



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΙΚΗΣ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Master of Science in «Law and Informatics»

Διπλωματική εργασία

της

Μαρίας Μ. Αλεξανδρή

BIG DATA ANALYTICS ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Θεσσαλονίκη – 2022

BIG DATA ANALYTICS ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Μαρία Μ. Αλεξανδρή (Α.Μ. mli17003)

Πτυχίο, Σχολή Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών, Τμήμα Νομικής, ΑΠΘ,
1999

Διπλωματική Εργασία υποβαλλόμενη για τη μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων
του

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΑΙΟ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Επιβλέποντες καθηγητές: Ψάννης Ε. Κωνσταντίνος - Κόμνιος Γ. Κομνηνός

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την

Όνοματεπώνυμο 1

Όνοματεπώνυμο 2

Όνοματεπώνυμο 3

.....

....

.....

....

.....

....

Αλεξανδρή Μ. Μαρία - 2022

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους επιβλέποντες καθηγητές μου κ. Ψάννη Κωνσταντίνο και κ. Κομνηνό Κόμνιο, για την αγαστή συνεργασία, τον καίριο και καθοριστικό ρόλο τους κατά το διάστημα συγγραφής της παρούσας διπλωματικής διατριβής. Εξαιτίας της διττής φύσης της διπλωματικής αυτής, απαιτούνταν άριστη συνεργασία, την οποία μου παρείχαν αφειδώς με υπομονή και με διαρκή βοήθεια. Η άρτια κατάρτιση τους επί των δυο αντικειμένων αποτέλεσε καταλυτικό παράγοντα για την ολοκλήρωση του παρόντος πονήματος.

Νοιώθω όμως την ανάγκη να ευχαριστήσω ιδιαιτέρως και την εξαιρετική καθηγήτρια και Αντιπρύτανη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας κα. Αλεξανδροπούλου - Αιγυπτιάδου Ευγενία, για την συμβολή της στην δημιουργία ενός πρωτοπόρου Μεταπτυχιακού, το οποίο μου έδωσε την ευκαιρία να εμπλουτίσω τις γνώσεις μου στο τομέα της Πληροφορικής και μου άνοιξε νέες νομικές διαδρομές και καινοτόμους ορίζοντες.

Big data analytics και προσωπικά δεδομένα

Περίληψη

Αδιαμφισβήτητα διανύουμε την εποχή των Μεγάλων Δεδομένων, της παγκοσμιοποίησης της επικοινωνίας, της Κοινωνίας της Πληροφορίας, του Διαδικτύου των Πραγμάτων και της Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι περισσότεροι άνθρωποι συνδέονται μεταξύ τους και διαμοιράζουν πληροφορίες, μέσω ποικίλων τρόπων και μορφών επικοινωνίας. Όλο και περισσότερο οι εταιρείες και οι κυβερνήσεις συλλέγουν, αναλύουν και ανταλλάσσουν λεπτομερείς πληροφορίες. Επιπλέον μεγάλες και συχνά τρομακτικές σε όγκο ποσότητες δεδομένων συλλέγονται συστηματικά από νέες, καινοτόμες τεχνολογίες ανάλυσης δεδομένων μεγάλης κλίμακας, οι οποίες συντείνουν σε μια βαθύτερη κατανόηση των χαρακτηριστικών της συμπεριφοράς και των σχέσεων των ατόμων, ενώ παράλληλα υπόσχονται να προωθήσουν την επιστήμη, να επιβοηθήσουν την εξέλιξη προς όφελος των ανθρώπων και προς διασφάλιση της δημόσιας τάξης και να αξιοποιήσουν τα δεδομένα σε νέες χρήσεις, προάγοντας την καινοτομία.

Καθώς όμως οι τεχνολογίες Μαζικών Δεδομένων (Big Data) αναδύονται με ταχύτατους ρυθμούς, παράλληλα δημιουργείται χώρος για αυξημένους, πολλαπλούς και ουσιαστικούς κινδύνους σε θέματα ασφάλειας, ιδιωτικότητας και προστασίας προσωπικών δεδομένων. Η προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ασφάλειας στην εποχή των Μαζικών Δεδομένων, έχει προσελκύσει την προσοχή, τόσο της ακαδημαϊκής κοινότητας, όσο και της παγκόσμιας βιομηχανίας. Στην πράξη διαφαίνεται ότι, οι υφιστάμενες ρυθμιστικές πρακτικές και οι νομοθετικές ρυθμίσεις και πρακτικές για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, δεν επαρκούν για την αντιμετώπιση των κινδύνων που συνδέονται με μακροπρόθεσμες δραστηριότητες μεγάλης κλίμακας.

Στην εργασία αυτήν μελετώνται οι διατάξεις του Γενικού Κανονισμού Προσωπικών Δεδομένων (Κανονισμός 2016/679), οι οποίες τυγχάνουν εφαρμογής στην περίπτωση της Ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων. Ο στόχος που επιδιώκεται με την παρούσα είναι να μελετηθεί ο βαθμός στον οποίον οι διατάξεις του ΓΚΠΔ διαχειρίζονται αποτελεσματικά τις ανησυχίες και τους κινδύνους που συνδέονται με την Ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων.

Το συμπέρασμα που προκύπτει από την παρούσα μελέτη είναι ότι ο ΓΚΠΔ παρέχει ορισμένα δικαιώματα στα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων, τα οποία και εντοπίζονται στα Μαζικά Δεδομένα. Ωστόσο, κρίνεται ότι εξαρχής η Ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων και ο ΓΚΠΔ διαμορφώνουν ένα οξύμωρο σχήμα. Ως εκ τούτου, στο μέλλον αναμένεται η περαιτέρω νομοθέτηση για τη διαχείριση των ζητημάτων που προκύπτουν από τα Μαζικά Δεδομένα. Το αποτέλεσμα δείχνει ότι η ιδιωτικότητα αντιμετωπίζει σοβαρότατους κινδύνους και νέες δυναμικές προκλήσεις, οι οποίες απαιτούν νέες πολιτικές, τεχνολογίες και εργαλεία για την προστασία της ιδιωτικής ζωής.

Λέξεις - Κλειδιά: Ανάλυση Μαζικών Δεδομένων, Μαζικά Δεδομένα, Προσωπικά Δεδομένα, Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων, Ιδιωτικότητα.

Big data analytics and personal data

Abstract

We are undoubtedly going through the era of Big Data, globalization of communication, Information Society, Internet of Things and Artificial Intelligence. Most people connect with each other and share information through a variety of ways and forms of communication. Companies and governments constantly collect, analyze and exchange detailed information. In addition, large and often frightening volumes of data are systematically collected by new, innovative large-scale data analysis technologies, which contribute to a deeper understanding of the characteristics of individuals' behaviors and relationships, and to the promotion of innovation. But as Big Data technologies emerge at a rapid pace, concerns rise related to the increased, multiple and substantial risks in terms of security, privacy and personal data protection. The protection of personal data and security in the Big Data era has attracted the attention of both academics and the global industry. In practice, it appears that the existing regulatory practices and legislative framework to protect the personal data are not sufficient to address the risks associated with Big Data Analytics.

The present master thesis examines the provisions of the GDPR (Regulation 2016/679), which apply in the case of Mass Data Analysis. The main purpose is to study the extent to which the provisions of the GDPR effectively manage the concerns and risks associated with Data Analysis.

The conclusion that emerges from the present study is that the GDPR provides specific rights to the subjects of personal data, which are included the Big Data. However, it is considered that from the beginning, Data Analysis and GDPR form a paradox. Therefore, in the future further legislation is expected for the management of issues arising from the Big Data Analytics. The present findings show that privacy faces serious risks and new dynamic challenges, which require new policies, technologies and tools for privacy and personal data protection.

Keywords: Big data analytics, Big Data, Personal data, General Data Protection Regulation, Privacy;

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Εισαγωγή	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Τα Μαζικά Δεδομένα	8
2.1 Οριοθέτηση της έννοιας των Μαζικών Δεδομένων.....	8
2.2 Τα 3 ν’s των Μαζικών Δεδομένων.....	13
2.2.1 Ο Όγκος των Δεδομένων (<i>Volume</i>).....	13
2.2.2 Η Ποικιλία των Δεδομένων (<i>Variety</i>).....	14
2.2.3 Η Ταχύτητα των Δεδομένων (<i>Velocity</i>).....	15
2.2.4 Τα πρόσθετα V’s των Μαζικών Δεδομένων.....	16
• Η Φιλαλήθεια των Δεδομένων (<i>Veracity</i>).....	16
• Η Εγκυρότητα των Δεδομένων (<i>Validity</i>).....	17
• Η Μεταβλητότητα των Δεδομένων (<i>Volatility</i>).....	18
• Η Αξία των Δεδομένων (<i>Value</i>).....	18
• Λοιπά ν’s.....	19
2.3 Η αλυσίδα αξίας των Μαζικών Δεδομένων (<i>Big Data Value Chain</i>).....	20
2.4 Η αξιοποίηση των Μαζικών Δεδομένων.....	24
2.5 Η έννοια του σύνθετου Analytics στα Μαζικά Δεδομένα.....	26
2.5.1 Η Εξόρυξη των Δεδομένων (<i>data mining</i>).....	28
2.5.2 Η Μηχανική Μάθηση (<i>Machine learning</i>).....	29
2.5.3 Η Βαθιά Εκμάθηση (<i>deep learning</i>).....	30
2.5.4 Τα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (<i>Artificial Neural Network</i>).....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Η προστασία των προσωπικών δεδομένων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης	32
3.1 Προσωπικά δεδομένα και ιδιωτικότητα.....	32
3.2 Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.....	34

3.3 Η αποτελεσματικότητα της Οδηγίας και ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δικαιωμάτων.....	38
3.4 Τα σημαντικότερα σημεία του ΓΚΠΔ	41
3.4.1 Οι αρχές προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων υπό τον ΓΚΠΔ	41
3.4.2 Η συγκατάθεση	43
3.4.3 Τα δικαιώματα του υποκειμένου των δεδομένων.....	44
• Το δικαίωμα πρόσβασης (άρθρο 15)	44
• Το δικαίωμα στη λήθη (άρθρο 17)	45
• Το δικαίωμα στη φορητότητα (άρθρο 20)	46
• Το δικαίωμα εναντίωσης (άρθρο 21).....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Μαζικά δεδομένα στο πλαίσιο του ΓΚΠΔ.....	47
4.1 Μαζικά δεδομένα και ιδιωτικότητα.....	47
4.2 Η Οδηγία και τα Μαζικά Δεδομένα.....	49
4.3 Ο ΓΚΠΔ και τα Μαζικά Δεδομένα.....	51
4.3.1 Η περίπτωση των διαδικτυακών αναγνωριστικών στοιχείων.....	52
4.3.2 Η νομιμότητα της επεξεργασίας των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων.....	54
4.3.3 Η αρχή του περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων	59
4.3.4 Η αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων	61
4.3.5 Προστασία των δεδομένων ήδη από το σχεδιασμό και εξ ορισμού σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων.....	62
4.3.6 Εκτίμηση αντικτύπου σε σχέση με την προστασία των Μαζικών Δεδομένων ..	63
4.3.7 Ειδικές διατάξεις που ρυθμίζουν την κατάρτιση προφίλ βάσει αυτοματοποιημένων διαδικασιών σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων	65
4.3.8 Το δικαίωμα διαγραφής (δικαίωμα στη λήθη) σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Συμπεράσματα	71
5.1 Κριτική αποτίμηση του ΓΚΠΔ σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων	71
5.2 Τελικά συμπεράσματα	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81

Εικόνα 1: Οι κατηγορίες των Μαζικών Δεδομένων	12
Εικόνα 2: Η ποικιλία των πηγών Μαζικών Δεδομένων	15
Εικόνα 3: Συνοπτικά τα επτά V's των Μαζικών Δεδομένων.....	19
Εικόνα 4: Η Αλυσίδα Αξίας των Μαζικών Δεδομένων κατά τους Bhadani & Jothimani.....	21
Εικόνα 5: Η Αλυσίδα Αξίας των Μαζικών Δεδομένων κατά τον Curry (2016)	24
Εικόνα 6: Δράσεις και εμπλεκόμενοι φορείς στο Big Data Analytics	26
Εικόνα 7: Βασικά στάδια Ανακάλυψης Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων.....	29
Εικόνα 8: Τρόπος λειτουργίας Μηχανικής Μάθησης.....	29
Εικόνα 9: Οι βασικές αρχές του ΓΚΠΔ	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Εισαγωγή

Η εξέλιξη της τεχνολογίας, η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος αλλά και η σημαντική πτώση του κόστους για την αποθήκευση των δεδομένων συνδυαστικά με την τεράστια αύξηση του αριθμού συσκευών, που έχουν κυκλοφορήσει και μπορούν να συνδεθούν στο διαδίκτυο αποτελούν κύρια χαρακτηριστικά της σύγχρονης εποχής¹. Καθημερινά, κάθε άνθρωπος χρησιμοποιεί ολοένα και περισσότερες ηλεκτρονικές συσκευές, ενώ σημειώνεται και η ψηφιοποίηση των διαδικασιών παραγωγής. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά οδηγούν στην εκρηκτική αύξηση του όγκου των δεδομένων που παράγονται καθημερινά, ως αποτέλεσμα οικονομικών, κοινωνικών και προσωπικών δραστηριοτήτων των ανθρώπων². Πλέον έχει δημιουργηθεί ένα «ψηφιακό σύμπαν», το οποίο και διαρκώς διευρύνεται, με τους χρήστες του διαδικτύου σε όλον τον κόσμο να εκτοξεύουν διαρκώς σε νέα ύψη τον όγκο των συγκεκριμένων δεδομένων, και δη των δεδομένων που διακινούνται μέσα από τα κινητά δίκτυα³. Μάλιστα, η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτιμά ότι το σύνολο του όγκου των δεδομένων αυτών μέχρι το 2025 πρόκειται να αυξηθεί σε ποσοστό 530% συγκριτικά με τον αντίστοιχο του 2018⁴.

Η προσέγγιση και η κατανόηση των δεδομένων αυτών, ως φορέων πληροφοριών που απλά υφίστανται και βρίσκονται σε ψηφιακή μορφή, δεν είναι πλέον αρκετή με παραδοσιακούς τρόπους, διότι τα δεδομένα έχουν γίνει πολύ περισσότερα και διαρκώς αυξάνονται – όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω – με εξωφρενικά μεγάλη ταχύτητα. Άλλωστε, πλέον, γίνεται λόγος για δεδομένα

¹ Plageras, A. P., Stergiou, C., Psannis, K. E., Kim, B. -G., & Gupta, B. (2017). Solutions for Inter-connectivity and Security in a Smart Hospital Building. *Proceedings of 15th IEEE International Conference on Industrial Informatics*, σσ. 174 – 179, σε σελ. 174

² Lawspot.gr. (2021, 17 Φεβρουαρίου). *Big data: ορισμός, οφέλη και προκλήσεις (infographics)*. Ανάκτηση 21 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.lawspot.gr/nomika-nea/big-data-orismos-ofeli-kai-prokliseis-infographics>

³ Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας. (2015, 28 Σεπτεμβρίου). *Εκρηκτική αύξηση της διακίνησης δεδομένων μέσω κινητών δικτύων το 2ο τρίμηνο*. Ανάκτηση 20 Οκτωβρίου 2021, από <http://www.sepe.gr/gr/research-studies/article/4050738/ekriktiki-auxisi-tis-diakinisis-dedomenon-meso-kiniton-diktuon-to-2o-trimino/>

⁴ Lawspot.gr. (2021), ό.π.

εντοπισμού θέσης για smartphones, δεδομένα σχετικά με ολόκληρο το ιστορικό της δραστηριότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (social media), ακόμα και για δεδομένα που αφορούν την παρακολούθηση της υγείας μέσω αισθητήρων και φυσικά για πλήθος βιομετρικών δεδομένων. Αυτά είναι μερικά από τα πολυδιάστατα δεδομένα που παράγονται συνεχώς και αφειδώς από τους καταναλωτές, σε ολόκληρο τον πλανήτη, δημιουργώντας μια τεράστια μάζα όγκου μεγάλης ποικιλίας μορφών δεδομένων, τα οποία πρέπει να υποστούν επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο⁵. Το φαινόμενο αυτό, που περιλαμβάνει την έννοια «της αυξανόμενης τεχνολογικής ικανότητας συλλογής, επεξεργασίας και εξαγωγής νέων προγνωστικών γνώσεων από μεγάλο όγκο και ποικιλομορφία δεδομένων με υψηλή ταχύτητα αποδίδεται με τον όρο *Big Data – Μαζικά Δεδομένα*⁶.

Τα Μαζικά Δεδομένα χαρακτηρίζονται ως το *big thing* στο πεδίο των σύγχρονων τεχνολογιών⁷. Σε παγκόσμιο επίπεδο πλέον, οι επιχειρήσεις, οι οργανισμοί, αλλά και οι κυβερνήσεις, έχουν συνειδητοποιήσει τις ευκαιρίες που αναδύονται μέσα από αυτήν την τεράστια ποσότητα δεδομένων, τα οποία, άλλωστε, έχουν αναδειχθεί ως «το νέο πετρέλαιο» στην πυραμίδα της οικονομίας, όπως τα είχε χαρακτηρίσει στο παρελθόν ο Ευρωπαίος Επίτροπος, Neelie Kroes. Πρόκειται για μια «νέα μορφή» πετρελαίου, που μπορεί να τύχει διαχείρισης, επεξεργασίας και χρήσης με έναν άνευ προηγουμένου τρόπο χάρη στα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία, καθιστώντας τα το «καύσιμο» για την καινοτομία⁸. Έτσι, προκύπτει ότι, όπως και το πετρέλαιο, τα δεδομένα αυτά πρέπει να συλλέγονται ή να «εξορύσσονται» για να λαμβάνονται, αλλά έχουν μικρή χρηστική αξία στην

⁵ Lawspot.gr. (2021), ό.π.

⁶ *Εγχειρίδιο σχετικά με την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων*. (2018). Ανάκτηση 20 Ιανουαρίου 2022, από https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-coe-edps-2018-handbook-data-protection_el.pdf σε σελ. 443

⁷ Stergiou, C. L., Psannis, K. E., & Gupta, B. B. (2020). InFeMo: Flexible Big Data management through a federated Clud system. *ACM Transactions on Internet Technology*, σσ. 1 – 28, σε σελ. 1

⁸ Cavanillaw, J. M., Curry, E., & Wahlster, W. (2015). The Big Data Value Opportunity (Chapter 1). Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 3 - 11). Springer Open, σελ. 5

ακατέργαστη μορφή τους⁹. Μόνο όταν τα δεδομένα υποστούν επεξεργασία και ανάλυση, τότε και μόνο τότε, δημιουργείται μια δυνητική αξία της χρήσης τους¹⁰.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω η «συλλογή και εξόρυξη» των δεδομένων αυτών, αλλά και η επεξεργασία τους είναι δυνατή μέσα από την αξιοποίηση των διαθέσιμων ψηφιακών εργαλείων¹¹. Άλλωστε, λαμβάνοντας υπόψη το προαναφερθέν παράδειγμα του πετρελαίου, προκύπτει ότι και στον κόσμο των Μαζικών Δεδομένων αυτά έχουν δυνητική αξία εφόσον τύχουν επεξεργασίας. Η δυνητική αυτή αξία των δεδομένων δεν είναι ορατή εκ πρώτης όψεως, αλλά οι καινοτόμες εταιρείες αξιοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία, μπορούν να εξαγάγουν αυτήν την αξία. Την ίδια στιγμή, η αξία των δεδομένων πρέπει να θεωρείται τόσο παρούσα όσο και μελλοντική, γιατί αντανακλάται σε όλους τους τρόπους, με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθούν αυτά τα δεδομένα στο παρόν αλλά και στο μέλλον¹². Ειδικότερα, μετά την κύρια και αρχική χρήση τους, η αξία των δεδομένων εξακολουθεί να υπάρχει, αλλά βρίσκεται αδρανής, ενώ αυτή αποδεδειγμένη εκ νέου, όταν χρησιμοποιούνται τα δεδομένα αυτά ξανά και ξανά. Ως εκ τούτου, αυτή είναι η έννοια πίσω από την αξία των δεδομένων, η οποία προσδιορίζει και την πραγματικότητα των μεγάλων δεδομένων στην οικονομική πρακτική¹³. Η ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων δεν βασίζεται σε μεθόδους που να αποτελούν μια μεμονωμένη τεχνολογία, αλλά πρόκειται για τον συνδυασμό ορισμένων παραδοσιακών και σύγχρονων τεχνολογιών, που είναι σε θέση να διαχειριστούν το ολοένα και περισσότερο πολύπλοκο περιβάλλον δεδομένων, με τρόπο που οι παραδοσιακοί υπολογιστές δεν είναι σε θέση να χειριστούν¹⁴. Στο

⁹ Hoofnagle, C. J., van der Sloot, B., & Zuiderveen Borgesius, F. (2019). The European Union general data protection regulation: what it is and what it means. *Information & Communications Technology Law*, 28 (1), σσ. 65 – 98, σε σελ. 65 - 66

¹⁰ Toonders, J. (2014). *Data is the new oil of the digital economy*. Ανάκτηση 1 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.wired.com/insights/2014/07/data-new-oil-digital-economy/>

¹¹ Cavanillaw, Curry & Wahlster (2015), ό.π., σελ 5 - 6

¹² Schmarzo, B., & Mouwafac, S. (2017). Applying Economic Concepts to Big Data to Determine the Financial Value of the Organization's Data and Analytics, and Understanding the Ramifications on the Organizations' Financial Statements and its Operations and Business Strategies. Ανάκτηση 1 Σεπτεμβρίου 2021, από <https://www.delltechnologies.com/uploads/2017/03/USF-The-Economics-of-Data-and-Analytics-Final2.pdf> σελ. 26

¹³ Mayer - Schonberger, V., & Cukier, K. (2015). *Big Data - A revolution that will transform how we live, work, and think*. New York: Eamon Dolan, σελ. 85 - 87

¹⁴ Schmarzo & Mouwafac (2017), ό.π.

πλαίσιο αυτό, προκύπτει η έννοια που είναι γνωστή με τον όρο *Big Data analytics*. Πρόκειται για τη μέθοδο της ανάλυσης τεράστιου όγκου δεδομένων, δηλαδή των Μαζικών Δεδομένων. Τα Μαζικά Δεδομένα συλλέγονται από μια τεράστια ποικιλία πηγών, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα βίντεο, τις ψηφιακές εικόνες, τους αισθητήρες κτλ. Κύριος στόχος του *Big Data Analytics* είναι η αναζήτηση νέων μοτίβων και σχέσεων – ακόμα και όταν δεν είναι φανερά – που θα παράσχουν πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες παράγουν τα δεδομένα¹⁵. Περαιτέρω, πρόκειται για τη σύνθεση της παραδοσιακής ανάλυσης και των προηγμένων εργαλείων ανάλυσης (analytics), όπως τα *data mining* (εξόρυξη δεδομένων), *machine learning* (μηχανική μάθηση) και *artificial intelligence* (τεχνητή νοημοσύνη), που έχουν δώσει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αποκτήσουν γνώσεις και να αναπτύξουν τη δράση τους με ανάλυση Μαζικών Δεδομένων, που με άλλον τρόπο δεν θα μπορούσαν να υποστούν επεξεργασία. Στο πλαίσιο αυτό, η χρήση των analytics στα μεγάλα δεδομένα, αλληλεπιδρά και μετασχηματίζει τα δεδομένα από τη μία μορφή στην άλλη, επιτρέποντας την ανακάλυψη νέων μοντέλων χρήσης και νέων επιχειρηματικών μοντέλων, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν πλήρως το δυναμικό τους¹⁶. Η εφαρμογή των μεθόδων ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων διασφαλίζει ένα μεγάλο εύρος ωφελειών σε όλους τους τομείς της οικονομίας, όπως παρατηρείται στη βιομηχανία, στο περιβάλλον, στην υγεία, στη γεωργία, στον δημόσιο τομέα, στις μεταφορές κτλ. Αυτό το γνωρίζουν μεγάλοι τεχνολογικοί γίγαντες, όπως είναι η Google, η Amazon, το Facebook, η Apple κ.ο.κ. Άλλωστε, δεν πρέπει να παραβλεφθεί ότι τα Μαζικά Δεδομένα έχουν μετατραπεί πλέον σε ένα «ορυχείο χρυσού»¹⁷ και δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν αποκλειστικά ως ένα τμήμα της

¹⁵ Chahal, H., & Gulia, P. (2016). Big Data Analytics. *Research Journal of Computer and Information technology Sciences* , 4 (2), σσ. 1 – 4, σε σελ. 1

¹⁶ Riahi, Y., & Riahi, S. (2018). Big Data and Big Data Analytics: Concepts, Types and Technologies. *International Journal of Research and Engineering* , 5 (9), σσ. 524 – 528, σε σελ. 524; Wang, L. (2017). Data Mining, Machine Learning and Big Data Analytics. *International Transaction of Electrical and Computer Engineers System* , 4 (2), σσ. 55 – 61, σε σελ. 55 - 56

¹⁷ Κυρίως χάρη στα χρήματα που παράγονται από τους καταναλωτές μέσω της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων, επομένως χάρη στην αξία των δεδομένων αυτών

επιστήμης της πληροφορικής, αλλά αποτελούν μάλλον οικονομική αξία, στοιχείο στο οποίο έγκειται και το ενδιαφέρον για αυτά¹⁸.

Ωστόσο, όπως παρατηρήθηκε στο παρελθόν με τη βιομηχανία πετρελαίου, έτσι και η εξελισσόμενη οικονομία των δεδομένων, έχει μια ιδιαίτερος σκοτεινή πλευρά. Αυτή μπορεί να γίνει κατανοητή αν ληφθεί υπόψη ότι το πεδίο της ανάλυσης Μαζικών Δεδομένων σχετίζεται με τη συλλογή όσο το δυνατόν περισσότερων δεδομένων, με στόχο την εξαγωγή όσο το δυνατόν περισσότερης γνώσης από αυτά – συνήθως με καινοτόμους τρόπους. Πολλές φορές δε, αυτά τα δεδομένα δεν παρέχονται άμεσα και συνειδητά από το υποκείμενο των δεδομένων¹⁹. Αντίθετα, είναι το αποτέλεσμα άλλων δράσεων των υποκειμένων αυτών²⁰. Στην οικονομία των Μαζικών Δεδομένων, οι παραβιάσεις όλων αυτών των δεδομένων αφήνουν εκτεθειμένους τους καταναλωτές, που πλέον είναι εξαιρετικά ευάλωτοι. Αυτό αποδίδεται στο ότι οι προσωπικές τους πληροφορίες είναι ευρέως διασκορπισμένες και μπορούν να τις εκμεταλλευτούν οι επιχειρήσεις χωρίς περιορισμούς²¹. Η σκοτεινή αυτή πλευρά των Μαζικών Δεδομένων και της επεξεργασίας αυτών, λοιπόν, έγκειται στην ενδεχόμενη παραβίαση των προσωπικών δεδομένων των υποκειμένων τους και στην παραβίαση της ιδιωτικότητας αυτών²².

Ακριβώς αυτόν τον κίνδυνο έρχεται να προλάβει και να οριοθετήσει ο νέος Κανονισμός για την προστασία των δεδομένων, ο οποίος στοχεύει στην προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων και ελευθεριών των φυσικών προσώπων. Ειδικότερα, η Ευρωπαϊκή Ένωση ανέπτυξε μια νέα κανονιστική μεταρρύθμιση, τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (GDPR – στο εξής

¹⁸ Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2021, 26 Μαρτίου). *Μαζικά δεδομένα: ορισμός, οφέλη και προκλήσεις (γραφήματα)*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20210211STO97614/mazika-dedomena-orismos-ofeli-kai-prokliseis-grafimata>

¹⁹ Συνήθως τον καταναλωτή ή πολίτη

²⁰ Π.χ. από την παρακολούθηση προϊόντων σε διαδικτυακό κατάστημα ή ως αντάλλαγμα για υπηρεσίες που παρέχονται δωρεάν (κατά τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης) ή ως φυσικό επακόλουθο μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας (όπως στα συστήματα πλοήγησης που απαιτείται η γνώση της τοποθεσίας του χρήστη (κ.ο.κ.)

²¹ Soria - Comas, J., & Domingo - Ferrer, J. (2015). Big Data Privacy: Challenges to Privacy Principles and Models. *Data Science and Engineering*, 1 (1), σσ. 21 – 28, σε σελ. 21

²² Patel, K., Patel, B., Mishra, M., & Patel, N. (2017). Privacy Issues in Big Data. *2nd International Conference for Convergence in Technology (I2CT)*, σσ. 1 – 6, σε σελ. 1

ΓΚΠΔ)²³. Ο πρωταρχικός σκοπός αυτού είναι να δοθεί στους πολίτες ο έλεγχος των προσωπικών τους δεδομένων, να απλουστευθεί το κανονιστικό περιβάλλον προστασίας αυτών, αφού καταστεί πιο κατανοητό για τις επιχειρήσεις, και παράλληλα να αναχθεί σε προτεραιότητα η προστασία της ιδιωτικής ζωής, χωρίς όμως να θυσιάζονται τα κέρδη που αποκομίζονται από την κυκλοφορία των πληροφοριών. Περαιτέρω, ο ΓΚΠΔ διαμορφώνει το έδαφος για μια ενισχυμένη ψηφιακή αγορά στην Ευρωπαϊκή Ένωση, δημιουργώντας ένα ενιαίο, ισχυρό και ολοκληρωμένο σύνολο κανόνων προστασίας δεδομένων. Σκοπός του είναι να ενισχύσει την καινοτομία στις υπηρεσίες βιώσιμων δεδομένων, αλλά και την ασφάλεια δικαίου και να προωθήσει την εμπιστοσύνη στην ψηφιακή αγορά χωρίς να επιβαρύνει την καινοτομία. Ο ΓΚΠΔ στο πλαίσιο αυτό λειτουργεί ως οδηγός για τις μεγάλες επιχειρήσεις που ασχολούνται με δεδομένα στην Ευρώπη και παρέχει ένα πλαίσιο που έχει ως στόχο την εξισορρόπηση μεταξύ της προστασίας των θεμελιωδών δικαιωμάτων, της εμπιστοσύνης των πελατών και της οικονομικής ανάπτυξης²⁴.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν το αντικείμενο της παρούσης διπλωματικής εργασίας. Ειδικότερα, στα κεφάλαια και τα υποκεφάλαια που ακολουθούν το κεντρικό αντικείμενο που εξετάζεται είναι η σχέση ανάμεσα στις μεθόδους ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων με τον ΓΚΠΔ. Στο πλαίσιο αυτό, η δομή της παρούσης διαρθρώνεται ως εξής:

Το παρόν πρώτο κεφάλαιο της εργασίας αυτής εισάγει τον αναγνώστη στο αντικείμενο της παρούσης εργασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια οριοθέτηση της έννοιας των Μαζικών Δεδομένων, των βασικών χαρακτηριστικών τους, ενώ παρουσιάζεται και η έννοια της αλυσίδας αξίας αυτών. Παράλληλα, περιγράφεται το περιεχόμενο της αξιοποίησης των Μαζικών Δεδομένων και παρουσιάζεται το πεδίο του Analytics των Μαζικών Δεδομένων. Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται το πεδίο της προστασίας των προσωπικών δεδομένων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο πλαίσιο αυτό, γίνεται αναφορά στην Οδηγία

²³ Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27^{ης} Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ

²⁴ Hoofnagle, van der Sloot, & Zuiderveen Borgesius (2019), ό.π., σελ. 65 - 67

95/46/EΚ και μετέπειτα στον ΓΚΠΔ και το πλαίσιο προστασίας της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων, που έχει διαμορφώσει από τη θέση του σε εφαρμογή μέχρι και σήμερα. Το τέταρτο κεφάλαιο θίγει τη σχέση ανάμεσα στα Μαζικά Δεδομένα, την Ανάλυση αυτών και τις διατάξεις του ΓΚΠΔ. Έτσι, παρουσιάζονται οι βασικότερες διατάξεις του ΓΚΠΔ που εφαρμόζονται στην περίπτωση των Μαζικών Δεδομένων, ενώ γίνεται λόγος και για σχετικούς προβληματισμούς. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια κριτική αποτίμηση του ΓΚΠΔ σε σχέση με τα Μαζικά Δεδομένα, ενώ, εξάγονται και ορισμένα συμπεράσματα.

Πρέπει δε να σημειωθεί ότι η εργασία αυτή έχει εκπονηθεί με τη μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Στο πλαίσιο αυτό αναζητήθηκε και συλλέχθη το απαραίτητο υλικό με αναζήτηση στην ελληνόγλωσση και ξενόγλωσση βιβλιογραφία και αρθρογραφία, σε βιβλιοθήκες πανεπιστημιακών ιδρυμάτων αλλά και στο διαδίκτυο και δη με τη χρήση κατάλληλων λέξεων – κλειδιών. Το υλικό αυτό αποτέλεσε αντικείμενο μεθοδικής επεξεργασίας, προκειμένου να προκύψει το παρόν αποτέλεσμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Τα Μαζικά Δεδομένα

2.1 Οριοθέτηση της έννοιας των Μαζικών Δεδομένων

Ο όρος *Μαζικά Δεδομένα* εισήχθη από τον Roger Magoulas το 2005 για να προσδιορίσει έναν τεράστιο όγκο δεδομένων, που τον καιρό εκείνον οι παραδοσιακές τεχνικές επεξεργασίας δεδομένων δεν μπορούσαν ούτε να διαχειριστούν ούτε, όμως, να επεξεργαστούν εξαιτίας του σύνθετου χαρακτήρα και του μεγάλου μεγέθους των συγκεκριμένων δεδομένων²⁵. Παράλληλα, πρόκειται για ένα νέο πεδίο, στο οποίο οι πληροφορίες υπόκεινται σε επεξεργασία και χρησιμοποιούνται για την παροχή περαιτέρω πληροφοριών²⁶ και τη συμβολή αυτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων²⁷. Ειδικότερα, υποστηρίζεται ότι ο όρος *Μαζικά Δεδομένα* αναφέρεται στην εξέλιξη και χρήση τεχνολογιών, που αναδεικνύουν τον κατάλληλο χρήστη, στον κατάλληλο χρόνο, με την κατάλληλη πληροφορία, μέσα από έναν τεράστιο όγκο δεδομένων που έχει παραχθεί για μεγάλο χρόνο στην κοινωνία μας²⁸.

