεις. Το σύστημα AI μπορεί να συλλέξει μεγάλο αριθμό δεδομένων και να χρησιμοποιήσει τους προηγμένους αλγόριθμους για να μάθει και να αποκτήσει εμπειρία από παρόμοιες καταστάσεις. Στη συνέχεια, μπορεί να προβλέψει τις επερχόμενες καταστάσεις και να προτείνει ή να λάβει μέτρα.

Μια πιθανή ταξινόμηση των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης είναι η εξής:

- η μηχανική εκμάθηση. Είναι ένα σύνολο αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ενός έξυπνου, τεχνικά, συστήματος, επιτρέποντάς του να αναγνωρίζει μοτίβα από τα μεγάλα σύνολα δεδομένων και την εφαρμογή προηγούμενων ευρημάτων σε νέα δεδομένα. Η μηχανική εκμάθηση μπορεί να εξηγηθεί λεπτομερέστερα διαχωρίζοντάς τη σε τρεις κατηγορίες:

- εποπτευόμενη μάθηση,
- μη επιτηρούμενη μάθηση και
- ενίσχυση της μάθησης.

Οι περισσότερες πρακτικές εφαρμογές της μηχανικής μάθησης περιλαμβάνουν εποπτευόμενους μαθησιακούς αλγόριθμους.

- Νευρωνικά δίκτυα. Είναι ένας τύπος αλγορίθμων που είναι υποπεδίο της μηχανικής εκμάθησης, χρησιμοποιώντας διάφορα επίπεδα νευρωνικών δικτύων (αλγόριθμοι που μιμούνται τον ανθρώπινο εγκέφαλο) και απαιτούν έντονη επίβλεψη ή μη εποπτευόμενη μάθηση.

- Λογική βάσει κανόνα. Είναι ένα σύνολο αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται ως τρόπος αποθήκευσης και χειρισμού γνώσεων για την ερμηνεία πληροφοριών με χρήσιμο τρόπο.

- Επεξεργασία φυσικής γλώσσας. Είναι η αλληλεπίδραση στην ανθρώπινη γλώσσα, συμπεριλαμβανομένης της κατανόησης της φυσικής γλώσσας (συναισθηματική Ανάλυση, ρομπότ AI που συνομιλούν.) και της γλώσσας της γενιάς.

- Το όραμα των υπολογιστών (Computer Vision). Είναι η ικανότητα υποστήριξης μιας μηχανής να αισθανθεί και να δει οπτικά το περιβάλλον γύρω του. Το όραμα του υπολογιστή ασχολείται με την αυτόματη εξαγωγή, ανάλυση και κατάσταση χρήσιμων πληροφοριών από μία μόνο εικόνα ή μια ακολουθία εικόνων:

- Γνωστική αναζήτηση. Συλλέγει, αναλύει και δίνει νόημα σε διαφορετικούς τύπους δεδομένων, χρησιμοποιώντας κανόνες που βασίζονται σε αλγόριθμους που μαθαίνει η μηχανή, με τρόπο που συχνά είναι παρόμοιος με την ανθρώπινη γνώση με στόχο να λαμβάνει αποφάσεις σε πολύπλοκες καταστάσεις.

- Προγνωστική ανάλυση. Συνδυάζει τη χρήση δεδομένων, στατιστικών ρυθμών και τις τεχνικές εκμάθησης της μηχανής, για την ταυτοποίηση της πιθανότητας της μελλοντικής έκβασης, βασισμένη σε ιστορικά δεδομένα, με σκοπό τη βελτίωση της αξιοπιστίας των προβλέψεων.

Τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης εξαρτώνται κυρίως από τη μηχανική μάθηση. Η μηχανική εκμάθηση επιτρέπει στα προγράμματα υπολογιστών να βελτιώνουν αυτόματα την απόδοσή τους σε ορισμένες εργασίες μέσω εμπειρίας. Αυτό το πεδίο συνδέεται με την αναγνώριση προτύπων και στατιστικών συμπερασμάτων.

Αρκετές έρευνες στη μηχανική μάθηση έχουν επικεντρωθεί στην ταξινόμηση, το έργο της ανάπτυξης ενός μοντέλου, από ένα σύνολο προηγούμενων ταξινομημένων παραδειγμάτων, που μπορούν να κατηγοριοποιήσουν σωστά νέες περιπτώσεις από τον ίδιο πληθυσμό. Η ταξινόμηση έχει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, όπως κατασκευή, τηλεπικοινωνίες, μάρκετινγκ και επιστημονική ανάλυση. Πολλά προβλήματα ασφάλισης εμπίπτουν στην κατηγορία ταξινόμησης. Οι ασφαλιστικοί επαγγελματίες πρέπει να αντιστοιχήσουν μια ετικέτα κατηγορίας σε ένα αντικείμενο ή μια κατάσταση με βάση τις συγκεκριμένες τιμές ενός συνόλου παραμέτρων.

Οι λύσεις μηχανικής μάθησης περιλαμβάνουν αλγόριθμους επαγωγικής μάθησης, όπως την επαγωγή κανόνων, τη μάθηση με βάση την παρουσία, τα νευρωνικά δίκτυα, τους γενετικούς αλγόριθμους και τους αλγόριθμους μάθησης Bayesian. Μεταξύ πολλών λύσεων μηχανικής μάθησης που αναπτύχθηκαν για ταξινόμηση, η επαγωγική μάθηση είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη σε τομείς εφαρμογών πραγματικού κόσμου. Οι επαγωγικές τεχνικές μάθησης είναι γρήγορες σε σύγκριση με άλλες τεχνικές. Οι επαγωγικές τεχνικές μάθησης είναι απλές. Επιτρέπουν τη δημιουργία μοντέλων εύκολα κατανοητών. Οι ταξινομητές επαγωγικής μάθησης αποκτούν παρόμοιες και μερικές φορές καλύτερες ακρίβειες σε σύγκριση με άλλες τεχνικές ταξινομήσεις.

### **3.5.2. Περιοχές εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην ασφάλιση**

Η εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης καθορίζει σημαντικές αλλαγές στον ασφαλιστικό κλάδο, κυρίως στα μοντέλα εκτίμησης κινδύνων, την τιμολογιακή πολιτική, την πληρωμή ειδοποιήσεων αποζημίωσης και τη διαχείριση πελατών. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Έκθεση Ασφαλίσεων 2017, για το 69% των εταιριών, η τεχνητή νοημοσύνη είναι απαραίτητη. Το 80% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι ήδη επενδύουν σε αυτήν την τεχνολογία ή σχεδιάζουν να το

πράξουν τα επόμενα τρία χρόνια. Ένας από τους τομείς που αποτελούν το επίκεντρο των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης σε σχεδόν όλους τους επιχειρηματικούς τομείς είναι η προσαρμογή της αλληλεπίδρασης με τους πελάτες, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής των προσφορών προϊόντων. Παραδοσιακά, οι ασφαλιστικές εταιρίες έχουν ισχυρές πωλήσεις ασφάλισης αλλά όχι απαραίτητα στην καλλιέργεια σχέσεων με τους πελάτες μετά την αρχική πώληση. Αυτή η προσέγγιση πρέπει να αλλάξει δεδομένου ότι οι πελάτες παρεκκλίνουν από την εμπειρία τους με άλλους παρόχους προϊόντων και υπηρεσιών και αναμένουν παρόμοιες εμπειρίες από εταιρίες. Η καλλιέργεια σχέσεων με τους πελάτες και η ιδιοκτησία των πελατών θα είναι ένας ουσιαστικός τομέας στον οποίο οι ήδη υπάρχουσες, στην ασφαλιστική αγορά, εταιρίες και οι νεοεισερχόμενες, στην αγορά, εταιρίες θα ανταγωνιστούν για να αποκτήσουν πρόσβαση και να διατηρήσουν τις κερδοφόρες επιχειρήσεις. Δίπλα στις τεχνικές ικανότητες αναδοχής, ανώτερα προϊόντα και υπηρεσίες θα είναι οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας. Μια φυσική περιοχή εφαρμογής της AI είναι αυτοματοποιημένη ανάλυση.

Οι εταιρίες τείνουν να βασίζονται σε προηγούμενα δεδομένα για την εκτίμηση και τους κινδύνους τιμών. Πολλά από αυτά τα δεδομένα που σχετίζονται με την εφαρμογή μιας προσέγγισης τεχνητής νοημοσύνης στην αναδοχή είναι σε μη διαρθρωμένη μορφή. Πρόκειται για μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, χειρόγραφα έγγραφα ή φωτογραφίες. Ως εκ τούτου, για την εκμετάλλευση δεδομένων, πρέπει να είναι διαθέσιμα σε ψηφιακή μορφή. Αυτή η λειτουργία συνήθως περιλαμβάνει τη σάρωση και τη χρήση δυνατοτήτων επεξεργασίας εικόνας ή επεξεργασίας φυσικής γλώσσας. Οι προκλήσεις είναι σχετικές.

Η διαχείριση των απαιτήσεων είναι αναμφίβολα ένας από τους πυλώνες ασφάλισης και επίσης ένα από τα σημαντικά προβλήματά της, τόσο για την πολυπλοκότητα της διαχείρισής της όσο και για την λεπτότητά της, που είναι το πιο κρίσιμο σημείο επαφής με τον πελάτη.

Η διαχείριση της αξίωσης είναι, για μια εταιρία, η στιγμή της αλήθειας στη σχέση του με τον πελάτη. Όσον αφορά το τελευταίο, το σύνολο των διαδικασιών πληρωμής πρέπει να είναι αποτελεσματικό, γρήγορο, διαφανές και ικανοποιητικό. Τίποτα δεν είναι πιο κρίσιμο για την πίστη του πελάτη. Η πρόκληση είναι ακόμη πιο απαιτητική σήμερα, καθώς οι προσδοκίες των πελατών έχουν εξελιχθεί. Οι προσδοκίες αυξάνονται, αυτό που κάποτε ήταν μια ελπίδα για τον πελάτη, είναι τώρα μια δίκαιη προσδοκία. Ένας ισχυρισμός ο οποίος, εάν αντιμετωπιστεί με άσχημο τρόπο, οδηγεί τον ενδιαφερόμενο να αλλάξει πάροχο - εταιρεία όσο γρήγορα αλλάζει ένα κανάλι στην τηλεόραση.

Μερικά παραδείγματα εποπτευόμενης μάθησης που είναι κοινά στην πράξη:

Το βασικό πεδίο είναι «η προσαρμογή γενικευμένων γραμμικών μοντέλων σε σύνολα δεδομένων αξιώσεων για την πρόβλεψη της συχνότητας και της σοβαρότητας των αξιώσεων, ή στα σύνολα δεδομένων των αντισυμβαλλομένων για την πρόβλεψη των ποσοστών λήξης». Τα εποπτευόμενα μοντέλα μάθησης μπορούν να είναι είτε απλά μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης είτε πιο πολύπλοκα μοντέλα. Η μη επιτηρούμενη μάθηση είναι το τμήμα της μηχανικής μάθησης που αφορά την αναγνώριση ακολουθιών και προτύπων. «Το καθήκον της μη επιτηρούμενης μάθησης είναι να βρει μοτίβα με νόημα χρησιμοποιώντας μόνο το  $X$ , το οποίο μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για την περαιτέρω κατανόηση των δεδομένων ή, σε ορισμένες περιπτώσεις, να μοντελοποιηθεί»<sup>17</sup>.

Η ενίσχυση της μάθησης είναι ένα μέρος της μηχανικής μάθησης που δεν σχετίζεται ακόμη με την αναλογιστική επιστήμη. Ο ορισμός του είναι "να μάθεις τι να κάνεις - πώς να αντιστοιχίσεις καταστάσεις σε ενέργειες - έτσι ώστε να μεγιστοποιείς ένα αριθμητικό σήμα ανταμοιβής." Η εποπτευόμενη μάθηση βασίζεται σε ένα εκπαιδευτικό σύνολο δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μια μηχανή για να μάθει πώς να προβλέπει ή να ταξινομεί νέα εισαγωγή δεδομένων. Τα δεδομένα εισόδου πρέπει να εμπλουτιστούν οργανώνοντάς τα σύμφωνα με τις επιθυμητές κατηγορίες εξόδου, για να χτίσουν το εκπαιδευτικό σετ. Η ασφάλιση, και κυρίως η αντασφάλιση, βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην τεχνογνωσία. Με άλλα λόγια, μεγάλο μέρος της εμπειρίας των αξιώσεων πρέπει να ερμηνευθεί έναντι των μεταβαλλόμενων συνθηκών, συμπεριλαμβανομένων των εξελισσόμενων δικαστικών αποφάσεων. Δεδομένου ότι η ταξινόμηση που οδηγεί στο σετ κατάρτισης πρέπει να γίνει από ειδικούς, η εφαρμογή εποπτευόμενης μεθόδου μηχανικής μάθησης είναι δαπανηρή και χρονοβόρα. Ένας πιθανός τρόπος να ξεπεραστεί αυτή η δυσκολία θα μπορούσε να είναι ο συνδυασμός μεθόδων μηχανικής μάθησης με μία παραδοσιακή ειδική προσέγγιση συστήματος. Μια άλλη συναρπαστική κατεύθυνση θα ήταν να λάβει ειδικές γνώσεις κατά τη διάρκεια της τακτικής επιχειρηματικής δραστηριότητας. Εν πάση περιπτώσει, απαιτείται πιο θεμελιώδης έρευνα για να διερευνηθούν οι δυνατότητες ασθενώς εποπτευόμενης και μη εποπτευόμενης μεθόδου.

Τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η εικονική πραγματικότητα ανοίγουν νέους δρόμους. Θα αλλάξουν τους τρόπους εργασίας. Είναι δυνατόν να φανταστούμε την εμφάνιση μικτών ομάδων, αποτελούμενων από ανθρώπους και έξυπνες τεχνολογίες. Έτσι, είναι δυνατό να συνδυαστεί η ανθρώπινη εμπειρία με τη μηχανική μάθηση. Αυτή είναι η άποψη του 43% των ιταλικών μεταποιητικών ΜΜΕ που έχουν ήδη υιοθετήσει ή σκοπεύουν να εισαγάγουν καινοτόμες τεχνολογίες / διαδικασίες, όπως ασφάλεια ΤΠΕ, ΑΙ, cloud computing, συνεργατική ρομποτική και το Διαδίκτυο των πραγμάτων.

---

<sup>17</sup> Richman, R. (2018), AI in Actuarial Science, SSRN.

Οι αναλογιστές θα μπορούσαν να διαδραματίσουν βασικό ρόλο στην επιλογή και την ελαχιστοποίηση των δεδομένων, στον καθορισμό των στόχων και τη διαχείριση ηθικών και φήμης κινδύνων. Η λύση της τιμολόγησης που βασίζεται σε τεχνολογία AI μπορεί να επιτρέψει στις ασφαλιστικές εταιρίες να βελτιώσουν τα περιθώριά τους και να αποκτήσουν μερίδιο αγοράς με μοντέλα τιμολόγησης που δημιουργούνται και ενημερώνονται σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η τεχνολογία ενσωματώνει όλα τα βήματα της διαδικασίας τιμολόγησης σε μια μοναδική λύση, αυτοματοποιώντας το μοντέλο κατασκευής. Οι εφαρμογές AI πρέπει να είναι σε θέση να «δικαιολογήσουν» τις λύσεις τους αντί να λειτουργούν ως μαύρα κουτιά, παρέχοντας ταυτόχρονα στους χρήστες πλήρη έλεγχο των μοντέλων. Η αγορά τεχνητής νοημοσύνης είναι τεράστια. Το μέγεθος της αγοράς για μηχανική μάθηση το 2016 ήταν 61,34 εκατομμύρια USD. Η πρόβλεψη θα αυξηθεί σε 3,75 δισεκατομμύρια USD έως το 2021, με CAGR 43,7% από το 2016 έως το 2021.

Τα τελευταία παραδείγματα χρήσης τεχνητής νοημοσύνης είναι όταν το AI είναι σε συνδυασμό με δεδομένα: αυτές είναι οι λεγόμενες πλατφόρμες υπηρεσιών περιεχομένου (CSP). Το σύγχρονο CSP με προηγμένες δυνατότητες AI ή ενσωματώσεις μπορεί να επιτρέψει στις εταιρίες να αυτοματοποιήσουν τον εντοπισμό απάτης. Για παράδειγμα, το σύστημα μπορεί να εξετάσει μια εικόνα ενός οχήματος που συμμετείχε σε βαθούλωμα. Μπορεί να διαβάσει τον αριθμό πινακίδας κυκλοφορίας. Ένα CSP μπορεί να συγκρίνει ζημιές από ατυχήματα σε διαφορετικά σύνολα φωτογραφιών και να πραγματοποιήσει αναλύσεις με βάση τις υπάρχουσες πληροφορίες στα συστήματα της εταιρείας. Αυτό επιτρέπει πιο ενημερωμένες αποφάσεις σχετικά με διαφορετικούς τομείς μιας αξίωσης, όπως η σύγκριση και η αντίθεση με άλλες εικόνες της ίδιας μάρκας και μοντέλο με παρόμοια ζημιά για την παροχή καλύτερων εκτιμήσεων ζημιών.

Είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν αυτές οι πληροφορίες για να σταλούν στο δίκτυο επισκευής για τον προσδιορισμό του κατά πόσο αυτές οι εκτιμήσεις είναι σύμφωνες ή δεν ευθυγραμμίζονται με την προηγούμενη εργασία ή ακόμη και να βρουν ύποπτη δραστηριότητα στο δίκτυο επισκευής τους.

Οι λύσεις AI μπορούν να έχουν πολλές εφαρμογές στην ασφάλιση, για παράδειγμα, ταξινόμηση εικόνας για αξιώσεις και ανάλυση κειμένου για την εξυπηρέτηση ερωτημάτων πελατών. Ασφαλιστικές υπηρεσίες διεκπεραίωσης απαιτήσεων και νέα προετοιμασία επιχειρήσεων. Αυτές οι νέες τεχνολογίες θα οδηγήσουν περαιτέρω στον αυτοματισμό και τη βελτίωση των ασφαλιστικών διαδικασιών.

### 3.5.3. Τα πλεονεκτήματα και οι προκλήσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης

Το ΑΙ μπορεί να φέρει αρκετές βελτιώσεις στη Διαχείριση αξιώσεων:

- Βελτίωση στην απόδοση. Ο διακανονισμός των ασφαλιστικών απαιτήσεων είναι μόνο μία πτυχή της διαδικασίας διαχείρισης αξιώσεων. Ο χρόνος που απαιτείται για την διαχείριση ενός ατυχήματος περιλαμβάνει διάφορες φάσεις που ξεκινούν με την αναφορά του ατυχήματος. Εδώ, η εμπειρία των πελατών είναι κρίσιμη. Τα επόμενα βήματα καθορίζουν εάν η αξίωση είναι σωστή (δηλαδή, αν εμπίπτει στην πολιτική κάλυψης), αυθεντική και ποιό το κόστος που θα πληρώσει η ασφαλιστική εταιρία. Οι ασφαλιστικοί πελάτες περιμένουν η εταιρία να είναι γρήγορη και ικανοποιητική, τόσο από την πλευρά της και όχι από το ένα πρόβλημα στο άλλο πρόβλημα. Τα περισσότερα από τα παράπονα των πελατών εξαρτώνται από αυτά τα γεγονότα. Η μείωση των απαιτήσεων είναι επίσης ένας τρόπος βελτίωσης την υπηρεσία, αυξάνοντας το επίπεδο ικανοποίησης και παρέχοντας στην εταιρία ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η ΑΙ θα επέτρεπε την ασφάλιση να διαχειριστεί ενδεχομένως τη διαχείριση ολόκληρης της διαδικασίας αξίωσης, ξεκινώντας από τον χρήστη, και με υψηλό επίπεδο αυτοματισμού, ταχύτητες τη διαδικασία και μειώνει το κόστος.

- Μείωση της απάτης. Μια άλλη ουσιώδης πτυχή είναι η συμβολή που η επίσημη νοημοσύνη μπορεί να κάνει για τον εντοπισμό απάτης. Οι δόλιες αξιώσεις κοστίζουν χρήματα για τις εταιρίες. Ο ασφαλιστικός κλάδος παρέχει αυτά τα έξοδα στους πελάτες της. Οι έντιμοι πελάτες φέρουν το κόστος της απάτης.

- Μείωση του κόστους και των εξόδων λειτουργίας και προσωπικού. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ψηφιοποίηση ολόκληρης της διαδικασίας διαχείρισης αξιώσεων οδηγεί στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας με ικανοποίηση των πελατών. Αλλά επιτρέπει επίσης τη μείωση του λειτουργικού κόστους της εταιρείας: διαδικασία αυτοματοποίησης και χρήσης συνεργατικών ψηφιακών εργαλείων.

Το απόρρητο των δεδομένων και η διαθεσιμότητα των δεδομένων παραμένουν πιθανά εμπόδια για τις εταιρίες.

### 3.6. Βιβλιογραφία

1. [www.friendsurance.com](http://www.friendsurance.com)
2. [www.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/innovation-in-insurance-internet-of-things-iot.html](http://www.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/innovation-in-insurance-internet-of-things-iot.html).
3. Allianz Global Corporate & Specialty (2018), *The rise of artificial intelligence: future outlook and emerging risks*.
4. Balasubramanian Ramnath, Libarikian Ari, McElhaney Doug (2018), *Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance*, McKinsey.
5. Bharal, Puneet, Halfon, Amir (2013), *Making sense of big data in insurance*, Acord and MarkLogic.
6. Brophy Richard (2018), *Blockchain and insurance: a review for operations and regulation*, [www.emerald.com](http://www.emerald.com).
7. Cheatham Benjamin, Javanmardian Kia & Samandari Hamid (2019), *Confronting the risks of artificial intelligence*, Mckinsey.
8. Hassani Hossein, Unger Stephan, Beneki Christina (2020), *Big Data and Actuarial Science*, MDPI.
9. Iansiti Marco, Lakhani Karim R. (2017), *The truth about blockchain*, Harvard Business Review.
10. Kearney, A. T. (2014), *The internet of things: Opportunity for Companies*.
11. Keller Benno (2018), *Big Data and Insurance: Implications for Innovation, Competition and Privacy*, The Geneva Association.
12. Krishnan Saravanan, Balas Valentina, Golden Julie E., Robinson Y. Harold, Balaji S., Kumar Raghvendra (2020), *Handbook of Research on Blockchain Technology*, Elsevier, Academic Press.
13. Marano Pierpaolo (2019), *Navigating InsurTech: The digital intermediaries of insurance products and customer protection in the EU*, Sage.
14. Nicoletti Bernardo. (2016), *Digital insurance*, Palgrave Macmillan.
15. Nicoletti Bernardo (2017), *The Future of FinTech - Integrating Finance and Technology in Financial Services*, Palgrave Macmillan.
16. Price Waterhouse Coopers, (2017), *Blockchain, a catalyst for new approaches in insurance*.
17. Richman, R. (2018), *AI in Actuarial Science*, SSRN.
18. Sandor Richard (2018), *Electronic trading and blockchain: Yesterday, today and tomorrow*, World Scientific Publishing.
19. Swan Melanie (2015), *Blockchain: Blueprint for a new economy*. Newton, O'Reilly Media.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ**

### **4.1. Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ) και Insurance Distribution Directive (IDD)**

Ενώ οι καινοτομίες είναι γενικά μια θετική εξέλιξη, υπάρχουν αρκετές πιθανές συνέπειες πολιτικής και κανονιστικής ρύθμισης που μπορούν να δημιουργήσουν κάποια αβεβαιότητα και ορισμένους περιορισμούς στις επιχειρηματικές εξελίξεις. Εκτός από τα κύρια νομικά κείμενα του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ) και του Insurance Distribution Directive (IDD) (και οι εθνικοί νόμοι εναρμόνισης), υιοθετήθηκε μια σειρά δευτερογενών, εφαρμοστικών κειμένων σκληρού και απλού δικαίου για τη συμπλήρωση του κανονιστικού πλαισίου προστασίας δεδομένων και διανομής ασφαλίσεων. Από την άποψη της νομοθεσίας για την προστασία των δεδομένων, αρκετές κατευθυντήριες γραμμές για συγκεκριμένα ζητήματα που προκύπτουν από τις διατάξεις του ΓΚΠΔ είχαν ήδη εγκριθεί από την ομάδα εργασίας του άρθρου 29 (Οδηγία 95/46 ΕΚ), και έχουν πλέον εγκριθεί από το νεοσύστατο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων (EDPB), το οποίο συνεχίζει να εκδίδει πρόσθετες κατευθυντήριες γραμμές, γνώμες και άλλα εργαλεία σχετικά με την εφαρμογή του ΓΚΠΔ. Οι διατάξεις του ΓΚΠΔ συμπληρώνονται περαιτέρω από: εθνικές νομοθετικές διατάξεις που ρυθμίζουν πιο συγκεκριμένα ζητήματα, όπως προαναφέρθηκε, καθώς και βάσει κανονιστικών αποφάσεων και καθοδήγησης που εκδίδονται από τις αρμόδιες εθνικές αρχές προστασίας δεδομένων, με τρόπο που οι επηρεαζόμενοι συμμετέχοντες στην ασφαλιστική αγορά πρέπει ακόμη να λαμβάνουν υπόψη τυχόν εθνικές, νομικές και κανονιστικές ιδιαιτερότητες που ενδέχεται να ισχύουν για τις δραστηριότητές τους και που εξελίσσονται σε συνεχή βάση.

Ομοίως όσον αφορά το IDD, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε (βάσει των σχετικών αδειών που προβλέπονται στις διατάξεις της IDD) κατ'εξουσιοδότηση, και εκτελεστικές πράξεις που ρυθμίζουν συγκεκριμένα ζητήματα, π.χ. πιο λεπτομερείς κανόνες για τις υποχρεώσεις εποπτείας και διακυβέρνησης προϊόντων (POG), τυποποιημένο υπόδειγμα για το έγγραφο πληροφοριών ασφαλιστικού προϊόντος (IPID) κλπ. Δεδομένου ότι το IDD είναι μια ελάχιστη οδηγία εναρμόνισης (υπό την έννοια ότι τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέψουν πιο αυστηρές

υποχρεώσεις για τους διανομείς ασφαλίσεων) και ότι οι διατάξεις του δεν εφαρμόζονται (κατά κανόνα) άμεσα, αλλά πρέπει να εναρμονιστούν βάσει εθνικών μέτρων, τα οποία είναι τα ισχύοντα, θα χρειαστούν οι ασφαλιστές και οι μεσάζοντες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των νέων κανόνων για να εξετάσουν με ποιους εθνικούς νόμους IDD πρέπει να συμμορφωθούν, ιδιαίτερα σε περίπτωση που ασχολούνται με διασυννοριακές δραστηριότητες, δεδομένου ότι η επίβλεψη συμπεριφοράς εμπίπτει στο πεδίο της εποπτείας της ρυθμιστικής αρχής υποδοχής.

