



Δημόσια Διοίκηση Δημόσιο Μάνατζμεντ
Public Administration - Public Management
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής | University of West Attica

«Ψηφιακή υπογραφή στο Δημόσιο.

Μια ολιστική προσέγγιση και μελέτη περίπτωσης.»

“Digital signature in Public Sector. A holistic approach and a case study”

ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΔΗ ΑΜΑΛΙΑ

ΑΜ: ΔΜ1948

Επιβλέπων καθηγητής: Κομισόπουλος Φαίδων

ΑΘΗΝΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021

Υπογραφές Μελών Επιτροπής

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Λαμπαδαρίδη Αμαλία του Κωνσταντίνου με αριθμό μητρώου ΔΜ1948 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Δημόσια Διοίκηση και Δημόσιο Μάνατζμεντ του Τμήματος Δημόσιας Διοίκησης της Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα



Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	6
1.1 Εισαγωγή	6
1.2 Θέμα- Σκοπός	6
1.3 Σημαντικότητα θέματος.....	7
1.4 Ερευνητικά ερωτήματα	7
1.5 Δομή της εργασίας.....	8
1.6 Ερευνητική διαδικασία	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	9
2.1 Κρυπτογραφία- Πριν τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα.....	9
2.2 Μερικές έννοιες της κρυπτογραφίας	10
2.3 Ιστορία της ψηφιακής υπογραφής.....	12
2.4 Πως δημιουργείται μια ψηφιακή υπογραφή;.....	15
2.5 Νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.....	18
2.6 Τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για τον δημόσιο τομέα.....	22
2.7 Οι νόμοι στον κόσμο για την ψηφιακή υπογραφή:.....	26
2.8 Η σημασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	30
3.1 Τεκμηρίωση μεθοδολογικών επιλογών	30
3.2 Δείγμα	30
3.3 Ερευνητικό εργαλείο	30
3.4 Ηθική και Δεοντολογία της Έρευνας	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	32
4.1 Συνεντεύξεις	32
4.2 Σχολιασμός.....	59
Κεφάλαιο 5.....	61
5.1 Συμπεράσματα	61
5.2 Προτάσεις.....	61
5.3 Περιορισμοί Έρευνας.....	62
5.4 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	62
Βιβλιογραφία.....	64

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον διευθυντή και όλο το διδακτικό προσωπικό του Μεταπτυχιακού «Δημόσια Διοίκηση και Δημόσιο Μάνατζμεντ» για την ευκαιρία που μου έδωσαν να συμμετέχω στο πρόγραμμα αυτό, για τις γνώσεις και την καθοδήγηση τους.

Ιδιαίτερα ευχαριστώ στον επιβλέποντα καθηγητή μου, Φαίδων Κομισόπουλο, που ήταν από την πρώτη στιγμή αρωγός και σύμβουλος μου και ήταν πάντα πρόθυμος να με ακούσει.

Επίσης, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους ανθρώπους που συμμετείχαν στην έρευνα και αφιέρωσαν τον χρόνο τους ώστε να ολοκληρωθεί η παρούσα εργασία.

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Ένα από τα μεγαλύτερα θέματα που απασχολεί διαχρονικά την Ελλάδα και την ελληνική δημόσια διοίκηση είναι η γραφειοκρατία και τα τελευταία χρόνια ο εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης ενώ έχει εισαχθεί στη ζωή μας τα τελευταία χρόνια και ο όρος ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Γνωρίζουμε ότι γίνονται προσπάθειες από τις εκάστοτε κυβερνήσεις για τον εκσυγχρονισμό του δημοσίου τομέα και την προσαρμογή των δημοσίων υπαλλήλων σε αυτό με αποτέλεσμα την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών στην πράξη όμως όλα παραμένουν ίδια.

Στην παρούσα εργασία θέλουμε να προσεγγίσουμε με την ευρεία έννοια την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και θα επικεντρωθούμε στην ψηφιακή υπογραφή. Πως αυτή ξεκίνησε αιώνες πριν και πως καταλήγει μέσω της τεχνολογίας να αποτελεί το «κλειδί» για την ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και τον εκσυγχρονισμό του δημοσίου τομέα.

1.2 Θέμα- Σκοπός

Το θέμα της εργασίας είναι η *«Ψηφιακή υπογραφή στο Δημόσιο. Μια ολιστική προσέγγιση και μελέτη περίπτωσης»*. Στο θεωρητικό της κομμάτι μελετάμε την ιστορία της ψηφιακής υπογραφής και πως αυτή χρησιμοποιήθηκε πριν ενταχθεί στον δημόσιο τομέα. Στο δεύτερο μέρος, μέσω της ποιοτικής έρευνας που διεξήχθη, μελετάται το πως χρησιμοποιείται πρακτικά η ψηφιακή υπογραφή στην καθημερινότητα ενός δημοσίου υπαλλήλου και πως τελικά οφελεί τον δημόσιο τομέα.

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό να αναδείξει τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει ένα στέλεχος κι ένας υπάλληλος της δημόσιας διοίκησης στην καθημερινότητα του από την νέα εποχή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στον δημόσιο τομέα και πιο συγκεκριμένα αν έχει

προσχωρήσει σε αυτή την καθημερινότητα η συνήθεια της ψηφιακής υπογραφής. Διερευνάται αν ο δημόσιος υπάλληλος προσαρμόζεται, εξυπηρετείται από το μέσο αυτό, εάν εξαλείφει τη γραφειοκρατία, αν θεωρείται αξιόπιστο και εάν επιταχύνει τις διαδικασίες εξυπηρέτησης του πολίτη. Με άλλα λόγια το παρόν ερωτηματολόγιο σκοπεύει να αναδείξει τα αποτελέσματα της εφαρμογής της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην εξυπηρέτηση του ίδιο του υπαλλήλου και σε δεύτερο στάδιο του πολίτη και φυσικά την αναγκαιότητα της χρήσης ψηφιακών μέσων στον σύγχρονο δημόσιο τομέα.

1.3 Σημαντικότητα θέματος

Η ψηφιακή υπογραφή είναι όπως έχουμε πει μέρος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης του δημοσίου τομέα. Η έρευνα αυτή είναι σημαντική καθώς προσπαθεί να αναδείξει τις παθογένειες της δημόσια διοίκησης όχι μόνο πριν την εισαγωγή της στον ψηφιακό κόσμο αλλά και μετά από αυτόν. Είναι σημαντικό να αναδείξουμε την αναγκαιότητα για χρήση των ψηφιακών μέσων από τους υπαλλήλους του δημοσίου τομέα αλλά και την στάση τους απέναντι στις νέες προκλήσεις. Σίγουρα θα έχει ενδιαφέρον να γίνει η συγκεκριμένη έρευνα σε ένα μεγαλύτερο δείγμα δημοσίων υπαλλήλων μετά το πέρας της πανδημίας ώστε να διαπιστωθούν οι όποιες αλλαγές έχουν επέλθει στον τρόπο εργασίας και στην ενσωμάτωση της ψηφιακής υπογραφής, και όχι μόνο, στην καθημερινότητα ενός δημοσίου υπαλλήλου.

1.4 Ερευνητικά ερωτήματα

- 1) Η ψηφιακή υπογραφή είναι ένα μέτρο στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα;
- 2) Τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής;
- 3) Υπάρχουν απτά οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο;
- 4) Η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθεί η ψηφιακή υπογραφή συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα;

1.5 Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται το θεωρητικό κομμάτι το οποίο αφορά την ιστορία της ψηφιακής υπογραφής και τον τρόπο δημιουργίας της ενώ στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται αναλυτικότερα η μεθοδολογία έρευνας μας. Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται αναλυτικά η έρευνα που έγινε μέσω συνεντεύξεων και τέλος στο Κεφάλαιο 5 τα συμπεράσματα.

1.6 Ερευνητική διαδικασία

Αρχικά η έρευνα βασίστηκε στην ελληνική και τη διεθνή βιβλιογραφία, η οποία καταγράφει την πορεία της ψηφιακής υπογραφής και πως από την κρυπτογραφία στα αρχαία χρόνια πέρασε στην καθημερινότητα μας με σκοπό να μας διευκολύνει και να εξαλείψει την γραφειοκρατία στις δημόσιες υπηρεσίες.

Στο δεύτερο μέρος μέσω ποιοτικής έρευνας μιλάμε με ανθρώπους της δημόσιας διοίκησης οι οποίοι βοηθούν να κατανοήσουμε τον τρόπο που αντιμετωπίζεται η ψηφιακή υπογραφή από τα ίδια τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης και μας δίνουν απαντήσεις για το πως θα ενσωματωθεί στην καθημερινότητα του δημοσίου τομέα με σκοπό έναν δημόσιο τομέα ψηφιακό για την καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη.

Προκειμένου να διερευνηθεί η άποψη των δημοσίων υπαλλήλων για την εφαρμογή της ψηφιακής τους υπογραφής επιλέχθηκε η ποιοτική έρευνα με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου με ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από εννέα ερωτήσεις όπου οι συνεντευξιζόμενοι καλούνται να απαντήσουν εκφράζοντας την προσωπική τους άποψη σχετικά με την παρουσία της ψηφιακής υπογραφής στον δημόσιο τομέα, τα οφέλη της καθώς και την γνώμη τους για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Κρυπτογραφία- Πριν τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα

Η κρυπτογραφία εμφανίζεται στα αρχαία χρόνια περί το 4000 π.χ στην Αίγυπτο ως μια μορφή τέχνης που λίγοι κατείχαν. Αργότερα φτάνει στην αρχαία Ελλάδα, όπου βρίσκουμε σχετικές αναφορές από τον Πολύβιο, ιστορικό της εποχής, και στη Ρώμη όπου ο Ιούλιος Καίσαρας δημιούργησε έναν απλό κρυπτογραφικό αλγόριθμο για να επικοινωνεί με το επιτελείο του χωρίς να γίνεται αντιληπτός από τους εχθρούς και έμεινε γνωστός ως «Κώδικας του Καίσαρα».¹ Ο αλγόριθμος ήταν βασισμένος στην αντικατάσταση ενός γράμματος του αλφάβητου με ένα άλλο. Ο συγκεκριμένος αλγόριθμος είχε ως κλειδί τον αριθμό 3. Για να αποκρυπτογραφήσει κανείς το μήνυμα έπρεπε να διαβάσει 3 γράμματα μετά ή πριν από το αλφάβητο. Για παράδειγμα: Αν ήθελαν να αναφέρουν τη λέξη bellum (πόλεμος) το κρυπτογραφημένο μήνυμα θα ήταν ehooxp.²

Η κρυπτογραφία με τα χρόνια άρχισε να γίνεται «πολεμικό» εργαλείο αφού χρησιμοποιούνταν στα πεδία μάχης για να διακινούνται σημαντικές πληροφορίες και με αυτό τον τρόπο πέρασε στο πεδίο της επιστήμης. Κάθε πρόοδος της ήταν παράλληλη με μια πρόοδο της κρυπτανάλυσης. Χρησιμοποιήθηκε για στρατιωτικούς και διπλωματικούς λόγους και έγινε «όπλο» των κυβερνήσεων για να διαφυλάξουν εθνικά μυστικά. Η μεγάλη της έξαρση έγινε τον 20^ο αιώνα ενώ θα μπορούσαμε να πούμε ότι συνέβαλε και για το καλό της ανθρωπότητας αφού μέσω της αποκωδικοποίησης της μηχανής Enigma³ των γερμανικών μηνυμάτων μετά από χρόνια οι σύμμαχοι κατάφεραν να νικήσουν στον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.⁴

Μετά τη δεκαετία του 1960 όπου οι τηλεπικοινωνίες και η ανάπτυξη των υπολογιστών είδαν ραγδαία ανάπτυξη δημιουργήθηκε η ανάγκη για ψηφιακή προστασία δεδομένων. Την αρχή έκανε ο Feistel στην εταιρεία IBM με την εργασία του που ξεκίνησε στις παρυφές της δεκαετίας του 1970 και ολοκληρώνοντας την μετά από επτά χρόνια, το 1977, το Εθνικό Γραφείο Προτύπων των Η.Π.Α (NBS) υιοθέτησε τον αλγόριθμο

¹ Homo digitalis. 2021. *Κρυπτογράφηση και Αποκρυπτογράφηση*. [online] Available at: <<https://www.homodigitalis.gr/posts/4305>>

² Dooley, J., n.d. *History of cryptography and cryptanalysis*. pp.p.13-15

³ Reynard, R., 1997. *Secret code breaker II*. Jacksonville, FL: Smith & Daniel Marketing.

⁴ Η μηχανή Enigma δημιουργήθηκε από τον Γερμανό Arthur Scherbius. Haufler, H., 2014. *Codebreakers' Victory*. Newburyport: Open Road Media, p.p.,17-18,p.22

κρυπτογράφησης της IBM ως το πρώτο πρότυπο κρυπτογράφησης δεδομένων (DES)⁵ για τις Ηνωμένες Πολιτείες και αργότερα για τον κόσμο.⁶

Το 1976 οι Diffie και Hellman δημοσιεύουν ένα επιστημονικό τους άρθρο το “New directions in cryptography” και εισάγουν την επαναστατική έννοια της «κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού».⁷ Παρότι οι εμπνευστές του σχήματος αυτού, δεν το αφάρμοσαν ποτέ πρακτικά. Έτσι, το 1978 ο Rivest, ο Shamir και ο Adleman ήταν οι πρώτοι που προχώρησαν σε πρακτική εφαρμογή αυτού του σχήματος. Επρόκειτο για το σχήμα RSA που ήταν βασισμένο σε ένα δύσκολο μαθηματικό πρόβλημα, εκείνο της δυσκολίας παραγοντοποίησης μεγάλων ακεραίων. Παρά τις μεγάλες προσπάθειες της επιστημονικής κοινότητας για «ξεκλείδωμα» τη δεκαετία το 1980 το RSA παρέμεινε ένα ασφαλές κλειδί.⁸ Μια από τις πιο σημαντικές προσφορές που έκανε στην εξέλιξη των ψηφιακών μέσων η κρυπτογραφία του δημόσιου κλειδιού ήταν η ψηφιακή υπογραφή.

2.2 Μερικές έννοιες της κρυπτογραφίας

Η σύγχρονη, πλέον, κρυπτογραφία είναι μια επιστήμη που βασίζεται στα μαθηματικά για την κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση δεδομένων. Οι μέθοδοι που έχουν υιοθετηθεί από την κρυπτογράφηση εξασφαλίζουν την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και το απόρρητο των ψηφιακών επικοινωνιών. Η μεταφορά ευαίσθητων πληροφοριών πρέπει να εκτελείται από ένα σύστημα που είναι ικανό να διασφαλίσει τη μυστικότητα (secrecy) και την ιδιωτικότητα (privacy).⁹

Το αρχικό μήνυμα πριν την επεξεργασία λέγεται απλό κείμενο (plaintext) και το κείμενο που δημιουργείται μετά την κρυπτογράφηση (encryption) του πρωτότυπου κειμένου λέγεται κρυπτογράφημα (cipher text).¹⁰

Η αποκρυπτογράφηση (decryption) είναι η αντίστροφη διαδικασία της κρυπτογράφησης για την ανάκτηση του αρχικού κειμένου.

⁵ Ο DES έφερε κρυπτογράφηση από μια ελάχιστα γνωστή στρατιωτική επιστήμη στη δεκαετία του 1960 στην καθημερινή μας ζωή, και ώθησε την έρευνα στην κρυπτογραφία και τον ανταγωνισμό στη δημιουργία αλγορίθμων κρυπτογράφησης. Dooley, J., n.d. *History of cryptography and cryptanalysis*. P173

⁶ Ibm.com. 2021. *IBM100 - Cryptography for a Connected World*. [online] Available at: <<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/cryptography/>>

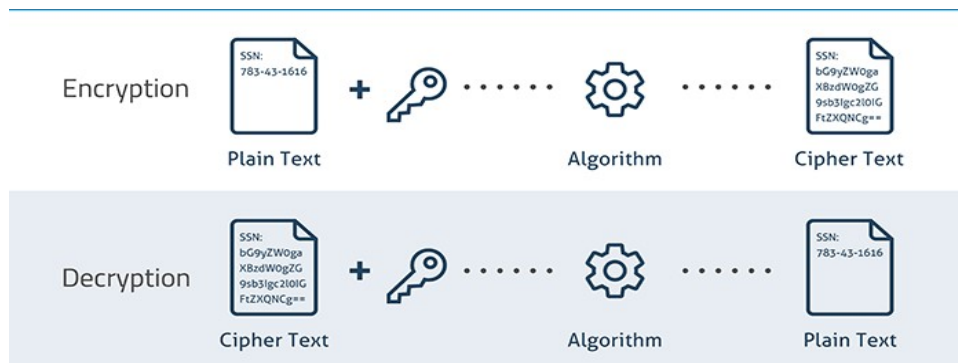
⁷ Cao, Z., 2013. *New directions of modern cryptography*. Boca Raton, FL: CRC Press, p.12.

⁸ Jarvis, C., 2021. *Crypto Wars*. Milton, UNITED KINGDOM: CRC Press, pp.120-121.

⁹ <https://www.homodigitalis.gr/posts/4305>

¹⁰ Nagelhout, R., 2017. *Digital Era Encryption and Decryption*. Rosen Publishing Group, Inc, p.p.10.

Τα κλειδιά που χρησιμοποιούνται για της παραπάνω διαδικασίες είναι μια τυχαία σειρά δυαδικών ψηφίων (bits). Αυτά τα κλειδιά, ανάλογα με τον τύπο της κρυπτογράφησης μπορεί να είναι παρόμοια ή ανόμοια. Το κάθε κλειδί είναι μοναδικό και δημιουργείται μέσω αλγορίθμου για να εξασφαλιστεί ότι δεν είναι προβλέψιμο. Η παραγωγή τους γίνεται συνήθως από γεννήτριες τυχαίων αριθμών ή μέσω αλγορίθμων υπολογιστών που «μιμούνται» γεννήτριες τυχαίων αριθμών.



Η κρυπτογράφηση συμμετρικού κλειδιού (symmetric key encryption) αφορά τους αλγόριθμους που χρησιμοποιούν το ίδιο μυστικό κλειδί για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση.

Η κρυπτογράφηση ασύμμετρου ή δημόσιου κλειδιού (asymmetric or public key encryption) αναφέρεται στους αλγόριθμους που χρησιμοποιούν ένα ζευγάρι κλειδιών για το σκοπό της κρυπτογράφησης.

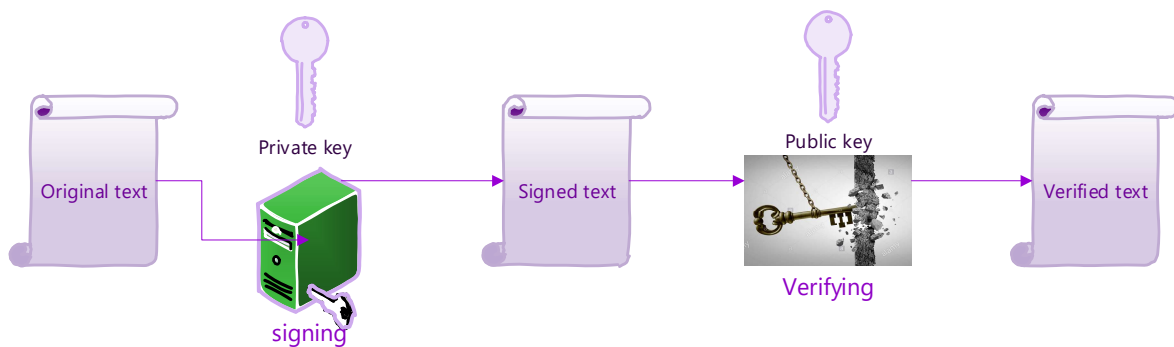
Το δημόσιο κλειδί (public key) είναι διαθέσιμο σε οποιονδήποτε, ενώ το ιδιωτικό κλειδί (private key) είναι διαθέσιμο μόνο στον παραλήπτη του συγκεκριμένου μηνύματος.