Το McKinsey Global Institute προσδιορίζει τα Μαζικά Δεδομένα ως σύνολα δεδομένων των οποίων το μέγεθος ξεπερνά την ικανότητα των τυπικών εργαλείων βάσεων δεδομένων να τα συλλέξουν, αποθηκεύσουν, διαχειριστούν και αναλύσουν. Για το International Data Corporation, οι τεχνολογίες Μαζικών Δεδομένων ως νέα γενιά τεχνολογιών και αρχιτεκτονικών έχουν σχεδιαστεί για να αποσπάσουν οικονομική αξία από τεράστιο όγκο μεγάλης ποικιλίας δεδομένων, επιτρέποντας την συλλογή σε υψηλή ταχύτητα, την ανακάλυψη και την ανάλυση. Οι ακαδημαϊκοί αντιλαμβάνονται τα Μαζικά Δεδομένα ως τεράστιο μέγεθος μη δομημένων δεδομένων²⁹, που παράγονται από υψηλής αποδοτικότητας ετερογενείς ομάδες εφαρμογών³⁰, και τα οποία είναι πέραν της ικανότητας των υπάρχοντων

²⁵ Hadi, H. J., Shnain, A. H., Hadishaheed, S., & Ahmad, A. H. (2015). Big Data and Five V's Characteristics. *International Journal of Advances in Electronics and Computer Sciences*, 2 (1), σσ. 16 – 23, σε σελ. 16

²⁶ Με τη χρήση του όρου *insight*

²⁷ McDonagh, M., & Paterson, M. (2019). Data Protection in an Era of Big Data: The Challenges Pose by Big Personal Data. *Monash University Law Review*, 44 (1), σσ. 1 – 31, σε σελ. 1 - 3

²⁸ Riahi & Riahi (2018), ό.π., σελ. 524

²⁹ Από μερικές εκατοντάδες gigabytes μέχρι zetabytes

³⁰ Από μέσα κοινωνικής δικτύωσης μέχρι επιστημονικές εφαρμογές υπολογιστών

εργαλείων διαχείρισης να τα συλλέξουν αποθηκεύσουν, διαχειριστούν και αναλύσουν³¹. Προκειμένου να καταστούν πλήρως κατανοητά όλα τα παραπάνω, είναι σημαντικό να παρουσιαστούν κάποιοι ορισμοί που έχουν αναπτυχθεί για την ερμηνεία του περιεχομένου και της σημασίας των Μαζικών Δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό, εντοπίζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

- Τα Μαζικά Δεδομένα είναι σύνολα δεδομένων, που έχουν εξαιρετικά μεγάλο όγκο, ώστε να αποτελέσουν αντικείμενο διαχείρισης από παραδοσιακά συστήματα βάσεων δεδομένων. Τα Μαζικά Δεδομένα περιλαμβάνουν δομημένα δεδομένα, ημιδομημένα δεδομένα και μη δομημένα δεδομένα³². Τα δομημένα δεδομένων είναι τα δεδομένα αυτά που έχουν λάβει τέτοια μορφή, ώστε να χρησιμοποιηθούν από συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Τα ημιδομημένα και τα μη δομημένα δεδομένα περιλαμβάνουν όλες τις μορφές των αδιαμόρφωτων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένου περιεχομένου πολυμέσων και μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Επίσης, τα μεγάλα δεδομένα παρέχονται από εκατομμύρια συσκευές³³, συμπεριλαμβανομένων αισθητήρων κ.ο.κ. που βρίσκονται σε φυσικά αντικείμενα που συνιστούν το διαδίκτυο των πραγμάτων³⁴³⁵, το οποίο λογίζεται ως η μετεξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού³⁶.

³¹ Bhadani, A., & Jothimani, D. (2016), Big data: Challenges, opportunities and realities. Στο M. K. Singh, & D. G. Kumar (Επιμ.), *Effective Big Data Management and Opportunities for Implementation* (σσ. 1 - 24). Pennsylvania: USA IGI Global, σελ. 3 - 5

³² Τα μη δομημένα δεδομένα είναι δεδομένα, τα οποία βρίσκονται στη μορφή στην οποία συλλέχθηκαν, χωρίς να απαιτείται περαιτέρω μορφοποίηση αυτών. Ορισμένα παραδείγματα είναι τα ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το pdf κτλ. Τα δομημένα δεδομένα υπόκεινται σε μορφοποίηση, ώστε να επιτραπεί η αποθήκευση, η χρήση και η παραγωγή πληροφοριών από αυτά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι παραδοσιακές βάσεις δεδομένων συναλλαγών, οι οποίες αποθηκεύουν δομημένα δεδομένα. Τα ημιδομημένα δεδομένα έχουν υποστεί επεξεργασία μέχρι ένα σημείο. Η μορφή XML ή HTML-tagged text αποτελούν παραδείγματα των ημιδομημένων δεδομένων

³³ Hardware

³⁴ Το διαδίκτυο των πραγμάτων - Internet of Things - γίνεται αντιληπτό ως το δίκτυο συσκευών, οχημάτων, κτιρίων, αλλά και άλλων αντικειμένων, τα οποία είναι εξοπλισμένα με αισθητήρες και είναι διασυνδεδεμένα με το δίκτυο, επιτρέποντας τη συλλογή και ανταλλαγή δεδομένων

³⁵ Purcell, B. M. (2012). Emergence of "Big Data" technology and analytics. *Journal of Technology Research*, σελ. 1; Stergiou, C., Plageras, A. P., Psannis, K. E. & Gupta, B. B., 2019. Secure Machine Learning scenarion from Big Data in Cloud Computing via Internet of Things network. *Handbook of Computer Networks and Cyber Security: Principles and Paradigms, Multimedia Systems and Applications*, sel. 1

³⁶ Kokkonis, G., Psannis, K. E., Roumeliotis, M., Ishibashi, Y., Kim, B. -G., & Constantinides, A. G. (2018). Transferring Wireless High Update Rate Supermedia Streams Over IoT. Στο R. R. Yager, & J. P. Espada, *New Advances in the Internet of Things* (σσ. 99 - 103). New York - London: Springer, σελ. 93

- Η αποθήκευση και η ανάκτηση τεράστιου όγκου δομημένων και μη δομημένων δεδομένων στον επιθυμητό χρόνο αποτελεί μια τεράστια πρόκληση. Εντοπίζονται ορισμένοι περιορισμοί στη διαχείριση και επεξεργασία του όγκου αυτού από τις παραδοσιακές τεχνικές αποθήκευσης και έτσι γεννήθηκε ο όρος των Μαζικών Δεδομένων. Τα Μαζικά Δεδομένα ελκύουν την προσοχή λόγω της ανάδυσης του Διαδικτύου, αλλά δεν ταυτίζονται με την έννοια αυτού. Μάλιστα, τα Μαζικά Δεδομένα είναι κάτι που ξεπερνά το διαδίκτυο και τον παγκόσμιο ιστό, αλλά το διαδίκτυο και ο παγκόσμιος ιστός καθιστούν ευκολότερη τη συλλογή και τον διαμοιρασμό γνώσης αλλά και την μεταφορά και συλλογή των Μαζικών Δεδομένων σε ακατέργαστη μορφή. Στο πλαίσιο αυτό, τα Μαζικά Δεδομένα σχετίζονται με τη διαδικασία που τα δεδομένα αυτά αποθηκεύονται, υπόκεινται σε επεξεργασία και γίνονται αντιληπτά με τρόπο που χρησιμοποιείται για να προβλεφθεί στο μέλλον η δράση των επιχειρήσεων και άλλων παραγόντων με ακρίβεια και με αποδεκτό χρόνο καθυστέρησης³⁷.

- Τα Μαζικά Δεδομένα είναι μια συλλογή δεδομένων από παραδοσιακές και ψηφιακές πηγές εντός και εκτός μιας επιχείρησης, που αντιπροσωπεύουν μια πηγή υφιστάμενης ανακάλυψης και ανάλυσης³⁸.

- Τα Μαζικά Δεδομένα αναφέρονται σε τεράστια σύνολα δεδομένων, που ξεπερνούν τις τεχνικές της τυπικής και παραδοσιακής αποθήκευσης, επεξεργασίας, υπολογιστικής ικανότητας και των συμβατικών βάσεων δεδομένων και ανάλυσης δεδομένων³⁹.

- Τα Μαζικά Δεδομένα χρησιμοποιούνται προκειμένου να περιγράψουν σύνολα δεδομένων που είναι ιδιαίτερα μεγάλα και σύνθετα, ενώ οι παραδοσιακές εφαρμογές επεξεργασίας δεδομένων δεν είναι επαρκείς για την περίπτωση τους⁴⁰.

³⁷ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 2

³⁸ Trifu, M. R., & Ivan, M. L. (2014). Big Data: present and future. *Database Systems Journal*, V (1), σσ. 32 – 41, σε σελ. 33

³⁹ Riahi & Riahi (2018), ό.π., σελ. 525; Plageras, A., Stergiou, C., Kokkoni, G., Psannis, K. E., Ishibashi, Y., Kim, B. -G., & Gupta, B. B. (2017). Efficient Large-scale Medical Data (eHealth Big Data) Analytics in Internet of Things. 2017 IEEE 19th Conference on Business Informatics, σσ. 21 – 27, σε σελ. 21

⁴⁰ Jain, P., Gyanchandani, M., & Khare, N. (2016). Big data privacy: a technological perspective and review. *Big Data*, 3 (25), σσ. 1 – 25, σε σελ. 1

- Τα Μαζικά Δεδομένα, το «νευρικό σύστημα του πλανήτη» είναι ένας νεολογισμός, ο οποίος καθιερώθηκε «από μηχανικούς λογισμικού, πληροφορικούς και κοινωνικούς επιστήμονες για να περιγραφεί η επαναστατική ικανότητα εντοπισμού, συγκέντρωσης και συσχέτισης δεδομένων σε κλίμακα που ελάχιστοι θα ονειρεύονταν ακόμη και λίγα χρόνια πριν. Κυρίως αναφέρονται ως σύνολα δεδομένων, των οποίων το μέγεθος ξεπερνάει την ικανότητα των τυπικών εργαλείων βάσεων δεδομένων να συλλέγουν, αποθηκεύουν και να αναλύουν ή απλά ως ποικιλόμορφα πληροφοριακά στοιχεία σημαντικής περιουσιακής αξίας, τεράστιου όγκου και υψηλής ταχύτητας που απαιτούν αποδοτικές, καινοτόμες μορφές επεξεργασίας πληροφορίας για αυξημένη επίγνωση και λήψη αποφάσεων»⁴¹.

- Τα Μαζικά Δεδομένα αναφέρονται «στην πρακτική του συνδυασμού τεράστιων όγκων πληροφοριών από διάφορες πηγές και της ανάλυσής τους, συχνά με τη χρήση αλγορίθμων αυτοπροσαρμογής, με σκοπό τη συνεκτίμησή τους στη λήψη αποφάσεων»⁴².

- Τα μαζικά αναφέρονται σε μεγάλα σύνολα σύνθετων δεδομένων, τόσο δομημένων όσο και μη δομημένων, όπου οι παραδοσιακές τεχνικές επεξεργασίας και/οι αλγόριθμοι δεν μπορούν να εφαρμοστούν. Το πεδίο των Μαζικών Δεδομένων αποσκοπεί στην αποκάλυψη κρυμμένων μοτίβων και έχει οδηγήσει σε μια ανάπτυξη οικονομίας, η οποία κινείται τελικά από τις πληροφορίες που λαμβάνονται από τα προαναφερθέντα δεδομένα. Τα Μαζικά δεδομένα βασίζονται στην τεχνολογία⁴³, στην ανάλυση⁴⁴, αλλά και στην ανάπτυξη επιχειρημάτων και την απόκτηση ενόρασης σε συγκεκριμένους τομείς^{45 46}.

⁴¹ Κίτσος, Π., Γιαννουκάκου, Α., & Αλεξανδροπούλου - Αιγυπτιάδου, Ε. (2014). Η ηλεκτρονική υγεία την εποχή των Big Data και Open Data (ενόψει και των ρυθμίσεων της Πρότασης Κανονισμού της ΕΕ για την προστασία των προσωπικών δεδομένων). *Δίκαιο Μέσων Ενημέρωσης και Επικοινωνίας* (1), σ. 10 επ.

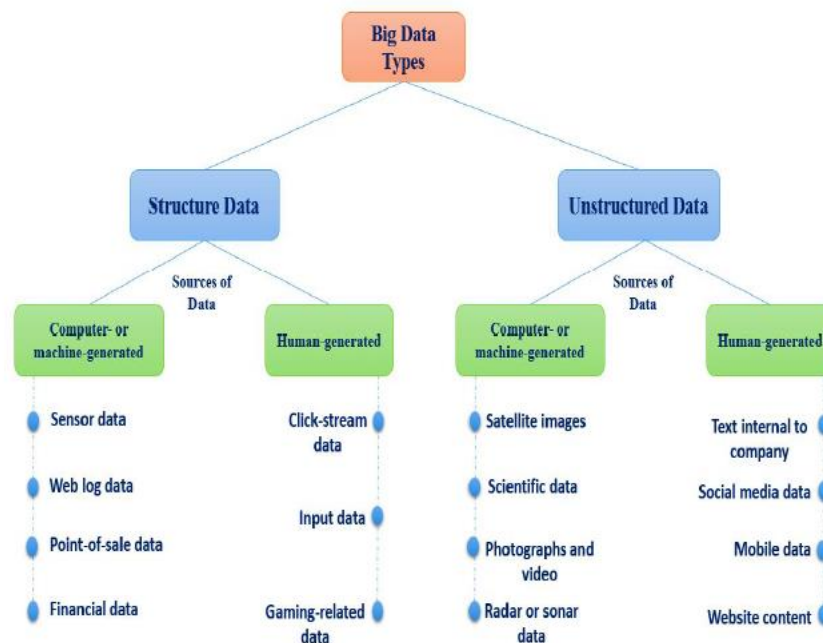
⁴² Ευρωπαϊός Επόπτης Προστασίας Δεδομένων. (2015). *Γνωμοδότηση 4/2015 Προς μια νέα ψηφιακή δεοντολογία - Δεδομένα, αξιοπρέπεια και τεχνολογία*. Ανάκτηση 1 Νοεμβρίου 2021, από https://edps.europa.eu/sites/default/files/publication/15-09-11_data_ethics_el.pdf σε σελ. 7

⁴³ Υπό την έννοια της μεγιστοποίησης της υπολογιστικής ισχύος αλλά και της αλγοριθμικής ακρίβειας για τη συλλογή, ανάλυση, σύνδεση και σύγκριση των μεγάλων συνόλων δεδομένων μεταξύ τους

⁴⁴ Επεξεργασία μεγάλων συνόλων δεδομένων για την αναγνώριση μοτίβων, ώστε να ληφθούν οικονομικές, κοινωνικές, τεχνικές και νομικές αποφάσεις

⁴⁵ Είναι διαδεδομένη η άποψη ότι τα μεγάλα σύνολα δεδομένων παρέχουν μια υψηλότερη μορφή γνώσης και ευφυΐας, που μπορεί να παράσχει προβλέψεις, που παλαιότερα ήταν αδύνατος και δη σε ένα κλίμα αλήθειας, αντικειμενικότητας και ακρίβειας

Συνολικά, από όλα τα παραπάνω μπορεί να προκύψει ότι ο όρος *Μαζικά Δεδομένα* αναφέρεται σε γιγαντιαία σύνολα δεδομένων, τα οποία είναι διαφοροποιημένα μεταξύ τους – δηλαδή δομημένα, μη δομημένα ή ημιδομημένα (Εικ. 1) – και τα οποία φτάνουν στο αποδέκτη τους ταχύτερα από αυτό που συνηθιζόταν στο παρελθόν⁴⁷. Ο τεράστιος αυτός όγκος σύνθετων δεδομένων που αποκτάται με μεγάλη ταχύτητα αποτελεί αντικείμενο ανάλυσης και επεξεργασίας, προκειμένου να επιτευχθεί η παραγωγή κάποιας αξίας⁴⁸. Επομένως, γίνεται αποδεκτό ότι τα βασικά χαρακτηριστικά των Μαζικών Δεδομένων είναι ο όγκος τους⁴⁹, η ποικιλία⁵⁰ τους και η ταχύτητά⁵¹ τους. Με τον τρόπο αυτόν προκύπτουν τα 3 ν's των Μαζικών Δεδομένων, τα οποία αναλύονται κατωτέρω.



Εικόνα 1: Οι κατηγορίες των Μαζικών Δεδομένων⁵²

⁴⁶ Taylor-Sakyi, K. (2016). *Big Data: Understanding Big Data*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://arxiv.org/abs/1601.04602> σε σελ. 1

⁴⁷ Riahi & Riahi (2018), ό.π., σελ. 524

⁴⁸ Gruschka, N., Mavroeidis, V., Vishi, K., & Jensen, M. (2018). Privacy Issues and Data Protection in Big Data: A Case Study Analysis under GDPR. *2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, σσ. 5027 – 5033, σε σελ. 5027

⁴⁹ Volume

⁵⁰ Variety

⁵¹ Velocity

⁵² Hadi, Shnain, Hadishaheed, & Ahmad (2015), ό.π., σελ. 17

2.2 Τα 3 ν's των Μαζικών Δεδομένων

Καθίσταται σαφές από τα παραπάνω ότι απουσιάζει ένας σαφής και δη ενιαίος ορισμός για τα Μαζικά Δεδομένα. Άλλοι ερμηνεύουν τα Μαζικά Δεδομένα έχοντας επικεντρωθεί στο τι κάνουν αυτά, ενώ άλλοι εστιάζουν στο τι ακριβώς είναι τα Μαζικά Δεδομένα⁵³. Στο πλαίσιο αυτό, εντοπίζεται και ο προσδιορισμός των Μαζικών Δεδομένων βάσει των χαρακτηριστικών τους, όπως παρουσιάστηκαν ανωτέρω, δηλαδή σύμφωνα με τα 3 ν's⁵⁴. Έτσι, ο πιο διαδεδομένος είναι και ο πρώτος ορισμός του Doug Laney, στον οποίον αναφέρεται ότι τα Μαζικά Δεδομένα είναι υψηλού όγκου, ταχύτητας και ποικιλίας πληροφορίες, που απαιτούν νέες μορφές επεξεργασίας που θα ενισχύσουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, την πληροφόρηση και τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών⁵⁵. Το μοντέλο αυτό των τριών ν's αρχικά δεν χρησιμοποιήθηκε για να προσδιορίσει τα Μαζικά Δεδομένα, ωστόσο στη συνέχεια υιοθετήθηκε τελικά από πολλές επιχειρήσεις όπως η Microsoft, η IBM κτλ. για τον σκοπό αυτόν⁵⁶.

2.2.1 Ο Όγκος των Δεδομένων (Volume)

Το πρώτο χαρακτηριστικό των Μαζικών Δεδομένων είναι ο όγκος αυτών, αφού, άλλωστε, έχει αναπτυχθεί ένας «ωκεανός δεδομένων», τα οποία προκύπτουν από κάθε δυνατή πηγή⁵⁷. Στο πλαίσιο αυτό, ο όγκος των Μαζικών Δεδομένων αναφέρεται στο μέγεθος των δεδομένων που παράγονται και συλλέγονται⁵⁸. Το μέγεθος αυτό αυξάνεται διαρκώς και με ταχύ ρυθμό, αγγίζοντας πλέον τα petabyte από τα terabyte. Μάλιστα, αυτό που παρατηρείται είναι ότι στις μέρες μας το μέγεθος και η κλίμακα συλλογής δεδομένων αυξάνονται με έναν ασύγκριτα

⁵³ Όπως αναλύθηκαν σχετικοί ορισμοί στην ενότητα 2.1

⁵⁴ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 5

⁵⁵ Ripon, P., & Ahmed, A. (2016). Big Data: The V's of the Game Nchanger Paradigm. 2016 IEEE 18th International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 14th International Conference on Smart City; IEEE 2nd International Conference on Data Science and Systems, σσ. 17 – 24, σε σελ. 17

⁵⁶ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 3 - 4

⁵⁷ Trifu & Ivan (2014), ό.π., σελ. 34

⁵⁸ Khan, N., Naim, A., Hussain, M. R., Ahmad, N., Naveed, Q. N., & Qamar, S. (2019). The 51 V's of Big Data = Survey, Technologies, Characteristics, Opportunitites, Issues and Challenges. *COINS'19, May, 2019, Heraklion, Crete, Greece*, σσ. 1 – 6, σε σελ. 2

καταιγιστικό ρυθμό. Εν τω μεταξύ, το κόστος αποθήκευσης είναι πτωτικό. Αυτό έχει δημιουργήσει μια άνευ προηγουμένου ανάπτυξη στην παραγωγή δεδομένων, διπλασιάζοντας τον όγκο κάθε τρία χρόνια⁵⁹. Τέλος, προκύπτει ότι με την αύξηση της ικανότητα αποθήκευσης (χωρητικότητας) οτιδήποτε δεν μπορεί να συλλεχθεί και αποθηκευθεί τώρα, θα μπορεί στο μέλλον. Ως εκ τούτου αναμένεται στο μέλλον η ακόμα μεγαλύτερη αύξηση του όγκου των δεδομένων⁶⁰.

2.2.2 Η Ποικιλία των Δεδομένων (Variety)

Τα δεδομένα παρουσιάζονται σε πολλά σχήματα και μορφές και έρχονται είτε ως δομημένα, είτε ως μη δομημένα, όπως σημειώθηκε ανωτέρω. Τα Smartphones για παράδειγμα, παρέχουν δεδομένα θέσης, πληροφορίες από τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, πληροφορίες συναλλαγών, μουσική καθώς και τη δραστηριότητα του προγράμματος περιήγησης. Όλα αυτά τα στοιχεία παρέχονται από διαφορετικές πηγές, σε διαφορετικές μορφές και για διαφορετικούς σκοπούς. Επομένως τα Μαζικά Δεδομένα χαρακτηρίζονται από το στοιχείο της ποικιλίας⁶¹.

Έτσι, γίνεται αντιληπτό ότι η ποικιλία των δεδομένων αναφέρεται στην ποικιλία των τύπων των Μαζικών Δεδομένων (Βλ. ανωτέρω Εικ. 1), αλλά και των πηγών (Εικ. 2), από τις οποίες αυτά προκύπτουν. Από την οπτική αυτή, λοιπόν, η ποικιλία αναφέρεται στις διαφορετικές μορφές και κατηγορίες δεδομένων που παράγονται και συγκεντρώνονται. Έτσι, τα Μαζικά Δεδομένα ξεπερνούν την κατηγορία των δομημένων δεδομένων και υπάγονται και σε άλλες κατηγορίες μη δομημένων και ημιδομημένων δεδομένων⁶². Παρόλο που οι εταιρείες δεν ενδιαφέρονται να επεξεργαστούν όλα τα δεδομένα, η ποικιλία των δεδομένων είναι τεράστια και αυξάνεται διαρκώς. Ως εκ τούτου, οι εταιρείες θα συνεχίσουν

⁵⁹ Taylor-Sakyi (2016, ό.π., σελ. 2

⁶⁰ Bhadani & Jothimani, (2016), ό.π., σελ. 5

⁶¹ Patel, Patel, Mishra, & Patel (2017), ό.π., σελ. 2

⁶² Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 5 - 6

να συλλέγουν δεδομένα για επεξεργασία από ένα όλο και πιο διαφορετικό σύνολο πηγών⁶³.

Sector	Data Produced	Use
Astronomy	Movement of stars, satellites, etc.	To monitor the activities of asteroid bodies and satellites
Financial	News content via video, audio, twitter and news report	To make trading decisions
Healthcare	Electronic medical records and images	To aid in short-term public health monitoring and long-term epidemiological research programs
Internet of Things (IoT)	Sensor data	To monitor various activities in smart cities
Life Sciences	Gene sequences	To analyze genetic variations and potential treatment effectiveness
Media/Entertainment	Content and user viewing behavior	To capture more viewers
Social Media	Blog posts, tweets, social networking sites, log details	To analyze the customer behavior pattern
Telecommunications	Call Detail Records (CDR)	Customer churn management
Transportation, Logistics, Retail, Utilities	Sensor data generated from fleet transceivers, RFID tag readers and smart meters	To optimize operations
Video Surveillance	Recordings from CCTV to IPTV cameras and recording system	To analyze behavioral patterns for service enhancement and security

Εικόνα 2: Η ποικιλία των πηγών Μαζικών Δεδομένων⁶⁴

2.2.3 Η Ταχύτητα των Δεδομένων (Velocity)

Η ταχύτητα των Μαζικών Δεδομένων αντανακλά τον γοργό ρυθμό με τον οποίον παράγονται – δημιουργούνται ή ανανεώνονται τα Μαζικά Δεδομένα. Ο ρυθμός αυτός, άλλωστε, αντανακλά και το πόσο γρήγορα αυτά θα πρέπει να υποβληθούν σε επεξεργασία. Επομένως, το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό των Μαζικών Δεδομένων αναφέρεται τόσο στην ταχύτητα της παραγωγής τους όσο και στην ταχύτητα της επεξεργασίας τους⁶⁵.

Αυτό που είναι σημαντικό, πάντως, να σημειωθεί είναι ότι η ανάλυση των παραδοσιακών δεδομένων βασιζόταν σε περιοδικές αναβαθμίσεις – εβδομαδιαίες

⁶³ Hadi, Shnain, Hadishaheed, & Ahmad (2015), ό.π., σελ. 18

⁶⁴ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 6

⁶⁵ Trifu & Ivan (2014), ό.π., σελ. 33 - 34

ή μηνιαίες. Με την αύξηση του ρυθμού της παραγωγής των δεδομένων, τα Μαζικά Δεδομένα θα πρέπει να υπόκεινται σε επεξεργασία και ανάλυση σε πραγματικά ή κοντά στον πραγματικό χρόνο, ώστε να λαμβάνονται αποφάσεις κρίσιμης σημασίας. Έτσι, προκύπτει ότι ο παράγοντας χρόνος διαδραματίζει καίριο ρόλο κατά την επεξεργασία των Μαζικών Δεδομένων⁶⁶.

2.2.4 Τα πρόσθετα V's των Μαζικών Δεδομένων

Πέραν των παραπάνω χαρακτηριστικών των Μαζικών Δεδομένων, πλέον στη σχετική βιβλιογραφία σε αυτά έχουν αποδοθεί και άλλα χαρακτηριστικά (v's), ως εξής:

- **Η Φιλαλήθεια των Δεδομένων (*Veracity*)**

Η φιλαλήθεια των δεδομένων αναφέρεται στην αξιοπιστία και στο έγκυρο, βέβαιο και συνεπές των πληροφοριών που περιλαμβάνουν τα Μαζικά Δεδομένα⁶⁷. Είναι φανερό ότι το χαρακτηριστικό αυτό αποτελεί το δυσκολότερο στο να επιτευχθεί στοιχείο των Μαζικών Δεδομένων, λόγω του ότι ο όγκος των πληροφοριών και η ποικιλία των μορφών τους δεν καθιστά πάντα εύκολο το να αναγνωριστεί το χρήσιμο και ακριβές δεδομένο από το «βρώμικο». Το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι ότι το μη αληθές δεδομένο μπορεί να οδηγήσει σε μια σειρά εσφαλμένων και αναληθών αποτελεσμάτων και επηρεάζει την ταχύτητα της διαδικασίας επεξεργασίας των Μαζικών Δεδομένων. Ο βασικός στόχος των Μαζικών Δεδομένων μπορεί να στρεβλωθεί και όλες οι πληροφορίες να οδηγήσουν σε μη χρήσιμες αποφάσεις αλλά και σε ένα κοστοβόρο περιβάλλον Μαζικών Δεδομένων, εφόσον θα απαιτείται κατάλληλα εκπαιδευμένη ομάδα, προκειμένου να «καθαρίσει» τα αναληθή αυτά δεδομένα⁶⁸. Στο πλαίσιο αυτό, είναι φανερό ότι η φιλαλήθεια των Μαζικών Δεδομένων συνδέεται άμεσα με την πηγή

⁶⁶ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 5 – 6; Eaton, C., Deutsch, T., Derros, D., Lapis, G., & Zikopoulos, P. (Επιμ.). (2012). *Understanding Big Data - Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. New York, London: McGraw Hill σελ. 8 - 9

⁶⁷ Khan, Naim, Hussain, Ahmad, Naveed, & Qamar (2019), ό.π., σελ. 3

⁶⁸ Trifu & Ivan (2014), ό.π., σελ. 35 - 36

από την οποία προκύπτουν τα δεδομένα⁶⁹ ⁷⁰. Τέλος, αναγνωρίζεται ότι, προκειμένου να διασφαλίζεται η φιλαλήθεια των Μαζικών Δεδομένων, είναι σημαντικό αυτά να προέρχονται από αυθεντικές πηγές, να είναι διαθέσιμα όταν απαιτείται, να προωθείται η ακεραιότητα των δεδομένων, η αυθεντικότητα των δεδομένων, το αυθεντικό της πηγής αυτών, η αξιοπιστία των υπολογιστικών συστημάτων και της εκάστοτε πλατφόρμας αποθήκευσης, αλλά και να διασφαλίζεται η προσβασιμότητα, η λογοδοσία κτλ.⁷¹

- **Η Εγκυρότητα των Δεδομένων (*Validity*)**

Στα αρχικά στάδια της ανάλυσης των συνόλων δεδομένων, τα δεδομένα αυτά είναι ανάμεικτα, χωρίς σαφή εικόνα και γεμάτα στοιχεία που πιθανόν να μην είναι χρήσιμα ή έγκυρα. Σε αυτό το στάδιο κρίνεται πιο σημαντικό να αποκαλύπτονται τα πρότυπα και οι σχέσεις μεταξύ των δεδομένων, αντί να εξασφαλίζεται η εγκυρότητά τους για τον σκοπό, για τον οποίον χρησιμοποιούνται. Ωστόσο, μετά από αυτήν την αρχική ανάλυση, ένα υποσύνολο δεδομένων μπορεί να θεωρηθεί σημαντικό και στη συνέχεια θα πρέπει να ελεγχθεί η ως άνω αναφερθείσα εγκυρότητα αυτού. Κατά συνέπεια, πρέπει να τονιστεί ότι η Εγκυρότητα των Μαζικών Δεδομένων παρουσιάζει ομοιότητες με τη Φιλαλήθεια των Μαζικών Δεδομένων. Ωστόσο, αυτό που απαιτεί είναι τα Μαζικά Δεδομένα να είναι έγκυρα για τον σκοπό για τον οποίον χρησιμοποιούνται⁷². Άλλωστε, η εγκυρότητα αυτή θα επιτρέπει περισσότερο ακριβείς διαδικασίες

⁶⁹ Στο πλαίσιο αυτό μπορεί να αναφερθεί ως παράδειγμα η περίπτωση της ανάλυσης συναισθημάτων. Αν αυτό επιχειρηθεί με τη χρήση δεδομένων από τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, το αποτέλεσμα θα είναι κάτι το αβέβαιο. Έτσι, είναι κρίσιμο να επιτυγχάνεται κάποια διαφοροποίηση ανάμεσα στα αξιόπιστα δεδομένα από τα αβέβαια και τα ανακριβή, προκειμένου να αποτελεί αντικείμενο διαχείρισης η αβεβαιότητα που διακρίνει ορισμένα από αυτά

⁷⁰ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 6

⁷¹ Hadi, Shnain, Hadishaheed, & Ahmad, 2015, ό.π., σελ. 18; Patel, Patel, Mishra, & Patel (2017), ό.π., σελ. 2

⁷² Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5027 – 5028; Khan, Naim, Hussain, Ahmad, Naveed, & Qamar (2019), ό.π., σελ. 3

λήψης αποφάσεων, βελτιστοποιημένες αποφάσεις, επιχειρησιακή επάρκεια, μείωση του κόστους και μειωμένο κίνδυνο⁷³.

- **Η Μεταβλητότητα των Δεδομένων (Volatility)**

Μία από τις προκλήσεις με τα Μαζικά Δεδομένα είναι ότι για ορισμένες πηγές τα δεδομένα θα είναι πάντα εκεί, αλλά για άλλες, τα δεδομένα θα είναι προσωρινά. Επομένως, είναι σημαντικό να καθοριστούν οι κατάλληλες πολιτικές και διαδικασίες για τον καθορισμό των απαιτήσεων για τη διατήρηση δεδομένων. Παραδοσιακά, μετά τη συλλογή, επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων, τα δεδομένα αποθηκεύονται, ώστε μετέπειτα να επαναχρησιμοποιηθούν και να αναλυθούν. Ωστόσο, στην εποχή των μεγάλων δεδομένων, ο όγκος, η ποικιλία και η ταχύτητα δημιούργησαν την ανάγκη κατανόησης της μεταβλητότητας των δεδομένων. Για παράδειγμα, λόγω των συνεχών ροών δεδομένων ενδέχεται να κριθεί απαραίτητο να επανεξεταστεί ο χρόνος διατήρησης αυτών, ώστε να είναι χρήσιμα και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες μιας επιχείρησης, καθώς αυτές οι ροές μπορεί στο μέλλον να έχουν περιορισμένη χρησιμότητα για τους σκοπούς της ανάλυσης⁷⁴.

- **Η Αξία των Δεδομένων (Value)**

Η αξία των Μαζικών Δεδομένων αναφέρεται τελικά στην χρησιμότητα αυτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η αξία αναγνωρίζεται ως ένα χαρακτηριστικό ζωτικής σημασίας για τα Μαζικά Δεδομένα, διότι έχει άμεσο αντίκτυπο στα κέρδη μιας επιχείρησης. Όσο μεγαλύτερη είναι η αξία των Μαζικών Δεδομένων τόσο ορθότερες και αποτελεσματικότερες αποφάσεις λαμβάνονται⁷⁵.

⁷³ Stergiou, C., Psannis, K. E., Gupta, B. B., & Ishibashi, Y. (2018). Security, privacy & Efficiency of Sustainable Cloud Computing for Big Data & IoT. *Sustainable Computing, Informatics and Systems*, 19, σσ. 174 – 184 σε σελ. 174

⁷⁴ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 6

⁷⁵ Khan, Naim, Hussain, Ahmad, Naveed, & Qamar (2019), ό.π. σελ 3 – 4; Patel, Patel, Mishra, & Patel (2017), ό.π., σελ. 2

- **Λοιπά v's**

Όλα τα παραπάνω αποτελούν λίγα μόνο από τα χαρακτηριστικά των Μαζικών Δεδομένων, που αποδίδονται με τον όρο «τα v's των Μαζικών Δεδομένων». Μάλιστα, είναι αξιοσημείωτο ότι πλέον υποστηρίζεται ότι αυτά ανέρχονται στα 51. Βεβαίως, δεν θα αναλυθούν όλα, ωστόσο, αξίζει να γίνει απλή αναφορά σε ορισμένα μόνο από αυτά, όπως: Validity, Viability, Visualization, Verification, Verbosity, Versatility, Voluntariness, Virtualization, Virability, Viscosity, Vocabulary, Venue, Violation, Versioning, Vagueness, Vitality, Virality, Valor, Vane, Vanilla κ.ο.κ.⁷⁶.