Η ΕΙΟΠΑ εξουσιοδοτείται επίσης και προχωρά στην έκδοση κατευθυντήριων γραμμών για το νόμο σχετικά με την εφαρμογή των διατάξεων IDD, οι οποίες πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη. Κατά συνέπεια, και όσον αφορά το IDD, οι συμμετέχοντες στην αγορά πρέπει να εξετάσουν κάθε ισχύουσα εθνική νομοθεσία και κανονιστικές παρεκκλίσεις, προκειμένου να διασφαλίσουν τη συμμόρφωσή τους με το νέο καθεστώς.

Όπως σημειώθηκε παραπάνω, τόσο ο GDPR όσο και ο IDD μεταρρυθμίζουν ριζικά τους προηγουμένως ισχύοντες νόμους περί προστασίας δεδομένων και ασφαλιστικής διαμεσολάβησης, επηρεάζοντας σημαντικά τις δραστηριότητες τόσο των ασφαλιστικών επιχειρήσεων όσο και των μεσαζόντων. Τα έργα μετασχηματισμού που ανέλαβαν οι επηρεαζόμενες εταιρίες υπό το φως των νέων κανόνων που αγγίζουν και επηρεάζουν όλες τις λειτουργίες, τα τμήματα και τις δραστηριότητες, από αυτές που αφορούν σχέσεις με πελάτες, επιχειρηματικούς εταίρους και άλλα τρίτα μέρη, σε σχέση με αποκλειστικά εσωτερικά οργανωτικά και λειτουργικά ζητήματα.

Από εσωτερική άποψη, οι ασφαλιστές καλούνται να τροποποιήσουν οποιαδήποτε υπάρχουσα ή να υιοθετήσουν νέες πολιτικές και διαδικασίες που ρυθμίζουν τις δραστηριότητες συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων τους, να εντοπίσουν και να εφαρμόσουν τις κατάλληλες νομικές βάσεις για κάθε δραστηριότητα επεξεργασίας, να ενσωματώσουν το απόρρητο σύμφωνα με το σχεδιασμό και από προεπιλογή έννοιες στις διαδικασίες και τις οδηγίες που ακολουθούν κατά το σχεδιασμό νέων δραστηριοτήτων, για το διορισμό υπευθύνου προστασίας δεδομένων, για τη διενέργεια εκτιμήσεων αντικτύπου προστασίας δεδομένων (όταν απαιτείται βάσει των εφαρμοστέων διατάξεων) και για την τροποποίηση των ειδοποιήσεων απορρήτου και της σχετικής τεκμηρίωσης στους πελάτες, σύμφωνα με τις νέες υποχρεώσεις πληροφόρησης.

Ταυτόχρονα, το IDD και τα εθνικά του μέτρα μεταφοράς έχουν υποχρεώσει τα θιγόμενα μέρη να καταρτίσουν και να υιοθετήσουν πρόσθετα συμβόλαια και διαδικασίες (π.χ. συμβόλαια POG, ασφαλιστήρια συμβόλαια κ.λπ.), για τον διορισμό υπεύθυνων βασικών προσώπων για τις

δραστηριότητες διανομής ασφάλισης και ακόμη και να προχωρήσει στην πιστοποίηση τέτοιων βασικών προσώπων και άλλων εμπλεκόμενων υπαλλήλων.

Όσον αφορά τις εξωτερικές σχέσεις, οι ασφαλιστές υποχρεώθηκαν να επανεκτιμήσουν τις δηλώσεις συγκατάθεσης που χρησιμοποιούσαν, ακόμη και να ζητήσουν από τους πελάτες τους να τους χορηγήσουν εκ νέου κάθε απαραίτητη συγκατάθεση (ή να εντοπίσουν μια διαφορετική, πιο κατάλληλη νομική βάση για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα).

Οι σχέσεις μεταξύ ασφαλιστών και διαμεσολαβητών έχουν επίσης ελεγχθεί από την άποψη του δικαίου για την προστασία των δεδομένων, προκαλώντας μερικές φορές συζητήσεις μεταξύ των μερών, καθώς ήταν απαραίτητο να προσδιοριστεί εάν συνιστούν σχέσεις ελεγκτή-επεξεργαστή ή ελεγκτή-ελεγκτή, προκειμένου να περαιτέρω αξιολογήσει του, αν υπάρχει, του GDPR πρέπει να ληφθούν μέτρα συμμόρφωσης. αντικατοπτρίζοντας τυχόν υποχρεώσεις που προκύπτουν για κάθε μέρος από τους νέους κανόνες. Όσον αφορά τη σχέση διανομέα-πελάτη, το IDD αναβαθμίζει το συμφέρον του πελάτη ως πρωταρχική αρχή, με την έννοια ότι τα συμφέροντα των πελατών πρέπει να ληφθούν υπόψη προκαταρκτικά, καθώς οι πελάτες πρέπει να προτείνουν ασφαλιστικά προϊόντα κατάλληλα για αυτούς κατά τη στιγμή της αγοράς, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος. Σχετικά με αυτό, οι διανομείς ασφαλίσεων καλούνται να προετοιμάσουν τις κατάλληλες διαδικασίες και τεκμηριώσεις, για να μπορέσουν να προχωρήσουν στην προδιαγραφή των απαιτήσεων και αναγκών του πελάτη, για παροχή συμβουλών σχετικά με ένα ασφαλιστικό προϊόν και να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ του προτεινόμενου προϊόντος και των απαιτήσεων και αναγκών του πελάτη.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι η έναρξη ισχύος του ΓΚΠΔ και των ρυθμιστικών πλαισίων IDD έχει προκαλέσει στους ασφαλιστές και τους μεσάζοντες να συμμετάσχουν σε μακροχρόνια, χρονοβόρα και επαχθή έργα συμμόρφωσης, τα οποία έχουν φτάσει ακόμη και στην πλήρη αναδιάρθρωση των δραστηριοτήτων τους. Αν και σχετίζεται με διαφορετικούς τομείς πολιτικής και δικαίου, οι κανόνες του ΓΚΠΔ και του IDD επηρεάζουν ο ένας τον άλλον και η συμμόρφωση και με τα δύο αυτά πλαίσια είναι εγγενώς αλληλένδετη: να συμβουλευτεί έναν πελάτη για ένα ασφαλιστικό προϊόν σύμφωνα με το IDD, πρέπει να πραγματοποιείται συλλογή δεδομένων και επεξεργασία, πρέπει να ληφθεί υπόψη η σχετική διαδικασία τις απαιτήσεις του ΓΚΠΔ. Το ίδιο ισχύει και σε άλλες πτυχές. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η συλλογή και η επεξεργασία δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας για τις ασφαλιστικές επιχειρήσεις, στο πλαίσιο πολυάριθμων πράξεων που κυμαίνονται από την εκτίμηση κινδύνου και τον υπολογισμό των ασφαλίσεων έως την πληρωμή των απαιτήσεων, είναι αυτονόητο ότι οποιεσδήποτε ενέργειες

συμμόρφωσης που σχετίζονται με την IDD χρειάζονται να σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του GDPR και τις σχετικές ενέργειες συμμόρφωσης που έχουν ήδη αναληφθεί.

Αυτή η αλληλεπίδραση γίνεται ακόμη πιο εμφανής και η παράλληλη συμμόρφωση και με τα δύο πλαίσια επιβάλλεται με την επέκταση των ασφαλιστικών λύσεων (InsurTech): η χρήση του InsurTech και, ιδιαίτερα, των εφαρμογών Internet of Things (IoT) στον ασφαλιστικό κλάδο επεκτείνεται και καλύπτει όλους τους τομείς από την εκτίμηση επικινδυνότητας έως την επανεκτίμηση της πολιτικής και των ασφαλιστρών και την αξιολόγηση αξιώσεων, και καταλήγει σε μία εκθετική αύξηση του όγκου των προσωπικών δεδομένων που συλλέγονται και επεξεργάζονται από τους ασφαλιστές. Εν προκειμένω, οι εφαρμογές InsurTech πρέπει να σχεδιαστούν κατά τρόπο που να διασφαλίζει τη συμμόρφωση με τις ισχύουσες αρχές και απαιτήσεις προστασίας δεδομένων εν γένει, αλλά επίσης διασφαλίζει ότι τυχόν απαιτήσεις που σχετίζονται με την IDD (όπως η υποχρέωση να ενεργούν προς το συμφέρον του πελάτη) είναι επίσης σεβαστό.

## **4.2. GDPR και Blockchain**

### **4.2.1. Εισαγωγή**

Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων ισχύει για όλους τους τύπους προσωπικών δεδομένων φυσικών προσώπων. Δεδομένου ότι τα δεδομένα συναλλαγών αποθηκεύονται στα μπλοκ και τα δημόσια κλειδιά του Blockchain θεωρούνται προσωπικά δεδομένα, το blockchain βρίσκεται στο πεδίο εφαρμογής του ΓΚΠΔ. Είναι πιθανό να υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους ο νόμος του ΓΚΠΔ και η αρχιτεκτονική της τεχνολογίας blockchain έρχονται σε σύγκρουση. Σε κάθε περίπτωση, σημαντικές αξίες θα ενσωματωθούν στο νόμο, και σημαντικές τιμές θα ενσωματωθούν στον κώδικα. Ενώ μερικοί οι ενσωματωμένες τιμές θα είναι διαπραγματεύσιμες ή διαχειρίσιμες και ορισμένες θα είναι άκαμπτο και ανυπόφορο. Αυτό που άπτεται διερεύνησης είναι ποιες δύσκολες συγκρούσεις θα προκύψουν μεταξύ των ενσωματωμένων αξιών και επιπλέον αν θα είναι διαχειρίσιμες αυτές οι συγκρούσεις ή μετριασμένες, ή αν θα οδηγήσουν αναπόφευκτα είτε σε κλιμάκωση των νομικών διαφορών είτε στην αποχώρηση επιχειρήσεων και τεχνολογιών.

#### 4.2.2. Δικαίωμα της λήθης έναντι του δικαιώματος της μη αναστρεψιμότητας των αρχείων.

Μεταξύ των αντικρουόμενων αξιών που ενσωματώνονται στο νόμο και την τεχνολογία, βρίσκεται η αξία της προστασίας της ιδιωτικής ζωής των ατόμων και εξ αυτού του λόγου είναι ανάγκη να διασφαλίζεται ότι οι αλυσίδες είναι πάντα άθραυστες και συνεπείς.

Σύμφωνα με το άρθρο 17 του ΓΚΠΔ ορίζει το δικαίωμα στη λήθη. Συγκεκριμένα, στην παράγραφο 1 του εν λόγω άρθρου ορίζεται: « 1. Το υποκείμενο των δεδομένων έχει το δικαίωμα να ζητήσει από τον υπεύθυνο επεξεργασίας τη διαγραφή δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση και ο υπεύθυνος επεξεργασίας υποχρεούται να διαγράψει δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση, εάν ισχύει ένας από τους ακόλουθους λόγους:

α) τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα δεν είναι πλέον απαραίτητα σε σχέση με τους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν ή υποβλήθηκαν κατ' άλλο τρόπο σε επεξεργασία,

β) το υποκείμενο των δεδομένων ανακαλεί τη συγκατάθεση επί της οποίας βασίζεται η επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 1 στοιχείο α) ή το άρθρο 9 παράγραφος 2 στοιχείο α) και δεν υπάρχει άλλη νομική βάση για την επεξεργασία,

γ) το υποκείμενο των δεδομένων αντιτίθεται στην επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 1 και δεν υπάρχουν επιτακτικοί και νόμιμοι λόγοι για την επεξεργασία ή το υποκείμενο των δεδομένων αντιτίθεται στην επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 2,

δ) τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα υποβλήθηκαν σε επεξεργασία παράνομα, ε) τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να διαγραφούν, ώστε να τηρηθεί νομική υποχρέωση βάσει του ενωσιακού δικαίου ή του δικαίου κράτους μέλους, στην οποία υπόκειται ο υπεύθυνος επεξεργασίας,

στ) τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα έχουν συλλεχθεί σε σχέση με την προσφορά υπηρεσιών της κοινωνίας των πληροφοριών που αναφέρονται στο άρθρο 8 παράγραφος 1». Στην προκειμένη περίπτωση, με το δικαίωμα στη λήθη, όπως αυτό ορίζεται ανωτέρω, απαιτείται, εταιρίες, ΜΚΟ, δημόσιες αρχές κ.λπ. οι οποίες διατηρούν προσωπικά δεδομένα να διαγράψουν τα δεδομένα μόλις εκπληρωθεί ο αρχικός σκοπός για τον οποίο τα συλλέγουν. Με άλλα λόγια, πρέπει να είναι σε θέση να αφαιρούν προσωπικά δεδομένα από τις δικές τους αλλά και τρίτων, βάσεις δεδομένων, όπου τα υποκείμενα των δεδομένων αποσύρουν τη συγκατάθεσή τους την

οποία είχαν δώσει αρχικά και όπου δεν υπάρχει άλλος επιτακτικός νομικός λόγος για τη διατήρηση των δεδομένων.

Στην αντίθετη όψη, η προαναφερθείσα απαίτηση έρχεται σε αντίθεση με μία από τις καινοτόμες τεχνολογίες που έχει κάνει την εμφάνισή της το τελευταίο διάστημα, το blockchain. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση του blockchain, τα δεδομένα καταγράφονται στο μητρώο του blockchain με μόνιμο και κυρίως, απαραβίαστο τρόπο. Επομένως, δεν θεωρείται δυνατή η αφαίρεση δεδομένων από το μητρώο του blockchain χωρίς να «σπάσει» το σύνολο των δεδομένων. Διαφορετικά θα αναιρούταν μια από τις πολύ βασικές αρχές στην οποία βασίζεται η τεχνολογία blockchain, δηλαδή μη αναστρεψιμότητα - αμεταβλητότητα.

Σε ένα μητρώο του blockchain, ο σύνδεσμος κρυπτογραφικών κατακερματισμών συνδέει κάθε συστοιχία με την προηγούμενη συστοιχία και δημιουργούνται σύμφωνα με τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στην προηγούμενη συστοιχία. Με αυτόν τον τρόπο, η καθεμία συστοιχία συνδέεται με κάποιο τρόπο με οποιοδήποτε άλλη συστοιχία, στο δίκτυο του blockchain. Ένα φυσικό αποτέλεσμα αυτού του σχεδιασμού είναι, οποιαδήποτε προσπάθεια για αλλαγή ή παραποίηση δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε μία συστοιχία, να διαστρευλώσει ολόκληρη την σταθερότητα του blockchain. Αυτό σημαίνει ότι όταν μία εταιρία που χρησιμοποιεί την τεχνολογία του blockchain ικανοποιεί το αίτημα των υποκειμένων δεδομένων που ασκούν το δικαίωμά τους για διαγραφή (δικαίωμα στη λήθη), θα συνέβαινε σε βάρος της σταθερότητας του blockchain, γεγονός το οποίο θα έπληττε και θα ήταν πιθανώς επιζήμιο για την αξιοπιστία και την εμπιστοσύνη των πελατών.

#### **4.2.3. Προστασία δεδομένων από σχεδίαση έναντι προστασίας από παραβίαση και διαφάνεια του blockchain**

Ορισμένες πτυχές της τεχνολογίας blockchain φαίνεται να είναι ασυμβίβαστες με το απόρρητο από τις σχετικές προδιαγραφές που ορίζονται στο άρθρο 25 του ΓΚΠΔ. Ένα σύστημα επεξεργασίας δεδομένων πρέπει να σχεδιάζεται και να αναπτύσσεται με γνώμονα το απόρρητο των δεδομένων. Ένα πλήθος χαρακτηριστικών του blockchain που είναι εγγενείς στον τρόπο με τον οποίο αναπτύχθηκε η τεχνολογία, βρίσκονται σε αντίθεση με αυτήν την απαίτηση του ΓΚΠΔ. Η παραβίαση ή η μεταβλητότητα μιας βάσης δεδομένων blockchain είναι μεταξύ αυτών των χαρακτηριστικών. Όπως αναλύθηκε παραπάνω, η αφαίρεση δεδομένων από το δίκτυο του blockchain, δεν θεωρείται εφικτή χωρίς να «σπάσει» η συνέπεια του συνόλου των δεδομένων.

Η εγγενής φύση του blockchain που το καθιστά πολύ ελκυστικό για πολλούς χρήστες έρχεται σε αντίθεση με το δικαίωμα της διαγραφής (ή δικαίωμα της λήθης). Σε αυτό το πλαίσιο, η ενσωμάτωση μιας τέτοιας δυνατότητας, παρά τις σωστές επιπτώσεις της στην τεχνολογία, υποδηλώνει ότι, όταν σχεδιάστηκε, παραλείφθηκε αυτή η πτυχή του απορρήτου των δεδομένων. Το blockchain διαθέτει ένα δίκτυο που περιλαμβάνει την προέλευση όσων αντικειμένων παρακολουθεί, επιτρέποντας σε κάποιον να απομακρυνθεί από αυτήν την προέλευση και προκειμένου να διαγραφεί, θα άφηνε μια τρύπα στην αλυσίδα φύλαξης οποιουδήποτε είδους χρησιμοποιείται από το blockchain για παρακολούθηση. Και πάλι, αυτό χτυπά τις βασικές τεχνολογίες αξίας του blockchain.

Ακόμα ένα άλλο χαρακτηριστικό του blockchain που έχει επίσης τις επιπτώσεις του δικαιώματος της διαγραφής είναι ότι τα δεδομένα αποθηκεύονται στο κατακευματισμένο δίκτυο blockchain με διαφανή τρόπο. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει σε κάθε χρήστη να τεκμηριώνει κάθε συναλλαγή και τη σχετική αξία του. Οποιοσδήποτε έχει πρόσβαση στο σύστημα μπορεί να επαληθεύσει εάν οι συναλλαγές πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες. Με την πρώτη ματιά, η διαφανής και ανοιχτή δημόσια φύση του blockchain φαίνεται προβληματική από δεδομένα σύμφωνα με την προοπτική του δικαίου προστασίας. Σύμφωνα με το ΓΚΠΔ (GDPR), τα δεδομένα πρέπει να αποθηκεύονται με τρόπο που να διασφαλίζει, μεταξύ άλλων, την εμπιστευτικότητα και τη διαθεσιμότητά του. Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να διατηρούνται και να υποβάλλονται εμπιστευτικά σε επεξεργασία. Ομοίως, τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα. Η ψευδωνυμοποίηση και η κρυπτογράφηση αναφέρονται ως δύο από τα τεχνικά μέτρα που οι εταιρίες πρέπει να υιοθετήσουν προκειμένου να διασφαλίσουν την τήρηση αυτών των υποχρεώσεων.

Πρώτα απ' όλα, το δίκτυο blockchain, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει προσωπικά δεδομένα, είναι ορατό στο κοινό σε αντίθεση με την αρχή της διαθεσιμότητας, καθώς τα δεδομένα ενδέχεται να είναι διαθέσιμα σε μη εξουσιοδοτημένα μέρη. Επιπλέον, εάν κάποιος μπόρεσε να αναγνωρίσει χρήστες από καταχωρήσεις δεδομένων συναλλαγών που είναι αποθηκευμένες στο δίκτυο του blockchain, αυτό θα ήταν ασυμβίβαστο με την αρχή της εμπιστευτικότητας. Τούτου λεχθέντος, τα δίκτυα blockchain που είναι ορατά και διαφανή από το σχεδιασμό, ενδεχομένως να φαίνονται προβληματικά όσον αφορά την αντίφαση σε σημαντικούς τρόπους με την απαίτηση απορρήτου-από-σχεδιασμού.

#### 4.2.4. Έλεγχος δεδομένων έναντι αποκεντρωμένων κόμβων

Η αξία της κατοχής μιας αναγνωρίσιμης υπεύθυνης κεντρικής οντότητας σύμφωνα με το νόμο και η αξία της εξάλειψης της ανάγκης για μια κεντρική αρχή βάσει της τεχνολογίας είναι μια ακόμη αντίθετη θεμελιώδη αρχή ενσωματωμένη στο ΓΚΠΔ και το Blockchain, αντίστοιχα.

Η αποκεντρωμένη φύση της λήψης αποφάσεων και της επεξεργασίας δεδομένων σε blockchain αμφισβητεί τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται στους υπευθύνους επεξεργασίας δεδομένων στον Γενικό Κανονισμό Προστασίας (Προσωπικών) Δεδομένων. Ο ΓΚΠΔ δίνει ιδιαίτερη έμφαση στους υπευθύνους επεξεργασίας δεδομένων καθώς τους αναγνωρίζει ως τον κύριο υπεύθυνο φορέα για τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις που ορίζονται. Με άλλα λόγια, ένας υπεύθυνος επεξεργασίας δεδομένων είναι ένα πρόσωπο ή μία οντότητα που έχει την πρωταρχική ευθύνη της εφαρμογής κατάλληλων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων με σκοπό την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Η ουσία της διένεξης προκαλεί τον τρόπο προστασίας των δεδομένων. Ο ΓΚΠΔ κωδικοποιείται με βάση το τεκμήριο ότι η διαχείριση των δεδομένων γίνεται με κεντρικό τρόπο από αναγνωρίσιμα άτομα ή οντότητες, δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς που μπορεί να θεωρηθούν υπεύθυνοι για την παράβαση.

Ωστόσο, η εξάλειψη της ανάγκης εμπιστοσύνης σε τρίτα μέρη είναι ένα από τα βασικά σημεία πώλησης του blockchain. Σύμφωνα με την τεχνολογία blockchain, δεν υπάρχει κεντρική αρχή που να διαχειρίζεται το σύστημα και να αποθηκεύει ή να επεξεργάζεται δεδομένα. Αντίθετα, το blockchain βασίζεται σε ένα σύστημα κατανεμημένου δικτύου, το οποίο διαχειρίζεται από κοινού ένα δίκτυο «κόμβων». Κάθε κόμβος αντιπροσωπεύει έναν συμμετέχοντα του συστήματος και διατηρεί ένα αντίγραφο του δικτύου blockchain. Κανένας από αυτούς δεν έχει πλήρη έλεγχο του τρόπου που η τεχνολογία λειτουργεί. Ωστόσο, κάθε κόμβος επηρεάζει το αποτέλεσμα μίας συστοιχίας που τροποποιεί ή διορθώνει το σύνολο δεδομένων. Αυτό το χαρακτηριστικό καθιστά την τεχνολογία blockchain αποκεντρωμένη και διανεμημένη. Κατά μία έννοια, αυτό που η ΕΕ θεωρεί υπεύθυνο επεξεργασίας δεδομένων - ένα αξιόπιστο άτομο ή οργανισμό, υπεύθυνο για τα δεδομένα - αντικαθίσταται από την αρχιτεκτονική (κωδικός υπολογιστή) και τα μαθηματικά (κρυπτογραφία) στο blockchain. Ενώ ο κώδικας και τα μαθηματικά μπορεί να είναι πιο αξιόπιστα από τους παραδοσιακούς ελεγκτές δεδομένων τρίτων με πολλές απόψεις, είναι λιγότερο ανθρώπινοι, λιγότερο υπεύθυνοι και λιγότερο ευέλικτοι από την ανθρώπινη ή οργανωτική ποικιλία.



Σύμφωνα με την τεχνολογική κατασκευή που περιγράφεται παραπάνω, είναι ιδιαίτερα δύσκολο να προσδιοριστεί ποιος είναι ο ελεγκτής σύμφωνα με το άρθρο 4 του ΓΚΠΔ. Αυτό εγείρει το ερώτημα εάν κάθε κόμβος μπορεί να θεωρηθεί ως ελεγκτής δεδομένων. Δεδομένης της περιορισμένης επιρροής των κόμβων στο ευρύτερο καθολικό που διατηρούν ο καθένας από αυτούς, δεν θα ήταν δίκαιο ή εφικτό να επιβληθούν όλες οι υποχρεώσεις που ορίζει ο ΓΚΠΔ για τους υπευθύνους επεξεργασίας δεδομένων.

#### **4.2.5. Εστίαση στις ομοιότητες του ΓΚΠΔ και του blockchain**

Υπάρχουν ορισμένες αρχές απορρήτου δεδομένων που τηρούνται και προωθούνται τόσο από το blockchain όσο και από το ΓΚΠΔ. Από αυτή την άποψη, μπορεί κανείς να επιλύσει την αντίθεση μεταξύ των δύο εστιάζοντας στις ομοιότητες αντί να τονίσει τις προαναφερθείσες αντιφάσεις. Η έμφαση σε αυτό που και οι δύο προσπαθούν να επιτύχουν θα ήταν το σωστό σημείο εκκίνησης για την προσαρμογή της τεχνολογίας και του ΓΚΠΔ. Η τεχνολογία blockchain και ο ΓΚΠΔ μοιράζονται τον στόχο της ενίσχυσης της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας των δεδομένων. Αλλά, διαφέρουν ως προς τον τρόπο επίτευξης αυτού του στόχου. Με άλλα λόγια, χρησιμοποιούν διαφορετικά μέσα για την επίτευξη του ίδιου στόχου. Για παράδειγμα, η διαφάνεια, ο αυξημένος ατομικός έλεγχος στα δεδομένα, η ελαχιστοποίηση δεδομένων και η κρυπτογράφηση είναι βασικές αρχές της τεχνολογίας του blockchain που παρατίθενται και υποστηρίζονται από διάφορα άρθρα του ΓΚΠΔ, αντικατοπτρίζοντας έτσι τουλάχιστον ορισμένες κοινές βασικές αρχές.

Αναφέροντας λεπτομερώς ορισμένες ομοιότητες θα ρίξει περαιτέρω φως στο θέμα. Αφενός, ενώ η παραβίαση ή η μεταβλητότητα της βάσης δεδομένων blockchain φαίνεται να είναι ασυμβίβαστη με το δικαίωμα στη λήθη, από την άλλη πλευρά, το ίδιο χαρακτηριστικό του blockchain είναι σε ευθυγράμμιση με το «απόρρητο από το σχεδιασμό» που ορίζεται στο άρθρο 25 του ΓΚΠΔ (Προστασία των δεδομένων ήδη από το σχεδιασμό και εξ ορισμού). Η αμετάβλητη και αποκεντρωμένη φύση της τεχνολογίας διασφαλίζει την ακεραιότητα και την ακρίβεια των εγγραφών που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων του blockchain, μειώνοντας σημαντικά τον κίνδυνο τροποποίησης και παραμόρφωσης των δεδομένων, σε αντίθεση με τα κεντρικά αποθετήρια, την αποθήκευση πληροφοριών σε μια ποικιλία

συστημάτων. Η ακεραιότητα και η ακρίβεια των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα συγκαταλέγονται στις θεμελιώδεις εκτιμήσεις που, σύμφωνα με το άρθρο 25 GDPR, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μιας τεχνολογίας.