Γενικά η ασύμμετρη κρυπτογραφία είναι περισσότερο ασφαλής από τη συμμετρική, όμως οι αλγόριθμοι ασύμμετρης κρυπτογράφησης είναι σχετικά πιο αργοί από τους αλγόριθμους συμμετρικής κρυπτογράφησης.

Για τη δημιουργία μιας ψηφιακής υπογραφής χρησιμοποιείται η ασύμμετρη κρυπτογραφία. Πιο συγκεκριμένα, παράγονται, βάσει συγκεκριμένων μαθηματικών αλγορίθμων, όπως το RSA, τυχαία ζεύγη κρυπτογραφικών κλειδιών τα οποία είναι χαρακτηρισμένα από δύο σημαντικές ιδιότητες: το κάθε κλειδί έχει τη δυνατότητα να κρυπτογραφήσει ψηφιακά δεδομένα τα οποία μπορούν να αποκρυπτογραφηθούν μόνο με ένα με το άλλο .

Με τη μέθοδο της ασύμμετρης κρυπτογραφίας αν διατηρηθεί το ένα κλειδί ιδιωτικό (δεδομένα δημιουργίας υπογραφής) και το άλλο δημόσιο (δεδομένα επαλήθευσης

υπογραφής) εξασφαλίζεται ότι αυτοί που γνωρίζουν το δημόσιο κλειδί έχουν τη δυνατότητα να επαληθεύσουν μια ψηφιακή υπογραφή η οποία έχει δημιουργηθεί από τον κάτοχο του αντίστοιχου ιδιωτικού κλειδιού. Επιπλέον, το απεσταλμένο μήνυμα δε γίνεται να τροποποιηθεί κατά τη διάρκεια μετάδοσης του ή να αλλοιωθεί με κάποιο τρόπο αφού δεν θα μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί και θα γίνει αμέσως αντιληπτό από τον παραλήπτη.



Ιδία επεξεργασία

2.3 Ιστορία της ψηφιακής υπογραφής

Η ψηφιακή υπογραφή αποτελεί τη σύγχρονη μορφή κρυπτογραφίας. Κάνει την πρώτη της εμφάνιση μέσω του αλγόριθμου RSA¹¹, ο οποίος μέχρι και σήμερα αποτελεί μια από τις αποτελεσματικότερες και πιο πρακτικές τεχνικές ψηφιακών υπογραφών.

Η ιδέα παρουσιάστηκε, όπως προαναφέρθηκε, για πρώτη φορά ολοκληρωμένη το 1976 από τους Whitfield Diffie και τον Martin Hellman ενώ στη συνέχεια, οι Ronald Rivest, Adi Shamir και Len Adleman ήταν αυτοί που παρουσίασαν τον αλγόριθμο RSA και μας έδωσαν τις πρώτες ψηφιακές υπογραφές. Στην πορεία όμως αποδείχτηκε ότι δεν ήταν τόσο ασφαλείς. Λίγα χρόνια αργότερα, το 1989, έκανε την εμφάνιση του στην αγορά το λογισμικό Lotus Notes 1.0.¹²

¹¹ Dooley, J., n.d. *History of cryptography and cryptanalysis*. pp.p.192-194

¹² http://el.wikipedia.org/wiki/Ψηφιακή_υπογραφή

Άλλοι τύποι που εμφανίστηκαν μετά το RSA ήταν οι ψηφιακές υπογραφές Lamport¹³, οι ψηφιακές υπογραφές Merkle¹⁴ που είναι γνωστές ως δένδρα Merkle ή διαφορετικά "δένδρα συνόψεων/hash" και οι ψηφιακές υπογραφές Rabin¹⁵.

Το 1988 οι Shafi Goldwasser, Silvio Micali και Ronald Rivest ήταν οι πρώτοι που εντόπισαν την πραγματική ανάγκη για την ασφάλεια των ψηφιακών υπογραφών και δημοσίευσαν μια σχετική ολοκληρωμένη μελέτη. Έδειχναν με ποιους τρόπους μπορεί κάποιος να παραβιάσει τις υπάρχουσες υλοποιήσεις ψηφιακών υπογραφών και παρουσίασαν το νέο μοντέλο ψηφιακών υπογραφών GMR. Οι πιο νέες υλοποιήσεις ψηφιακών υπογραφών περιλαμβάνουν την χρήση συνάρτησης κατακερματισμού.

Οι λόγοι που η ψηφιακή υπογραφή εφαρμόζεται στην σύνοψη του μηνύματος (hash) και όχι σε ολόκληρο το μήνυμα είναι διάφοροι. Τρεις σημαντικοί είναι οι παρακάτω:¹⁶

- **Αποτελεσματικότητα (efficiency):** Δεδομένου ότι μια ψηφιακή υπογραφή είναι μικρή σε μέγεθος χρειάζεται λιγότερο χρόνο για να εφαρμοστεί με σύνοψη (hash) που είναι πολύ μικρότερη σε μέγεθος από ότι να εφαρμοστεί σε ολόκληρο το μήνυμα.
- **Συμβατότητα (compatibility):** Τα μηνύματα είναι ουσιαστικά μεταβλητού μεγέθους block bits. Ο αλγόριθμος κατακερματισμού έχει τη δυνατότητα να μετατρέψει αυτά τα blocks, μεταβλητού μήκους, από bits σε ένα συγκεκριμένο αριθμό bits (σύνοψη - hash).
- **Ακεραιότητα (integrity):** Αν δεν γίνει εφαρμογή της συνάρτησης κατακερματισμού του αρχικού μηνύματος θα πρέπει να διαιρεθεί σε μικρότερα μεγέθη bits (πακέτα bits) έτσι ώστε ο αλγόριθμος ψηφιακών υπογραφών να εφαρμοστεί σε αυτά. Ο αποδέκτης των πακέτων bits δεν μπορεί να γνωρίζει αν έχουν φτάσει όλα τα πακέτα και αν βρίσκονται στη σωστή σειρά.

¹³ L. Lamport, Constructing digital signatures from a one-way function, Technical Report SRI-CSL-98, SRI International Computer Science Laboratory, Oct. 1979

¹⁴ Ralph Merkle. "Secrecy, authentication and public key systems / A certified digital signature". Ph.D. dissertation, Dept. of Electrical Engineering, Stanford University, 1979

¹⁵ https://el.wikipedia.org/wiki/Συνάρτηση_κατατεμαχισμού

¹⁶ Canetti, R., 2008. *Theory of Cryptography*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.38.

Η ψηφιακή υπογραφή αποτελείται από τρεις αλγόριθμους:

- i. Ο αλγόριθμος δημιουργίας δημόσιου και ιδιωτικού κλειδιού:** Ο συγκεκριμένος αλγόριθμος χρησιμοποιεί μια γεννήτρια τυχαίων αριθμών και με βάση αυτόν τον τυχαίο αριθμό δημιουργεί το δημόσιο και ιδιωτικό κλειδί (με το ιδιωτικό κλειδί δημιουργείται η ψηφιακή υπογραφή και με το δημόσιο κλειδί ελέγχεται η ψηφιακή υπογραφή).
- ii. Ο αλγόριθμος προσθήκης ψηφιακής υπογραφής σε μηνύματα ή έγγραφα:** Αν χρησιμοποιηθεί το μήνυμα/έγγραφο και το ιδιωτικό κλειδί, που ανήκει μόνο στον υπογράφωντα το σχετικό έγγραφο, δημιουργείται η ψηφιακή υπογραφή.
- iii. Ο αλγόριθμος ελέγχου ψηφιακής υπογραφής μηνύματος ή εγγράφου:** Αν χρησιμοποιηθεί το μήνυμα/έγγραφο και το δημόσιο κλειδί, το οποίο διατίθεται δημόσια και είναι συσχετισμένο με το ιδιωτικό κλειδί που κατέχει ο υπογράφων, ελέγχει την γνησιότητα αλλά και την ακεραιότητα του μηνύματος.

Σύμφωνα με την ασυμμετρική κρυπτογράφηση αν κάποιος κατέχει το δημόσιο κλειδί είναι ανέφικτο υπολογιστικά να δημιουργήσει το αντίστοιχο ιδιωτικό κλειδί όμως, μπορεί να ελέγξει την αυθεντικότητα και ακεραιότητα ενός μηνύματος/εγγράφου το οποίο έχει υπογεγραφεί ψηφιακά.

Ένα «πρόβλημα» των ψηφιακών υπογραφών είναι ότι κατά την διάρκεια του ελέγχου μιας υπογραφής δεν γνωρίζουμε αν το δημόσιο κλειδί που έχουμε ανήκει πραγματικά σε αυτόν που ισχυρίζεται ότι είναι. Για αυτό ακριβώς τον λόγο υπάρχει ο Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης ο οποίος είναι ένας οργανισμός που πιστοποιεί ότι το ένα δημόσιο κλειδί αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο πρόσωπο. Ο Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης είναι η αρχή έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών. Τα ψηφιακά πιστοποιητικά ταυτοποιούν το εκάστοτε δημόσιο κλειδί με τον κάτοχο του. Πολλές φορές

αυτός που υπογράφει ψηφιακά ένα ηλεκτρονικό έγγραφο, μπορεί να επισυνάψει στο έγγραφο μαζί με την ψηφιακή υπογραφή και το ψηφιακό πιστοποιητικό του δημόσιου κλειδιού.

2. 4Πως δημιουργείται μια ψηφιακή υπογραφή;

Η χρήση ηλεκτρονικής υπογραφής αποτελείται από δύο μέρη. Τη δημιουργία της υπογραφής και την επαλήθευσή της. Κατά τη δημιουργία της ψηφιακής υπογραφής δεν κρυπτογραφούνται τα προς υπογραφή δεδομένα, αλλά μια μικρή μαθηματική σύνοψη τους (message digest), η οποία παράγεται από τη χρήση μονόδρομων αλγόριθμων κατακερματισμού δεδομένων (one way hashing algorithms). Αυτό σημαίνει ότι για κάθε μήνυμα, ανεξάρτητα από το μέγεθός του, δημιουργείται μια σύνοψη του, δηλαδή μια σειρά από bits με συγκεκριμένο πλήθος.¹⁷

Τι είναι η σύνοψη μηνύματος; (message digest)

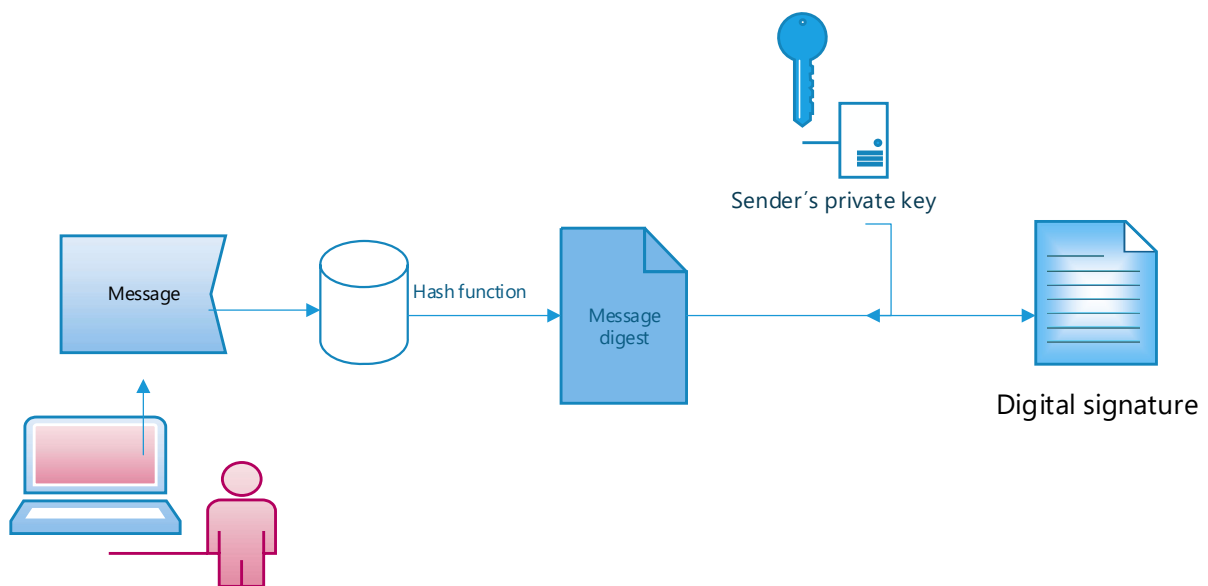
Η σύνοψη του μηνύματος είναι μια ψηφιακή αναπαράσταση, ένας καθρέφτης του μηνύματος και είναι μοναδική για το μήνυμα του αναπαριστά. Αν πειραχτεί στο μήνυμα έστω και ένας χαρακτήρας θα αλλάξει η σύνοψή του και είναι αδύνατο άλλο μήνυμα να δώσει την ίδια σύνοψη. Η ιδιαιτερότητα αυτή των δεδομένων εισόδου είναι από τις σημαντικότερες δυνατότητες των συναρτήσεων hash. Άλλη σημαντική ιδιότητα είναι ότι ακόμα και να γνωρίζουμε τη σύνοψη δεν μπορούμε να ανακτήσουμε το αρχικό μήνυμα.

Αυτή η σύνοψη δεδομένων, κρυπτογραφείται με το ιδιωτικό κλειδί του υπογράφοντα και επισυνάπτεται στα αρχικά δεδομένα αποτελώντας την προηγμένη ψηφιακή υπογραφή.¹⁸

¹⁷ Canetti, R., 2008. *Theory of Cryptography*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.38.

¹⁸ Hoffstein, J., Pipher, J. and Silverman, J., 2014. *An Introduction to Mathematical Cryptography*. New York, NY: Springer, pp.193-205.

Σχέδιο 1: Γραφική αναπαράσταση δημιουργίας της ψηφιακής υπογραφής



Ιδία επεξεργασία

Πως γίνεται η επαλήθευση μιας ψηφιακής υπογραφής;

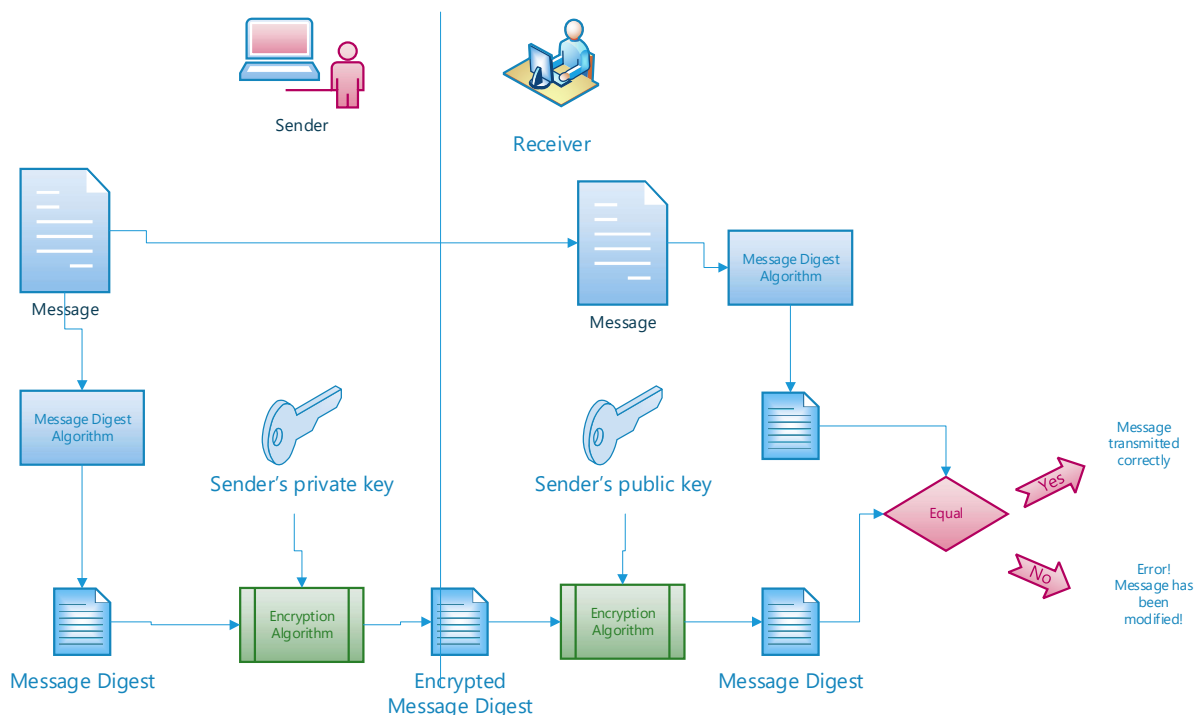
Για να γίνει η επαλήθευση (verification) της ψηφιακής υπογραφής εφαρμόζεται στο πρωτότυπο κείμενο ο ίδιος αλγόριθμος κατακερματισμού που χρησιμοποιήθηκε στην υπογραφή και με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μια νέα σύνοψη. Στη συνέχεια, αποκρυπτογραφείται με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα η κρυπτογραφημένη σύνοψη του μηνύματος κι έτσι η νέα σύνοψη που δημιουργείται συγκρίνεται με την αντίστοιχη σύνοψη που προέρχεται από την αποκρυπτογράφηση της ψηφιακής υπογραφής. Εάν οι δύο συνόψεις ταυτίζονται, τότε η υπογραφή επαληθεύεται και με τον τρόπο αυτό επιβεβαιώνεται ότι τα

αρχικά δεδομένα δεν έχουν αλλοιωθεί και τα δεδομένα έχουν υπογραφεί από τον κάτοχο του ιδιωτικού κλειδιού.¹⁹

Συνοπτικά τα βήματα που ακολουθούνται για την διαδικασία επαλήθευσης της ψηφιακής υπογραφής είναι τα εξής:

- i. Ο παραλήπτης αποσπά από το μήνυμα την ψηφιακή υπογραφή
- ii. Δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος, εφαρμόζοντας τον ίδιο αλγόριθμο κατακερματισμού
- iii. Με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα αποκρυπτογραφεί την σύνοψη του μηνύματος
- iv. Συγκρίνει τις δύο συνόψεις. Αν είναι ίδιες ο παραλήπτης λαμβάνει ακέραιο το μήνυμα. Αν το μήνυμα έχει μεταβληθεί, ο παραλήπτης θα δημιουργήσει διαφορετική σύνοψη

Σχέδιο 2: Κύκλος ψηφιακής υπογραφής- Από τη δημιουργία ως την επαλήθευση



Ιδία επεξεργασία

¹⁹ Canetti, R., 2008. *Theory of Cryptography*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.332.