Χαρακτηριστικό Μαζικών Δεδομένων	Ιδιότητα	Περιγραφή
Volume – Όγκος	Μέγεθος Δεδομένων	Ποσότητα συλλεχθέντων και αποθηκευμένων δεδομένων
Variety – Ποικιλία	Τύπος Δεδομένων	Διαφορετικοί τύποι δεδομένων, όπως φωτογραφίες, βίντεο, ηχητικά κτλ.
Velocity – Ταχύτητα	Ταχύτητα Δεδομένων	Ο ρυθμός μεταφοράς των δεδομένων ανάμεσα στην πηγή και τον προορισμό
Veracity – Φιλαλήθεια	Ποιότητα Δεδομένων	Η ακριβής ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων είναι ψηφιακά άνευ αξίας αν αυτά δεν είναι ακριβή
Validity – Εγκυρότητα	Αυθεντικότητα Δεδομένων	Το έγκυρο ή ακριβές των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή ενός αποτελέσματος με τη μορφή πληροφορίας
Volatility – Μεταβλητότητα	Διάρκεια Χρησιμότητας	Η μεταβλητότητα των Μαζικών Δεδομένων αναφέρεται στη διατήρηση αυτών και στο χρονικό διάστημα που είναι χρήσιμα για τον χρήστη
Value - Αξία	Αξία Δεδομένων	Αντανακλά την επιχειρησιακή αξία που αντλείται από τα Μαζικά Δεδομένα

Εικόνα 3: Συνοπτικά τα επτά V's των Μαζικών Δεδομένων⁷⁷

⁷⁶ Khan, Naim, Hussain, Ahmad, Naveed, & Qamar (2019), ό.π., σελ. 3 – 6; Panimalar, A., Shree, V., & Kathrine, V. (2017). The 17 V's of Big Data. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 4 (9), σσ. 1 – 5, σε σελ. 1 - 3

⁷⁷ Panimalar, Shree, & Kathrine, (2017), ό.π., σελ. 330, με μετάφραση από τη γράφουσα την παρούσα

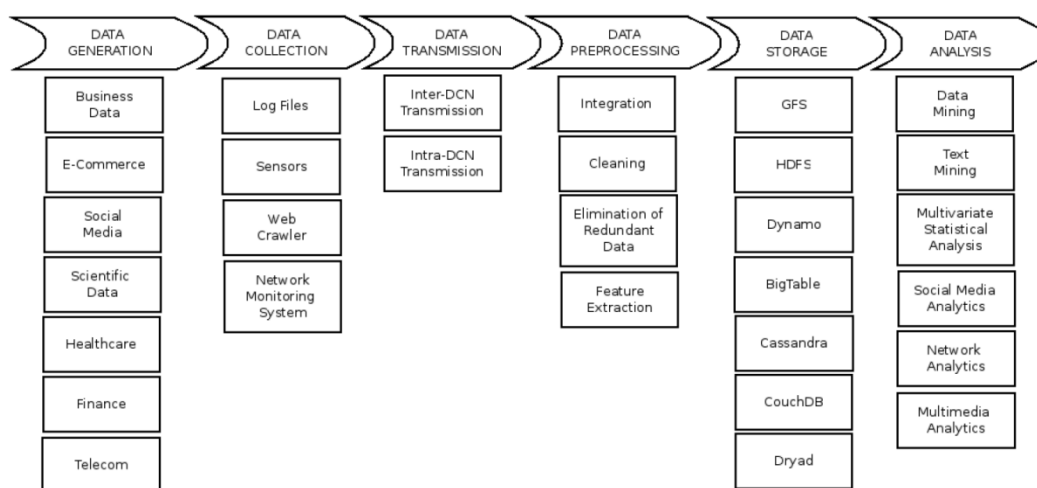
2.3 Η αλυσίδα αξίας των Μαζικών Δεδομένων (*Big Data Value Chain*)

Το μοντέλο της αλυσίδας αξίας πρωτοεισήχθη το 1980 από τον Porter, και αναφέρεται σε μια σειρά δράσεων που τελούνται από μια επιχείρηση, ώστε να προστεθεί αξία σε κάθε στάδιο παραγωγής και παράδοσης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας στους πελάτες του. Με τον ίδιο τρόπο, η αλυσίδα αξίας των Μαζικών Δεδομένων αναφέρεται στο πλαίσιο και τη σειρά των δράσεων που επιχειρούν να παραγάγουν αξία από τα διαθέσιμα δεδομένα. Η αλυσίδα αυτή μπορεί να διακριθεί σε 7 στάδια κατά τους Bhadani & Jothimani (2016): 1. την παραγωγή των δεδομένων, 2. τη συλλογή των δεδομένων, 3. τη μετάδοση των δεδομένων, 4. την προεπεξεργασία των δεδομένων, 5. την αποθήκευση των δεδομένων, 6. την ανάλυση των δεδομένων και 7. τη διαδικασία λήψης αποφάσεων⁷⁸ (Εικ. 4).

Το στάδιο της παραγωγής των δεδομένων περιγράφεται ανωτέρω, ενώ εφιστάται προσοχή στην τεράστια ποικιλία πηγών για τα Μαζικά Δεδομένα. Η συλλογή των δεδομένων είναι το στάδιο στο οποίο τα δεδομένα αποκτώνται από όλες τις πιθανές πηγές. Όταν συλλέγονται τα δεδομένα, τότε μεταδίδονται - μεταφέρονται σε υποδομές αποθήκευσης και επεξεργασίας για περαιτέρω επεξεργασία και ανάλυση. Στη συνέχεια τα δεδομένα αυτά ενδεχομένως να μην είναι συνεχή, να έχουν θορύβους κτλ. Επομένως, υπόκεινται σε μια προ-επεξεργασία, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητά τους, προκειμένου να αναλυθούν. Αυτό βελτιώνει την ακρίβεια της ανάλυσης και μειώνει το μετέπειτα κόστος. Περαιτέρω, η προ-επεξεργασία επιτυγχάνεται με διάφορες μεθόδους, όπως 1. διαδικασία, στην οποία τα δεδομένα από πολλές πηγές συνδυάζονται για να παράσχουν μια ενιαία και συνεχή μορφή, 2. καθαρισμό, όπου ελέγχονται για ακρίβεια, συνέχεια και συνοχή, 3. διαδικασία κατά την οποία ενδεχομένως να διαγραφούν ή τροποποιηθούν Μαζικά Δεδομένα, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα αυτών. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει στάδια όπως προσδιορισμός ορθογραφικών λαθών, εντοπισμός και καταγραφή σφαλμάτων, τροποποίηση διαδικασιών εισαγωγής δεδομένων για αποφυγή τέτοιων σφαλμάτων στο μέλλον κ.ο.κ., 4. περιορισμός περιττών δεδομένων. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι πολλά σύνολα δεδομένων διαθέτουν περιττά δεδομένα ή επαναλαμβανόμενα

⁷⁸ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 7

δεδομένα. Αυτό αυξάνει το κόστος αποθήκευσης, οδηγεί σε ασυνέχεια δεδομένων και επιδρά στην ποιότητα αυτών. Προκειμένου να ξεπεραστεί αυτό εισάγονται μέθοδοι μείωσης των δεδομένων όπως το φιλτράρισμα, η συμπίεση κτλ. Αφού ολοκληρωθεί η προ-επεξεργασία, τότε γίνεται η αποθήκευση των δεδομένων. Σε κάθε περίπτωση είναι πολύ σημαντικό τα συστήματα αποθήκευσης να παρέχουν αξιόπιστο χώρο αποθήκευσης και ισχυρή πρόσβαση στα δεδομένα. Η ανάλυση των δεδομένων σημαίνει ότι μετά την συλλογή, μορφοποίηση και αποθήκευση των δεδομένων, αυτά πρέπει να τύχουν αξιοποίησης ή ανάλυσης που γίνεται με την ακόλουθη μέθοδο. Τέλος, βάσει της ανάλυσης αυτής και των αποτελεσμάτων της διεξάγεται η διαδικασία της λήψης αποφάσεων⁷⁹.



Εικόνα 4: Η Αλυσίδα Αξίας των Μαζικών Δεδομένων κατά τους Bhadani & Jothimani⁸⁰

Από την άλλη, σύμφωνα με το μοντέλο του Curry (2016), η αλυσίδα αυτή διακρίνεται σε πέντε στάδια, δηλαδή 1. στην απόκτηση των δεδομένων, 2. στην ανάλυση των δεδομένων, 3. στην επιμέλεια των δεδομένων, 4. στην αποθήκευση των δεδομένων και 5. στη χρήση των δεδομένων⁸¹ (Εικ. 5).

Σύμφωνα, λοιπόν, με το μοντέλο αυτό:

- Η απόκτηση των Μαζικών Δεδομένων είναι η διαδικασία της συλλογής, φιλτραρίσματος, καθαρισμού των δεδομένων πριν τοποθετηθούν στον χώρο

⁷⁹ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 8 - 10

⁸⁰ Ibid, σελ. 8

⁸¹ Curry, E. (2016). The Big Data Value Chain: Definitions, Concepts, and Theoretical Approaches. Στο E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 29 - 38). Springer Open, σελ. 31 - 32

αποθήκευσης, όπου θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση. Οι δυο «αρχές» που υιοθετούνται είναι ότι αφενός όσο περισσότερα δεδομένα συλλέγονται, τόσο περισσότερη αξία μπορεί να εξαχθεί από αυτά και αφετέρου όσο πιο κοντά γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, τόσο μεγαλύτερη αξία αποκομίζεται για την λήψη αποφάσεων σε σχέση με τον αρχικό στόχο που είχε τεθεί. Η απόκτηση των δεδομένων αποτελεί μια σημαντική πρόκληση από την έννοια των απαιτήσεων των υποδομών. Οι υποδομές που απαιτούνται για την υποστήριξη της απόκτησης των Μαζικών Δεδομένων πρέπει να παρέχουν χαμηλό και προβλέψιμο λανθάνοντα χρόνο, τόσο για τη λήψη όσο και για την εκτέλεση των ερωτημάτων, και να είναι σε θέση να διαχειρίζονται υψηλούς όγκους συναλλαγών, να υποστηρίζουν ευέλικτες και δυναμικές δομές δεδομένων κ.ο.κ.⁸²,

- Η ανάλυση των δεδομένων σχετίζεται με τον τρόπο που τα μη επεξεργασμένα δεδομένα καθίστανται επιδεκτικά χρήσης γενικά στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων αλλά και ειδικά σε συγκεκριμένους τομείς της οικονομίας. Η ανάλυση περιλαμβάνει την εξερεύνηση, τη μετατροπή, και τη μοντελοποίηση δεδομένων με στόχο την ανάδειξη αυτών που σχετίζονται με τον κάθε τομέα ενδιαφέροντος, τη σύνθεση και την εξαγωγή χρήσιμων κρυφών πληροφοριών με υψηλές δυνατότητες από επιχειρηματική άποψη, κτλ. Οι μέθοδοι που παρατηρούνται στο συγκεκριμένο στάδιο σχετίζονται με την εξόρυξη δεδομένων, την επιχειρηματική ευφυΐα και τη μηχανική μάθηση⁸³.

- Η επιμέλεια των δεδομένων είναι η ενεργός διαχείριση των δεδομένων στον κύκλο ζωής τους, προκειμένου να διασφαλισθεί ότι αυτά ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ποιότητας, ώστε μετέπειτα να χρησιμοποιηθούν με αποτελεσματικό τρόπο χρήση. Οι διαδικασίες επιμέλειας των Μαζικών Δεδομένων μπορεί να κατηγοριοποιηθούν σε διάφορες δράσεις, όπως δημιουργία περιεχομένου, επιλογή, κατηγοριοποίηση, μετατροπή, επαλήθευση και διατήρηση. Σε κάθε περίπτωση, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η επιμέλεια διενεργείται

⁸² Ibid, σελ. 31; Lyko, K., Nitzschke, M., & Ngonga Ngomo, A. -C. (2016). Big Data Acquisition. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 39 - 62). Springer Open, σελ. 39 - 40

⁸³ Curry (2016), ό.π., σελ. 31; Domingue, J., Lasierra, N., Fensel, A., van Kasteren, T., Strohbach, M., & Thalhammer, A. (2016). Big Data Analysis. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 63 - 86). Springer Open, σελ. 63 - 64

από επιμελητές που είναι υπεύθυνοι για τη βελτίωση της προσβασιμότητας και της ποιότητας των δεδομένων. Οι επιστημονικοί επιμελητές των Μαζικών Δεδομένων φέρουν την ευθύνη της διασφάλισης του ότι τα δεδομένα είναι αξιόπιστα, ανακαλύψιμα, προσβάσιμα, επαναχρησιμοποιούμενα, και ταιριάζουν στον στόχο τους⁸⁴.

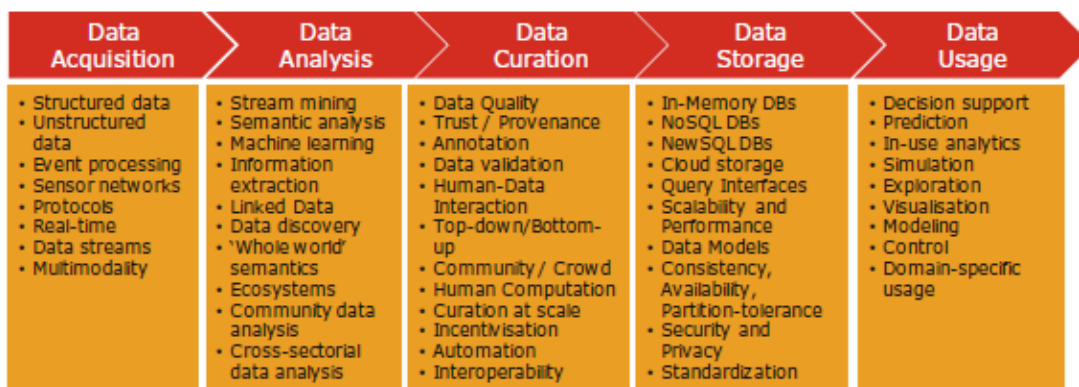
- Καθώς το κόστος αποθήκευσης έχει μειωθεί σημαντικά, πολλές επιχειρήσεις έχουν ισχυρά κίνητρα να διατηρούν δεδομένα. Παράλληλα, το γεγονός ότι ορισμένα στοιχεία έχουν αυξανόμενη αξία με την πάροδο του χρόνου, έπεισε κάποιες εταιρίες ότι τα δεδομένα αυτά πρέπει να διατηρούνται όσο το δυνατό περισσότερο. Αυτή η προστιθέμενη αξία των δεδομένων δημιούργησε την θεωρία ότι όσο περισσότερο διατηρούνται τα δεδομένα, τόσο μεγαλύτερη αξία μπορεί να εξαχθεί από αυτά. Στο πλαίσιο αυτό, η αποθήκευση των δεδομένων σχετίζεται με την κλιμακωτή διαχείριση και τη διατήρηση αυτών, με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες των εφαρμογών σε σχέση με τη διασφάλιση της γρήγορης πρόσβασης σε αυτά⁸⁵.

- Τέλος, η χρήση των δεδομένων καλύπτει τις δραστηριότητες των επιχειρήσεων που κινούνται από τα δεδομένα και απαιτούν πρόσβαση σε αυτά, την ανάλυση αυτών και σχετίζεται με τα εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί για την προώθηση της ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων εντός μιας επιχείρησης. Η χρήση των δεδομένων στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων των επιχειρήσεων μπορεί να προωθήσει την ανταγωνιστικότητα μέσω της μείωσης του κόστους, της αυξημένης πρόσθετης αξίας και μέσω κάθε άλλης παραμέτρου που μπορεί να μετρηθεί έναντι των υπαρχόντων κριτηρίων απόδοσης⁸⁶.

⁸⁴ Curry (2016), ό.π., σελ. 32; Freitas, A., & Curry, E. (2016). Big Data Curation. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 87 - 118). Springer Open., σελ. 87 - 88

⁸⁵ Curry (2016), ό.π., σελ. 33; Strohbach, M., Daubert, J., Ravkin, H., & Lischka, M. (2016). Big Data Storage. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 119 - 142). Springer Open, σελ. 119 - 121

⁸⁶ Becker, T. (2016). Big Data Usage. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 143 - 165). Springer Open, σελ. 143 - 145; Curry (2016), ό.π., σελ. 32 - 33



Εικόνα 5: Η Αλυσίδα Αξίας των Μαζικών Δεδομένων κατά τον Curry (2016)⁸⁷

2.4 Η αξιοποίηση των Μαζικών Δεδομένων

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, τα Μαζικά Δεδομένα πλέον ανάγονται σε σημαντικό κεφάλαιο, χάρη στο οποίο οι επιχειρήσεις βελτιώνουν ουσιαστικά τη δράση τους και τις σχέσεις τους με τους πελάτες στους οποίους απευθύνονται. Ταυτόχρονα, χάρη στα αποτελέσματα που προκύπτουν από τα Μαζικά Δεδομένα, προωθείται η έρευνα και επιτρέπεται η μελέτη των επιστημονικών στοιχείων^{88 89}.

Ειδικότερα, στο πεδίο της αγοράς, με την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων, επιδιώκεται η εύρεση κατάλληλων στόχων. Στο πεδίο της ασφάλισης επιδιώκεται η παροχή εξατομικευμένων ασφαλειών που θα ταιριάζουν με τις ανάγκες των πελατών. Στο πεδίο της παροχής υπηρεσιών υγείας, η προσοχή επικεντρώνεται στην παροχή Υπηρεσιών θεραπείας υψηλής ποιότητας και σε χαμηλό κόστος για τους ασθενείς κ.ο.κ. Επίσης, στον τομέα της δημόσιας υγείας τα Μαζικά Δεδομένα επιτρέπουν την ανάπτυξη προβλέψεων σε ζητήματα για τη μετάδοση ασθενειών ή την εμφάνιση φυσικών καταστροφών, επιτρέπεται η διάγνωση και ο εντοπισμός παρενεργειών από φάρμακα. Ομοίως, τα Μαζικά Δεδομένα διευκολύνουν στον τομέα της ενέργειας τη βελτιστοποίηση των ΑΠΕ μέσω της πρόβλεψης ζήτησης αυτής, της πρόβλεψης ατυχημάτων, του εντοπισμού κινδύνων ασφαλείας, την εξατομίκευση των υπηρεσιών και των προϊόντων σε μεμονωμένους καταναλωτές

⁸⁷ Curry (2016), ό.π., σελ. 31

⁸⁸ π.χ. η μελέτη της κλιματικής αλλαγής ή η έρευνα στη βιολογία

⁸⁹ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5027

κ.ο.κ.⁹⁰. Συνολικά, είναι σαφές ότι τα Μαζικά Δεδομένα – δεδομένα τα οποία δεν είναι απαραίτητα προσωπικές πληροφορίες – επιτρέπουν την παρακολούθηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο, όμως, και σε συλλογικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, προκύπτει από όλα τα παραπάνω ότι η σημασία τους έγκειται στο γεγονός ότι προσφέρουν προγνωστικές δυνατότητες⁹¹ και διευκολύνουν την παροχή πληροφόρησης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων⁹².

Ωστόσο, ο τεράστιος όγκος, η μεγάλη ταχύτητα παραγωγής και η ποικιλία των Μαζικών Δεδομένων απαιτεί την ανάπτυξη κατάλληλων εργαλείων, ώστε να διενεργούνται όλα τα στάδια που αναφέρθηκαν ανωτέρω στο πλαίσιο της Αλυσίδας Αξίας των Μαζικών Δεδομένων. Και όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, τα παραδοσιακά εργαλεία ανάλυσης των δεδομένων δεν είναι σε θέση να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις που θέτουν τα Μαζικά Δεδομένα⁹³. Αντίθετα, οι απαιτήσεις και τα χαρακτηριστικά των Μαζικών Δεδομένων θέτουν μια πρόκληση για τις βάσεις των υπάρχουσών τεχνικών προσεγγίσεων και απαιτούν νέες μορφές επεξεργασίας, που θα επιτρέψουν την ενισχυμένη λήψη αποφάσεων, την αποκάλυψη προβλέψεων και τη βελτιστοποίηση όλων των σχετικών διαδικασιών⁹⁴. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο έχει αναπτυχθεί το Big Data Analytics.

⁹⁰ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 2; McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 5 - 6

⁹¹ Ευρωπαϊός Επόπτης Προστασίας Δεδομένων (2015), ό.π., σελ. 7

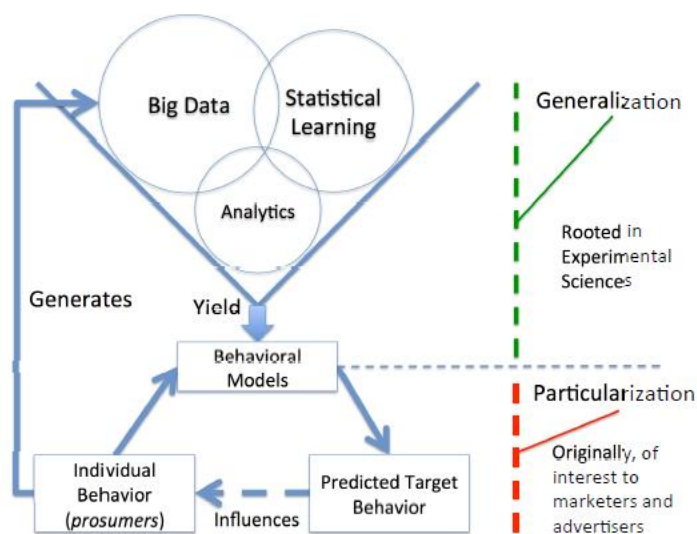
⁹² McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 1 - 5

⁹³ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5027

⁹⁴ Curry (2016), ό.π., σελ. 30

2.5 Η έννοια του σύνθετου Analytics στα Μαζικά Δεδομένα

Τα Μαζικά Δεδομένα ενέχουν την εφαρμογή ταχείων και εκλεπτυσμένων εργαλείων ανάλυσης των μεγάλων συνόλων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων και δεδομένων σχετικά με ιδιώτες και ομάδες ιδιωτών που συγκεντρώνονται από πολλές πηγές. Στο πλαίσιο αυτό, χρησιμοποιούνται αναλυτικά εργαλεία, που συνήθως αναφέρονται ως Big Data Analytics⁹⁵. Πρόκειται, λοιπόν, για έναν όρο που αναφέρεται στη διαδικασία της συλλογής, οργάνωσης και ανάλυσης μεγαλύτερων συνόλων δεδομένων και στην ανακάλυψη διαφορετικών μοτίβων και άλλων χρήσιμων πληροφοριών από τα Μαζικά Δεδομένα. Πρόκειται για ένα σετ τεχνολογιών και τεχνικών, που απαιτούν νέες μορφές συνεργασίας και επεξεργασίας για την αποκάλυψη μεγάλων και κρυμμένων αξιών από μεγάλα σε όγκο σύνολα δεδομένων που διαφέρουν από τα συνηθισμένα, είναι περισσότερο σύνθετα και σε μεγαλύτερη κλίμακα από αυτό που συνηθίζεται. Το Big Data Analytics επικεντρώνεται στην επίλυση προβλημάτων - νέων ή παλαιών - με



Εικόνα 6: Δράσεις και εμπλεκόμενοι φορείς στο Big Data Analytics

καλύτερους και πιο αποτελεσματικούς τρόπους⁹⁶. Το Big Data Analytics συνήθως βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη, μια διαδικασία που αναλύει τα δεδομένα για να δημιουργήσει μοντέλα στον κόσμο και να δημιουργήσει συσχετισμούς για να προβλέψει και αναμείνει πιθανά μελλοντικά γεγονότα⁹⁷. Επίσης, επιστρατεύεται και η μηχανική μάθηση, προκειμένου να εξορυχθούν τα δεδομένα και να συγκεντρωθούν – σωρευτούν με αυξανόμενη ταχύτητα. Στόχος

⁹⁵ Purcell (2012), ό.π., σελ. 2 - 3

⁹⁶ Riahi & Riahi (2018), ό.π., σελ. 525

⁹⁷ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 3; Purcell (2012), ό.π., σελ. 2 - 3

είναι να βρεθούν μικρά επαναλαμβανόμενα μοτίβα ή συσχετισμοί που παρέχουν αλήθειες και προγνώσεις⁹⁸, ώστε να αναπτυχθούν επιχειρησιακοί κανόνες που θα λειτουργούν αποτελεσματικά ακόμα και σε μεγάλο όγκο δεδομένων⁹⁹. Ταυτόχρονα, είναι σαφές ότι το Big Data Analytics περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό δράσεων και εμπλεκόμενων παραγόντων και ότι ως διαδικασία και πρακτική παρουσιάζει ιδιαίτερα σύνθετο χαρακτήρα¹⁰⁰ (Εικ. 6¹⁰¹).

Οι μορφές του Big Data Analytics που διακρίνονται είναι οι ακόλουθες¹⁰²:

- Descriptive Analytics: το ερώτημα που τίθεται είναι το «τι συνέβη;». Πρόκειται για ένα προκαταρκτικό στάδιο επεξεργασίας δεδομένων, το οποίο δημιουργεί τελικά ένα σύνολο ιστορικών δεδομένων. Οι μέθοδοι εξόρυξης των δεδομένων τα οργανώνουν και διευκολύνουν την αποκάλυψη μοτίβων που παρέχουν προγνωστικές δυνατότητες. Η συγκεκριμένη μέθοδος παρέχει πιθανότητες και τάσεις για το μέλλον και δίνει μια εικόνα του τι μπορεί να συμβεί εν ευθέτω χρόνω.

- Diagnostic Analytics: το ερώτημα που τίθεται είναι «για ποιο λόγο συνέβη;». Στόχος είναι να βρεθεί η αιτία ενός προβλήματος. Χρησιμοποιείται, λοιπόν, ως μέθοδος για να προσδιορίσει τους λόγους για τους οποίους κάτι συνέβη. Στο πλαίσιο αυτό, επιδιώκεται η ανεύρεση των αιτιών γεγονότων και συμπεριφορών.

- Predictive Analytics: το ερώτημα που τίθεται είναι «τι είναι πιθανό να συμβεί;». Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί παρελθοντικά δεδομένα, προκειμένου να προβλέψει το μέλλον. Βασίζεται σε μεθόδους, όπως η εξόρυξη δεδομένων και η τεχνητή νοημοσύνη για την ανάλυση τρεχόντων δεδομένων και τη δημιουργία σεναρίων για το μέλλον.

- Prescriptive Analytics: το ερώτημα που τίθεται είναι «τι πρέπει να γίνει;». Η μέθοδος αυτή επικεντρώνεται στην ανάδειξη της ορθότερης δράσης που πρέπει

⁹⁸ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 1

⁹⁹ Bhadani & Jothimani (2016), ό.π., σελ. 2

¹⁰⁰ Mortazavi, M., & Salah, K. (2015). Privacy and Big Data. Στο S. Zeadally, & M. Badra (Επιμ.), *Privacy in a Digital, Networked World* (σσ. 37 - 55). Springer, σελ. 37

¹⁰¹ Ibid, σελ. 37

¹⁰² Riahi & Riahi (2018), ό.π., σελ. 525

να ληφθεί. Στο πλαίσιο αυτό, παρέχονται ιστορικά δεδομένα και αναπτύσσονται προβλέψεις για το μέλλον. Τέλος, χρησιμοποιούνται όλες οι παράμετροι για την ορθότερη, αποτελεσματικότερη και βέλτιστη λύση.

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το Big Data Analytics περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό επιστημονικών κλάδων, και βασίζεται στη χρήση ποικίλων τεχνικών. Από αυτές κατωτέρω γίνεται αναφορά στις πιο διαδεδομένες και συγκεκριμένα στην εξόρυξη δεδομένων (*data mining*), στη μηχανική μάθηση (*machine learning*), στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (*ANN*) και στην τεχνητή νοημοσύνη (*Artificial Intelligence*).

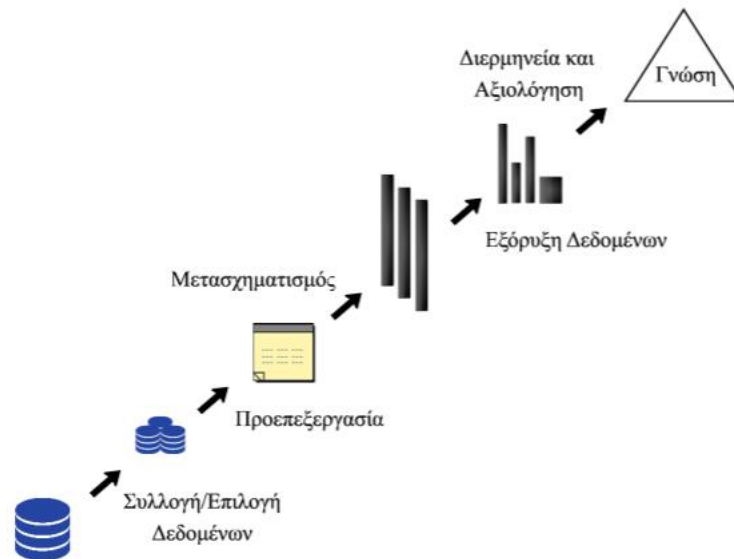
2.5.1 Η Εξόρυξη των Δεδομένων (*data mining*)

Η εξόρυξη δεδομένων αποτελεί ένα στάδιο της Ανακάλυψης Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων¹⁰³ (ιδ. σχ. Εικ. 7). Πολλές φορές, ωστόσο, οι δυο αυτές έννοιες (εξόρυξη δεδομένων και Ανακάλυψη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων) ταυτίζονται, παρόλο που αυτό δεν ευσταθεί. Η εξόρυξη δεδομένων αναφέρεται στην «εξαγωγή μη τετριμμένης, προηγούμενα άγνωστης και πιθανά χρήσιμης πληροφορίας ή προτύπων από το σύνολο των δεδομένων»¹⁰⁴. Σχετικά έχει υποστηριχθεί ότι ο όρος αυτός χρησιμοποιείται καταχρηστικά, διότι στην πράξη δεν πραγματοποιείται καμία εξαγωγή δεδομένων, αλλά αντίθετα, βάση αποτελούν δεδομένα τα οποία είναι ήδη επεξεργασμένα και συνήθως μετασχηματισμένα. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να αναφερθεί ότι στο στάδιο της εξόρυξης δεδομένων εφαρμόζεται αλγόριθμος, προκειμένου να αναπτυχθεί το προαναφερθέν μοντέλο. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι εντοπίζεται μια μεγάλη ποικιλία μεθόδων εξόρυξης δεδομένων, όπως η κατηγοριοποίηση (*classifier*), η παλινδρόμηση

¹⁰³ Όπως συμβαίνει και με τα μοντέλα της Αλυσίδας Αξίας των Μαζικών Δεδομένων, έτσι και στην περίπτωση της Ανακάλυψης Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων εντοπίζονται ορισμένα στάδια, προκειμένου να επιτευχθεί η αποκάλυψη – παραγωγή λειτουργικής γνώσης χάρη στην ανάλυση των δεδομένων. Τα στάδια αυτά είναι: 1. Συλλογή Δεδομένων, 2. Προεπεξεργασία Δεδομένων, 3. Μετασχηματισμός Δεδομένων, 4. Εξόρυξη Δεδομένων και 5. Διερμηνεία και Αξιολόγηση

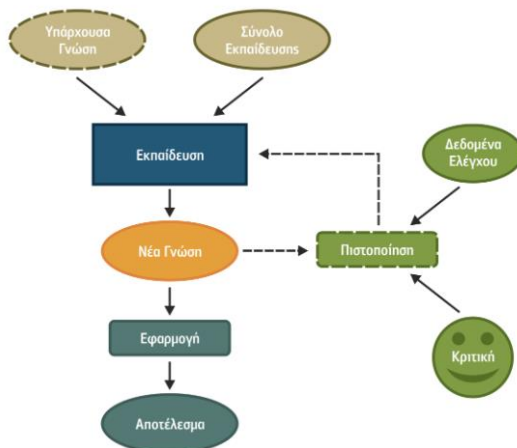
¹⁰⁴ Βερύκιος, Β. Σ., Καγκλής, Β., & Σταυρόπουλος, Η. Κ. (2015). *Η επιστήμη των δεδομένων μέσα από τη γλώσσα R*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, σελ. 15

(regression), η συσταδοποίηση (clustering), η εξαγωγή και ανάλυση συσχετίσεων (mining association rules), η οπτικοποίηση, η ανίχνευση ανωμαλιών κτλ.¹⁰⁵



Εικόνα 7: Βασικά στάδια Ανακάλυψης Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων¹⁰⁶

2.5.2 Η Μηχανική Μάθηση (Machine learning)



Εικόνα 8: Τρόπος λειτουργίας Μηχανικής Μάθησης

Η Μηχανική Μάθηση είναι «το φαινόμενο κατά το οποίο ένα σύστημα βελτιώνει την απόδοσή του κατά την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας, χωρίς να υπάρχει ανάγκη να προγραμματιστεί εκ

νού»¹⁰⁷. Βάσει του ορισμού αυτού, μέσω της Μηχανικής Μάθησης επιδιώκεται να δημιουργηθούν μηχανές, οι οποίες θα είναι ικανές να μαθαίνουν και να

¹⁰⁵ Βερούκιος, Καγκλής & Σταυρόπουλος (2015), ό.π., σελ. 15 - 20

¹⁰⁶ Ibid, σελ. 15

βελτιώνουν την απόδοσή του. Η βελτίωση αυτή θα βασίζεται στην αξιοποίηση της γνώσης και της εμπειρίας του παρελθόντος¹⁰⁸. Στην Εικ. 8¹⁰⁹ παρουσιάζεται ο γενικότερος τρόπος με τον οποίον λειτουργούν οι αλγόριθμοι που υπάγονται στο πεδίο της Μηχανικής Μάθησης.

2.5.3 Η Βαθιά Εκμάθηση (*deep learning*)

Στις μεγάλες αναλύσεις δεδομένων οι αλγόριθμοι πρέπει να κλιμακωθούν, ώστε να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για *βαθιά εκμάθηση (deep learning)*. Ουσιαστικά η βαθιά εκμάθηση περιλαμβάνει την τροφοδότηση ενός συστήματος υπολογιστών με πολλά δεδομένα, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων σε σχέση και με άλλα υπάρχοντα δεδομένα. Αυτά τα δεδομένα τροφοδοτούνται μέσω δικτύων, αντίστοιχων στην περίπτωση της Μηχανικής Μάθησης. Αυτά τα δίκτυα θέτουν μια σειρά από δυαδικά αληθή / ψευδή ερωτήματα ή εξάγουν μια αριθμητική τιμή για κάθε κομμάτι δεδομένων και τα ταξινομούν σύμφωνα με τις απαντήσεις που έλαβαν¹¹⁰.

2.5.4 Τα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (*Artificial Neural Network*)

Τα *Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ANN)*, αποτελούν τη μητέρα της βαθιάς μάθησης και χαρακτηρίζονται από την ικανότητά τους να «μαθαίνουν όπως ο άνθρωπος», εφόσον το σύστημα επεξεργασίας είναι εμπνευσμένο από τη δομή του ανθρώπινου εγκεφάλου¹¹¹. Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα αποτελούν ένα εναλλακτικό μοντέλο, το οποίο αντλεί έμπνευση από τα βιολογικά μοντέλα, βάσει των οποίων οι υπολογισμοί πραγματοποιούνται ταυτόχρονα και μαζικά, ενώ η

¹⁰⁷ Γεωργούλη, Κ. (2015). *Τεχνητή Νοημοσύνη - Μια Εισαγωγική Προσέγγιση*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, σελ. 127

¹⁰⁸ Ibid, σελ. 127

¹⁰⁹ Ibid, σελ. 129

¹¹⁰ Marr, B. (2017). *What is the difference between deep learning, machine learning and AI*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/12/08/what-is-the-difference-between-deep-learning-machine-learning-and-ai/?sh=20b07b2326cf#7dad8b0c26cf>.

¹¹¹ Καμπουρλάζος, Β. Γ., & Παπακόστας, Γ. Α. (2015). *Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη - Μια ολιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, σελ. 1/1 – 1/3.

εκπαίδευση λειτουργεί ως αντικαταστάτης της ανάπτυξης ενός προγράμματος. Πρόκειται, επομένως, για μια προσπάθεια προσομοίωσης, η οποία στηρίζεται στους υπολογιστές του ανθρώπινου νευρικού συστήματος¹¹².

Πρόκειται στην πράξη για μια προσπάθεια προσέγγισης της λειτουργίας του εγκεφάλου του ανθρώπου μέσα από μηχανές που μπορούν να εκτελούν υπολογισμούς με μαζικό τρόπο και μάλιστα παράλληλα. Στο πλαίσιο αυτό, το τεχνητό νευρωνικό δίκτυο ανάγεται σε «ένα μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών εμπνευσμένο από τον τρόπο με τον οποίο βιολογικά νευρικά συστήματα, όπως ο εγκέφαλος, επεξεργάζονται πληροφορίες»¹¹³.