Επιπλέον, η τεχνολογία blockchain ενδυναμώνει τους χρήστες σε μεγάλο βαθμό και τους επιτρέπει να ασκούν ατομικό έλεγχο στα προσωπικά δεδομένα που αποθηκεύουν στη βάση δεδομένων blockchain. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να αποφασίσουν αν θα μοιραστούν τα προσωπικά τους δεδομένα και μπορούν να το κάνουν στο βαθμό που απαιτείται από την αντίστοιχη συναλλαγή στο blockchain. Με άλλα λόγια, μπορούν να περιορίσουν τα κοινόχρηστα δεδομένα στο ελάχιστο απαιτούμενο εύρος για την επίτευξη του συγκεκριμένου σκοπού. Αυτός είναι ο ίδιος ο ορισμός της ελαχιστοποίησης των δεδομένων που προβλέπεται στο άρθρο 5 του ΓΚΠΔ. Η κύρια πρόκληση που απομένει εδώ είναι ότι μόλις εισαχθούν δεδομένα στο blockchain, δεν μπορεί να ανακληθεί ή να "ξεχαστεί" - όχι λόγω κεντρικά οργανωμένων και επιβεβλημένων κανόνων (που μπορούν να αλλάξουν), αλλά λόγω αρχιτεκτονικών κανόνων που βασίζονται στο ψηφιακά χτισμένο περιβάλλον.

Τελευταίο αλλά όχι λιγότερο σημαντικό, οι πληροφορίες αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων blockchain με ανώνυμο και διαφανή τρόπο. Οι χρήστες που πραγματοποιούν συναλλαγές στην ίδια βάση δεδομένων δεν μπορούν να δουν τα προσωπικά δεδομένα του άλλου, εκτός εάν τους δοθεί ειδικό ιδιωτικό κλειδί. Ωστόσο, οι συναλλαγές που αποσυνδέονται από προσωπικά δεδομένα είναι ορατές σε αυτές, και αυτή η διαφάνεια εξαλείφει την ανάγκη για μια ενδιάμεση αρχή την οποία οι χρήστες δεν έχουν άλλη ευκαιρία παρά να εμπιστευτούνται. Η ανωνυμοποίηση και η διαφάνεια είναι μεταξύ των κοινών θεμάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούν το blockchain και το ΓΚΠΔ για την επίτευξη απορρήτου και ασφάλειας δεδομένων.

### **4.3. Ρυθμιστικό πλαίσιο για τα Μεγάλα Δεδομένα (Big Data)**

#### **4.3.1. Εισαγωγή**

Η ασφάλιση, από τη φύση της, είναι μια επιχείρηση που βασίζεται σε δεδομένα. Ως εκ τούτου, οι ασφαλιστές φαίνεται να αγκαλιάζουν την εποχή των μεγάλων Δεδομένων (Big Data) με ίση

προσοχή και ενθουσιασμό. Ενώ ο ενθουσιασμός τους αντανακλά την εμπειρία αιώνων που αντλεί συμπεράσματα από μεγάλα σύνολα δεδομένων. Η προσοχή των ασφαλιστών είναι προϊόν αβεβαιότητας σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές και οι ρυθμιστικές αρχές θα ανταποκριθούν σε νέες αναλυτικές δομές.

Μια σειρά ομάδων εργασίας και ειδικών ομάδων έχουν δημιουργηθεί για να συζητήσουν αυτά τα θέματα, με τους περισσότερους πρόσφατα στην ομάδα εργασίας Big Data (EX) στο πλαίσιο της Task Force για την Καινοτομία και την Τεχνολογία (EX). Η Ομάδα Εργασίας εφαρμόζει τρεις προηγούμενες χρεώσεις ως εξής:

- 1) Επανεξέταση των υφιστάμενων κανονιστικών πλαισίων που χρησιμοποιούνται για την εποπτεία της χρήσης των καταναλωτικών και μη ασφαλιστικών δεδομένων από τους ασφαλιστές.
- 2) Πρόταση ενός μηχανισμού για την παροχή πόρων και το ελεύθερο διαμοίρασμα πόρων μεταξύ των κρατών για να διευκολύνουν την ικανότητα των κρατών να διενεργούν τεχνική ανάλυση και συλλογή δεδομένων που σχετίζονται με την ανασκόπηση των περίπλοκων μοντέλων που χρησιμοποιούν οι ασφαλιστές για ασφαλίσεις, αξιολόγηση και απαιτήσεις. Αυτός ο μηχανισμός σέβεται και σε καμία περίπτωση δεν περιορίζει τη ρυθμιστική αρχή των κρατών.
- 3) Αξιολόγηση των αναγκών δεδομένων και τα απαιτούμενα εργαλεία για τις ρυθμιστικές αρχές να παρακολουθούν κατάλληλα την αγορά και να αξιολογούν τις αναδοχές, την αξιολόγηση, τις αξιώσεις και τις πρακτικές μάρκετινγκ.

Αυτή η αξιολόγηση περιλαμβάνει την καλύτερη κατανόηση των διαθέσιμων δεδομένων, εργαλείων και συστάσεων για πρόσθετα δεδομένα και εργαλεία ανάλογα με την περίπτωση. Με βάση αυτήν την αξιολόγηση, προτείνεται ένα μέσο για τη συλλογή, τη στέγαση και την ανάλυση των απαραίτητων δεδομένων.

#### **4.3.2. Big Data και το Ισχύον Νομοθετικό Πλαίσιο**

Επί του παρόντος, εξετάζεται το ισχύον ρυθμιστικό σύστημα ασφάλισης για να διαπιστωθεί εάν είναι ικανό να ρυθμίζει τη χρήση των Big Data από τον ασφαλιστή. Συγκεκριμένα, εξετάζονται ζητήματα προστασίας των καταναλωτών στην τιμολόγηση και την αναδοχή, το μάρκετινγκ και τις αξιώσεις. Γενικότερα, το κανονιστικό σύστημα παρέχει πλήθος εργαλείων για τις ρυθμιστικές αρχές για να εξασφαλίσουν δίκαια και κατάλληλα αποτελέσματα για τους

ασφαλιστικούς καταναλωτές. Αυτές περιλαμβάνουν τους νόμους αξιολόγησης που εφαρμόζονται στις καταχωρίσεις προϊόντων για τα ποσοστά, τα έντυπα και τα εγχειρίδια ασφάλισης, τις εξετάσεις συμπεριφοράς της αγοράς, τα συστήματα αναφοράς καταγγελιών, τις αθέμιτες εμπορικές πρακτικές και τις πρακτικές αθέμιτων απαιτήσεων που διέπουν το μάρκετινγκ και τον χειρισμό απαιτήσεων, καθώς και ορισμένους ομοσπονδιακούς νόμους που απαιτούν διαφάνεια και προστασία της ιδιωτικής ζωής για ασφαλιστικούς καταναλωτές.

Εάν τα Big Data αντιμετωπίζονται από τις ρυθμιστικές αρχές ως περισσότερο απειλή παρά ευκαιρία, οι καταναλωτές δεν θα αντιληφθούν τα πιθανά οφέλη των Big Data στις ασφαλιστικές αγορές. Ωστόσο, εφαρμόζοντας τους ισχύοντες κανόνες και κανονισμούς, οι ρυθμιστικές αρχές μπορούν διατηρούν το υψηλό επίπεδο προστασίας των καταναλωτών εισάγοντας ταυτόχρονα μια νέα καινοτομία φιλική προς τον καταναλωτή.

Τα δεδομένα των καταγγελιών καταναλωτών παρέχουν σχετικά στοιχεία για το πόσο καλά ο συνδυασμός ανταγωνισμού της αγοράς και των ισχυόντων κανονισμών προστατεύουν τους καταναλωτές.

#### 4.3.2.1. Τιμολόγηση και αναδοχή

Ένα επαναλαμβανόμενο θέμα στην τρέχουσα συζήτηση σχετικά με το πώς οι κανονισμοί πρέπει ή δεν πρέπει να αλλάξουν για να προσαρμοστούν στα Big Data είναι ότι κατά κάποιον τρόπο τα Big Data και τα προγνωστικά αναλυτικά στοιχεία επιτρέπουν στους ασφαλιστές να παρακάμψουν σημαντικά στοιχεία της κανονιστικής διαδικασίας. Ενώ αυτά τα νέα εργαλεία είναι συναρπαστικά και ισχυρά, δεν αποτελούν νέες απειλές για τους καταναλωτές που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν στο τρέχον κανονιστικό πλαίσιο. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο γεγονός ότι το βάρος της κανονιστικής συμμόρφωσης βαρύνει κυρίως τους ρυθμιζόμενους ασφαλιστές και όχι τις ρυθμιστικές αρχές ή τους προμηθευτές.

Από την άλλη πλευρά, τα Big Data παρουσιάζουν ευκαιρίες για τη βελτίωση της διαφάνειας στη διαδικασία ρύθμισης των επιτοκίων. Χρησιμοποιώντας εργαλεία Big Data, οι ασφαλιστές και οι προμηθευτές μπορούν να αποδείξουν καταφατικά ότι οι νέοι παράγοντες αξιολόγησης σχετίζονται με τις αναμενόμενες απώλειες, δεν βλάπτουν τις προστατευόμενες ομάδες και αποφεύγουν άλλα, μη βέλτιστα αποτελέσματα.

Οι συζητήσεις της ομάδας εργασίας των Big Data έχουν ακούσει ανησυχίες ότι η χρήση των Big Data θα τμηματοποιήσει περαιτέρω τις τιμές στο σημείο που κάθε οδηγός ή ιδιοκτήτης σπιτιού έχει τη δική του ατομική τιμή. Ο φόβος είναι ότι αυτό θα μπορούσε να μετριάσει το ευεργετικό αποτέλεσμα της συγκέντρωσης κινδύνου ασφάλισης. Ενώ αυτή η ανησυχία μπορεί να φαίνεται έγκυρη, είναι τεχνικά λανθασμένη και εξαιρετικά απίθανη σε μια ανταγωνιστική αγορά. Αυτός ο βαθμός κατάτμησης θα παρήγαγε ασταθή ποσοστά στους ανθρώπους με την πάροδο του χρόνου, με αποτέλεσμα τους δυσαρεστημένους καταναλωτές. Επιπλέον, θα ήταν εντός της αρμοδιότητας μιας ρυθμιστικής αρχής να απορρίψει τις καταθέσεις επιτοκίων που θα προκαλούσαν αυτού του είδους τη διαταραχή της αγοράς. Τέλος, τα δεδομένα καταγγελιών που σχετίζονται με την αναδοχή δεν συνάδουν με την ανάγκη για πρόσθετους ρυθμιστικούς πόρους.

#### 4.3.2.2. Εμπορία

Η χρήση των Big Data για την εμπορία ασφαλιστικών προϊόντων έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την ικανοποίηση των πελατών ταιριάζοντας τους καταναλωτές με την κατάλληλη ασφαλιστική κάλυψη. Αυτό μπορεί επίσης να μειώσει το χάσμα κάλυψης, το οποίο απειλεί την οικονομική φερεγγυότητα των πολιτών και παρουσιάζει εξαιρετικό κίνδυνο για το Υπουργείο Οικονομικών των Ηνωμένων Πολιτειών με τη μορφή αθετήσεων στεγαστικών δανείων κατοικίας και δημόσιας βοήθειας μετά την καταστροφή.

Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων της Ομάδας Εργασίας, ορισμένοι εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με την έλλειψη διαφάνειας στις εφαρμογές μάρκετινγκ των Big Data. Ωστόσο, τα αρχεία των δημόσιων συνεδριάσεων δεν έχουν καταγράψει ένα συγκεκριμένο παράδειγμα για το πώς οι καταναλωτές μπορεί να βλάψουν τις αναλύσεις μάρκετινγκ.

Στο βαθμό που η ανάλυση μάρκετινγκ θα μπορούσε να δημιουργήσει δυσμενείς συνέπειες για τους καταναλωτές, είναι απίθανο τα αποτελέσματα αυτά να αποφεύγουν τον εντοπισμό κανονιστικών ρυθμίσεων μέσω καταγγελιών καταναλωτών και εξετάσεων συμπεριφοράς αγοράς. Επιπλέον, υπάρχει ο συνολικός χαρακτήρας των καταστατικών, των αθέμιτων εμπορικών πρακτικών και άλλων νόμων για την προστασία των καταναλωτών, ακατάλληλες πρακτικές μάρκετινγκ ή και παράνομες, που σταματούν τις εν λόγω πρακτικές και τιμωρούνται τα άτομα ή οι οντότητες που διαπράττουν τέτοια εγκλήματα.

#### 4.3.2.3. Απαιτήσεις

Τα Big Data προσφέρουν επίσης σημαντικές ευκαιρίες για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ακρίβειας στη διαδικασία αξιώσεων. Οι τεχνικές των μεγάλων δεδομένων μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της ταχύτητας και της ποιότητας των αποτελεσμάτων αξιώσεων με την εκτίμηση της πολυπλοκότητας των απαιτήσεων και την αποτελεσματική κατανομή των πόρων.

Μια ανησυχία που εκφράστηκε στην Ομάδα Εργασίας είναι ότι η χρήση τεχνικών Big Data στη διαδικασία αξιώσεων θα μπορούσε να εισάγει διακρίσεις σε προστατευόμενες τάξεις και αιτούντες χαμηλού εισοδήματος. Αυτή η ανησυχία υποστηρίζει μια ατεκμηρίωτη υπόθεση ότι οι αλγόριθμοι που εκπαιδεύονται σε ιστορικά δεδομένα θα διακρίνουν παρελθοντικές μεροληψίες στον χειρισμό των απαιτήσεων. Φαίνεται ότι αυτή η ανησυχία θα αντιμετωπιστεί και θα μετριαστεί, και όχι θα προκληθεί, από τεχνικές Big Data. Οι αλγόριθμοι αξιώσεων είναι αντικειμενικοί και τα Big Data επιτρέπουν τη χρήση των πιο πρόσφατων δεδομένων. Εάν τα προηγούμενα δεδομένα αξιώσεων αντιπροσωπεύουν τις προσωπικές προκαταλήψεις των αξιώσεων των επαγγελματιών, είναι διαισθητικό ότι τα πιο πρόσφατα δεδομένα θα ήταν τα λιγότερο προκατειλημμένα. Επιπλέον, τα Big Data analytics μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό και τον αποκλεισμό ακατάλληλων προκαταλήψεων, εάν βρίσκονται σε δεδομένα ιστορικών αξιώσεων.

Ας υποθέσουμε, υποθετικά, ότι ένας ασφαλιστής επιλέγει να αντιμετωπίζει άδικα τους αιτούντες, οι εξετάσεις διεξαγωγής της αγοράς και οι διαδικασίες διεκπεραίωσης καταγγελιών θα εντοπίσουν τέτοιες παραβάσεις και οι καταχρηστικές πρακτικές αθέμιτων απαιτήσεων θα τους αναγκάσουν να λογοδοτήσουν. Επιπλέον, ο συνδυασμός των υφιστάμενων νόμων, κανονισμών και χαρακτηριστικών της αγοράς, μαζί με την υπερβολική έλλειψη παρατηρήσεων που συνάδουν με αυτές τις ανησυχίες, υποδηλώνει πολύ χαμηλό λόγο κόστους - οφέλους για νέους ρυθμιστικούς πόρους.

## 4.4. Το ρυθμιστικό πλαίσιο για τα IoT (Internet of Things)

Οι συσκευές IoT συλλέγουν και ανταλλάσσουν δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων των προσωπικών δεδομένων, αυτόματα και συχνά χωρίς να το γνωρίζουν τα υποκείμενα των δεδομένων. Η ενεργός αύξηση των παγκόσμιων δεδομένων, μετρημένη σε zettabytes, αναπτύχθηκε από 1,2 ZB το 2010 σε 7,9 ZB το 2015 και αναμένεται να φτάσει τα 44 ZB το 2020. Αυτό αμφισβητεί τις ηθικές αξίες, την επιτακτική ανάγκη προστασίας δεδομένων και την ασφάλεια των πληροφοριών που προωθούνται από εθνικά και υπερεθνικά πλαίσια προστασίας δεδομένων, όπως ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ (GDPR) που συνοδεύεται από ένα σύνολο συμπληρωματικών οδηγιών και κανόνων εφαρμογής. Ο ΓΚΠΔ δεν επιτρέπει τη δημιουργία προφίλ χωρίς τη συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων ή άλλη έγκυρη νομική βάση, π.χ. το έννομο συμφέρον. Ωστόσο, αυτό το προφίλ ενδέχεται να εξακολουθεί να λαμβάνει χώρα στην άγνοια του υποκειμένου των δεδομένων στην περίπτωση των έξυπνων συσκευών. Τα δισεκατομμύρια δεδομένα που παράγονται μέσω λειτουργιών IoT υπόκεινται σε κινδύνους από hacking και κακής χρήσης. Ειδικότερα, οι συσκευές μεγάλου όγκου και χαμηλού κόστους που έχουν παραχθεί κατά την τελευταία δεκαετία δεν προβλέπουν ασφάλεια και προστασία από κινδύνους παραβίασης δεδομένων. Είναι μια μάλλον νέα απαίτηση, που εισήχθη από τον ΓΚΠΔ, οι συσκευές να έχουν σχεδιαστεί για την προστασία των δεδομένων («ιδιωτικότητα από το σχεδιασμό»). Ωστόσο, αυτό δεν εγγυάται επαρκή προστασία σε μαζικές επιχειρήσεις.

Επιπλέον, το hacking δεν εγκυμονεί μόνο κίνδυνο παραβίασης του απορρήτου των δεδομένων και παραβίαση του απορρήτου, αλλά μπορεί επίσης να έχει ως αποτέλεσμα την εισβολή στα συστήματα και τις λειτουργίες τους με επιζήμιο ή ακόμη και καταστροφικό τρόπο.

Σε ένα άλλο πλαίσιο, η κοινή χρήση και η επαναχρησιμοποίηση μη εξατομικευμένων δεδομένων σε εμπορικό πλαίσιο είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη του IoT. Για παράδειγμα, υπάρχουν ανεπτυγμένες αγορές για οικονομικά δεδομένα, αγορές για εμπορικά δεδομένα και βιομηχανικές πλατφόρμες αγοράς που λειτουργούν ως εικονικά περιβάλλοντα, διευκολύνοντας την ανταλλαγή και τη σύνδεση δεδομένων μεταξύ διαφορετικών εταιρειών και οργανισμών, μέσω μιας κοινής αρχιτεκτονικής αναφοράς, κοινών κανόνων διακυβέρνησης και εντός ενός ασφαλούς επιχειρηματικού οικοσυστήματος. Η διαπραγμάτευση δεδομένων γενικά δεν ρυθμίζεται και βασίζεται στη σύμβαση και στους κανόνες της πλατφόρμας. Τα δεδομένα αυτά καθαυτά προστατεύονται με περιορισμένους και διαφορετικούς τρόπους στις διάφορες

δικαιοδοσίες. Η νομοθεσία ρυθμίζει την πρόσβαση σε ιδιώτες, μη προσωπικά ή ανώνυμα δεδομένα σε ορισμένα πλαίσια, π.χ. την πρόσβαση στα δεδομένα του οχήματος για το άνοιγμα της αγοράς υπηρεσιών μετά την πώληση (συντήρηση και επισκευή). Τα δεδομένα αυτά δεν χρειάζεται να παρέχονται δωρεάν, αλλά υπόκεινται σε ρυθμιζόμενο καθεστώς. Ομοίως, η Οδηγία για τις Υπηρεσίες Πληρωμών της ΕΕ ανοίγει την πρόσβαση σε «πληροφορίες πληρωμών» υπό ορισμένες προϋποθέσεις και ως εκ τούτου λειτουργεί ως ενεργοποιητής για τις εταιρίες FinTech. Η ανάγκη πρόσβασης σε μη προσωπικά δεδομένα μπορεί να είναι ορατή στην περίπτωση του ενεργειακού δικτύου φορέων, οι οποίοι χρειάζονται πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για το έξυπνο δίκτυο για να εξισορροπήσουν την προσφορά και τη ζήτηση της ενέργειας. Η οδηγία της ΕΕ για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας στοχεύει, μεταξύ άλλων, στη βελτίωση αυτής της πρόσβασης.

Κατά γενικό κανόνα, δεν υπάρχει ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο σχετικά με το ποια δικαιώματα μπορούν να ασκηθούν και υπό ποιους όρους, όσον αφορά την επεξεργασία και την πρόσβαση σε μη προσωπικά ή ανώνυμα δεδομένα, ιδίως όσον αφορά δεδομένα που δημιουργούνται από διαδικασίες υπολογιστών ή συλλέγονται από αισθητήρες επεξεργασίας πληροφοριών από εξοπλισμό, μηχανήματα ή λογισμικό. Στην ΕΕ, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, έχοντας εντοπίσει τη σημασία μιας τέτοιας ρύθμισης για τη διευκόλυνση της ψηφιακής οικονομίας, διερευνά την ανάγκη εισαγωγής ενός σχετικού κανονιστικού μέσου.

#### **4.5. ΓΚΠΔ και Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)**

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να φέρει την αλλαγή στην επεξεργασία προσωπικών δεδομένων. Η τεχνολογία προχωρά στο σημείο όπου ένα πρόγραμμα υπολογιστή μπορεί να εκτελέσει ανεξάρτητα όλο το εύρος των δραστηριοτήτων επεξεργασίας. Μία τεχνητή νοημοσύνη (AI) μπορεί, ανεξάρτητα, να αναζητήσει πληροφορίες, να αποφασίσει πώς θα την επεξεργαστεί, να εκτελέσει αυτήν την επεξεργασία και στη συνέχεια να πραγματοποιήσει μια ενέργεια με βάση αυτά τα αποτελέσματα. Ενίοτε αυτό θεωρείται ως μια αδύνατη πρόκληση για το νόμο. Θα μπορούσε κανείς να δικαιολογηθεί για την ανησυχία για το πώς θα ρυθμιστούν οι επιστημονικές φαντασίες ως έννοια ενός αληθινού, ανθρώπινου τύπου AI, δηλαδή ενός υπολογιστή που έχει ακούραστη ικανότητα να συλλέγει και να αναλύει πληροφορίες χωρίς καμία καθοδήγηση ή έλεγχο από τους ανθρώπους. Μπορεί κανείς να δικαιολογηθεί για την αντίληψη μιας τέτοιας τεχνητής νοημοσύνης ως άγνωστη ύπαρξη, ικανή να πάρει αποφάσεις



που κανείς άλλος δεν θα μπορούσε να κατανοήσει, πέρα από όλους τους περιορισμούς της ηθικής, του συναισθήματος ή της ανθρωπιάς, και η οποία θα επεξεργαστεί τα δεδομένα με φαινομενικά τερατώδεις τρόπους που προδικάζουν σημαντικά τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων. Η προσπάθεια ρύθμισης μιας τέτοιας νοημοσύνης θα ήταν, πράγματι, ένα θηριώδες έργο. Εκτός από το να ρωτάμε ποιους κανόνες θα πρέπει να εφαρμόσουμε στην τεχνητή νοημοσύνη, μια θεμελιώδης πρόκληση θα ήταν απλώς το πώς θα διασφαλιστεί ότι η νομοθεσία την είχε στοχεύσει σωστά.

Ευτυχώς, η ρύθμιση αυτής της τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι ένα έργο με το οποίο ο νόμος πρέπει να απασχολείται. Αρχικά, τέτοια έννοια της τεχνητής νοημοσύνης δεν υπάρχει στη σύγχρονη τεχνολογία. Ενώ η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται όλο και πιο ικανή και ευφυής, είμαστε ακόμα πολύ μακριά από ένα αληθινό, ανθρώπινο πρόγραμμα ή μηχανήμα. Αντ' αυτού, σύμφωνα με τη σημερινή τεχνολογία, είναι πολύ πιο πιθανό να συναντήσουμε την τεχνητή νοημοσύνη με τη μορφή προσωπικών ψηφιακών βοηθών (όπως το Siri της Apple) ή αλγόριθμους που προβλέπουν δυναμικά τη συμπεριφορά των πελατών (όπως αυτές που χρησιμοποιούνται από το Netflix, το Amazon ή το Facebook). Ακόμα και οι πιο σύγχρονες τεχνολογίες, όπως το DeepMind's AlphaGo, το IBM's Watson ή τα αυτοκινούμενα αυτοκίνητα της Tesla, είναι σχετικά πρωτόγονες σε σύγκριση με την ιδέα ενός τεχνητού, ανθρώπινου εγκεφάλου. Είτε η επεξεργασία γίνεται από άνθρωπο είτε από τεχνητή νοημοσύνη, στην πράξη δεν υπάρχει συχνά σημαντική διαφορά ούτε στις δραστηριότητες επεξεργασίας ούτε στα αποτελέσματά τους.

Οι αιτιολογικές σκέψεις αναφέρουν ρητά ότι, για να αποφευχθεί η καταστρατήγηση, ο νόμος πρέπει να είναι «τεχνολογικά ουδέτερος και δεν πρέπει να εξαρτάται από τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται». Η δυσκολία αυτής της προσέγγισης είναι ότι, αν και δεν συμβαίνει πάντα, υπάρχουν μερικά σενάρια όπου η επεξεργασία της τεχνητής νοημοσύνης θα μπορούσε να παράγει σημαντικά διαφορετικά αποτελέσματα από την επεξεργασία που γίνεται με συμβατικές μεθόδους. Σε μια τέτοια κατάσταση, οι γενικοί κανόνες μπορεί να φαίνονται ακατάλληλοι, π.χ. επειδή είναι πολύ επαχθείς ή επειδή δεν παρέχουν επαρκή προστασία στα υποκείμενα των δεδομένων. Παρά τη γενική φιλοσοφία, ορισμένες διατάξεις του νόμου αποσκοπούν άμεσα στην αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων. Οι πιο σχετικές διατάξεις διατυπώνονται συνήθως ως «αυτοματοποιημένη επεξεργασία» ή σε σχέση με «προφίλ». Εκτός από αυτές τις ειδικές διατάξεις, ο ΓΚΠΔ, ως μέρος της προσέγγισης βάσει κινδύνων, επιβάλλει ως υποχρέωση στους ελεγκτές την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων επεξεργασίας τους. Οι διατάξεις αυτές είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες καθώς συνιστούν μια προσέγγιση, από κοινού, κανονιστικών ρυθμίσεων, δεν διευκρινίζουν ποιοι κανόνες πρέπει να επιβληθούν, αλλά αντίθετα απαιτούν από τον ελεγκτή να σχεδιάσει τους δικούς του, με βάση την πραγματική ανάλυση.