Τι διαφορές έχει η ψηφιακή από τη χειρόγραφη υπογραφή;

Η υπογραφή που έφερε ένα έγγραφο, ανέκαθεν, επικύρωνε και τη γνησιότητα του. Καθώς προχωράμε στην εποχή της ψηφιοποίησης και τα χειρόγραφα έγγραφα έχουν μειωθεί αισθητά, όλο και πιο απαραίτητη γίνεται η δημιουργία μιας «εικονικής» - ψηφιακής υπογραφής. Ποιες είναι όμως οι βασικές διαφορές ανάμεσα στην προηγμένη ηλεκτρονική και την παραδοσιακή χειρόγραφη υπογραφή;

Αρχικά, υπάρχει η δυνατότητα μεταβολής του περιεχομένου της ηλεκτρονικής υπογραφής ανάλογα με τα προς υπογραφή δεδομένα. Εγγυάται την αυθεντικότητα του περιεχομένου της πληροφορίας και την ταυτότητα του υπογράφοντος γεγονός που καθιστά αδύνατη την πλαστογραφία.

2.5 Νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα και στην Ευρώπη

Στις 13 Δεκεμβρίου 1999 η οδηγία 1999/93/ΕΚ²⁰ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου θεσπίζει το νομικό πλαίσιο σε ευρωπαϊκό επίπεδο για τις ηλεκτρονικές υπογραφές και την αναγνώριση των παρόχων πιστοποίησης.²¹

Η παρούσα οδηγία ενσωματώθηκε στην ελληνική έννομη τάξη με Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ. 150/2001, (ΦΕΚ Α' 84/25-06-2001)

Η Ελλάδα ενσωμάτωσε την Κοινοτική Οδηγία με την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος 150/2001 Προσαρμογή στην Οδηγία 1999/93/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το κοινοτικό πλαίσιο για ηλεκτρονικές υπογραφές (ΦΕΚ: 125 Α'/25-6-2001). Το σχετικό κείμενο αποτελεί κατά το μεγαλύτερο μέρος του πιστή μεταφορά των αντίστοιχων αναφορών και προβλέψεων της Οδηγίας. Το Π.Δ. 150/2001 θέτει το κανονιστικό πλαίσιο και εναρμονίζει το ελληνικό με το ευρωπαϊκό δίκαιο σχετικά με τις ηλεκτρονικές υπογραφές.

Στο ίδιο άρθρο ορίζεται ότι προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή ψηφιακή υπογραφή είναι η ηλεκτρονική υπογραφή που πληροί τους εξής όρους:

- συνδέεται μονοσήμαντα με τον υπογράφοντα

²⁰

²¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISSUM%3A124118>

- είναι ικανή να καθορίσει ειδικά και αποκλειστικά τη ταυτότητα του υπογράφοντος,
- δημιουργείται με μέσα, τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον αποκλειστικό έλεγχό του και
- συνδέεται με τα δεδομένα, στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο, ώστε να μπορεί να εντοπισθεί οποιαδήποτε μεταγενέστερη αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων.

Προϋπόθεση για εξομοίωση της προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής με την ιδιόχειρη είναι η δημιουργία της από ασφαλή διάταξη δημιουργίας υπογραφής η οποία βασίζεται σε αναγνωρισμένο πιστοποιητικό (άρθρ.3 § 1, Π.Δ. 150/2001). Ως ασφαλής διάταξη υπογραφής ορίζεται αυτή που παράγεται σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος ΙΙΙ που φέρει τον τίτλο Διασφάλιση αξιοπιστίας της δημιουργίας υπογραφής.

Συγκεκριμένα, πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα δημιουργίας υπογραφής που χρησιμοποιούνται προς παραγωγή υπογραφών απαντούν κατ' ουσία, μόνο μία φορά και ότι είναι απόρρητα. Επίσης, πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα αυτά δεν μπορούν, με εύλογη βεβαιότητα, να αντληθούν από αλλού, ότι μπορούν να προστατεύονται αποτελεσματικά από τον νόμιμο υπογράφονα κατά της χρησιμοποίησής τους από τρίτους και ότι η υπογραφή προστατεύεται από πλαστογραφία με τα μέσα της σύγχρονης τεχνολογίας.

Ως αναγνωρισμένο πιστοποιητικό ορίζεται από το άρθρο 2 του Π.Δ. η ηλεκτρονική βεβαίωση που εκδίδεται από κάποιον πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης και η οποία συνδέει μονοσήμαντα τα δεδομένα επαλήθευσης μιας υπογραφής (ή δημόσιο κλειδί) με ένα συγκεκριμένο φυσικό πρόσωπο, τηρώντας κάποιους βασικούς όρους (Παραρτήματα Ι & ΙV του Π.Δ. 150/2001). Ο φορέας παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης είναι αρμόδιος για την ακρίβεια του παραπάνω πιστοποιητικού (άρθρο 3 § 1 Π.Δ. 150/2001), το οποίο, όταν εκδίδεται κατά τους όρους του Παραρτήματος Ι έχει ως σκοπό να συμβάλλει στη διαπίστωση της γνησιότητας της προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής.²²

Ενώ λοιπόν υπήρχε, ήδη από το 2001, η δυνατότητα χρήσης ψηφιακής υπογραφής παρέμενε σε ένα δυνητικό πλαίσιο εφαρμογής έως το νόμο 3979/2011 για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση σε όλο το εύρος του δημόσιου τομέα όπου και ορίζονται κάποιες έννοιες που αφορούν την ψηφιακή διακυβέρνηση. (Κεφάλαιο Β', αρ.3.Ν.3979/2011). Σύμφωνα με το αρ.3. του παρόντος νόμου «*Ηλεκτρονική υπογραφή: δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή, τα*

²² Ψηφιακή Υπογραφή - Διαγωνισμοί Δημοσίου. 2021. *Νομικό Πλαίσιο (Ψηφιακής Υπογραφής)*. [online] Available at: <<https://ipografι.gr/content/nomiko-plaisio-psifiakis-ypografis>> [Accessed 24 May 2021].

οποία είναι συνημμένα σε άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα ή συσχετίζονται λογικά με αυτά και τα οποία χρησιμεύουν ως μέθοδος απόδειξης της γνησιότητας.» και «Πιστοποιητικό: ηλεκτρονική βεβαίωση, η οποία συνδέει δεδομένα επαλήθευσης υπογραφής με ένα άτομο και επιβεβαιώνει την ταυτότητά του.» Στο ίδιο άρθρο αναγράφονται και τα εξής: Προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή: ηλεκτρονική υπογραφή, που πληροί τους εξής όρους: α) συνδέεται μονοσήμαντα με τον υπογράφο, β) είναι ικανή να καθορίσει ειδικά και αποκλειστικά την ταυτότητα του υπογράφοντος, γ) δημιουργείται με μέσα τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον αποκλειστικό του έλεγχο και δ) συνδέεται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να μπορεί να εντοπισθεί οποιαδήποτε μεταγενέστερη αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων.» Σε πολλά άρθρα παρακάτω γίνεται αναφορά στην ηλεκτρονική υπογραφή όμως δεν καθίσταται υποχρεωτική, αλλά προαιρετική, για τους δημόσιους λειτουργούς.²³

Από το 2010 και μετά έχουν γίνει αξιολογες προσπάθειες στη χώρα για την ενσωμάτωση και οργάνωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με τη δημιουργία μιας σειράς ηλεκτρονικών υπηρεσιών και συστημάτων μέσω εθνικής στρατηγικής. Το 2015, κατόπιν ευρείας διαβούλευσης όλων των εμπλεκόμενων φορέων, ξεκίνησε μια συντονισμένη προσπάθεια με στόχο την αναμόρφωση και τον εκσυγχρονισμό της δημόσιας διοίκησης μέσω της «Εθνικής στρατηγικής για τη Διοικητική Μεταρρύθμιση 2016-2018».²⁴

Ο νόμος 4440/2016 στο αρ.24 « Ηλεκτρονική διαδικασία έκδοσης και διακίνησης διοικητικών πράξεων και εγγράφων στο δημόσιο τομέα» το οποίο αντικαθιστά το αρ. 12 του Ν.3979/2011 (Α'138) ως εξής: «Άρθρο 12 1. Με την επιφύλαξη ειδικών διατάξεων όλες οι διαδικασίες για την έκδοση διοικητικών πράξεων και λοιπών εγγράφων από τους φορείς του Δημοσίου, όπως η σύνταξη, η προώθηση για υπογραφή, η θέση υπογραφής, η χρέωση προς ενέργεια εισερχομένων εγγράφων, η εσωτερική διακίνηση, καθώς και η αρχειοθέτησή τους πραγματοποιούνται **αποκλειστικά** μέσω Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), με χρήση εγκεκριμένης ηλεκτρονικής υπογραφής και εγκεκριμένης ηλεκτρονικής χρονοσφραγίδας.»

Η «Εγκεκριμένη» ηλεκτρονική υπογραφή αναγνωρίζεται ρητά ως νομικά ισοδύναμη με την ιδιόχειρη υπογραφή, σε όλα τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Είναι μια ηλεκτρονική υπογραφή η οποία:

²³ Είναι απαραίτητο να διευκρινιστεί ότι ηλεκτρονική υπογραφή δεν σημαίνει απαραίτητα και ψηφιακή. Ηλεκτρονική θεωρείται και η υπογραφή το όνομα μας στο τέλος ενός e-mail ή μια υπογραφή σαρωμένη. Η ψηφιακή υπογραφή είναι ο πιο ασφαλής και εξελιγμένος τρόπος για να υπογράψουμε ηλεκτρονικά.

²⁴ Υπουργείο Εσωτερικών. 2021. *Εθνική Στρατηγική για τη Διοικητική Μεταρρύθμιση 2017-2019*. [online] Available at: <<https://www.ypes.gr/ethniki-stratigiki-gia-ti-dioikitiki-metarrythmisi-2017-2019/>> [Accessed 24 May 2021].

- Συσχετίζεται με μοναδικό τρόπο την υπογραφή με τον υπογράφοντα
- Δημιουργείται με τέτοιο τρόπο που ο υπογράφων ελέγχει το μηχανισμό υπογραφής (γνωρίζει πότε υπογράφει)
- Συνδέεται με το ηλεκτρονικό έγγραφο με τέτοιο τρόπο που αν συμβεί κάποια αλλαγή στα δεδομένα θα ανιχνευθεί (διασφάλιση ακεραιότητας)
- Δημιουργείται μόνο μέσω «Εγκεκριμένης» Διάταξης Δημιουργίας Υπογραφής (ΕΔΔΥ)
- Βασίζεται σε “Εγκεκριμένο” Ψηφιακό Πιστοποιητικό για ηλεκτρονική υπογραφή.²⁵

Οι εγκεκριμένοι πάροχοι ψηφιακών υπογραφών εντοπίζονται στη λίστα με τις Εγκεκριμένες Αρχές Πιστοποίησης στην Ευρωπαϊκή Ένωση στη σχετική ιστοσελίδα.²⁶ Κάθε Αρχή Πιστοποίησης της λίστας αυτής επιθεωρείται ανά δύο χρόνια από εξωτερικό Διαπιστευμένο Φορέα ο οποίος είναι αρμόδιος να ελέγχει τη συμμόρφωση με συγκεκριμένα διεθνή πρότυπα που εφαρμόζουν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης.

Στην περίπτωση υπογραφής από πάροχο εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης αρμόδια Ανεξάρτητη Διοικητική Αρχή είναι η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).²⁷

Αξίζει, επίσης, να αναφερθεί ότι οι ψηφιακές υπογραφές που χορηγούνται είτε από την Αρχή Πιστοποίησης του Ελληνικού Δημοσίου (Α.Π.Ε.Δ.), η οποία αποτελεί τον πάροχο υπηρεσιών εμπιστοσύνης του Ελληνικού Δημοσίου και είναι αρμόδια για την έκδοση και διαχείριση πιστοποιητικών σε όλο το φάσμα του δημόσιου τομέα είτε από κάποιο εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών εμπιστοσύνης απολαμβάνουν τον ίδιο βαθμό εγκυρότητας.

²⁵ Σχετικό θεσμικό πλαίσιο: [Κανονισμός \(ΕΕ\) αριθ. 910/2014 Του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Ιουλίου 2014 σχετικά με την ηλεκτρονική ταυτοποίηση και τις υπηρεσίες εμπιστοσύνης για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές στην εσωτερική αγορά και την κατάργηση της οδηγίας 1999/93.](#)

πιστοποιητικά.; Δ. and Ερωτήσεις, Σ., 2021. *ΑΠΕΔ | Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου | aped.gov.gr - Οδηγίες για τον έλεγχο εγκυρότητας εγκεκριμένης ψηφιακής υπογραφής*. [online] Aped.gov.gr. Available at: <http://www.aped.gov.gr/tecnica-themata/51-validity_check.html> [Accessed 24 May 2021].

²⁶ Webgate.ec.europa.eu. 2021. *Trusted List Browser*. [online] Available at: <<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/>> [Accessed 24 May 2021].

²⁷ Η σχετική λίστα με τους εγκεκριμένους παρόχους υπηρεσιών εμπιστοσύνης στην Ελλάδα από τους οποίους μπορεί κανείς να εκδώσει εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή/σφραγίδα είναι αναρτημένη στον παρακάτω

σύνδεσμο: https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignature/s/EsignProviders.html.

Επιπλέον, στον Κώδικα, στα άρθρα 13 έως 18, καθορίζονται οι διαδικασίες έκδοσης, διακίνησης, πρωτοκόλλησης και αρχειοθέτησης, καθώς και το κύρος και η αποδεικτική ισχύς των ηλεκτρονικών εγγράφων, δημόσιων ή ιδιωτικών, και των εκτυπώσεών τους, με την επιφύλαξη των διατάξεων για την Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης.

Ειδικότερα, στο άρθρο 13 του Κώδικα αναφορικά με την έκδοση Ηλεκτρονικών Δημοσίων Εγγράφων ορίζεται ότι *«1. Όλες οι διαδικασίες για τη διαχείριση δημοσίων εγγράφων από τους φορείς του δημόσιου τομέα, όπως η σύνταξη, η προώθηση για υπογραφή, η θέση υπογραφής, η έκδοση, η χρέωση προς ενέργεια εισερχομένων εγγράφων, η εσωτερική και η εξωτερική διακίνηση, η πρωτοκόλληση, καθώς και η αρχειοθέτησή τους πραγματοποιούνται αποκλειστικά μέσω ΤΠΕ.»*

Το 2020 ήταν μια χρονιά μεγάλων αλλαγών. Λόγω του Covid-19 το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης έδωσε νωρίτερα στους πολίτες τη δυνατότητα παροχής πιστοποιητικών μέσω της ιστοσελίδας gov.gr η οποία ήρθε για να αλλάξει όχι μόνο τη ζωή των πολιτών, αλλά και για να υλοποιήσει μετά από χρόνιες προσπάθειες την ιδέα ενός ψηφιακού δημόσιου τομέα. Η «αναγκαστική» επιτάχυνση του ψηφιακού και διοικητικού εκσυγχρονισμού του ελληνικού κράτους απαιτεί όμως και βαθύτερες θεσμικές παρεμβάσεις. Ο Νόμος 4727/2020 άνοιξε έναν νέο δρόμο για την ψηφιακή εποχή που πρέπει να τον διανύσουμε.²⁸ Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την ψηφιακή υπογραφή εισάγεται η, προαναφερθείσα, «εγκεκριμένη» ηλεκτρονική υπογραφή.

Η ουσιαστική ανασύσταση του δημόσιου τομέα και ο εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης προϋποθέτει την αξιοποίηση των σύγχρονων μέσων και πληροφοριακών συστημάτων στη δημόσια διοίκηση, για την υποστήριξη τόσο των εσωτερικών λειτουργιών της, όσο και για την επικοινωνία με τους πολίτες.

2.6 Τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για τον δημόσιο τομέα

Ποιο είναι το οικονομικό όφελος της ψηφιακής υπογραφής;

²⁸ Ο Νόμος 4727/2020 για την Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις. Πρόκειται για τον νόμο που έχει ως στόχο την παροχή προηγμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών με ασφάλεια για τους πολίτες καθώς και για τον δημόσιο τομέα.

Μία λίγο συντηρητική εκτίμηση μελέτης που παρουσίασε το IOBE (ICT Adoption and Digital Growth in Greece) τον Δεκέμβριο του 2014, έδειξε ότι το ελληνικό δημόσιο θα μπορούσε να εξοικονομήσει άμεσα έως και 400 εκ. ευρώ το χρόνο, αρκεί να καταργούσε τη χρήση χαρτιού στο σύνολο των διαδικασιών που ακολουθούνται προκειμένου να εκδοθούν διοικητικά έγγραφα και πράξεις.²⁹

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο RoI (return on investment), με βάση την CoSign digital signature by ARX³⁰ εξετάστηκαν όλες οι διαδικασίες προμήθειας και εκτύπωσης χαρτιού, σε συνδυασμό με τις ώρες που σπαταλάει ένας υπάλληλος κάθε χρόνο για την έντυπη διαδικασία και τις διεκπεραιωτικές πράξεις και απέδειξαν ότι το κόστος είναι τεράστιο.

Αν οι διοικητικοί και υπάλληλοι χρησιμοποιούσαν αποκλειστικά την ψηφιακή υπογραφή οι δαπάνες αυτές θα εξοικονομούνταν άμεσα από τον κρατικό προϋπολογισμό, με αποτέλεσμα να διατεθούν αυτά τα χρήματα σε άλλες παραγωγικές διαδικασίες και κοινωνικές παροχές.³¹

²⁹ (Εκτιμάται ότι μια μέση διοικητική πράξη αποτελείται από 4 σελίδες, χρειάζεται 4 υπογραφές και το κόστος παραγωγής είναι στα 0,80 λεπτά).

³⁰ Η ARX είναι διεθνώς αναγνωρισμένη εταιρεία από τις ΗΠΑ.

³¹ In Deep Analysis. 2021. *Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ* | *IndepAnalysis.gr*. [online] Available at: <<http://www.indepanalysis.gr/nomika-themata/h-pshfiakh-ypographh-kai-to-kerdos-gia-to-dhmosio>> [Accessed 24 May 2021].

Ποια είναι η διοικητική παράμετρος από τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής;

Η έντυπη μορφή και διεκπεραίωση εγγράφων έχει ως αποτέλεσμα, πέρα από το οικονομικό κόστος και την διοικητική καθυστέρηση και ανεπάρκεια στη λειτουργία των δημόσιων υπηρεσιών.

Ο ουσιαστικός και παραγωγικός χρόνος εργασίας μειώνεται αισθητά λόγω της έντυπης διαδικασίας, κυρίως, κατά το χρόνο που χρειάζεται για την ανεύρεση και την επανέκδοση εγγράφων που χάνονται σε στίβες με παλαιότερα αρχεία- έγγραφα, ενώ εάν τα έγγραφα ήταν καταχωρημένα ηλεκτρονικά με χρονοσήμανση θα ελαχιστοποιούνταν τα περιθώρια χρονικής καθυστέρησης.

Οι εργατοώρες που σπαταλώνται έχουν αντίκτυπο στην παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα του ανθρώπινου δυναμικού που δεν αξιοποιείται πλήρως, ενώ ενισχύεται η αδιαφάνεια και η κακοδιοίκηση.