Το μοντέλο αυτό παρουσιάζει μια ιδιαίτερως πρωτότυπη δομή στο σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών. Ειδικότερα, «Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα είναι μια συλλογή μεγάλου αριθμού συνδεδεμένων στοιχείων επεξεργασίας που ονομάζονται νευρώνες (*Processing Units, PUs*), οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους, λειτουργούν αρμονικά και είναι οργανωμένοι σε στρώματα (*Layers*). Κάθε *PU* έχει πολλές εισόδους (*Inputs*) αλλά μόνο μια έξοδο (*Output*) η οποία με την σειρά της μπορεί να αποτελέσει είσοδο για άλλες *PU*s. Οι συνδέσεις μεταξύ των *PU*s διαφέρουν μεταξύ τους και η σπουδαιότητα τους προσδιορίζεται από τον συντελεστή βάρους για κάθε σύναψη. Η συνεργασία *PU*s καθορίζεται από την συνάρτηση μεταφοράς η οποία καθορίζει την κάθε έξοδο σε σχέση με τις εισόδους και τους συντελεστές βάρους. Η επεξεργασία κάθε νευρώνα καθορίζεται από την συνάρτησης ενεργοποίησης η οποία καθορίζει την έξοδο σε σχέση με τις εισόδους και τους συντελεστές βάρους»¹¹⁴.

¹¹² Πλέρου, Α. (2012). Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα προσομοίωσης του ανθρώπινου εγκεφάλου. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 8 (1), σσ. 128 – 135, σε σελ. 129 - 130

¹¹³ *Ibid*, σελ. 131

¹¹⁴ *Ibid*, σελ. 131

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Η προστασία των προσωπικών δεδομένων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3.1 Προσωπικά δεδομένα και ιδιωτικότητα

Η προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελεί ένα ζήτημα που εδώ και χρόνια απασχολεί τα θεσμικά της όργανα. Ωστόσο, προτού γίνει λόγος για τα βασικότερα νομοθετήματα που ρυθμίζουν τα σχετικά ζητήματα – και συγκεκριμένα για τον ΓΚΠΔ - θα πρέπει να γίνει μια σύντομη αναφορά στην έννοια των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας.

Η όρος «προσωπικά δεδομένα» γίνεται αντιληπτός με δυο τρόπους. Ο πρώτος αναφέρεται στην «έννοια της πληροφορίας που αποτελεί αντικείμενο προστασίας στο πλαίσιο του δικαίου των προσωπικών δεδομένων»¹¹⁵. Λαμβάνοντας υπόψη την έννοια αυτή, ο προαναφερθείς όρος διακρίνεται από την πληροφορία που διευκολύνει το να ταυτοποιηθεί ένα άτομο. Ο δεύτερος τρόπος προσέγγισης του όρου «προσωπικά δεδομένα» είναι ως «το αντικείμενο του αντίστοιχου νομικού κλάδου»¹¹⁶. Πάντως, τα προσωπικά δεδομένα ορίζονται ως «κάθε πληροφορία που αναφέρεται σε συγκεκριμένο φυσικό πρόσωπο, ανεξαρτήτως πληροφοριακής αξίας και βαρύτητας»¹¹⁷. Έτσι, γίνεται δεκτό ότι ως προσωπικό δεδομένο μπορεί να γίνει αντιληπτή κάθε πληροφορία που αναφέρεται σε κάποιο πρόσωπο, περιλαμβάνοντας από ανώδυνες πληροφορίες¹¹⁸ μέχρι ευαίσθητες¹¹⁹. Το κύριο χαρακτηριστικό των δεδομένων αυτών είναι ότι συνδέονται με ένα ορισμένο πρόσωπο, σε τέτοιο βαθμό, ώστε να προκύπτει η ταυτότητα αυτού, είτε με άμεσο τρόπο είτε με έμμεσο τρόπο¹²⁰.

¹¹⁵ Μίτλεττον, Φ. (2016). Η έννοια των προσωπικών δεδομένων. Στο Λ. Κοτσαλής (Επιμ.), *Προσωπικά Δεδομένα - Ανάλυση, Σχόλια, Εφαρμογή* (σσ. 5 - 22). Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη, σελ. 7

¹¹⁶ Μίτλεττον (2016), ό.π., σελ. 7

¹¹⁷ Αιγυπτιάδου, Ε. Α. (2016). *Προσωπικά Δεδομένα*. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη, σελ. 43

¹¹⁸ Όπως το ονοματεπώνυμο του προσώπου αυτού

¹¹⁹ Όπως π.χ. οι ερωτικές του προτιμήσεις

¹²⁰ Αιγυπτιάδου (2016), ό.π., σελ. 43 - 44

Τα προσωπικά δεδομένα, επίσης, διακρίνονται στα απλά και στα ευαίσθητα, με κριτήριο την πληροφοριακή βαρύτητα αυτών σε σχέση με την ιδιωτικότητα. Τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα ανάγονται στον σκληρό πυρήνα της ιδιωτικής ζωής ενός ατόμου, σε ό,τι σχετίζεται με το παρόν, το παρελθόν και το μέλλον, και αναφέρονται¹²¹:

- Στην προέλευση αυτού – φυλετική ή εθνική,
- Στα πολιτικά του φρονήματα,
- Στις πεποιθήσεις - θρησκευτικές ή φιλοσοφικές,
- Στη συμμετοχή σε συνδικαλιστικές οργανώσεις ή άλλες οργανώσεις, π.χ. ομοφυλοφίλων, νεφροπαθών κτλ.,
- Στα γενετικά δεδομένα,
- Στην υγεία,
- Στην κοινωνική πρόνοια,
- Στην ερωτική ζωή,
- Σε πληροφορίες που σχετίζονται με καταδίκες και ποινικές διώξεις.

Τα δεδομένα που δεν εντάσσονται στις κατηγορίες που αναφέρθηκαν ανωτέρω χαρακτηρίζονται ως απλά¹²². Σε κάθε περίπτωση, πάντως, ο όρος προσωπικά δεδομένα είναι συνδεδεμένος με την έννοια «ιδιωτικότητα»¹²³. Ωστόσο, η έννοια των προσωπικών δεδομένων διακρίνεται από αυτήν της ιδιωτικότητας και είναι στενότερη αυτής. Η ιδιωτικότητα, μάλιστα, αναφέρεται στο σύνολο εκείνων των παραμέτρων¹²⁴, που σχετίζονται με την ιδιωτική ζωή ενός προσώπου. Οι παράμετροι αυτές συμβάλλουν στο να προστατεύεται η ιδιωτική ζωή ενός προσώπου ή να προσβάλλεται αυτή. Από την άλλη, η έννοια των προσωπικών δεδομένων είναι επικεντρωμένη σε πράξεις ή παραλείψεις που συμβάλλουν στην ταυτοποίηση ενός ατόμου. Η ταυτοποίηση αυτή επιτυγχάνεται χάρη στην επεξεργασία ορισμένων πληροφοριών. Η επεξεργασία αυτή αποσκοπεί στο να επιτύχει τη διάκριση, τον έλεγχο, την εποπτεία, την αξιολόγηση, την κατάταξη, τη διαχείριση, την παροχή υπηρεσιών, την προστασία του δημοσίου

¹²¹ Αιγυπτιάδου (2016), ό.π., σελ. 45 - 52

¹²² Ibid, σελ. 47

¹²³ Μίτλεττον (2016), ό.π., σελ. 7

¹²⁴ Είτε πράξεων είτε παραλείψεων

συμφέροντος, την εξυπηρέτηση ενός εννόμου συμφέροντος, το οποίο υπερτερεί κτλ. Οι πληροφορίες αυτές αλλά και η επεξεργασία αυτών παρουσιάζουν ορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά, ενώ υπόκεινται σε κάποιους περιορισμούς. Τα χαρακτηριστικά αυτά, αλλά και οι συγκεκριμένοι περιορισμοί, δεν τυγχάνουν εφαρμογής στην περίπτωση της ιδιωτικότητας. Η δε ιδιωτικότητα μπορεί να υποστηριχθεί ότι αναφέρεται τελικά σε μια κατάσταση του ατόμου, η οποία είναι πανταχού παρούσα. Επίσης, υπόκειται σε προσβολή ευκολότερα, ενώ η συγκεκριμένη προσβολή δεν τελεί σε εξάρτηση από συγκεκριμένο τρόπο χρήσης πληροφοριών, από ορισμένη σκοπιμότητα, από την ύπαρξη ή την απουσία του αρχείου αλλά ανάγεται απλά σε μια οντολογική πραγματικότητα. Επομένως, προκύπτει ότι ενώ στα προσωπικά δεδομένα η προσβολή σχετίζεται μόνο με πληροφορίες, σε ό,τι σχετίζεται με την ιδιωτικότητα η προσβολή αυτή συνδέεται με μια κατάσταση, με δυνατότητες κτλ.¹²⁵.

3.2 Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία των προσωπικών δεδομένων

Στον χώρο της Ευρώπης οι προσπάθειες για τη διαμόρφωση ενός καθεστώτος προστασίας των προσωπικών δεδομένων χρονολογούνται από τα τέλη της δεκαετίας του 1960¹²⁶. Σημαντικό σταθμό προς την κατεύθυνση αυτήν αποτέλεσε η Σύμβαση 108 του Συμβουλίου της Ευρώπης της 28^{ης} Ιανουαρίου 1981 περί προστασίας του ατόμου έναντι της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας¹²⁷ των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Η Σύμβαση αυτή αποτέλεσε, άλλωστε, την πρώτη διεθνή πράξη με δεσμευτικό χαρακτήρα, η οποία θεσπίστηκε με το αντικείμενο της προστασίας των δεδομένων¹²⁸. Ταυτόχρονα, πρέπει να σημειωθεί

¹²⁵ Μίτλεττον (2016), ό.π., σελ. 7 - 8

¹²⁶ Μήτρου, Α. (2010). Η προστασία της Ιδιωτικότητας στην Πληροφορική και στις Επικοινωνίες. Η νομική διάσταση. Στο Κ. Λαμπρινουδάκης, Α. Μήτρου, Σ. Γκρίτζαλης, & Σ. Κάτσικας (Επιμ.), *Προστασία της Ιδιωτικότητας - Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών: Τεχνικά και Νομικά Θέματα* (σσ. 505 - 551). Αθήνα: Παπασωτηρίου, σελ. 522

¹²⁷ Council of Europe, *Convention for the Protection of Individuals with Regard to the Automatic Processing of Individual Data*, 28 January 1981, ETS 108, Ανάκτηση 10 Δεκεμβρίου 2021 από <https://www.refworld.org/docid/3dde1005a.html>

¹²⁸ Gonçalves, M. E. (2017). The EU data protection reform and the challenges of big data: remaining uncertainties and ways forward. *Information & Communications Technology*, σσ. 1 – 27, σελ. 4

ότι τεράστιο ενδιαφέρον εντοπίζεται και στο άρθρο 7 και 8 του Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹²⁹, καθώς τα άρθρα αυτά επιβεβαίωσαν το δικαίωμα της προστασίας των δεδομένων ως θεμελιώδες και αναφαίρετο δικαίωμα, που προστατεύεται από την ευρωπαϊκή νομοθεσία¹³⁰.

Η προαναφερθείσα Σύμβαση 108 αποτέλεσε τη βάση μιας Οδηγίας που διαδραμάτισε εξαιρετικά σημαντικό ρόλο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Οδηγίας 95/46/ΕΚ¹³¹ (στο εξής η Οδηγία). Μάλιστα, η Οδηγία αποτέλεσε ορόσημο στο πεδίο της προστασίας των φυσικών προσώπων και της επεξεργασίας των προσωπικών τους δεδομένων. Η σημασία της έγκειται σε διάφορα σημεία, μεταξύ των οποίων και η οριοθέτηση της έννοιας της ιδιωτικότητας^{132 133}.

¹²⁹ Ενός δεσμευτικού νομικά κειμένου με τη θέση σε εφαρμογή της Συνθήκης της Λισαβόνας τον Δεκέμβρη του 2009

¹³⁰ Gonçaves (2017), ό.π.; Maciejewski, M. (2021, Οκτώβριος). *Προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα*. Ανάκτηση 10 Νοεμβρίου 2021, από Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο - Επίσημη Ιστοσελίδα: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/el/FTU_4.2.8.pdf

¹³¹ Οδηγία 95/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24^{ης} Οκτωβρίου 1995 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών, Ανάκτηση 12 Οκτωβρίου 2021 από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31995L0046&from=EN>

¹³² Αυτό επετεύχθη με τις γνώμες και τις κατευθυντήριες γραμμές της Ομάδας του άρθρου 29 σε ζητήματα μεγάλης σημασίας. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Η Γνώμη 6/2000 για το ανθρώπινο γονιδίωμα και την ιδιωτικότητα,
- Η Γνώμη 4/2004 για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων με μέσα βιντεοεπιτήρησης,
- Η Γνώμη 5/2009 για την κοινωνική δικτύωση μέσω διαδικτύου,
- Η Γνώμη 2/2010 για την συμπεριφορική διαφήμιση,
- Η Γνώμη 8/2014 για τις εξελίξεις στο Διαδίκτυο των πραγμάτων,
- Η Γνώμη 1/2015 για θέματα ιδιωτικότητας και προστασίας προσωπικών δεδομένων που σχετίζονται με τη χρήση των drones,
- Η Γνώμη 2/2016 αναφορικά με τη δημοσιοποίηση προσωπικών δεδομένων για λόγους διαφάνειας της δημόσιας διοίκησης,
- Η Γνώμη 3/2017 για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων στο πλαίσιο των συνεργατικών ευφών συστημάτων μεταφορών (C-ITS),
- Κατευθυντήριες Γραμμές για την αυτόματη ανταλλαγή προσωπικών δεδομένων μεταξύ των χωρών μελών για φορολογικούς σκοπούς (2016),
- Κατευθυντήριες Γραμμές για το δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων (2017),
- Κατευθυντήριες Γραμμές για τη χρήση της νεφοϋπολογιστικής (2018) κτλ.

Επίσης, η οριοθέτηση της έννοιας της ιδιωτικότητας επιχειρήθηκε και μέσα από τις αποφάσεις των Εθνικών Αρχών Προστασίας Δεδομένων, των δικαστηρίων των επί μέρους κρατών μελών και του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Οδηγία είχε ως στόχο την προστασία των προσωπικών δεδομένων, με τη δημιουργία ενός επαρκούς κανονιστικού πλαισίου που θα επεδίωκε μια ισορροπία μεταξύ ενός υψηλού επιπέδου προστασίας της ιδιωτικής ζωής των ατόμων και της ελεύθερης ροής δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹³⁴. Ουσιαστικά αναφερόταν στην προστασία της ιδιωτικής ζωής και στην προστασία όλων των προσωπικών δεδομένων που συλλέγονται για τους πολίτες της ΕΕ, κυρίως με την επεξεργασία, τη χρήση και την ανταλλαγή προσωπικών δεδομένων¹³⁵. Είναι ενδιαφέρον ότι η Οδηγία ενσωμάτωσε όλα τα στοιχεία του άρθρου 8 της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου, δηλώνοντας την πρόθεσή της να σεβαστεί το δικαίωμα στην ιδιωτική ζωή ανεξάρτητα από την εθνικότητα, την κατοικία κλπ. Ομοίως, η Οδηγία έλαβε υπόψη και τις κατευθυντήριες γραμμές του ΟΟΣΑ^{136 137}.

¹³³ Ιγγλεζάκης, Ι. (2012). Ζητήματα εναρμόνισης της νομοθεσίας για την προστασία προσωπικών δεδομένων στην Ε.Ε. *ΔΙΤΕ (π. ΔΙΜΕΕ)* (4), σ. 477 επ.

¹³⁴ Οδηγία, Αιτ. Σκ. 5, 8

¹³⁵ De Hert, P., & Papakonstantinou, V. (2012). The proposed data protection Regulation replacing 95/46/EC: A sound system for the protection of individuals. *Computer Law & Security Review* (28), σσ. 130 – 142, σελ. 130 - 131

¹³⁶ Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) δημοσίευσε το 1980 το έγγραφο με τον τίτλο «OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data» (ανάκτηση 1 Οκτωβρίου 2021 από <https://www.oecd.org/digital/ieconomy/oecdguidelinesontheProtectionofPrivacyandTransborderFlowsofPersonalData.htm>) σχετικά με την υιοθέτηση ορισμένων κατευθυντήριων γραμμών για την προστασία της ιδιωτικότητας και της διασυνοριακής ροής προσωπικών δεδομένων, με επτά αρχές να ξεχωρίζουν:

1. *Ενημέρωσης*: Τα υποκείμενα των δεδομένων πρέπει να ενημερώνονται όταν συλλέγονται τα δεδομένα τους .

2. *Σκοπού*: Τα δεδομένα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τους σκοπούς που αναφέρονται και όχι για άλλους σκοπούς.

3. *Συναίνεσης*: Τα δεδομένα δεν πρέπει να δημοσιοποιούνται χωρίς τη συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων.

4. *Ασφάλειας*: Τα συλλεγόμενα δεδομένα πρέπει να διατηρούνται ασφαλή από οποιοσδήποτε πιθανές καταχρήσεις.

5. *Γνωστοποίησης*. Τα υποκείμενα των δεδομένων πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με το ποιος συλλέγει τα δεδομένα τους.

6. *Πρόσβασης*: Τα υποκείμενα των δεδομένων πρέπει να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στα δεδομένα τους και να διορθώνουν τυχόν ανακριβή δεδομένα. και

7. *Λογοδοσίας*: Όσοι συλλέγουν δεδομένα θα πρέπει να είναι υπόλογοι για μη τήρηση των παραπάνω αρχών στα υποκείμενα των δεδομένων.

Η Οδηγία έθεσε τις βασικές αρχές για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, δηλαδή των πληροφοριών που οδηγούν στην ταυτοποίηση ενός προσώπου¹³⁸. Οι αρχές αυτές θέτουν τον στόχο του να επιτραπεί τελικά αποκλειστικά η νομιμοποιημένη επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων¹³⁹ ¹⁴⁰.

Οι αρχές αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Η αρχή της παροχής συγκατάθεσης, με αυτήν να ορίζεται ως «*κάθε δήλωση βουλήσεως, ελευθέρως, ρητής και εν πλήρει επιγνώσει, με την οποία το πρόσωπο στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα δέχεται να αποτελέσουν αντικείμενο επεξεργασίας; τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν*»¹⁴¹.

- Η αρχή της ποιότητας¹⁴² των δεδομένων, η οποία προβλέπεται στο άρθρο 6 της Οδηγίας,

- Η αρχή της νομιμότητας της επεξεργασίας των δεδομένων, η οποία ρυθμίζεται στο άρθρο 7 της Οδηγίας,

- Η αρχή της ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου προσώπου, όπως προβλέπεται στα άρθρα 10 και 11 της Οδηγίας,

- Η αρχή του δικαιώματος πρόσβασης, του άρθρου 12 της Οδηγίας,

¹³⁷ Hustinx, P. (2014). "EU Data Protection Law: The Review of Directive 95/46/EC and the Proposed General Data Protection Regulation. Ανάκτηση 1 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.statewatch.org/media/documents/news/2014/sep/eu-2014-09-edps-data-protection-article.pdf> σε σελ. 4 - 8; Robinson, N., Graux, H., Botterman, M., & Valeri, L. (2009). *Review of the European Data Protection Directive*. Ανάκτηση 2 Οκτωβρίου 2021, από <https://ico.org.uk/media/1042349/review-of-eu-dp-directive.pdf> σε σελ. 6 - 7

¹³⁸ Το άρθρο 2 στ. α' της Οδηγία ορίζει τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ως «*κάθε πληροφορία που αναφέρεται σε φυσικό πρόσωπο του οποίου η ταυτότητα είναι γνωστή ή μπορεί να εξακριβωθεί «το πρόσωπο στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα» Ως πρόσωπο του οποίου η ταυτότητα μπορεί να εξακριβωθεί λογίζεται το πρόσωπο εκείνο που μπορεί να προσδιοριστεί, άμεσα ή έμμεσα, ιδίως βάσει αριθμού ταυτότητας ή βάσει ενός ή περισσοτέρων συγκεκριμένων στοιχείων που χαρακτηρίζουν την υπόστασή του από φυσική, βιολογική, ψυχολογική, οικονομική, πολιτιστική ή κοινωνική άποψη*»

¹³⁹ Όπου η επεξεργασία αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 στ. β' Οδηγίας ως «*κάθε εργασία ή σειρά εργασιών που πραγματοποιούνται με ή χωρίς τη βοήθεια αυτοματοποιημένων διαδικασιών και εφαρμόζονται σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, όπως η συλλογή, η καταχώρηση, η οργάνωση, η αποθήκευση, η προσαρμογή ή η τροποποίηση, η ανάκτηση, η αναζήτηση πληροφοριών, η χρήση, η ανακοίνωση με διαβίβαση, η διάδοση ή κάθε άλλη μορφή διάθεσης, η εναρμόνιση ή ο συνδυασμός, καθώς και το κλείδωμα, η διαγραφή ή η καταστροφή*»

¹⁴⁰ Rubinstein, I. S. (2013). Big Data: The End of Privacy or a New Beginning? *International Data Privacy Law*, 3 (2), σσ. 74 – 87, σελ. 74 - 75

¹⁴¹ Άρθρο 2 στ. η' Οδηγίας

¹⁴² Που περιλαμβάνει τον περιορισμό του σκοπού, την ελαχιστοποίηση των δεδομένων, την ακρίβεια, την ακεραιότητα κτλ.

- Η αρχή του απορρήτου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των άρθρων 16 και 17 της Οδηγίας.

3.3 Η αποτελεσματικότητα της Οδηγίας και ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δικαιωμάτων

Η Οδηγία τέθηκε σε εφαρμογή το 1995 και αποτέλεσε το πρώτο γενικό νομοθέτημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη ρύθμιση τόσο του ιδιωτικού όσο και του δημοσίου τομέα στην προστασία των προσωπικών δεδομένων. Χρειάστηκαν χρόνια διαπραγματεύσεων για να προκύψει το αποτέλεσμα αυτό, αλλά στο τέλος – όπως αναφέρθηκε ανωτέρω - συμπεριελήφθησαν βασικές αρχές της προστασίας των δεδομένων, που είχαν αναπτυχθεί δεκαετίες πριν και είχαν ενσωματωθεί σε εθνικές νομοθεσίες και διεθνείς συμφωνίες¹⁴³. Η Οδηγία (ως Οδηγία) δεν ήταν άμεσα εφαρμοστέα στις εθνικές έννομες τάξεις των κρατών – μελών της Ένωσης, αλλά έπρεπε να μεταφερθεί στο εσωτερικό δίκαιο μέσω της θέσης σε εφαρμογή εθνικών νόμων. Ωστόσο, οι διατάξεις της Οδηγίας άφησαν μικρή ευελιξία στα εθνικά δίκαια, καθώς ο ρητά διατυπωθείς στόχος ήταν η διασφάλιση ενός υψηλού επιπέδου πληροφοριακής ιδιωτικότητας σε όλη την Ευρώπη, η οποία θα επέτρεπε την ελεύθερη ροή των πληροφοριών εντός αυτής¹⁴⁴ ¹⁴⁵. Ωστόσο, η ραγδαία ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτέλεσε ένα στοιχείο το οποίο επέδρασε άμεσα στην ιδιωτικότητα και στην προστασία των προσωπικών δεδομένων, και δη με έναν τρόπο που δεν μπόρεσε να διαχειριστεί αποτελεσματικά η Οδηγία¹⁴⁶. Μάλιστα, με τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή παρατηρήθηκαν τα ρυθμιστικά κενά του πλαισίου που διαμόρφωνε η Οδηγία, ενώ την ίδια στιγμή επαναπροσδιορίστηκαν οι υποχρεώσεις των υπεύθυνων επεξεργασίας απέναντι στα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων. Άλλωστε, την περίοδο που κατέστη αντιληπτή η αναποτελεσματικότητα της Οδηγίας, είχε

¹⁴³ Hustinx (2014), ό.π., σελ. 4 - 8; Robinson, Graux, Botterman & Valeri (2009, ό.π., σελ. 6 - 7

¹⁴⁴ Όπως, άλλωστε, υποδήλωνε εξαρχής ο τίτλος της Οδηγίας

¹⁴⁵ Mayer-Schönberger, V., & Padova, Y. (2016). Regime Change? Enabling Big Data Through Europe's New Data Protection Regulation. *The Columbia Science & Technology Law Review*, XVII, σσ. 315 – 335, σε σελ. 320

¹⁴⁶ Μήτρου, Λ. (2004). Ιδιωτικότητα στο WEB 2.0. *ΑΙΤΕ (π. ΑΙΜΕΕ)* (3), σ. 319 επ.

γίνει σαφές ότι το διαδίκτυο δεν αποτελούσε πλέον μια απλή υποδομή αλλά υπήρχε αυθύπαρκτα¹⁴⁷. Παράλληλα, η Οδηγία δεν προηγήθηκε του Διαδικτύου, ωστόσο, διαμορφώθηκε και τέθηκε σε εφαρμογή όταν το internet αποτελούσε κάτι «ελαφρώς παραπάνω από δίκτυο». Τα έξυπνα τηλέφωνα δεν υπήρχαν την περίοδο εκείνη, ο αποθηκευτικός χώρος δεν αποδιδόταν σε megabytes, το ηλεκτρονικό εμπόριο βρισκόταν εν τη γενέσει του και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δεν υπήρχαν ακόμα ούτε ως ιδέα. Έτσι, δεν είναι έκπληξη το ότι η Οδηγία αντανakλά έναν κόσμο μικρών δεδομένων, όπου η συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία αυτών είναι σχετικά ακριβή και επομένως δεν διεξάγεται συχνά, και ως εκ τούτου η προστασία αυτών δεν τοποθετείται σε ένα αυστηρό και πλήρως αποτελεσματικό πλαίσιο¹⁴⁸.

Λαμβανομένων υπόψη των προαναφερθέντων, κρίθηκε απαραίτητη η συνεκτίμηση των νέων δεδομένων σε σχέση με τους συμμετέχοντες, τους χρήστες αλλά και την χρήση των δεδομένων του διαδικτύου¹⁴⁹. Παράλληλα, προκειμένου να αποτελέσουν αντικείμενο διαχείρισης οι νέες προκλήσεις που έθεσε η ψηφιακή εποχή θεωρήθηκε σκόπιμο το νέο ευρωπαϊκό νομοθέτημα να λάβει τη μορφή Κανονισμού, προκειμένου να περιοριστεί η ευελιξία των κρατών – μελών και να επιτευχθεί η εναρμόνιση και προσέγγιση των εθνικών δικαίων, με την επιλογή ενός οργάνου που έχει άμεση ισχύ και εφαρμογή στα κράτη - μέλη¹⁵⁰. Άλλωστε, ήδη από τον Ιανουάριο του 2012, η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης είχε προτείνει τη μεταρρύθμιση των Ενωσιακών κανόνων για την προστασία των προσωπικών δεδομένων με τη μορφή ενός Κανονισμού, προκειμένου να ενισχυθεί η διαδικτυακή προστασία των δικαιωμάτων αυτών αλλά και να προωθηθεί ταυτόχρονα η ψηφιακή οικονομία¹⁵¹. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, τον Μάιο του 2016 δημοσιεύθηκε ο ΓΚΠΔ, ο οποίος επρόκειτο να τεθεί σε εφαρμογή την άνοιξη

¹⁴⁷ Ιγγλεζάκης (2012), ό.π., σελ. 477 επ.

¹⁴⁸ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 321

¹⁴⁹ Ιγγλεζάκης (2012), ό.π., σελ. 477 επ.

¹⁵⁰ Κόμνιος, Κ. (2017). Οι γενικοί όροι επιβολής διοικητικών προστίμων κατά τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων. Συμβολή στην ερμηνεία του άρθρου 83 του Γενικού Κανονισμού για την προστασία Δεδομένων. *ΑΙΤΕ (π. ΑΙΜΕΕ)* (4), σ. 502 επ.

¹⁵¹ Vanberg, A. D., & Ünver, M. B. (2017). The right to data portability in the GDPR and EU competition law: odd couple or dynamic duo? *European Journal of Law and Technology*, 8 (1), σελ. 1 - 2

του 2018, όπως και έγινε. Με τον ΓΚΠΔ επιχειρήθηκε να επιλυθούν δυο αδυναμίες της Οδηγίας. Αρχικά, αποφασίστηκε ότι το πλαίσιο προστασίας των προσωπικών δεδομένων θα έπρεπε να αναβαθμιστεί, διότι οι τεχνολογικές εξελίξεις επέτρεψαν την επεξεργασία των δεδομένων σε έναν βαθμό που ξεπερνούσε κατά πολύ τον οραματισθέντα το 1995 από τον Ευρωπαϊό νομοθέτη της Οδηγίας και ως εκ τούτου δημιούργησε νέες απειλές για την ιδιωτικότητα αλλά και ευκαιρίες για την ανάδειξη της αξίας που υποκρύπτουν όλα τα δεδομένα αυτά¹⁵². Η δεύτερη πρόκληση που έπρεπε να διευθετηθεί με τον ΓΚΠΔ σχετιζόταν με το ότι τα κράτη – μέλη μετέφεραν στο εθνικό τους δίκαιο διαφορετικά τις διατάξεις της Οδηγίας. Αποτέλεσμα του παραπάνω ήταν να ξεκινήσει να διαφέρει ουσιωδώς ο τρόπος εφαρμογής αυτής και τα εθνικά δίκαια προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, το μεν Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης λειτουργούσε παρέχοντας κατευθύνσεις, ωστόσο αυτό απαιτούσε την προσφυγή σε αυτό από τα κράτη – μέλη. Επίσης, παρατηρήθηκε σε μεγάλο βαθμό το forum shopping, βάσει της αυστηρότητας των εθνικών δικαίων για την προαναφερθείσα προστασία. Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω ήταν η πολιτική βούληση εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για περιορισμό του φαινομένου αυτού, μέσω του εξευρωπαϊσμού του πλαισίου προστασίας των δεδομένων και της «συγκέντρωσης» ορισμένων μέσων εκτέλεσης. Έτσι, δημιουργήθηκε ένας Κανονισμός άμεσα εφαρμοστέος στα κράτη – μέλη και ένα υβριδικό αποτέλεσμα που κυμαινόταν ανάμεσα στο παλιό και το νέο^{153 154}. Ο Κανονισμός που τέθηκε σε ισχύ από 25 Μαΐου 2018, αντικατέστησε τη μέχρι τότε υφιστάμενη Οδηγία για την προστασία δεδομένων και την ιδιωτικότητα και εισήγαγε νέα νομικά δικαιώματα, επεκτείνοντας και κλιμακώνοντας το πεδίο υποχρεώσεων και ευθύνης των μερών που χειρίζονται προσωπικά δεδομένα¹⁵⁵.

¹⁵² Άλλωστε, ήδη είχε επικρατήσει τον χρόνο σύνταξης του Κανονισμού η έννοια των Μαζικών Δεδομένων και είχε αναγνωριστεί τόσο η αξία αυτών όσο, όμως, και η σημασία της προστασίας των προσωπικών δεδομένων που υποκρύπτονταν σε αυτά

¹⁵³ Ως εκ τούτου δεν χρειάζεται μεταφορά στο εσωτερικό δίκαιο των κρατών – μελών, παρά μόνο εξειδίκευση σε κάποια σημεία του, που φαίνεται να διατηρεί τη μορφή Οδηγίας και να αφήνει στον εθνικό νομοθέτη κάποια διακριτική ευχέρεια.

¹⁵⁴ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 323 - 324

¹⁵⁵ Αιγυπτιάδου (2016), ό.π., σελ. 216 – 217; Politou, E., Alepis, E., & Patsakis, C. (2018). Forgetting personal data and revoking consent under the GDPR: Challenges and proposed solutions. *Journal of Cybersecurity*, 4 (1), σσ. 1 – 26, σελ. 4 – 5; Sfetcu, N. (2019). Legals Aspects of Big Data - GDPR. *Set Things*, σελ. 3

Επιχειρώντας μια σύγκριση ανάμεσα στην Οδηγία και τον ΓΚΠΔ πρέπει να σημειωθεί ότι ο δεύτερος έθεσε μια αυστηρότερη πολιτική προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας στην Ευρωπαϊκή ένωση, μια αλλαγή που ενσωματώνεται σταδιακά σε παγκόσμιο επίπεδο και θέτει εκ νέου τις βάσεις συμμόρφωσης, ώστε κάθε οργανισμός και επιχείρηση να λάβει σοβαρά υπόψη του τα θέματα της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων, υπό το πρίσμα του ΓΚΠΔ. Η επιβολή αυστηρότερων κυρώσεων και η απαίτηση μετασχηματισμού των τρόπων διαχείρισης και συλλογής των δεδομένων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, διαμορφώνουν ένα νέο περιβάλλον και δεν χωρεί αμφιβολία ότι ο ΓΚΠΔ θέλει κάθε υπεύθυνο επεξεργασίας και εκτελούντα την επεξεργασία, να διαμορφώσει πλέον νέες πολιτικές και πρακτικές για την προστασία των δεδομένων των υποκειμένων.

3.4 Τα σημαντικότερα σημεία του ΓΚΠΔ

Παρόλο που το αντικείμενο της παρούσης εργασίας έγκειται αποκλειστικά στη σχέση ανάμεσα του ΓΚΠΔ και την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων, στις υποενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα σημαντικότερα σημεία του ΓΚΠΔ, προκειμένου αυτά να είναι γνωστά στο επόμενο κεφάλαιο της παρούσης, το οποίο αποτελεί και το εξετάζων το κεντρικό ερευνητικό ερώτημα¹⁵⁶.

3.4.1 Οι αρχές προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων υπό τον ΓΚΠΔ

Οι αρχές που διέπουν και τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα είναι οι εξής¹⁵⁷ (Εικ. 9):

¹⁵⁶ Σημειώνεται ότι ορισμένα ζητήματα (όπως π.χ. το έννομο συμφέρον κτλ.) παραλείπονται διότι αφενός έχουν εξεταστεί πολλές φορές μέχρι και σήμερα (δεδομένου ότι ο ΓΚΠΔ δημοσιεύθηκε το 2016, τέθηκε σε εφαρμογή το 2018 και ο χρόνος συγγραφής της παρούσης είναι το 2021) και στερούνται επίκαιρου ενδιαφέροντος και αφετέρου εξετάζονται ειδικότερα υπό το πρίσμα των Μαζικών Δεδομένων στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

¹⁵⁷ Άρθρο 5 § 1 ΓΚΠΔ, το οποίο προβλέπει ότι «1. Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα:

α) υποβάλλονται σε σύννομη και θεμιτή επεξεργασία με διαφανή τρόπο σε σχέση με το υποκείμενο των δεδομένων («νομιμότητα, αντικειμενικότητα και διαφάνεια»),

• **Η αρχή της νομιμότητας, της αντικειμενικότητας και της διαφάνειας:** Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να υποβάλλονται σε νόμιμη, δίκαιη και διαφανή επεξεργασία.

• **Αρχή περιορισμού του σκοπού:** Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να συλλέγονται για καθορισμένους, σαφείς και νόμιμους σκοπούς και να μην υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία, με τρόπο που δεν συμβιβάζεται με τους σκοπούς αυτούς.

• **Αρχή ελαχιστοποίησης των δεδομένων:** Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να είναι επαρκή, συναφή και να περιορίζονται σε ό, τι είναι απαραίτητο σε σχέση με τον (τους) σκοπό (-ους).

• **Αρχή ακρίβειας:** Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να είναι ακριβή και, όπου χρειάζεται, να ενημερώνονται.

• **Αρχή περιορισμού της περιόδου αποθήκευσης :** Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να διατηρούνται σε μορφή που να επιτρέπει την ταυτοποίηση των προσώπων στα οποία αναφέρονται τα δεδομένα για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το χρονικό διάστημα που είναι αναγκαίο για τους σκοπούς για τους οποίους γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων.