Όπως σημειώθηκε παραπάνω, ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ) είναι, πρωτίστως, μια τεχνολογικά-αγνωστικιστική προσέγγιση στη ρύθμιση. Κατ' αρχήν, ρυθμίζει την επεξεργασία της τεχνητής νοημοσύνης (AI) το ίδιο όπως την επεξεργασία με συμβατικά μέσα.

Εν προκειμένω, θα γίνει μία προσπάθεια διαχωρισμού του ΓΚΠΔ σε τρεις κύριες προσεγγίσεις: προσεγγίσεις που καλύπτουν όλες τις μορφές επεξεργασίας («η γενική προσέγγιση»), προσεγγίσεις που στοχεύουν ειδικά στην επεξεργασία στην Τεχνητή Νοημοσύνη («η συγκεκριμένη προσέγγιση») και προσεγγίσεις που έχουν σχεδιαστεί για την κατανομή της κανονιστικής επιβάρυνσης μεταξύ του νομοθέτη και των ιδιωτικών φορέων («προσέγγιση από κοινού ρύθμισης»). Θα εξετάσει διάφορες διατάξεις που καταδεικνύουν αυτές τις προσεγγίσεις και θα εξετάσει πώς μπορούν να εφαρμοστούν στην επεξεργασία από bots και AI.

#### 4.5.1. Γενική προσέγγιση του Κανονισμού

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η πλειοψηφία των διατάξεων του GDPR εφαρμόζεται σε όλη την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται αυτή η επεξεργασία. Για παράδειγμα, ο ορισμός των "προσωπικών δεδομένων" στο άρθρο 4 παράγραφος 1 του ΓΚΠΔ, αναφέρεται σε "κάθε" πληροφορία, δηλαδή εννοώντας σε οποιαδήποτε πληροφορία, ενώ ο ορισμός της "επεξεργασίας" στο άρθρο 4 παράγραφος 2 του ΓΚΠΔ («...κάθε πράξη ή σειρά πράξεων που πραγματοποιείται με ή χωρίς τη χρήση αυτοματοποιημένων μέσων, σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ή σε σύνολα δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα...») αναφέρεται σε οποιαδήποτε λειτουργία είτε αυτόματα είτε όχι. Και οι δύο αυτοί ορισμοί περιλαμβάνουν λίστες παραδειγμάτων, αλλά δεν είναι εξαντλητικοί. Αυτή η μορφή γλώσσας μπορεί να φανεί σε ολόκληρο τον GDPR και δείχνει σαφώς την αρχή της γενικής εφαρμογής. Σαφώς δεν θα είναι δυνατή η εξέταση κάθε διάταξης σε αυτό το κεφάλαιο, αλλά αυτό το υπο-τμήμα θα επιχειρήσει να εξετάσει ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα των γενικών διατάξεων και των επιπτώσεων που μπορεί να έχουν. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου αυτοί οι γενικοί κανόνες θα εφαρμοστούν ομαλά στην επεξεργασία από την τεχνητή νοημοσύνη (AI). Το άμεσο σημείο εκκίνησης είναι ότι εάν η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης δεν αλλάξει σημαντικά τη φύση ή το αποτέλεσμα της επεξεργασίας, οι γενικοί κανόνες θα εφαρμοστούν κατά το μάλλον ή ήττον με τον ίδιο τρόπο όπως σε ένα συμβατικό σενάριο επεξεργασίας.

Αυτό που πρέπει να λάβουμε υπόψη είναι οι εναλλακτικές περιπτώσεις, όπου η επεξεργασία από την τεχνητή νοημοσύνη δημιουργεί σημαντικά διαφορετικό αποτέλεσμα από την επεξεργασία με συμβατικές μεθόδους. Υπάρχουν κάποιες καταστάσεις που συμβαίνει αυτό, όπου ο γενικός κανόνας εξακολουθεί να παρέχει ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα αυτού είναι το άρθρο 5 παράγραφος 1, η αρχή της νομιμότητας, της δικαιοσύνης και της διαφάνειας. Όπως σημειώνεται στην αιτιολογική σκέψη 39, «*κάθε επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα θα πρέπει να είναι νόμιμη και δίκαιη*». Φαίνεται δύσκολο να υποστηρίξουμε ότι δεν θα θέλαμε να εφαρμόσουμε αυτήν την αρχή στην επεξεργασία προσωπικών δεδομένων από την τεχνητή νοημοσύνη (AI).

Το επιχείρημα αυτό δεν περιορίζεται σε διατάξεις που απλώς εκθέτουν γενικές αρχές. Για παράδειγμα, το κεφάλαιο 5 του ΓΚΠΔ καθορίζει πολλούς περιεκτικούς κανόνες σχετικά με τη μεταφορά προσωπικών δεδομένων εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όπως αναφέρεται στο άρθρο 44 του Κανονισμού, αυτοί οι κανόνες πρέπει να εφαρμόζονται για να διασφαλιστεί ότι η προστασία των δικαιωμάτων των υποκειμένων των δεδομένων δεν «υπονομεύεται». Αυτός ο συλλογισμός δεν εξαρτάται από τη μέθοδο επεξεργασίας. Για παράδειγμα, οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, κατά την έκδοση απόφασης επάρκειας σύμφωνα με το άρθρο 45 του ΓΚΠΔ, δεν πρέπει να εξαρτώνται από τον όγκο των δεδομένων που μεταφέρονται από μεμονωμένους ελεγκτές ή έναν άνθρωπο που στέλνει ένα γράμμα είτε η τρίτη χώρα προσφέρει επαρκή προστασία για τα προσωπικά δεδομένα είτε όχι. Θα πρέπει να συμπεράνουμε ότι είναι δυνατόν τόσο οι διατάξεις που βασίζονται σε αρχές όσο και οι διατάξεις που βασίζονται σε κανόνες να εφαρμόζονται γενικά με τον επιθυμητό τρόπο. Ωστόσο, ορισμένες διατάξεις είναι πιο αμφιλεγόμενες. Ο ορισμός των προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1 είναι πολύ ευρύς και είναι σκόπιμα γραμμένος για να καλύπτει όλες τις προσωπικές πληροφορίες, ανεξάρτητα από το πού και πώς γίνεται η επεξεργασία. Στην προκειμένη περίπτωση, το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ) αποφάσισε ότι δεν είναι απαραίτητο ένα υποκείμενο δεδομένων να αναγνωρίζεται μόνο από τις πληροφορίες, ούτε όλες οι πληροφορίες που επιτρέπουν την ταυτοποίηση να τηρούνται από ένα μόνο άτομο. Αντίθετα, οι πληροφορίες είναι προσωπικές, εκτός εάν οι πιθανότητες ταυτοποίησης είναι "ασήμαντες", επειδή η συλλογή των απαραίτητων πρόσθετων πληροφοριών είτε θα ήταν παράνομη είτε θα απαιτούσε μια τέτοια "δυσανάλογη προσπάθεια από πλευράς χρόνου, κόστους και ανθρώπινης δύναμης" που θα ήταν "πρακτικά αδύνατη".

Υπό τον Breyer, η επεξεργασία σε συμβατικό σενάριο θα είναι πιο πιθανό να πέσει εκτός του GDPR παρά η επεξεργασία που περιλαμβάνει την AI. Για παράδειγμα, πιθανότατα θα θεωρηθεί

δυσανάλογο για έναν άνθρωπο να περιηγηθεί σε αρχεία Big Data για να βρει όλες τις πληροφορίες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό του υποκειμένου των δεδομένων.

Υπάρχουν θεμιτά επιχειρήματα για να υποστηριχθεί ένα τόσο χαμηλό εμπόδιο για επεξεργασία σε περιβάλλον AI. Αυτό το επιχείρημα, ωστόσο, δεν είναι καθολικά αποδεκτό. Ένα πιθανό αντεπιχείρημα είναι ότι, δεδομένων των πολλών επαχθών υποχρεώσεων που περιέχονται στον ΓΚΠΔ (και των ισχυρών κυρώσεων επειδή δεν πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα), είναι ανέφικτο να υπάρχει τόσο χαμηλό φράγμα για τα προσωπικά δεδομένα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν οι υπεύθυνοι επεξεργασίας μπορεί να αγνοούν ότι οι πληροφορίες είναι προσωπικά δεδομένα.

Επιπλέον, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η εισαγωγή τεχνητής νοημοσύνης έχει τη δυνατότητα να σπάσει αυτήν την ερμηνεία σε πολλές περιπτώσεις. Το δικαστήριο δεν ανέφερε εάν οι δραστηριότητες επεξεργασίας είναι «πιθανές» να προσδιορίσουν το υποκείμενο των δεδομένων, αλλά μάλλον αν οι πιθανότητες ταυτοποίησης είναι «ασήμαντες».

Είναι δύσκολο να καταλήξουμε σε έναν και μόνο κανόνα (ειδικά αυτόν που παράγει δυαδικό αποτέλεσμα) ο οποίος μπορεί να ρυθμίζει επαρκώς σενάρια όπου η ταυτοποίηση είναι σχεδόν αδύνατη και σενάρια όπου ο προσδιορισμός είναι σχεδόν βέβαιος (αν επιχειρηθεί). Δεδομένου του δυνητικού αντίκτυπου της αντιμετώπισης των πληροφοριών ως προσωπικών δεδομένων (και από την άποψη της προστασίας λόγω του υποκειμένου των δεδομένων και των υποχρεώσεων που πρέπει να επιβληθούν στους πιθανούς υπεύθυνους επεξεργασίας και επεξεργαστές), φαίνεται απλοϊκό να ρωτήσουμε απλώς αν η δυνατότητα αναγνώρισης είναι «ασήμαντη», ανεξάρτητα από το σενάριο. Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης μπορεί επίσης να εξισορροπήσει τους διοικητικούς συμβιβασμούς που καταρτίζονται από γενικές διατάξεις. Για παράδειγμα, τα άρθρα 13-14 καθορίζουν ορισμένα δικαιώματα πληροφόρησης. Αυτά τα άρθρα περιλαμβάνουν λίστες λεπτομερειών που πρέπει να παρέχονται στα υποκείμενα των δεδομένων, ανάλογα με τον τρόπο λήψης των δεδομένων. Επιπλέον, το άρθρο 15 ορίζει δύο ευρεία δικαιώματα πρόσβασης σε πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο που λαμβάνει χώρα η επεξεργασία και το δικαίωμα λήψης αντιγράφου των προσωπικών δεδομένων που υποβάλλονται σε επεξεργασία. Οι δικαιολογίες πολιτικής για αυτά τα δικαιώματα ισχύουν εξίσου σαφώς για τις πληροφορίες που υποβάλλονται σε επεξεργασία από AI, καθώς και σε πληροφορίες που υποβάλλονται σε επεξεργασία σε ένα συμβατικό σενάριο.

Επιπλέον, καθώς η τεχνητή νοημοσύνη συχνά σχεδιάζεται για να ανακαλύπτει νέες πληροφορίες σχετικά με τα υποκείμενα των δεδομένων, αυτά τα δικαιώματα μπορεί να είναι ακόμη πιο σημαντικά σε ένα τέτοιο περιβάλλον καθώς θα επιτρέπουν στα υποκείμενα δεδομένων να θέτουν υπόλογους τους ελεγκτές. Ωστόσο, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να επιτρέψει σε πολύ μικρούς ελεγκτές να επεξεργαστούν τα προσωπικά δεδομένα που σχετίζονται με τεράστιο αριθμό υποκειμένων δεδομένων. Ενώ η γενική αρχή της πρόσβασης στις πληροφορίες είναι συνεπώς ακόμη επιθυμητή, να επιτευχθεί διαφορετική ισορροπία ή να επιβληθούν διαφορετικές συγκεκριμένες απαιτήσεις, ανάλογα με τη φύση των δραστηριοτήτων επεξεργασίας. Αυτή η δυσκολία θα μπορούσε επίσης να εφαρμοστεί στο άρθρο 17 (δικαίωμα διαγραφής/«δικαίωμα στη λήθη»), όπου το Συμβούλιο της Ευρώπης είχε εκτενείς συζητήσεις σχετικά με τον καλύτερο τρόπο εξισορρόπησης της προστασίας των υποκειμένων των δεδομένων και του φόρτου που επιβλήθηκε στους ελεγκτές. Οι κίνδυνοι σε σχέση με τα συγκεκριμένα άρθρα δεν πρέπει να υπερεκτιμώνται.

Μια άλλη γενική διάταξη που αξίζει να σημειωθεί είναι η έννοια της συναίνεσης. Πολλά έχουν ειπωθεί για τη δυσκολία συναίνεσης και τα Big Data. Για παράδειγμα, έχει υποστηριχθεί ότι ένα μοντέλο βασισμένο στη συγκατάθεση δεν είναι κατάλληλο για τον κόσμο των πληροφοριών, ή ότι η ικανότητα των Big Data να ανακαλύπτουν απρόβλεπτους συνδέσμους σημαίνει ότι είναι αδύνατο να αποκτηθεί επαρκώς ενημερωμένη συναίνεση.

Όταν ένα πρόγραμμα τροποποιεί ανεξάρτητα τον αλγόριθμο στον οποίο χρησιμοποιεί επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, ακόμη και αν δεν χρησιμοποιεί Big Data, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι θα είναι αδύνατο να ληφθεί αληθινά ενημερωμένη συγκατάθεση. Ακόμα κι αν το υποκείμενο των δεδομένων γνώριζε τους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε να αλλάξει ο αλγόριθμος, αυτές οι αλλαγές μπορεί να είναι τόσο ουσιαστικές ώστε η αρχική συγκατάθεση δεν μπορεί να καλύψει τη δραστηριότητα επεξεργασίας. Αν ήταν αυτό να συμβεί με έναν ανθρώπινο επεξεργαστή, αυτός ο άνθρωπος θα μπορούσε απλώς να γνωρίζει ότι έπρεπε να λάβει νέα συγκατάθεση. Μια τέτοια αντανάκλαση μπορεί να μην είναι δυνατή με μία AI.

Κάτω από αυτές τις ερμηνείες, ο νόμος θέτει μια πραγματική πρόκληση στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Ενώ υπάρχουν άλλες αιτιολογήσεις για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η συναίνεση συχνά θεωρείται ότι έχει μια ιδιαίτερα εξέχουσα θέση ανάπτυξης σε αυτές τις τεχνολογίες.

Θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι αυτό είναι πραγματικά επιθυμητό. Όσον αφορά τους κανόνες που σχετίζονται με τις διεθνείς μεταφορές δεδομένων ή την αρχή της νομιμότητας, της

δικαιοσύνης και της διαφάνειας, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι δεν πρέπει να περιμένουμε να αντιμετωπίσουμε διαφορετικά την επεξεργασία από την τεχνητή νοημοσύνη.

Οι κανόνες για τη συγκατάθεση καταρτίζονται με τρόπο που παρέχει ένα ορισμένο επίπεδο προστασίας στα υποκείμενα των δεδομένων. οι ελεγκτές δεν πρέπει να είναι σε θέση να το αποφύγουν χρησιμοποιώντας ΑΙ για την εκτέλεση δραστηριοτήτων επεξεργασίας. Εάν δεν μπορούμε να δημιουργήσουμε ΑΙ που πληρούν αυτά τα κριτήρια, δεν θα πρέπει να τα αναπτύξουμε αρχικά. Αν και αυτό μπορεί να είναι αλήθεια, αποκλείει τη δυνατότητα εύρεσης μιας τρίτης επιλογής που παρέχει ίσο επίπεδο προστασίας, αλλά το κάνει αυτό ενώ παράλληλα επιτρέπει τις πιθανές ιδιαιτερότητες της επεξεργασίας από ΑΙ. Αν υποθέσουμε ότι μια τέτοια δοκιμή θα μπορούσε να συμφωνηθεί, μπορεί να υπάρξουν οφέλη από τη δημιουργία ενός συγκεκριμένου κανονισμού για την αντιμετώπιση της συναίνεσης σε περιβάλλον ΑΙ.

Η χρήση της γενικής ρυθμιστικής προσέγγισης στον ΓΚΠΔ, παράγει, μικτό αποτέλεσμα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η χρήση ΑΙ δεν θα κάνει καμία διαφορά στις διατάξεις. Σε άλλες, οι διατάξεις είναι ακόμη πιο πολύτιμες όταν πρόκειται για καινοτόμα τεχνητή νοημοσύνη, ενώ σε άλλες, οι γενικές διατάξεις μπορεί να το κάνουν περισσότερο δύσκολο να βρεθεί η κατάλληλη ισορροπία σε ένα δεδομένο πραγματικό σενάριο. Ομοίως, πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι η χρήση ΑΙ, σε ορισμένες περιπτώσεις, θα διευκολύνει τη συμμόρφωση με αυτές τις γενικές διατάξεις. Θα πρέπει, επομένως, να συμπεράνουμε σε αυτό το στάδιο, ότι μπορεί συχνά να είναι σκόπιμο να χρησιμοποιούνται γενικές διατάξεις για τη ρύθμιση της επεξεργασίας από ΑΙ, ακόμη και όταν αυτή η επεξεργασία είναι ριζικά διαφορετική από την επεξεργασία σε ένα συμβατικό περιβάλλον. Παρ' όλα αυτά, είναι σημαντικό να εξεταστεί εάν ένα συγκεκριμένο ρυθμιστικό εργαλείο μπορεί να είναι πιο κατάλληλο ή μπορεί να προσφέρει περισσότερο περιθώριο για ορισμένες πολιτικές εκτιμήσεις.

#### **4.5.2. Η Ειδική Ρυθμιστική Προσέγγιση**

Έχοντας εξετάσει τη γενική κανονιστική προσέγγιση, πρέπει τώρα να στραφούμε σε εκείνους τους τομείς του ΓΚΠΔ που χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη ρυθμιστική προσέγγιση. Σύμφωνα με αυτήν την προσέγγιση, γράφεται μια διάταξη για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σεναρίων ή ζητημάτων και θα ισχύει μόνο για ορισμένους τύπους επεξεργασίας. Ο ΓΚΠΔ δεν περιλαμβάνει κανόνες που περιορίζονται ρητά στην επεξεργασία από την τεχνητή νοημοσύνη.

Περιλαμβάνει, ωστόσο, μια σειρά από διατάξεις που στοχεύουν στην «αυτοματοποιημένη επεξεργασία». Όπως θα υποστηριχθεί παρακάτω, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι πολλές διατάξεις προορίζονται πραγματικά για την αντιμετώπιση των ζητημάτων που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη. Με αυτόν τον τρόπο, και με δεδομένες τις δυσκολίες στον προσδιορισμό ενός νομικού ορισμού της τεχνητής νοημοσύνης που περιγράφονται παραπάνω, οι διατάξεις μπορούν να θεωρηθούν ως μια μορφή "έμμεσων" ειδικών κανονισμών που διέπει την επεξεργασία από τεχνητή νοημοσύνη.

Μια διάταξη που ευθυγραμμίζεται στενά με την επεξεργασία από την τεχνητή νοημοσύνη, είναι το άρθρο 22 του ΓΚΠΔ, δηλαδή το δικαίωμα που σχετίζεται με την αυτοματοποιημένη ατομική λήψη αποφάσεων. Αυτό το άρθρο δηλώνει ότι τα υποκείμενα των δεδομένων έχουν το δικαίωμα *«να μην υπόκεινται σε απόφαση που βασίζεται αποκλειστικά σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, η οποία παράγει νομικά αποτελέσματα [τους] ή παρόμοια επηρεάζει σημαντικά [αυτά]»*.

Το άρθρο 22 είναι αξιοσημείωτο επειδή δεν θα ήταν δυνατό ή επιθυμητό να επιβληθεί ένας γενικός περιορισμός κατά της ατομικής λήψης αποφάσεων. Ένας τέτοιος αφηρημένος κανόνας θα σήμαινε, για παράδειγμα, ότι οποιαδήποτε αρκούντως σημαντική απόφαση που λαμβάνεται από άνθρωπο θα ήταν παράνομη, εκτός εάν η απόφαση ελεγχθεί από τρίτο μέρος ή εάν εφαρμοστεί μία από τις εξαιρέσεις του άρθρου 22 παράγραφος 2 του Κανονισμού.

Ωστόσο, υπάρχουν αρκετές σημαντικές ασάφειες στο εν λόγω άρθρο. Για παράδειγμα, δεν ορίζει ρητά πότε μια απόφαση βασίζεται «αποκλειστικά» σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία. Αυτή είναι μια ατυχής παράλειψη καθώς ο ορισμός θα μπορούσε να έχει σαφείς επιπτώσεις στην πολιτική. Για παράδειγμα, μια αυστηρή ερμηνεία της λέξης «αποκλειστικά» θα μπορούσε να είναι ότι το άρθρο 22 θα εφαρμοστεί εκτός εάν ένας ανθρώπινος παράγοντας έχει αξιολογήσει προσεκτικά ολόκληρη την απόφαση, συμπεριλαμβανομένων των εισροών, της λογικής και του αποτελέσματος. Σύμφωνα με έναν τέτοιο ορισμό, η χρήση ΑΙ για τη λήψη ορισμένων τύπων αποφάσεων θα είναι σημαντικά λιγότερο ελκυστική, αλλά θα υπάρχει πολύ ισχυρότερη προστασία για τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων. Αντίθετα, μια πιο χαλαρή ερμηνεία της λέξης «αποκλειστικά» θα μπορούσε να είναι ότι το άρθρο 22 θα εφαρμοστεί με την προϋπόθεση ότι ένας άνθρωπος έχει κάποιο είδος εποπτείας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Μια πιθανή ερμηνεία θα μπορούσε να είναι ότι η απόφαση δεν λαμβάνεται «μόνο», αρκεί ένας άνθρωπος να κοιτάξει την έξοδο και στη συνέχεια να την εγκρίνει ως σωστή, χωρίς να χρειάζεται να αναλύσει την εισροή. Αυτή η ευρύτερη ερμηνεία θα παρέχει

ασθενέστερη προστασία για τα υποκείμενα των δεδομένων, αλλά θα παρέχει πολύ μεγαλύτερη βιωσιμότητα για την ανάπτυξη και υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης.

Αυτό το ζήτημα έχει αντιμετωπιστεί από τις κατευθυντήριες γραμμές για το άρθρο 22 που εκδόθηκαν από την ομάδα εργασίας του άρθρου 29 του Κανονισμού. Οι κατευθυντήριες γραμμές λένε ότι μια απόφαση λαμβάνεται "αποκλειστικά" εάν στερείται ουσιαστικής ανθρώπινης εποπτείας. Για να αποφευχθεί αυτό, η αρχική έκδοση των Οδηγιών ανέφερε ότι η επίβλεψη πρέπει να πραγματοποιείται από έναν φορέα που έχει την «εξουσία και την ικανότητα να αλλάξει την απόφαση» και ότι ο φορέας πρέπει να «λάβει υπόψη όλα τα διαθέσιμα δεδομένα εισόδου και εξόδου».

Απαιτώντας από τον ανθρώπινο παράγοντα να επανεξετάσει όλα τα διαθέσιμα δεδομένα εισόδου και εξόδου, αυτή η ερμηνεία υιοθετεί μια πολύ φιλική προς τα υποκείμενα δεδομένων προσέγγιση. Υπάρχουν σαφείς λόγοι που υποστηρίζουν αυτήν την προσέγγιση. Η προστασία των προσωπικών δεδομένων είναι ανθρώπινο δικαίωμα που κατοχυρώνεται στο Χάρτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πρέπει επίσης να θυμόμαστε ότι το άρθρο 22 του ΓΚΠΔ, περιορίζεται σε αποφάσεις που παράγουν «νομικά» ή «παρόμοια σημαντικά» αποτελέσματα. Αυτή η απαίτηση θα περιορίσει την εφαρμογή του άρθρου, ακόμη και αν ο όρος «μόνο» έχει ευρεία έννοια. Ο απαιτούμενος αντίκτυπος των επιπτώσεων είναι αβέβαιος καθώς ο ΓΚΠΔ δεν παρέχει ορισμούς και η ομάδα εργασίας του άρθρου 29 ΓΚΠΔ σημείωσε ότι υπάρχει κάποια ασάφεια στον όρο, αν και προτείνει ότι ο αντίκτυπος πρέπει να είναι «αρκετά μεγάλος ή σημαντικός για να αξίζει προσοχή».

Ανεξάρτητα από τον ακριβή ορισμό, είναι σαφές ότι το άρθρο 22 του ΓΚΠΔ προορίζεται μόνο για την αντιμετώπιση καταστάσεων όπου υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να θίξουν τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων και έτσι θα πρέπει να ερμηνεύεται με τρόπο που παρέχει ισχυρή προστασία. Παρά τη μείωση αυτού του πεδίου εφαρμογής, το άρθρο 22 ΓΚΠΔ, θα εξακολουθεί να ισχύει για μια μεγάλη ποικιλία καταστάσεων. Η αιτιολογική σκέψη 71 του Κανονισμού δίνει το παράδειγμα της αυτόματης άρνησης μιας διαδικτυακής αίτησης πίστωσης, αλλά, όπως επισήμανε η ομάδα εργασίας του άρθρου 29 του Κανονισμού στην αρχική έκδοση των Οδηγιών, αυτό θα μπορούσε ενδεχομένως να περιλαμβάνει οτιδήποτε από την ενοικίαση ποδηλάτου πόλης κατά τη διάρκεια των διακοπών έως την απόκτηση υποθήκης.

Το άρθρο 22 παρ. 2 ΓΚΠΔ περιέχει τρεις εξαιρέσεις, δηλαδή ότι η επεξεργασία είναι απαραίτητη για τη σύναψη ή την εκτέλεση μιας σύμβασης, ότι η χρήση αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων επιτρέπεται από το δίκαιο της Ε.Ε. ή των κρατών μελών και υπόκειται σε



κατάλληλες εγγυήσεις και ότι το υποκείμενο των δεδομένων έχει συναινέσει ρητά στην απόφαση. Οι δύο πρώτες εξαιρέσεις είναι αρκετά περιορισμένες. Ως αποτέλεσμα, μια υπερβολικά ευρεία ερμηνεία του άρθρου 22 παρ. 1 ΓΚΠΔ πιθανότατα θα οδηγήσει σε μεγάλη εξάρτηση από τη συγκατάθεση Δεδομένων των θεμάτων που σχετίζονται με τη συγκατάθεση που συζητήθηκαν παραπάνω, αυτό θα προκαλέσει σαφώς ζητήματα. Έχει ειπωθεί ότι το "Έχω διαβάσει και συμφωνώ με τους Όρους" είναι το μεγαλύτερο ψέμα στο Διαδίκτυο. Δημιουργώντας κανόνες τόσο περιοριστικούς ώστε οι ελεγκτές ζητούν πάντα τη συγκατάθεση παρέχεται συχνά χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις, υπάρχει κίνδυνος οποιαδήποτε προστασία που παρέχεται από το άρθρο 22 ΓΚΠΔ να καταστεί αναποτελεσματική. Με αυτόν τον τρόπο, η προσπάθεια αύξησης του επιπέδου προστασίας θα το μειώσει πραγματικά.

