



**ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΚΕ΄ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΣΕΙΡΑ
ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΤΙΤΛΟΣ

**Σύγχρονα Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακίνησης και
Διαχείρισης Εγγράφων και χρήση των Ψηφιακών
Υπογραφών**

ΤΜ. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Γενική Διοίκηση

Επιβλέπων:

Αναστάσιος Σαλής

Σπουδάστρια:

Ευτυχία Καβάζη

ΑΘΗΝΑ – 2018

**Σύγχρονα Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακίνησης και
Διαχείρισης Εγγράφων και χρήση των Ψηφιακών
Υπογραφών**

ΕΣΔΔΑ

ΕΥΤΥΧΙΑ ΚΑΒΑΖΗ

©

2018

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Δήλωση

«Δηλώνω ρητά ότι, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας, δεν παραβιάζει καθ' οιονδήποτε τρόπο πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής.»

Αθήνα, 12/12/2018

Ευτυχία Καβάζη

Πίνακας περιεχομένων

Δήλωση.....	2
Περίληψη.....	6
Abstract.....	7
Ευχαριστίες.....	8
Πίνακας Συντομογραφιών.....	9
Πίνακας Εικονογράφησης.....	11
1. Εισαγωγή.....	12
2. Διακίνηση & Διαχείριση Εγγράφων στον Δημόσιο Τομέα.....	13
2.1 Παραδοσιακή Διαδικασία Διακίνησης & Διαχείρισης εγγράφων και προώθησή τους στην ιεραρχία για (χειρόγραφες) υπογραφές.....	13
2.2.1 Ηλεκτρονική Διαδικασία Διακίνησης & Διαχείρισης εγγράφων.....	17
2.2.2 Πληροφοριακά συστήματα για ηλεκτρονική διακίνηση & διαχείριση εγγράφων στο Δημόσιο.....	24
2.2.3 Διακήρυξη Διαγωνισμού για την «Δημιουργία Κεντρικού Συστήματος Διακίνησης Εγγράφων, Δρομολόγησης και Διαλειτουργικότητας με απομακρυσμένες ψηφιακές υπογραφές».....	28
3. Ψηφιακές Υπογραφές.....	30
3.1 Τι είναι η ψηφιακή υπογραφή.....	30
3.2 Κρυπτογραφία.....	32
3.3 Δημιουργία και επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής.....	33
3.4 Ψηφιακά πιστοποιητικά.....	36
3.5 Διαδικασία απόκτησης ψηφιακών υπογραφών και έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών.....	39
3.6 Διαδικασίες του Δημοσίου που απαιτούν χρήση ψηφιακών υπογραφών.....	42
3.7 Ασφαλής Διάταξη Δημιουργίας Υπογραφής (ΑΔΔΥ)- Χαρακτηριστικά Εγκεκριμένης Ηλεκτρονικής Υπογραφής και Εξ' αποστάσεως Ηλεκτρονικής Υπογραφής.....	42
3.8 Οικονομική Επίδραση Χρήσης Ψηφιακών Υπογραφών (Μελέτη IOBE «Υιοθέτηση των ΤΠΕ και Ψηφιακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα»).....	45
4. Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική.....	50
5. Θεσμικό Πλαίσιο.....	53
5.1 Η νομική αναγνώριση των ψηφιακών υπογραφών.....	53
5.2 Θεσμικό Πλαίσιο στην Ευρώπη.....	55
5.3 Θεσμικό Πλαίσιο στην Ελλάδα.....	59
6. Προβλήματα και δυσκαμψίες της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης και Προτάσεις Αντιμετώπισης.....	66
7. Επίλογος.....	73

Βιβλιογραφία	75
--------------------	----

Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή οι δημόσιες διοικήσεις σε ολόκληρο τον κόσμο καλούνται να λειτουργήσουν σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της τεχνολογίας. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση τίθεται στην διάθεση της Δημόσιας Διοίκησης προκειμένου να βελτιώσει και να εκσυγχρονίσει τις υπηρεσίες της. Στο πλαίσιο αυτό σημαντικές πρωτοβουλίες αποτελούν η ηλεκτρονική διακίνηση και διαχείριση διοικητικών εγγράφων και οι ψηφιακές υπογραφές.

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν τόσο ο παραδοσιακός τρόπος διακίνησης διοικητικών εγγράφων, ο οποίος εξακολουθεί να ισχύει εν πολλοίς μέχρι και σήμερα, όσο και η διαδικασία της ηλεκτρονικής διακίνησης και διαχείρισης εγγράφων, καθώς και ορισμένα επιμέρους πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούν κάποιοι φορείς για αυτόν το σκοπό. Θα μελετηθούν τα πλεονεκτήματα χρήσης των επιμέρους συστημάτων και θα επιχειρηθεί η διατύπωση της προσφορότερης πρότασης προκειμένου να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα των συστημάτων σε συνάρτηση και με το σχετικό προκηρυχθέν έργο του Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης.

Επιπλέον, σε άμεση σύνδεση με την ηλεκτρονική διακίνηση των εγγράφων θα παρουσιαστούν οι ψηφιακές υπογραφές που τίθενται σε αυτά και πώς οι τελευταίες μπορούν να εξασφαλίσουν την γνησιότητα του εγγράφου, διατυπώνοντας παράλληλα και μία πρόταση για τον ανασχεδιασμό των διοικητικών διαδικασιών, που θα οδηγήσει σε πραγματικό ψηφιακό μετασχηματισμό και όχι σε μία ηλεκτρονική γραφειοκρατία. Υπό το πρίσμα όλων των ανωτέρω, θα παρουσιαστεί το νομικό πλαίσιο που διέπει τα ηλεκτρονικά έγγραφα και τις ψηφιακές υπογραφές και τα αδύναμα σημεία που εντοπίζονται σε αυτό. Στο τέλος της εργασίας θα εκτεθούν τα προβλήματα που εμφανίζονται στις παραπάνω διαδικασίες με ταυτόχρονη παράθεση προτάσεων βελτίωσης.

Λέξεις-κλειδιά:

Δημόσια Διοίκηση, Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Ηλεκτρονική Διακίνηση Εγγράφων, Ψηφιακές Υπογραφές, Διαλειτουργικότητα, «ΙΡΙΔΑ».

Abstract

Nowadays, public administrations around the world are called to operate in a continuously changing environment and correspond to the demands of technology. E-Government is put at the disposal of Public Administration in order to improve and modernize its services. In this context, significant initiatives are the electronic handling and management of administrative documents and digital signatures.

This paper will present both the traditional way of handling administrative documents, which is still largely the case today, as well as the process of electronic document handling and management and also some individual information systems used by certain Ministries for this purpose. The advantages of using the individual systems will be studied and the most appropriate proposal will be attempted in order to achieve the interoperability of the systems in conjunction with the call for competition of the Ministry of Digital Policy, Telecommunications and Information.

Furthermore, in relation to the electronic document handling, the digital signatures will be presented and how the same can ensure the authenticity of the document, along with the proposal “administrative processes to be redesigned” in order for the latter to lead to real digital transformation rather than to an electronic bureaucracy.

In the light of all of the above, the legal framework governing electronic documents and digital signatures and the weak points identified in it will be presented. At the end of the paper we will discuss the problems that appear in the above procedures while presenting suggestions for improvement.

Keywords:

Public Administration, e-Government, Electronic Document Management System, Digital Signatures, Interoperability, “IRIDA”.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να απευθύνω θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Αναστάσιο Σαλή για την καθοδήγηση και την άμεση και ουσιαστική βοήθεια καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διπλωματικής εργασίας, καθώς επίσης και για την άψογη συνεργασία μας. Επίσης θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον κ. Διονύση Κοντογιώργη, Προϊστάμενο του Τμήματος Οριζόντιων Εφαρμογών & Δικτύων, της Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Διοικητικής Ανασυγκρότησης για την πολύτιμη βοήθεια και σημαντική πληροφόρηση που μου παρείχε τόσο ως προς την υφιστάμενη κατάσταση όσο και ως προς τις προτάσεις βελτιωτικών δράσεων. Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου που είναι πάντα δίπλα μου.

Αφιερωμένη στον γιο μου

Πίνακας Συντομογραφιών

ΑΔΔΥ	Ασφαλής Διάταξη Δημιουργίας Υπογραφής
ΑΚ	Αστικός Κώδικας
ΑΠΕΔ	Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου
Άρ.	Άρθρο
Βλ.	βλέπε
Γ.Γ.Ε.	Γενική Γραμματεία Εμπορίου
Δ.Ε.Ε.	Δίκαιο Επιχειρήσεων και Εταιρειών
ΔΟΥ	Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΤΤ	Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
ΕιρΑθ	Ειρηνοδικείο Αθηνών
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.	Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΙΟΒΕ	Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών
κ.ά.	και άλλα
ΚΕΠ	Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών
κλπ	και λοιπά
ΚΠολΔ	Κώδικας Πολιτικής Δικονομίας
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΠρΑθ	Μονομελές Πρωτοδικείο Αθηνών
Ν.	Νόμος
ΝοΒ	Νομικό Βήμα
ΝΠΔΔ	Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου
ΝΠΔΔ	Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου
Οίκ.	οίκοθεν
ΟΤΑ	Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΠ	Πρωτεύουσα Αρχή Πιστοποίησης
Παρ.	παράγραφος
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΣΗΔΕ	Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων

ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
Υ.Δι.Μ.Η.Δ.	Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
ΥΠΑΑΥΔΜ	Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Δικτύων και Μεταφορών
ΥπΑΠ	Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης
ΥΑΠ	Υπουργική απόφαση
Υπ' αριθμ.	υπ' αριθμόν
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
Φ.	Φύλλο
ΦΠΑ	Φόρος Προστιθέμενης Αξίας
GDPR	General Data Protection Regulation
ROI	Return on Investment