β) συλλέγονται για καθορισμένους, ρητούς και νόμιμους σκοπούς και δεν υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία κατά τρόπο ασύμβατο προς τους σκοπούς αυτούς· η περαιτέρω επεξεργασία για σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον ή σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή στατιστικούς σκοπούς δεν θεωρείται ασύμβατη με τους αρχικούς σκοπούς σύμφωνα με το άρθρο 89 παράγραφος 1 («περιορισμός του σκοπού»),

γ) είναι κατάλληλα, συναφή και περιορίζονται στο αναγκαίο για τους σκοπούς για τους οποίους υποβάλλονται σε επεξεργασία («ελαχιστοποίηση των δεδομένων»),

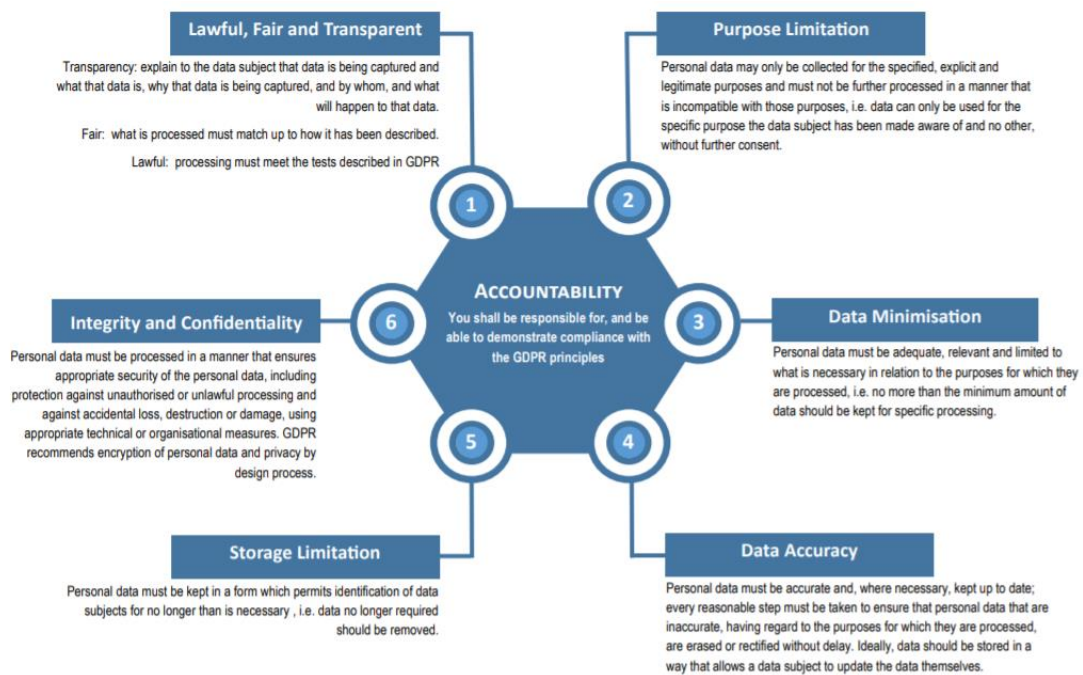
δ) είναι ακριβή και, όταν είναι αναγκαίο, επικαιροποιούνται· πρέπει να λαμβάνονται όλα τα εύλογα μέτρα για την άμεση διαγραφή ή διόρθωση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα τα οποία είναι ανακριβή, σε σχέση με τους σκοπούς της επεξεργασίας («ακρίβεια»),

ε) διατηρούνται υπό μορφή που επιτρέπει την ταυτοποίηση των υποκειμένων των δεδομένων μόνο για το διάστημα που απαιτείται για τους σκοπούς της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα· τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα μπορούν να αποθηκεύονται για μεγαλύτερα διαστήματα, εφόσον τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα θα υποβάλλονται σε επεξεργασία μόνο για σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον, για σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή για στατιστικούς σκοπούς, σύμφωνα με το άρθρο 89 παράγραφος 1 και εφόσον εφαρμόζονται τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα που απαιτεί ο παρών κανονισμός για τη διασφάλιση των δικαιωμάτων και ελευθεριών του υποκειμένου των δεδομένων («περιορισμός της περιόδου αποθήκευσης»),

στ) υποβάλλονται σε επεξεργασία κατά τρόπο που εγγυάται την ενδεδειγμένη ασφάλεια των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, μεταξύ άλλων την προστασία τους από μη εξουσιοδοτημένη ή παράνομη επεξεργασία και τυχαία απώλεια, καταστροφή ή φθορά, με τη χρησιμοποίηση κατάλληλων τεχνικών ή οργανωτικών μέτρων («ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα»).

• **Αρχή ακεραιότητας και εμπιστευτικότητας:** Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία με τρόπο που εξασφαλίζει την κατάλληλη ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα.

• **Αρχή Λογοδοσίας:** Ο υπεύθυνος προστασίας φέρει την ευθύνη της λογοδοσίας και οφείλει να μπορεί να αποδείξει την τήρηση των ως άνω αναφερομένων αρχών.



Εικόνα 9: Οι βασικές αρχές του ΓΚΠΔ¹⁵⁸

3.4.2 Η συγκατάθεση

Η πρόκληση του Νέου Γενικού Κανονισμού συνίσταται στο ότι πλέον θέτει νέες απαιτήσεις στο επίπεδο της θεμελίωσης της νομικής βάσης για την επεξεργασία των δεδομένων, ενώ αυστηροποιεί τις απαιτήσεις για έγκυρη συγκατάθεση. Η συγκατάθεση, επομένως, πρέπει να είναι πλήρως αποδεσμευμένη από άλλους όρους και προϋποθέσεις και δεν ισχύει, εκτός εάν δίνεται ελεύθερα,

¹⁵⁸ *The Six General Data Protection Regulation (GDPR) Principles.* (2018). Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.rotarygbi.org/media/2018/02/GDPR-Principles.pdf>

συγκεκριμένα, ενημερωμένα και απολύτως ξεκάθαρα¹⁵⁹ (άρθρα 4 παράγραφος 11 και 6 παράγραφος 1 στοιχείο α). Ωστόσο. Ο ΓΚΠΔ απαιτεί το να είναι τόσο εύκολο να ανακληθεί ανά πάσα στιγμή από το υποκείμενο των δεδομένων, όσο εύκολο ήταν και να παρασχεθεί.

3.4.3 Τα δικαιώματα του υποκειμένου των δεδομένων

Τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων στον ΓΚΠΔ ενισχύονται, ενώ προστίθεται και το νέο σε σχέση με την Οδηγία δικαίωμα *φορητότητας των δεδομένων*. Τα δικαιώματα πλαισιώνονται επιπλέον από διατάξεις που καθιστούν ευκολότερη την απαίτηση αποζημιώσεων και γενικά την επιβολή των δικαιωμάτων του ατόμου. Ειδικότερα:

- **Το δικαίωμα πρόσβασης (άρθρο 15)**

Το άρθρο 15 του ΓΚΠΔ ορίζει τα του δικαιώματος πρόσβασης του υποκειμένου των δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό, προβλέπεται ότι (§1) έχει το δικαίωμα «να λαμβάνει από τον υπεύθυνο επεξεργασίας επιβεβαίωση για το κατά πόσο ή όχι τα δεδομένα ... που το αφορούν υφίστανται επεξεργασία και, εάν συμβαίνει τούτο, το δικαίωμα πρόσβασης στα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα» στις εκεί αναφερόμενες πληροφορίες (στ. α' – η'). Επίσης, προβλέπει το προαναφερθέν άρθρο (§3) ότι ο υπεύθυνος επεξεργασίας παρέχει αντίγραφο των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στο υποκείμενο αυτών, αλλά και το ότι το δικαίωμα πρόσβασης γενικότερα δεν επιδρά δυσμενώς στα δικαιώματα και τις ελευθερίες άλλων (§4). Το συγκεκριμένο δικαίωμα, όπως διαμορφώνεται στο άρθρο 15 ΓΚΠΔ.

¹⁵⁹ Σχετικά το άρθρο 4 στ. 11 ΓΚΠΔ ορίζει ότι η συγκατάθεση γίνεται αντιληπτή ως «κάθε ένδειξη βουλήσεως, ελεύθερη, συγκεκριμένη, ρητή και εν πλήρει επιγνώσει, με την οποία το υποκείμενο των δεδομένων εκδηλώνει ότι συμφωνεί, με δήλωση ή με σαφή θετική ενέργεια, να αποτελέσουν αντικείμενο επεξεργασίας τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν», ενώ το άρθρο 6 § 1 στ. α' ΓΚΠΔ προβλέπει ότι το σύννομο της επεξεργασίας των δεδομένων εξαρτάται, μεταξύ άλλων και από το αν «το υποκείμενο των δεδομένων έχει συναινέσει στην επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα του για έναν ή περισσότερους συγκεκριμένους σκοπούς»

- **Το δικαίωμα στη λήθη (άρθρο 17)**

Το δικαίωμα διαγραφής, άλλως δικαίωμα στη λήθη, ρυθμίζεται στο άρθρο 17 του ΓΚΠΔ, το οποίο προβλέπει στην πρώτη του παράγραφο ότι *«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»*, για τους λόγους που αναφέρονται στη συγκεκριμένη διάταξη. Παράλληλα, η δεύτερη παράγραφος του ίδιου άρθρου ορίζει ότι στην περίπτωση αυτή, όπου ο υπεύθυνος επεξεργασίας υποχρεούται να διαγράψει τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ο ίδιος, *«λαμβάνοντας υπόψη τη διαθέσιμη τεχνολογία και το κόστος εφαρμογής, λαμβάνει εύλογα μέτρα, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών μέτρων, για να ενημερώσει τους υπευθύνους επεξεργασίας που επεξεργάζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ότι το υποκείμενο των δεδομένων ζήτησε τη διαγραφή από αυτούς τους υπευθύνους επεξεργασίας τυχόν συνδέσμων με τα δεδομένα αυτά ή αντιγράφων ή αναπαραγωγών των εν λόγω δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα»*.

Είναι σημαντικό, ωστόσο, να σημειωθεί ότι το δικαίωμα στη λήθη του άρθρου 17 ΓΚΠΔ δεν είναι απόλυτο, καθώς προκύπτει σε ένα πολύ στενό σύνολο περιστάσεων όπου δεν υπάρχει νομικό έρεισμα για τον υπεύθυνο επεξεργασίας να επεξεργάζεται τις πληροφορίες. Από πρακτική άποψη, αυτό μπορεί να δημιουργήσει καταστάσεις στις οποίες τρίτοι ενδέχεται να έχουν νομικούς λόγους επεξεργασίας, αν και το μέρος που τους παρέχει τις πληροφορίες δεν έχει. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι οι πρακτικές επιπτώσεις μιας τέτοιας απόφασης για διαγραφή προσωπικών πληροφοριών δεν μπορεί να αφορούν όσα δεδομένα σχετίζονται με δημόσιο συμφέρον. Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο δικαίωμα απαιτεί σταθμίσεις ανάμεσα στο δικαίωμα του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων και στο δημόσιο συμφέρον¹⁶⁰.

¹⁶⁰ Politou, Alepis, & Patsakis (2018), ό.π., σελ. 11 – 19; Κίτσος, Γιαννουκάκου, & Αλεξανδροπούλου – Αιγυπτιάδου (2014), ό.π., σελ. 17

- **Το δικαίωμα στη φορητότητα (άρθρο 20)**

Το δικαίωμα στη φορητότητα περιλαμβάνεται στο άρθρο 20 ΓΚΠΔ και μπορεί να γίνει αντιληπτό ως προέκταση του δικαιώματος πρόσβασης του άρθρου 15 ΓΚΠΔ. Παρουσιάζει δυο σημαντικές όψεις το δικαίωμα αυτό: αφενός το δικαίωμα του υποκειμένου να αποκτήσει αντίγραφο των προσωπικών του δεδομένων από τον υπεύθυνο επεξεργασίας και αφετέρου το δικαίωμα να μεταφέρει τα δεδομένα αυτά από υπεύθυνο επεξεργασίας σε κάποιον άλλον. Ωστόσο, εντοπίζεται και ένας περιορισμός, που θέλει τη φορητότητα να πραγματοποιείται υπό την προϋπόθεση ότι μια τέτοια μεταφορά είναι τεχνικώς εφικτή. Το στοιχείο αυτό έχει δεχθεί κριτική ως προβληματικό, διότι ο ΓΚΠΔ δεν παρέχει κάποιες εξηγήσεις ως προς το τι θεωρείται ως τέτοιο. Επίσης, ένας ακόμα περιορισμός σχετίζεται με το ότι το δικαίωμα αυτό αφορά σε προσωπικά δεδομένα που το ίδιο το υποκείμενο έχει παράσχει¹⁶¹.

- **Το δικαίωμα εναντίωσης (άρθρο 21)**

Το δικαίωμα αυτό, αν και υπήρχε και στην Οδηγία ως δικαίωμα, εμφανίζεται στον ΓΚΠΔ (άρθρο 21) με μια νέα προσθήκη που οριοθετεί και ενισχύει το δικαίωμα του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων να αντιταχθεί σε επεξεργασία δεδομένων που νομιμοποιείται με βάση το έννομο συμφέρον του υπευθύνου επεξεργασίας δεδομένων. Αν υποβληθεί έτσι κάποιο σχετικό αίτημα αντίρρησης, τότε ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα πρέπει να αναστείλει κάθε περαιτέρω επεξεργασία μέχρι να αποδείξει *«επιτακτικούς και νόμιμους λόγους»* για την επεξεργασία. Ως εκ τούτου το συγκεκριμένο δικαίωμα είναι εξαιρετικά σημαντικό¹⁶².

¹⁶¹ Vanberg & Ünver (2017), ό.π., σελ. 3 – 5

¹⁶² Hoofnagle, van der Sloot, & Zuiderveen Borgesius (2019), ό.π., σελ. 88 - 92

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Μαζικά δεδομένα στο πλαίσιο του ΓΚΠΔ

4.1 Μαζικά δεδομένα και ιδιωτικότητα

Οι ωφέλειες που προκύπτουν από την επεξεργασία των Μαζικών Δεδομένων και γενικότερα από τα εργαλεία του Analytics των Μαζικών Δεδομένων είναι αδιαμφισβήτητη. Ωστόσο, τα Μαζικά Δεδομένα χρησιμοποιούνται συσχετιζόμενα με προσωπικά δεδομένα για να πληροφορήσουν για αποφάσεις που έχουν αντίκτυπο σε πολλές εκφάνσεις της ζωής των ανθρώπων¹⁶³. Η χρήση αυτή εγείρει ορισμένα ερωτήματα ως προς την ιδιωτικότητα, την προστασία των προσωπικών δεδομένων αλλά και ευρύτερα ζητήματα, όπως η απουσία κατάλληλων μεθόδων επεξεργασίας, οι διακρίσεις, η προστασία των καταναλωτών κτλ.¹⁶⁴. Τα εργαλεία Analytics των Μαζικών Δεδομένων είναι «επιβλαβή» για την ιδιωτικότητα, διότι αφαιρούν την ικανότητα των φυσικών προσώπων (και υποκειμένων των προσωπικών δεδομένων) να ασκήσουν έλεγχο σε αυτά, ως προς το εύρος των προσωπικών τους δεδομένων που περιλαμβάνουν. Στη βάση αυτή υποστηρίζεται ότι τα Μαζικά Δεδομένα και τα εργαλεία ανάλυσης αυτών υποτιμούν την αυτονομία των υποκειμένων των προσωπικών δεδομένων. Η έννοια της αυτονομίας, άλλωστε, είναι κεντρική στην φιλελεύθερη κοινωνία. Αυτή δε, περιγράφεται ως η ικανότητα ενός προσώπου να ζει τη ζωή του βάσει κινήτρων και λόγων που αποφασίζει ο ίδιος και που δεν είναι το αποτέλεσμα χειραγώγησης από εξωτερικές δυνάμεις. Στο πλαίσιο αυτό, κρίνεται ότι τα Μαζικά Δεδομένα – που περιλαμβάνουν προσωπικά δεδομένα - υποδαυλίζουν την αυτονομία των υποκειμένων των δεδομένων αυτών κατά την ανάλυσή τους¹⁶⁵.

Πλην όμως του πασιφανούς κινδύνου που μόλις περιεγράφη, δεν πρέπει να παραβλέπεται και ένα ακόμα ζήτημα με δυο εκφάνσεις της ανάλυσης των Μαζικών δεδομένων: αφενός παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται ο όγκος των δεδομένων, τόσο υψηλότερη είναι η δυνατότητα της ταυτοποίησης ατόμων ακόμα

¹⁶³ Hoofnagle, van der Sloot, & Zuiderveen Borgesius (2019), ό.π., σελ. 66

¹⁶⁴ Jain, Gyanchandani, & Khare (2016), ό.π., σελ. 3; McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 1 - 2

¹⁶⁵ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 6 - 7

και σε βάσεις δεδομένων που φαινομενικά δεν περιλαμβάνουν προσωπικά δεδομένα και πληροφορίες¹⁶⁶. Αλλωστε, η φιλοσοφία της ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων βασίζεται στο ότι όσο περισσότερα Μαζικά Δεδομένα συγκεντρώνονται τόσο περισσότερη γνώση εξάγεται από αυτά. Αλλά η γνώση αυτή συνδέεται με πληροφορίες, που πολλές φορές δεν παρέχονται συνειδητά από τους χρήστες – υποκείμενα προσωπικών δεδομένων¹⁶⁷. Αφετέρου, διαπιστώνεται ότι η ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων που βασίζεται σε φαινομενικά «ακίνδυνα» προσωπικά δεδομένα, τελικά μπορεί να οδηγήσει στη διατύπωση συμπερασμάτων και σε νέες πληροφορίες κρίσιμες τελικά για τη ζωή των υποκειμένων τους, παρόλο που δεν αποσκοπούσε αρχικά σε αυτό^{168 169}.

Μάλιστα, είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό και το ότι οι ίδιοι οι χρήστες πολλές φορές δεν μπορούν να αντιληφθούν τους τρόπους με τους οποίους η επεξεργασία, ανάλυση, διατήρηση κτλ. των Μαζικών Δεδομένων μπορεί τελικά να επιδράσει στους ίδιους^{170 171}. Προκειμένου να προστατεύονται τα φυσικά πρόσωπα αλλά και τα προσωπικά τους δεδομένα επιστρατεύεται ένας αριθμός τεχνικών μέσων και κανονισμών για την προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων. Ωστόσο, η εφαρμογή των μεθόδων αυτών σε ένα σύστημα επεξεργασίας δεδομένων εμφανώς απαιτεί επιπρόσθετες προσπάθειες κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και σε πολλές περιπτώσεις τέτοιες μέθοδοι επιδρούν στην αποδοτικότητα του συστήματος¹⁷². Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, που διαρκώς

¹⁶⁶ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5027

¹⁶⁷ Μίτλεττον (2016), ό.π., σελ. 22

¹⁶⁸ Χαρακτηριστικό παράδειγμα του κινδύνου αυτό αποτελεί το ακόλουθο παράδειγμα: στην περίπτωση της ανάλυσης μοτίβων και συνθηκών στις αγορές και στις προτιμήσεις των καταναλωτών, προκειμένου να δημιουργηθούν εξατομικευμένες διαφημίσεις σε κάθε χρήστη ενός εμπορικού καταστήματος δεν αποκλείεται τελικά ο σχετικός αλγόριθμος της ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων να καταλήξει στο ότι ένα ανήλικο κορίτσι είναι έγκυος. Πρόκειται, βεβαίως, για μια πληροφορία που απειλεί την ιδιωτικότητα του συγκεκριμένου κοριτσιού. Αντίστοιχα παραδείγματα μπορούν να αντληθούν και από το πεδίο των θεραπειών και της έρευνας

¹⁶⁹ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5027

¹⁷⁰ Αυτό που εντοπίζεται είναι η ελλιπής κατανόηση των τρόπων αυτών, ελλιπής διαφάνεια ως προς τις υπό εφαρμογή πολιτικές, πολλές φορές απουσία συμμόρφωσης και λογοδοσίας για την παραβίαση των νομοθετικών διατάξεων, διαρροή Μαζικών Δεδομένων, ψευδή δεδομένα ή εσφαλμένες αναλύσεις που διαμοιράζονται κτλ. Είναι φανερό ότι όλα τα παραπάνω συνιστούν απειλή για την ιδιωτικότητα αλλά και την κοινωνική ζωή, πολλές φορές, των υποκειμένων των προσωπικών δεδομένων

¹⁷¹ Mortazavi & Salah (2015), ό.π., σελ. 43 - 44

¹⁷² Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5027

μεταβάλλεται η τεχνολογία, οι μέθοδοι και τα εργαλεία προστασίας των προσωπικών δεδομένων θα έπρεπε η νομοθεσία για την προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων να αποτελεί μια σταθερά.

4.2 Η Οδηγία και τα Μαζικά Δεδομένα

Το άρθρο 6 § 1 β' της Οδηγίας ανέφερε ότι «*Τα κράτη μέλη προβλέπουν ότι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει ... β) να συλλέγονται για καθορισμένους, σαφείς και νόμιμους σκοπούς και η μεταγενέστερη επεξεργασία τους να συμβιβάζεται με τους σκοπούς αυτούς. Η μεταγενέστερη επεξεργασία για ιστορικούς, στατιστικούς ή επιστημονικούς σκοπούς δεν θεωρείται ασυμβίβαστη εφόσον τα κράτη μέλη προβλέπουν κατάλληλες εγγυήσεις*». Με τον τρόπο αυτόν είχε εισαχθεί στην Οδηγία η αρχή του περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας. Παράλληλα, για τη νόμιμη επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων η Οδηγία απαιτούσε, διαζευκτικά, το υποκείμενο να παράσχει τη συγκατάθεσή του¹⁷³, η επεξεργασία να είναι απαραίτητη για την εκτέλεση μιας σύμβασης¹⁷⁴, να είναι απαραίτητη για την τήρηση νόμιμης υποχρέωσης του υπευθύνου επεξεργασίας¹⁷⁵, να είναι απαραίτητη για τη διαφύλαξη ζωτικού συμφέροντος του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων¹⁷⁶, να είναι απαραίτητη για την εκπλήρωση έργου δημοσίου συμφέροντος κτλ¹⁷⁷ ή, τέλος, να εξυπηρετεί το νόμιμο συμφέρον του υπεύθυνου επεξεργασίας, αν δεν υπερिशύουν τα δικαιώματα του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων¹⁷⁸. Είναι σαφές ότι οι κανόνες αυτοί είναι δύσκολο να εφαρμοστούν στην περίπτωση των Μαζικών Δεδομένων. Μάλιστα, είναι γεγονός ότι είναι πολλές οι επιχειρήσεις και οργανώσεις που επεξεργάζονται δεδομένα και οι οποίες αντέδρασαν, ζητώντας από τους υποκείμενα να συναινέσουν στην χρήση των προσωπικών τους δεδομένων για πολύ ευρέως προσδιορισμένους σκοπούς. Με τον τρόπο αυτόν, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η παροχή συναίνεσης για τόσο

¹⁷³ Άρθρο 7 α' Οδηγίας

¹⁷⁴ Άρθρο 7 β' Οδηγίας

¹⁷⁵ Άρθρο 7 γ' Οδηγίας

¹⁷⁶ Άρθρο 7 δ' Οδηγίας

¹⁷⁷ Άρθρο 7 ε' Οδηγίας,

¹⁷⁸ Άρθρο 7 ε' Οδηγίας

ευρείς σκοπούς τους επιτρέπει να διατηρήσουν τα προσωπικά δεδομένα ακόμα και μετά την ολοκλήρωση του αρχικού στόχου και να τα επαναχρησιμοποιήσουν για το διάστημα που φαινομενικά υπάρχει ένας άλλος στόχος που καλύπτεται από την προαναφερθείσα συναίνεση. Ωστόσο, αυτό δεν επιλύει την πρόκληση της κατοχύρωσης μιας γενικά εκφραζόμενης συναίνεσης στην αρχή, ούτε επιτρέπει φόρμες συναίνεσης που είναι ευρείες και που δεν μπορεί να θεωρηθούν ότι είναι ικανοποιητικά ορισμένες, σαφείς και ρητές¹⁷⁹.

Ταυτόχρονα, η Οδηγία υιοθέτησε ορισμένες βασικές αρχές, όπως παρουσιάζονται ανωτέρω στην ενότητα 3.2, με στόχο τη νόμιμη επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων¹⁸⁰. Στο πλαίσιο αυτό, υποστηρίχθηκε ότι η Οδηγία ήταν ανεπαρκής, ως προς τις αρχές αυτές, για τη διαχείριση των Μαζικών Δεδομένων, για τρεις κρίσιμους λόγους. Ο πρώτος ήταν η εξάρτηση – όπως αποδεικνύεται από τα παραπάνω – από την εν επιγνώσει συγκατάθεση. Ο προβληματικός χαρακτήρας αυτού προκύπτει, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι χρήστες σπάνια διαβάζουν και σπανιότερα κατανοούν την πολιτική απορρήτου, που έτσι και αλλιώς τις περισσότερες φορές αποτυπώνεται σε δυσνόητη γλώσσα, ενώ τροποποιείται συνέχεια. Αποτέλεσμα αυτού ήταν να προκύπτει μεν συναίνεση, αλλά άνευ περιεχομένου. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι η Οδηγία απαιτούσε την ελαχιστοποίηση των προσωπικών δεδομένων, αλλά παρατηρήθηκε ότι ήταν λίγες οι αρμόδιες αρχές που ανάγκασαν τις τεχνολογικές επιχειρήσεις να επανασχεδιάσουν το software και hardware ή τις διαδικασίες για την ελαχιστοποίηση τελικά της επεξεργασίας των δεδομένων ή που προώθησαν την ανωνυμία των δεδομένων αυτών. Τέλος, ο τρίτος λόγος έγκειται στο ότι η Οδηγία έχει αποτύχει να συμβαδίσει με τον ρυθμό της παγκοσμιοποίησης, και με την αέναη βελτίωση και διεύρυνση των τεχνολογικών ικανοτήτων και τον διαρκώς μεταβαλλόμενο τρόπο, με τον οποίον τα άτομα παράγουν, διαμοιράζονται και χρησιμοποιούν προσωπικά δεδομένα¹⁸¹.

Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, ο ΓΚΠΔ αποτέλεσε ένα υβριδικό εργαλείο που συνδυάζει το παλαιό με το καινούριο, υπό την έννοια ότι διατηρεί ορισμένες

¹⁷⁹ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 321 - 322

¹⁸⁰ Επομένως και των Μαζικών Δεδομένων μέχρι τη θέση σε εφαρμογή του ΓΚΠΔ

¹⁸¹ Rubinstein (2013), ό.π., σελ. 75

προβλέψεις της Οδηγίας¹⁸², εισάγοντας και ορισμένα νέα στοιχεία, που τυγχάνουν εφαρμογής στην περίπτωση των Μαζικών Δεδομένων. Με τον τρόπο αυτόν, επιχειρήθηκε η διευθέτηση ορισμένων απειλών που θέτει η ψηφιοποίηση της καθημερινότητας στην ιδιωτικότητα των φυσικών προσώπων¹⁸³.

4.3 Ο ΓΚΠΔ και τα Μαζικά Δεδομένα

Ο ΓΚΠΔ ρυθμίζει τα ζητήματα της συλλογής, αποθήκευσης και επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων. Τα προσωπικά δεδομένα, άλλωστε, όπως σημειώθηκε ανωτέρω, είναι κάθε δεδομένο το οποίο μπορεί να συνδεθεί με ένα συγκεκριμένο φυσικό πρόσωπο. Αυτό δεν περιλαμβάνει αποκλειστικά τα στοιχεία εκείνα που άμεσα ταυτοποιούν ένα άτομο¹⁸⁴, αλλά και δεδομένα, τα οποία με έμμεσο τρόπο οδηγούν την ταυτοποίηση ενός ατόμου¹⁸⁵. Τα δεδομένα που δεν περιλαμβάνουν στοιχεία που μπορούν να ταυτοποιήσουν ένα πρόσωπο συνήθως θεωρούνται ως ανώνυμα και δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ΓΚΠΔ¹⁸⁶.

¹⁸² Στοιχείο για το οποίο ασκείται κριτική κατωτέρω

¹⁸³ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 322

¹⁸⁴ Όπως το ονοματεπώνυμο, ο αριθμός του Δελτίου Αστυνομικής Ταυτότητας κτλ.

¹⁸⁵ Όπως ο αριθμός τηλεφώνου, η IP διεύθυνση ή φωτογραφίες με πρόσωπα που μπορούν να αναγνωριστούν

¹⁸⁶ Σχετική είναι η Αιτ. Σκ. 26 του Προοιμίου του ΓΚΠΔ, η οποία ορίζει ότι «Οι αρχές της προστασίας δεδομένων θα πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε πληροφορία η οποία αφορά ταυτοποιημένο ή ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο. Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που έχουν υποστεί ψευδωνυμοποίηση, η οποία θα μπορούσε να αποδοθεί σε φυσικό πρόσωπο με τη χρήση συμπληρωματικών πληροφοριών, θα πρέπει να θεωρούνται πληροφορίες σχετικά με ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο. Για να κριθεί κατά πόσον ένα φυσικό πρόσωπο είναι ταυτοποιήσιμο, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλα τα μέσα τα οποία είναι ευλόγως πιθανό ότι θα χρησιμοποιηθούν, όπως για παράδειγμα ο διαχωρισμός του, είτε από τον υπεύθυνο επεξεργασίας είτε από τρίτο για την άμεση ή έμμεση εξακρίβωση της ταυτότητας του φυσικού προσώπου. Για να διαπιστωθεί κατά πόσον κάποια μέσα είναι ευλόγως πιθανό ότι θα χρησιμοποιηθούν για την εξακρίβωση της ταυτότητας του φυσικού προσώπου, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι αντικειμενικοί παράγοντες, όπως τα έξοδα και ο χρόνος που απαιτούνται για την ταυτοποίηση, λαμβανομένων υπόψη της τεχνολογίας που είναι διαθέσιμη κατά τον χρόνο της επεξεργασίας και των εξελίξεων της τεχνολογίας. Οι αρχές της προστασίας δεδομένων δεν θα πρέπει συνεπώς να εφαρμόζονται σε ανώνυμες πληροφορίες, δηλαδή πληροφορίες που δεν σχετίζονται προς ταυτοποιημένο ή ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο ή σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που έχουν καταστεί ανώνυμα κατά τρόπο ώστε η ταυτότητα του υποκειμένου των δεδομένων να μην μπορεί ή να μην μπορεί πλέον να εξακριβωθεί. Ο παρών κανονισμός δεν αφορά συνεπώς την επεξεργασία τέτοιων ανώνυμων πληροφοριών, ούτε μεταξύ άλλων για στατιστικούς ή ερευνητικούς σκοπούς»

Το αποτέλεσμα των Big Data Analytics πολύ συχνά είναι στατιστικά ευρήματα χωρίς άμεσους συνδέσμους με συγκεκριμένα άτομα. Επομένως, μια απλή μέθοδος συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ είναι η επεξεργασία μόνο ανώνυμων δεδομένων^{187 188}. Ωστόσο, οι ανησυχίες περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας δεν αντιμετωπίζονται τόσο απλά. Άλλωστε, ακόμα και αν οι παράμετροι εκείνες που ταυτοποιούν άμεσα ένα άτομο αφαιρεθούν από μια βάση δεδομένων, ενδεχομένως να είναι δυνατή η επανα-αναγνώριση ενός ιδιώτη μέσω της σύνδεσης της βάσης αυτής με άλλες πληροφορίες^{189 190}.

Κατωτέρω, λοιπόν, παρουσιάζονται τα ζητήματα που αποτελούν αντικείμενο ρύθμισης στις διατάξεις του ΓΚΠΔ και σχετίζονται και με τα Μαζικά Δεδομένα:

4.3.1 Η περίπτωση των διαδικτυακών αναγνωριστικών στοιχείων

Ο ορισμός των προσωπικών δεδομένων παρέχεται στο άρθρο 4 περ. 1 του ΓΚΠΔ, όπου αναφέρεται ότι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα είναι «κάθε πληροφορία που αφορά ταυτοποιημένο ή ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο»¹⁹¹

¹⁸⁷ Παρουσιάζει ενδιαφέρον το ότι ο ΓΚΠΔ δεν παρέχει ακριβή ορισμό της ανωνυμίας των δεδομένων, ωστόσο, θεωρεί ένα σύνολο δεδομένων ως ανώνυμο όταν η επανα-αναγνώριση είναι μόνο δυνατή με μεγάλη προσπάθεια ή με απίθανα μέσα

¹⁸⁸ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5028

¹⁸⁹ Πρόκειται για την μέθοδο που ονομάζεται background knowledge attack. Ενδεικτικά μπορεί να αναφερθεί το ακόλουθο παράδειγμα του Netflix, που αποδεικνύει ότι ακόμα και με την ανωνυμοποίηση των δεδομένων, είναι τελικά δυνατή η ταυτοποίηση των υποκειμένων των προσωπικών δεδομένων: Το 2006 στο πλαίσιο του ανταγωνισμού για την εύρεση πιο ακριβών μεθόδων παροχής συστάσεων προς τους χρήστες του, το Netflix διαμόρφωσε μια βάση δεδομένων που περιελάμβανε βαθμολογίες ταινιών από περισσότερους από 500 χιλιάδες συνδρομητές. Στη βάση αυτή, κάθε πληροφορία που μπορούσε να ταυτοποιήσει έναν χρήστη (personally identifiable information - PII) αφαιρέθηκε και περιλαμβάνονταν μόνο τα ID των συνδρομητών (χωρίς καμία απολύτως σύνδεση στην πραγματική τους ταυτότητα) και οι βαθμολογίες των ταινιών (βαθμολογία, πληροφορίες ταινίας, ημερομηνία) που δημοσιεύθηκαν. Ωστόσο, οι ερευνητές συνδύασαν τα δεδομένα αυτά με άλλες δημόσια διαθέσιμες πληροφορίες (π.χ. IMDB βαθμολογίες) και ήταν σε θέση να ταυτοποιήσουν μεμονωμένους συνδρομητές με μεγάλη πιθανότητα

¹⁹⁰ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5028

¹⁹¹ Η προϋπόθεση του φυσικού προσώπου θεωρείται ότι πληρείται όταν, «λόγω του περιεχομένου της, του σκοπού της ή του αποτελέσματός της, η πληροφορία συνδέεται με συγκεκριμένο πρόσωπο», όπως έκρινε το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη νομολογία του (Peter Nowak v Data Protection Commissioner (Δικαστήριο Ευρωπαϊκής Ένωσης, C-434/16, 20 Δεκεμβρίου 2017) [35].