Σχετική διάταξη είναι το άρθρο 15 (παρ. 1, περ. η) του ΓΚΠΔ. Όταν μια διαδικασία επεξεργασίας εμπίπτει στο άρθρο 22 του Κανονισμού, το υποκείμενο των δεδομένων δικαιούται να λαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη της αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων, λεπτομέρειες σχετικά με τη σημασία και τις προβλεπόμενες συνέπειες της επεξεργασίας και «ουσιαστικές πληροφορίες σχετικά με τη σχετική λογική». Η διάταξη αυτή είναι επίσης σχετικά διφορούμενη. Η ομάδα εργασίας του άρθρου 29 του Κανονισμού αναφέρει ότι, οι ελεγκτές θα πρέπει να «βρουν απλούς τρόπους» για να ενημερώσουν το υποκείμενο των δεδομένων για το σκεπτικό ή τα κριτήρια που εμπλέκονται στη λήψη της απόφασης, χωρίς απαραίτητα να δώσουν μια πλήρη και περίπλοκη εξήγηση του αλγορίθμου. Ωστόσο, σημειώνει επίσης ότι "η πολυπλοκότητα δεν αποτελεί δικαιολογία για την παράλειψη παροχής πληροφοριών" και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι πληροφορίες θα πρέπει να έχουν «νόημα» για το υποκείμενο των δεδομένων. Παρόλο που τα υποκείμενα των δεδομένων δικαιούνται σημαντικές ποσότητες πληροφοριών, είναι αξιοσημείωτο ότι δεν υπάρχει δικαίωμα να γνωρίζουμε τη λογική πίσω από μια απόφαση που λαμβάνεται από έναν άνθρωπο.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το βασικό μέλημα είναι ότι τα άρθρα 15 και 22 ΓΚΠΔ αναφέρουν ότι η επεξεργασία από τεχνητή νοημοσύνη, εισάγει πρόσθετους κινδύνους που πρέπει να ρυθμιστούν ειδικά. Για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος, αυτές οι διατάξεις εισάγουν κανόνες και εγγυήσεις που αποσκοπούν στον μετριασμό αυτών των κινδύνων όταν η απόφαση είναι επαρκώς σημαντική. Αν και υπάρχουν περιθώρια συζήτησης σχετικά με την απόπειρα ισορροπίας από τη διάταξη και τον καλύτερο τρόπο εφαρμογής της, είναι σαφές ότι αυτές οι ανησυχίες δεν θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν μέσω μιας γενικής κανονιστικής προσέγγισης.

Ακόμη μία ανησυχία που εντοπίζεται είναι ότι το άρθρο 22 του ΓΚΠΔ αναφέρεται σε αποφάσεις που βασίζονται σε αυτοματοποιημένο προφίλ "συμπεριλαμβανομένου του προφίλ", ενώ το άρθρο 21 παράγραφος 2 δίνει δικαίωμα αντίρρησης στην επεξεργασία που χρησιμοποιείται για σκοπούς άμεσου μάρκετινγκ, «το οποίο περιλαμβάνει τη δημιουργία προφίλ στο βαθμό που σχετίζεται με τέτοια άμεση εμπορία." Η συγκεκριμένη κανονιστική προσέγγιση μπορεί επομένως να χρησιμοποιηθεί με διάφορους τρόπους, παρέχοντας συγκεκριμένους κανόνες για συγκεκριμένα σενάρια για την απλή ανάδειξη της σημασίας ορισμένων ζητημάτων χωρίς να παρέχονται ουσιαστικά διαφορετικοί κανόνες. Θεωρητικά, το πρώτο επιτρέπει μια ισορροπημένη συζήτηση για τα συγκεκριμένα θέματα που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη. Ιδανικά, αυτές οι συζητήσεις θα γίνονταν σε νομοθετικό επίπεδο, με καλή ρύθμιση, παρέχοντας επαρκώς σαφείς και κατανοητούς κανόνες για την υποστήριξη του κράτους δικαίου. Ακόμη και όταν αυτές οι διατάξεις είναι διαφορούμενες, ωστόσο, επιτρέπουν μια πιο λεπτή συζήτηση συγκεκριμένων θεμάτων από δικαστήρια ή άλλους φορείς, αν και αυτό μπορεί να αποδυναμώσει τη δημοκρατική νομιμότητα της τελικής ερμηνείας. Μια δεύτερη χρήση κανονιστικών διατάξεων έχουν πιο λεπτό αντίκτυπο. Δεν επηρεάζει άμεσα το πραγματικό περιεχόμενο του νόμου, αλλά μπορεί να λειτουργήσει με ιδιαίτερη έμφαση, εφιστώντας την προσοχή των ελεγκτών ή τις υπηρεσίες επιβολής.

#### 4.5.3. Η Συν-ρυθμιστική προσέγγιση

Η τρίτη προσέγγιση που προσδιορίζεται σε αυτό το κεφάλαιο είναι η προσέγγιση συν-ρύθμισης. Σε αντίθεση με τη γενική ή ειδική κανονιστική προσέγγιση, αυτή η τεχνική δεν καθορίζει ουσιαστικά νομικούς κανόνες. Αντίθετα, η συν-ρύθμιση έχει περιγραφεί ως «διάφορα είδη συνεργασίας μεταξύ κρατικών και ιδιωτικών φορέων σε κάποια πτυχή της κανονιστικής διαδικασίας, όπου υπάρχει τουλάχιστον κάποια μορφή νομικής εκτελεστότητας», δηλαδή Κανονισμός που ρυθμίζει μια άλλη μορφή ρύθμισης, σε αυτή την περίπτωση, νομική μεταρρύθμιση της εσωτερικής εταιρικής αυτορρύθμισης. Ουσιαστικά, δημιουργεί υποχρέωση στους ιδιώτες φορείς να εφεύρουν νομοθεσία για τον εαυτό τους. Αυτή η ευελιξία, ωστόσο, συνοδεύεται επίσης από ορισμένους κινδύνους. Αναγκαστικά, η προσέγγιση των συν-ρυθμιστικών αρχών είναι αρκετά ασαφής ως προς τις απαιτήσεις και υπάρχει ο κίνδυνος οι ελεγκτές να μην παρέχουν επαρκείς κανόνες και εγγυήσεις.

Μια σημαντική συν-κανονιστική διάταξη είναι το άρθρο 25 παρ. 1 του ΓΚΠΔ, το οποίο εισάγει την αρχή της προστασίας δεδομένων βάσει σχεδίου. Αυτό δηλώνει ότι οι υπεύθυνοι επεξεργασίας έχουν καθήκον να εφαρμόσουν "κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα" για να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ, να προστατεύσουν τα υποκείμενα των δεδομένων και να ενσωματώσουν αρχές προστασίας δεδομένων, τόσο κατά την πραγματοποίηση της επεξεργασίας όσο και κατά τον προγραμματισμό της. Είναι σημαντικό ότι το πεδίο εφαρμογής αυτής της υποχρέωσης προσαρμόζεται στο σενάριο. Ο υπεύθυνος επεξεργασίας υποχρεούται να λάβει υπόψη «την κατάσταση της τεχνολογίας, το κόστος εφαρμογής και τη φύση, το πεδίο εφαρμογής, το πλαίσιο και το σκοπό της επεξεργασίας», καθώς και τους κινδύνους για τα υποκείμενα των δεδομένων. Το άρθρο αυτό προέρχεται από την ευρύτερη αρχή της Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, η οποία ορίζει επτά θεμελιώδεις αρχές, όπως «προληπτικά μη αντιδραστικά», «ασφάλεια από άκρο σε άκρο» και «ορατότητα και διαφάνεια»κ.α.. Η έννοια της Προστασίας Δεδομένων κατά Σχεδιασμό μπορεί να φαίνεται σαν να είναι τόσο προφανής που δεν χρειάζεται να τη νομοθετήσουμε. Ωστόσο, δημιουργώντας μια νομική υποχρέωση συμμόρφωσης με την Προστασία Δεδομένων κατά Σχεδιασμό, ο νόμος έχει επιτελέσει έναν αριθμό ρόλων. Πρώτον, υπογράμμισε τη σημασία αυτών των αρχών και αύξησε τις πιθανότητες ευαισθητοποίησης. Οι ελεγκτές που μπορεί στο παρελθόν να θεωρούσαν απλώς «καλή ιδέα» να σκεφτούν την προστασία των δεδομένων σε πρώιμο στάδιο, θα έχουν μια επιπλέον ενθάρρυνση για να το κάνουν. Ενθαρρύνει επίσης τους ελεγκτές που μπορεί να ήταν απερίσκεπτοι με θέματα προστασίας δεδομένων να σκεφτούν πραγματικά τις επιπτώσεις της επεξεργασίας τους. Δεύτερον, επιτρέπει στις αρχές επιβολής να τιμωρούν τους ελεγκτές που όχι μόνο παρέλειψαν να προστατεύσουν επαρκώς τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων, αλλά που δεν κατάφεραν να δώσουν στα δικαιώματα αυτά τη δέουσα βαρύτητα και προσοχή.

Τρίτον, και εξαιρετικά σημαντικό, το άρθρο 25 παρ. 1 ΓΚΠΔ αναφέρει ότι οι ακριβείς νομικές υποχρεώσεις που ανατίθενται στον υπεύθυνο επεξεργασίας εξαρτώνται εξ ολοκλήρου από το πραγματικό σενάριο.

Παρέχοντας ένα πλαίσιο για την αυτορύθμιση του υπεύθυνου επεξεργασίας και δημιουργώντας τη δυνατότητα επιβολής κυρώσεων για μη συμμόρφωση με αυτό το πλαίσιο, είναι δυνατό να προβλεφθεί αυτό το ζήτημα μέσω νομικών μηχανισμών.

Το άρθρο 25 του Κανονισμού συμπληρώνεται από το άρθρο 35, το οποίο καθορίζει τους κανόνες για τις αξιολογήσεις αντικτύπου στην προστασία των δεδομένων («DPIAs»). Το άρθρο 35 του Κανονισμού ορίζει ότι εάν η επεξεργασία «ενδέχεται να οδηγήσει σε υψηλό κίνδυνο»

για τα υποκείμενα των δεδομένων, ο υπεύθυνος επεξεργασίας πρέπει να διενεργήσει αξιολόγηση που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, «συστηματική περιγραφή» της επεξεργασίας, εκτίμηση της αναγκαιότητας της επεξεργασίας, αξιολόγηση των κινδύνων της επεξεργασίας και των προβλεπόμενων μέτρων για την ελαχιστοποίηση αυτών των κινδύνων. Ο νόμος καθορίζει περαιτέρω μια σειρά καταστάσεων όπου απαιτούνται DPIA και διαφορετικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Παρόλο που το άρθρο 35 ΓΚΠΔ ορίζει ότι τα DPIA πρέπει να χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα σε καταστάσεις «που χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες», οι πραγματικές απαιτήσεις και τα αποτελέσματα του DPIA θα κλιμακωθούν, ανάλογα με το τι κάνει η εν λόγω τεχνητή νοημοσύνη. Ο κίνδυνος είναι ότι η ευελιξία σε διατάξεις, όπως είναι οι διατάξεις των άρθρων 25 και 35 ΓΚΠΔ θα οδηγήσει σε ανεπαρκή προστασία. Για παράδειγμα, ενώ δέχεται ότι τα DPIA είναι χρήσιμα μέσα, ο Koops υποστηρίζει ότι η χρήση «ανοικτών και ασαφών κανόνων» και η έλλειψη εσωτερικοποίησης των αρχών προστασίας δεδομένων από τους ελεγκτές σημαίνει ότι το άρθρο 35 του Κανονισμού θα οδηγήσει απλώς σε διαδικασία σφράγισης καουτσούκ, μάλλον από τη δημιουργία ουσιαστικής αυτορρύθμισης. Αυτή η ανησυχία απαιτεί σοβαρή εξέταση. Δεν είναι αδιανόητο ότι οι χρήστες τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να επιλέξουν να εκτελούν απλώς την εξυπηρέτηση των διαδικασιών συν-ρύθμισης.

Αυτό το ζήτημα μετριάζεται ως ένα βαθμό στην υποχρεωτική συμπερίληψη ενός υπεύθυνου προστασίας δεδομένων σε ορισμένες περιπτώσεις, αλλά αυτοί δεν απαιτούνται σε όλες τις περιπτώσεις όπου μπορεί να απαιτείται DPIA. Η αποτελεσματικότητα αυτών των διατάξεων, λοιπόν, μπορεί να εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από την επιβολή, η οποία θα πρέπει να φανεί μετά την έναρξη ισχύος του GDPR. Ωστόσο, δεν υπόκεινται σε αυτήν την κριτική όλες οι ρυθμιστικές διατάξεις. Ενώ τα άρθρα 25 και 35 του Κανονισμού θέτουν υποχρεώσεις στους μεμονωμένους ελεγκτές να δημιουργήσουν εσωτερικά κανονιστικά καθεστώτα, το άρθρο 40 ενθαρρύνει τη δημιουργία κωδίκων δεοντολογίας για ευρύτερη χρήση.

Εν κατακλείδι, είναι δύσκολο να προβλεφθεί με ακρίβεια πώς οι συν-ρυθμιστικές προσεγγίσεις στο GDPR θα επηρεάσουν την επεξεργασία από τεχνητή νοημοσύνη. Προσφέροντας τέτοια ευελιξία, αυτή η προσέγγιση έχει τη δυνατότητα να αποτελέσει ανεκτίμητο μέρος της ρυθμιστικής εργαλειοθήκης. Καμία άλλη προσέγγιση που προσδιορίζεται σε αυτό το κεφάλαιο δεν έχει την ίδια δυνατότητα να παρέχει σαφή καθοδήγηση και ευέλικτη κλιμάκωση. Η πραγματική πρόκληση θα είναι να διασφαλίσει ότι αυτές οι προσεγγίσεις είναι, πρώτον, επαρκείς και, δεύτερον, χρησιμοποιήθηκαν σωστά.

#### 4.6. Βιβλιογραφία

1. Κανέλλος Λεωνίδα (2020), *The GDPR Handbook*, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη.
2. Σωτηρόπουλος Βασίλης (2019), *Υπεύθυνος Προστασίας Δεδομένων - Εγχειρίδιο για τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα*, Εκδόσεις Σάκκουλα.
3. Balasubramanian Ramnath, Libarikian Ari, McElhaney Doug (2018), *Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance*, McKinsey.
4. Brophy Richard (2018), *Blockchain and insurance: a review for operations and regulation*, www.emerald.com.
5. Cheatham Benjamin, Javanmardian Kia & Samandari Hamid (2019), *Confronting the risks of artificial intelligence*, Mckinsey.
6. Iansiti Marco, Lakhani Karim R. (2017), *The truth about blockchain*, Harvard Business Review.
7. Krishnan Saravanan, Balas Valentina, Golden Julie E., Robinson Y. Harold, Balaji S., Kumar Raghvendra (2020), *Handbook of Research on Blockchain Technology*, Elsevier, Academic Press.
8. Marano Pierpaolo, Noussia Kyriaki, *Insurance Distribution Directive, A Legal Analysis*, Springer.
9. Morabito Vincenzo (2014), *Trends and Challenges in Digital Business Innovation*, Springer.
10. Nicoletti Bernardo. (2019), *Digital innovation*, Palgrave Macmillan.
11. Nicoletti Bernardo (2016), *Digital Insurance*, Palgrave Macmillan.
12. Nicoletti Bernardo (2021), *Insurance 4.0 - Benefits and Challenges of Digital Transformation*, Palgrave Macmillan.
13. Richman, R. (2018), *AI in Actuarial Science*, SSRN.
14. Tatar Unal, Gokce Yasir, Nussbaum Brian (2020), *Law versus technology: Blockchain, GDPR, and tough tradeoffs*, Elsevier.
15. VanderLinden Sabine L. B., Millie Shân M., Anderson Nicole, Chishti Susanne (2018), *The InsurTech Book*, Wiley.
16. Wrigley Sam (2018), *Taming Artificial Intelligence: “Bots,” the GDPR and Regulatory Approaches*, Springer.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

### 5.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας που διενεργήθηκε αναφορικά με την χρήση καινοτόμων τεχνολογιών στον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο. Τα αποτελέσματα της έρευνας, ως αυτά εκτίθενται κατωτέρω, αναλύθηκαν με βάση το πρόγραμμα excel της google.

### 5.2. Σκοποί της έρευνας

Η παρούσα έρευνα διενεργήθηκε στα πλαίσια διαπίστωσης και εν συνεχεία αποτύπωσης και ανάλυσης του κατά πόσο η ελληνική ασφαλιστική αγορά έχει υιοθετήσει τις καινοτόμες τεχνολογικές καινοτομίες, όπως αυτές αναφέρθηκαν εκτενώς παραπάνω και σε καταφατική περίπτωση, κατά πόσο οι τελευταίες έχουν συμβάλει στην καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία του κλάδου, σε συνάρτηση με τους καταναλωτές.

Πιο συγκεκριμένα, επί του ερωτηματολογίου που τέθηκε προς απάντηση, οι ερωτήσεις χωρίζονται νοερώς σε τέσσερις θεματικές ενότητες. Τα ερωτήματα που τέθηκαν στην πρώτη ενότητα αφορούσαν το κατά πόσο οι καινοτόμες τεχνολογίες, που έχουν αναπτυχθεί στον ασφαλιστικό κλάδο, σε παγκόσμιο επίπεδο, αφενός έχουν υιοθετηθεί από τη ελληνική ασφαλιστική αγορά και αφετέρου, αν πράγματι έχουν υιοθετηθεί, ποιές είναι αυτές, κατά πόσο εξυπηρετούν την λειτουργία των ασφαλιστικών επιχειρήσεων (είτε ατομικών είτε μεγάλων επιχειρήσεων) και την σχέση που διατηρούν αυτές με το καταναλωτικό κοινό. Επιπλέον, επί της παρούσας θεματικής ενότητας, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν αν οι ίδιοι γνώριζαν τις εν λόγω καινοτόμες τεχνολογίες.

Επί της δεύτερης ενότητας, τέθηκαν ερωτήσεις προκειμένου να γίνει κατανοητή η αντίληψη που διαθέτουν οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις ως προς τις τεχνολογικές καινοτομίες, ποιά είναι τα κριτήρια υιοθέτησής τους, ποιές από τις συγκεκριμένες καινοτομίες προτιμούν και κατά πόσον πιστεύουν ότι αυτές αποδίδουν.

Κατά την τρίτη, στη σειρά, ενότητα, το ερευνητικό ερώτημα κινήθηκε στη σφαίρα του νομοθετικού πλαισίου και κατά πόσο αυτό θεωρείται τροχοπέδη για την ανάπτυξη και απόδοση των τεχνολογικών καινοτομιών. Στην τελευταία ενότητα, ζητήθηκαν προσδιοριστικά, προσωπικά στοιχεία των ερωτηθέντων.

### 5.3. Ακολουθούμενη Μεθοδολογία

Η μελέτη που διεξήχθη, έλαβε χώρα με την μορφή ενός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου μέσω της εφαρμογής Google Forms. Συντάχθηκε, ύστερα από μελέτη βιβλιογραφίας αναφορικά με το ερευνητικό ερώτημα.

Επιλέχθηκε η μορφή του ερωτηματολογίου ως τρόπος έρευνας διότι αφενός το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα έμπιστο και άμεσο εργαλείο συλλογής των απαραίτητων πληροφοριών για την διεξαγωγή της έρευνας, από ένα μεγάλο όγκο ατόμων, αφετέρου οι δύσκολες συνθήκες που διανύουμε, ήτοι η πανδημική περίοδος, θα καθιστούσε δυσχερή τον οποιοδήποτε άλλο τρόπο λήψης πληροφοριών για την ολοκλήρωση της έρευνάς μας (για παράδειγμα μέσω συνεντεύξεων). Συντάχθηκε και δόθηκε προς απάντηση τον Μάιο 2021 και ολοκληρώθηκε Αύγουστο 2021.

Το ερωτηματολόγιο διαμοιράστηκε σε πενήντα (60) άτομα, εκ των οποίων απάντησαν οι πενήντα (50). Το ερευνητικό δείγμα τοποθετείται στην περιοχή των Αθηνών. Τα άτομα στα οποία απευθύνθηκαν μέσω του ερευνητικού ερωτηματολογίου διαθέτουν άρρηκτη σχέση με την ασφαλιστική αγορά. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα που κλήθηκαν να απαντήσουν, εργάζονται σε ασφαλιστικές - μεσιτικές επιχειρήσεις/εταιρίες ή σε εταιρίες άμεσα συνεργαζόμενες με ασφαλιστικές εταιρίες (ιδιαίτερα όσοι απάντησαν έχοντας την ειδικότητα νομικού), καταλαμβάνοντας, κατά κύριο λόγο, θέσεις στον τομέα των πωλήσεων, του marketing, των operations department και το νομικό τμήμα.

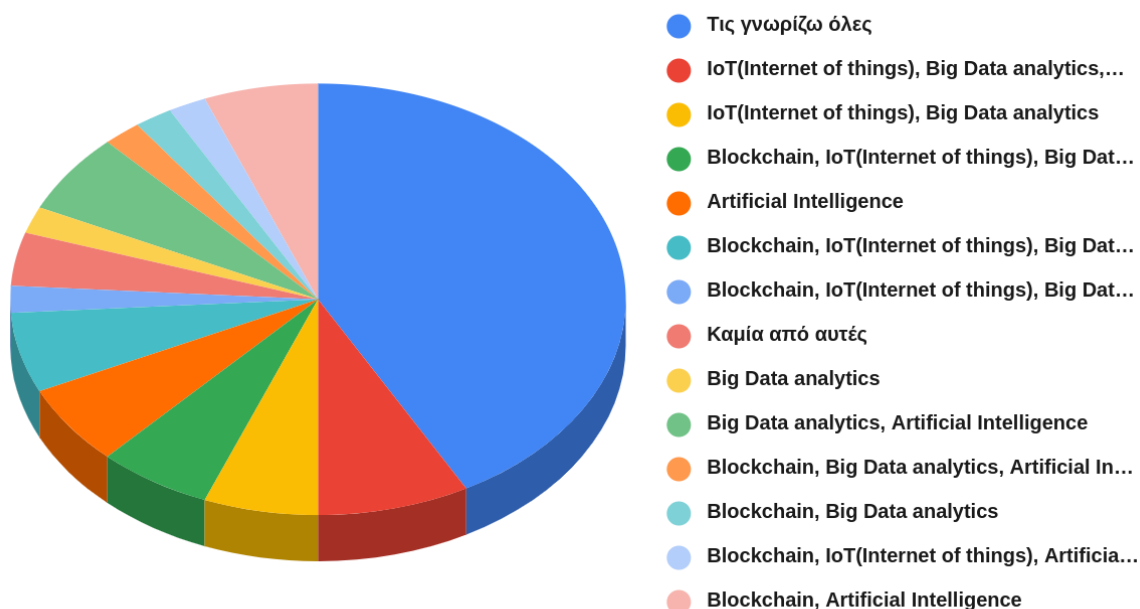
Ως εργαλείο για την ανάλυση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα excel της google.



### 3.4. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου

Κατά την απάντηση του ερωτήματος: «Ποιες από τις παρακάτω καινοτόμες τεχνολογίες, που έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην διεθνή ασφαλιστική αγορά, είναι γνώριμες σε εσάς», το 44% απάντησε ότι γνωρίζει όλες τις καινοτόμες τεχνολογίες (εν προκειμένω έχουμε 21 απαντήσεις «Τις γνωρίζω όλες» ενώ εντάσσεται και μία απάντηση [η 22η] όπου δόθηκε ως εξής: Blockchain, IoT, Big Data, Artificial Intelligence, τις γνωρίζω όλες), το 8% απάντησε ότι γνωρίζει τις τεχνολογίες IoT (Internet of Things) - Big Data - Artificial Intelligence (Τεχνητή Νοημοσύνη), 6% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι γνωρίζει τις Blockchain - IoT - Big Data - Artificial Intelligence, 6% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι γνωρίζει το Blockchain - Artificial Intelligence (Τεχνητή Νοημοσύνη), 6% των ερωτηθέντων απάντησε ότι γνωρίζει τις IoT (Internet of Things) - Big Data, 6% των ερωτηθέντων απάντησε ότι γνωρίζει τις Blockchain - IoT - Big Data και το 6% δήλωσε ότι γνωρίζει μόνο την τεχνολογική καινοτομία της Artificial Intelligence. Εν συνεχεία, στο 2% κυμάνθηκαν οι απαντήσεις Blockchain - IoT - Artificial Intelligence, Blockchain - Big Data - Artificial Intelligence και Blockchain - Big Data και τέλος στο 2% είναι η απάντηση Big Data.

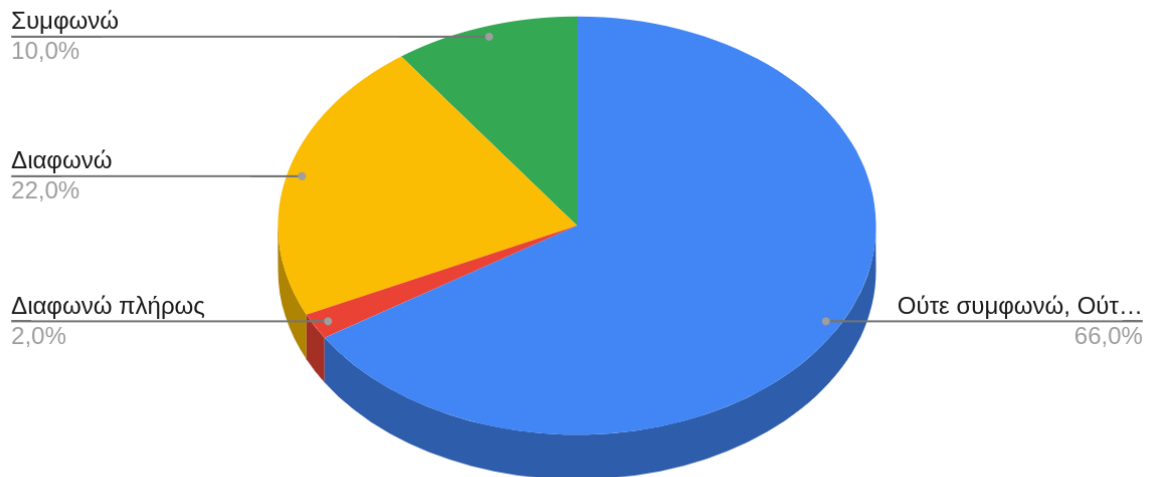
Μέτρηση από Ποιες από τις παρακάτω καινοτόμες τεχνολογίες, που έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην διεθνή ασφαλιστική αγορά, είναι γνώριμες σε εσάς .