Πίνακας Εικονογράφησης

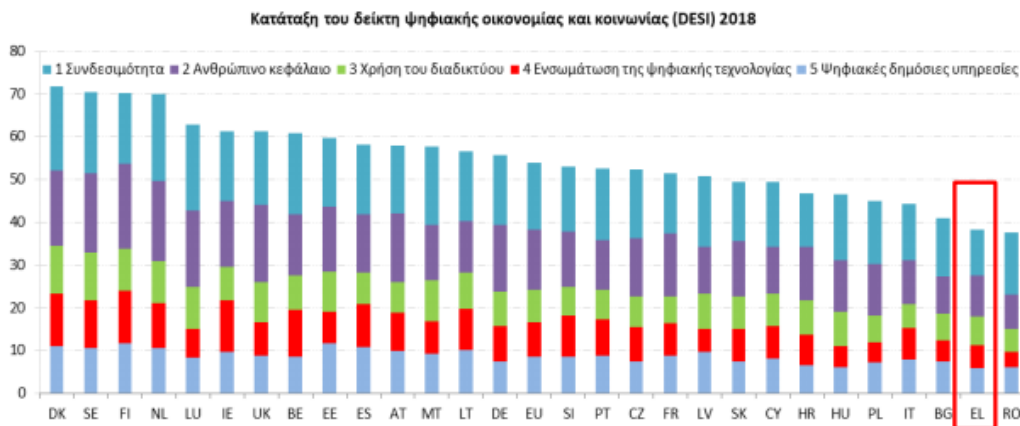
Εικόνα 1	Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2018	σ. 13
Εικόνα 2	Σφραγίδα με τις υπογραφές στην ιεραρχία (Σχέδιο)	σ. 16
Εικόνα 2-α	Υπογραφές και σφραγίδες σε Ακριβές Αντίγραφο	σ. 16
Εικόνα 3	Χρέωση εισερχομένου εγγράφου	σ. 18
Εικόνα 4	Δημιουργία σχεδίου ηλεκτρονικού εγγράφου	σ. 19
Εικόνα 5	Διακίνηση σχεδίου εγγράφου στην ιεραρχία	σ. 20
Εικόνα 6	Προσθήκη ψηφιακών υπογραφών από την ιεραρχία	σ. 21
Εικόνα 7	Διεκπεραίωση εγγράφου από τον συντάκτη του εγγράφου	σ. 22
Εικόνα 8	Διεκπεραίωση εγγράφου από την γραμματεία	σ. 23
Εικόνα 9	Αρχές ασφάλειας που εξασφαλίζουν οι ψηφιακές υπογραφές	σ. 31
Εικόνα 10	Δημιουργία Ψηφιακής Υπογραφής	σ. 35
Εικόνα 11	Επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής	σ. 35
Εικόνα 12	Παράδειγμα προβολής πιστοποιητικού	σ. 37
Εικόνα 13	Ένδειξη ψηφιακής υπογραφής σε μήνυμα με πιστοποιητικό	σ. 37
Εικόνα 14	Ιεραρχία Υποδομής Δημόσιου Κλειδιού	σ. 39
Εικόνα 15	Διαδικασία Έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών	σ. 41
Εικόνα 16	Usb Token	σ. 43
Εικόνα 17	Βασικές υποθέσεις ποσοτικοποίησης ωφελειών για 600.000 δημοσίους υπαλλήλους	σ. 45-46
Εικόνα 18	Συμπληρωματικές υποθέσεις ποσοτικοποίησης ωφελειών	σ. 46-47
Εικόνα 19	Υπολογισμός του κόστους που συνδέεται με την εντατική χρήση χαρτιού για 400.000 υπογράφοντες	σ. 47-48
Εικόνα 20	Υπολογισμός του κόστους σχετικά με τη διαδικασία της ψηφιακής λύσης	σ. 48
Εικόνα 21	Κανονισμός eIDAS	σ. 58

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η Δημόσια Διοίκηση κινείται ολοένα και περισσότερο προς την κατεύθυνση της ευρύτατης χρήσης Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών τόσο για την οργάνωση των εσωτερικών της διαδικασιών όσο και για την επικοινωνία και την συναλλαγή με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Βασικοί παράγοντες σε αυτή την εξέλιξη υπήρξαν αφενός οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Δημόσια Διοίκηση και αφετέρου το χαμηλό επίπεδο ικανοποίησης των πολιτών σε σχέση με τις υπηρεσίες που παρέχει το δημόσιο. Στο Δημόσιο 2020 το κράτος θα υπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, διασφαλίζοντας ένα καλύτερο μέλλον για όλους τους πολίτες (Δημόσιο 2020, 2017-2019). Στα πλαίσια, λοιπόν, των νέων δεδομένων δημιουργείται η ανάγκη για ηλεκτρονική διακυβέρνηση (e-Government) στην δημόσια διοίκηση. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση συμβάλλει σημαντικά στην επίτευξη διαφάνειας, στην ενίσχυση της δημοκρατίας και στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας του δημόσιου τομέα με παροχή ποιοτικότερων υπηρεσιών και πιο ενεργό συμμετοχή των πολιτών στη Δημόσια Διοίκηση.

Είναι γεγονός ότι η Ελλάδα, παρά τις προσπάθειές της, υστερούσε τα τελευταία χρόνια σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ενδεικτικά, σύμφωνα με τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2018 (Δείκτης DESI, 2018)- δείκτης ο οποίος καταγράφει την πρόοδο που σημειώνουν τα κράτη μέλη ως προς την ψηφιοποίησή τους¹- η Ελλάδα κατατάσσεται στην 27^η θέση στο σύνολο των 28 κρατών μελών της Ε.Ε.

¹ Σε πέντε (5) πεδία: Συνδεσιμότητα, Ανθρώπινο κεφάλαιο, Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών, Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας και Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες.



Εικόνα 1: Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2018

Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί ότι εντός του 2018 σημείωσε σημαντική πρόοδο αναβαθμίζοντας την θέση της (αναβάθμιση 8 θέσεων, από την 43^η θέση στην 35^η σε σχέση με το έτος 2016), σύμφωνα με την Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση των Ηνωμένων Εθνών (e-Government Survey)² (Έκθεση Ηνωμένων Εθνών, 2018). Στην προσπάθειά της αυτή είχε ως οδηγό την Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική και αρωγό της τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών με επιδιωκόμενο στόχο τον ψηφιακό μετασχηματισμό του δημοσίου. Καταλυτικό ρόλο στην πρόοδο που σημειώνει παίζουν δράσεις και έργα που οδηγούν σε εκσυγχρονισμό των διαδικασιών με χαρακτηριστικό έργο-σταθμό την ηλεκτρονική διακίνηση και διαχείριση των διοικητικών εγγράφων και την επικράτηση των ψηφιακών υπογραφών έναντι των ιδιόχειρων.

Παρακάτω αναλύεται τόσο η διαδικασία διακίνησης και διαχείρισης εγγράφων στον Δημόσιο Τομέα όσο και η χρήση των ψηφιακών υπογραφών.

2. Διακίνηση & Διαχείριση Εγγράφων στον Δημόσιο Τομέα

2.1 Παραδοσιακή Διαδικασία Διακίνησης & Διαχείρισης εγγράφων και προώθησή τους στην ιεραρχία για (χειρόγραφες) υπογραφές

² Η έκθεση των Ηνωμένων Εθνών μετρά την πρόοδο μιας χώρας στη χρήση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, στο πώς δηλαδή αυτή μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των αναδυόμενων θεμάτων της δημόσιας διοίκησης αλλά και να υποστηρίξει την υλοποίηση των διεθνώς συμφωνημένων αναπτυξιακών στόχων. [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf]

Η διακίνηση των εγγράφων, όπως ρητά ορίζεται στον «Κανονισμό Επικοινωνίας Δημόσιων Υπηρεσιών» (Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης & Αποκέντρωσης, 2003), γίνεται μέσω της αρμόδιας υπηρεσιακής μονάδας (Τμήμα Γραμματείας ή Πρωτοκόλλου) και διακρίνεται στη διαδικασία διακίνησης εισερχομένων και στη διαδικασία διακίνησης εξερχόμενων εγγράφων. Τα στάδια της διαδικασίας αυτής έχουν ως εξής:

Διακίνηση εισερχομένων εγγράφων:

- Παραλαβή, αποσφράγιση και άνοιγμα από τη μονάδα της Γραμματείας του σάκου ή φακέλου αλληλογραφίας ή της αίτησης του πολίτη.
- Πρωτοκόλληση, δηλαδή καταχώριση στοιχείων του εισερχόμενου εγγράφου³, στο Βιβλίο Πρωτοκόλλου της υπηρεσίας υποδοχής με συγκεκριμένο αριθμό.
- Χρέωση, κατά κανόνα από τον Προϊστάμενο της Γραμματείας, στην αρμόδια οργανική μονάδα.
- Αναγραφή στο σώμα του εγγράφου του αριθμού με τον οποίο αυτό έχει καταχωρηθεί στο βιβλίο Πρωτοκόλλου καθώς και της ημερομηνίας εισόδου του⁴.
- Διαλογή των εγγράφων και καταχώριση στα οικεία βιβλία παραδόσεως εγγράφων, κατά Διεύθυνση ή αυτοτελές Τμήμα.
- Καταχώριση και ενημέρωση από τη Γραμματεία ευρετηρίων, όπου αυτά τηρούνται.
- Παραλαβή των εγγράφων με υπογραφή από την αρμόδια Διεύθυνση ή αυτοτελές Τμήμα.

Διακίνηση εξερχόμενων εγγράφων:

- Παραλαβή από την γραμματεία του υπογεγραμμένου σχεδίου εγγράφου και των αντιγράφων για διεκπεραίωση.

³ Τα στοιχεία που προσδιορίζουν το έγγραφο είναι ο αριθμός πρωτοκόλλου του εγγράφου, η χρονολογία και το όνομα του αποστολέα, η περίληψη του περιεχομένου του εισερχόμενου εγγράφου και η ημερομηνία κατά την οποία αυτό περιήλθε στην υπηρεσία υποδοχής.