Η αδυναμία της δημόσιας διοίκησης να παρακολουθεί την πορεία των εγγράφων καθ'ολη τη διαδικασία της υπογραφής και η χρονική καθυστέρηση είναι δύο βασικά αίτια της διαίωνισης του πελατειακού κράτους, αφού για τη διεκπεραίωση μιας διοικητικής πράξης και σε εύλογο χρονικό διάστημα χρειάζεται η παρέμβαση φυσικού προσώπου στους «κόλπους» του δημοσίου.

Ποιες είναι η επιπτώσεις στο περιβάλλον;

Σύμφωνα με επιστημονικά δεδομένα, η έγγραφη διαδικασία διοικητικών πράξεων φαίνεται να έχει μεγάλο κόστος και για το περιβάλλον αφού καταναλώνονται δέντρα, χρησιμοποιείται νερό και απελευθερώνονται ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Εκτιμάται ότι για την παραγωγή ενός κιλού χαρτιού, πρέπει να παραχθεί περίπου ένα κιλό διοξειδίου του άνθρακα CO_2 , ενώ για να παραχθεί μια σελίδα χαρτιού A4 χρειάζονται περίπου 10 λίτρα νερού. Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, γι αυτό τον τεράστιο όγκο διοικητικών εγγράφων, όπου το καθένα αποτελείται από πλήθος σελίδων, καταναλώνονται τόνοι νερού, αποψιλώνονται τα δάση, ενώ ταυτόχρονα απελευθερώνονται τεράστιες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα.³²

³² In Deep Analysis. 2021. *Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ* | *IndeepAnalysis.gr*. [online] Available at: <<http://www.indeepanalysis.gr/nomika-themata/h-pshfiakh-yprograph-kai-to-kerdos-gia-to-dhmosio>> [Accessed 24 May 2021].

Η ψηφιακή υπογραφή στην Ευρώπη και στον κόσμο

Οι ψηφιακές υπογραφές αναγνωρίζονται πλήρως στις ΗΠΑ, στην Ε.Ε., στον Καναδά, και στις περισσότερες περιπτώσεις στο Μεξικό³³ ενώ στην Κίνα παρότι τις θεωρούν έγκυρες σε ορισμένες περιπτώσεις προτιμούν τις χειρόγραφες ως πιο βαρύγδουπες.

Νόμοι στην ΕΕ

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, δύο είναι οι τύποι ηλεκτρονικών υπογραφών που υποστηρίζονται από πιστοποιητικά: το Advanced Electronic Signatures (AdES) και το Qualified Electronic Signatures (QES). Και οι δύο μορφές σχετίζοντας μοναδικά με τον υπογράφο με την διαφορά ότι το QES απαιτεί επιπλέον πιστοποιημένα πιστοποιητικά που εκδίδονται από διαπιστευμένα CA και μια ειδική συσκευή δημιουργίας υπογραφής, όπως ένα διακριτικό usb.

Το 2016 με τον κανονισμό για τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής ταυτοποίησης και εμπιστοσύνης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (eIDAS), η Ε.Ε αναγνωρίζει τρεις τύπους ηλεκτρονικών υπογραφών:

Ηλεκτρονικές υπογραφές. Το eIDAS ορίζει μια «ηλεκτρονική υπογραφή» ως «δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή που συνδέονται ή συνδέονται λογικά με άλλα δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή και τα οποία χρησιμοποιούνται από τον υπογράφο για υπογραφή». Το eIDAS δηλώνει ότι μια υπογραφή δεν μπορεί να απορριφθεί ως νομικό παραδεκτό μόνο επειδή είναι σε ηλεκτρονική μορφή. Επιπλέον, το eIDAS έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίζει ηλεκτρονικές σφραγίδες. Οι ηλεκτρονικές σφραγίδες μοιάζουν με τις ηλεκτρονικές υπογραφές, όμως συνήθως χρησιμοποιούνται από νομικά και όχι από φυσικά πρόσωπα. Το eIDAS διακρίνει τις ηλεκτρονικές, τις προηγμένες και τις ειδικές σφραγίδες με τα ίδια κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τις υπογραφές.

Προηγμένες ηλεκτρονικές υπογραφές. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω μια προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή πρέπει να συνδέεται με μοναδικό τρόπο με τον υπογράφο και να τον ταυτοποιεί. Πρέπει να δημιουργείται από δεδομένα υπογραφής που ο υπογράφων μπορεί να χρησιμοποιήσει ενώ πρέπει τα υπογεγραμμένα δεδομένα να είναι ορατά. Αυτές οι προϋποθέσεις ενδέχεται να πληρούνται με ένα ψηφιακό πιστοποιητικό που εκδίδεται από την ΑΠ, όπως Πιστοποιητικά ταυτότητας επιχείρησης SSL.com.

³³ Σύμφωνα με τον μεξικανικό νόμο για συμβολαιογραφικές πράξεις και άλλα νομικά κείμενα απαιτείται χειρόγραφη υπογραφή.

Πιστοποιημένες ηλεκτρονικές υπογραφές. Έχουν την ίδια νομική υπόσταση με τις χειρόγραφες υπογραφές. Μια ειδική ηλεκτρονική υπογραφή απαιτεί ένα ψηφιακό αναγνωριστικό βάσει πιστοποιητικού που εκδίδεται από έναν εξουσιοδοτημένο πάροχο υπηρεσιών εμπιστοσύνης της ΕΕ (TSP) και πρέπει να γίνεται με μια «ειδική συσκευή δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής», όπως ένα διακριτικό USB.

Αξίζει να σημειωθεί ότι κάποιες χώρες, όπως η Φινλανδία και η Σουηδία, είχαν αρχίσει να δέχονται ψηφιακές υπογραφές πολύ πριν από το μέτρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2016.³⁴

2.7 Οι νόμοι στον κόσμο για την ψηφιακή υπογραφή:³⁵

Οι νόμοι στις ΗΠΑ

Οι νόμοι για ψηφιακή υπογραφή στις ΗΠΑ θα λέγαμε ότι είναι από τους πιο «χαλαρούς» στον κόσμο. Οι ΗΠΑ με τον νόμο του 2000 ESIGN κατέστησαν τις ηλεκτρονικές υπογραφές νομικά δεσμευτικές. Συγκεκριμένα ο νόμος ορίζει την ηλεκτρονική υπογραφή ως: «έναν ηλεκτρονικό ήχο, ένα σύμβολο ή μια διαδικασία, που συνδέεται ή συνδέεται λογικά με μια σύμβαση ή άλλη εγγραφή που δημιουργείται, αποστέλλεται, κοινοποιείται, λαμβάνεται ή αποθηκεύεται με ηλεκτρονικά μέσα».³⁶

Νόμοι στον Καναδά

Οι χειρόγραφες και οι ηλεκτρονικές υπογραφές στον Καναδά είναι το ίδιο αξιοσέβαστες και αποδεκτές υπό έναν όρο: για να καταστήσουν μια υπογραφή νομικά δεσμευτική, σύμφωνα με το Νόμο περί Προστασίας Προσωπικών Πληροφοριών και Ηλεκτρονικών Εγγράφων, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη της υπογραφής υποχρεούνται να συμφωνήσουν και να αποδεχτούν τη νομιμότητα των ηλεκτρονικών εγγράφων.

³⁴ SSL.com. 2021. *Νόμοι για την υπογραφή ψηφιακών εγγράφων: Μια παγκόσμια προβολή - SSL.com*. [online] Available at: <<https://www.ssl.com/el/άρθρο/ψηφιακοί-νόμοι-υπογραφής-εγγράφων/>> [Accessed 24 May 2021].

³⁵ Mason, S., 2016. *Electronic signatures in law*. London: Institute of Advanced Legal Studies for the SAS Humanities Digital Library, School of Advanced Study, University of London, pp.153-160.

³⁶ Στις ΗΠΑ ηλεκτρονική και ψηφιακή υπογραφή θεωρείται το ίδιο.

Νόμοι για την ψηφιακή υπογραφή στην Αυστραλία

Ένας νόμος σχετικός με τις ηλεκτρονικές συναλλαγές καθιερώνει τη νομιμότητα των ηλεκτρονικών υπογραφών στην Αυστραλία το 1999. Εξαίρεση αποτελούσαν περιπτώσεις που αφορούσαν τη μετανάστευση και την ιθαγένεια.

Ωστόσο, στην Αυστραλία τα κράτη έχουν διαφορετικούς νόμους σχετικά με τις ψηφιακές υπογραφές σε περιπτώσεις που αφορούν συμβάσεις πληρεξούσιων, διαθήκες και συναλλαγές σε ακίνητα.

Νόμοι για την ψηφιακή υπογραφή στη Νέα Ζηλανδία

Το 2002 εισάγεται στη νομοθεσία της Νέας Ζηλανδίας ένας νόμος σχετικός με τις ηλεκτρονικές συναλλαγές που νομιμοποιεί τις ψηφιακές υπογραφές, εφόσον πληρούνται συγκεκριμένες νομικές προϋποθέσεις.

Ψηφιακές υπογραφές στην Κίνα

Στην Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας οι ηλεκτρονικές υπογραφές είναι νομικά έγκυρες, όμως οι παραδοσιακές χειρόγραφες υπογραφές εξακολουθούν να έχουν μεγαλύτερο κύτος από τις ηλεκτρονικές σε θέματα που αφορούν γάμο, κληρονομιά, προσαρμογή και ακίνητη περιουσία.

Ρωσία

Στη Ρωσία, οι συμβάσεις δεν χρειάζονται χειρόγραφες υπογραφές για να είναι νομικά δεσμευτικές άρα και οι ηλεκτρονικές υπογραφές θεωρούνται έγκυρες. Μάλιστα, σε ορισμένες περιπτώσεις γίνονται αποδεκτές και οι προφορικές συμφωνίες.

Ψηφιακές υπογραφές στη Λατινική Αμερική

Οι ψηφιακές υπογραφές είναι αποδεκτές και έγκυρες στις παρακάτω χώρες της Λατινικής Αμερικής: Βραζιλία, Κολομβία, Αργεντίνη, Χιλή, Περού,Μεξικό

Ψηφιακές υπογραφές στην Ασία

Οι ψηφιακές υπογραφές στην Ασία έχουν νομική ισχύ στις ακόλουθες χώρες:

Καζακστάν, Νότια Κορέα, Χόνγκ Κόνγκ, Ινδονησία, Ιαπωνία, Πακιστάν, Ινδία, Ταιβάν, Τουρκία, Ταϊλάνδη, Μαλαισία

Ψηφιακές υπογραφές στην Αφρική

Οι ψηφιακές υπογραφές είναι νόμιμες στη Νότια Αφρική και στη Νιγηρία.

2.8 Η σημασία της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Ηλεκτρονική διακυβέρνηση σημαίνει εκσυγχρονισμός του κράτους και της δημόσιας διοίκησης αξιοποιώντας τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών με σκοπό την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών, ώστε η διοίκηση να γίνεται αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη, ικανοποιώντας τις ανάγκες του κοινωνικού συνόλου και ενισχύοντας την ενεργό συμμετοχή του πολίτη.

Η διοίκηση του δημόσιου τομέα στο σύγχρονο περιβάλλον της ραγδαίας τεχνολογικής εξέλιξης έχει γίνει μια απαιτητική πρόκληση για τους φορείς που χαράσσουν πολιτική αλλά και για όλα τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης. Οι εκάστοτε κυβερνήσεις καλούνται να παρέχουν στους πλέον πιο απαιτητικούς πολίτες περισσότερες και πιο ποιοτικές υπηρεσίες με μειωμένους πόρους και περιορισμένες λειτουργικές ικανότητες, να καταστήσουν τα δημόσια όργανα πιο ανταποκρίσιμα και αποτελεσματικά. Χρειάζεται με λίγα λόγια μετασχηματισμός της δημόσιας διοίκησης. Προκειμένου να υλοποιηθεί και να φέρει αποτελέσματα αυτός ο μετασχηματισμός οι κυβερνήσεις οφείλουν να εισάγουν καινοτομίες στην οργανωτική τους δομή και πρέπει να βρίσκουν διαρκώς τρόπους να αναπτύσσουν και να χρησιμοποιούν όλους τους πόρους που διαθέτουν (ανθρώπους, υλικά μέσα, τεχνολογικά μέσα, οικονομικούς πόρους) προς όφελος του πολίτη για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών

Παρά την προσπάθεια που έχει γίνει στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια για προσαρμογή του δημόσιου τομέα στη σύγχρονη εποχή η συνολική εικόνα παραμένει απογοητευτική. Η ελληνική δημόσια διοίκηση χαρακτηρίζεται από τις χρονοβόρες και δαπανηρές υπηρεσίες, τη γραφειοκρατία, τις πολύπλοκες διαδικασίες και την αδιαφάνεια. Πολλές φορές οι λύσεις που δίνονται δεν είναι ολοκληρωμένες αφού μπορεί να υπάρχει κακή διασύνδεση μεταξύ υπηρεσιών- φορέων και μη αξιοποίηση των υπάρχοντων συστημάτων που οδηγεί σε σημαντική καθυστέρηση ενός έργου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα καθυστέρησης για την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας, έργου ή πράξης αποτελεί η υπογραφή. Ένα έγγραφο

πολλές φορές χρειάζεται υπογραφές από πληθώρα φορέων, υπαλλήλων και διοικητικών κάτι το οποίο δημιουργεί καθυστέρηση με αποτέλεσμα πολλές φορές να χάνεται η προθεσμία ενός σημαντικού έργου που πιθανόν να μην ολοκληρωθεί ποτέ ή μιας πράξης που θα ξεκινήσει και πάλι τον κύκλο υπογραφών από την αρχή.

Η ελληνική δημόσια διοίκηση θα μπορούσε να έχει υιοθετήσει πρακτικές που έχουν εφαρμοσθεί σε άλλες χώρες που έχουν εσωματώσει την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στον δημόσιο τομέα τους, όμως η ελληνική εμπειρία έχει αποδείξει πως λόγω κουλτούρας δύσκολα θα μπορούσε να προσαρμοστεί σε τέτοιες πρακτικές. Υπάρχει η ανάγκη, πέρα από την κατάρτιση των υπαλλήλων και των στελεχών, να συνηθειστοποιήσουν και οι ίδιοι ότι χρησιμοποιώντας σύγχρονα μέσα θα βελτιωθεί όχι μόνο η ποιότητα αλλά και η συνολική απόδοση της εργασίας τους. Η αποδοχή τους για ψηφιακή διακίνηση εγγράφων και ψηφιακή υπογραφή θα βελτίωνε αισθητά τις μέχρι τώρα χρονοβόρες διαδικασίες αλλά και μακροπρόθεσμα τη γραφειοκρατία που έχει «πληγώσει» βαθειά την ελληνική δημόσια διοίκηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Τεκμηρίωση μεθοδολογικών επιλογών

Διαλέξαμε να διεξάγουμε την έρευνα με το πιο ευρέως διαδεδομένο μεθοδολογικό εργαλείο κάθε έρευνας, το ερωτηματολόγιο. Στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν εννέα ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Επιλέχθηκε η μορφή των συνεντεύξεων προκειμένου καταγραφούν οι απαντήσεις και οι αντιδράσεις των συγκεκριμένων ατόμων.

Στόχος του συγκεκριμένου μεθοδολογικού εργαλείου είναι η μέτρηση γνώμων και αντιλήψεων ώστε να οδηγηθούμε σε κάποια συμπεράσματα. Γι αυτό τον λόγο επιλέξαμε αυτή τη μέθοδο και όχι για παράδειγμα ενός κλειστού τύπου ερωτηματολόγιο που δεν θα είχαμε πλήρη άποψη για τις αντιλήψεις των συνεντευζιαζόμενων.

Επίσης, είναι από τις πρώτες έρευνες στο συγκεκριμένο θέμα και έπρεπε να κινηθούμε διερευνητικά με την μέθοδο των συνεντεύξεων.

3.2 Δείγμα

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε με σκοπό να λάβουν μέρος στελέχη της δημόσιας διοίκησης είτε αυτά χρησιμοποιούν ψηφιακή υπογραφή είτε όχι. Προσεγγίσαμε τυχαία στελέχη της δημόσιας διοίκησης που αποτέλεσαν και τα στελέχη που δέχτηκαν να συμμετάσχουν αποτελούν το δείγμα μας.

3.3 Ερευνητικό εργαλείο

Για την μελέτη χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της ποιοτικής έρευνας με δομημένο ερωτηματολόγιο που περιείχε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Δημιουργήθηκαν εννέα ερωτήσεις από τον ερευνητή προκειμένου να έχουμε σαφή εικόνα για το πώς αντιμετωπίζουν οι δημόσιοι λειτουργοί την ψηφιακή υπογραφή.

3.4 Ηθική και Δεοντολογία της Έρευνας

Για την διεξαγωγή της έρευνας ενημερώθηκαν όλοι οι συμμετέχοντες για την αυστηρή εμπιστευτικότητα τυχόν προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα με το Γενικό Κανονισμό Προσωπικών Δεδομένων (GDPR) καθώς και τη διασφάλιση της ανωνυμίας και της εθελοντικής συμμετοχής. Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων δόθηκε η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να ρωτήσουν τον ερευνητή για τυχόν απορίες, όπως επίσης και να αποχωρήσουν οποιαδήποτε στιγμή από την συνέντευξη, όπως ορίζει ο κανονισμός GDPR..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Συνέντευξη 1^η

- 1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείτε πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Χρησιμοποιείται εσείς ψηφιακή υπογραφή;

Ναι χρησιμοποιώ την ψηφιακή μου υπογραφή καθημερινά. Νομίζω τόσο περιβαλλοντικά όσο και για την οργάνωση ενός δημόσιου φορέα και για όλες τις διοικητικές υπηρεσίες είναι πολύ χρήσιμη, μας γλιτώνει χρόνο και σίγουρα έχει θετικό περιβαλλοντικό πρόσημο.

- 2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο ;

Πιστεύω ότι δεν καθυστέρησε τόσο, όσο ότι άργησε το δημόσιο να την υιοθετήσει. Ενώ έχουν εφαρμοστεί τα στικάκια των ψηφιακών υπογραφών αρκετά χρόνια, ακόμα το δημόσιο και οι δημόσιοι υπάλληλοι είναι πολύ επιφυλακτικοί.

- 3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;

Νομίζω ότι ενημέρωση υπάρχει. Όμως δυστάζουν να το χρησιμοποιήσουν και ένα μεγάλο μέρος των δημοσίων υπαλλήλων είναι αρνητικό σε οποιαδήποτε αλλαγή. Προσωπικά δεν έχω ανησυχία ως προς το θέμα ασφάλειας. Αντιθέτως, θεωρώ την ψηφιακή υπογραφή πιο ασφαλή από την ιδιόχειρη.

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Την χρησιμοποιώ καθημερινά σε όλα τα έγγραφα που άπτονται της αρμοδιότητας μου. Έχοντας και μια πλατφόρμα διαχείρισης εγγράφων μέσω της οποίας διαχειριζόμαστε το σύνολο των εγγράφων του δήμου, αντίστοιχα και οι εκροές από αυτό το σύστημα, έγγραφα που αποστέλλονται σε άλλους δήμους, φορείς ή και τους πολίτες μπορούν να έχουν ψηφιακή υπογραφή.