Γράφημα 1: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 1: «Ποιες από τις παρακάτω καινοτόμες τεχνολογίες, που έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην διεθνή ασφαλιστική αγορά, είναι γνώριμες σε εσάς».

Στην ερώτηση «*Τα παραπάνω καινοτόμα μοντέλα τεχνολογίας που έχουν αναπτυχθεί στις ασφαλιστικές αγορές του εξωτερικού, έχουν υιοθετηθεί και στην ελληνική ασφαλιστική αγορά*», το 66% απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 22% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ», το 10% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ», ενώ μόλις το 2% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ πλήρως». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Συμφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

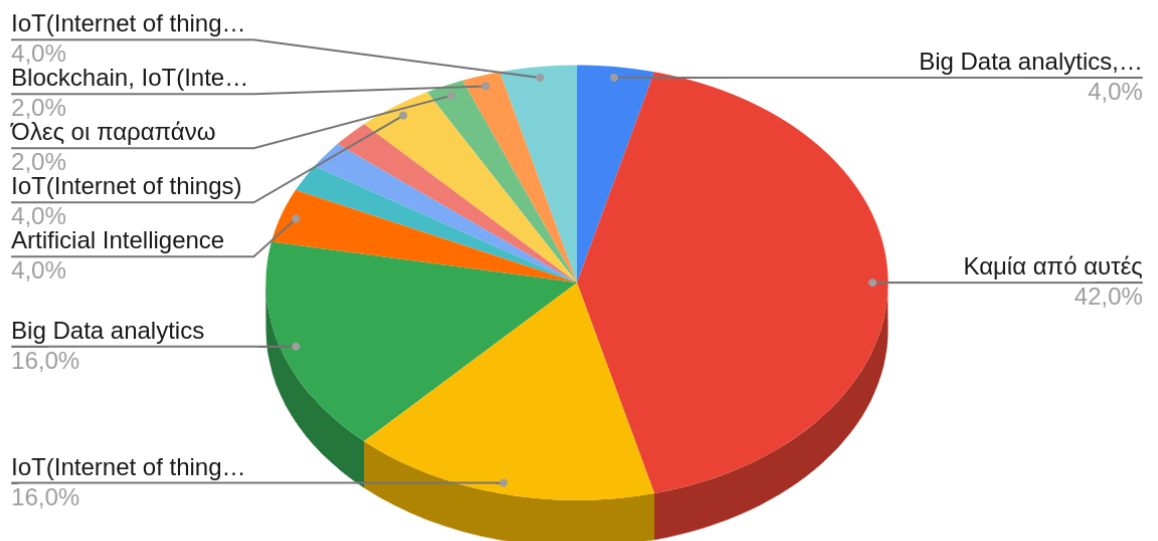
**Μέτρηση από Τα παραπάνω καινοτόμα μοντέλα τεχνολογίας που έχουν αναπτυχθεί στις ασφαλιστικές αγορές του εξωτερικού, έχουν υιοθετηθεί και στην ελληνική ασφαλιστική αγορά.**



**Γράφημα 2: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 2: «*Τα παραπάνω καινοτόμα μοντέλα τεχνολογίας που έχουν αναπτυχθεί στις ασφαλιστικές αγορές του εξωτερικού, έχουν υιοθετηθεί και στην ελληνική ασφαλιστική αγορά*».**

Στην ερώτηση «Ποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες, χρησιμοποιούνται και από την Εταιρία Σας», το 42% απάντησε ότι καμία από τις παραπάνω τεχνολογίες δεν έχουν υιοθετηθεί από την Εταιρία τους, στο 16% κυμαίνονται οι απαντήσεις IoT (Internet of Things) - Big Data και Big Data, στο 4% βρίσκονται οι απαντήσεις IoT (Internet of Things) - Big Data - Artificial Intelligence, Big Data - Artificial Intelligence, IoT (Internet of Things), και Artificial Intelligence, ενώ στο 2% κυμαίνονται οι απαντήσεις «όλες οι παραπάνω», Blockchain - IoT (Internet of Things) - Big Data, Blockchain - Artificial Intelligence, IoT (Internet of Things) - Artificial Intelligence και Blockchain - Big Data.

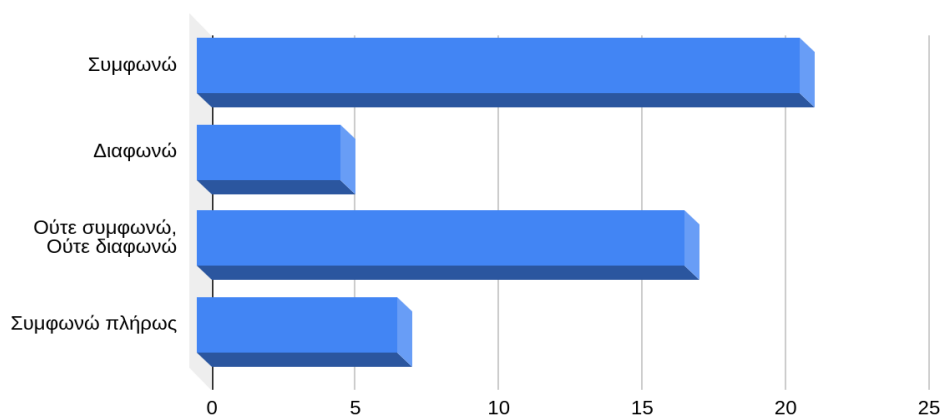
**Μέτρηση από Ποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες, χρησιμοποιούνται και από την Εταιρία Σας.**



**Γράφημα 3: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 3: «Ποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες, χρησιμοποιούνται και από την Εταιρία Σας».**

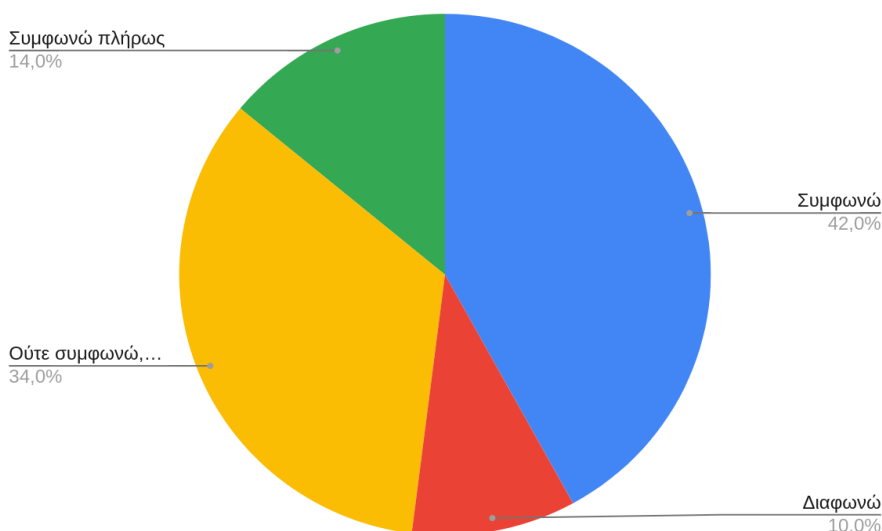
Στην ερώτηση «Οι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ελληνική ασφαλιστική αγορά, έχουν βελτιώσει την σχέση μεταξύ του παρόχου (ασφαλιστικών εταιριών, πρακτορείων κλπ) και των καταναλωτών», το 42% των ερωτηθέντων απάντησε «συμφωνώ», το 34% απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 14% των ερωτηθέντων απάντησε «συμφωνώ απολύτως», ενώ μόλις το 10% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

Μέτρηση από Οι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ελληνική ασφαλιστική αγορά, έχουν βελτιώσει την σχέση μεταξύ του παρόχου (ασφαλιστικών εταιριών, πρακτορείων κλπ) και των καταναλωτών.



Μέτρηση από Οι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ελληνική ασ...

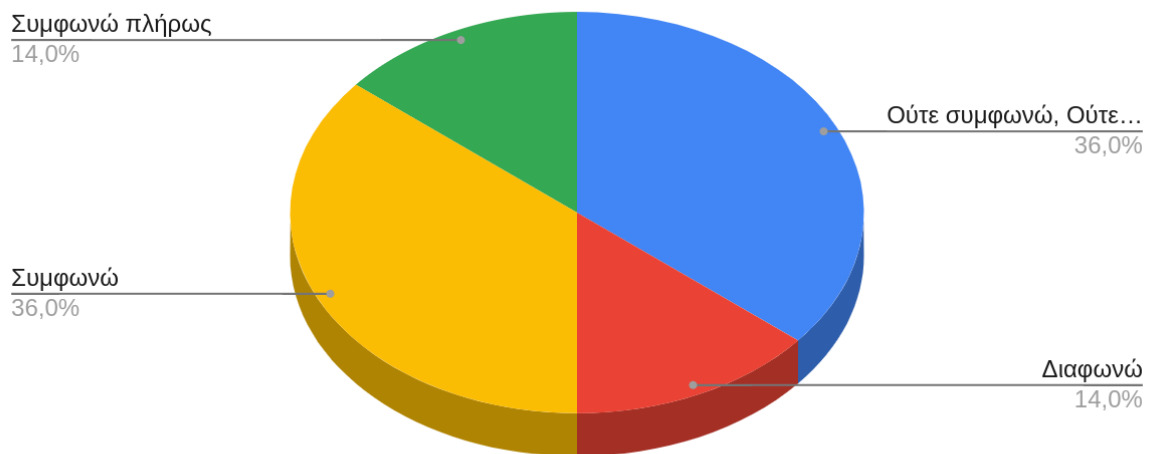
Μέτρηση από Οι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ελληνική ασφαλιστική αγορά, έχουν βελτιώσει την σχέση μεταξύ του παρόχου (ασφαλιστικών εταιριών, πρακτορείων κλπ) και των καταναλωτών.



Γράφημα 4 και 5: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 4: «Οι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ελληνική ασφαλιστική αγορά, έχουν βελτιώσει την σχέση μεταξύ του παρόχου (ασφαλιστικών εταιριών, πρακτορείων κλπ) και των καταναλωτών».

Στην ερώτηση «*Το αγοραστικό κοινό δείχνει την προτίμησή του στις νέες καινοτόμες τεχνολογίες και κατ' επέκταση, αυξάνει τις συναλλαγές του με τις ασφαλιστικές εταιρίες, απορρίπτοντας, με αυτόν τον τρόπο, τις παλαιές, πλέον μεθόδους ασφάλισης που ακολουθούνταν*», το 36% των ερωτηθέντων μοιράστηκε στις απαντήσεις «Συμφωνώ» και «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ» ενώ το 14% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ Πλήρως» και «Διαφωνώ». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

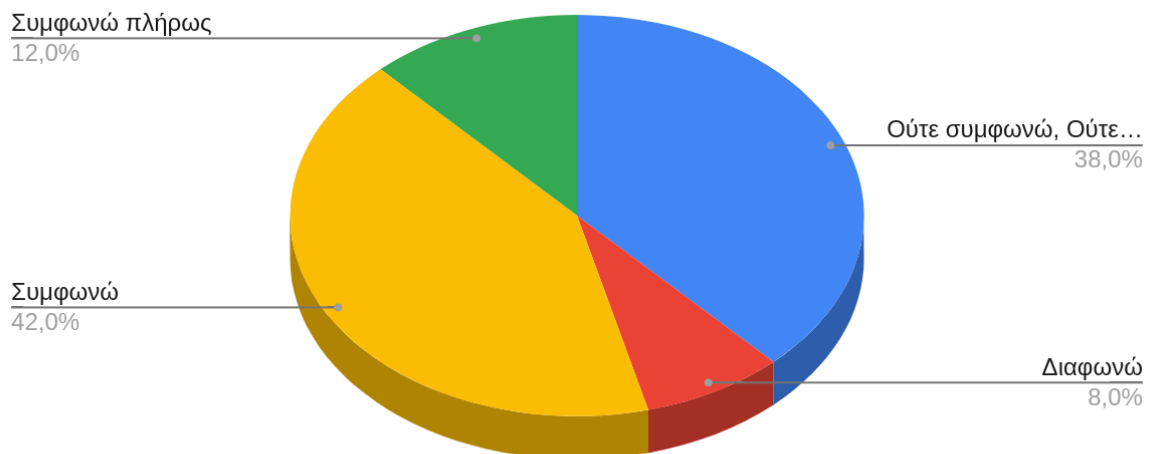
**Μέτρηση από Το αγοραστικό κοινό δείχνει την προτίμησή του στις νέες καινοτόμες τεχνολογίες και κατ' επέκταση, αυξάνει τις συναλλαγές του με τις ασφαλιστικές εταιρίες, απορρίπτοντας, με αυτόν τον τρόπο, τις παλαιές, πλέον μεθόδους ασφάλισης που ακολουθούνταν.**



**Γράφημα 6:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 5: «*ο αγοραστικό κοινό δείχνει την προτίμησή του στις νέες καινοτόμες τεχνολογίες και κατ' επέκταση, αυξάνει τις συναλλαγές του με τις ασφαλιστικές εταιρίες, απορρίπτοντας, με αυτόν τον τρόπο, τις παλαιές, πλέον μεθόδους ασφάλισης που ακολουθούνταν*».

Στην ερώτηση «Ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος, ενστερνιζόμενος τις νέες καινοτόμες τεχνολογίες, αφογκράζεται καλύτερα τις ανάγκες των καταναλωτών και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, προσαρμόζει τα προϊόντα του σ' αυτές», το 42% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ», το 38% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 12% απάντησε «Συμφωνώ Πλήρως» και το 8% απάντησε «Διαφωνώ». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

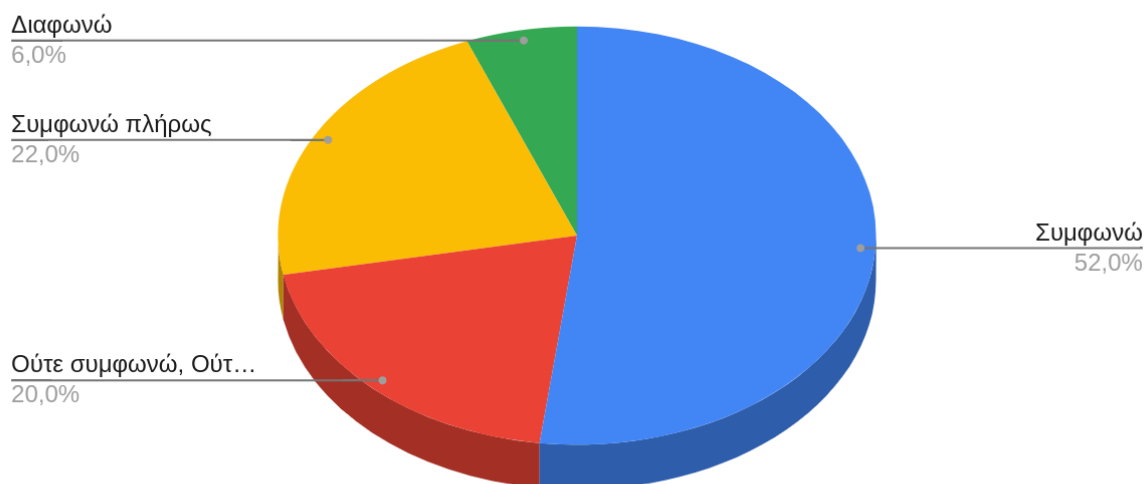
**Μέτρηση από Ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος, ενστερνιζόμενος τις νέες καινοτόμες τεχνολογίες, αφογκράζεται καλύτερα τις ανάγκες των καταναλωτών και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, προσαρμόζει τα προϊόντα του σ' αυτές.**



**Γράφημα 7: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 6: «Ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος, ενστερνιζόμενος τις νέες καινοτόμες τεχνολογίες, αφογκράζεται καλύτερα τις ανάγκες των καταναλωτών και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, προσαρμόζει τα προϊόντα του σ' αυτές».**

Στην ερώτηση «Με την υιοθέτηση των νέων προτύπων τεχνολογίας στην ασφαλιστική αγορά, βελτιώνεται η ποιότητα των ασφαλιστικών προϊόντων», το 52% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ», το 22% απάντησε «Συμφωνώ Πλήρως», το 20% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», και το 6% απάντησε «Διαφωνώ». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

**Μέτρηση από Με την υιοθέτηση των νέων προτύπων τεχνολογίας στην ασφαλιστική αγορά, βελτιώνεται η ποιότητα των ασφαλιστικών προϊόντων.**

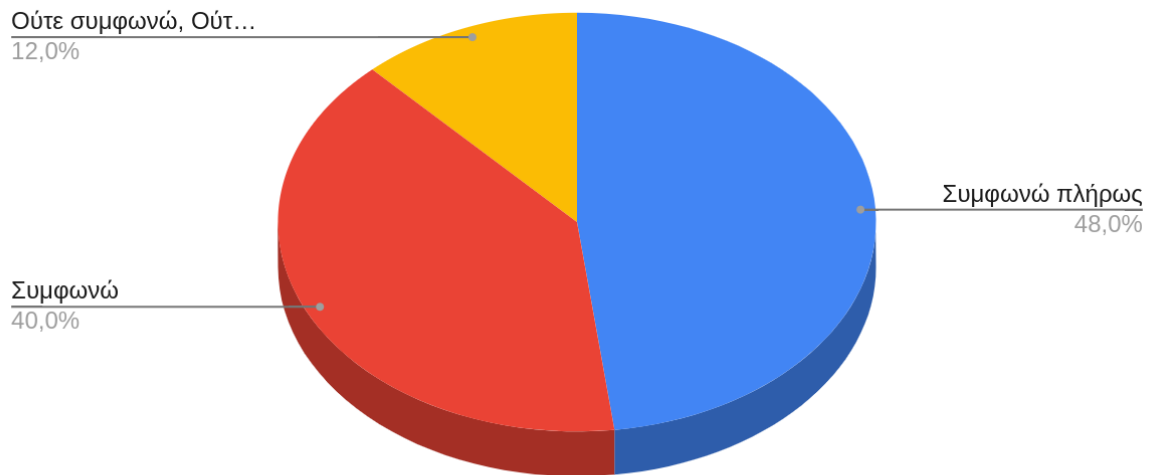


**Γράφημα 8:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 7: «Με την υιοθέτηση των νέων προτύπων τεχνολογίας στην ασφαλιστική αγορά, βελτιώνεται η ποιότητα των ασφαλιστικών προϊόντων».

Στην ερώτηση «Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί προϋπόθεση για τη βελτιστοποίηση του κόστους των ασφαλιστικών εταιριών», το 48% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ Πλήρως», το 40% απάντησε «Συμφωνώ», και το 12% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» και «Διαφωνώ» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

#### Πίνακα

**Μέτρηση από Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί προϋπόθεση για τη βελτιστοποίηση του κόστους των ασφαλιστικών εταιριών.**

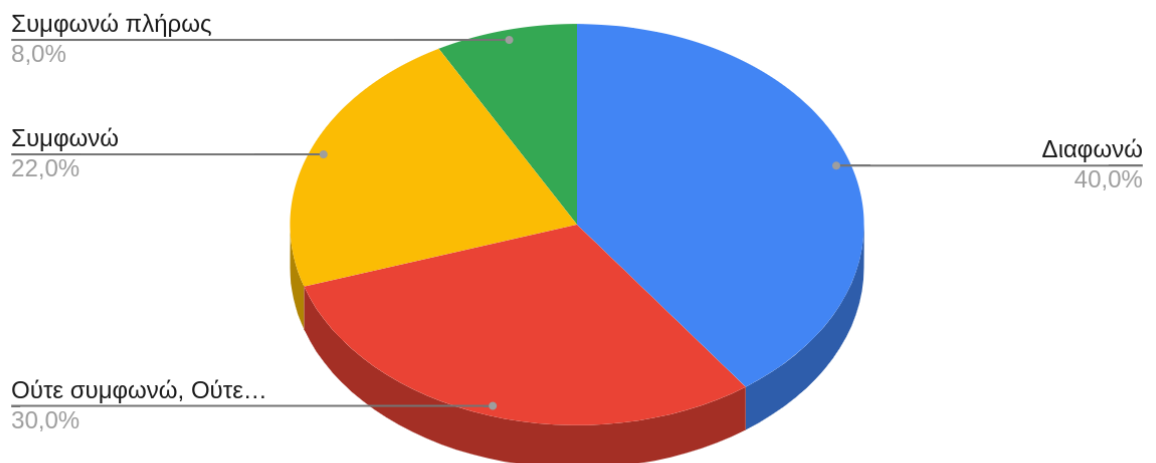


**Γράφημα 9: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 8: «Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί προϋπόθεση για τη βελτιστοποίηση του κόστους των ασφαλιστικών εταιριών».**



Στην ερώτηση «Στην περίοδο πανδημίας που διανύουμε και με δεδομένο ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων που εργάζονται στον ασφαλιστικό κλάδο τελούν υπό καθεστώς τηλεργασίας, η υιοθέτηση των καινοτόμων πρωτοβουλιών στον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο έχει κωλυσιεργήσει», το 40% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ», το 30% απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 22% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ» και το 8% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ Πλήρως». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

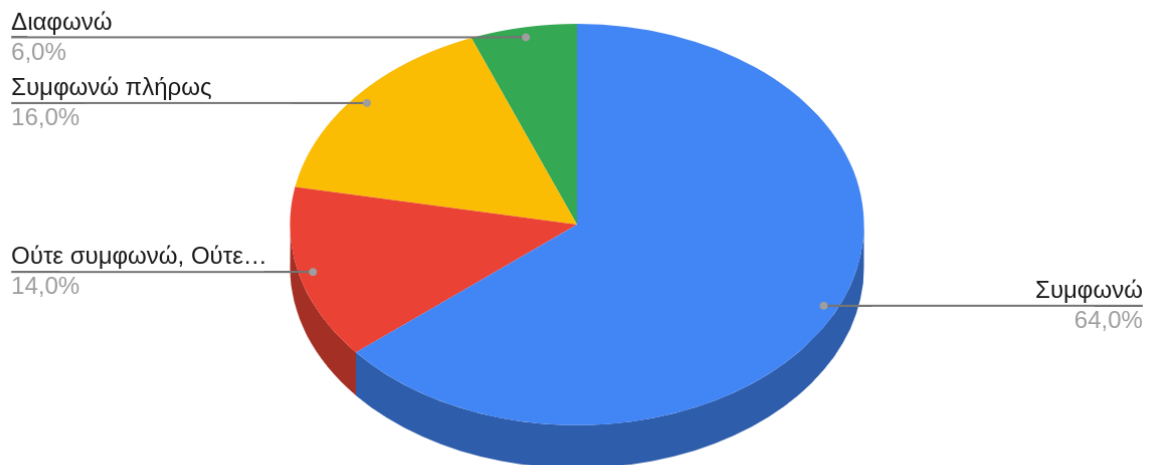
**Μέτρηση από Στην περίοδο πανδημίας που διανύουμε και με δεδομένο ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων που εργάζονται στον ασφαλιστικό κλάδο τελούν υπό καθεστώς τηλεργασίας, η υιοθέτηση των καινοτόμων πρωτοβουλιών στον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο έχει κωλυσιεργήσει.**



**Γράφημα 10:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 9: «Στην περίοδο πανδημίας που διανύουμε και με δεδομένο ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων που εργάζονται στον ασφαλιστικό κλάδο τελούν υπό καθεστώς τηλεργασίας, η υιοθέτηση των καινοτόμων πρωτοβουλιών στον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο έχει κωλυσιεργήσει».