⁴ Η πρωτοκόλληση και αναγραφή των ημερομηνιών αποκτά ιδιαίτερη σημασία όσον αφορά διαδικασίες που πρέπει να περατωθούν εντός αποκλειστικής προθεσμίας (όπως απαντήσεις σε αιτήματα πολιτών, υποβολή ενστάσεων κατά πειθαρχικών αποφάσεων κλπ).

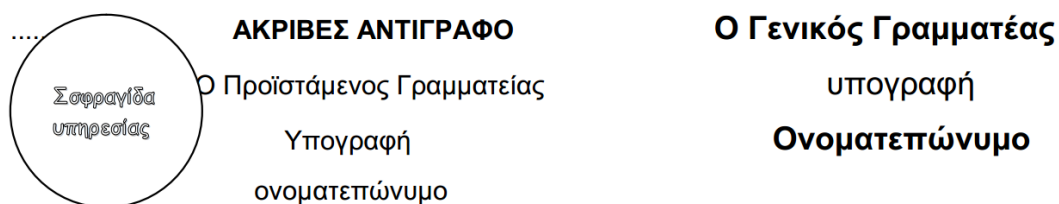
- Έλεγχος της ταυτότητας του περιεχομένου των αντιγράφων σε σχέση με το περιεχόμενο του σχεδίου.
- Υπογραφή και σφράγιση των αντιγράφων για το «ακριβές αντίγραφο» από τον αρμόδιο υπάλληλο της γραμματείας.
- Σφράγιση του σχεδίου με την ένδειξη «ΕΞΗΛΘΕ» ή «ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΘΗΚΕ».
- Ενημέρωση του Βιβλίου Πρωτοκόλλου με καταχώριση στην οικεία στήλη εξερχόμενων.
- Ενημέρωση ευρετηρίου, όπου αυτό τηρείται.
- Καταχώριση στο βιβλίο αποστολής.
- Αποστολή στους αποδέκτες.

Η υπογραφή, η οποία είναι ιδιόχειρη, τίθεται κάτω από τον τίτλο του υπογράφοντος και επί του κειμένου του εγγράφου και ποτέ μόνη της στη σελίδα, στην οποία πρέπει να υπάρχει, τουλάχιστον, η τελευταία γραμμή του κειμένου. Το κείμενο του εγγράφου, μέχρι και την υπογραφή του από τον τελικό υπογράφο, αποτελεί το σχέδιο αυτού. Το σχέδιο φέρει τις μονογραφές του συντάκτη/ εισηγητή, που το έχει καταρτίσει και των ιεραρχικά προϊσταμένων του, καθώς και την τελική υπογραφή του αρμόδιου, σύμφωνα με την νομοθετική διάταξη, οργάνου. Οι μονογραφές, οι οποίες τίθενται πάνω στο σχέδιο, από τον συντάκτη και τους ιεραρχικά προϊσταμένους αυτού, πριν από τον τελικό υπογράφο, συνιστούν την προσυπογραφή, με την οποία δηλώνουν την συμφωνία τους ως προς το περιεχόμενο αυτού. Κατά την προσυπογραφή ακολουθείται η ιεραρχική οδός και χρησιμοποιείται η σφραγίδα της προσυπογραφής. Κάθε υπάλληλος που προσυπογράφει το έγγραφο οφείλει, στο αντίστοιχο πεδίο της σφραγίδας, να θέτει την ακριβή ημερομηνία, κατά την οποία προσυπέγραψε, καθώς και το ονοματεπώνυμό του. Αν οποιοσδήποτε από τους προσυπογράφοντες έχει αντίθετη γνώμη για το περιεχόμενο του εγγράφου, για το οποίο είναι αναγκαία η προσυπογραφή του, δεν έχει το δικαίωμα να αρνηθεί να προσυπογράψει, αλλά οφείλει να διατυπώσει εγγράφως τις αντιρρήσεις του για να απαλλαγεί από την ευθύνη, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις των παρ. 2 έως 6 του άρθρου 25 του ν. 3528/2007 (Α' 26). Επισημαίνεται, ότι αν παραλείψει να προσυπογράψει το έγγραφο θεωρείται ότι το προσυπέγραψε, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες διατάξεις. Τέλος, το σχέδιο του εγγράφου, όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες για την διεκπεραίωσή του, τίθεται στο αρχείο της Υπηρεσίας. Σε κάθε πρωτότυπο έγγραφο και σε κάθε ακριβές αντίγραφό του

τίθεται η στρογγυλή υπηρεσιακή σφραγίδα. Ειδικότερα: (i) Στην περίπτωση του πρωτοτύπου εγγράφου, η σφραγίδα τίθεται δίπλα στην ιδίόχειρη υπογραφή και (ii) Στην περίπτωση του ακριβούς αντιγράφου, η σφραγίδα τίθεται δίπλα στην υπογραφή αυτού που επικυρώνει.

	Εισηγητής	Προϊστ. Τμημ.	Προϊστ. Δ/σης	Προϊστ. Γεν. Δ/σης	Με εντολή Υπουργού Ο Γενικός Γραμματέας Υπογραφή
Μονο- γραφή					
Ημερο- μηνία					Ονοματεπώνυμο

*Εικόνα 2: Σφραγίδα με τις υπογραφές στην ιεραρχία
(Σχέδιο)*



Εσωτερική Διανομή :

Γραφείο κ. Υπουργού
Γραφείο κ.κ. Υφυπουργών
Γραφείο κ.κ. Γενικών Γραμματέων
Γραφεία κ.κ. Προϊστ. Γενικών Διευθύνσεων
Γραφεία κ.κ. Προϊστ. Δ/σεων

*Εικόνα 2-α: Υπογραφές και σφραγίδες σε Ακριβές
Αντίγραφο*

Η παραδοσιακή διαδικασία διακίνησης εγγράφων είναι μια διαδικασία πολύπλοκη και σχετικά αργή, γι' αυτό και βασικό μέλημα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης είναι η εισαγωγή μεθόδων ηλεκτρονικής διαχείρισης και αρχειοθέτησης των εγγράφων.

2.2.1 Ηλεκτρονική Διαδικασία Διακίνησης & Διαχείρισης εγγράφων

Βασικός παράγοντας για την αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης, την επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών και τη βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών, σε συνδυασμό πάντα με την επίτευξη ασφαλούς επικοινωνίας, αποτελεί η υιοθέτηση σύγχρονων μεθόδων επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των δημόσιων υπηρεσιών, αλλά και μεταξύ δημόσιων υπηρεσιών, πολιτών και επιχειρήσεων.

Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο (κυρίως ο ν. 3979/2011 και ο ν. 4325/2015) έχει αναγνωρίσει ως βασικό δικαίωμα των φυσικών προσώπων και των νομικών προσώπων ιδιωτικού δικαίου να επικοινωνούν και να συναλλάσσονται με τους φορείς του δημόσιου τομέα με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και πιο συγκεκριμένα κάνει αναφορά στις ηλεκτρονικές διοικητικές πράξεις και τα ηλεκτρονικά δημόσια έγγραφα.

Ειδικότερα βάσει του άρ. 10 παρ. 4 του ν. 3979/2011 ορίζεται ότι *«Με απόφαση του εκάστοτε αρμόδιου Υπουργού μπορεί να προσδιορίζεται η επικοινωνία ή συναλλαγή με χρήση ΤΠΕ ως μοναδικός τρόπος επικοινωνίας ή συναλλαγής, εφόσον οι φορείς του δημόσιου τομέα, των οποίων προΐσταται ή τους οποίους εποπτεύει, απευθύνονται ή συναλλάσσονται με Ν.Π.Ι.Δ., ενώσεις προσώπων ή φυσικά πρόσωπα που λόγω της φύσης τους, των τεχνικών-οικονομικών δυνατοτήτων τους και του πεδίου δραστηριότητάς τους τεκμαίρεται ότι έχουν πρόσβαση σε ΤΠΕ και στη χρήση αυτών.»*

Οι διοικητικές διαδικασίες έκδοσης και διακίνησης ηλεκτρονικών εγγράφων με τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, υιοθετώντας τις ψηφιακές υπογραφές και τηρώντας ταυτόχρονα τη νομιμότητα στο Φορέα, διευκολύνονται σημαντικά από την έκδοση ενός Εσωτερικού Κανονισμού.

Ο Εσωτερικός Κανονισμός για την ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων, ουσιαστικά αποτυπώνει τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν ως προς την κατάρτιση, σύνταξη, προώθηση για υπογραφή, δημιουργία ακριβούς αντιγράφου, διεκπεραίωση εξερχομένων και χειρισμό εισερχομένων εγγράφων, προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη οργάνωση και συντονισμός των εργασιών που διεκπεραιώνονται από τις οργανωτικές μονάδες του Φορέα.

Ο Εσωτερικός Κανονισμός για την ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων, θα πρέπει να συνταχθεί λαμβάνοντας υπόψη το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και τις σχετικές διατάξεις που διέπουν τη λειτουργία κάθε Φορέα της Δημόσιας Διοίκησης.

Αναλυτικά η διαδικασία έχει ως ακολούθως⁵:

Χρέωση Εισερχόμενων Εγγράφων

Τα εισερχόμενα έγγραφα πρωτοκολλούνται από υπάλληλο του Τμήματος Γραμματείας και χρεώνονται ανάλογα, με δύο τρόπους:

- Τα ηλεκτρονικά έγγραφα αρχειοθετούνται από τον υπάλληλο του Τμήματος Γραμματείας, συσχετίζονται με τον αριθμό πρωτοκόλλου που έχει αποδοθεί και χρεώνονται στις συναρμόδιες οργανικές μονάδες.
- Τα έγγραφα σε έντυπη μορφή ψηφιοποιούνται είτε από υπάλληλο του πρωτοκόλλου είτε από υπάλληλο της αρμόδιας οργανικής μονάδας, συσχετίζονται με τον αριθμό πρωτοκόλλου που έχει αποδοθεί από το Τμήμα Γραμματείας και χρεώνονται στις συναρμόδιες οργανικές μονάδες⁶.