5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να την χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Θα σας αναφέρω ένα παράδειγμα. Εμείς στον Δήμο Παπάγου Χολαργού όταν εγκαταστήσαμε την πλατφόρμα ψηφιακής διακίνησης εγγράφων και τις ψηφιακές υπογραφές, όλοι οι υπάλληλοι προκειμένου να πάρουν άδεια υποχρεώθηκαν να κάνουν ηλεκτρονική αίτηση. Για να μπορέσει κάποιος εργαζόμενος να απουσιάσει θα έπρεπε τουλάχιστον δύο ημέρες νωρίτερα να αιτηθεί και να κάνει ηλεκτρονική υποβολή μέσω του συστήματος διαχείρισης εγγράφων και αντίστοιχα να λάβει την έγκριση της άδειας του με απόφαση η οποία υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Διοικητικά εξοικονομούμε χρόνο. Όλες οι διαδικασίες γίνονται πιο γρήγορα. Σε συνδυασμό με ένα σύστημα ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων ή με την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών προς δημότες και πολίτες ο χρόνος μπορεί από πέντε έξι ημέρες, που είναι ένας καλός χρόνος απόκρισης μιας δημόσιας υπηρεσίας, να γίνει μία ή δύο ημέρες. Αντίστοιχα, οικονομικά υπάρχει και εξοικονόμηση όσο αφορά τους ανθρώπινους πόρους του δήμου αφού για μία ενέργεια χρειαζόμασταν δύο με τρεις υπαλλήλους και τώρα χρειαζόμαστε μόνο έναν.

Ως προς το περιβαλλοντικό, το ότι αποφεύγουμε την εκτύπωση και αντίστοιχα την υπογραφή εγγράφων τα οποία θα πρέπει να διακινηθούν είτε προς πολίτες είτε προς άλλες δημόσιες υπηρεσίες είναι σαφές το περιβαλλοντικό όφελος που προκύπτει από την μείωση χρήσης χαρτιού. Το ίδιο και το οικονομικό. Οι απαιτήσεις για εκτυπωτές, μελάνια και για τη διαχείριση των εγγράφων μειώνονται άρα κι εδώ το όφελος είναι ξεκάθαρο.

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Συνδέεται πλήρως διότι αν δεν καταλήξει η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην έκδοση ενός πιστοποιητικού- εγγράφου, το οποίο θα έχει ισχύ και θα υπογράφεται ψηφιακά τότε ουσιαστικά δεν ασκούμε ηλεκτρονική διακυβέρνηση αλλά ηλεκτρονική γραφειοκρατία. Δηλαδή, ουσιαστικά ψηφιοποιούμε τη διαδικασία αλλά δεν υπάρξει η ψηφιακή υπογραφή δεν ψηφιοποιούμε το αποτέλεσμα. Άρα σε αυτή τη διαδικασία αν δεν καταλήγει σε ψηφιακή υπογραφή ένα πιστοποιητικό ώστε να έχει ισχύ έχει μικρή σημασία το τι ενέργειες θα κάνουμε νωρίτερα

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση , όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μεσχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Όσον αφορά το θέμα της πανδημίας πιστεύω πως με αφορμή αυτή και εν μέσω αυτής αρκετές από τις αγκυλώσεις των δημοσίων υπαλλήλων εξαλώθηκαν. Δηλαδή, πολλοί ληξιαρχοί ή υπάλληλοι σε δημοτολόγια μέχρι σήμερα δίσταζαν και έλεγαν ότι δεν μπορούνα να εκδώσουν ηλεκτρονικά πιστοποιητικά ή και να δέχονται αιτήσεις πολιτών μέσω email αλλά ήθελαν πολλοί από αυτούς να έρθει ο δημότης με την ταυτότητα του, να κάνει εγγράφως την αίτηση, να πάρουμε την αίτηση, να επεξεργαστούμε το αίτημα του και μετά να ξανά έρθει πάλι ο δημότης να πάρει το όποιο έγγραφο και πιστοποιητικό νομίζω ότι η πανδημία βοήθησε τους δημοσίου υπαλλήλους να κατανοήσουν πως μπορεί η ίδια δουλειά να γίνεται με μεγαλύτερη ασφάλεια και να γίνεται με πολύ πιο γρήγορο και οικονομικό τρόπο. Πιστεύω είναι ένα από τα καλά που μας έφερε η πανδημία και νομίζω πρέπει να επενδύσουμε σε αυτό και να το επεκτείνουμε.

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον έναν ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητα σας και την απόδοση σας στον εργασιακό χώρο;

Για το δημόσιο η ψηφιακή πραγματικότητα είναι μονόδρομος. Αυτή τη στιγμή είμαστε σε μια περίοδο όπου οι δημόσιοι υπάλληλοι είναι λίγοι σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Τηρείται ακόμα η απαγόρευση προσλήψεων, έχουν αποχωρήσει πάρα πολλοί δημόσιοι και δημοτικοί υπάλληλοι άρα, είναι μονόδρομος η καλύτερη αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών. Δεν υπάρχει άλλη λύση. Θα πρέπει όμως και οι πολίτες να

εκπαιδευτούν ώστε και οι ίδιοι να ζητούν με ψηφιακό τρόπο τα πιστοποιητικά για παράδειγμα, και στη συνέχεια να τα λαμβάνουν υπογεγραμμένα ψηφιακά. Εδώ που υπάρχει ένα κενό είναι ότι δεν έχουμε αντιληφθεί είναι ότι και ο πολίτης για να κάνει την αίτηση του κανονικά θα έπρεπε και αυτός να έχει ψηφιακή υπογραφή. Επομένως, για να πούμε ότι έχουμε μια ολοκληρωμένη διαδικασία και να είναι πλήρως ασφαλής η διαδικασία θα έπρεπε ο κάθε πολίτης να μπορεί να αιτείται με ψηφιακό τρόπο ένα πιστοποιητικό με την ψηφιακή του υπογραφή και να λαμβάνει ένα αντίστοιχο πιστοποιητικό από τον φορέα.

Συνέντευξη 2^η

- 1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;**

Η ψηφιακή υπογραφή ναι αποτελεί μέρος του εκσυγχρονισμού το οποίο μέχρι προσφάτως σε επίπεδο Υπουργών ολοκληρώθηκε το πρώτο διάστημα της πανδημίας. Ήταν κάτι που ξέραμε χρόνια ότι έπρεπε να γίνει αλλά το αμελούσαμε στον δημόσιο τομέα. Δεν υπήρξε ουσιαστικά ποτέ η ανάγκη νομίζω να αλλάξουμε τον τρόπο που δουλεύαμε μέχρι την περίοδο του covid που αναγκαστήκαμε να εκσυγχρονίσουμε τα πληροφοριακά συστήματα λόγω της δυσκολίας να τα κάνουμε όλα από κοντά και αναγκαστήκαμε να δουλέψουμε εξ αποστάσεως. Εγώ προσωπικά δεν χρησιμοποιώ ψηφιακή υπογραφή καθώς δεν χρειάζεται βάση της θέσης μου.

- 2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;**

Στο ελληνικό δημόσιο πράγματι καθυστέρησε να εφαρμοστεί η τεχνολογία. Ο λόγος είναι γιατί απλά στην Ελλάδα για να εκσυγχρονιστούμε, για να αλλάξουμε μια κατάσταση, πρέπει στην ουσία να μας αναγκάσουν οι συνθήκες αλλιώς συντηρούμε αυτό που ξέρουμε και μας εξυπηρετεί στο σήμερα

- 3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;**

Τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης κάποια είναι ενημερωμένα για τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής και κάποια όχι. Γι' αυτό βέβαια ευθύνεται και η διοίκηση του κάθε στελέχους. Δηλαδή υπάρχουν υπηρεσίες οι οποίες χρησιμοποιούν ψηφιακή υπογραφή προγενέστερα κάποιων άλλων που δε χρησιμοποιούν ακόμη. Οπότε είναι και θέμα διοίκησης του κάθε οργανισμού, της κάθε δημόσιας υπηρεσίας. Προσωπικά δεν είμαι ενημερωμένη για την τεχνολογία μιας ψηφιακής υπογραφής γιατί είθισται να την ετοιμάζει κάποιος από το τμήμα της πληροφορικής. Σαφώς και με αγχώνει κατά πόσον είναι ασφαλές καθώς φαντάζομαι ότι θωρακίζεται από το πληροφοριακό σύστημα της κάθε υπηρεσίας. Οπότε μην έχοντας προσωπικά τις γνώσεις πληροφορικής για το πώς μπορεί να θωρακιστεί βεβαίως μου δημιουργεί ανασφάλεια, ναι.

- 4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;**

Δεν χρειάζεται κίνητρο για να χρησιμοποιηθεί η ψηφιακή υπογραφή. Είναι οι κανόνες και το πλαίσιο μέσα στο οποίο εργαζόμαστε. Δηλαδή αν απαιτείται από την υπηρεσία οφείλουμε να χρησιμοποιήσουμε όλοι την ψηφιακή υπογραφή. Αν δεν υπάρχει καν σαν απαίτηση ή αν δεν στο το δίνει η υπηρεσία έτοιμο ή να σου πει πως γίνεται η διαδικασία για να το κάνεις τότε δεν χρησιμοποιείται.

- 5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;**

Σχετικά με το τι θα πρότεινα για την αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής όπως σε όλα τα θέματα μαγικό είναι το θέμα της ενημέρωσης. Δηλαδή, τι μας προσφέρει μια ηλεκτρονική υπογραφή. Πόσο χρόνο γλιτώνουμε και πόση διαδικασία. Νομίζω είναι επαρκές κίνητρο η ενημέρωση με τα θετικά της ηλεκτρονικής- ψηφιακής υπογραφής.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Η ψηφιακή υπογραφή έχει οφέλη και στους τρεις άξονες. Στον διοικητικό κυρίως γιατί οι διαδικασίες γίνονται σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα. Δηλαδή ο υπάλληλος είναι καθισμένος στον υπολογιστή του, του «κατεβαίνει» το έγγραφο, χρεώνεται, μπαίνει ηλεκτρονική υπογραφή, βλέπουμε ποιος είναι ο αποστολέας και ποιος ο παραλήπτης κι έτσι υπάρχει μια συνέχεια στη διεκπεραίωση των εγγράφων κερδίζοντας χρόνο και ο υπάλληλος ο ίδιος αλλά κυρίως ο πολίτης.

Σε επίπεδο οικονομικό οπωσδήποτε υπάρχει ωφέλεια οικονομική σε ότι έχει να κάνει με το χαρτί, με το Α4. Είναι τεράστιο κόστος η αγορά χαρτιού για το ελληνικό δημόσιο. Αυτό έχει και περιβαλλοντολογικό επακόλουθο. Ότι έχει να κάνει με την ανακύκλωση του χαρτιού και για όλους τους περιβαλλοντολογικούς λόγους- συνήθειες που όλοι ξέρουμε και όλοι προσπαθούμε να μειώσουμε.

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Η ψηφιακή υπογραφή αποτελεί κομμάτι της διαδικασίας ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Είναι μέρος της αλυσίδας της. Αν δεν υπάρχει ηλεκτρονική υπογραφή στην ουσία δεν είναι ολοκληρωμένη η ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Οπωσδήποτε η πανδημία συνετέλεσε στο να γίνει μεταρρύθμιση στον δημόσιο τομέα αλλιώς στο ελληνικό πλαίσιο πιστεύω θα αργούσε ακόμα περισσότερο. Βέβαια, νομίζω ότι σε αυτό έχει παίξει καθοριστικό ρόλο και το προφίλ της παρούσας κυβέρνησης, δηλαδή από την αρχή είχαν σαν στόχο να γίνει η συγκεκριμένη μεταρρύθμιση, καθώς επίσης και το πρόσωπο που επιλέχθηκε στο σχετικό Υπουργείο ήταν το κατάλληλο πρόσωπο στην κατάλληλη θέση για τον εκσυγχρονισμό και τη συγκεκριμένη μεταρρύθμιση

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Αν ο δημόσιος τομέας γίνει ψηφιακός, σωστά ψηφιακός, γιατί υπάρχουν και κομμάτια του τα οποία δεν είναι σωστά. Τι εννοώ με αυτό; Ότι έχουμε μπει παράδειγμα στη διαδικασία ηλεκτρονικών αιτήσεων των συντάξεων. Εκεί είναι η αίτηση ηλεκτρονική ή οι αιτήσεις που κάνουμε στον ΕΟΠΥΥ ηλεκτρονικά. Είναι ηλεκτρονικές οι αιτήσεις όμως παρατηρείται πρακτικά ότι για την επεξεργασία του αιτήματος απαιτούνται πάλι χαρτιά, πάλι έντυπα, τα οποία πρέπει να επεξεργαστούν. Επομένως δεν έχουμε ολοκληρωμένο ψηφιακό σύστημα σε κάποιες υποθέσεις του δημοσίου τομέα. Γίνεται απλά η αίτηση. Όταν λοιπόν κάνουμε ηλεκτρονικά μια αίτηση και μετά θέλουμε από έξι μήνες έως ένα με ενάμιση χρόνο για να επεξεργαστούμε ένα θέμα πάλι σε έντυπα τότε η κατά το ήμισυ ψηφιοποίηση δεν σημαίνει κάτι. Για να σημαίνει κάτι μια διαδικασία πρέπει να είναι ολοκληρωμένη όπως είναι στο εξωτερικό από την αρχή μέχρι το τέλος. Ο πολίτης να μην ταλαιπωρείται και πηγαίνοντας σε μια εφαρμογή εύκολη, επειδή κάποιες εφαρμογές ψηφιακά γίνονται σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα χρειάζονται επεξεργασία για να γίνουν ακόμα καλύτερες. Επομένως η ψηφιοποίηση του δημοσίου τομέα έχει νόημα όταν μια διαδικασία γίνεται για τον πολίτη από την αρχή μέχρι το τέλος.

Συνέντευξη 3^η

1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;

Λοιπόν, σαφώς η ψηφιακή υπογραφή αποτελεί έναν βασικό πυλώνα της όλης λογικής ψηφιακού μετασχηματισμού, όχι μόνο του δημοσίου τομέα, αλλά και κάθε υπηρεσίας είτε είναι ιδιωτική είτε είναι δημόσια οριζοντίως και καθέτως. Σε κάθε περίπτωση η ψηφιακή υπογραφή αποτελεί το ηλεκτρονικό αποτύπωμα που έχει κανείς σε οτιδήποτε αποτελεί αφενός μεν μέρος της πνευματικής του ιδιοκτησίας σε ότι έχει να κάνει δηλαδή με την παραγωγή έργου από μέρους του και από την άλλη σε ότι έχει να κάνει με την

διαμεσολάβηση σε μια σειρά από υπηρεσίες που πρέπει να περάσει ένα έγγραφο ώστε να λάβει την τελική υπογραφή και να αποκτήσει την οποιαδήποτε νομική θεσμοθετημένη αξία. Από εκεί και πέρα η ψηφιακή υπογραφή σήμερα είναι μια αυτονόητη αναγκαιότητα από την άποψη του ότι εξυπηρετεί κάποιες πάρα πολύ σημαντικές παραμέτρους. Από τη μία είναι η περιβαλλοντική γιατί μειώνει σημαντικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα που αφήνει με τη μείωση του εκτυπώσιμου χαρτιού που αποτελούσε και μία από τις μεγαλύτερες δαπάνες του δημόσιου τομέα μέχρι σήμερα και από την άλλη γιατί έτσι δίνεται η δυνατότητα να υπάρχει μια αυτοματοποιημένη ταυτοποίηση χρήστη σε κάθε περίπτωση.

2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;

Η ψηφιακή υπογραφή όπως και όλη η λογική του ψηφιακού μετασχηματισμού του δημόσιου τομέα αποτελεί θύμα μιας γενικότερης λογικής καθυστερήσεων- αναβολών που υπάρχει στη λειτουργία του δημόσιου τομέα. Κάθε τι καινούριο αντιμετωπίζεται φοβικά, αντιμετωπίζεται αν θέλετε με σκεπτικισμό. Έτσι και η ψηφιακή υπογραφή παρότι πολλά χρόνια υπάρχει ως αντίληψη, παρότι τα τελευταία χρόνια αποτελεί και θεσμοθετημένη και με επίσημες πράξεις του Υπουργείου Εσωτερικών αλλά και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης σε ότι αφορά τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης είναι μια αυτονόητη αναγκαιότητα και υποχρέωση για πολλούς αποτελούσε μια βαρεία την οποία προσπαθούσαν να αποφύγουν με κάθε τρόπο. Σήμερα όμως ο ψηφιακός μετασχηματισμός προχωράει, οι δομές έχουν εκσυγχρονιστεί, οι εσωστρέφειες των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης αποτελούν δομές οι οποίες λειτουργούν αποκλειστικά ηλεκτρονικά κι έτσι δεν μπορεί να λειτουργεί τίποτα άλλο, δεν μπορεί να υπάρχει καμία αξία σε κανένα έγγραφο χωρίς την ψηφιακή υπογραφή.

3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;

Λοιπόν, γίνονται προσπάθειες από όλες τις διευθύνσεις, κυρίως από τις διευθύνσεις

προγραμματισμού επικοινωνιών και πληροφορικής των δήμων αλλά και των διευθύνσεων μηχανογράφησης και πληροφορικής των δημοσίων υπηρεσιών να γίνουν συνεχώς σεμινάρια και από το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης σχετικά με την ψηφιακή υπογραφή. Θεωρώ ότι αυτή τη στιγμή και από την εικόνα που έχω ότι ένα πολύ μεγάλο μέρος υπαλλήλων έχει εναρμονιστεί πλήρως με τη λογική της ψηφιακής υπογραφής αλλά και έχει ενημερωθεί τόσο για τις επιλογές που τους δίνονται ανάλογα με τις τεχνολογίες που παρέχονται για μια ψηφιακή υπογραφή όσο και για τις δυνατότητες που έχουν να υπογράψουν ηλεκτρονικά κάποια έγγραφα. υπάρχουν διάφορες τεχνολογίες πίσω από την χρήση μιας ψηφιακής υπογραφής.

Ως προς το δεύτερο ερώτημα, υπάρχει αφενός μεν η μια επιλογή που είναι αυτό που λέμε το token, το usb, το οποίο τοποθετείται σε θυρίδα usbστον υπολογιστή σου κι έτσι μπορείς να τοποθετήσεις την υπογραφή σου σε έγγραφο wordή σε pdfκαι υπάρχει και η δυνατότητα του OTP που είναι το onetimepasswordπου έρχεται με μήνυμα στο κινητό ένας κωδικός όπως γίνεται και στις τραπεζικές συναλλαγές κι έτσι ας πούμε μπορείς να υπογράψεις ψηφιακά ένα έγγραφο.

Φυσικά το θέμα ασφαλείας είναι κάτι το οποίο απασχολεί όλους και κατά πόσο μπορείς να είσαι σίγουρος για την χρήση της ψηφιακής υπογραφής από τον ίδιο τον κάτοχο της...Αυτό βέβαια έχει να κάνει και με την ευθύνη, την ατομική ευθύνη, που έχει κάθε δημόσιος λειτουργός και από την άλλη έχει να κάνει και με τις παραμέτρους ασφαλείας που τίθενται τόσο μέσα στα usbtokenπου χρησιμοποιούνται για αυτή τη διαδικασία όσο και στη διαδικασία μέσω του onetimepasswordτο οποίο σίγουρα είναι και πιο ασφαλές και πιο σίγουρο για τον χρήστη του.