Στην ερώτηση «Καινοτόμες τεχνολογίες (όπως για παράδειγμα το blockchain), μπορεί να βοηθήσουν στην κάλυψη των αναγκών του κλάδου για ακεραιότητα και διαχείριση δεδομένων αλλά και για ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των ασφαλιστικών εταιριών, με ασφάλεια», το 64% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ», το 16% απάντησε «Συμφωνώ Πλήρως», το 14% απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ» και το 6% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

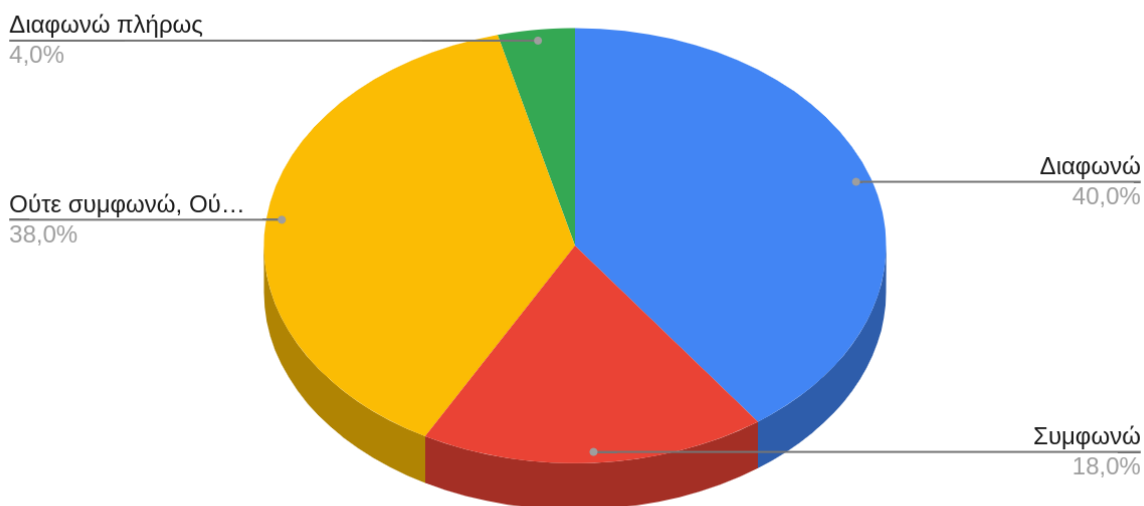
**Μέτρηση από Καινοτόμες τεχνολογίες (όπως για παράδειγμα το blockchain), μπορεί να βοηθήσουν στην κάλυψη των αναγκών του κλάδου για ακεραιότητα και διαχείριση δεδομένων αλλά και για ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των ασφαλιστικών εταιριών, με ασφάλεια.**



**Γράφημα 11: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 10: «Καινοτόμες τεχνολογίες (όπως για παράδειγμα το blockchain), μπορεί να βοηθήσουν στην κάλυψη των αναγκών του κλάδου για ακεραιότητα και διαχείριση δεδομένων αλλά και για ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των ασφαλιστικών εταιριών, με ασφάλεια».**

Στην ερώτηση «*Η τεχνολογία του blockchain θεωρείται ώριμη για την ελληνική ασφαλιστική αγορά*», το 40% των ερωτηθέντων απάντησε «*Διαφωνώ*», το 38% απάντησε «*Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ*», το 18% απάντησε «*Συμφωνώ*» ενώ το 4% των ερωτηθέντων απάντησε «*Διαφωνώ πλήρως*». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «*Συμφωνώ πλήρως*» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

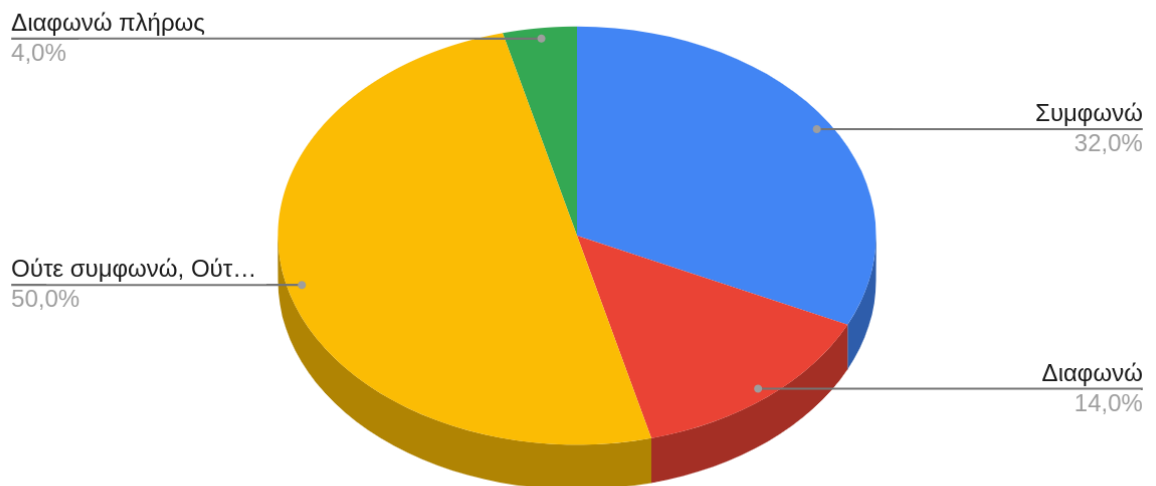
**Μέτρηση από Η τεχνολογία του blockchain θεωρείται ώριμη για την ελληνική ασφαλιστική αγορά.**



**Γράφημα 12: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 11: «*Η τεχνολογία του blockchain θεωρείται ώριμη για την ελληνική ασφαλιστική αγορά*»**

Στην ερώτηση «Στις εποχές της τεχνολογικής ανάπτυξης που διανύουμε, οι ασφαλιστικές εταιρίες διαθέτουν άρρηκτη σχέση με τις εταιρίες Insurtechs», το 50% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 32% απάντησε «Συμφωνώ», το 14% απάντησε «Διαφωνώ», ενώ μόλις το 4% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ πλήρως». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Συμφωνώ πλήρως» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

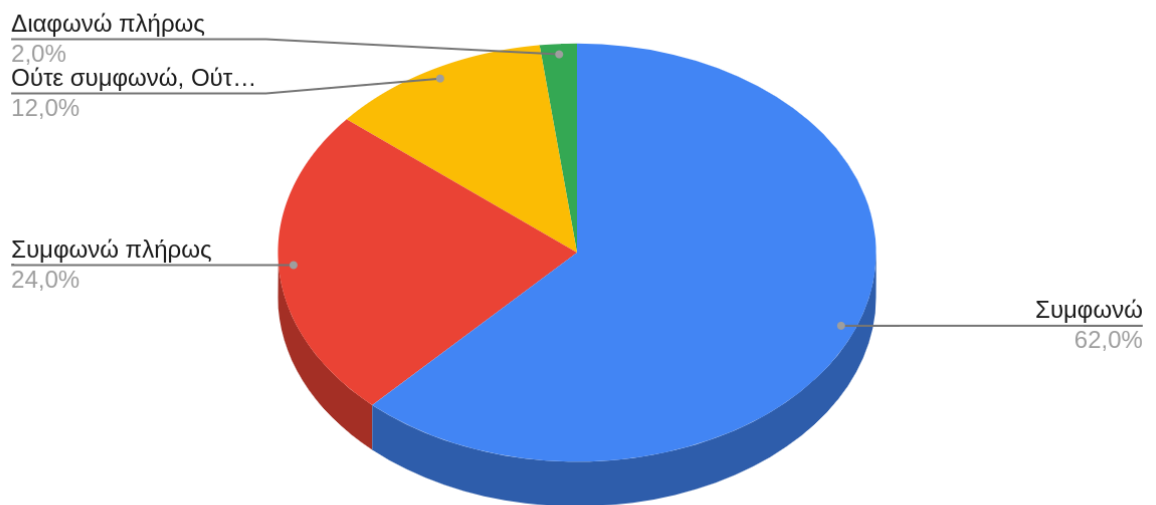
**Μέτρηση από Στις εποχές της τεχνολογικής ανάπτυξης που διανύουμε, οι ασφαλιστικές εταιρίες διαθέτουν άρρηκτη σχέση με τις εταιρίες Insurtechs.**



**Γράφημα 13: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 12: «Στις εποχές της τεχνολογικής ανάπτυξης που διανύουμε, οι ασφαλιστικές εταιρίες διαθέτουν άρρηκτη σχέση με τις εταιρίες Insurtechs».**

Στην ερώτηση «Μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας big data, είναι ευχερώς διακριτές οι προτιμήσεις του αγοραστικού κοινού», το 62% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ», το 24% απάντησε «Συμφωνώ πλήρως», το 12% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», ενώ μόλις το 2% απάντησε «Διαφωνώ πλήρως». Σημειώνεται ότι καμία απάντηση «Διαφωνώ» δεν δόθηκε για την συγκεκριμένη ερώτηση.

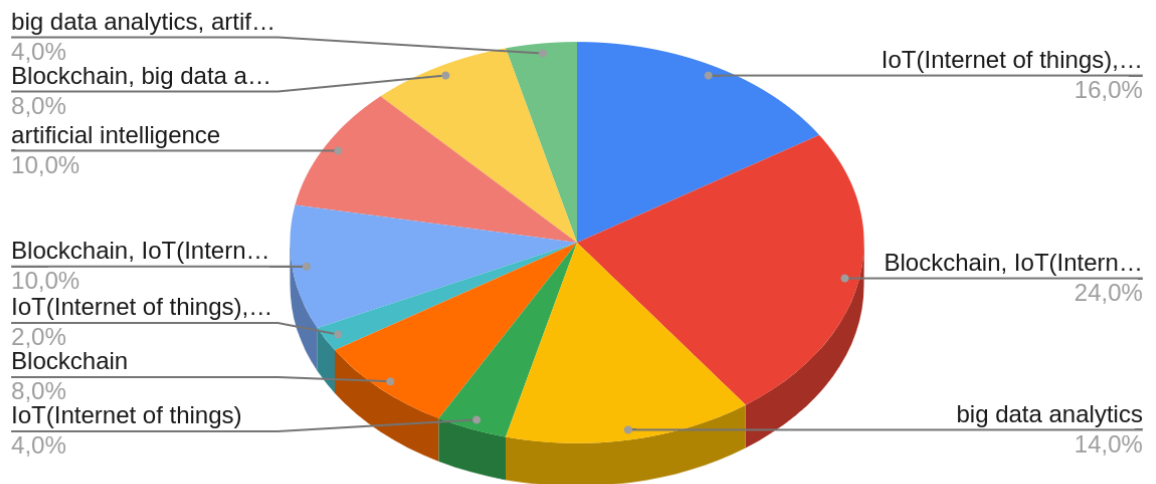
**Μέτρηση από Μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας big data, είναι ευχερώς διακριτές οι προτιμήσεις του αγοραστικού κοινού.**



**Γράφημα 14: Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 13: «Μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας big data, είναι ευχερώς διακριτές οι προτιμήσεις του αγοραστικού κοινού».**

Στην ερώτηση «Σε ποια τεχνολογία θεωρείται ότι πρέπει να δοθεί έμφαση, άλλως να υιοθετηθεί από την ελληνική ασφαλιστική αγορά, η οποία θα την βοηθήσει να εκσυγχρονιστεί και θα την εναγάγει στο επόμενο επίπεδο. (επιλογή ενός ή περισσότερων)», το 24% των ερωτηθέντων απάντησε Blockchain - IoT (Internet of Things) - Big Data - Artificial Intelligence, το 16% των ερωτηθέντων απάντησε IoT (Internet of Things) - Big Data, το 14% απάντησε Big Data, το 10% των απαντήσεων κυμαίνονται σε Artificial Intelligence και Blockchain - IoT (Internet of Things) - Big Data, το 8% των απαντήσεων κυμαίνονται σε Blockchain - Big Data και Blockchain, το 4% των απαντήσεων κυμαίνονται σε IoT (Internet of Things) και Big Data - Artificial Intelligence, ενώ το 2% απάντησε IoT (Internet of Things) - Big Data - Artificial Intelligence.

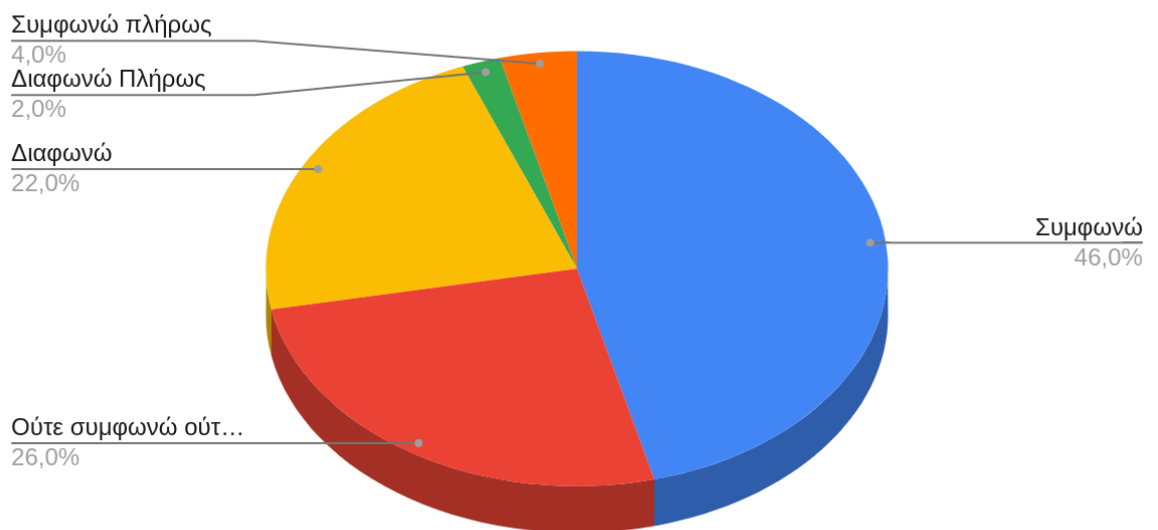
**Μέτρηση από Σε ποια τεχνολογία θεωρείται ότι πρέπει να δοθεί έμφαση, άλλως να υιοθετηθεί από την ελληνική ασφαλιστική αγορά, η οποία θα την βοηθήσει να εκσυγχρονιστεί και θα την εναγάγει στο επόμενο επίπεδο. (επιλογή ενός ή περισσότερων)**



**Γράφημα 15:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 14: «Σε ποια τεχνολογία θεωρείται ότι πρέπει να δοθεί έμφαση, άλλως να υιοθετηθεί από την ελληνική ασφαλιστική αγορά, η οποία θα την βοηθήσει να εκσυγχρονιστεί και θα την εναγάγει στο επόμενο επίπεδο. (επιλογή ενός ή περισσότερων)».

Στην ερώτηση «*Η συλλογή προσωπικών δεδομένων του κάθε καταναλωτή, γίνεται επί ίσοις όροις*», το 46% των ερωτηθέντων απάντησε «*Συμφωνώ*», το 26% απάντησε «*Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ*», το 22% των ερωτηθέντων απάντησε «*Διαφωνώ*», το 4% απάντησε «*Συμφωνώ πλήρως*», ενώ το 2% απάντησε «*Διαφωνώ πλήρως*».

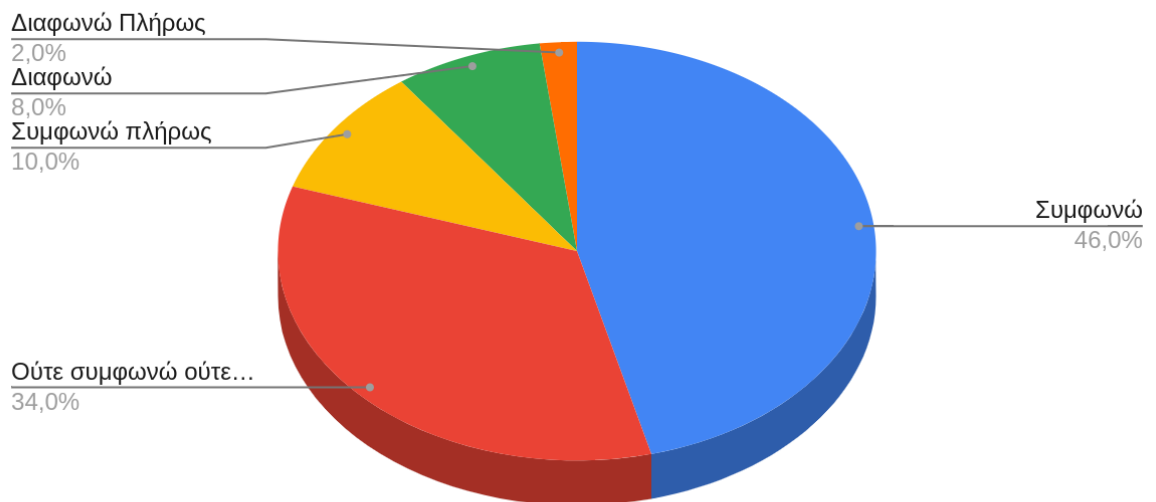
**Μέτρηση από Η συλλογή προσωπικών δεδομένων του κάθε καταναλωτή, γίνεται επί ίσοις όροις.**



**Γράφημα 16:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 15: «*Η συλλογή προσωπικών δεδομένων του κάθε καταναλωτή, γίνεται επί ίσοις όροις*».

Στην ερώτηση «Το ρυθμιστικό/νομικό πλαίσιο εξασφαλίζει την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών και την αποφυγή υποκλοπής τους», το 46% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ», το 34% απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 10% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ πλήρως», το 8% απάντησε «Διαφωνώ», ενώ το 2% απάντησε «Διαφωνώ πλήρως».

**Μέτρηση από Το ρυθμιστικό/νομικό πλαίσιο εξασφαλίζει την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών και την αποφυγή υποκλοπής τους.**

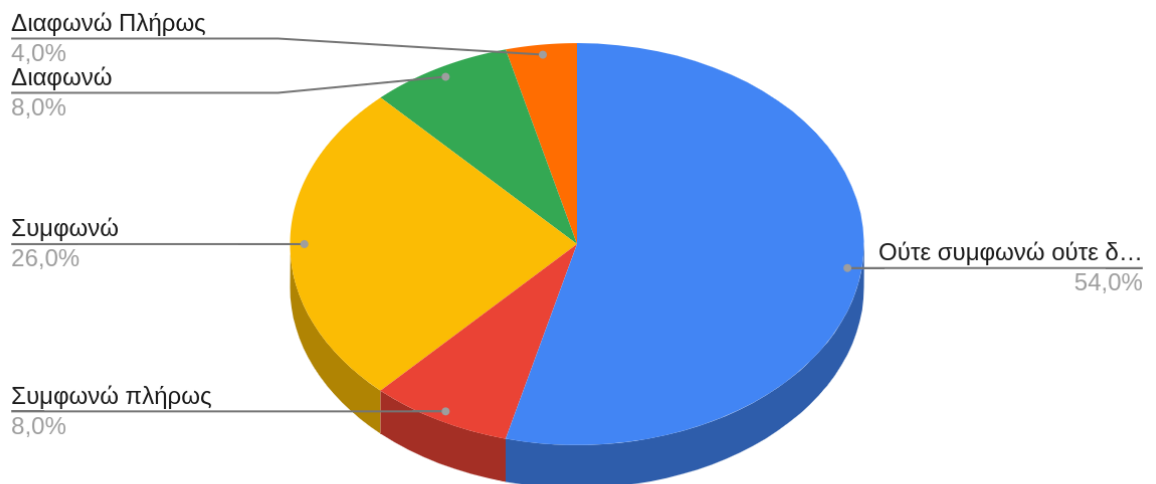


**Γράφημα 17:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 16: «ο ρυθμιστικό/νομικό πλαίσιο εξασφαλίζει την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών και την αποφυγή υποκλοπής τους».



Στην ερώτηση «Η ρυθμιστική πολιτική που υιοθετείται μέσα από τους εφαρμοζόμενους νόμους, δεν αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη και υιοθέτηση των καινούργιων τεχνολογιών στην ελληνική ασφαλιστική αγορά», το 54% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 26% απάντησε «Συμφωνώ», το 8% απάντησε «Συμφωνώ πλήρως», το 8% των ερωτηθέντων απάντησε «Διαφωνώ», ενώ το 4% απάντησε «Διαφωνώ πλήρως».

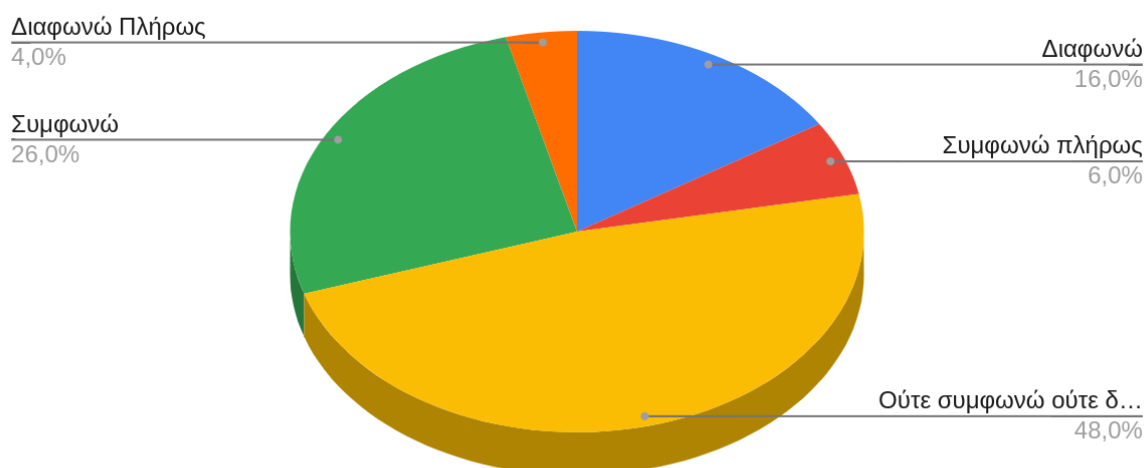
**Μέτρηση από Η ρυθμιστική πολιτική που υιοθετείται μέσα από τους εφαρμοζόμενους νόμους, δεν αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη και υιοθέτηση των καινούριων τεχνολογιών στην ελληνική ασφαλιστική αγορά.**



**Γράφημα 18:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 17: «Η ρυθμιστική πολιτική που υιοθετείται μέσα από τους εφαρμοζόμενους νόμους, δεν αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη και υιοθέτηση των καινούριων τεχνολογιών στην ελληνική ασφαλιστική αγορά».

Στην ερώτηση «Το νομικό πλαίσιο αντιμετωπίζει με ίσους όρους τους ασφαλιστικούς φορείς (ασφαλιστικές εταιρίες, πρακτορεία κλπ) που έχουν υιοθετήσει τις καινούριες τεχνολογικές μεθόδους», το 48% των ερωτηθέντων απάντησε «Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ», το 26% απάντησε «Συμφωνώ», το 16% απάντησε «Διαφωνώ», το 16% των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ πλήρως», ενώ το 4% απάντησε «Διαφωνώ πλήρως».

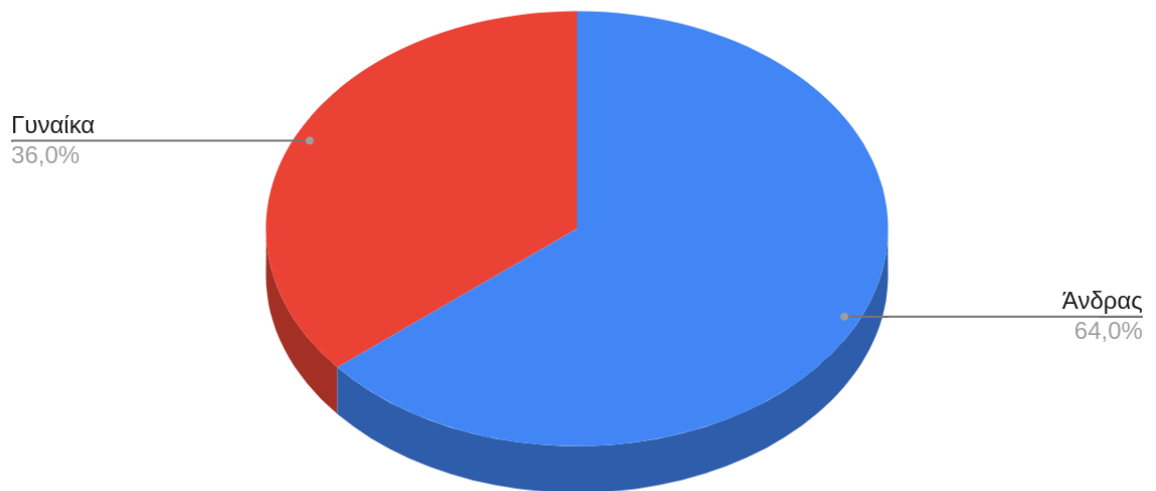
**Μέτρηση από Το νομικό πλαίσιο αντιμετωπίζει με ίσους όρους τους ασφαλιστικούς φορείς (ασφαλιστικές εταιρίες, πρακτορεία κλπ) που έχουν υιοθετήσει τις καινούριες τεχνολογικές μεθόδους.**



**Γράφημα 19:** Περιγραφή απαντήσεων σε γράφημα για την ερώτηση 18: «Το νομικό πλαίσιο αντιμετωπίζει με ίσους όρους τους ασφαλιστικούς φορείς (ασφαλιστικές εταιρίες, πρακτορεία κλπ) που έχουν υιοθετήσει τις καινούριες τεχνολογικές μεθόδους».

Αναφορικά με το φύλο των ατόμων που έλαβαν μέρος στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, το 64% των συμμετεχόντων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ήταν άνδρες ενώ το 36% ήταν γυναίκες.

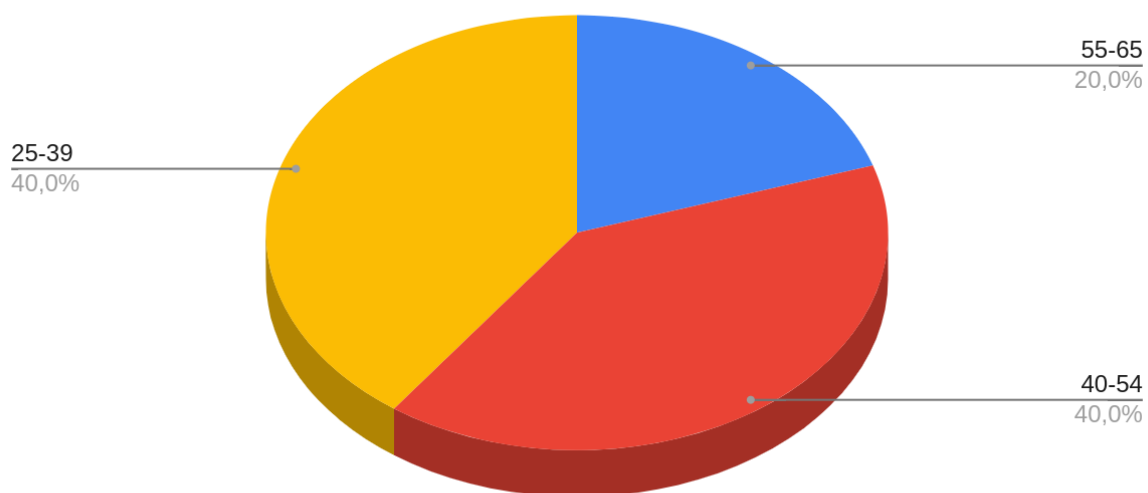
#### Μέτρηση από Φύλο



**Γράφημα 20: Κατανομή του δείγματος ανά Φύλο.**

Αναφορικά με την ηλικία των ατόμων που έλαβαν μέρος στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, το 40% των συμμετεχόντων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ήταν ηλικίας 25-39, το 40% ήταν ηλικίας 40-54 και το 20% αυτών ήταν ηλικίας 55-65. Καμία απάντηση δεν δόθηκε από άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω.

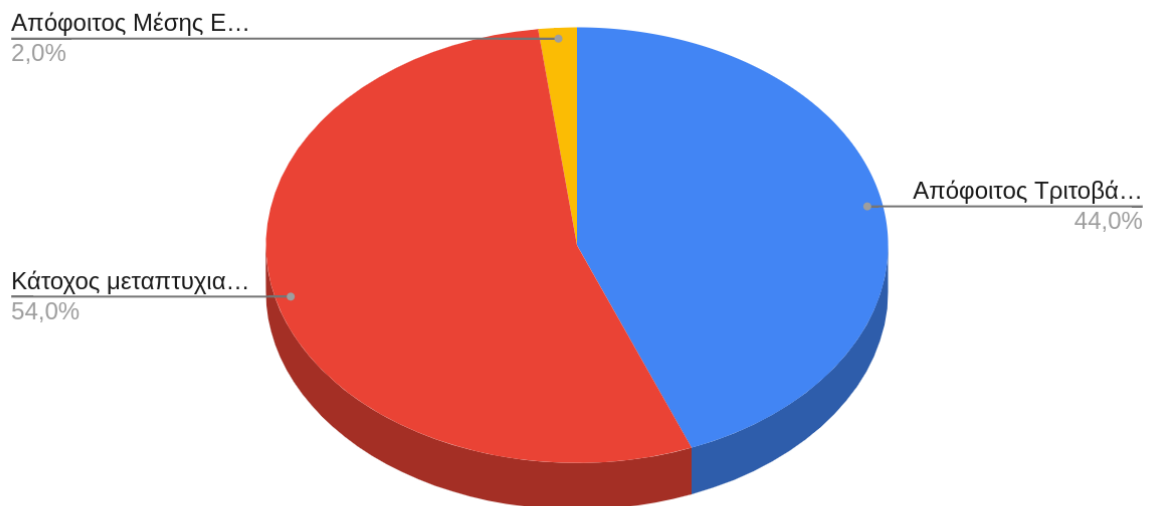
#### Μέτρηση από Ηλικία



Γράφημα 21: Κατανομή του δείγματος ανά ηλικία.

Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης των ατόμων που έλαβαν μέρος στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, το 54% των συμμετεχόντων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, το 44% ήταν απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και το 20% αυτών ήταν απόφοιτοι μέσης εκπαίδευσης. Καμία απάντηση δεν δόθηκε από κατόχους διδακτορικού διπλώματος.

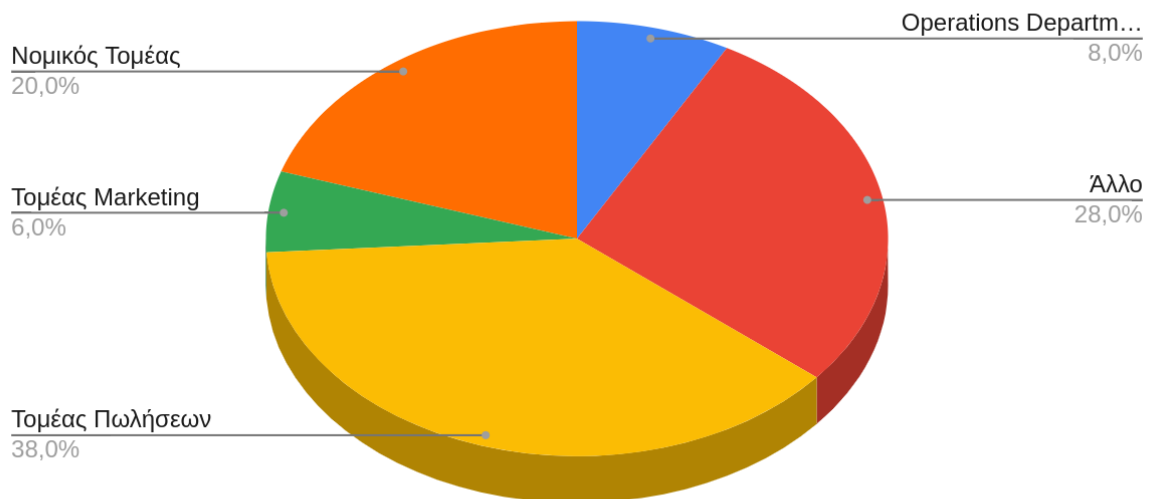
#### Μέτρηση από Επίπεδο εκπαίδευσης



Γράφημα 22: Κατανομή του δείγματος ανά επίπεδο εκπαίδευσης.

Αναφορικά με την θέση εργασίας των ατόμων που έλαβαν μέρος στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, το 38% των συμμετεχόντων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο εργάζονται στον τομέα πωλήσεων, το 28% δήλωσε «Άλλο», το 20% εργάζονται στον Νομικό τομέα, το 6% εργάζεται στον τομέα Operations Department και το 6% αυτών εργάζεται στον τομέα Marketing.

#### Μέτρηση από Θέση Εργασίας



Γράφημα 23: Κατανομή του δείγματος ανά θέση εργασίας.

## 5.5. Εξαγωγή συμπερασμάτων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που δόθηκαν, κρίνεται σχεδόν ως δεδομένο ότι ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος είναι γνώστης των τεχνολογικών καινοτομιών που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια στην ασφαλιστική αγορά. Μάλιστα, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο, οι περισσότερες από αυτές χρησιμοποιούνται, σε μεγάλο ποσοστό, από τις ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα, όπως προκύπτει, η ελληνική ασφαλιστική αγορά φαίνεται να δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην καινοτομία των Big Data και των IoT (Internet of Things), ενώ ελάχιστα χρησιμοποιούνται οι τεχνολογικές καινοτομίες Artificial Intelligence και Blockchain. Βέβαια υπάρχει και ένα ποσοστό των επιχειρήσεων (της τάξεως του 42%), το οποίο δεν έχει υιοθετήσει ακόμα καμία τεχνολογική καινοτομία.

Εν συνεχεία διαπιστώθηκε ότι σε μεγάλο ποσοστό κρίνεται ότι οι τεχνολογικές καινοτομίες έχουν βοηθήσει την σχέση μεταξύ παρόχου και καταναλωτών, ενώ υπάρχει και ένα ικανοποιητικό ποσοστό (34%) το οποίο μένει ουδέτερο ως προς την διαπίστωση αυτή.

Επιβεβαιώνεται ότι το αγοραστικό κοινό φαίνεται να προτιμά τις επιχειρήσεις που έχουν παρεισφρήσει στην νέα εποχή, μέσω της υιοθέτησης καινοτόμων τεχνολογιών, χωρίς βέβαια αυτό να θεωρείται ως δεδομένο όπως επίσης επιβεβαιώνεται ότι οι καινοτόμες τεχνολογίες βοηθούν τον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο να αντιληφθεί με καλύτερους όρους τις ανάγκες των καταναλωτών και να επαναπροσδιορίσει τις υπηρεσίες του με καλύτερους όρους, με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο.

Συν τοις άλλοις, μέσω του ερωτηματολογίου αποκρυσταλλώνεται η άποψη ότι η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών από τις ασφαλιστικές επιχειρήσεις βοηθούν, σε μεγάλο βαθμό στην βελτίωση του κόστους τους, ενώ η ένταξή τους στην ευρύτερη ελληνική ασφαλιστική αγορά δεν έχει κωλυσιεργήσει λόγω της τηλεργασίας που τηρείται, ως μέτρο αντιμετώπισης της πανδημίας. Παρόλ' αυτά η υιοθέτησή τους κρατιέται σε ένα σταθερό επίπεδο χωρίς να παρουσιάσει ραγδαία ανάπτυξη.

Εστιάζοντας ειδικότερα στην τεχνολογία του Blockchain, γίνεται κατανοητό ότι ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος, ο οποίος έχει μείνει πίσω στη υιοθέτησή του, δεν θεωρείται ώριμος για την ενσωμάτωση αυτής της τεχνολογίας στην ασφαλιστική αγορά. Πάραυτα, αναφορικά με την τεχνολογία των Big Data, εκτιμάται ότι είναι βοηθητική ως προς την αντίληψη των

προτιμήσεων του αγοραστικού κοινού, γεγονός το οποίο συντελεί στην ολοένα συνεχόμενη βελτίωση των ασφαλιστικών προϊόντων και την, κατά συνέπεια, αύξηση των κερδών.

Τέλος, ως προς το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει ασφαλιστικές εταιρίες που κάνουν χρήση των εν λόγω τεχνολογιών, διαπιστώνεται ότι ο Κανονισμός Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, ως αυτός έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία, εξασφαλίζει την σωστή επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών, ενώ μέσα από την χρήση των τεχνολογιών αυτών, οι εταιρίες συλλέγουν επί ίσοις όροις τα προσωπικά δεδομένα του αγοραστικού κοινού. Βέβαια, δεν έχει σχηματιστεί πλήρης εικόνα ως προς το κατά πόσο το εφαρμοζόμενο ρυθμιστικό πλαίσιο δεν αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων καινοτόμων τεχνολογιών από τις ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις, όπως επίσης το κατά πόσο το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο αντιμετωπίζει ισότιμα τους ασφαλιστικούς φορείς που έχουν υιοθετήσει αυτές τις τεχνολογίες.

Οι καινοτόμες τεχνολογίες είναι ένα πολυσύνθετο ζήτημα που απασχολεί την οικονομική σφαίρα κάθε επιχείρησης, σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι ραγδαία η αύξηση της υιοθέτησής τους ενώ η εξέλιξη της τεχνολογίας και της επιστήμης έχει οδηγήσει σε συνεχόμενη δημιουργία νέων τεχνολογικών προτύπων. Συνεπώς, από τις απαντήσεις που δόθηκαν στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο κρίνεται ότι η ελληνική ασφαλιστική αγορά, έχει γυρίσει σελίδα και προχωρά με σταθερά βήματα (και ενδεχομένως δηλαδή), στον εκσυγχρονισμό της. Είναι ένας δρόμος που φαίνεται ότι είναι ικανός να εξασφαλίσει καλύτερη επικοινωνία με τον πελάτη και καλύτερο σχεδιασμό των προϊόντων. Άλλωστε ο δρόμος της υιοθέτησης της τεχνολογίας αποτελεί μονόδρομο για την ελληνική ασφαλιστική βιομηχανία η οποία καλείται να συμβαδίσει σύμφωνα με τα παγκόσμια πρότυπα.

## 5.6. Βιβλιογραφία

1. Allen Thomas, Henn Gunter (2007), *The Organization and Architecture of Innovation*, Elsevier.
2. Archibugi Daniele (2002), *The globalization of technological innovation: definition and evidence*, Academia.



3. Bharal, Puneet, Halfon, Amir (2013), *Making sense of big data in insurance*, Acord and MarkLogic.
4. Brophy Richard (2018), *Blockchain and insurance: a review for operations and regulation*, [www.emerald.com](http://www.emerald.com).
5. Eling Martin and Lehmann Martin, (2017), *The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks*, The Geneva Papers.
6. Greenacre Philip, Gross Robert, Speirs Jamie (2012), *Innovation Theory: A review of the literature*, Imperial College Centre for Energy Policy and Technology.
7. Greineder Michael, Riasanow Tobias, Böhm Markus, Krcmar Helmut (2020), *The Generic InsurTech Ecosystem and its Strategic Implications for the Digital Transformation of the Insurance Industry*, Lecture Notes in Informatics (LNI).
8. Hassani Hossein, Unger Stephan, Beneki Christina (2020), *Big Data and Actuarial Science*, MDPI.
9. Huang Kuo-En, Wu Jih-Hwa, Lu Shiau-Yun, Lin Yi-Chia, (2015), *Innovation and technology creation effects on organizational performance*, Elsevier.
10. Kearney, A. T. (2014), *The internet of things: Opportunity for Companies*.
11. Keller Benno (2018), *Big Data and Insurance: Implications for Innovation, Competition and Privacy*, The Geneva Association.
12. Krishnan Saravanan, Balas Valentina, Golden Julie E., Robinson Y. Harold, Balaji S., Kumar Raghvendra (2020), *Handbook of Research on Blockchain Technology*, Elsevier, Academic Press.
13. Marano Pierpaolo (2019), *Navigating InsurTech: The digital intermediaries of insurance products and customer protection in the EU*, Sage.
14. Marano Pierpaolo, Noussia Kyriaki, *Insurance Distribution Directive, A Legal Analysis*, Springer.
15. Morabito Vincenzo (2014), *Trends and Challenges in Digital Business Innovation*, Springer.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Λιαδίκτυο

1. [www.friendsurance.com](http://www.friendsurance.com)
2. [www.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/innovation-in-insurance-internet-of-things-iot.html](http://www.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/innovation-in-insurance-internet-of-things-iot.html).

### Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Καραγιάννης Ηλίας - Μπακούρος Ιωάννης (2010), *Καινοτομία Επιχειρηματικότητα: Θεωρία - Πράξη*, Εκδόσεις Σοφία.
2. Κανέλλος Λεωνίδας (2020), *The GDPR Handbook*, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη.
3. Σωτηρόπουλος Βασίλης (2019), *Υπεύθυνος Προστασίας Δεδομένων - Εγχειρίδιο για τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα*, Εκδόσεις Σάκκουλα.

### Ξένη Βιβλιογραφία

1. Allen Thomas, Henn Gunter (2007), *The Organization and Architecture of Innovation*, Elsevier.
2. Allianz Global Corporate & Specialty (2018), *The rise of artificial intelligence: future outlook and emerging risks*.
3. Archibugi Daniele (2002), *The globalization of technological innovation: definition and evidence*, Academia.
4. Balasubramanian Ramnath, Libarikian Ari, McElhaney Doug (2018), *Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance*, McKinsey.
5. Bharal, Puneet, Halfon, Amir (2013), *Making sense of big data in insurance*, Acord and MarkLogic.
6. Borda Marta, Grima Simon, Kwiecień Ilona (2020), *Life Insurance in Europe: Risk Analysis and Market Challenges*, Springer.

7. Brophy Richard (2018), *Blockchain and insurance: a review for operations and regulation*, www.emerald.com.
8. Camisón-Zornoza César, Lapiedra-Alcamí Rafael, Segarra-Ciprés Mercedes, Boronat-Navarro Montserrat (2004), *A Meta-analysis of Innovation and Organizational Size*, Sage.
9. Cappiello Antonella (2018), *Technology and the Insurance Industry - Re-configuring the Competitive Landscape*, Palgrave Macmillan.
10. Cebulsky Michael, Günther Jörg, Heidkamp Peter, Brinkmann Falko (2018), *The Digital Insurance – Facing Customer Expectation in a Rapidly Changing World*, Springer.
11. Cheatham Benjamin, Javanmardian Kia & Samandari Hamid (2019), *Confronting the risks of artificial intelligence*, Mckinsey.
12. Coccia Mario, Watts Joshua (2020), *A theory of the evolution of technology: Technological parasitism and the implications for innovation management*, Elsevier.
13. Damanpour Fariborz Damanpour, Aravind Deepa (2011), *Managerial Innovation: Conceptions, Processes and Antecedents*, Management and Organization Review.
14. Drucker Peter F. (2002), *Innovation and entrepreneurship Practice and Principles*, PerfectBound.
15. Edquist Charles (2006), *Systems of Innovation: Perspectives and Challenges*, Oxford Handbooks Online.
16. Eling Martin and Lehmann Martin, (2017), *The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks*, The Geneva Papers.
17. Eurostat (2013), Science, technology and innovation in Europe.
18. Greenacre Philip, Gross Robert, Speirs Jamie (2012), *Innovation Theory: A review of the literature*, Imperial College Centre for Energy Policy and Technology.
19. Greineder Michael, Riasanow Tobias, Böhm Markus, Krcmar Helmut (2020), *The Generic InsurTech Ecosystem and its Strategic Implications for the Digital Transformation of the Insurance Industry*, Lecture Notes in Informatics (LNI).
20. Hassani Hossein, Unger Stephan, Beneki Christina (2020), *Big Data and Actuarial Science*, MDPI.
21. Huang Kuo-En, Wu Jih-Hwa, Lu Shiau-Yun, Lin Yi-Chia, (2015), *Innovation and technology creation effects on organizational performance*, Elsevier.
22. Iansiti Marco, Lakhani Karim R. (2017), *The truth about blockchain*, Harvard Business Review.
23. Ignatovich Liliya (2020), *Use of innovative technologies by insurance market entities. Telematics in car insurance*, Three Seas Economic Journal.
24. Jiménez-Jiménez Daniel, Sanz-Valle Raquel (2007), *Innovation, organizational learning, and performance*, Elsevier.

25. Johne Axel, Davies Robert (2000), *Innovation in medium-sized insurance companies: how marketing adds value*, www.emerald.com.
26. Kahn Kenneth (2018), *Understanding innovation*, Elsevier.
27. Kearney, A. T. (2014), *The internet of things: Opportunity for Companies*.
28. Keller Benno (2018), *Big Data and Insurance: Implications for Innovation, Competition and Privacy*, The Geneva Association.
29. Klapkiv Lyubov, Klapkiv Jurij (2017), *Technological innovations in the insurance industry*, Journal of Insurance, Financial Markets and Consumer Protection.
30. Krishnan Saravanan, Balas Valentina, Golden Julie E., Robinson Y. Harold, Balaji S., Kumar Raghvendra (2020), *Handbook of Research on Blockchain Technology*, Elsevier, Academic Press.
31. Leiponen Alja, Helfat Constance (2007), *Innovation objectives, knowledge sources and the benefits of breadth*, Wiley InterScience.
32. Scheiber Lukas, Roth Steffen, Reichel André (2011), *Editorial: The Technology of Innovation*, Inderscience Enterprises Ltd.
33. Lundgren Anders (1991), *Technological Innovation and Industrial Evolution. The Emergence of Industrial Networks*, Akademisk Avhandling.
34. Marano Pierpaolo (2019), *Navigating InsurTech: The digital intermediaries of insurance products and customer protection in the EU*, Sage.
35. Marano Pierpaolo, Noussia Kyriaki, *Insurance Distribution Directive, A Legal Analysis*, Springer.
36. Morabito Vincenzo (2014), *Trends and Challenges in Digital Business Innovation*, Springer.
37. Nicoletti Bernardo. (2019), *Digital innovation*, Palgrave Macmillan.
38. Nicoletti Bernardo (2016), *Digital Insurance*, Palgrave Macmillan.
39. Nicoletti Bernardo (2021), *Insurance 4.0 - Benefits and Challenges of Digital Transformation*, Palgrave Macmillan.
40. Nicoletti Bernardo (2017), *The Future of FinTech - Integrating Finance and Technology in Financial Services*, Palgrave Macmillan.
41. Niraula Pramod, Sandeep Kautish (2019), *Study of The Digital Transformation Adoption in The Insurance Sector of Nepal*, LBEF Research Journal of Science, Technology and Management.
42. OECD (2017), *Technology and innovation in the insurance sector*.
43. Oke Adegoke (2007), *Innovation types and innovation management practices in service companies*, Emerald.
44. O'Sullivan David, *Applying Innovation*, creative commons.
45. Porrini Donatella (2017), *Regulating Big Data effects in the European insurance market*, Insurance Markets and Companies.

46. Price Waterhouse Coopers, (2017), *Blockchain, a catalyst for new approaches in insurance*.
47. Richman, R. (2018), *AI in Actuarial Science*, SSRN.
48. Sandor Richard (2018), *Electronic trading and blockchain: Yesterday, today and tomorrow*, World Scientific Publishing.
49. Schilling, M.A. and Esmundo, M. (2009) *Technology S-Curves in Renewable Energy Alternatives: Analysis and Implications for Industry and Government*, Engineering,
50. Shane Scott, *Handbook of Technology and Innovation Management*, Wiley.
51. Skipper Harold, Klein Jr. and Robert W. (2000), *Insurance Regulation in the Public Interest: The Path Towards Solvent, Competitive Markets*, The Geneva Papers on Risk and Insurance
52. Swan Melanie (2015), *Blockchain: Blueprint for a new economy*. Newton, O'Reilly Media.
53. Tatar Unal, Gokce Yasir, Nussbaum Brian (2020), *Law versus technology: Blockchain, GDPR, and tough tradeoffs*, Elsevier.
54. VanderLinden Sabine L. B., Millie Shân M., Anderson Nicole, Chishti Susanne (2018), *The InsurTech Book*, Wiley.
55. Veland Ramadani, Shqipe Gerguri (2010), *Innovation: Principles and Strategies*, Munich Personal RePEc Archive.
56. White Margaret, Bruton Garry (2011), *The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach*, Cengage Learning.
57. Wrigley Sam (2018), *Taming Artificial Intelligence: "Bots," the GDPR and Regulatory Approaches*, Springer.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Παράρτημα 1

#### Ερωτηματολόγιο

Η χρήση των καινοτόμων τεχνολογιών στην λειτουργία και το management των ασφαλιστικών υπηρεσιών: ανάλυση θεσμικού πλαισίου και μελέτη περίπτωσης.

Στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας, ενόψει την παρακολούθησης του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του

Πανεπιστημίου Πειραιώς, με τίτλο "Δίκαιο και Οικονομία" διεξάγεται μία έρευνα σχετικά με την χρήση των καινοτόμων τεχνολογιών στη λειτουργία και το management των ασφαλιστικών υπηρεσιών.

Συγκεκριμένα, η έρευνα αυτή έχει ως σκοπό την απάντηση ερωτημάτων, όπως, α) κατά πόσον οι καινοτόμες τεχνολογίες, οι οποίες έχουν κάνει την εμφάνισή τους στον παγκόσμιο ασφαλιστικό κλάδο (όπως Blockchain, IoT, Big Data analytics, Artificial Intelligence), έχουν υιοθετηθεί από τον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο, β) κατά πόσο, αυτές οι τεχνολογίες, στο βαθμό που έχουν αναπτυχθεί στην ελληνική ασφαλιστική αγορά, εξυπηρετούν τόσο τις ίδιες τις εταιρίες όσο και τους καταναλωτές τους, γ) ποια η αντίληψη των ασφαλιστικών εταιριών ως προς τις επιμέρους καινοτομίες, ποια τα κριτήρια υιοθέτησής τους, ποια η προτίμησή τους και κατά πόσον πιστεύουν ότι αυτές αποδίδουν και δ) ποια είναι η νομοθεσία που πλαισιώνει την υιοθέτηση της καινοτομίας στην ασφαλιστική αγορά και κατά πόσον αυτή θεωρείται τροχοπέδη στην ανάπτυξή της.

Οι απαντήσεις σας παραμένουν ανώνυμες. Η επεξεργασία και η ανάλυση των στοιχείων θα πραγματοποιηθεί αποκλειστικά και μόνο στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας.

Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα χρειαστείτε λιγότερο από 10 λεπτά. Η συμμετοχή σας θα μας βοηθήσει ιδιαίτερα στην ολοκλήρωση της μελέτης.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την πολύτιμη βοήθειά σας.

Με εκτίμηση,

Μπαχτιάρογλου Μαρία

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια - Υπεύθυνη έρευνας      email  
επικοινωνίας: [m.bachtiaroglou@gmail.com](mailto:m.bachtiaroglou@gmail.com)

\* Απαιτείται

1. Ποιες από τις παρακάτω καινοτόμες τεχνολογίες, που έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην διεθνή ασφαλιστική αγορά, είναι γνώριμες σε εσάς .

\*

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Blockchain

IoT(Internet of things)

Big Data analytics

Artificial Intelligence

Καμία από αυτές

Τις γνωρίζω όλες

2. Τα παραπάνω καινοτόμα μοντέλα τεχνολογίας που έχουν αναπτυχθεί στις ασφαλιστικές αγορές του εξωτερικού, έχουν υιοθετηθεί και στην ελληνική ασφαλιστική αγορά. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

3. Ποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες, χρησιμοποιούνται και από την Εταιρία Σας. \*

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Blockchain

IoT(Internet of things)

Big Data analytics

Artificial Intelligence

Καμία από αυτές  
Όλες οι παραπάνω

4. Οι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ελληνική ασφαλιστική αγορά, έχουν βελτιώσει την σχέση μεταξύ του παρόχου (ασφαλιστικών εταιριών, πρακτορείων κλπ) και των καταναλωτών. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως  
Συμφωνώ  
Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ  
Διαφωνώ  
Διαφωνώ πλήρως

5. Το αγοραστικό κοινό δείχνει την προτίμησή του στις νέες καινοτόμες τεχνολογίες και κατ' επέκταση, αυξάνει τις συναλλαγές του με τις ασφαλιστικές εταιρίες, απορρίπτοντας, με αυτόν τον τρόπο, τις παλαιές, πλέον μεθόδους ασφάλισης που ακολουθούνταν. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως  
Συμφωνώ  
Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ  
Διαφωνώ  
Διαφωνώ πλήρως

6. Ο ελληνικός ασφαλιστικός κλάδος, ενστερνιζόμενος τις νέες καινοτόμες τεχνολογίες, αφουγκράζεται καλύτερα τις ανάγκες των καταναλωτών και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, προσαρμόζει τα προϊόντα του σ' αυτές. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως  
Συμφωνώ



Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

7. Με την υιοθέτηση των νέων προτύπων τεχνολογίας στην ασφαλιστική αγορά, βελτιώνεται η ποιότητα των ασφαλιστικών προϊόντων. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

8. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί προϋπόθεση για τη βελτιστοποίηση του κόστους των ασφαλιστικών εταιριών. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

9. Στην περίοδο πανδημίας που διανύουμε και με δεδομένο ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων που εργάζονται στον ασφαλιστικό κλάδο τελούν υπό καθεστώς τηλεργασίας, η υιοθέτηση των καινοτόμων πρωτοβουλιών στον ελληνικό ασφαλιστικό κλάδο έχει κωλυσιεργήσει. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

10. Καινοτόμες τεχνολογίες (όπως για παράδειγμα το blockchain), μπορεί να βοηθήσουν στην κάλυψη των αναγκών του κλάδου για ακεραιότητα και διαχείριση δεδομένων αλλά και για ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των ασφαλιστικών εταιριών, με ασφάλεια.

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

11. Η τεχνολογία του blockchain θεωρείται ώριμη για την ελληνική ασφαλιστική αγορά. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

12. Στις εποχές της τεχνολογικής ανάπτυξης που διανύουμε, οι ασφαλιστικές εταιρίες διαθέτουν άρρηκτη σχέση με τις εταιρίες Insurtechs. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

13. Μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας big data, είναι ευχερώς διακριτές οι προτιμήσεις του αγοραστικού κοινού. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ, Ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ πλήρως

14. Σε ποια τεχνολογία θεωρείται ότι πρέπει να δοθεί έμφαση, άλλως να υιοθετηθεί από την ελληνική ασφαλιστική αγορά, η οποία θα την βοηθήσει να εκσυγχρονιστεί και θα την εναγάγει στο επόμενο επίπεδο. (επιλογή ενός ή περισσότερων) \*

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Blockchain

IoT(Internet of things) big data analytics artificial intelligence

15. Η συλλογή προσωπικών δεδομένων του κάθε καταναλωτή, γίνεται επί ίσοις όροις. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ Πλήρως

16. Το ρυθμιστικό/νομικό πλαίσιο εξασφαλίζει την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών και την αποφυγή υποκλοπής τους. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ Πλήρως

17. Η ρυθμιστική πολιτική που υιοθετείται μέσα από τους εφαρμοζόμενους νόμους, δεν αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη και υιοθέτηση των καινούριων τεχνολογιών στην ελληνική ασφαλιστική αγορά. \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ Πλήρως

18. Το νομικό πλαίσιο αντιμετωπίζει με ίσους όρους τους ασφαλιστικούς φορείς (ασφαλιστικές εταιρίες, πρακτορεία κλπ) που έχουν υιοθετήσει τις καινούριες τεχνολογικές μεθόδους. \* Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ πλήρως

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ Πλήρως

19. Φύλο \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Γυναίκα

Ανδρας

20. Ηλικία \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

25-39

40-54

55-65

65 και άνω

21. Επίπεδο εκπαίδευσης \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Απόφοιτος Μέσης Εκπαίδευσης

Απόφοιτος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος

Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος

Άλλο

22. Θέση Εργασίας \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Τομέας Πωλήσεων

Τομέας Marketing

Νομικός Τομέας

Operations Department

Άλλο