Εικόνα 3: Χρέωση εισερχόμενου εγγράφου

⁵ Ενδεικτικά βάσει του με αριθμ. Πρωτ. 21721/14.09.2012 Εσωτερικού Κανονισμού για την ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων του ΥΔιΜΗΔ.

⁶ Εισερχόμενα που δεν είναι δυνατή ή δεν επιτρέπεται εκ του νόμου η ψηφιοποίησή τους, όπως για παράδειγμα τόμοι βιβλίων και προσφορές για διαγωνισμούς, ακολουθούν τη συμβατική διαδικασία χρέωσης.

Δημιουργία Σχεδίου Ηλεκτρονικού Εγγράφου

1. Ο συντάκτης δημιουργεί το Σχέδιο με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου που διαθέτει η Υπηρεσία του.
2. Στο σχέδιο του εγγράφου τίθεται στην πρώτη σελίδα πλαίσιο κειμένου με τη λέξη «ΣΧΕΔΙΟ».
3. Προαιρετικά, μετά την ολοκλήρωση της σύνταξης του σχεδίου του εγγράφου ενεργοποιείται η δυνατότητα παρακολούθησης αλλαγών της εφαρμογής του επεξεργαστή κειμένου.
4. Ο συντάκτης του εγγράφου προσθέτει τυχόν παρατηρήσεις ή επιφυλάξεις, εφόσον αυτό απαιτείται.

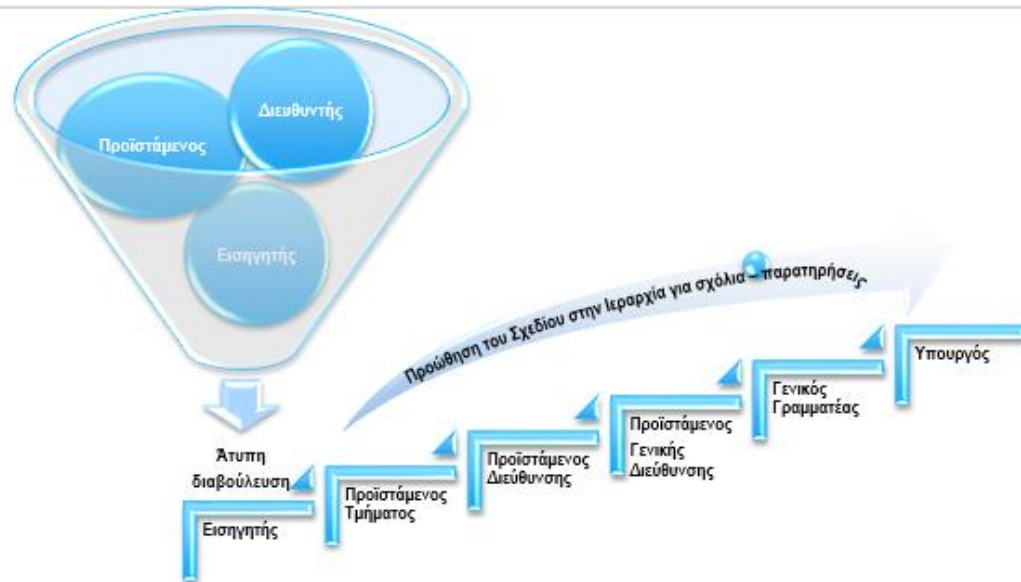


Εικόνα 4: Δημιουργία σχεδίου ηλεκτρονικού εγγράφου

Διακίνηση Σχεδίου Εγγράφου στην Ιεραρχία

5. Το σχέδιο του εγγράφου διακινείται καταρχήν άτυπα, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή κάποιου κοινόχρηστου φακέλου, ως ένα επίπεδο της διοικητικής ιεραρχίας για να οριστικοποιηθεί το περιεχόμενό του.
6. Το σχέδιο του εγγράφου προωθείται από το συντάκτη στην ιεραρχία με δύο εναλλακτικούς τρόπους:

- Με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μέσα από τον προσωπικό λογαριασμό του συντάκτη του εγγράφου που του έχει αποδοθεί από την Υπηρεσία.
- Με σύστημα ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων.



Εικόνα 5: Διακίνηση σχεδίου εγγράφου στην ιεραρχία

Προσθήκη Σχολίων στο Σχέδιο του Εγγράφου

7. Ο προϊστάμενος του συντάκτη του ηλεκτρονικού εγγράφου, εφόσον κρίνει ότι απαιτείται, τροποποιεί το σχέδιο του εγγράφου, ή προσθέτει σχόλια σε αυτό, όπως παρατηρήσεις και επιφυλάξεις.
8. Το προηγούμενο βήμα επαναλαμβάνεται μέχρι να ολοκληρωθεί η προσθήκη τυχόν σχολίων από την ιεραρχία.
9. Το σχέδιο του εγγράφου επιστρέφει στο συντάκτη με βάση τα προηγούμενα βήματα.

Προσθήκη Ψηφιακών Υπογραφών από την Ιεραρχία

10. Ο συντάκτης του εγγράφου παραλαμβάνει το σχέδιο του ηλεκτρονικού εγγράφου.
11. Ο συντάκτης διαμορφώνει το σχέδιο εγγράφου ενσωματώνοντας τις αλλαγές, όπως αυτές προκύπτουν από τα σχόλια της ιεραρχίας και διαγράφοντας τα σχόλια αυτά.

12. Ο συντάκτης, εφόσον έχει αντίθετη γνώμη για την εντελλόμενη ενέργεια, διατυπώνει τις επιφυλάξεις του με την προσθήκη σχολίων στο σχέδιο του ηλεκτρονικού εγγράφου.
13. Το σχέδιο του ηλεκτρονικού εγγράφου υπογράφεται ψηφιακά από τον συντάκτη και αποστέλλεται στην ιεραρχία για προσυπογραφή.
14. Ο τελικός υπογράφων της ιεραρχίας αφού υπογράψει το έγγραφο το επιστρέφει στο συντάκτη ή άλλο υπάλληλο που ορίζεται από την Υπηρεσία, ο οποίος επιβεβαιώνει ότι το σχέδιο του εγγράφου έχει υπογραφεί από όλους τους αρμοδίους.
15. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η υπογραφή του εγγράφου από όλη την ιεραρχία, αναγράφεται στο έγγραφο η σχετική αιτιολόγηση.
16. Το ηλεκτρονικό έγγραφο επιστρέφει υπογεγραμμένο στο συντάκτη.



Εικόνα 6: Προσθήκη ψηφιακών υπογραφών από την ιεραρχία

Διεκπεραίωση Εγγράφου

17. Ο συντάκτης καταχωρεί την τελική έκδοση του σχεδίου ηλεκτρονικού εγγράφου που φέρει ψηφιακή υπογραφή στο σύστημα ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων.
18. Δημιουργεί ένα ανυπόγραφο αντίγραφο του Σχεδίου.

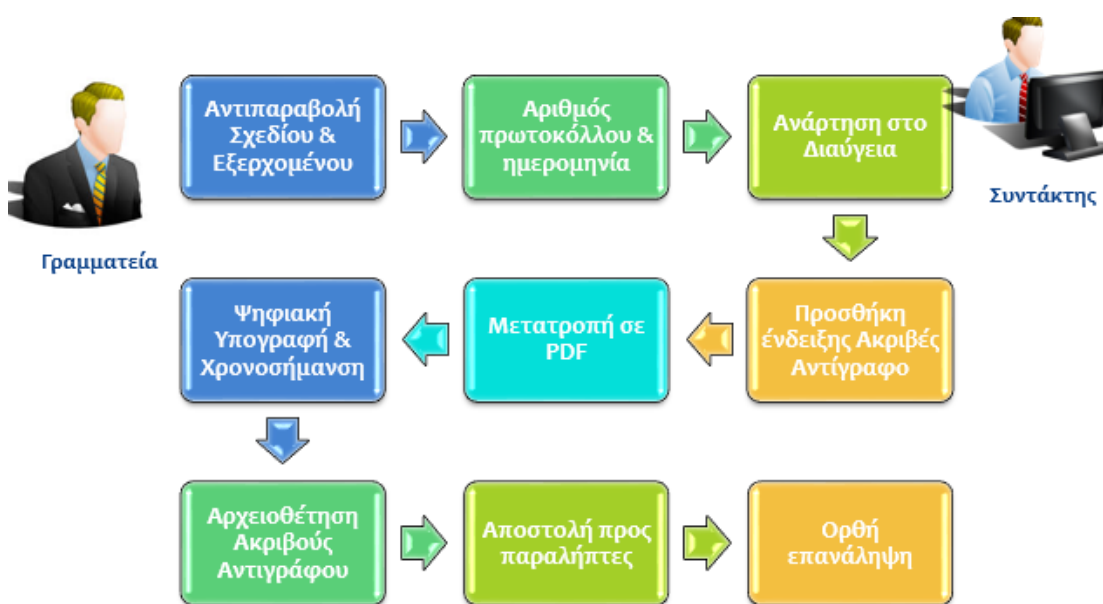
19. Ενσωματώνει το σύνολο των σχολίων και τις τροποποιήσεις του έχοντας την αρμοδιότητα για την υπογραφή του εγγράφου στο τελικό ηλεκτρονικό έγγραφο σε συνεργασία με τη διοικητική ιεραρχία.
20. Αφαιρεί το πλαίσιο κειμένου με τη λέξη «ΣΧΕΔΙΟ».
21. Αφαιρεί τυχόν σχόλια και επιφυλάξεις από το ηλεκτρονικό έγγραφο.
22. Προσδιορίζει τα στοιχεία επικοινωνίας των παραληπτών του εγγράφου.
23. Αρχιεθετεί το ηλεκτρονικό έγγραφο και το δρομολογεί προς το Τμήμα της Γραμματείας.