(«υποκείμενο των δεδομένων»): το ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο είναι εκείνο του οποίου η ταυτότητα μπορεί να εξακριβωθεί, άμεσα ή έμμεσα, ιδίως μέσω αναφοράς σε αναγνωριστικό στοιχείο ταυτότητας, όπως όνομα, σε αριθμό ταυτότητας, σε δεδομένα θέσης, σε επιγραμμικό αναγνωριστικό ταυτότητας ή σε έναν ή περισσότερους παράγοντες που προσιδιάζουν στη σωματική, φυσιολογική, γενετική, ψυχολογική, οικονομική, πολιτιστική ή κοινωνική ταυτότητα του εν λόγω φυσικού προσώπου». Η διάταξη αυτή αναφέρεται στα άτομα και επικεντρώνεται στην ταυτοποίηση ή τη δυνατότητα ταυτοποίησης του υποκειμένου μέσα από τα συγκεκριμένα δεδομένα. Ωστόσο, στην έννοια αυτήν περιλαμβάνεται κάθε τέτοια πληροφορία. Επίσης ο ορισμός του ΓΚΠΔ καθιστά σαφές ότι ένα ταυτοποιήσιμο πρόσωπο αναφέρεται σε κάποιον που μπορεί να ταυτοποιηθεί είτε άμεσα είτε έμμεσα. Ως εκ τούτου, στην περίπτωση των δυναμικών διευθύνσεων IP αυτό ερμηνεύεται ως ότι απαιτείται να αξιολογηθεί ο βαθμός στον οποίον υπάρχει εύλογη πιθανότητα σύνδεσης με άλλες βάσεις δεδομένων που θα οδηγήσει σε αναγνώριση, παρά ως ότι απαιτείται αξιολόγηση των διευθύνσεων μεμονωμένα από άλλα δεδομένα σύνδεσης¹⁹². Πάντως, πρέπει να αναφερθεί ότι ο ορισμός που παρέχεται στον ΓΚΠΔ στην περίπτωση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα αναφέρεται ρητώς το ζήτημα των διαδικτυακών αναγνωριστικών, περιλαμβάνοντας και το επιγραμμικό αναγνωριστικό στοιχείο ταυτότητας¹⁹³. Σχετική, άλλωστε, είναι και η Αιτ. Σκ. 30 του ΓΚΠΔ¹⁹⁴, αλλά και η Σκ. 26, ως προς το σκέλος που τονίζει ότι «Για να κριθεί κατά πόσον ένα φυσικό πρόσωπο είναι ταυτοποιήσιμο, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλα τα μέσα τα οποία είναι ευλόγως πιθανό ότι θα χρησιμοποιηθούν, όπως για παράδειγμα ο διαχωρισμός του,

¹⁹² Patrick Breyer v Bundesrepublik Deutschland (Δικαστήριο Ευρωπαϊκής Ένωσης, C-582/14, 19 Οκτωβρίου 2016) [49], όπου αναφέρεται ότι «δυναμική διεύθυνση IP αποθηκευθείσα από τον φορέα παροχής υπηρεσιών τηλεμέσων κατά την επίσκεψη προσώπου σε ιστότοπο τον οποίο ο εν λόγω φορέας καθιστά προσβάσιμο στο κοινό αποτελεί, έναντι του φορέα αυτού, δεδομένο προσωπικού χαρακτήρα κατά την έννοια της ως άνω διατάξεως, όταν έχει στη διάθεσή του νόμιμα μέσα βάσει των οποίων μπορεί να εξακριβωθεί η ταυτότητα του οικείου προσώπου χάρη στις πρόσθετες πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του ο πάροχος υπηρεσιών προσβάσεως στο διαδίκτυο του εν λόγω προσώπου»

¹⁹³ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 16

¹⁹⁴ Η οποία αναφέρει ότι «Τα φυσικά πρόσωπα μπορεί να συνδέονται με επιγραμμικά αναγνωριστικά στοιχεία ταυτότητας, τα οποία παρέχονται από τις συσκευές, τις εφαρμογές, τα εργαλεία και τα πρωτόκολλά τους, όπως διευθύνσεις διαδικτυακού πρωτοκόλλου, αναγνωριστικά cookies ή άλλα αναγνωριστικά στοιχεία όπως ετικέτες αναγνώρισης μέσω ραδιοσυχνότητας. Αυτά μπορεί να αφήνουν ίχνη τα οποία, ιδίως όταν συνδυαστούν με μοναδικά αναγνωριστικά στοιχεία ταυτότητας και άλλες πληροφορίες που λαμβάνουν οι εξυπηρετητές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργηθεί το προφίλ των φυσικών προσώπων και να αναγνωριστεί η ταυτότητά τους»

είτε από τον υπεύθυνο επεξεργασίας είτε από τρίτο για την άμεση ή έμμεση εξακρίβωση της ταυτότητας του φυσικού προσώπου». Αυτό υπονοεί ότι η επεξεργασία δεδομένων που διαχωρίζει αλλά δεν αποκαλύπτει την ταυτότητα ενός προσώπου εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του ΓΚΠΔ¹⁹⁵.

4.3.2 Η νομιμότητα της επεξεργασίας των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων

Ανωτέρω αναφέρθηκε ο ορισμός των προσωπικών δεδομένων, όπως παρέχεται στο άρθρο 4 ΓΚΠΔ. Ταυτόχρονα, ο ΓΚΠΔ προβαίνει στον διαχωρισμό ανάμεσα στα προσωπικά δεδομένα και στις ειδικές κατηγορίες δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, για τα οποία απαγορεύεται η επεξεργασία, όπως προκύπτει από το άρθρο 9 § 1 ΓΚΠΔ, ενώ η § 2 του ίδιου άρθρου παρέχει ορισμένες εξαιρέσεις¹⁹⁶ στην απαγόρευση αυτή.

¹⁹⁵ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 16

¹⁹⁶ Το οποίο αναφέρει ότι «1. Απαγορεύεται η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που αποκαλύπτουν τη φυλετική ή εθνοτική καταγωγή, τα πολιτικά φρονήματα, τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις ή τη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, καθώς και η επεξεργασία γενετικών δεδομένων, βιομετρικών δεδομένων με σκοπό την αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση προσώπου, δεδομένων που αφορούν την υγεία ή δεδομένων που αφορούν τη σεξουαλική ζωή φυσικού προσώπου ή τον γενετήσιο προσανατολισμό.

2. Η παράγραφος 1 δεν εφαρμόζεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) το υποκείμενο των δεδομένων έχει παράσχει ρητή συγκατάθεση για την επεξεργασία αυτών των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για έναν ή περισσότερους συγκεκριμένους σκοπούς, εκτός εάν το δίκαιο της Ένωσης ή κράτους μέλους προβλέπει ότι η απαγόρευση που αναφέρεται στην παράγραφο 1 δεν μπορεί να αρθεί από το υποκείμενο των δεδομένων,

β) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση των υποχρεώσεων και την άσκηση συγκεκριμένων δικαιωμάτων του υπευθύνου επεξεργασίας ή του υποκειμένου των δεδομένων στον τομέα του εργατικού δικαίου και του δικαίου κοινωνικής ασφάλισης και κοινωνικής προστασίας, εφόσον επιτρέπεται από το δίκαιο της Ένωσης ή κράτους μέλους ή από συλλογική συμφωνία σύμφωνα με το εθνικό δίκαιο παρέχοντας κατάλληλες εγγυήσεις για τα θεμελιώδη δικαιώματα και τα συμφέροντα του υποκειμένου των δεδομένων,

γ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για την προστασία των ζωτικών συμφερόντων του υποκειμένου των δεδομένων ή άλλου φυσικού προσώπου, εάν το υποκείμενο των δεδομένων είναι σωματικά ή νομικά ανίκανο να συγκατατεθεί,

δ) η επεξεργασία διενεργείται, με κατάλληλες εγγυήσεις, στο πλαίσιο των νόμιμων δραστηριοτήτων ιδρύματος, οργάνωσης ή άλλου μη κερδοσκοπικού φορέα με πολιτικό, φιλοσοφικό, θρησκευτικό ή συνδικαλιστικό στόχο και υπό την προϋπόθεση ότι η επεξεργασία αφορά αποκλειστικά τα μέλη ή τα πρώην μέλη του φορέα ή πρόσωπα τα οποία έχουν τακτική επικοινωνία μαζί του σε σχέση με τους σκοπούς του και ότι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα δεν κοινοποιούνται εκτός του συγκεκριμένου φορέα χωρίς τη συγκατάθεση των υποκειμένων των δεδομένων,

Περαιτέρω, το άρθρο 6 ΓΚΠΔ αναφέρεται στην αρχή της νομιμότητας της επεξεργασίας¹⁹⁷ των προσωπικών δεδομένων (συμπεριλαμβάνοντας δηλαδή και τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα¹⁹⁸). Στο πλαίσιο αυτό, σύμφωνα με την πρώτη

ε) η επεξεργασία αφορά δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα τα οποία έχουν προδήλως δημοσιοποιηθεί από το υποκείμενο των δεδομένων,

στ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για τη θεμελίωση, άσκηση ή υποστήριξη νομικών αξιώσεων ή όταν τα δικαστήρια ενεργούν υπό τη δικαιοδοτική τους ιδιότητα,

ζ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για λόγους ουσιαστικού δημόσιου συμφέροντος, βάσει του δικαίου της Ένωσης ή κράτους μέλους, το οποίο είναι ανάλογο προς τον επιδιωκόμενο στόχο, σέβεται την ουσία του δικαιώματος στην προστασία των δεδομένων και προβλέπει κατάλληλα και συγκεκριμένα μέτρα για τη διασφάλιση των θεμελιωδών δικαιωμάτων και των συμφερόντων του υποκειμένου των δεδομένων,

η) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για σκοπούς προληπτικής ή επαγγελματικής ιατρικής, εκτίμησης της ικανότητας προς εργασία του εργαζομένου, ιατρικής διάγνωσης, παροχής υγειονομικής ή κοινωνικής περίθαλψης ή θεραπείας ή διαχείρισης υγειονομικών και κοινωνικών συστημάτων και υπηρεσιών βάσει του ενωσιακού δικαίου ή του δικαίου κράτους μέλους ή δυνάμει σύμβασης με επαγγελματία του τομέα της υγείας και με την επιφύλαξη των προϋποθέσεων και των εγγυήσεων που αναφέρονται στην παράγραφο 3,

θ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για λόγους δημόσιου συμφέροντος στον τομέα της δημόσιας υγείας, όπως η προστασία έναντι σοβαρών διασυννοριακών απειλών κατά της υγείας ή η διασφάλιση υψηλών προτύπων ποιότητας και ασφάλειας της υγειονομικής περίθαλψης και των φαρμάκων ή των ιατροτεχνολογικών προϊόντων, βάσει του δικαίου της Ένωσης ή του δικαίου κράτους μέλους, το οποίο προβλέπει κατάλληλα και συγκεκριμένα μέτρα για την προστασία των δικαιωμάτων και ελευθεριών του υποκειμένου των δεδομένων, ειδικότερα δε του επαγγελματικού απορρήτου, ή

ι) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον, για σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή για στατιστικούς σκοπούς σύμφωνα με το άρθρο 89 παράγραφος 1 βάσει του δικαίου της Ένωσης ή κράτους μέλους, οι οποίοι είναι ανάλογοι προς τον επιδιωκόμενο στόχο, σέβονται την ουσία του δικαιώματος στην προστασία των δεδομένων και προβλέπουν κατάλληλα και συγκεκριμένα μέτρα για τη διασφάλιση των θεμελιωδών δικαιωμάτων και των συμφερόντων του υποκειμένου των δεδομένων.

3. Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που αναφέρονται στην παράγραφο 1 μπορεί να τύχουν επεξεργασίας για τους σκοπούς που προβλέπονται στην παράγραφο 2 στοιχείο η), όταν τα δεδομένα αυτά υποβάλλονται σε επεξεργασία από ή υπό την ευθύνη επαγγελματία που υπόκειται στην υποχρέωση τήρησης του επαγγελματικού απορρήτου βάσει του δικαίου της Ένωσης ή κράτους μέλους ή βάσει κανόνων που θεσπίζονται από αρμόδιους εθνικούς φορείς ή από άλλο πρόσωπο το οποίο υπέχει επίσης υποχρέωση τήρησης του απορρήτου βάσει του δικαίου της Ένωσης ή κράτους μέλους ή βάσει κανόνων που θεσπίζονται από αρμόδιους εθνικούς φορείς.

4. Τα κράτη μέλη μπορούν να διατηρούν ή να θεσπίζουν περαιτέρω όρους, μεταξύ άλλων και περιορισμούς, όσον αφορά την επεξεργασία γενετικών δεδομένων, βιομετρικών δεδομένων ή δεδομένων που αφορούν την υγεία»

¹⁹⁷ Όπου η επεξεργασία αυτή νοείται ως «κάθε πράξη ή σειρά πράξεων που πραγματοποιείται με ή χωρίς τη χρήση αυτοματοποιημένων μέσων, σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ή σε σύνολα δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως η συλλογή, η καταχώριση, η οργάνωση, η διάρθρωση, η αποθήκευση, η προσαρμογή ή η μεταβολή, η αναζήτηση πληροφοριών, η χρήση, η κοινολόγηση με διαβίβαση, η διάδοση ή κάθε άλλη μορφή διάθεσης, η συσχέτιση ή ο συνδυασμός, ο περιορισμός, η διαγραφή ή η καταστροφή» κατά το άρθρο 4 περ. 2 ΓΚΠΔ

¹⁹⁸ Ο όρος Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία προκειμένου να υποδηλώσει Μαζικά Δεδομένα, τα οποία περιλαμβάνουν προσωπικά δεδομένα

παράγραφο του άρθρου αυτού, η επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων (και επομένως και των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων) είναι σύννομη, υπό τον όρο ότι συντρέχει τουλάχιστον μια από τις εξής προϋποθέσεις:

α) το υποκείμενο των δεδομένων έχει συναινέσει στην επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα του για έναν ή περισσότερους συγκεκριμένους σκοπούς,

β) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση σύμβασης της οποίας το υποκείμενο των δεδομένων είναι συμβαλλόμενο μέρος ή για να ληφθούν μέτρα κατ' αίτηση του υποκειμένου των δεδομένων πριν από τη σύναψη σύμβασης,

γ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για τη συμμόρφωση με έννομη υποχρέωση του υπευθύνου επεξεργασίας,

δ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για τη διαφύλαξη ζωτικού συμφέροντος του υποκειμένου των δεδομένων ή άλλου φυσικού προσώπου,

ε) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για την εκπλήρωση καθήκοντος που εκτελείται προς το δημόσιο συμφέρον ή κατά την άσκηση δημόσιας εξουσίας που έχει ανατεθεί στον υπεύθυνο επεξεργασίας,

στ) η επεξεργασία είναι απαραίτητη για τους σκοπούς των έννομων συμφερόντων που επιδιώκει ο υπεύθυνος επεξεργασίας ή τρίτος, εκτός εάν έναντι των συμφερόντων αυτών υπερισχύει το συμφέρον ή τα θεμελιώδη δικαιώματα και οι ελευθερίες του υποκειμένου των δεδομένων που επιβάλλουν την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως εάν το υποκείμενο των δεδομένων είναι παιδί.

Το στοιχείο στ) του πρώτου εδαφίου δεν εφαρμόζεται στην επεξεργασία που διενεργείται από δημόσιες αρχές κατά την άσκηση των καθηκόντων τους».

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι για την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων ο ΓΚΠΔ προσδιορίζει έναν αριθμό νομικών, οργανωτικών και τεχνικών απαιτήσεων και προτείνει διάφορες μεθόδους. Αρχικά πρέπει να αναφερθεί ότι στις περισσότερες περιπτώσεις η επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων επιτρέπεται όταν παρέχεται η συγκατάθεση του υποκειμένου αυτών (άρθρο 6 § 1 α' ΓΚΠΔ). Εξαιρέσεις ισχύουν όταν η επεξεργασία των δεδομένων είναι ρητά προβλεπόμενη από τον νόμο ή από κανονισμό ή αν διασφαλίζει ζωτικής

σημασίας συμφέροντα του υποκειμένου. Συμπληρωματικά, η συναίνεση που παρέχεται θα πρέπει να είναι συγκεκριμένη για τον συγκεκριμένο σκοπό κατά το άρθρο 5 ΓΚΠΔ. Ο υπεύθυνος επεξεργασίας δεν μπορεί ούτε να προσδιορίσει έναν γενικό σκοπό ούτε να μεταβάλει τον σκοπό αυθαιρέτως¹⁹⁹.

Από τις παραπάνω προϋποθέσεις, η προσοχή για τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα επικεντρώνεται στην προϋπόθεση στ', που εστιάζει στο απαραίτητο της επεξεργασίας βάσει του εννόμου συμφέροντος που επιδιώκει ο υπεύθυνος επεξεργασίας ή τρίτο πρόσωπο, ενώ η επεξεργασία αυτή θεωρείται ότι εμπίπτει στην κατηγορία του εννόμου συμφέροντος όταν διενεργείται για σκοπούς άμεσης εμπορικής προώθησης²⁰⁰, η οποία και στηρίζει πολύ συχνά την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων. Ωστόσο, είναι σημαντικό ότι η ίδια διάταξη του άρθρου 6 ΓΚΠΔ απαιτεί έναντι αυτών των εννόμων συμφερόντων να *«μην υπερισχύει το συμφέρον ή τα θεμελιώδη δικαιώματα και οι ελευθερίες του υποκειμένου των δεδομένων που επιβάλλουν την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως εάν το υποκείμενο των δεδομένων είναι παιδί»*. Περαιτέρω, η Αιτ. Σκ. 69 του Κανονισμού αναφέρει ότι *«Όταν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα μπορούν να υποβληθούν νόμιμα σε επεξεργασία επειδή η επεξεργασία είναι αναγκαία για την εκπλήρωση καθήκοντος που εκτελείται προς το δημόσιο συμφέρον ή κατά την άσκηση δημόσιας εξουσίας που έχει ανατεθεί στον υπεύθυνο επεξεργασίας ή για λόγους έννομων συμφερόντων του υπευθύνου επεξεργασίας ή τρίτου μέρους, κάθε υποκείμενο των δεδομένων θα πρέπει να δικαιούται παρ' όλα αυτά να αντιταχθεί στην επεξεργασία τυχόν δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που αφορούν την ιδιαίτερη κατάστασή του. Θα πρέπει να εναπόκειται στον υπεύθυνο επεξεργασίας να αποδείξει ότι τα επιτακτικά έννομα συμφέροντά του υπερισχύουν ενδεχομένως των συμφερόντων ή των θεμελιωδών δικαιωμάτων και ελευθεριών του υποκειμένου των*

¹⁹⁹ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5028

²⁰⁰ Μάλιστα, πρέπει να αναφερθεί ότι το έννομο συμφέρον προσδιορίζεται στην Αιτ. Σκ. 47, που σημειώνει ότι *«Τέτοιο έννομο συμφέρον θα μπορούσε λόγω χάρη να υπάρχει όταν υφίσταται σχετική και κατάλληλη σχέση μεταξύ του υποκειμένου των δεδομένων και του υπευθύνου επεξεργασίας, όπως αν το υποκείμενο των δεδομένων είναι πελάτης του υπευθύνου επεξεργασίας ή βρίσκεται στην υπηρεσία του ... Εν πάση περιπτώσει η ύπαρξη έννομου συμφέροντος θα χρειαζόταν προσεκτική αξιολόγηση, μεταξύ άλλων ως προς το κατά πόσον το υποκείμενο των δεδομένων, κατά τη χρονική στιγμή και στο πλαίσιο της συλλογής των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, μπορεί εύλογα να αναμένει ότι για τον σκοπό αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί επεξεργασία ... Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για σκοπούς άμεσης εμπορικής προώθησης μπορεί να θεωρηθεί ότι διενεργείται χάρη έννομου συμφέροντος»*

δεδομένων». Στο πλαίσιο αυτό, πρέπει να αναφερθεί ότι το απαιτούμενο του εννόμου συμφέροντος από την πλευρά του υπευθύνου συλλογής ή επεξεργασίας και της αντιστάθμισης του συμφέροντος αυτού έναντι των συμφερόντων και θεμελιωδών δικαιωμάτων των υποκειμένων των δεδομένων έχει την προοπτική να λειτουργήσει ως ένα σημαντικό φρένο στην επεξεργασία των Μαζικών Δεδομένων, όταν επιφέρουν βλάβη στα υποκείμενα των δεδομένων²⁰¹. Οι εύλογες προσδοκίες των υποκειμένων των δεδομένων που βασίζονται στη σχέση με τον υπεύθυνο επεξεργασίας αυτών αποτελούν έναν σημαντικό παράγοντα που επιδρά στην ισορροπία ανάμεσα στα συμφέροντα του υπευθύνου και στα δικαιώματα των φορέων²⁰². Έτσι, προκύπτει ότι έναντι των εννόμων συμφερόντων του υπευθύνου επεξεργασίας μπορούν να υπερισχύουν τα έννομα συμφέροντα και θεμελιώδη δικαιώματα των υποκειμένων σε περιπτώσεις όπου «δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα υποβάλλονται σε επεξεργασία σε περιπτώσεις κατά τις οποίες το υποκείμενο των δεδομένων δεν αναμένει ευλόγως περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων του»²⁰³.

Στην περίπτωση των ειδικών κατηγοριών δεδομένων προσωπικού²⁰⁴ ο ΓΚΠΔ αναφέρει ότι απαγορεύεται η επεξεργασία τους. Ωστόσο, εντοπίζονται ορισμένες εξαιρέσεις, όπως παρέχονται στο άρθρο 9 § 2 ΓΚΠΔ, μεταξύ των οποίων και η ρητή συγκατάθεση του υποκειμένου αυτών²⁰⁵.

Παράλληλα, η Αιτ. Σκ. 43 του ΓΚΠΔ επιχειρεί να διαχειριστεί το ζήτημα της ανισορροπίας δυνάμεων ανάμεσα στο υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων και τους υπευθύνους επεξεργασίας, αναφέροντας ότι «Για να διασφαλιστεί ότι η συγκατάθεση έχει δοθεί ελεύθερα, η συγκατάθεση δεν θα πρέπει να παρέχει έγκυρη

²⁰¹ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 18

²⁰² Ibid, σελ. 18

²⁰³ Αιτ. Σκ. 47 ΓΚΠΔ

²⁰⁴ Σύμφωνα με το άρθρο 9 § 1 ΓΚΠΔ «Απαγορεύεται η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που αποκαλύπτουν τη φυλετική ή εθνοτική καταγωγή, τα πολιτικά φρονήματα, τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις ή τη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, καθώς και η επεξεργασία γενετικών δεδομένων, βιομετρικών δεδομένων με σκοπό την αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση προσώπου, δεδομένων που αφορούν την υγεία ή δεδομένων που αφορούν τη σεξουαλική ζωή φυσικού προσώπου ή τον γενετήσιο προσανατολισμό»

²⁰⁵ Σημειώνεται ότι κατά το άρθρο 4 περ. 11 ΓΚΠΔ η συγκατάθεση ορίζεται ως «κάθε ένδειξη βουλήσεως, ελεύθερη, συγκεκριμένη, ρητή και εν πλήρει επιγνώσει, με την οποία το υποκείμενο των δεδομένων εκδηλώνει ότι συμφωνεί, με δήλωση ή με σαφή θετική ενέργεια, να αποτελέσουν αντικείμενο επεξεργασίας τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν»

νομική βάση για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα σε μια συγκεκριμένη περίπτωση, όταν υπάρχει σαφής ανισότητα μεταξύ του υποκειμένου των δεδομένων και του υπευθύνου επεξεργασίας, ιδίως στις περιπτώσεις που ο υπεύθυνος επεξεργασίας είναι δημόσια αρχή». Επίσης, η ίδια Σκέψη συνεχίζει αναφέροντας ότι «Η συγκατάθεση θεωρείται ότι δεν έχει παρασχεθεί ελεύθερα, εάν δεν επιτρέπεται να δοθεί χωριστή συγκατάθεση σε διαφορετικές πράξεις επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ακόμη και αν ενδείκνυται στη συγκεκριμένη περίπτωση, ή όταν η εκτέλεση μιας σύμβασης, συμπεριλαμβανομένης της παροχής μιας υπηρεσίας, προϋποθέτει τη συγκατάθεση, ακόμη και αν η συγκατάθεση αυτή δεν είναι αναγκαία για την εν λόγω εκτέλεση».

Οι προϋποθέσεις αυτές παρέχουν μια ισχυρή προστασία στα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων, ωστόσο, ενδεχομένως να αμφισβητηθεί ο βαθμός στον οποίο η συγκατάθεση μπορεί να είναι αποτελεσματική στο πλαίσιο του Analytics των Μαζικών Δεδομένων. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο ότι ενδεχομένως να είναι δύσκολο για τους υπεύθυνους επεξεργασίας να προβλέψουν εκ των προτέρων τους σκοπούς για τους οποίους τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν αλλά και για τα υποκείμενα των δεδομένων να παράσχουν ενημερωμένη συγκατάθεση στους αναφερόμενους σκοπούς²⁰⁶.

4.3.3 Η αρχή του περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, το άρθρο 5 § 1 β' ΓΚΠΔ εισάγει την αρχή του περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων, ορίζοντας ότι «Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ... συλλέγονται για καθορισμένους, ρητούς και νόμιμους σκοπούς και δεν υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία κατά τρόπο ασύμβατο προς τους σκοπούς αυτούς· η περαιτέρω επεξεργασία για σκοπούς αρχειοθέτησης προς το δημόσιο συμφέρον ή σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή στατιστικούς σκοπούς δεν θεωρείται ασύμβατη με τους αρχικούς σκοπούς σύμφωνα με το άρθρο 89 παράγραφος 1».

²⁰⁶ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 18

Παράλληλα, το άρθρο 6 § 4 ΓΚΠΔ εισάγει έναν τρόπο προσδιορισμού του αν η επεξεργασία είναι συμβατή με τον στόχο για τον οποίον τα δεδομένα συλλέχθηκαν εξαρχής. Έτσι, το άρθρο αυτό προβλέπει ότι «Όταν η επεξεργασία για σκοπό άλλο από αυτόν για τον οποίο έχουν συλλεγεί τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα δεν βασίζεται στη συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων ή στο δίκαιο της Ένωσης ή το δίκαιο κράτους μέλους το οποίο αποτελεί αναγκαίο και αναλογικό μέτρο σε μια δημοκρατική κοινωνία για τη διασφάλιση των σκοπών που αναφέρονται στο άρθρο 23 παράγραφος 1, ο υπεύθυνος επεξεργασίας, προκειμένου να εξακριβωθεί κατά πόσο η επεξεργασία για άλλο σκοπό είναι συμβατή με τον σκοπό για τον οποίο συλλέγονται αρχικώς τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, λαμβάνει υπόψη, μεταξύ άλλων:

α) τυχόν σχέση μεταξύ των σκοπών για τους οποίους έχουν συλλεχθεί τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα και των σκοπών της επιδιωκόμενης περαιτέρω επεξεργασίας,

β) το πλαίσιο εντός του οποίου συλλέχθηκαν τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως όσον αφορά τη σχέση μεταξύ των υποκειμένων των δεδομένων και του υπευθύνου επεξεργασίας,

γ) τη φύση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως για τις ειδικές κατηγορίες δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που υποβάλλονται σε επεξεργασία, σύμφωνα με το άρθρο 9, ή κατά πόσο δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες και αδικήματα υποβάλλονται σε επεξεργασία, σύμφωνα με το άρθρο 10,

δ) τις πιθανές συνέπειες της επιδιωκόμενης περαιτέρω επεξεργασίας για τα υποκείμενα των δεδομένων,

ε) την ύπαρξη κατάλληλων εγγυήσεων, που μπορεί να περιλαμβάνουν κρυπτογράφηση ή ψευδωνυμοποίηση».

Η εφαρμογή των προαναφερθέντων μάλιστα μπορεί να είναι χρήσιμη, προκειμένου να καθοδηγηθούν οι υπεύθυνοι επεξεργασίας ως προς τις συνθήκες, υπό τις οποίες πρέπει να στραφούν στα υποκείμενα για την παροχή συγκατάθεσης στην επεξεργασία για νέους σκοπούς. Ωστόσο, η εφαρμογή της διάταξης αυτής στην περίπτωση των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων, δεν υπογραμμίζει το πρόβλημα ότι τα Μαζικά Δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα θα παραβιάσουν

αναπόφευκτα την αρχή του περιορισμού του σκοπού, αφού η ανάλυση αυτών βασίζεται στην «αρχή» ότι όσο περισσότερα τέτοια δεδομένα συλλεχθούν, τόσο περισσότερες πληροφορίες θα αντληθούν για τον τιθέμενο σκοπό²⁰⁷. Παράλληλα, παρουσιάζει ενδιαφέρον ότι το άρθρο 5 § 1 β' ΓΚΠΔ ορίζει ότι οι σκοποί επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή στατιστικοί σκοποί δεν θεωρούνται ως μη συμβατοί με τους αρχικούς σκοπούς της επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να αναφερθεί ότι η διάταξη αυτή – δεδομένου ότι η ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων ως επί το πλείστον στηρίζεται σε τέτοιους σκοπούς – μπορεί να περιγραφεί ως ενεργοποίηση των Μαζικών Δεδομένων χωρίς ρητή εγκατάλειψη της αρχής του περιορισμού του σκοπού. Αυτό ερμηνεύεται με διττό τρόπο: αφενός οι σκοποί αυτοί δεν παραβιάζουν την προαναφερθείσα αρχή, αφετέρου, όμως, μπορούν να λειτουργήσουν και ως δικαιολογητική βάση για συγκέντρωση και επεξεργασία μεγαλύτερου όγκου Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων, καθιστώντας τελικά άνευ περιεχομένου την αρχή του περιορισμού του σκοπού²⁰⁸.

4.3.4 Η αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων

Η αρχή της ελαχιστοποίησης φαίνεται να έχει ενισχυθεί υπό τις διατάξεις του ΓΚΠΔ στον βαθμό που δεν απαιτείται πλέον τα δεδομένα να είναι επαρκή, σχετικά και όχι υπερβολικά σε σχέση με τους σκοπούς για τους οποίους αυτά συλλεχθεί και υπόκεινται σε επεξεργασία²⁰⁹. Αντί αυτού, ο ΓΚΠΔ απαιτεί στο άρθρο 5 § 1γ' τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα «να είναι κατάλληλα, συναφή και (να) περιορίζονται στο αναγκαίο για τους σκοπούς για τους οποίους υποβάλλονται σε επεξεργασία». Η τροποποίηση αυτή δεν διαχειρίζεται, ωστόσο, το ότι η αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων δεν είναι συμβατή με τον πυρήνα της επεξεργασίας των Μαζικών Δεδομένων και των εργαλείων ανάλυσης αυτών. Ειδικότερα, δεν συμβαδίζει με την συγκέντρωση μεγάλων όγκου δεδομένων για

²⁰⁷ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 19

²⁰⁸ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 19

²⁰⁹ Όπως προέβλεπε η Οδηγία στο άρθρο 6 § 1 γ'

σκοπούς, οι οποίοι δεν αναμένονται τη στιγμή της συλλογής. Επίσης, ο ΓΚΠΔ προβλέπει μια εξαίρεση στην αρχή αυτή, η οποία επιτρέπει τη διατήρηση προσωπικών δεδομένων για στατιστικούς σκοπούς στο άρθρο 5 § 1 ε'. Η εισαγωγή αυτής της εξαίρεσης έχει οδηγήσει στην άποψη ότι σχεδόν όλες οι αναλύσεις, αν όχι όλες, των Μαζικών Δεδομένων είναι στατιστικές εκ φύσεως, και ότι ο ΓΚΠΔ παρέχει ένα μονοπάτι για τις αναλύσεις των δεδομένων που τηρούνται, υπονομεύοντας τελικά και τη συγκεκριμένη αρχή, που αποτελεί θεμέλιο λίθο στην προστασία των προσωπικών δεδομένων²¹⁰.

4.3.5 Προστασία των δεδομένων ήδη από το σχεδιασμό και εξορισμού σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων

Στην περίπτωση των υψηλού κινδύνου διαδικασιών επεξεργασίας²¹¹ το άρθρο 25 § 1 ΓΚΠΔ ορίζει ότι *«Λαμβάνοντας υπόψη τις τελευταίες εξελίξεις, το κόστος εφαρμογής και τη φύση, το πεδίο εφαρμογής, το πλαίσιο και τους σκοπούς της επεξεργασίας, καθώς και τους κινδύνους διαφορετικής πιθανότητας επέλευσης και σοβαρότητας για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων από την επεξεργασία, ο υπεύθυνος επεξεργασίας εφαρμόζει αποτελεσματικά, τόσο κατά τη στιγμή του καθορισμού των μέσων επεξεργασίας όσο και κατά τη στιγμή της επεξεργασίας, κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, όπως η ψευδωνυμοποίηση²¹², σχεδιασμένα για την εφαρμογή αρχών προστασίας των δεδομένων, όπως η ελαχιστοποίηση των δεδομένων, και την ενσωμάτωση των απαραίτητων εγγυήσεων στην επεξεργασία κατά τρόπο ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και να προστατεύονται τα δικαιώματα των υποκειμένων των δεδομένων»*. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι ζητήματα που σχετίζονται με τον κίνδυνο της επανα-αναγνώρισης του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων σε συνδυασμό με τα όσα προβλέπονται στο πρώτο εδάφιο

²¹⁰ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 19 - 20

²¹¹ Οι οποίες περιλαμβάνουν σχεδόν όλα τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα

²¹² Η ψευδωνυμοποίηση ορίζεται στο άρθρο 4 περ. 5 ΓΚΠΔ ως «η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα κατά τρόπο ώστε τα δεδομένα να μην μπορούν πλέον να αποδοθούν σε συγκεκριμένο υποκείμενο των δεδομένων χωρίς τη χρήση συμπληρωματικών πληροφοριών, εφόσον οι εν λόγω συμπληρωματικές πληροφορίες διατηρούνται χωριστά και υπόκεινται σε τεχνικά και οργανωτικά μέτρα προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δεν μπορούν να αποδοθούν σε ταυτοποιημένο ή ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο»

του προαναφερθέντος άρθρου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την προσφυγή στην ψευδωνυμοποίηση για την αποφυγή των υποχρεώσεων που θεμελιώνονται στον ΓΚΠΔ²¹³.

Η ως άνω αναφερόμενη υποχρέωση του άρθρου 25 § 1 ΓΚΠΔ συμπληρώνεται από τη δεύτερη παράγραφο του ίδιου άρθρου, όπου αναφέρεται ότι «Ο υπεύθυνος επεξεργασίας εφαρμόζει κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για να διασφαλίζει ότι, εξ ορισμού, υφίστανται επεξεργασία μόνο τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που είναι απαραίτητα για τον εκάστοτε σκοπό της επεξεργασίας. Αυτή η υποχρέωση ισχύει για το εύρος των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που συλλέγονται, τον βαθμό της επεξεργασίας τους, την περίοδο αποθήκευσης και την προσβασιμότητά τους. Ειδικότερα, τα εν λόγω μέτρα διασφαλίζουν ότι, εξ ορισμού, τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα δεν καθίστανται προσβάσιμα χωρίς την παρέμβαση του φυσικού προσώπου σε αόριστο αριθμό φυσικών προσώπων». Αυτό και πάλι παρέχει υψηλότερη προστασία σε σχέση με τα Μαζικά Δεδομένα Προσωπικού Χαρακτήρα, ωστόσο, εντοπίζονται δυσκολίες δεδομένου ότι πολλές φορές δεν είναι ορισμένος και σαφής ο σκοπός της επεξεργασίας των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων²¹⁴.

4.3.6 Εκτίμηση αντικτύπου σε σχέση με την προστασία των Μαζικών Δεδομένων

Ο ΓΚΠΔ στο άρθρο 35 ρυθμίζει το ζήτημα της εκτίμησης αντικτύπου σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό θέτει μια συμπληρωματική προϋπόθεση για τον υπεύθυνο επεξεργασίας, ο οποίος πρέπει να διενεργήσει την προαναφερθείσα εκτίμηση των επιπτώσεων των

²¹³ Άλλωστε, επαναλαμβάνεται και η Αιτ. Σκ. 26, σύμφωνα με την οποία «Για να κριθεί κατά πόσον ένα φυσικό πρόσωπο είναι ταυτοποιήσιμο, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλα τα μέσα τα οποία είναι ευλόγως πιθανό ότι θα χρησιμοποιηθούν, όπως για παράδειγμα ο διαχωρισμός του, είτε από τον υπεύθυνο επεξεργασίας είτε από τρίτο για την άμεση ή έμμεση εξακρίβωση της ταυτότητας του φυσικού προσώπου. Για να διαπιστωθεί κατά πόσον κάποια μέσα είναι ευλόγως πιθανό ότι θα χρησιμοποιηθούν για την εξακρίβωση της ταυτότητας του φυσικού προσώπου, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι αντικειμενικοί παράγοντες, όπως τα έξοδα και ο χρόνος που απαιτούνται για την ταυτοποίηση, λαμβανομένων υπόψη της τεχνολογίας που είναι διαθέσιμη κατά τον χρόνο της επεξεργασίας και των εξελίξεων της τεχνολογίας»

²¹⁴ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 20 - 21

σχεδιαζόμενων πράξεων επεξεργασίας²¹⁵. Η έβδομη παράγραφος του άρθρου αυτού προβλέπει τα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στην εκτίμηση αυτή²¹⁶.