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Προσωπικά προτιμώ να υπογράψω ψηφιακά και αυτό έχει να κάνει με το ότι πρέπει να δίνουμε και το μήνυμα και το παράδειγμα και προς τους υφισταμένους μας και προς τις υπηρεσίες μας και τους υπόλοιπους. Αφετέρου ένα πολύ μεγάλο μέρος υπηρεσιών, πλέον, δέχεται την αλληλογραφία του μόνο με ψηφιακή υπογραφή οπότε είμαστε υποχρεωμένοι να ακολουθούμε αυτή τη λογική. Τώρα, που υπογράφουμε ηλεκτρονικά; Σε κάθε έγγραφο. Μπορείς να υπογράψεις σε κάθε έγγραφο. Από την έγκριση μιας άδειας ενός υπαλλήλου, από εσωτερικά διαβιβαστικά έγγραφα, μέχρι ας πούμε, που είσαι και

υποχρεωμένος να το κάνεις, σε προκηρύξεις για διαγωνισμούς, αποφάσεις δημοτικού συμβουλίου, επιτροπών κτλ..

5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Το μοναδικό κίνητρο που υπάρχει αυτή τη στιγμή και νομίζω πως καλώς υπάρχει μόνο αυτό είναι ότι στην εξωτερική αλληλογραφία της δημόσιας διοίκησης οι υπηρεσίες μεταξύ τους λειτουργούν μόνο με ψηφιακή υπογραφή οπότε αυτό είναι ένα καλό βήμα για να ξεκινήσουμε να χρησιμοποιούμε ψηφιακές υπογραφές σε κάθε επικοινωνία μας τόσο με τους πολίτες όσο και μεταξύ των φορέων της δημόσιας διοίκησης.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Για να απαντήσουμε τώρα στο ερώτημα αυτό θα πρέπει να πούμε το εξής: ότι η ψηφιακή υπογραφή είναι μια συνέχεια μιας λογικής που βασίζεται πάνω στην ηλεκτρονική διακίνηση των εγγράφων τόσο μέσα στο εσωτερικό ενός οργανισμού όσο και στην εξωστρέφεια του. Έτσι λοιπόν είναι πολύ βασικό να καταλάβουμε ότι αυτό που λειτουργούσε για πολλά χρόνια στις δημόσιες υπηρεσίες, το πρωτόκολλο με έναν υπάλληλο να γυρίζει με ένα βιβλίο από γραφείο σε γραφείο και να δίνει αυτά που έχουν «χρεωθεί» στον καθένα σταματάει σε μεγάλο βαθμό πλήρως στη δημόσια λειτουργία. Πλέον όλα αυτά γίνονται ηλεκτρονικά. Έτσι λοιπόν η οποιαδήποτε διαβίβαση εγγράφου γίνεται μέσω ψηφιακής υπογραφής. Γιατί έτσι αποδεικνύω εγώ ότι το παρέλαβα και ότι ο υπάλληλος μου το έδωσε. Από κει και πέρα διοικητικά αυτό έχει σίγουρα μια πολύ μεγάλη μείωση απόκρισης, παραδείγματος χάριν σε ένα αίτημα ενός πολίτη μειώνεται πάρα πολύ ο χρόνος απόκρισης του αιτήματος του πολίτη με την απάντηση την οποία θα λάβει.

Οικονομικά, αν σκεφτούμε μόνο ότι ο Δήμος Περιστερίου κατανάλωνε δύο εκατομμύρια χαρτιά A4 κάθε χρόνο για το πρωτόκολλό του, για την διακίνηση των εγγράφων του κι αυτή τη στιγμή στους πρώτους τέσσερις μήνες λειτουργίας της ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων έχουμε μειώσει την κατανάλωση χαρτιού A4 στο 60% και προσδοκούμε αυτό να πάει στο 100% μέσα στα επόμενα δύο χρόνια συνειδητοποιούμε πόσο μεγάλο είναι το οικονομικό όφελος που έχει η δημόσια διοίκηση

από αυτή την ιστορία. Μάλιστα, σε σεμινάριο που έγινε από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης σχετικά με το κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων στους στατιστικούς πίνακες που παρουσιάστηκαν φάνηκε ότι ένα από τα μεγαλύτερα έξοδα που έχει η γενική κυβέρνηση, ο προϋπολογισμός της γενικής κυβέρνησης, έχει να κάνει με την αγορά χαρτιού A4 για τις δημόσιες υπηρεσίες.

Περιβαλλοντικά δε νομίζω ότι χρειάζεται να το συζητήσουμε. Όπως είπαμε και παραπάνω όταν μόνο ο Δήμος Περιστερίου μειώνει κατά 2 εκατομμύρια χαρτιά A4 την κατανάλωση που έχει και αυτό με όλα τα παρελκόμενα που έχουν να κάνουν με εκτυπωτές, με μελάνια κτλ συνειδητοποιούμε ότι η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος είναι τεράστια αν αυτό γίνεται σε μια ευρεία κλίμακα και σε όλη τη χώρα.

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Η ψηφιακή υπογραφή είναι επί της ουσίας η υπογραφή της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Δεν μπορεί να υπάρχει ηλεκτρονική διακυβέρνηση αν δεν υπάρχει ψηφιακή υπογραφή. Δεν μπορεί να υπάρχει ένα έγγραφο το οποίο έρχεται στον οποιοδήποτε χρεώνεται, εκτυπώνεται και υπογράφεται. Αυτό καταρρέει τη λογική της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Όλα αυτά αποτελούν κρίκους μιας συνεχιζόμενης αλυσίδας η οποία δεν μπορεί ούτε να διακοπεί ούτε να σπάσει κάπου. Πρέπει να είναι ενιαία και σταθερή σε όλη την κλίμακα την οποία διατρέχει.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Προφανώς! Η πανδημία αποτέλεσε ένα κίνητρο για να τρέξει σε μεγάλο βαθμό ο ψηφιακός μετασχηματισμός της δημόσιας διοίκησης. Ωστόσο, οφείλω να πω ότι ο Δήμος Περιστερίου όπως και πολλοί άλλοι Δήμοι και πολλοί άλλοι δημόσιοι οργανισμοί είχαν ξεκινήσει πολύ πριν την πανδημία να τρέχουν προγράμματα ψηφιακού μετασχηματισμού με συγκεκριμένα στρατηγικά πλάνα, αρχή-μέση-τέλος...Απαντώντας σε συγκεκριμένα ερωτήματα γιατί, πώς και πότε η αλήθεια είναι ότι η πανδημία απλώς επιτάχυνε τις διαδικασίες. Παράδειγμα: Ενώ η διαδικασία ας πούμε του να δίνει ηλεκτρονικά

πιστοποιητικά, ηλεκτρονικές πράξεις στους πολίτες χωρίς να χρειάζεται η αυτοπρόσωπη παρουσία τους στους δήμους ήταν κάτι το οποίο είχε ξεκινήσει και έτρεχε. Η πανδημία μας έδωσε την δυνατότητα να το τελειοποιήσουμε και αν θέλετε την ανοχή των υπαλλήλων να το «τρέξουν» πιο γρήγορα μέσα σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα απ' ό,τι θα χρειαζόταν αν ήταν η περίοδος της πανδημίας

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Στο άμεσο μέλλον ο δημόσιος τομέας θέλω να ελπίζω ότι θα λειτουργεί αποκλειστικά ηλεκτρονικά. Ο πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετείται μέσα από το κινητό του, το τάμπλετ του ή τον υπολογιστή του χωρίς να χρειάζεται να μπαίνει στη διαδικασία να επισκεφθεί μια δημόσια υπηρεσία εκτός από αυτά που είναι απολύτως απαραίτητα... Ήδη βλέπουμε ότι γίνεται μια τεράστια προσπάθεια πάνω σε αυτό με την τελειοποίηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών, υπάρχει η δυνατότητα για την βιντεοκλήση όπου χρειάζεται αυτοπρόσωπη παρουσία βλέπουμε ότι υπάρχει η δυνατότητα να λειτουργούν πολλά λειτουργικά μέρη ενός οργανισμού ταυτόχρονα εξυπηρετώντας πολύ περισσότερο κόσμο απ' ό,τι θα εξυπηρετούσαν σε αυτό που λέμε ώρες κοινού ενώ ταυτόχρονα ο ίδιος υπάλληλος μπορεί να το κάνει αυτό ακόμα και από την άνεση του σπιτιού του μέσα από την τηλεργασία. Η αλήθεια είναι ότι για τα επόμενα χρόνια ο δημόσιος τομέας, ο ψηφιακός μετασχηματισμός του δημόσιου τομέα θα αυξήσει τις δυνατότητες απόδοσης των υπαλλήλων από τη μια και τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους πολίτες σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό με ποιότητα και αξιοπιστία. Τίθεται βέβαια πάντα το ερώτημα αν οι μηχανές υποκαθιστούν τους ανθρώπους σε αυτή τη διαδικασία, η αλήθεια είναι όμως και τα βήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού μας το αποδεικνύουν ότι την ανθρώπινη επαφή και την καθημερινή δραστηριότητα που υπάρχει μεταξύ υπηρεσιών και πολιτών δεν μπορεί να υποκατασταθεί από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και την τεχνολογία αφενός, αφετέρου η τεχνολογία αποτελεί ένα πολύ σημαντικό, το πιο σημαντικό ίσως εργαλείο στα χέρια μιας δημόσιας υπηρεσίας για να κάνει την ποιότητα ζωής των πολιτών ακόμα πιο εύκολη, ακόμα πιο λειτουργική.

Συνέντευξη 4^η

- 1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;**

Έχω χρησιμοποιήσει ψηφιακή υπογραφή. Μέσα στον εκσυγχρονισμό του Δημοσίου Τομέα εντάσσεται και η άμεση διεκπεραίωση εγγράφων, στην οποία χρειάζεται ο συντάκτης του εγγράφου αλλά και οι προϊστάμενοί του να υπογράφουν, λαμβάνοντας γνώση. Άρα και η ψηφιακή υπογραφή είναι μέσα στον εκσυγχρονισμό.

- 2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;**

Καθυστέρησε να εφαρμοστεί για δύο λόγους. Κατά πρώτο δεν είχαν ενημερωθεί και εκπαιδευτεί κατάλληλα τα στελέχη, μιας και δεν είχαν όλοι οι υπάλληλοι ατομικό Η/Υ και κατά δεύτερο υπήρχε η νοοτροπία του «χαρτιού», των εγγράφων δηλαδή που ήθελαν τα παλιά στελέχη να τα βλέπουν και να υπογράφουν χειρόγραφα και να αρχειοθετούνται σε φακέλους.

- 3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;**

Σήμερα επί το πλείστον, τα στελέχη είναι ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής. Αν και χρησιμοποιώ χρόνια την ψ/υπ δεν γνωρίζω την τεχνολογία που υπάρχει από πίσω. Τα θέματα ασφαλείας ή οποιαδήποτε άλλα θέματα είναι τα ίδια που υπάρχουν σε όλες τις ψηφιακές δραστηριότητες στο Δημόσιο Τομέα και πιστεύω ότι υπάρχει μικρή πιθανότητα να διαρρεύσουν προσωπικές πληροφορίες ή «hacking».

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Όταν συντάσσω ένα επίσημο έγγραφο για την υπηρεσία, τότε χρειάζεται, και πρέπει να προχωρήσει στους προϊσταμένους και διευθυντές είναι πολύ εύκολο να το υπογράψω ψηφιακά, παρά να το εκτυπώνεις, να το υπογράψω, να το απεικονίσω «scan» και να το στείλω ηλεκτρονικά στην επόμενη βαθμίδα ή να το δίνω «χέρι με χέρι». Υπάρχουν έγγραφα, όχι πολλά, που πιθανά χρειάζεται και η χειρόγραφη υπογραφή, (υπεύθυνη δήλωση, έγγραφα αδειών, κ.α.)

5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Κατά κύριο λόγο πρέπει, ακόμη και σήμερα, οι δημόσιοι υπάλληλοι να εκπαιδευτούν πλήρως, πιθανά και με σεμινάρια, στην χρήση και στη χρησιμότητα της ψηφιακής υπογραφής, καθώς και θα πρέπει όλοι οι υπάλληλοι να έχουν σύγχρονους ατομικούς υπολογιστές και γρήγορο διαδίκτυο.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Με την ηλεκτρονική διακίνηση των εγγράφων όλες οι υποθέσεις, που χρειάζονται τα εν λόγω έγγραφα, κινούνται πολύ πιο γρήγορα, μεταξύ των θέσεων ευθύνης (είτε βρίσκονται στο ίδιο κτήριο, είτε σε διαφορετικά κτήρια είτε ακόμη και σε διαφορετικές πόλεις), άρα διεκπεραιώνονται γρηγορότερα, λιγότερες εργατοώρες, άρα περισσότερες υποθέσεις και φυσικά λιγότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα (σε χαρτί, σε μελάνι, σε αρχειθέτηση και σε ρεύμα).

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Άμεσος έλεγχος και άμεση παρέμβαση στις υποθέσεις.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν

μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Σίγουρα ότι αυτή η υπολειτουργία του δημοσίου και η εξ' αποστάσεως εργασία (τηλεργασία) βοήθησε στην ενσωμάτωση στο δημόσιο μεταρρυθμίσεων που σίγουρα θα χρειαζόταν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα να εφαρμοστούν.

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Δίνοντας την δυνατότητα ακόμη και στους πολίτες να χρησιμοποιούν το «ψηφιακό δημόσιο» γλυτώνουμε, ως υπάλληλοι, ώρες ώστε να ασχοληθούμε με άλλες υποθέσεις, που όντως χρειάζεται η παρέμβαση υπαλλήλου και σίγουρα χωρίς την παρουσία πολιτών στον άμεσο εργασιακό χώρο, γίνεται περισσότερο εύκολη και χωρίς εντάσεις η εργασία, άρα αποδοτικότερη.

Συνέντευξη 5^η

1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;

Ο Δημόσιος Τομέας φαίνεται τον τελευταίο καιρό να μεταμορφώνεται. Και με την ψηφιακή υπογραφή, το Δημόσιο αποκτά ένα νέο σύμμαχο, ένα εργαλείο που μειώνει στο ελάχιστο τις γραφειοκρατικές διαδικασίες. Κι εγώ τη χρησιμοποιώ αρκετά, καθώς προσφέρει ένα εύχρηστο, γρήγορο και απόλυτα ασφαλές μέσο συναλλαγών.

2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;

Πράγματι, από το 2016 ήταν έτοιμο το νομοθετικό πλαίσιο για την εφαρμογή της απομακρυσμένης ψηφιακής υπογραφής στο Δημόσιο. Σαν ιδέα, όμως, πόσο μάλλον σαν εφαρμογή, δεν είχε ωριμάσει ακόμα, λόγω των χρόνιων αγκυλώσεων που χαρακτηρίζουν όλο

το φάσμα του Δημοσίου Τομέα.

3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;

Θεωρώ ότι η Δημόσια Διοίκηση απαρτίζεται από ικανά στελέχη, που είναι σε θέση να διαχειριστούν τις όποιες τεχνολογικές αλλαγές. Νομίζω ότι όλοι μας είμαστε επαρκώς ενήμεροι, απλά χρειαζόμαστε λίγο χρόνο να αφομοιώσουμε τις νέες τεχνολογίες. Εγώ προσωπικά, αν και δεν γνωρίζω το τεχνοκρατικό κομμάτι, δεν έχω καμία επιφύλαξη όσον αφορά τη χρήση της ψηφιακής μου υπογραφής.

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Την χρησιμοποιώ αρκετά συχνά, κυρίως για λόγους ασφαλείας, παραδείγματος χάριν στα μηνύματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αλλά και για λόγους εξοικονόμησης κόπου και χρόνου. Δεν είμαι ακόμα πλήρως εξοικειωμένος έτσι ώστε να την χρησιμοποιώ αποκλειστικά, γνωρίζω, όμως, ότι η νομική της ισχύ είναι ισοδύναμη με την χειρόγραφη.

5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Θα πρότεινα μία ευρεία ενημέρωση για τον τρόπο χρήσης της αλλά κυρίως για τα πολλαπλά οφέλη της. Αυτό, νομίζω, θα αποτελούσε το κίνητρο όχι μόνο για μένα αλλά για τον καθένα.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Στο διοικητικό κομμάτι, η σύγχρονη αυτή λύση προσφέρει αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη εξυπηρέτηση της καθημερινής συναλλαγής αποφέρει σημαντική μείωση του απαιτούμενου χρόνου και συμβάλλει στην πάταξη της γραφειοκρατίας, αλλά και της διαφθοράς. Η εξοικονόμηση κόστους είναι επίσης πολύ σημαντική, καθώς μέσω της ψηφιακής υπογραφής, διευρύνεται η διακίνηση των εγγράφων σε ηλεκτρονική μορφή. Η αποκλειστική χρήση ψηφιακών εγγράφων έχει σαφώς τεράστιες επιπτώσεις, ακόμα και περιβαλλοντικές. Η αλόγιστη χρήση χαρτιού, μελανιού και εγγράφων στο Δημόσιο Τομέα είναι ένα τεράστιο περιβαλλοντικό βάρος, που ο πλανήτης μας δυσκολεύεται πλέον να σηκώσει.

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Αρρηκτα. Η ενσωμάτωση της ψηφιακής υπογραφής στη Δημόσια Διοίκηση είναι το πρώτο βήμα για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και τον εκσυγχρονισμό του Δημοσίου Τομέα. Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών προσφέρουν τεράστιες δυνατότητες, τις οποίες, επιτέλους, φαίνεται να τις αξιοποιούμε.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Ναι, πιστεύω ότι η υγειονομική κρίση λειτούργησε σαν μοχλός πίεσης και δρομολόγησε ένα πλήθος μεταρρυθμίσεων, που έμεναν στα συρτάρια επί σειρά ετών. Νομίζω ότι κάθε σπουδαία νομοθετική πρωτοβουλία που σπάει συνήθειες και ανατρέπει καθιερωμένες διαδικασίες συναντά αντιστάσεις στην αρχή και, συνήθως, χρειάζεται ένα ισχυρό σοκ για να καταφέρει να επιβληθεί. Η πανδημία, ήταν ενδεχομένως το σοκ που χρειαζόταν η ηλεκτρονική διακυβέρνηση για να λειτουργήσει.

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Η Δημόσια Διοίκηση βρίσκεται στον πυρήνα της διακυβέρνησης. Ένας ψηφιακός

δημόσιος τομέας θα λειτουργεί με όρους αυξημένης διοικητικής ικανότητας. Αυτό θα επηρεάσει την καθημερινότητα και την απόδοση όλων μας. Και αυτών που χαράσσουν τις δημόσιες πολιτικές και αυτών που τις υλοποιούν και αυτών που τις αξιολογούν, που είναι σε τελική ανάλυση και οι τελικοί αποδέκτες, δηλαδή οι πολίτες

Συνέντευξη 6η

1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;

Ναι είναι η ψηφιακή υπογραφή ένας τρόπος εκσυγχρονισμού των τελευταίων χρόνων σε υπηρεσίες. Εγώ λόγω του τρόπου λειτουργίας του τμήματος μου, αν και έχω, δεν χρησιμοποιώ ψηφιακή υπογραφή παρότι είμαι προϊστάμενος. Άρα δεν αρκεί μόνο η ψηφιακή υπογραφή σαν μέσο εκσυγχρονισμού. Χρειάζονται ριζικές αλλαγές.