Εικόνα 7: Διεκπεραίωση εγγράφου από τον συντάκτη του εγγράφου

24. Ο υπάλληλος του Τμήματος Γραμματείας παραλαμβάνει το έγγραφο και το αντιπαραβάλλει με το ηλεκτρονικό έγγραφο που είναι αρχειοθετημένο στο σύστημα ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων και έχει την υπογραφή εκείνου που έχει την αρμοδιότητα για την τελική υπογραφή του.
25. Πρωτοκολλεί το έγγραφο και προσθέτει σε αυτό αριθμό πρωτοκόλλου και ημερομηνία.
26. Αποστέλλει το έγγραφο στο συντάκτη του εγγράφου, εφόσον το έγγραφο οφείλει να αναρτηθεί με βάση τις διατάξεις του ν. 3861/2010 στο πρόγραμμα Διαύγεια.

27. Ο συντάκτης του εγγράφου επιμελείται την ανάρτηση του εγγράφου στο Πρόγραμμα «Διαύγεια», εφόσον απαιτείται, και προσθέτει το ΑΔΑ στο έγγραφο και στη συνέχεια αποστέλλει το έγγραφο στο Τμήμα Γραμματείας.
28. Ο υπάλληλος του Τμήματος Γραμματείας προσθέτει πλαίσιο κειμένου με τη λέξη «Ακριβές Αντίγραφο» και το ονοματεπώνυμο του και τα στοιχεία του Τμήματος Γραμματείας του Φορέα.
29. Μετατρέπει το έγγραφο σε μορφή PDF.
30. Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Γραμματείας ή ο νόμιμα εξουσιοδοτημένος υπάλληλος υπογράφει ψηφιακά το ηλεκτρονικό έγγραφο με χρήση χρονοσήμανσης.
31. Αρχαιοθετεί στην εφαρμογή διαχείρισης εγγράφων το ακριβές αντίγραφο ως νέα έκδοση του ηλεκτρονικού εγγράφου.
32. Αποστέλλει το έγγραφο στους παραλήπτες σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή.
33. Σημειώνει την ένδειξη «ΕΞΗΛΘΕ» καθώς και την ημερομηνία αποστολής του εγγράφου στην εφαρμογή διαχείρισης εγγράφων.
34. Σε περίπτωση ορθής επανάληψης του εγγράφου, ακολουθείται η διαδικασία νέας έκδοσης του εγγράφου με τον ίδιο αριθμό πρωτοκόλλου.



Εικόνα 8: Διεκπεραίωση εγγράφου από την γραμματεία

Από την παραπάνω ηλεκτρονική διαδικασία συμπεραίνεται σαφώς ότι προκύπτουν σημαντικά οφέλη, όπως εξοικονόμηση χρόνου χρέωσης και διακίνησης της αλληλογραφίας, με συνέπεια τη μείωση στις μετακινήσεις αποστολής-παράδοσης της σχετικής αλληλογραφίας και παράλληλη αύξηση της παραγωγικότητας, καλύτερη παρακολούθηση εκκρεμοτήτων σε όλα τα επίπεδα της υπηρεσιακής ιεραρχίας, εξοικονόμηση χαρτιού και μελανιών, αποτύπωση, καταγραφή και εξορθολογισμός βασικών διοικητικών λειτουργιών των Υπουργείων κ.ά. Αξιοσημείωτο, ωστόσο, είναι το γεγονός ότι η «παραδοσιακή» ροή της διαδικασίας διαχείρισης και διακίνησης εγγράφων μεταφέρθηκε ουσιαστικά αυτούσια στην ηλεκτρονική διαδικασία την στιγμή που, μόλις το έτος 1990, ο ν. 1892/1990 (άρ. 81 παρ. 1) (Νόμος 1892/1990, n.d.) προέβλεπε: *«Προς το σκοπό της ενίσχυσης της αποκέντρωσης με τη μεταβίβαση αρμοδιοτήτων από ιεραρχικά προϊστάμενα σε ιεραρχικά υφιστάμενα όργανα της διοίκησης, κάθε διοικητική πράξη ή έγγραφο δεν επιτρέπεται να φέρει πάνω από δύο προσυπογραφές και την τελική υπογραφή του αρμόδιου οργάνου.»*. Εντούτοις, ο κανόνας των τριών (3) υπογραφών ατόνησε και βρέθηκε πάλι στην επιφάνεια το έτος 2003 με σκοπό την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας των διοικητικών υποθέσεων, την επιτάχυνση του διοικητικού έργου και τη μείωση του διοικητικού κόστους, μέσω δράσεων στο πλαίσιο της απλούστευσης των διοικητικών διαδικασιών και της βελτίωσης του κανονιστικού περιβάλλοντος. Επισημαίνεται, παρ' όλα αυτά, ότι ο παρών κανόνας όχι μόνο δεν βρήκε εφαρμογή στην παραδοσιακή διαδικασία σύνταξης, διαχείρισης και διακίνησης εγγράφων- καθώς εν πολλοίς εξακολουθούν να αποτελούν συνήθη πρακτική οι πέντε (χειρόγραφες) υπογραφές- αλλά παρατηρείται η μεταφορά της εν λόγω πρακτικής και στην ηλεκτρονική διαδικασία. Ως εκ τούτου, συμπεραίνεται ότι ο στόχος της μείωσης της γραφειοκρατίας και της απλοποίησης των διαδικασιών δεν επιτυγχάνεται όταν απαιτείται ακόμη και στην ηλεκτρονική διακίνηση των εγγράφων να προωθείται το έγγραφο στην ιεραρχία για πέντε (5) ψηφιακές υπογραφές αυξάνοντας δυσανάλογα και το κόστος!

2.2.2 Πληροφοριακά συστήματα για ηλεκτρονική διακίνηση & διαχείριση εγγράφων στο Δημόσιο

➤ Πληροφοριακό Σύστημα «Πάπυρος Millennium III»- «Modus A.E.»

Το πληροφοριακό σύστημα «Πάπυρος Millennium III» παρέχει ένα πλήρες περιβάλλον για την ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων και χρησιμοποιείται ευρέως από διάφορους

φορείς, όπως, μεταξύ άλλων, το Υπουργείο Διοικητικής Ανασυγκρότησης (ΥΔιΜΗΔ, 2012), το Υπουργείο Ανάπτυξης & Ανταγωνιστικότητας (ΥΠΑΑΥΜΔ, 2013), το Υπουργείο Υγείας (Κεντρική Υπηρεσία Υπουργείου Υγείας, 2015) και το Υπουργείο Δικαιοσύνης Διαφάνειας και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων (Υπουργείο Δικαιοσύνης, 2013).

Σε σχέση με το κόστος της άδειας χρήσης του εν λόγω πληροφοριακού συστήματος, ενδεικτικά, δυνάμει της προκήρυξης (Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, 2016-2017)⁷ για την ανάθεση του Έργου: «Άδειες χρήσης του συστήματος Πάπυρος Millennium III (σύστημα ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων και ροών εργασιών - ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου - ψηφιακών υπογραφών) του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, για τα έτη 2016-2017», αυτό ανήλθε στο ποσό των 73.780,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

Επιπλέον, αναφορικά με το κόστος συντήρησης της εφαρμογής, ενδεικτικά βάσει της με αριθμ. πρωτ. ΔΙΟΙΚ/Φ.317/1/340 Α.Δ.Α.Μ : 14PROC0018/08.01.2014 πρόσκλησης του Υπουργείου Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΥΔιΜΗΔ, 2014) για την κατάθεση προσφορών αναφορικά με το έργο «Σύμβαση συντήρησης της εφαρμογής ηλεκτρονικής έκδοσης και διακίνησης εγγράφων ΠΑΠΥΡΟΣ Millennium III», ο συνολικός ετήσιος προϋπολογισμός για το έτος 2014 ανερχόταν στο ποσό των 11.808,00€ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. και προέβλεπε την παροχή υπηρεσιών προληπτικής συντήρησης της λειτουργίας των προϊόντων και εφαρμογών λογισμικού, δύο (2) φορές το χρόνο.

Αντίστοιχα, το Υπουργείο Υποδομών & Μεταφορών (Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας), διακήρυξε το 2017 συνοπτικό διαγωνισμό (Υπ. Υποδομών & Μεταφορών, 2017) για την παροχή υπηρεσιών ετήσιας συντήρησης και υποστήριξης του εγκατεστημένου στην Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας Συστήματος Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων «Πάπυρος MILLENNIUM III» προϋπολογισμού 45.880,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

⁷ Υπ' Αριθ. Πρωτ. : 111715 - 24/10/2016 απόφαση του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού (ΑΔΑ: Ω90Β465307-Γ51)

➤ Πληροφοριακό Σύστημα «ΙΡΙΔΑ»- «Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας»

Σε αντιδιαστολή με το σύστημα «Πάπυρος Millennium III», το Υπουργείο Εσωτερικών έθεσε σε λειτουργία από τις 30 Μαρτίου 2018 (ΥΠΕΣ, 2018) το πληροφοριακό σύστημα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων «ΙΡΙΔΑ», το οποίο αντικατέστησε την παραδοσιακή έντυπη διαχείριση της εισερχόμενης και εξερχόμενης αλληλογραφίας μέσα από την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών πρωτοκόλλου, σύνταξης, υπογραφής, εσωτερικής διακίνησης, διεκπεραίωσης και αρχειοθέτησης εγγράφων.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του συστήματος «ΙΡΙΔΑ» αποτελεί το γεγονός ότι αναπτύχθηκε εξ' ολοκλήρου από τα στελέχη του Κέντρου Μηχανογράφησης του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας⁸ και προσαρμόστηκε πλήρως στις ανάγκες του Υπουργείου Εσωτερικών, στο πλαίσιο της συνεργασίας των δύο φορέων και **διατίθεται προς χρήση αδαπάνως**.