Το άρθρο 35 § 3 προβλέπει περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται η διενέργεια της εκτίμησης αυτής²¹⁷, ωστόσο είναι σαφές ότι η απαρίθμηση αυτή δεν είναι αποκλειστική ή περιοριστική, αλλά ότι πρόκειται για ορισμένα παραδείγματα. Σε κάθε περίπτωση, όμως, η διαδικασία της διενέργειας εκτίμησης, όπως προβλέπεται από τον ΓΚΠΔ δέχεται κριτική με το επιχείρημα ότι είναι αρκετά στενή και επικεντρώνεται αποκλειστικά στη συμμόρφωση με τις διατάξεις του ίδιου του ΓΚΠΔ, παρά με ευρύτερα ζητήματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας. Περαιτέρω, περιλαμβάνει μια προσέγγιση που βασίζεται στην

²¹⁵ Έτσι, το άρθρο 35 § 1 ΓΚΠΔ προβλέπει ότι «Όταν ένα είδος επεξεργασίας, ιδίως με χρήση νέων τεχνολογιών και συνεκτιμώντας τη φύση, το πεδίο εφαρμογής, το πλαίσιο και τους σκοπούς της επεξεργασίας, ενδέχεται να επιφέρει υψηλό κίνδυνο για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων, ο υπεύθυνος επεξεργασίας διενεργεί, πριν από την επεξεργασία, εκτίμηση των επιπτώσεων των σχεδιαζόμενων πράξεων επεξεργασίας στην προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Σε μία εκτίμηση μπορεί να εξετάζεται ένα σύνολο παρόμοιων πράξεων επεξεργασίας οι οποίες ενέχουν παρόμοιους υψηλούς κινδύνους».

²¹⁶ Ειδικότερα, το άρθρο 35 § 7 ΓΚΠΔ προβλέπει ότι :

«Η εκτίμηση περιέχει τουλάχιστον:

α) συστηματική περιγραφή των προβλεπόμενων πράξεων επεξεργασίας και των σκοπών της επεξεργασίας, περιλαμβανομένου, κατά περίπτωση, του έννομου συμφέροντος που επιδιώκει ο υπεύθυνος επεξεργασίας,

β) εκτίμηση της αναγκαιότητας και της αναλογικότητας των πράξεων επεξεργασίας σε συνάρτηση με τους σκοπούς,

γ) εκτίμηση των κινδύνων για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των υποκειμένων των δεδομένων που αναφέρονται στην παράγραφο 1 και

δ) τα προβλεπόμενα μέτρα αντιμετώπισης των κινδύνων, περιλαμβανομένων των εγγυήσεων, των μέτρων και μηχανισμών ασφάλειας, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και να αποδεικνύεται η συμμόρφωση προς τον παρόντα κανονισμό, λαμβάνοντας υπόψη τα δικαιώματα και τα έννομα συμφέροντα των υποκειμένων των δεδομένων και άλλων ενδιαφερόμενων προσώπων»

²¹⁷ Το άρθρο 35 § 3 ΓΚΠΔ ορίζει ότι:

«3. Η αναφερόμενη στην παράγραφο 1 εκτίμηση αντικτύπου σχετικά με την προστασία δεδομένων απαιτείται ιδίως στην περίπτωση:

α) συστηματικής και εκτενούς αξιολόγησης προσωπικών πτυχών σχετικά με φυσικά πρόσωπα, η οποία βασίζεται σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, και στην οποία βασίζονται αποφάσεις που παράγουν έννομα αποτελέσματα σχετικά με το φυσικό πρόσωπο ή ομοίως επηρεάζουν σημαντικά το φυσικό πρόσωπο,

β) μεγάλης κλίμακας επεξεργασίας των ειδικών κατηγοριών δεδομένων που αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 ή δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που αφορούν ποινικές καταδίκες και αδικήματα που αναφέρονται στο άρθρο 10 ή

γ) συστηματικής παρακολούθησης δημοσίως προσβάσιμου χώρου σε μεγάλη κλίμακα»

εκτίμηση του κινδύνου για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, η οποία είναι προβληματική. Αυτό έχει την έννοια ότι τα ζητήματα προστασίας των δεδομένων εναπόκεινται τελικά στους ίδιους τους υπεύθυνους επεξεργασίας, αφού αυτοί καλούνται να αποφασίσουν αν πρέπει να διενεργήσουν την εκτίμηση, ενώ οι αρχές βλέπουν τον εποπτικό τους ρόλο να αποδυναμώνεται. Αυτό αποκτά και ιδιαίτερη σημασία στην περίπτωση των Μαζικών προσωπικών Δεδομένων, αφού οι υπεύθυνοι επεξεργασίας επιδιώκουν τη συγκέντρωση όλο και μεγαλύτερου όγκου τέτοιων. Σε κάθε περίπτωση, όμως, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η διενέργεια της εκτίμησης απαιτεί την εκτίμηση των κινδύνων για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των υποκειμένων των δεδομένων, στοιχείο το οποίο, φυσικά, δεν στερείται σημασίας²¹⁸.

4.3.7 Ειδικές διατάξεις που ρυθμίζουν την κατάρτιση προφίλ βάσει αυτοματοποιημένων διαδικασιών σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων

Ο ΓΚΠΔ περιέχει ορισμένες συμπληρωματικές υποχρεώσεις και περιορισμούς σε σχέση με την κατάρτιση προφίλ²¹⁹. Είναι σημαντικό αρχικά να διευκρινιστεί ότι η προστασία που διαμορφώνεται στο ζήτημα της κατάρτισης προφίλ από τις διατάξεις του ΓΚΠΔ δεν εφαρμόζεται όταν η επεξεργασία για την κατάρτιση αυτή περιλαμβάνει το στοιχείο της ανθρώπινης παρέμβασης. Μάλιστα, η ανθρώπινη παρέμβαση τεκμαίρεται όταν «ο υπεύθυνος επεξεργασίας πρέπει να μεριμνά ώστε η τυχόν εποπτεία της απόφασης να είναι ουσιαστική και όχι απλώς συμβολική. Θα πρέπει να διεκπεραιώνεται από άτομο το οποίο έχει την εξουσιοδότηση και την αρμοδιότητα να μεταβάλει την απόφαση»²²⁰.

²¹⁸ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 21 - 22

²¹⁹ Το άρθρο 4 § 4 ΓΚΠΔ ορίζει την κατάρτιση προφίλ ως «οποιαδήποτε μορφή αυτοματοποιημένης επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που συνίσταται στη χρήση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για την αξιολόγηση ορισμένων προσωπικών πτυχών ενός φυσικού προσώπου, ιδίως για την ανάλυση ή την πρόβλεψη πτυχών που αφορούν την απόδοση στην εργασία, την οικονομική κατάσταση, την υγεία, τις προσωπικές προτιμήσεις, τα ενδιαφέροντα, την αξιοπιστία, τη συμπεριφορά, τη θέση ή τις μετακινήσεις του εν λόγω φυσικού προσώπου»

²²⁰ Ομάδα Εργασίας για την Προστασία Δεδομένων του Άρθρου 29. (2018). Κατευθυντήριες γραμμές για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και την κατάρτιση προφίλ για τους σκοπούς του Κανονισμού 2016/679. Ανάκτηση 1 Οκτωβρίου 2021, από <https://ec.europa.eu/newsroom/article29/items/612053> σε σελ. 25

Αρχικά, πρέπει να σημειωθεί ότι το άρθρο 13 § 2 στ' ΓΚΠΔ απαιτεί τα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων να είναι ενημερωμένα, εκτός των άλλων, και για «την ύπαρξη αυτοματοποιημένης λήψης αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, που αναφέρεται στο άρθρο 22 παράγραφοι 1 και 4 και, τουλάχιστον στις περιπτώσεις αυτές, σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη λογική που ακολουθείται, καθώς και τη σημασία και τις προβλεπόμενες συνέπειες της εν λόγω επεξεργασίας για το υποκείμενο των δεδομένων».

Στη συνέχεια, το άρθρο 21 ΓΚΠΔ θεμελιώνει το δικαίωμα της εναντίωσης στην επεξεργασία των δεδομένων σε συγκεκριμένες περιστάσεις – συμπεριλαμβανομένης και της κατάρτισης προφίλ (§ 1), ενώ κατά την § 4 του ίδιου άρθρου «*Το αργότερο κατά την πρώτη επικοινωνία με το υποκείμενο των δεδομένων, το δικαίωμα που αναφέρεται στις παραγράφους 1 και 2 επισημαίνεται ρητώς στο υποκείμενο των δεδομένων και περιγράφεται με σαφήνεια και χωριστά από οποιαδήποτε άλλη πληροφορία*». Οι διατάξεις αυτές, επομένως, παρέχουν στο υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων – και εν προκειμένω ενδιαφέρει η περίπτωση των υποκειμένων των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων, διότι η κατάρτιση προφίλ είναι καίριας σημασίας στο πλαίσιο του Analytics αυτών – το δικαίωμα της εναντίωσης ανά πάσα στιγμή στην επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων αυτών²²¹. Μάλιστα, το δικαίωμα της εναντίωσης μπορεί να ασκηθεί και όταν η επεξεργασία βασίζεται σε έννομο συμφέρον του υπεύθυνου επεξεργασίας ή στη βάση ότι η επεξεργασία είναι απαραίτητη για το δημόσιο συμφέρον ή την άσκηση δημόσιας εξουσίας που έχει εκχωρηθεί στον υπεύθυνο επεξεργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό το ότι προβλέπεται αυτό το δικαίωμα αντίρρησης στην κατάρτιση προφίλ βάσει των προαναφερθεισών διατάξεων. Αν ένα υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων εκφράσει αντίρρηση στην επεξεργασία αυτών, ο υπεύθυνος επεξεργασίας «*δεν υποβάλλει πλέον τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα σε επεξεργασία, εκτός εάν ... καταδείξει επιτακτικούς και νόμιμους λόγους για την επεξεργασία, οι οποίοι υπερισχύουν των συμφερόντων, των δικαιωμάτων και των ελευθεριών του υποκειμένου των δεδομένων ή για τη θεμελίωση, άσκηση ή υποστήριξη νομικών αξιώσεων*». Σε μια τέτοια δε περίπτωση, το υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων, που εκφράζει την εναντίωσή του αυτή

²²¹ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 22 - 23

βάσει των προαναφερθεισών διατάξεων, έχει το δικαίωμα να περιορίσει την επεξεργασία αυτών, όπως προβλέπεται στο άρθρο 18 § 1 δ' ΓΚΠΔ²²². Παράλληλα, διαθέτει και το δικαίωμα να απαιτήσει τη διαγραφή των προσωπικών δεδομένων που τον αφορούν χωρίς καθυστέρηση, αν δεν υπάρχουν άλλες νόμιμες βάσεις που υπερισχύουν για την επεξεργασία αυτή, κατά το άρθρο 17 § 1 γ' ΓΚΠΔ²²³. Είναι φανερό ότι όλα τα παραπάνω μπορούν να εφαρμοστούν στην περίπτωση του Analytics των Μαζικών Δεδομένων από τα υποκείμενα αυτών, εφόσον περιλαμβάνουν προσωπικά δεδομένα²²⁴.

Επίσης, και το άρθρο 21 § 2 ΓΚΠΔ²²⁵ αναγνωρίζει στα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων το δικαίωμα να εναντιωθούν στην επεξεργασία για σκοπούς απευθείας εμπορικής προώθησης. Αντίστοιχα, και στην περίπτωση αυτήν το υποκείμενο που εναντιώνεται στην επεξεργασία επί τη βάσει αυτή έχει το δικαίωμα να απαιτήσει από τον υπεύθυνο επεξεργασίας τη διαγραφή των δεδομένων χωρίς καθυστέρηση, βάσει του ως άνω αναφερόμενου άρθρου 17 § 1 γ' ΓΚΠΔ.

Τέλος, και ενδεχομένως το σημαντικότερο, το άρθρο 22 ΓΚΠΔ περιλαμβάνει το δικαίωμα του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων «να μην υπόκειται σε απόφαση που λαμβάνεται αποκλειστικά βάσει αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, η οποία παράγει έννομα αποτελέσματα που το αφορούν ή το επηρεάζει σημαντικά με παρόμοιο τρόπο». Προκειμένου να εμπίπτει μια περίπτωση στο άρθρο αυτό, από την

²²² Το υποκείμενο των δεδομένων δικαιούται να εξασφαλίζει από τον υπεύθυνο επεξεργασίας τον περιορισμό της επεξεργασίας, όταν ισχύει ένα από τα ακόλουθα: ... δ) το υποκείμενο των δεδομένων έχει αντιρρήσεις για την επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 1, εν αναμονή της επαλήθευσης του κατά πόσον οι νόμιμοι λόγοι του υπευθύνου επεξεργασίας υπερισχύουν έναντι των λόγων του υποκειμένου των δεδομένων.

²²³ 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: ... 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»

²²⁴ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 22 - 23

²²⁵ 2. Εάν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα υποβάλλονται σε επεξεργασία για σκοπούς απευθείας εμπορικής προώθησης, το υποκείμενο των δεδομένων δικαιούται να αντιταχθεί ανά πάσα στιγμή στην επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν για την εν λόγω εμπορική προώθηση, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, εάν σχετίζεται με αυτήν την απευθείας εμπορική προώθηση

κατάρτιση του προφίλ θα πρέπει να παράγονται έννομα αποτελέσματα στο υποκείμενο ή αυτό να επηρεάζεται σημαντικά. Αυτό σημαίνει ότι αυτό δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση της απλής κατάρτισης προφίλ, δηλαδή της κατάρτισης που απλά ενέχει την ανάλυση ή την πρόβλεψη ορισμένων σημείων της ζωής κάποιου. Ο βαθμός στον οποίον η επίδραση σε ένα υποκείμενο χαρακτηρίζεται ως σημαντική δεν είναι σαφής. Ωστόσο, παρουσιάζει ενδιαφέρον ότι η προϋπόθεση «που το αφορούν ή το επηρεάζει σημαντικά» γίνεται αντιληπτή ως ότι η απόφαση αυτή έχει τη δυνατότητα αφενός να επιδρά σημαντικά είτε στην κατάσταση, είτε στη συμπεριφορά, είτε στις επιλογές των φυσικών αυτών προσώπων, αφετέρου να παρουσιάζει είτε μόνιμες είτε παρατεταμένες επιπτώσεις στο υποκείμενο ή εκ τρίτου – και δη σε ακραία περίπτωση – να οδηγεί στον αποκλεισμό ή σε εις βάρος του υποκειμένου διακρίσεις²²⁶. Τέλος, και η Αιτ. Σκ. 71²²⁷ παρέχει παραδείγματα αποφάσεων που επιδρούν σημαντικά στο υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων.

Το άρθρο 22 § 2²²⁸ ΓΚΠΔ παρέχει ορισμένες εξαιρέσεις από το δικαίωμα της εναντίωσης της πρώτης παραγράφου αυτού, ενώ η τρίτη παράγραφος σημειώνει ότι για τις εξαιρέσεις αυτές ο υπεύθυνος επεξεργασίας φέρει την ευθύνη της εφαρμογής κατάλληλων μέτρων «για την προστασία των δικαιωμάτων, των ελευθεριών και των έννομων συμφερόντων του υποκειμένου των δεδομένων, τουλάχιστον του δικαιώματος εξασφάλισης ανθρώπινης παρέμβασης από την πλευρά του υπευθύνου επεξεργασίας, έκφρασης άποψης και αμφισβήτησης της απόφασης».

²²⁶ Ομάδα Εργασίας για την Προστασία Δεδομένων του Άρθρου 29 (2018), ό.π., σελ. 26

²²⁷ «Το υποκείμενο των δεδομένων θα πρέπει να έχει το δικαίωμα να μην υπόκειται σε απόφαση, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει κάποιο μέτρο, με την οποία αξιολογούνται προσωπικές πτυχές που το αφορούν, λαμβανόμενη αποκλειστικά βάσει αυτοματοποιημένης επεξεργασίας και η οποία παράγει έννομα αποτελέσματα έναντι του προσώπου αυτού ή το επηρεάζει σημαντικά κατά ανάλογο τρόπο, όπως η αυτόματη άρνηση επιγραμμικής αίτησης πίστωσης ή πρακτικές ηλεκτρονικών προσλήψεων χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση»

²²⁸ «2. Η παράγραφος 1 δεν εφαρμόζεται όταν η απόφαση:

α) είναι αναγκαία για τη σύναψη ή την εκτέλεση σύμβασης μεταξύ του υποκειμένου των δεδομένων και του υπευθύνου επεξεργασίας των δεδομένων,

β) επιτρέπεται από το δίκαιο της Ένωσης ή το δίκαιο κράτους μέλους στο οποίο υπόκειται ο υπεύθυνος επεξεργασίας και το οποίο προβλέπει επίσης κατάλληλα μέτρα για την προστασία των δικαιωμάτων, των ελευθεριών και των έννομων συμφερόντων του υποκειμένου των δεδομένων ή

γ) βασίζεται στη ρητή συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων».

Το άρθρο 22 § 4 ΓΚΠΔ παρέχει μια ακόμα δικλείδα ασφαλείας, ορίζοντας ότι μια αυτοματοποιημένη απόφαση επιτρέπεται υπό τις τρεις εξαιρέσεις αλλά δεν μπορεί να βασίζεται σε ειδικές κατηγορίες δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα εκτός αν ισχύει το άρθρο 9 § 2 α' ή ζ' ΓΚΠΔ. Πρέπει να γίνει αναφορά στην Αιτ. Σκ. 71, που αναφέρει ότι *«Προκειμένου να διασφαλισθεί δίκαιη και διαφανής επεξεργασία σε σχέση με το υποκείμενο των δεδομένων, λαμβανομένων υπόψη των ειδικών συνθηκών και του πλαισίου εντός του οποίου πραγματοποιείται η επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα πρέπει να χρησιμοποιεί κατάλληλες μαθηματικές ή στατιστικές διαδικασίες για την κατάρτιση του προφίλ, να εφαρμόζει τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, ώστε να διορθώνονται οι παράγοντες που οδηγούν σε ανακρίβειες σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα και να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος σφαλμάτων, να καθιστά ασφαλή τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα κατά τρόπο που να λαμβάνει υπόψη τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με τα συμφέροντα και τα δικαιώματα του υποκειμένου των δεδομένων και κατά τρόπο που να προλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα αποτελέσματα διακρίσεων σε βάρος φυσικών προσώπων βάσει της φυλετικής ή εθνοτικής καταγωγής, των πολιτικών φρονημάτων, της θρησκείας ή των πεποιθήσεων, της συμμετοχής σε συνδικαλιστικές οργανώσεις, της γενετικής κατάστασης ή της κατάστασης της υγείας ή του γενετήσιου προσανατολισμού, ή μέτρων ισοδύναμου αποτελέσματος»*.

Όλα τα παραπάνω, βεβαίως, χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής διότι τυγχάνουν εφαρμογής στην περίπτωση της επεξεργασίας και ανάλυσης Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων, αποδεικνύοντας τα εχέγγυα ασφαλείας του ΓΚΠΔ για τα υποκείμενα των προσωπικών αυτών δεδομένων.

4.3.8 Το δικαίωμα διαγραφής (δικαίωμα στη λήθη) σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων

Εξαιρετικής σημασίας και για τα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων που συγκροτούν τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα είναι η διάταξη του άρθρου 17 ΓΚΠΔ, το οποίο εκχωρεί στα προαναφερθέντα υποκείμενα το δικαίωμα να ζητήσουν την διαγραφή των προσωπικών τους δεδομένων, μεταξύ άλλων, στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- όταν η διατήρηση των δικαιωμάτων δεν είναι πλέον απαραίτητη συγκριτικά με τους σκοπούς για τους οποίους πραγματοποιήθηκε η συλλογή ή πραγματοποιήθηκε η επεξεργασία (άρθρο 17 1 α' ΓΚΠΔ). Επαναλαμβάνεται δε η διάταξη του άρθρου 5 § 1 γ' ΓΚΠΔ, που εισάγει την αρχή της ελαχιστοποίησης των προσωπικών δεδομένων. Η συγκριτική μελέτη των δυο αυτών διατάξεων φαίνεται ότι ενισχύει τη συγκεκριμένη αρχή,

- όταν το υποκείμενο προβαίνει στην ανάκληση της συγκατάθεσής του για την επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων (άρθρο 17 § 1 β' ΓΚΠΔ),

- όταν το υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων έχει ασκήσει το δικαίωμα της εναντίωσης στην επεξεργασία αυτών και δεν εντοπίζονται «επιτακτικοί και νόμιμοι λόγοι για την επεξεργασία» ή το υποκείμενο αντιτίθεται στην επεξεργασία για άμεσους σκοπούς marketing (άρθρο 17 § 1 γ' ΓΚΠΔ),

- όταν τα δεδομένα έχουν υποστεί επεξεργασία παράνομα (άρθρο 17 § 1 δ' ΓΚΠΔ). Η περίπτωση αυτή περιλαμβάνει περιπτώσεις στις οποίες εντοπίζονται παραβιάσεις της υποχρέωσης της προηγούμενης ενημέρωσης του άρθρου 13 ΓΚΠΔ ή της απαίτησης διασφάλισης του ότι τα δεδομένα που υπόκεινται σε επεξεργασία είναι ακριβή, του άρθρου 5 § 1 δ' ΓΚΠΔ,

- όταν «τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα έχουν συλλεχθεί σε σχέση με την προσφορά υπηρεσιών της κοινωνίας των πληροφοριών που αναφέρονται στο άρθρο 8 παράγραφος 1» (άρθρο 17 § 1 στ' ΓΚΠΔ).

Και πάλι, τέλος, επισημαίνεται ότι όλα τα παραπάνω τυγχάνουν εφαρμογής και στην περίπτωση της επεξεργασίας των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων, όπου φαίνεται ότι ο ΓΚΠΔ παρέχει δικλείδες ασφαλείας στα υποκείμενα αυτών²²⁹.

²²⁹ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 24 - 25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Συμπεράσματα

5.1 Κριτική αποτίμηση του ΓΚΠΔ σε σχέση με την ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων

Στο κεφάλαιο που προηγήθηκε πραγματοποιήθηκε μια αναφορά στις σημαντικότερες διατάξεις του ΓΚΠΔ, που σχετίζονται με την προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων στο πλαίσιο της ανάλυσης των Μαζικών Δεδομένων, τα οποία αναπόφευκτα περιλαμβάνουν και προσωπικά δεδομένα. Στο πλαίσιο αυτό, κρίνεται αναγκαίο να πραγματοποιηθεί και μια κριτική αποτίμηση στον ΓΚΠΔ, ως προς το ζήτημα των Μαζικών Δεδομένων, προκειμένου να συναχθούν ορισμένα συμπεράσματα.

Αρχικά, είναι σαφές ότι ο όρος «Μαζικά Δεδομένα» ή «Ανάλυση Μαζικών Δεδομένων» δεν αναφέρεται άμεσα και ρητά στον ΓΚΠΔ. Ωστόσο, είναι σαφές από την περιγραφή που πραγματοποιήθηκε ανωτέρω ότι τα μαζικά δεδομένα και ο ΓΚΠΔ δεν είναι πάντα συμβατά μεταξύ τους. Για παράδειγμα, η εξόρυξη μαζικών δεδομένων βασίζεται στην ανάλυση τεράστιου όγκου δεδομένων, που συνήθως έρχεται σε αντίθεση με την αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων. Παράλληλα, στην ανάλυση των δεδομένων πολύ συχνά εισάγονται νέες υποθέσεις για τεστάρισμα, αφού έχουν συλλεχθεί τα δεδομένα. Ομοίως, πολλές φορές τα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων, από τα οποία συλλέγονται αυτά, έχουν παράσχει συναίνεση αρχικά για διαφορετικό σκοπό και παρατηρείται η επεξεργασία αυτών για τροποποιημένο σκοπό. Έτσι, από νομική σκοπιά θα πρέπει η επεξεργασία των δεδομένων να γίνει – αν είναι δυνατό – σε ανωνυμοποιημένα δεδομένα, ειδάλλως θα πρέπει να επιδειχθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε κάθε τέτοια επεξεργασία να σέβεται τον ΓΚΠΔ. Αυτό για παράδειγμα ενδέχεται να απαιτεί εκτίμηση αντικτύπου της προστασίας των δεδομένων, εκτίμηση αντικτύπου της ιδιωτικότητας κτλ., των οποίων στόχος είναι να εντοπίζεται και αναλύεται ο τρόπος με τον οποίον η ιδιωτικότητα των δεδομένων θα επηρεαστεί από συγκεκριμένες δράσεις^{230 231}.

²³⁰ Όπως, άλλωστε, ορίζει και το άρθρο 35 ΓΚΠΔ

²³¹ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5028 - 5029

Έτσι, προκύπτει ότι ο ΓΚΠΔ υιοθετεί μια προσέγγιση προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας, η οποία στηρίζεται σε δυο βασικές διαδικασίες: η πρώτη είναι η εκτίμηση των άρθρων 35 και 36 και η δεύτερη είναι η εκ των υστέρων πρόληψη κατάχρησης δεδομένων μέσω της έγκαιρης ειδοποίησης παραβίασης αυτών κατά τα άρθρα 33 και 34. Ταυτόχρονα, ο Κανονισμός ενθαρρύνει την αυτορρύθμιση από τους υπεύθυνους επεξεργασίας μέσα από κώδικες συμπεριφοράς²³². Σε πρώτη ανάγνωση, είναι αξιοσημείωτο ότι όλα αυτά τα νομικά εργαλεία έχουν ως αποτέλεσμα να αφήνουν ένα μεγάλο περιθώριο κρίσης και αυτόνομης λήψης αποφάσεων για την προστασία των δεδομένων και τους κινδύνους της ιδιωτικότητας, στους υπεύθυνους προστασίας, οι οποίοι και καλούνται να επιλύσουν τα ανακλυπτόμενα από τα παραπάνω προβλήματα²³³.

Ταυτόχρονα, παρατηρείται ότι ο ΓΚΠΔ καταργεί την υποχρέωση της γνωστοποίησης της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στις εποπτικές αρχές, όπως προβλεπόταν στα άρθρα 18 – 21 της Οδηγίας. Η υποχρέωση αυτή, άλλωστε, αποτελούσε τον ακρογωνιαίο λίθο της Οδηγίας, αλλά αποτέλεσε και το αντικείμενο έντονης κριτικής, λόγω των διοικητικών και οικονομικών εμποδίων, αλλά και του ότι αποτελούσε κάτι το γραφειοκρατικό και το αναποτελεσματικό, και δεν συντελούσε στη βελτίωση της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, όπως αναφέρεται στην Αιτ. Σκ. 89 ΓΚΠΔ²³⁴. Παράλληλα, ο ΓΚΠΔ περιλαμβάνει νέους κανόνες, διευθετώντας ρητά ορισμένες από τις αντιληφθείσες απειλές της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων λόγω της ψηφιακής ζωής. Οι απειλές αυτές αποτελούν αντικείμενο ρύθμιση με εισαχθέντα δικαιώματα, όπως το δικαίωμα στη λήθη του άρθρου 17 ΓΚΠΔ.

²³² Άρθρο 38 ΓΚΠΔ

²³³ Gonçalves (2017), ό.π., σελ. 10

²³⁴ Η οποία αναφέρει ότι «Η οδηγία 95/46/ΕΚ προέβλεπε γενική υποχρέωση γνωστοποίησης της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στις εποπτικές αρχές. Παρότι η υποχρέωση αυτή συνεπάγεται διοικητικό και οικονομικό φόρτο, δεν συνέβαλε σε όλες τις περιπτώσεις στη βελτίωση της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Επομένως, γενικές υποχρεώσεις γνωστοποίησης τέτοιου είδους, χωρίς διαφοροποιήσεις, θα πρέπει να καταργηθούν και να αντικατασταθούν με αποτελεσματικές διαδικασίες και μηχανισμούς που επικεντρώνονται σε εκείνους τους τύπους πράξεων επεξεργασίας που ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα υψηλό κίνδυνο για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων λόγω της φύσης, του πεδίου εφαρμογής, του πλαισίου και των σκοπών τους. Αυτά τα είδη ενεργειών επεξεργασίας ενδέχεται να είναι εκείνα που, ιδίως, περιλαμβάνουν τη χρήση νέων τεχνολογιών ή που είναι νέου τύπου και όταν δεν έχει διενεργηθεί προηγουμένως εκτίμηση αντικτύπου όσον αφορά την προστασία των δεδομένων από τον υπεύθυνο επεξεργασίας ή όταν καθίστανται αναγκαία λόγω του χρόνου που έχει παρέλθει από την αρχική επεξεργασία»

Περαιτέρω, ως Κανονισμός όντως εξευρωπαϊίζει την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την επιβολή αυτής, τουλάχιστον σε επίσημο επίπεδο, με ενισχυμένο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων²³⁵, τη νέα ικανότητα των εθνικών ρυθμιστών να επιβάλλουν πιο αυστηρά πρόστιμα στους παραβάτες²³⁶, όπως επίσης και νέους μηχανισμούς συμμόρφωσης, όπως η λογοδοσία του άρθρου 5 § 2 ΓΚΠΔ, των άρθρων 33 – 34 ΓΚΠΔ και του άρθρου 31 ΓΚΠΔ²³⁷. Παράλληλα, ο Κανονισμός καθιστά εφικτό στα κράτη μέλη το να θέσουν σε εφαρμογή διαδικασίες και εχέγγυα, ενεργοποιώντας και περιορίζοντας αναλόγως την επεξεργασία των δεδομένων και εκχωρώντας αποτελεσματικά στα κράτη - μέλη την εξουσία να καθορίσουν το τοπίο επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων στην δικαιοδοσία τους²³⁸.

Ωστόσο, σε ό,τι άπτεται του ζητήματος των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων και της ανάλυσης αυτών σε σχέση με τον ΓΚΠΔ, εξαρχής εντοπίζεται κάτι το οξύμωρο, αφού το πεδίο αυτό ενέχει τουλάχιστον ένα παράδοξο στοιχείο. Από τη μια τα Μαζικά Δεδομένα διασφαλίζουν τη μέγιστη διαφάνεια ενώ την ίδια στιγμή δεν υπάρχει αρκετή διαφάνεια σε σχέση με τη χρήση αυτών και την επεξεργασία – ανάλυσή τους σε ό,τι σχετίζεται με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας²³⁹. Άλλωστε, όπως αναφέρθηκε ανωτέρω η βάση των Μαζικών Δεδομένων, δηλαδή η συγκέντρωση όσο το δυνατόν περισσότερου όγκου αυτών, ώστε να προκύψουν ακριβείς αποφάσεις και συμπεράσματα για μελλοντικές προβλέψεις συμπεριφορών, έρχεται σε αντίθεση με την ουσία του ΓΚΠΔ, δηλαδή την αρχή του περιορισμού του σκοπού και της ελαχιστοποίησης των προσωπικών δεδομένων²⁴⁰.