2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;

Καθυστέρησε και καθυστερεί. Η υπηρεσία μου για παράδειγμα δύσκολα θα προσαρμοστεί στην τεχνολογία αυτή. Για παράδειγμα όταν πρέπει σε κάθε έγγραφο να βάλω αυτό που λέμε εγκριτική υπογραφή και έχω συνηθίσει σε ένα συγκεκριμένο τρόπο δουλειάς και ρουτίνας δύσκολα θα προσαρμοστώ σε κάτι νέο.

3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;

Όχι. Δεν θεωρώ ότι είναι σωστά ενημερωμένα όλα τα στελέχη των δημοσίων υπηρεσιών. Η αλήθεια είναι πως δεν μας έχει ενθαρρύνει κανείς να χρησιμοποιήσουμε την ψηφιακή υπογραφή ποτέ στην υπηρεσία μου ούτε είχαμε ποτέ κάποια σχετική ενημέρωση. Φυσικά και υπάρχει θέμα ανασφάλειας ως προς την ψηφιακή υπογραφή. Αν δε γνωρίζεις κάτι

έχεις αμφιβολίες για το πώς θα το χρησιμοποιήσεις και κυρίως όταν έχεις να κάνεις με έγγραφα που αφορούν οικονομικά.

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Δεν χρησιμοποιώ ψηφιακή υπογραφή, προτιμώ να υπογράψω χειρόγραφα!

5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Απαραίτητα επιμόρφωση με σεμινάρια σε τακτά χρονικά διαστήματα. Είμαστε δεκτικοί στις αλλαγές αλλά χωρίς ενημέρωση και σχέδιο, ειδικά σε υπηρεσίες όπως οι εφορείες δύσκολα οι υπάλληλοι θα προσαρμοστούν.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Γρήγορη εξυπηρέτηση πολιτών, μείωση κόστους για έξοδα διεκπεραίωσης υποθέσεων και αντικειμένων που βλάπτουν το περιβάλλον .

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Άμεσα αφού η ψηφιακή υπογραφή είναι κομμάτι της. Είναι το τέλος μιας σειράς ενεργειών που έχουν γίνει ψηφιακά.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Περίπου. Μην ξεχνάμε ότι το προσωπικό της δημόσιας διοίκησης δεν είναι πλήρως ενημερωμένο και καταρτισμένο. Η πανδημία πίεσε και απέδωσε σε ορισμένες περιπτώσεις. Ακόμα και το καθεστώς της τηλεργασίας λειτούργησε πραγματικά μόνο σε δημοσίους

υπαλλήλους οι οποίοι είχαν ήδη κάποιες τεχνολογικές γνώσεις και εξοπλισμό στον προσωπικό τους χώρο. Και σας μιλάω τώρα σε επίπεδο υπαλλήλων. Τώρα σχετικά με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση σε επίπεδο κυβέρνησης σίγουρα η πανδημία βοήθησε να τρέξουν κάποια πράγματα πιο γρήγορα, όπως για παράδειγμα η εξουσιοδότηση μέσω του gov.gr που μέχρι πρόσφατα χρειαζόταν το γνήσιο της υπογραφής. Για να επανέλθω όμως στο θέμα της ενημέρωσης, που είναι και το πρώτο που πρέπει να μας απασχολεί, ελπίζω η πανδημία να είναι η αφορμή για να αντιληφθούν και τα κυβερνητικά στελέχη πως πρέπει τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης να ενημερώνονται συνεχώς για να προσαρμόζονται και να είναι αποτελεσματικά. Γιατί τι είναι το δημόσιο; Μια μεγάλη εταιρεία. Αν εκπαιδεύσεις σωστά τα στελέχη και το προσωπικό έχεις μεγάλες πιθανότητες να αποδώσουν. Λίγοι δε θα τα καταφέρουν.

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Φαντάζομαι μια καλύτερη και πιο γρήγορη επικοινωνία μεταξύ των υπηρεσιών μέσω e-mail που θα απαντώνται σε 1 με 2 ημέρες το αργότερο άρα και λύση περισσότερων θεμάτων σε καθημερινή βάση. Το σημαντικότερο όμως είναι η άμεση εξυπηρέτηση των πολιτών χωρίς να χρειάζεται να προσέλθουν σε μια υπηρεσία. Συνήθως οι πολίτες ταλαιπωρούνται για μια απλή ερώτηση αφού λόγω του όγκου της δουλειάς δεν απαντά κανείς στο τηλέφωνο ή για μια κατάθεση εγγράφου για παράδειγμα που θα μπορούσε να σταλεί και να πρωτοκολληθεί ηλεκτρονικά.

Συνέντευξη 7^η

1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;

Είναι προφανές ότι η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό. Είναι κομμάτι αυτού του εκσυγχρονισμού. Χρησιμοποιώ λόγω της θέσης μου από τους πρώτους.

2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;

Είναι αλήθεια ότι η ψηφιακή υπογραφή είναι θεσμοθετημένη πολλά χρόνια αλλά δεν έχει ωριμάσει στο σύνολο του δημόσιου τομέα και στο μυαλό των δημοσίων υπαλλήλων. Υπήρχαν υπηρεσίες μάλιστα, όπως η Αστυνομία, που μέχρι πρόσφατα δε δέχονταν έγγραφα με ψηφιακή υπογραφή. Επιπρόσθετα σε όλες σχεδόν τις υπηρεσίες δεν είχε γίνει γνωστή ούτε η αναγκαιότητα ούτε η τεχνική διαδικασία. Τέλος θεωρώ πως αυτή η καθυστέρηση σχετίζεται με τη γνωστή αδράνεια του ελληνικού δημοσίου σε όλες τις αλλαγές.

3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;

Επαρκώς ενημερωμένη είναι μια μικρή μειοψηφία. Γνωρίζω, νομίζω... (γέλιο) την τεχνολογία πίσω από την ψηφιακή υπογραφή και δεν με απασχολούν θέματα ασφαλείας. Κατά τη γνώμη μου θέματα ασφαλείας θα έπρεπε να απασχολούν εκείνους, κυρίως διευθυντές ή προϊστάμενους που δεν βάζουν οι ίδιοι την ψηφιακή τους υπογραφή αλλά εξουσιοδοτούν άτυπα κάποιον υφιστάμενο τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ναι, θέλει προσοχή. Είναι κάτι το οποίο όμως δεν έχει να κάνει με τον αλγόριθμο που διέπει την ψηφιακή υπογραφή.

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Χρησιμοποιώ την ψηφιακή μου υπογραφή σε όλα τα έγγραφα που έχω τελική υπογραφή ως Διευθυντής. Στη δική μου περίπτωση, που διαχειρίζομαι ο ίδιος την ψηφιακή μου υπογραφή, η ψηφιακή υπογραφή είναι πιο ασφαλής από τη χειρόγραφη αφού έχω τον πλήρη έλεγχο των εγγράφων που υπογράφω και σε πολύ σύντομο χρόνο χωρίς να μεταφέρονται έγγραφα από το ένα γραφείο στο άλλο σε στοιβές. Επιπλέον, λόγω θέσης είμαστε οι πρώτοι που πρέπει να χρησιμοποιούμε το νέο μοντέλο υπογραφής εγγράφων, ακόμη κι εσωτερικών, ώστε να βοηθήσουμε και τους υφιστάμενους να

εξοικειωθούν με τη διαδικασία αυτή και να την υιοθετήσουν και οι ίδιοι.

5) Τι θα προτείνετε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Θα πρότεινα υποχρεωτικότητα με νόμο που καθιστά άκυρη την έγχαρτη διακίνηση εγγράφων εντός του Δημοσίου, αλλά για να μη γίνομαι υπερβολικός, τουλάχιστον εντός του ίδιου φορέα. Μόνο έτσι θα εναρμονιστούμε πλήρως με τα νέα δεδομένα.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Λοιπόν, ως προς το διοικητικό κομμάτι τα οφέλη αφορούν την εξοικείωση των δημοσίων υπαλλήλων με τις νέες τεχνολογίες και τη δημιουργία κουλτούρας. Επιτρέψτε μου εδώ να εκφράσω την επιθυμία μου για ένα «ηλεκτρονικό γραφείο».

Ως προς το οικονομικό νομίζω υπάρχει μικρού εύρους εξοικονόμηση πόρων από μείωση στο χαρτί και στη χρήση εκτυπωτών και ως προς το περιβαλλοντολογικό μικρού εύρους αποτύπωση εφόσον το χαρτί δεν μολύνει το περιβάλλον.

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Η σύνδεση είναι άμεση και προφανής. Δεν αφορά μόνο την ψηφιακή υπογραφή υπαλλήλων αλλά κυρίως την ψηφιακή υπογραφή του Κράτους στα έγγραφα που παράγονται ηλεκτρονικά από την πλατφόρμα gov.gr αι αντίστοιχες όπως taxisnet, solon.gov.gr κ.τ.λ.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Εννοείται πως η πανδημία βοήθησε να δούμε και ένα διαφορετικό προφίλ εργασίας που πολλοί μέχρι τώρα δεν είχαν σκεφτεί ποτέ. Κάποιοι μάλιστα δεν είχαν καλή σχέση

ούτε με τον υπολογιστή τους, πόσο μάλλον με ψηφιακά έγγραφα και ψηφιακή διακίνηση εγγράφων. Η πανδημία τους ανάγκασε να ασχοληθούν πιο ουσιαστικά με τις νέες τεχνολογίες και να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα. Έχει να κάνει με την υποχρεωτικότητα που σας ανέφερα παραπάνω. Αν δεν υποχρεωθεί η πλειονότητα των δημοσίων υπαλλήλων σε αλλαγή δεν την κάνει.

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Θα μπορούσα να φανταστώ έναν ψηφιακό δημόσιο τομέα που μπορώ να εξυπηρετηθώ μόνο με τη χρήση του κινητού μου. Είναι πολύ εύκολο για εμένα να σκεφτώ ένα περιβάλλον εργασίας που δεν συνδέεται με φυσικό χώρο και οι εργαζόμενοι είναι πιο ευχάριστοι και παραγωγικοί.

Συνέντευξη 8^η

1) Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;

Εννοείται πως η ψηφιακή υπογραφή είναι μέρος τους εκσυγχρονισμού που πολλοί δεν θέλουμε να δεχτούμε. Ναι, χρησιμοποιώ ψηφιακή υπογραφή.

2) Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;

Γιατί σε μεγάλο βαθμό το ελληνικό δημόσιο, με κάποιες εξαιρέσεις, δεν έχει ανταποκριθεί ακόμα – ως μηχανισμός- στις ανάγκες της ψηφιακής εποχής. Επίσης πιστεύω πως είναι και θέμα κουλτούρας. Και αναφέρομαι τόσο στους δημοσίους υπαλλήλους όσο και στους πολίτες. Δεν ξέρω κατά πόσον είναι έτοιμοι να δεχτούν ακόμα και τώρα να περάσουν στην ψηφιακή εποχή.

3) Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα

σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή;

Δεν είμαι τόσο σίγουρος. Γνωρίζω την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από την ψηφιακή υπογραφή από προσωπική αναζήτηση. Όμως, γνωρίζω τις βασικές τεχνολογίες και όχι κάτι εξεζητημένο. Μπορώ να κατανοήσω ως ένα βαθμό πως λειτουργεί ένας αλγόριθμος και γι αυτό βεβαίως και με απασχολούν θέματα ασφαλείας. Γι αυτό έχει μεγάλη σημασία η σωστή και ποιοτική εφαρμογή της ψηφιακής υπογραφής.

4) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;

Η αλήθεια είναι ότι για διακίνηση εσωτερικών εγγράφων και στην Ελλάδα υπογράφω χειρόγραφα. Θέλετε από συνήθεια; Σε ότι έγγραφο όμως έχει να κάνει με εξωτερική αλληλογραφία ή βρίσκομαι στο εξωτερικό για υπηρεσιακούς λόγους και πρέπει να υπογράψω χρησιμοποιώ πάντα την ψηφιακή υπογραφή. Την προτιμώ γιατί κερδίζω χρόνο, λιγότερη ταλαιπωρία και περισσότερη ασφάλεια.

5) Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη χρησιμοποιείτε πιο συχνά;

Αλλαγή παραδείγματος με εκπαίδευση υπαλλήλων και εισαγωγή νέων τεχνολογιών σε όλα τα τμήματα της δημόσιας διοίκησης. Το κίνητρο για τους υπαλλήλους είναι αναβάθμιση των ικανοτήτων τους και άρα προσμέτρηση σε περίπτωση προαγωγής.

6) Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;

Διοικητικό βεβαίως έχει αφού είναι μια πρώτη επαφή με την ψηφιακή εποχή. Αναβαθμίζει τις δημόσιες υπηρεσίες και ποιοτικά και ποσοτικά. Οι υπάλληλοι είναι πιο αποδοτικοί και σε λιγότερο χρόνο. Προσφέρουν στον πολίτη- πελάτη άμεση και καλύτερη εξυπηρέτηση. Άμεση σχέση έχει και το οικονομικό και περιβαλλοντικό κομμάτι αφού με τη μείωση των έντυπων εγγράφων υπάρχει και μείωση του κόστους και μείωση κατανάλωσης χαρτιού και εκτυπωτών.

7) Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;

Άμεσα. Είναι σημαντικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση εφόσον η εξυπηρέτηση πολιτών αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της εργασίας του δημοσίου τομέα.

8) Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;

Συνετέλεσε σίγουρα! Ουσιαστικά μέσα σε ένα χρόνο πανδημίας διανύσαμε πέντε ή και δέκα χρόνια κανονικά πρό πανδημίας!

9) Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;

Οι αλλαγές στον τρόπο εργασίας μέσω της τεχνολογίας ήρθαν για να μείνουν. Δεν θα αλλάξει άρδην η ουσία της εργασίας μας αλλά ο τρόπος. Άλλοι επηρεάζονται περισσότερο, άλλοι λιγότερο. Σε πέντε χρόνια, αν υπάρχει πολιτική βούληση και σχεδιασμός, πολλά πράγματα που διεκπεραιώνονται με «παραδοσιακό» γραφειοκρατικό τρόπο θα γίνονται ηλεκτρονικά.

Ομαδοποίηση αποτελεσμάτων ατομικών συνεντεύξεων.

Οι ατομικές συνεντεύξεις αφού απομαγνητοφωνήθηκαν, μελετήθηκαν σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο έγινε εξαγωγή συμπερασμάτων σε κάθε συνέντευξη ξεχωριστά. Στο δεύτερο στάδιο συγκεντρώθηκαν τα συμπεράσματα όλων των συνεντεύξεων και κατηγοριοποιήθηκαν σύμφωνα με την θεματολογία τους σε κοινές ομάδες. Η ομαδοποίηση έγινε επίσης σε δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο ομαδοποίησης απέδωσε θεματικές οι οποίες ομαδοποιήθηκαν εκ νέου στο δεύτερο στάδιο με βάση την προέλευση είτε τον τελικό αποδέκτη του ζητήματος.

Στο πρώτο ερευνητικό μας ερώτημα: «Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού του Δημοσίου Τομέα. Θεωρείται πως η ψηφιακή υπογραφή αναφέρεται σε αυτό τον εκσυγχρονισμό; Εσείς χρησιμοποιείται ψηφιακή υπογραφή;» όλοι οι συμμετέχοντες μας απάντησαν θετικά στο ότι η ψηφιακή υπογραφή αποτελεί μέρος του εκσυγχρονισμού του

δημοσίου τομέα και φαίνεται να θέλουν όλοι να προχωρήσει αυτή η διαδικασία. Στο δεύτερο υποερώτημα διαπιστώσαμε πως δεν χρησιμοποιούν όλοι οι συμμετέχοντες την ψηφιακή τους υπογραφή κάτι το οποίο φαίνεται να εξαρτάται από τη θέση την οποία βρίσκονται ή και την δημόσια υπηρεσία τους.

Έτσι, στο δεύτερο ερώτημα μας «Αν και η χρήση της ψηφιακής υπογραφής είναι θεσμοθετημένη εδώ και καιρό και σαν ιδέα έχει ωριμάσει εδώ και αρκετά χρόνια, γιατί πιστεύετε ότι καθυστέρησε να εφαρμοστεί σαν τεχνολογία στο Ελληνικό Δημόσιο;» παρατηρούμε έναν αυτοσαρκασμό από την πλευρά των δημοσίων υπαλλήλων για το γεγονός ότι το δημόσιο στην Ελλάδα αποτελεί ένα μεγάλο αγκάθι και έχει να διανύσει χιλιόμετρα εκσυγχρονισμού. Η καθυστέρηση αυτή δεν αφορά μόνο την ψηφιακή υπογραφή αλλά συνολικά τις υπηρεσίες που προσφέρει στον πολίτη το ελληνικό δημόσιο.

Στη συνέχεια, στο ερώτημα «Πιστεύετε ότι τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης είναι επαρκώς ενημερωμένα σχετικά με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής; Γνωρίζετε την τεχνολογία που υπάρχει πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή; Σας απασχολούν θέματα ασφαλείας ή άλλου είδους θέματα όταν χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή.» εντοπίσαμε ότι τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης είναι μερικώς ενημερωμένα σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της ψηφιακής υπογραφής, ανάλογα με τη θέση τους και καθόλου ενημερωμένα για το πως δημιουργείται μια ψηφιακή υπογραφή. Να τονίσουμε εδώ ότι μόνο ένα άτομο γνώριζε την τεχνολογία πίσω από την ψηφιακή υπογραφή και αυτό γιατί δημιουργεί το ίδιο στην υπηρεσία του τις υπογραφές άλλων υπαλλήλων. Όσον αφορά την ασφάλεια που νιώθουν παρότι δεν γνωρίζουν την τεχνολογία της ψηφιακής υπογραφής οι περισσότεροι εμπιστεύονται την τεχνολογία και το βρίσκουν ίσως και πιο ασφαλές. Λίγοι ήταν αυτοί που ήταν επιφυλακτικοί.

Η πέμπτη ερώτηση «Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε την ψηφιακή σας υπογραφή και πόσο συχνά; Προτιμάτε να υπογράφετε χειρόγραφα ή ψηφιακά και γιατί;» αφορούσε αυτούς που παραπάνω μας απάντησαν πως έχουν ψηφιακή υπογραφή. Ο καθένας την χρησιμοποιεί για διαφορετικούς λόγους ανάλογα με τις ανάγκες της υπηρεσίας του. Για παράδειγμα κάποιος την χρησιμοποιεί για εξωτερική αλληλογραφία και άλλος για να υπογράψει τις άδειες υπαλλήλων. Φυσικά και εδώ, όπως διαπιστώσαμε και παραπάνω ψηφιακή υπογραφή χρησιμοποιούν για την διακίνηση των εγγράφων κυρίως τα ανώτερα στελέχη ενώ προτιμούν την χειρόγραφη υπογραφή τους όσοι είχαν ήδη φανεί επιφυλακτικοί. Παρακάτω, στο ερώτημα «Τι θα προτείνατε για την ευρύτερη αποδοχή της ψηφιακής υπογραφής από τους δημοσίους υπαλλήλους; Θα θέλατε κάποιο κίνητρο ώστε να τη

χρησιμοποιείτε πιο συχνά;» οι περισσότεροι φαίνεται να θέλουν ως κίνητρο την εκπαίδευση και την ενημέρωση. Μας εξηγούν πως αν πληροφορηθούν σωστά για το πως θα μπορεί να εφαρμοστεί η ψηφιακή υπογραφή θα τους δώσει ώθηση στο να την χρησιμοποιούν. Από την άλλη πλευρά, αν η υπηρεσία τους τους αναγκάσει να την χρησιμοποιούν θα το κάνουν καθώς είναι υποχρεωμένοι να ακολουθήσουν τις οδηγίες ως δημόσιοι λειτουργοί.