Σημαντική τομή του εν λόγω συστήματος είναι η δυνατότητα επικοινωνίας του Υπουργείου Εσωτερικών με τις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, τις Περιφέρειες και τους Δήμους όλης της χώρας. Για την ενεργοποίηση αυτής της δυνατότητας, το Υπουργείο Εσωτερικών δημιούργησε τερματικά σημεία (end-points) εντός του πληροφοριακού συστήματος «ΙΡΙΔΑ», έκαστο εκ των οποίων αντιστοιχεί σε έναν φορέα εξωτερικής επικοινωνίας (Δήμο, Περιφέρεια κ.λπ.) και στα οποία έχουν αποκλειστική πρόσβαση μέσω προσωπικών κωδικών πιστοποιημένοι για την παραλαβή και αποστολή της αλληλογραφίας χρήστες-υπάλληλοι (δύο έως τέσσερα άτομα) που ορίζονται από τον εκάστοτε φορέα. Οι συγκεκριμένοι χρήστες αποτελούν την πύλη εισόδου και εξόδου της διακινούμενης μέσω του συστήματος εξωτερικής αλληλογραφίας του φορέα και πιο συγκεκριμένα παραλαμβάνουν τα εισερχόμενα έγγραφα που προέρχονται από το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων «ΙΡΙΔΑ» του Υπουργείου Εσωτερικών και στη συνέχεια τα διακινούν σύμφωνα με την εκάστοτε διαδικασία που ακολουθείται στο φορέα τους. Επίσης έχουν την δυνατότητα να προωθούν (αποστέλλουν) την εξερχόμενη αλληλογραφία⁹ του φορέα τους προς το Υπουργείο Εσωτερικών, καθώς και τους λοιπούς φορείς εξωτερικής επικοινωνίας, οι οποίοι έχουν εγκαταστήσει και λειτουργούν το σύστημα «ΙΡΙΔΑ».

⁸ Χρησιμοποιείται από όλες τις δομές της Πολεμικής Αεροπορίας.

⁹ Η εξερχόμενη αλληλογραφία μπορεί να παράγεται είτε με την υφιστάμενη εσωτερική διαδικασία, είτε με την χρήση του συστήματος «ΙΡΙΔΑ», εφόσον αυτό έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί παραγωγικά στο φορέα.

➤ Πληροφοριακό Σύστημα «DocuTracks»- «Dataverse Ltd.»

Αποτελεί ένα οργανωμένο περιβάλλον για την ηλεκτρονική διακίνηση και διαχείριση εγγράφων και για ψηφιακές υπογραφές και λειτουργεί στους εξής φορείς: Υπουργείο Πολιτισμού & Αθλητισμού, Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Δήμος Κω, Δήμος Αγίου Δημητρίου, ΕΒΕΑ και Γενικό Νοσοκομείο Καλαμάτας (DocuTracks, n.d.). Σε σχέση με το κόστος της άδειας χρήσης του εν λόγω πληροφοριακού συστήματος, ενδεικτικά, δυνάμει της από 15.12.2017 σύμβασης (ΑΔΑ: 7ΧΓΓΩ63-2ΝΖ) για την προμήθεια εξειδικευμένης εφαρμογής ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων, πρωτοκόλλου και λοιπών εφαρμογών στον Δήμο Αγίου Δημητρίου, αυτό ανήλθε στο ποσό των 8.060,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ (Διαύγεια, 2017)

Επίσης, σχετικά με το κόστος συντήρησης της εφαρμογής, δυνάμει της από 15.05.2017 απόφασης απευθείας ανάθεσης (ΑΔΑ 7Θ54465354-ΚΡΒ) για την συντήρηση, τεχνική υποστήριξη και αναβάθμιση της εφαρμογής συστήματος διαχείρισης και διακίνησης εγγράφων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού (Τομέας Πολιτισμού) για ένα έτος, αυτό ανήλθε στο ποσό των 22.320,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ (Διαύγεια, 2017).

Αξίζει επίσης να αναφερθεί το Δίκτυο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», το οποίο είναι ένα έργο του Υπουργείου Διοικητικής Μεταρρύθμισης & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, με το οποίο επιδιώκεται η ανάπτυξη και ο εκσυγχρονισμός της τηλεπικοινωνιακής δομής του Δημόσιου Τομέα. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για ένα δίκτυο πρόσβασης και κορμού για τους φορείς του Δημοσίου, το οποίο καλύπτει το σύνολο των αναγκών τους για τη μεταξύ τους τηλεφωνία (μεταξύ των φορέων), Δεδομένα (internet) και Βίντεο (τηλεδιάσκεψη-τηλεκπαίδευση) και μετέχουν 4.435 φορείς του Δημοσίου Τομέα.

Συγκρίνοντας τα δύο από τα παραπάνω αναφερόμενα πληροφοριακά συστήματα («ΠΑΠΥΡΟΣ» και «ΙΡΙΔΑ»), καθίσταται σαφές ότι η χρήση του συστήματος «ΠΑΠΥΡΟΣ» είναι ιδιαίτερα κοστοβόρα για το δημόσιο (υψηλό κόστος άδειας χρήσης+ετήσιο κόστος συντήρησης), όταν το σύστημα «ΙΡΙΔΑ» παρέχεται δωρεάν από το Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας και είναι περισσότερο λειτουργικό, καθώς

διαλειτουργεί με φορείς εξωτερικής επικοινωνίας, όπως αναλυτικά αναφέρεται παραπάνω.

2.2.3 Διακήρυξη Διαγωνισμού για την «Δημιουργία Κεντρικού Συστήματος Διακίνησης Εγγράφων, Δρομολόγησης και Διαλειτουργικότητας με απομακρυσμένες ψηφιακές υπογραφές»

Την 13^η Αυγούστου 2018 δημοσιεύτηκε η προκήρυξη του έργου του Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης (Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, 2018) με αντικείμενο τον σχεδιασμό και την υλοποίηση Κεντρικού Συστήματος Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων (ΣΗΔΕ) για φορείς του Δημοσίου βάσει του άρ. 24 του ν. 4440/2016 (όπως αυτό τροποποιήθηκε δυνάμει του άρ. 47 του ν. 4508/2017), με γνώμονα την ψηφιακή σύγκλιση της Ελλάδας με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η παρούσα κατάσταση στην Ελλάδα διαμορφώνεται ως εξής:

Αρκετοί φορείς του Δημοσίου κάνουν μερική χρήση τοπικού συστήματος ΣΗΔΕ με ελάχιστες περιπτώσεις εξ' αυτών¹⁰ να εφαρμόζουν ολοκληρωμένη λειτουργία ΣΗΔΕ με ψηφιακές υπογραφές. Το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων δίνει πλήρη εικόνα για το πού ακριβώς βρίσκονται τα έγγραφα, από ποιον υπογράφονται και πότε διεκπεραιώνονται και για την πλήρη εφαρμογή του συστήματος είναι απαραίτητες οι Αναγνωρισμένες Ψηφιακές Υπογραφές. Είναι πολύ σημαντική η επίτευξη διαλειτουργικότητας, καθώς αυτή τη στιγμή υπάρχουν συστήματα που είτε δεν χρησιμοποιούνται είτε δεν έχουν επαφή μεταξύ τους.

Τα βασικά δομικά στοιχεία δράσης του Κεντρικού Συστήματος Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων με εγκεκριμένες ψηφιακές υπογραφές είναι τα παρακάτω:

- Δημιουργία Κεντρικού ΣΗΔΕ και συστήματος παροχής απομακρυσμένων ψηφιακών υπογραφών, το οποίο θα διασυνδέει τα τοπικά συστήματα ΣΗΔΕ μεταξύ τους (για όσους φορείς έχουν ήδη εγκαταστήσει τέτοια). Τα τοπικά συστήματα θα διασυνδέονται με κεντρικό κόμβο χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα πρωτόκολλα επικοινωνίας.

¹⁰ Το Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης εφαρμόζει ολοκληρωμένη λειτουργία ΣΗΔΕ με ψηφιακές υπογραφές για το σύνολο των 600 υπαλλήλων του.

- Ο Ανάδοχος θα προσφέρει ενσωματωμένο στο Κεντρικό Σύστημα ΣΗΔΕ εργαλείο υποστήριξης χρηστών (Help Desk Software Tool) που θα προσφέρει απομακρυσμένη υποστήριξη για όλα τα θέματα.
- Παροχή αδειών χρήσης 150.000 απομακρυσμένων εγκεκριμένων ψηφιακών υπογραφών διάρκειας τριών (3) ετών που θα διατεθούν στους Δημοσίους Υπαλλήλους με εγκεκριμένα ψηφιακά πιστοποιητικά που θα καθορίσει το Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης (με ταυτόχρονη πρόβλεψη δικαιώματος προαίρεσης για επιπλέον 150.000 ψηφιακές υπογραφές για την κάλυψη των αναγκών του Δημοσίου).
- Εκπαίδευση των χρηστών των Φορέων.
- Δημιουργία Μητρώου Τοπικών ΣΗΔΕ τα οποία θα διασυνδεθούν και θα διαλειτουργούν με το κεντρικό ΣΗΔΕ.
- Το πρωτεύον σύστημα θα εγκατασταθεί από τον Ανάδοχο του έργου στην υφιστάμενη υποδομή G-Cloud¹¹ (Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ, 2017) και θα παρέχεται εφεδρική λύση φιλοξενίας υψηλής διαθεσιμότητας και ασφάλειας.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται περίπου στο ποσό των 22,5 εκ. Ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Πρόκειται επομένως για ένα έργο ιδιαίτερα μεγάλου προϋπολογισμού, το οποίο θα καλυφθεί από το εθνικό σκέλος του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ).

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 17644/15.11.2018 απόφαση έγκρισης του πρακτικού ηλεκτρονικής αποσφράγισης, ελέγχου, αξιολόγησης οικονομικής προσφοράς και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου της επιτροπής του Υπουργού Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης (Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, 2018), αναφορικά με τον παραπάνω Διεθνή Ανοιχτό Ηλεκτρονικό Διαγωνισμό, κηρύχθηκε προσωρινός ανάδοχος η Ένωση Εταιριών με τίτλο «ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.– ΟΤΕ Α.Ε. – BYTE Α.Β.Ε.Ε. – UNISYSTEMS Α.Ε.». Η υλοποίηση του εν λόγω έργου θα πραγματοποιηθεί εντός έτους από την υπογραφή της σύμβασης.

¹¹ Το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud) στεγάζεται στο νέο Data Center «Νεφέλη» της Κοινωνίας της Πληροφορίας Α.Ε. κάτω από τις αυστηρότερες διεθνείς προδιαγραφές λειτουργίας και ασφαλείας.