Ο ΓΚΠΔ διατηρεί τον κανόνα περιορισμού του σκοπού – όπως περιλαμβανόταν και στην Οδηγία - ωστόσο, προσθέτει και μια πτυχή ακόμη, αυτήν της μη περαιτέρω επεξεργασίας των δεδομένων. Προκύπτει, λοιπόν, ότι η επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα εντός της Ευρωπαϊκής

²³⁵ Άρθρα 64 – 72 ΓΚΠΔ

²³⁶ Άρθρο 79 ΓΚΠΔ

²³⁷ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 325

²³⁸ Ibid, σελ. 325

²³⁹ Sfetcu (2019), ό.π., σελ. 5

²⁴⁰ McDonagh & Paterson (2019), ό.π., σελ. 21 - 22

Ένωσης και υπό το πρίσμα του ΓΚΠΔ απαιτεί έναν σαφώς καθορισμένο σκοπό τη στιγμή της συλλογής των δεδομένων, ενώ τα δεδομένα αυτά δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για πολύ διαφορετικό σκοπό²⁴¹. Ωστόσο, αυτό εξακολουθεί να περιορίζει τη χρήση και ανάλυση των Μαζικών προσωπικών Δεδομένων²⁴². Μάλιστα, εντοπίζονταν στο παρελθόν ορισμένες στρατηγικές, προκειμένου να παρακαμφθούν οι περιορισμοί αυτοί, και αναμένεται ότι αυτές θα παρατηρούνται και με το καθεστώς του ΓΚΠΔ. Ειδικότερα, πρώτη στρατηγική που παρατηρείτο στο παρελθόν αφορούσε τη λήψη της συναίνεσης του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων για έναν πολύ ευρέως ορισμένο σκοπό. Αυτό, είναι δύσκολο πλέον να εφαρμοστεί στην περίπτωση του ΓΚΠΔ, διότι ρητά ορίζονται οι συνθήκες για την παροχή συγκατάθεσης²⁴³ (άρθρο 7). Έτσι, υπάρχει ρητή απαίτηση οι υπεύθυνοι επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων να ζητούν την συναίνεση αυτήν με έναν τρόπο σε εύκολη και κατανοητή μορφή, σαφώς διακριτική από άλλα ζητήματα και με σαφή και απλή γλώσσα (άρθρο 12 ΓΚΠΔ). Παράλληλα, όταν κρίνεται το αν έχει παρασχεθεί συναίνεση ελεύθερα, ο ΓΚΠΔ αναφέρει ότι πρέπει να ληφθεί υπόψη αν οι υπηρεσίες που παρέχονται από τις επιχειρήσεις που επεξεργάζονται τα προσωπικά δεδομένα υπόκεινται στην προϋπόθεση της παροχής της συναίνεσης αυτής καθώς κάτι τέτοιο αποτελεί ένδειξη εξαναγκασμού και μη έγκυρης συναίνεσης. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, εκτιμάται ότι θα είναι δυσκολότερο για τις επιχειρήσεις που επεξεργάζονται δεδομένα να αποκτήσουν την ευρεία συναίνεση που επεδίωκαν στο παρελθόν για την επαναχρησιμοποίηση των προσωπικών δεδομένων των υποκειμένων τους. Είναι δε σαφές ότι συνειδητά ο Ευρωπαίος νομοθέτης επεδίωξε να περιορίσει αυτό το πεδίο δράσης, που παραβίαζε την ιδιωτικότητα και τα προσωπικά δεδομένα²⁴⁴.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, η δεύτερη στρατηγική στηρίζεται στην εξαίρεση της επεξεργασίας για στατιστικούς σκοπούς και αυτή φαίνεται να παραμένει αμετάβλητη. Μάλιστα, αυτή η στρατηγική φαίνεται ότι έχει εντοπιστεί από τους Ευρωπαίους νομοθέτες ως ενεργοποιούσα την ανάλυση των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων, χωρίς απομάκρυνση από την αρχή του περιορισμού του

²⁴¹ Με την εξαίρεση του άρθρου 6 § 3 α' ΓΚΠΔ

²⁴² Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 325

²⁴³ Άρθρο 7 ΓΚΠΔ

²⁴⁴ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 325 - 326

σκοπού. Ωστόσο, στην περίπτωση αυτή, η επεξεργασία για στατιστικούς σκοπούς θα πρέπει να μην παραβιάζει το άρθρο 5 § 1 β' ΓΚΠΔ σε συνδυασμό με την Αιτ. Σκ. 50²⁴⁵. Ταυτόχρονα, ενώ η έννοια των στατιστικών σκοπών δεν προσδιορίζεται στενά στον Κανονισμό, συναφείς κατευθύνσεις δύναται να αντληθούν από την Αιτ. Σκ. 162²⁴⁶. Έτσι, οι στατιστικοί σκοποί γίνονται αντιληπτοί με έναν ευρύ τρόπο, καλύπτοντας σκοπούς που δεν περιορίζονται στο δημόσιο συμφέρον, αλλά περιλαμβάνουν και εμπορικούς σκοπούς. Αυτό επιτρέπει την εξαίρεση στην απαγόρευση της περαιτέρω επεξεργασίας των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων χρήσης για στατιστικούς σκοπούς. Και μάλιστα, καθώς ο Κανονισμός επιτρέπει στα κράτη μέλη να περιορίσουν ορισμένα δικαιώματα των υποκειμένων σχετικά

²⁴⁵ Η οποία προβλέπει ότι «Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για σκοπούς άλλους από εκείνους για τους οποίους τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα συλλέχθηκαν αρχικά θα πρέπει να επιτρέπεται μόνο εφόσον η επεξεργασία είναι συμβατή με τους σκοπούς για τους οποίους τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα συλλέχθηκαν αρχικά. Σε αυτήν την περίπτωση, δεν απαιτείται νομική βάση χωριστή από εκείνη που επέτρεψε τη συλλογή των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Εάν η επεξεργασία είναι αναγκαία για την εκπλήρωση καθήκοντος που εκτελείται προς το δημόσιο συμφέρον ή κατά την άσκηση δημόσιας εξουσίας που έχει ανατεθεί στον υπεύθυνο επεξεργασίας, το δίκαιο της Ένωσης ή κράτους μέλους μπορεί να καθορίζει και να προσδιορίζει τα καθήκοντα και τους σκοπούς για τους οποίους πρέπει να θεωρείται συμβατή και σύννομη η περαιτέρω επεξεργασία. Η περαιτέρω επεξεργασία για λόγους αρχειοθέτησης που άπτονται του δημόσιου συμφέροντος, για σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή για στατιστικούς σκοπούς θα πρέπει να θεωρείται συμβατή σύννομη πράξη επεξεργασίας. Η νομική βάση που προβλέπεται από το δίκαιο της Ένωσης ή κράτους μέλους για την επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα μπορεί επίσης να συνιστά τη νομική βάση για την περαιτέρω επεξεργασία. Για να εξακριβωθεί αν ο σκοπός της περαιτέρω επεξεργασίας είναι συμβατός με τον σκοπό της αρχικής συλλογής των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ο υπεύθυνος επεξεργασίας, εφόσον πληροί όλες τις απαιτήσεις για τη νομιμότητα της αρχικής επεξεργασίας, θα πρέπει να λάβει υπόψη, μεταξύ άλλων: τυχόν συνδέσμους μεταξύ των σκοπών αυτών και των σκοπών της επιδιωκόμενης περαιτέρω επεξεργασίας· το πλαίσιο στο οποίο έχουν συλλεγεί τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ιδίως τις εύλογες προσδοκίες του υποκειμένου των δεδομένων βάσει της σχέσης του με τον υπεύθυνο επεξεργασίας ως προς την περαιτέρω χρήση τους· τη φύση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα· τις συνέπειες της επιδιωκόμενης περαιτέρω επεξεργασίας για τα υποκείμενα των δεδομένων· και την ύπαρξη κατάλληλων εγγυήσεων τόσο για τις αρχικές όσο και τις σκοπούμενες πράξεις περαιτέρω επεξεργασίας»

²⁴⁶ Η οποία αναφέρει ότι «Όταν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα υφίστανται επεξεργασία για στατιστικούς σκοπούς, ο παρών κανονισμός θα πρέπει να ισχύει και για την επεξεργασία αυτή. Το ενωσιακό δίκαιο ή το δίκαιο των κρατών μελών θα πρέπει, εντός των ορίων του παρόντος κανονισμού, να καθορίζει το στατιστικό περιεχόμενο, τον έλεγχο της πρόσβασης, τις προδιαγραφές για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για στατιστικούς σκοπούς και κατάλληλα μέτρα που διασφαλίζουν τα δικαιώματα και τις ελευθερίες του υποκειμένου των δεδομένων και που αποσκοπούν στην εξασφάλιση του στατιστικού απορρήτου. Ο όρος «στατιστικοί σκοποί» σημαίνει κάθε πράξη συλλογής και την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που είναι αναγκαία για την πραγματοποίηση στατιστικών ερευνών ή για την παραγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων. Τα εν λόγω στατιστικά αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω για διάφορους σκοπούς, μεταξύ άλλων και για σκοπούς επιστημονικής έρευνας. Ο στατιστικός σκοπός συνεπάγεται ότι το αποτέλεσμα της επεξεργασίας για στατιστικούς σκοπούς δεν είναι δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα αλλά συγκεντρωτικά δεδομένα και ότι το αποτέλεσμα αυτό ή τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα δεν χρησιμοποιούνται προς υποστήριξη μέτρων ή αποφάσεων που αφορούν συγκεκριμένο φυσικό πρόσωπο»

με την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων, η περαιτέρω επεξεργασία αυτών για στατιστικούς σκοπούς εξαιρέση φαίνεται σκόπιμη, ότι ανοίγει τον δρόμο για τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα, και ότι επρόκειτο για σκόπιμη πρόβλεψη, παρά για μη ηθελημένη²⁴⁷. Παράλληλα, το δεύτερο εδάφιο της Αιτ. Σκ. 162, προκαλεί προβληματισμό, ως προς το σκέλος που αναφέρει ότι «... ή το δίκαιο των κρατών μελών θα πρέπει, εντός των ορίων του παρόντος κανονισμού, να καθορίζει το στατιστικό περιεχόμενο, τον έλεγχο της πρόσβασης, τις προδιαγραφές για την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για στατιστικούς σκοπούς και κατάλληλα μέτρα που διασφαλίζουν τα δικαιώματα και τις ελευθερίες του υποκειμένου των δεδομένων και που αποσκοπούν στην εξασφάλιση του στατιστικού απορρήτου». Ο προβληματισμός αυτός έγκειται στο ότι θα περίμενε κανείς τα εχέγγυα αυτά να είναι λεπτομερή και σαφή. Αντιθέτως, η εξουσία περαιτέρω προσδιορισμού αυτών επαφίεται, τελικά, στα κράτη – μέλη. Αυτό είναι αξιοσημείωτο και μπορεί να οδηγήσει και πάλι σε διαφορετικά νομοθετικά πλαίσια εντός της Ένωσης. Μπορεί να καταστήσει εφικτό κράτη να επιτρέπουν σε μεγαλύτερο βαθμό την επεξεργασία και ανάλυση των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων για εμπορικούς σκοπούς και για την αποκόμιση οικονομικού οφέλους με τη δικαιολογία της στατιστικής σκοπιμότητας και άλλα να θέτουν περιορισμούς. Ταυτόχρονα, κάτι τέτοιο ενδεχομένως να μειώσει και τον αντίκτυπο του ΓΚΠΔ ως δύναμης που εναρμονίζει τη ρύθμιση των δεδομένων στην Ένωση σε επίπεδο Μαζικών Δεδομένων. Τέλος, αυτό θα εμποδίσει και την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και εκτός αυτής, εφόσον υπόκεινται στις διατάξεις τους ΓΚΠΔ²⁴⁸.

Περαιτέρω, ο ΓΚΠΔ ορίζει ότι η τεχνική προσέγγιση της ψευδωνυμοποίησης θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο για την εκκαθάριση των δεδομένων που μπορούν απευθείας να ταυτοποιήσουν ένα συγκεκριμένο άτομο. Η τεχνική αυτή παρέχει μια μέση λύση ανάμεσα στα απευθείας ταυτοποιήσιμα υποκείμενα και τα πλήρως ανώνυμα δεδομένα. Μέσω της ψευδωνυμοποίησης, επομένως, ο ΓΚΠΔ αναγνωρίζει ότι ακόμα και τα απρόσωπα φαινομενικά δεδομένα μπορούν αν γίνουν προσωπικά, αλλά ταυτόχρονα, δέχεται ότι και τα

²⁴⁷ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 326 - 327

²⁴⁸ Ibid, σελ. 326 - 328

μαζικά δεδομένα μπορούν να έχουν τεράστια αξία και θα πρέπει να μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν²⁴⁹.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι ο ΓΚΠΔ αναγνωρίζει ότι τα προσωπικά δεδομένα θα υποστούν περαιτέρω επεξεργασία για νέους σκοπούς και σε κάποιον βαθμό το επιτρέπει αυτό. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ένα οργανωμένο νομικό πλαίσιο που θα ρυθμίζει τις διαδικασίες επεξεργασίας για στατιστικούς σκοπούς. Έτσι, δεδομένου ότι τα προσωπικά δεδομένα συλλέχθηκαν νομίμως και ότι η επεξεργασία των δεδομένων βασίζεται σε στατιστικό σκοπό, η ανάλυση των Μαζικών Προσωπικών Δεδομένων μπορεί να προωθηθεί, καθώς οι στατιστικοί σκοποί – που αποτελούν τη βάση της ανάλυσής τους – θεωρούνται συμβατοί με τον αρχικό σκοπό της επεξεργασίας, για την οποία και χορηγήθηκε συγκατάθεση από το υποκείμενο²⁵⁰. Το παράδοξο όλων των παραπάνω είναι ότι τα κράτη μέλη θα αποφασίσουν τα των στατιστικών σκοπών²⁵¹.

5.2 Τελικά συμπεράσματα

Από όλα όσα έχουν εκτεθεί στην παρούσα εργασία προκύπτουν σημαντικά συμπεράσματα. Τα Μαζικά Δεδομένα έχουν μπει στη ζωή όλων των ανθρώπων, αποτελώντας το ψηφιακό καύσιμο, που μπορεί να αποκομίσει σημαντικά οφέλη – στο πεδίο της οικονομίας, του εμπορίου, της υγείας κτλ. – στον σύγχρονο κόσμο. Τα Μαζικά Δεδομένα παρουσιάζουν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά, εκ των οποίων τα σημαντικότερα είναι ο τεράστιος όγκος αυτών, η μεγάλη ποικιλία αυτών και η υψηλή ταχύτητα παραγωγής τους. Ωστόσο, δεν μπορεί να παραβλεφθεί ότι τα Μαζικά Δεδομένα εκ των πραγμάτων περιλαμβάνουν προσωπικά δεδομένα. Άλλωστε, ο στόχος τους είναι να επιτευχθεί η πρόβλεψη μελλοντικών συμπεριφορών, προτιμήσεων και γεγονότων, χάρη στις πληροφορίες που παρέχει η επεξεργασία και ανάλυση αυτών. Οι δε μέθοδοι με τις οποίες αυτό επιτυγχάνεται – μέθοδοι που δεν συγκρίνονται με τις μέχρι τώρα υφισταμένες / καλούμενες παραδοσιακές – διασφαλίζουν το στοιχείο της πρόβλεψης (insight),

²⁴⁹ Gruschka, Mavroeidis, Vishi, & Jensen (2018), ό.π., σελ. 5028

²⁵⁰ Άρθρο 5 5 1 β' και Αιτ. Σκ. 50

²⁵¹ Mayer-Schönberger & Padova (2016), ό.π., σελ. 328 - 329

ωστόσο ενέχουν τόσο υψηλής ποιότητας τεχνολογίες που δεν αποκλείουν την ταυτοποίηση προσώπων, ακόμα και κατόπιν ανωνυμοποίησής τους. Σε ένα τέτοιο σύνθετο – ψηφιακό περιβάλλον, τα Μαζικά Δεδομένα ανάγονται σε τεράστια πρόκληση για την προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων – πεδία τα οποία έχουν προσελκύσει την προσοχή της ευρωπαϊκής κοινότητας.

Ο ΓΚΠΔ δημοσιεύθηκε το 2016 και τέθηκε σε εφαρμογή το 2018 ως μια αντίδραση όχι αποκλειστικά στην Ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων, αλλά γενικότερα ως ένας τρόπος διαχείρισης της αναδυόμενης και κυρίαρχης Κοινωνίας της Πληροφορίας. Και σε ένα τέτοιο πλαίσιο το ερώτημα που τέθηκε και επιχειρήθηκε να απαντηθεί με την παρούσα διπλωματική εργασία είναι ο βαθμός στον οποίον ο ΓΚΠΔ καλύπτει τους κινδύνους που αναδύονται από το πεδίο του Analytics των Μαζικών Δεδομένων, στο σκέλος που αυτά περιλαμβάνουν προσωπικά δεδομένα.

Ανωτέρω αναλύθηκε ο τρόπος με τον οποίον οι σημαντικότερες αρχές του ΓΚΠΔ και τα δικαιώματα που αναγνωρίζονται για το υποκείμενο των προσωπικών δεδομένων καλύπτουν τελικά και την περίπτωση των Μαζικών προσωπικών Δεδομένων. Έτσι, μπορεί να προκύψει το συμπέρασμα ότι ο ΓΚΠΔ καλύπτει ορισμένες πτυχές των κινδύνων του νέου καύσιμου της σύγχρονης εποχής. Ωστόσο, δυο σημαντικά ζητήματα εντοπίζονται. Το πρώτο είναι ότι εκ των πραγμάτων τα Μαζικά Δεδομένα και ο τρόπος συλλογής αυτών δεν συνάδουν με την αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων. Η ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων απαιτεί την παραγωγή, συλλογή και επεξεργασία όσο το δυνατόν μεγαλύτερου όγκου δεδομένων. Αντίθετα, η αρχή της ελαχιστοποίησης των δεδομένων απαιτεί ακριβώς το αντίθετο. Περαιτέρω, η δεύτερη διαπίστωση αναφέρεται και στο ότι τα Μαζικά Δεδομένα τελικά δεν συμφωνούν ούτε με την αρχή του περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων. Είναι φανερό ότι η επεξεργασία και ανάλυση των Μαζικών Δεδομένων δεν έχει πάντοτε έναν σαφή σκοπό, αλλά στην αλυσίδα της αξίας των Μαζικών Δεδομένων η διαδικασία λήψης αποφάσεων τοποθετείται στο τελικό στάδιο. Έτσι, ο σκοπός της επεξεργασίας πολλές φορές είναι υπερβολικά ευρύς αρχικά και προσδιορίζεται περαιτέρω στο τελικό στάδιο και αφού έχουν υποστεί επεξεργασία και ανάλυση τα Μαζικά Προσωπικά Δεδομένα. Άλλωστε, οι παραδοσιακές απλές αναλύσεις και οι αναλύσεις των Μαζικών προσωπικών Δεδομένων διαφέρουν από πολλές

απόψεις. Θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι μια παραδοσιακή ανάλυση προϋποθέτει την απόφαση να οριοθετηθεί εξ αρχής ο στόχος της ανάλυσης και το ερώτημα αυτής. Στη περίπτωση όμως των Μαζικών Δεδομένων και της Ανάλυσης αυτών, η προσέγγιση που ακολουθείται είναι διαφορετική και περιλαμβάνει συνήθως ένα στάδιο ανακάλυψης, σκέψης και εφαρμογής των δεδομένων και μετέπειτα λήψης αποφάσεων. Συγκεκριμένα τα δεδομένα αναλύονται μέσω αλγορίθμων, ώστε να βρεθούν συσχετισμοί, και μάλιστα με απρόβλεπτο από τον σχεδιασμό τρόπο. Η μηχανική μάθηση χρησιμοποιείται ευρέως σε συστήματα συστάσεων, εκτιμήσεις πιστωτικού και ασφαλιστικού κινδύνου, διαφήμιση, καθώς και κοινωνικά δίκτυα. Τα συστήματα μάθησης ωστόσο αναφέρονται σε αλγόριθμους που λαμβάνουν αποφάσεις βάσει προβλέψεων και καταλήγουν σε μια αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων. Η λήψη τέτοιων αποφάσεων θέτει σε αμφισβήτηση τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων και συχνά θεωρείται ότι μια τέτοια απόφαση μπορεί να οδηγήσει σε άνιση μεταχείριση των ατόμων με βάση την ιδιότητα τους ως μέλους σε συγκεκριμένες ομάδες, ανάλογα με το φύλο, τη φυλή ή τη θρησκεία. Αντίθετα, η αρχή του περιορισμού του σκοπού της επεξεργασίας θέτει ως προϋπόθεση ο σκοπός της επεξεργασίας, για τον οποίον και έχει παρασχεθεί η συγκατάθεση του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων να είναι σαφής, ορισμένος και ρητά αναφερόμενος. Ένα «παράθυρο» που εντοπίζεται στον ΓΚΠΔ σχετίζεται με την επεξεργασία για στατιστικούς σκοπούς, περιλαμβάνοντας και τους εμπορικούς. Έτσι, κρίνεται ότι ενδεχομένως αυτό να αποτελεί μια νομική βάση για το νόμιμο της ανάλυσης των Μαζικών προσωπικών Δεδομένων.

Συνολικά, πάντως, από όλα τα παραπάνω πρέπει να αναφερθεί ότι η ιδιωτικότητα και η προστασία των προσωπικών δεδομένων στην Ευρώπη έχει βρεθεί ανάμεσα σε δυο μέτωπα. Από τη μια είναι τα Μαζικά Δεδομένα, και ο τρόπος με τον οποίον μπορούν να χρησιμοποιηθούν, με τη μετάβαση – όπου αυτό είναι δυνατό - από την σκόπιμη συλλογή στην τυχαία συλλογή δεδομένων και τον μετέπειτα προσδιορισμό των σκοπών χρήσης τους, από την άπαξ στην πολλαπλή χρήση των δεδομένων για πολλαπλούς σκοπούς και προς μια περισσότερο μακροχρόνια διατήρηση των δεδομένων, προκειμένου να αποκομιστεί η τεράστια λανθάνουσα αξία αυτών. Ωστόσο, από την άλλη εντοπίζεται ο ΓΚΠΔ, ένα νομοθετικό εμπόδιο, το οποίο διαμορφώνει ένα πανευρωπαϊκό καθεστώς, με στόχο

την εξέλιξη και περαιτέρω ανάπτυξη της έννοιας της προστασίας της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων. Ο ΓΚΠΔ παραμένει συνδεδεμένος με τις βασικές αρχές προστασίας δεδομένων της Οδηγίας. Ωστόσο, εντοπίζονται και σημαντικές αλλαγές που χειρίζονται σε κάποιον βαθμό τις απαιτήσεις της κοινότητας των Μαζικών Δεδομένων. Ο ΓΚΠΔ συγκεντρώνει την νομοθεσία για την προστασία των δεδομένων ενώ ταυτόχρονα εξουσιοδοτεί μέχρι ενός βαθμού τα κράτη μέλη της Ένωσης να πειραματιστούν με ρυθμιστικά πλαίσια για την επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων αλλά και τη διατήρηση αυτών, παρεκκλίνοντας από ορισμένα δικαιώματα του υποκειμένου αυτών, και τρόπον τινά υπονομεύοντας τον στόχο της εναρμόνισης του πλαισίου προστασίας.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, δεν μπορεί να αγνοηθεί ότι ο ΓΚΠΔ διαχειρίζεται σε κάποιο βαθμό, αλλά όχι στο έπακρο τη δυναμική των Μαζικών Δεδομένων και αποτυγχάνει τελικά να επιστήσει την προσοχή – όπως θα αναμενόταν – στο ζήτημα αυτό. Ενδεχομένως, το συμπέρασμα αυτό να αδικεί το τόσο φιλόδοξο όραμα του ΓΚΠΔ, αλλά δεν πρέπει να παραβλέπεται ότι πρόκειται για το νομοθέτημα που προορίζεται να προστατεύσει ένα θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα. Έτσι, δεν μπορεί να μην ασκηθεί κριτική στην προσέγγιση που υιοθετεί ο ΓΚΠΔ ως προς το μεγάλο μερίδιο ευθύνης που καταλογίζεται στους υπεύθυνους επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων – βάσει όλων των προαναφερθέντων, με τις αρμόδιες αρχές προστασίας να βλέπουν τον ρόλο τους να αποδυναμώνεται. Στο σημείο αυτό, δε, έγκειται και η προβληματική διαχείριση των Μαζικών Δεδομένων από τον ΓΚΠΔ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Becker, T. (2016). Big Data Usage. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 143 - 165). Springer Open.

Bhadani, A., & Jothimani, D. (2016). Big data: Challenges, opportunities and realities. Στο M. K. Singh, & D. G. Kumar (Επιμ.), *Effective Big Data Management and Opportunities for Implementation* (σσ. 1 - 24). Pennsylvania: USA IGI Global.

Cavanillaw, J. M., Curry, E., & Wahlster, W. (2015). The Big Data Value Opportunity (Chapter 1). Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 3 - 11). Springer Open.

Chahal, H., & Gulia, P. (2016). Big Data Analytics. *Research Journal of Computer and Information technology Sciences* , 4 (2), σσ. 1 - 4.

Curry, E. (2016). The Big Data Value Chain: Definitions, Concepts, and Theoretical Approaches. Στο E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 29 - 38). Springer Open.

De Hert, P., & Papakonstantinou, V. (2012). The proposed data protection Regulation replacing 95/46/EC: A sound system for the protection of individuals. *Computer Law & Security Review* (28), σσ. 130 - 142.

Domingue, J., Lasierra, N., Fensel, A., van Kasteren, T., Strohbach, M., & Thalhammer, A. (2016). Big Data Analysis. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 63 - 86). Springer Open.

Eaton, C., Deutsch, T., Derros, D., Lapis, G., & Zikopoulos, P. (Επιμ.). (2012). *Understanding Big Data - Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. New York, London: McGraw Hill.

Freitas, A., & Curry, E. (2016). Big Data Curation. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 87 - 118). Springer Open.

Gonçalves, M. E. (2017). The EU data protection reform and the challenges of big data: remaining uncertainties and ways forward. *Information & Communications Technology* , σσ. 1 - 27.

Gruschka, N., Mavroeidis, V., Vishi, K., & Jensen, M. (2018). Privacy Issues and Data Protection in Big Data: A Case Study Analysis under GDPR. *2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* , σσ. 5027 - 5033.

Guide to the General Data Protection Regulation (GDPR). (2018). Ανάκτηση 1 Νοεμβρίου 2021, από <https://ico.org.uk/media/for-organisations/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr-1-0.pdf>

Hadi, H. J., Shnain, A. H., Hadishaheed, S., & Ahmad, A. H. (2015). Big Data and Five V's Characteristics. *International Journal of Advances in Electronics and Computer Sciences* , 2 (1), σσ. 16 - 23.

Hirsch, D. D. (2014). The Glass House Effect: Big Data, the New Oil and the Power of Analogy. *Maine Law Review* .

Hoofnagle, C. J., van der Sloot, B., & Zuiderveen Borgesius, F. (2019). The European Union general data protection regulation: what it is and what it means. *Information & Communications Technology Law* , 28 (1), σσ. 65 - 98.

Hustinx, P. (2014). *EU Data Protection Law: The Review of Directive 95/46/EC and the Proposed General Data Protection Regulation*. Ανάκτηση 1 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.statewatch.org/media/documents/news/2014/sep/eu-2014-09-edps-data-protection-article.pdf>

ICO. (2018). *Guide to the General Data Protection Regulation (GDPR)*. Information Commissioner's Office.

Jain, P., Gyanchandani, M., & Khare, N. (2016). Big data privacy: a technological perspective and review. *Big Data*, 3 (25), σσ. 1 - 25.

Khan, N., Naim, A., Hussain, M. R., Ahmad, N., Naveed, Q. N., & Qamar, S. (2019). The 51 V's of Big Data = Survey, Technologies, Characteristics, Opportunitites, Issues and Challenges. *COINS'19, May, 2019, Heraklion, Crete, Greece*, σσ. 1 - 6.

Kokkonis, G., Psannis, K. E., Roumeliotis, M., Ishibashi, Y., Kim, B. -G., & Constantinides, A. G. (2018). Transferring Wireless High Update Rate Supermedia Streams Over IoT. Στο R. R. Yager, & J. P. Espada, *New Advances in the Internet of Things* (σσ. 93 - 103). New York - London: Springer.

Lawspot.gr. (2021, 17 Φεβρουαρίου). *Big data: ορισμός, οφέλη και προκλήσεις (infographics)*. Ανάκτηση 21 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.lawspot.gr/nomika-nea/big-data-orismos-ofeli-kai-prokliseis-infographics>

Lyko, K., Nitzschke, M., & Ngonga Ngomo, A. -C. (2016). Big Data Acquisition. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 39 - 62). Springer Open.

Maciejewski, M. (2021, Οκτώβριος). *Προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα*. Ανάκτηση 10 Νοεμβρίου 2021, από Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο - Επίσημη Ιστοσελίδα: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/el/FTU_4.2.8.pdf

Marr, B. (2017). *What is the difference between deep learning, machine learning and AI*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/12/08/what-is-the-difference-between-deep-learning-machine-learning-and-ai/?sh=20b07b2326cf#7dad8b0c26cf>.

Mayer - Schonberger, V., & Cukier, K. (2015). *Big Data - A revolution that will transform how we live, work, and think*. New York: Eamon Dolan.

Mayer-Schönberger, V., & Padova, Y. (2016). Regime Change? Enabling Big Data Through Europe's New Data Protection Regulation. *The Columbia Science & Technology Law Review* , XVII, σσ. 315 - 335.

McDonagh, M., & Paterson, M. (2019). Data Protection in an Era of Big Data: The Challenges Pose by Big Personal Data. *Monash University Law Review* , 44 (1), σσ. 1 - 31.

Mortazavi, M., & Salah, K. (2015). Privacy and Big Data. Στο S. Zeadally, & M. Badra (Επιμ.), *Privacy in a Digital, Networked World* (σσ. 37 - 55). Springer.

Panimalar, A., Shree, V., & Kathrine, V. (2017). The 17 V's of Big Data. *International Research Journal of Engineering and Technology* , 4 (9), σσ. 1 - 5.

Patel, K., Patel, B., Mishra, M., & Patel, N. (2017). Privacy Issues in Big Data. *2nd International Conference for Convergence in Technology (I2CT)* , σσ. 1 - 6.

Pence, H. E. (2014). What is Big Data and Why is It Important? *Journal of Educational Technology Systems* , 43 (2), σσ. 159 - 171.

Plageras, A. P., Stergiou, C., Psannis, K. E., Kim, B. -G., & Gupta, B. (2017). Solutions for Inter-connectivity and Security in a Smart Hospital Building. *Proceedings of 15th IEEE International Conference on Industrial Informatics* , σσ. 174 - 179.

Plageras, A., Stergiou, C., Kokkoni, G., Psannis, K. E., Ishibashi, Y., Kim, B. -G., και συν. (2017). Efficient Large-scale Medical Data (eHealth Big Data) Analytics in Internet of Things. *2017 IEEE 19th Conference on Business Informatics* , σσ. 21 - 27.

Politou, E., Alepis, E., & Patsakis, C. (2018). Forgetting personal data and revoking consent under the GDPR: Challenges and proposed solutions. *Journal of Cybersecurity* , 4 (1), σσ. 1 - 26.

Purcell, B. M. (2012). Emergence of "Big Data" technology and analytics. *Journal of Technology Research* .

Riahi, Y., & Riahi, S. (2018). Big Data and Big Data Analytics: Concepts, Types and Technologies. *International Journal of Research and Engineering* , 5 (9), σσ. 524 - 528.

Ripon, P., & Ahmed, A. (2016). Big Data: The V's of the Game Nchanger Paradigm. *2016 IEEE 18th International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 14th International Conference on Smart City; IEEE 2nd International Conference on Data Science and Systems* , σσ. 17 - 24.

Robinson, N., Graux, H., Botterman, M., & Valeri, L. (2009). *Review of the European Data Protection Directive*. Ανάκτηση 2 Οκτωβρίου 2021, από <https://ico.org.uk/media/1042349/review-of-eu-dp-directive.pdf>

Rubinstein, I. S. (2013). Big Data: The End of Privacy or a New Beginning? *International Data Privacy Law* , 3 (2), σσ. 74 - 87.

Schmarzo, B., & Mouwafac, S. (2017). *Applying Economic Concepts to Big Data to Determine the Financial Value of the Organization's Data and Analytics, and Understanding the Ramifications on the Organizations' Financial Statements and its Operations and Business Strategies*. Ανάκτηση 1 Σεπτεμβρίου 2021, από <https://www.delltechnologies.com/uploads/2017/03/USF-The-Economics-of-Data-and-Analytics-Final2.pdf>

Sfetcu, N. (2019). Legals Aspects of Big Data - GDPR. *Set Things* .

Soria - Comas, J., & Domingo - Ferrer, J. (2015). Big Data Privacy: Challenges to Privacy Principles and Models. *Data Science and Engineering* , 1 (1), σσ. 21 - 28.

Stergiou, C. L., Psannis, K. E., & Gupta, B. B. (2020). InFeMo: Flexible Big Data management through a federated Cliud system. *ACM Transactions on Internet Technology* , σσ. 1 - 28.

Stergiou, C., Plageras, A. P., Psannis, K. E., & Gupta, B. B. (2019). Secure Machine Learning scenarion from Big Data in Cloud Computing via Internet of Things network. *Handbook of Computer Networks and Cyber Security: Principles and Paradigms, Multimedia Systems and Applications* .

Stergiou, C., Psannis, K. E., Gupta, B. B., & Ishibashi, Y. (2018). Security, privacy & Efficiency of Sustainable Cloud Computing for Big Data & IoT. *Sustainable Computing, Informatics and Systems* , 19, σσ. 174 - 184.

Strohbach, M., Daubert, J., Ravkin, H., & Lischka, M. (2016). Big Data Storage. Στο J. M. Cavanillas, E. Curry, & W. Wahlster (Επιμ.), *New Horizons for a Data - Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (σσ. 119 - 142). Springer Open.

Taylor-Sakyi, K. (2016). *Big Data: Understanding Big Data*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://arxiv.org/abs/1601.04602>

The Six General Data Protection Regulation (GDPR) Principles. (2018). Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.rotarygbi.org/media/2018/02/GDPR-Principles.pdf>

Toonders, J. (2014). *Data is the new oil of the digital economy*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.wired.com/insights/2014/07/data-new-oil-digital-economy/>

Trifu, M. R., & Ivan, M. L. (2014). Big Data: present and future. *Database Systems Journal* , 5 (1), σσ. 32 - 41.

Vanberg, A. D., & Ünver, M. B. (2017). The right to data portability in the GDPR and EU competition law: odd couple or dynamic duo? *European Journal of Law and Technology* , 8 (1).

Wang, L. (2017). Data Mining, Machine Learning and Big Data Analytics. *International Transaction of Electrical and Computer Engineers System* , 4 (2), σσ. 55 - 61.

Ελληνόγλωσσα

Αιγυπτιάδου, Ε. Α. (2016). *Προσωπικά Δεδομένα*. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Βερύκιος, Β. Σ., Καγκλής, Β., & Σταυρόπουλος, Η. Κ. (2015). *Η επιστήμη των δεδομένων μέσα από τη γλώσσα R*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Γεωργούλη, Κ. (2015). *Τεχνητή Νοημοσύνη - Μια Εισαγωγική Προσέγγιση*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικό Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Εγχειρίδιο σχετικά με την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. (2018). Ανάκτηση 20 Ιανουαρίου 2022, από https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-coe-edps-2018-handbook-data-protection_el.pdf

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2021, 26 Μαρτίου). *Μαζικά δεδομένα: ορισμός, οφέλη και προκλήσεις (γραφήματα)*. Ανάκτηση 10 Οκτωβρίου 2021, από <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20210211STO97614/ma-zika-dedomena-orismos-ofeli-kai-prokliseis-grafimata>

Ευρωπαίος Επόπτης Προστασίας Δεδομένων. (2015). *Γνωμοδότηση 4/2015 Προς μια νέα ψηφιακή δεοντολογία - Δεδομένα, αξιοπρέπεια και τεχνολογία*. Ανάκτηση 1 Νοεμβρίου 2021, από https://edps.europa.eu/sites/default/files/publication/15-09-11_data_ethics_el.pdf

Ιγγλεζάκης, Ι. (2012). Ζητήματα εναρμόνισης της νομοθεσίας για την προστασία προσωπικών δεδομένων στην Ε.Ε. *ΔΙΤΕ (π. ΔΙΜΕΕ)* (4), σ. 477 επ.

Καμπουρλάζος, Β. Γ., & Παπακώστας, Γ. Α. (2015). *Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη - Μια ολιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Κίτσος, Π., Γιαννουκάκου, Α., & Αλεξανδροπούλου - Αιγυπτιάδου, Ε. (2014). Η ηλεκτρονική υγεία την εποχή των Big Data και Open Data (ενόψει και των ρυθμίσεων της Πρότασης Κανονισμού της ΕΕ για την προστασία των προσωπικών δεδομένων). *Δίκαιο Μέσων Ενημέρωσης και Επικοινωνίας* (1), σ. 10 επ.

Κόμνιος, Κ. (2017). Οι γενικοί όροι επιβολής διοικητικών προστίμων κατά τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων. Συμβολή στην ερμηνεία του άρθρου 83 του Γενικού Κανονισμού για την προστασία Δεδομένων. *ΔΙΤΕ (π. ΔΙΜΕΕ)* (4), σ. 502 επ.

Μήτρου, Λ. (2010). Η προστασία της Ιδιωτικότητας στην Πληροφορική και στις Επικοινωνίες. Η νομική διάσταση. Στο Κ. Λαμπρινουδάκης, Λ. Μήτρου, Σ. Γκρίτζαλης, & Σ. Κάτσικας (Επιμ.), *Προστασία της Ιδιωτικότητας - Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών: Τεχνικά και Νομικά Θέματα* (σσ. 505 - 551). Αθήνα: Παπασωτηρίου.

Μήτρου, Λ. (2004). Ιδιωτικότητα στο WEB 2.0. *ΔΙΤΕ (π. ΔΙΜΕΕ)* (3), σ. 319 επ.

Μίτλεττον, Φ. (2016). Η έννοια των προσωπικών δεδομένων. Στο Λ. Κοτσαλής (Επιμ.), *Προσωπικά Δεδομένα - Ανάλυση, Σχόλια, Εφαρμογή* (σσ. 5 - 22). Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Μυλώση, Μ., & Αλεξανδροπούλου - Αιγυπτιάδου, Ε. (2020). Η ενημέρωση του υποκειμένου των προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και τον Ν. 4624/2019: Κριτικές σκέψεις. *ΔΙΤΕ (π. ΔΙΜΕΕ)* (2), σ. 188 επ.

Ομάδα Εργασίας για την Προστασία Δεδομένων του Άρθρου 29. (2018). *Κατευθυντήριες γραμμές για την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων και την κατάρτιση προφίλ για τους σκοπούς του Κανονισμού 2016/679*. Ανάκτηση 1 Οκτωβρίου 2021, από <https://ec.europa.eu/newsroom/article29/items/612053>

Πλέρου, Α. (2012). Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα προσομοίωσης του ανθρώπινου εγκεφάλου. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 8 (1), σσ. 128 - 135.

Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών Ελλάδας. (2015, 28 Σεπτεμβρίου). *Εκρηκτική αύξηση της διακίνησης δεδομένων μέσω κινητών δικτύων το 2ο τρίμηνο*. Ανάκτηση 20 Οκτωβρίου 2021, από <http://www.sepe.gr/gr/research-studies/article/4050738/ekriktiki-auxisi-tis-diakinisis-dedomenon-meso-kiniton-diktuon-to-2o-trimino/>