Στην ερώτηση «Πως θα μπορούσατε να περιγράψετε τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής για το δημόσιο σε τρεις άξονες: διοικητικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό;» η πλειοψηφία βρήκε μόνο θετικά από την υιοθέτηση της ψηφιακής υπογραφής. Διοικητικά κυρίως ως προς την εξάλειψη της γραφειοκρατίας και την εξοικονόμηση χρόνου και περιβαλλοντικά και οικονομικά όλοι αντιλαμβάνονται πως από τη μείωση υλικών μέσων θα υπάρχει και θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο και μείωση εξόδων από τον προϋπολογισμό του κράτους. Ένα άτομο μόνο πιστεύει πως η κατανάλωση χαρτιού δεν επιβαρύνει ιδιαίτερα το περιβάλλον αφού πρόκειται για ανακυκλώσιμο υλικό.

Στο ερώτημα 7 «Πως πιστεύετε ότι συνδέεται η ψηφιακή υπογραφή με την ηλεκτρονική διακυβέρνηση;» συνδέεται εν μέρει και με την πρώτη ερώτηση που αφορά τον εκσυγχρονισμό. Όλοι θεωρούν την ψηφιακή υπογραφή αναπόσπαστο κομμάτι της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Σχετικά με το ερώτημα «Πιστεύετε ότι η πρόσφατη πανδημία συνετέλεσε σαν πίεση στο να υιοθετηθούν μεταρρυθμίσεις προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, όπως η ψηφιακή υπογραφή, συντομότερα από ότι θα γινόταν στην πραγματικότητα, και γενικά θεωρείτε, αν και δυσάρεστη συγκυρία, ότι ήταν καλή για το μετασχηματισμό του δημοσίου τομέα;» ήταν κοινή η παραδοχή ότι η πανδημία βοήθησε στο να γίνουν πράγματα που θα αργούσαν πολλά χρόνια ακόμα και ίσως να μην προχωρούσαμε και ποτέ στην υλοποίησή τους. Όλοι πιστεύουν ότι είναι η πιο καλή στιγμή για να προχωρήσουμε σε πιο ριζικές αλλαγές που αφορούν αυτή τη μεταρρύθμιση που όλοι περιμένουμε.

Τέλος, στο ερώτημα «Πως φαντάζεστε στο άμεσο μέλλον ένα ψηφιακό δημόσιο τομέα και πως πιστεύετε θα επηρεάσει αυτό την καθημερινότητά σας και την απόδοσή σας στον εργασιακό χώρο;» όλοι ελπίζουν σε έναν καλύτερο δημόσιο τομέα όπου ο πολίτης θα εξυπηρετείται και ο δημόσιος υπάλληλος θα κάνει αναίμακτα την δουλειά του, χωρίς πολύ κόπο και χρόνο

4.2 Σχολιασμός

Μετά από ανάλυση των δεδομένων προέκυψε πως η ψηφιακή υπογραφή παρότι θεωρείται από όλο το δείγμα το τέλος, η ολοκλήρωση αν το θέλετε, της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και παρότι θεσμοθετημένη εδώ και πολλά χρόνια ακόμα δεν έχει ενσωματωθεί πλήρως από τον κορμό των δημοσίων υπαλλήλων. Παρατηρείται θα λέγαμε ένα χάσμα ανάμεσα στα ανώτερα στελέχη υπηρεσιών και στους απλούς υπαλλήλους -κυρίως ως προς την επαρκή ενημέρωση- σχετικά με την τεχνολογία που κρύβεται πίσω από μια ψηφιακή υπογραφή, άρα και την ασφάλεια της, και την αναγκαιότητα της χρήσης της. Σημαντικό μέρος του δείγματος μάλιστα θεωρεί ως κίνητρο και «ζητάει» την ενημέρωση και την εκπαίδευση. Αντιλαμβανόμαστε ότι οι δημόσιοι υπάλληλοι έχουν την ανάγκη για συνεχή εξέλιξη με σκοπό την βελτίωση του τρόπου εργασίας τους αφενός και την καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη αφετέρου. *«οι δημόσιοι υπάλληλοι να εκπαιδευτούν πλήρως, πιθανά και με σεμινάρια, στην χρήση και στη χρησιμότητα της ψηφιακής υπογραφής, καθώς και θα πρέπει όλοι οι υπάλληλοι να έχουν σύγχρονους ατομικούς υπολογιστές και γρήγορο διαδίκτυο»* Το γεγονός ότι είναι επιφυλακτικοί και ακόμα και οι ίδιοι έχουν μια τάση «αυτοσαρκασμού» σχετικά με την καθυστέρηση του εκσυγχρονισμού του δημοσίου τομέα δεν οφείλεται τόσο στην άρνηση των ίδιων όσο στην αμέλεια από τον πυρήνα της δημόσιας διοίκησης να «επιβάλλει» τις αλλαγές και να βοηθήσει τους λειτουργούς της να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα.

Η έρευνα μας κατέδειξε ότι το όφελος από την χρήση μιας ψηφιακής υπογραφής είναι μεγάλο από πολλές απόψεις. Ξεκινώντας από το διοικητικό κομμάτι όλοι οι ερωτηθέντες συμφωνούν στο ότι χρησιμοποιώντας την ψηφιακή υπογραφή γλιτώνουν χρόνο από περιττές διαδικασίες, όπως την διακίνηση των εγγράφων, με θετικό αντίκτυπο και στους πολίτες που θα λάβουν νωρίτερα το έγγραφο τους χωρίς να ταλαιπωρηθούν ιδιαίτερα. Ουσιαστικά μειώνεται σημαντικά η γραφειοκρατία. Αξίζει να σημειωθεί το σχόλιο που έγινε από ένα στελέχη διοίκησης. Πιστεύει ότι μέσω της ψηφιακής διακίνησης εγγράφων είναι πιο ελεγχόμενη η διαδικασία και γνωρίζουν και οι ανώτεροι και ο πολίτης την πορεία ενός εγγράφου. *«Έτσι λοιπόν η οποιαδήποτε διαβίβαση εγγράφου γίνεται μέσω ψηφιακής υπογραφής. Γιατί έτσι αποδεικνύω εγώ ότι το παρέλαβα και ότι ο υπάλληλος μου το έδωσε.»*

Συνεχίζοντας στο ερώτημα μας για το αν η ψηφιακή υπογραφή έχει θετικό πρόσημο για το περιβάλλον πέρα από ένα άτομο που πιστεύει πως το χαρτί λόγω του ότι πρόκειται για

ανακυκλώσιμο υλικό είναι φιλικό προς το περιβάλλον άρα η μείωση της χρήσης του δεν αλλάζει σημαντικά το περιβαλλοντικό κόστος, όλοι οι υπόλοιποι πιστεύουν πως η μείωση της χρήσης χαρτιού, μελανιών, εκτυπωτή έχει και θετικό οικονομικό αντίκτυπο που μάλιστα είναι τεράστιο. Αρκεί να σημειώσουμε σύμφωνα με το σχόλιο ενός συνεντευξιαζόμενου ότι: *«Οικονομικά, αν σκεφτούμε μόνο ότι ο Δήμος Περιστερίου κατανάλωνε δύο εκατομμύρια χαρτιά A4 κάθε χρόνο για το πρωτόκολλό του, για την διακίνηση των εγγράφων του κι αυτή τη στιγμή στους πρώτους τέσσερις μήνες λειτουργίας της ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων έχουμε μειώσει την κατανάλωση χαρτιού A4 στο 60% και προσδοκούμε αυτό να πάει στο 100% μέσα στα επόμενα δύο χρόνια συνειδητοποιούμε πόσο μεγάλο είναι το οικονομικό όφελος που έχει η δημόσια διοίκηση από αυτή την ιστορία», «στους στατιστικούς πίνακες που παρουσιάστηκαν φάνηκε ότι ένα από τα μεγαλύτερα έξοδα που έχει η γενική κυβέρνηση, ο προϋπολογισμός της γενικής κυβέρνησης, έχει να κάνει με την αγορά χαρτιού A4 για τις δημόσιες υπηρεσίες.»*

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η πανδημία βοήθησε τον δημόσιο τομέα να κάνει άλματα προς την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και «ανάγκασε» τους υπαλλήλους να προσαρμοστούν στη νέα εποχή. Μια άποψη μόνο παρεκκλίνει από των άλλων η οποία αξίζει να παρατεθεί ότι η τηλεργασία για παράδειγμα παρότι απέδωσε σε ορισμένες περιπτώσεις σε άλλες δημιούργησε κενά. *«Η πανδημία πίεσε και απέδωσε σε ορισμένες περιπτώσεις. Ακόμα και το καθεστώς της τηλεργασίας λειτούργησε πραγματικά μόνο σε δημοσίους υπαλλήλους οι οποίοι είχαν ήδη κάποιες τεχνολογικές γνώσεις και εξοπλισμό στον προσωπικό τους χώρο.»* Σίγουρα όμως όλοι συμφωνούν στο ότι πρόκειται για μια συγκυρία που η κεντρική διοίκηση πρέπει να «εκμεταλλευτεί» ώστε να κάνει μόνιμες τις αλλαγές και να προχωρήσει σε πιο βαθιές μεταρρυθμίσεις στον δημόσιο τομέα. Όλοι φαίνεται να περιμένουν τα αμέσως επόμενα χρόνια την μεγάλη αλλαγή στην δημόσια διοίκηση με ένα ολοκληρωμένο σύστημα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, μέρος της οποίας είναι και η ψηφιακή υπογραφή. Όλοι οι ερωτώμενοι φαντάζονται έναν δημόσιο τομέα ψηφιακό στο σύνολο του που πέρα από τους ίδιους θα εξυπηρετεί τους πολίτες.

Πέρα από αυτά όμως άλλες σημαντικές λειτουργίες που φαίνεται να επιτελούν τα σχόλια και εντοπίστηκαν στο υλικό μας είναι η επιθυμία όλων για εκσυγχρονισμό, για αλλαγή, για μεταρρυθμίσεις.

Κεφάλαιο 5

5.1 Συμπεράσματα

Προκύπτουν λοιπόν από την έρευνα μας τα εξής:

- Η ψηφιακή υπογραφή αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της προσπάθειας εκσυγχρονισμού του δημοσίου τομέα μέσω της ψηφιοποίησης του.
- Η δημόσια διοίκηση οφείλει να προσφέρει στα στελέχη της δια βίου εκπαίδευση και επιμόρφωση ώστε να είναι ικανά να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις.
- Τα οφέλη της ψηφιακής υπογραφής είναι τεράστια και μόνο αν υπολογίσεις το οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος. Φυσικά και τα οφέλη ως προς την καθημερινότητα των εργαζομένων και των πολιτών είναι μεγάλα αφού αμφότεροι κερδίζουν σημαντικό χρόνο και εξαλείφεται κατά κάποιο τρόπο η γραφειοκρατία.
- Η πρόσφατη πανδημία, τουλάχιστον για τον δημόσιο τομέα, υπήρξε μοχλός για τον εκσυγχρονισμό που χρειάζεται η δημόσια διοίκηση. Μέσω της πανδημίας άλλαξε και ο τρόπος εργασίας και η παροχή υπηρεσιών στους πολίτες. Άλλαξε κυρίως ο τρόπος σκέψης μας. Αυτό λοιπόν θα πρέπει να «εκμεταλλευτεί» η εκάστοτε πολιτική ηγεσία για να προβεί σε πιο ριζικές μεταρρυθμίσεις.

5.2 Προτάσεις

Από την ανάλυση των απαντήσεων που συγκεντρώθηκαν και τα συμπεράσματα που βγάλαμε θα μπορούσαμε να προτείνουμε αρχικά την εκπαίδευση των δημοσίων υπαλλήλων ανεξαρτήτως θέσης στον τρόπο λειτουργίας της ψηφιακής υπογραφής και είναι σημαντικό να τονιστούν τα οφέλη της όχι μόνο ως προς το οικονομικό και περιβαλλοντικό αντίκτυπο αλλά κυρίως ως προς το διοικητικό. Οι δημόσιοι υπάλληλοι πρέπει να κατανοήσουν την ουσιαστική αλλαγή που θα προσφέρει η χρήση της ψηφιακής τους υπογραφής στον τρόπο λειτουργίας του δημοσίου τομέα και να αντιληφθούν ότι

χρησιμοποιώντας τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα θα κάνουν και οι ίδιοι πιο ποιοτικά την εργασία τους.

Στη συνέχεια, η τηλεδιάσκεψη, ένα καθεστώς που έφερε η πανδημία, θα ήταν καλό να παραμείνει αρκεί και πάλι οι δημόσιοι υπάλληλοι να εκπαιδευτούν στο σύνολο τους ώστε να μην δημιουργούνται κενά τις ημέρες που απουσιάζει ένα υπάλληλος και δεν εργάζεται με φυσική παρουσία.

5.3 Περιορισμοί Έρευνας

Η παρούσα εργασία και έρευνα διεξήχθη κάτω από ιδιαίτερες συνθήκες λόγω της πανδημίας του Covid -19. Όσον αφορά το πρώτο μέρος που αφορά την ιστορία και την εξέλιξη της ψηφιακής υπογραφής καθώς και την «αποκωδικοποίηση» της η βιβλιογραφία ήταν περιορισμένη και η αναζήτηση πηγών για την κατανόηση του θέματος αρκετά δύσκολη καθώς δεν υπήρχε η δυνατότητα πρόσβασης σε βιβλιοθήκες λόγω των περιοριστικών μέτρων για την πανδημία. Στο δεύτερο και πιο σημαντικό μέρος οι δυσκολίες ήταν ακόμη μεγαλύτερες αφού λόγω των περιορισμών των κοινωνικών επαφών και ο περιορισμός δραστηριοτήτων δεν μας επέτρεψε να προσεγγίσουμε από κοντά μεγάλο αριθμό δείγματος ώστε να διενεργήσουμε τις συνεντεύξεις. Οι συνεντεύξεις έγιναν μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας ώστε να ηχογραφηθούν και στη συνέχεια να προχωρήσουμε στο στάδιο της απομαγνητοφώνησης στα πλαίσια της ποιοτικής έρευνας. Η θέληση των συμμετεχόντων για συμμετοχή τους στην έρευνα παρέκαμψε την όποια δυσκολία υπήρξε στη διαδικασία αυτή και η έρευνα ολοκληρώθηκε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

5.4 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Θα ήταν αρκετά ενδιαφέρον να διεξαχθεί σε λίγα χρόνια από τώρα μια έρευνα σχετικά με το πόσο άλλαξε ο δημόσιος τομέας μετά από τις κινήσεις εκσυγχρονισμού που γίνονται και φυσικά τι «παρακαταθήκη» άφησε η πανδημία. Φυσικά η ψηφιακή υπογραφή είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι αυτού του εκσυγχρονισμού.

Άλλη μια πρόταση για έρευνα που θα είχε ενδιαφέρον θα ήταν να βρεθούν από την ρίζα τους το πρόβλημα που ταλανίζει χρόνια την ελληνική κοινωνία, την γραφειοκρατία και την καθυστέρηση στο ελληνικό δημόσιο. Από την δική μας έρευνα προέκυψε ότι οι δημόσιοι

υπάλληλοι θέλουν τις αλλαγές, γνωρίζουν τα λάθη αλλά και πάλι είναι επιφυλακτικοί και δεν δέχονται για παράδειγμα να εργαστούν με διαφορετικό τρόπο. Τι είναι αυτό που τους κρατάει πίσω και άρα μένει πίσω και το σύνολό της δημόσιας διοίκησης;

Βιβλιογραφία

- Arthur Scherbius. Haufler, H., 2014. *Codebreakers' Victory*. Newburyport: Open Road Media
- Canetti, R., 2008. *Theory of Cryptography*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg,
- Cao, Z., 2013. *New directions of modern cryptography*. Boca Raton, FL: CRC Press,
- Dooley, J., n.d. *History of cryptography and cryptanalysis*.
- Hoffstein, J., Pipher, J. and Silverman, J., 2014. *An Introduction to Mathematical Cryptography*. New York, NY: Springer,
- Jarvis, C., 2021. *Crypto Wars*. Milton, UNITED KINGDOM: CRC Press
- L. Lamport, Constructing digital signatures from a one-way function, Technical Report SRI-CSL-98, SRI International Computer Science Laboratory, Oct. 1979
- Mason, S., 2016. *Electronic signatures in law*. London: Institute of Advanced Legal Studies for the SAS Humanities Digital Library, School of Advanced Study, University of London
- Nagelhout, R., 2017. *Digital Era Encryption and Decryption*. Rosen Publishing Group, Inc
- Ralph Merkle. "Secrecy, authentication and public key systems / A certified digital signature". Ph.D. dissertation, Dept. of Electrical Engineering, Stanford University, 1979
- Reynard, R., 1997. *Secret code breaker II*. Jacksonville, FL: Smith & Daniel Marketing

Ιστότοποι

- Δ. and Ερωτήσεις, Σ., 2021. *ΑΠΕΔ | Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου | aped.gov.gr - Οδηγίες για τον έλεγχο εγκυρότητας εγκεκριμένης ψηφιακής υπογραφής*. [online] Aped.gov.gr. Available at: <http://www.aped.gov.gr/texnika-themata/51-validity_check.html> [Accessed 24 May 2021].
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISSUM%3A124118>
- Homo digitalis. 2021. *Κρυπτογράφηση και Αποκρυπτογράφηση*. [online] Available at: <https://www.homodigitalis.gr/posts/4305>
- http://el.wikipedia.org/wiki/Ψηφιακή_υπογραφή

- https://el.wikipedia.org/wiki/Συνάρτηση_κατατεμαχισμού
- Ibm.com. 2021. *IBM100 - Cryptography for a Connected World*. [online] Available at: <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/cryptography/>
- In Deep Analysis. 2021. *Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ* | *IndeepAnalysis.gr*. [online] Available at: <<http://www.indeepanalysis.gr/nomika-themata/h-pshfiakh-ypografh-kai-to-kerdos-gia-to-dhmosio>> [Accessed 24 May 2021].
- Ψηφιακή Υπογραφή - Διαγωνισμοί Δημοσίου. 2021. *Νομικό Πλαίσιο (Ψηφιακής Υπογραφής)*. [online] Available at: <<https://ipografi.gr/content/nomiko-plaisio-psifiakis-ypografis>> [Accessed 24 May 2021].
- Υπουργείο Εσωτερικών. 2021. *Εθνική Στρατηγική για τη Διοικητική Μεταρρύθμιση 2017-2019*. [online] Available at: <<https://www.ypes.gr/ethniki-stratigiki-gia-ti-dioikitiki-metarrythmisi-2017-2019/>> [Accessed 24 May 2021].
- Webgate.ec.europa.eu. 2021. *Trusted List Browser*. [online] Available at: <<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/>> [Accessed 24 May 2021].
- https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/EsignProviders.html.
- SSL.com. 2021. *Νόμοι για την υπογραφή ψηφιακών εγγράφων: Μια παγκόσμια προβολή - SSL.com*. [online] Available at: <<https://www.ssl.com/el/άρθρο/ψηφιακοί-νόμοι-υπογραφής-εγγράφων/>> [Accessed 24 May 2021].