Το παρόν έργο υλοποιείται ήδη πιλοτικά από το Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης και το κόστος του ανήλθε στο ποσό των 59.500,00 Ευρώ (Ράλλης, 2018).

Εντούτοις, κρίνεται ότι θα έπρεπε να έχει προηγηθεί μελέτη για την συμβατότητα του έργου με τον Κανονισμό ΕΕ 2016/679 (GDPR) και να έχουν διατυπωθεί με σαφήνεια οι απαιτήσεις σχετικά με την συλλογή και διαχείριση δεδομένων και τα δικαιώματα χρηστών (ΕΔΕΤ Α.Ε., 2018), προκειμένου αφενός να διασφαλιστεί ότι το έργο δεν θα αντίκειται στις απαιτήσεις του εν λόγω Κανονισμού και αφετέρου να αποφευχθεί το ενδεχόμενο μεταγενέστερα να επιβληθούν μεγάλα πρόστιμα σε βάρος του Δημοσίου και να ανασταλεί η λειτουργία του συστήματος.

Επίσης είναι σαφές ότι η προμήθεια συστήματος ή υπηρεσίας, που αντίστοιχο/η διαθέτει ήδη το δημόσιο αντίκειται στην αρχή του δημόσιου συμφέροντος και στη χρηστή δημοσιονομική διαχείριση. Συνακόλουθα, το γεγονός ότι προκηρύχθηκε το -μεγάλου προϋπολογισμού- έργο της υλοποίησης κεντρικού ΣΗΔΕ, τη στιγμή που στελέχη του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας σχεδίασαν το Πληροφοριακό Σύστημα ΙΡΙΔΑ, το οποίο είναι διαλειτουργικό και παρέχεται δωρεάν προς χρήση στο Υπουργείο Εσωτερικών και σε άλλους φορείς δημιουργεί εύλογα το ερώτημα γιατί δεν προκρίθηκε η λύση της επέκτασης του συστήματος ΙΡΙΔΑ και στους υπόλοιπους φορείς του δημοσίου έναντι της σπατάλης ενός μεγάλου ποσού, που θα αντληθεί από το εθνικό σκέλος του ΠΔΕ, για την δημιουργία κεντρικού ΣΗΔΕ.

3. Ψηφιακές Υπογραφές

3.1 Τι είναι η ψηφιακή υπογραφή

Το έγγραφο νομιμοποιείται με την υπογραφή που τίθεται σε αυτό. Τα ηλεκτρονικά έγγραφα τείνουν να αντικαταστήσουν τα χειρόγραφα και ως εκ τούτου η υπογραφή που τίθεται από τον συντάκτη είναι ψηφιακή. Οι ψηφιακές υπογραφές εκπληρώνουν τον ίδιο σκοπό και τις λειτουργίες με τις χειρόγραφες εφόσον διασφαλίζουν την γνησιότητα του υπογραφόμενου εγγράφου, την ακεραιότητά του (μη αλλοίωσή του), την εμπιστευτικότητα και τη μη αποποίηση της ευθύνης του υπογράφοντα (σύνδεση προσώπου και υπογραφής). Μια ψηφιακή υπογραφή είναι ένα κρυπτογραφημένο

σύνολο δεδομένων, το οποίο σχετίζεται με το περιεχόμενο, (προαιρετικά) την ημερομηνία δημιουργίας του μηνύματος και την ταυτότητα του αποστολέα. Η διαδικασία εξασφαλίζει ότι το μήνυμα δεν έχει αλλαχθεί από τη στιγμή που υπογράφηκε από τον Α και ότι αυτός είναι ο «πραγματικός» αποστολέας του μηνύματος.



Εικόνα 9: Αρχές ασφάλειας που εξασφαλίζουν οι ψηφιακές υπογραφές

Οι ψηφιακές υπογραφές χρησιμοποιούν την κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού. Ο χρήστης διαθέτει δύο κλειδιά (το δημόσιο και το ιδιωτικό), τα οποία έχουν κάποιο μαθηματικό συσχετισμό. Η σχέση των κλειδιών είναι τέτοια ώστε αν κάποιος γνωρίζει το ένα κλειδί να είναι πρακτικά αδύνατον να υπολογίσει το άλλο. Το ένα κλειδί χρησιμοποιείται για τη δημιουργία της υπογραφής και το άλλο για την επαλήθευσή της. Η διαφοροποίηση από την κρυπτογράφηση έγκειται στο ότι για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί και για την επαλήθευσή της ο παραλήπτης χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του αποστολέα.

Στη διαδικασία της δημιουργίας και επαλήθευσης της υπογραφής εμπλέκεται και η έννοια της συνάρτησης κατακερματισμού (ή κατατεμαχισμού -one way hash). Με την εφαρμογή της συνάρτησης κατακερματισμού, από ένα μήνυμα ανεξαρτήτου του μεγέθους του, παράγεται η «σύνοψή του», η οποία είναι μία σειρά από bits συγκεκριμένου μεγέθους (π.χ. 128 ή 160 bits). Η σύνοψη του μηνύματος (fingerprint ή message digest) είναι μία ψηφιακή αναπαράσταση του μηνύματος και μοναδική για το μήνυμα και το αντιπροσωπεύει.

Η συνάρτηση κατακερματισμού είναι μονόδρομη διότι από τη σύνοψη, που δημιουργεί, είναι υπολογιστικά αδύνατον κάποιος να εξάγει το αρχικό μήνυμα. Η πιθανότητα δύο μηνύματα να έχουν την ίδια σύνοψη είναι εξαιρετικά μικρή. Αυτό σημαίνει ότι εάν το μήνυμα του αποστολέα έχει κάποια συγκεκριμένη σύνοψη και το μήνυμα που λάβει ο παραλήπτης (χρησιμοποιώντας την ίδια συνάρτηση κατακερματισμού) παράγει διαφορετική σύνοψη, τότε το μήνυμα κατά τη μετάδοσή του έχει αλλοιωθεί (μη

ακεραιότητα). Οποιαδήποτε αλλαγή σε ένα μήνυμα συνεπάγεται και τη δημιουργία διαφορετικής σύνοψης.

Η ηλεκτρονική υπογραφή στην ουσία είναι η κρυπτογραφημένη με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα σύνοψη. Δηλαδή, η ψηφιακή υπογραφή (σε αντίθεση με την ιδιόχειρη υπογραφή) είναι διαφορετική για κάθε μήνυμα.

Θεωρώντας ότι ο αποστολέας έχει ένα συγκεκριμένο ζευγάρι κλειδιών και το ιδιωτικό του κλειδί βρίσκεται στην πλήρη κατοχή του, τότε το γεγονός ότι ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί για να κρυπτογραφήσει το μήνυμα, πιστοποιεί στον παραλήπτη που το αποκρυπτογραφεί με το αντίστοιχο δημόσιο κλειδί (του αποστολέα) την ταυτότητα του αποστολέα (αυθεντικότητα). Η ψηφιακή υπογραφή είναι ένας τρόπος αυθεντικοποίησης του αποστολέα του μηνύματος.

Μία ψηφιακή υπογραφή μπορεί να πλαστογραφηθεί μόνο εάν ο δικαιούχος του ιδιωτικού κλειδιού δεν το έχει υπό τον πλήρη έλεγχό του (π.χ. απωλέσει το μέσο στο οποίο έχει αποθηκευτεί το ιδιωτικό κλειδί).

3.2 Κρυπτογραφία

Η ανάγκη για εμπιστευτικότητα στην ηλεκτρονική συναλλαγή ικανοποιείται με την κρυπτογραφία. Ο αποστολέας, χρησιμοποιώντας κάποια μαθηματική συνάρτηση μετατρέπει το αρχικό κείμενο σε μορφή μη κατανοητή για οποιονδήποτε τρίτο (κρυπτογραφημένο κείμενο). Ο παραλήπτης, έχοντας γνώση του τρόπου κρυπτογράφησης, αποκρυπτογραφεί το κείμενο στην αρχική του μορφή. Το μήνυμα παραμένει εμπιστευτικό μέχρι να αποκρυπτογραφηθεί.

Τα σύγχρονα κρυπτοσυστήματα χρησιμοποιούν αλγόριθμους και κλειδιά (σειρά από bits συγκεκριμένου μήκους) για να διατηρήσουν την πληροφορία ασφαλή. Μία παραδοσιακή μέθοδος κρυπτογράφησης είναι η συμμετρική κρυπτογραφία η οποία χρησιμοποιεί το ίδιο κλειδί για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση. Ο αποστολέας κρυπτογραφεί και ο παραλήπτης αποκρυπτογραφεί με το ίδιο κλειδί. Το κλειδί θα πρέπει να παραμένει μυστικό και να είναι γνωστό μόνο στους συναλλασσόμενους. Η μέθοδος αυτή παρουσιάζει ωστόσο μειονεκτήματα όσον αφορά στην εφαρμογή της σε ανοιχτά δίκτυα με πολλούς χρήστες και τις αυξημένες απαιτήσεις της για την ασφάλεια (π.χ. αποθήκευση των κλειδιών κ.λπ.).

Η επικρατέστερη τεχνολογία, η οποία παρέχει την απαραίτητη υποδομή για την εφαρμογή και χρήση των ψηφιακών υπογραφών ονομάζεται ασύμμετρη κρυπτογραφία (ή υποδομή δημοσίου κλειδιού- Public Key Infrastructure-«PKI») και χρησιμοποιεί δύο διαφορετικά κλειδιά για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση. Κάθε χρήστης έχει στη διάθεσή του δύο κλειδιά. Το δημόσιο κλειδί είναι αυτό που ο χρήστης μπορεί να το γνωστοποιήσει σε τρίτους, ενώ το ιδιωτικό είναι εκείνο που το φυλάσσει με ασφάλεια και μόνο αυτός θα πρέπει να το γνωρίζει και κατέχει. Για να επιτευχθεί η εμπιστευτικότητα, ο αποστολέας κρυπτογραφεί το μήνυμα με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη. Το μήνυμα μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μονάχα από τον παραλήπτη (που είναι ο κάτοχος του αντίστοιχου ιδιωτικού κλειδιού εκτός και αν η μυστικότητα του ιδιωτικού κλειδιού έχει παραβιαστεί).

Η Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού χρησιμοποιείται από την Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (ΑΠΕΔ). Η ψηφιακή αυτή υπογραφή, βάσει του Π.Δ. 150/2001 (Α'125), επέχει θέση ιδίοχειρης υπογραφής τόσο στο ουσιαστικό όσο και στο δικονομικό δίκαιο.

3.3 Δημιουργία και επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής

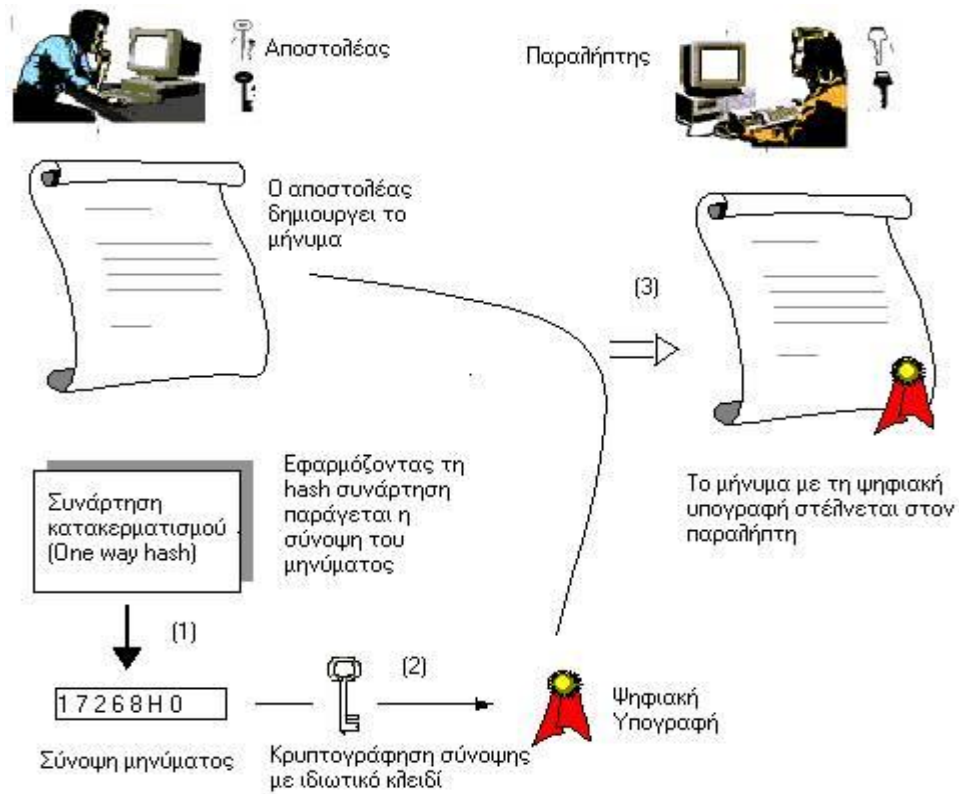
Η χρήση της ψηφιακής υπογραφής περιλαμβάνει δύο διαδικασίες: α) τη δημιουργία της υπογραφής και β) την επαλήθευσή της. Παρακάτω παρατίθενται οι συγκεκριμένες ενέργειες του αποστολέα και του παραλήπτη:

Αποστολέας

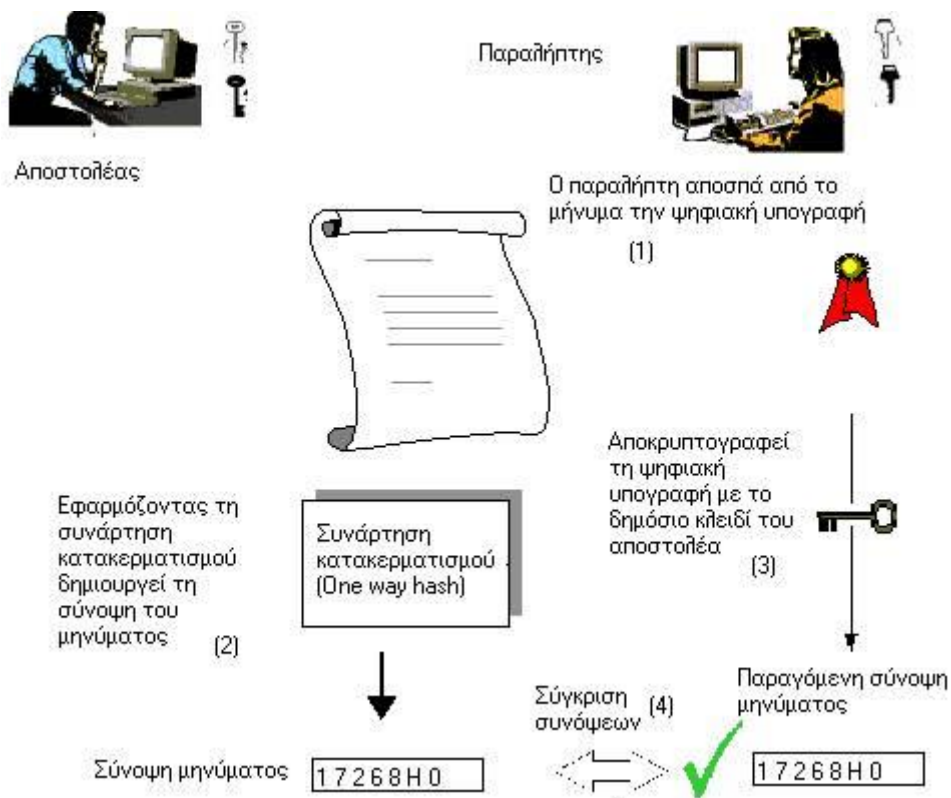
1. Ο αποστολέας, χρησιμοποιώντας κάποιον αλγόριθμο κατακερματισμού (one way hash) δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος (message digest) που επιθυμεί να αποστείλει. Ανεξάρτητα από το μέγεθος του μηνύματος, αυτό που θα παραχθεί θα είναι μία συγκεκριμένου μήκους σειρά ψηφίων.
2. Με το ιδιωτικό του κλειδί, ο αποστολέας κρυπτογραφεί τη σύνοψη. Αυτό που παράγεται είναι η ψηφιακή υπογραφή. Η υπογραφή είναι ουσιαστικά μία σειρά ψηφίων συγκεκριμένου πλήθους.
3. Η κρυπτογραφημένη σύνοψη (ψηφιακή υπογραφή) προσαρτάται στο κείμενο και το μήνυμα με τη ψηφιακή υπογραφή μεταδίδονται μέσω του δικτύου (σημειώνεται ότι ο αποστολέας εάν επιθυμεί μπορεί να κρυπτογραφήσει το μήνυμά του με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη).

Παραλήπτης

1. Ο παραλήπτης αποσπά από το μήνυμα την ψηφιακή υπογραφή (δηλαδή την κρυπτογραφημένη σύνοψη με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα).
 2. Ο παραλήπτης δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος εφαρμόζοντας στο μήνυμα που έλαβε τον ίδιο αλγόριθμο κατακερματισμού.
 3. Στη συνέχεια, αποκρυπτογραφεί με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα, την κρυπτογραφημένη σύνοψη του μηνύματος (ψηφιακή υπογραφή).
 4. Συγκρίνονται οι δύο συνόψεις και αν βρεθούν ίδιες, αυτό σημαίνει ότι το μήνυμα που έλαβε ο παραλήπτης είναι ακέραιο. Αν το μήνυμα έχει μεταβληθεί, η σύνοψη που θα παράγει ο παραλήπτης θα είναι διαφορετική από τη σύνοψη που έχει κρυπτογραφηθεί.
- Μία έγκυρη ψηφιακή υπογραφή δίνει στον παραλήπτη την πιστοποίηση ότι το μήνυμα που δημιουργήθηκε ανήκει στον αποστολέα που το υπέγραψε ψηφιακά και ότι δεν αλλοιώθηκε-παραποιήθηκε από την μεταφορά. Έχει αφενός επιβεβαιωτική λειτουργία (ο παραλήπτης είναι βέβαιος ότι το μήνυμα που παραλαμβάνει ανήκει στον αποστολέα χωρίς αλλοιώσεις) και αφετέρου εμπιστευτική λειτουργία (μόνο ο παραλήπτης μπορεί να διαβάσει το μήνυμα).



Εικόνα 10: Δημιουργία Ψηφιακής Υπογραφής



Εικόνα 11: Επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής

3.4 Ψηφιακά πιστοποιητικά

Με την λήψη ενός μηνύματος με ηλεκτρονική υπογραφή, ο παραλήπτης, επαληθεύοντας την ψηφιακή υπογραφή, επιβεβαιώνει ότι το μήνυμα είναι ακέραιο. Ο παραλήπτης, για την επαλήθευση της ψηφιακής υπογραφής, χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Αυτό όμως που δεν μπορεί να γνωρίζει ο παραλήπτης με βεβαιότητα, είναι εάν ο αποστολέας του μηνύματος είναι όντως αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι. Θεωρώντας ότι ο κάτοχος του ιδιωτικού κλειδιού είναι πράγματι αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι (και η μυστικότητα του ιδιωτικού κλειδιού δεν έχει παραβιαστεί) ο αποστολέας του μηνύματος που υπέγραψε, δεν μπορεί να αρνηθεί το περιεχόμενο του μηνύματος που έστειλε (μη αποποίηση).

Κατά συνέπεια, απαιτείται να διασφαλιστεί ότι ο δικαιούχος του ιδιωτικού κλειδιού, και μόνον αυτός, δημιούργησε την ηλεκτρονική υπογραφή και ότι το δημόσιο κλειδί του αποστολέα που χρησιμοποιεί ο παραλήπτης για την επαλήθευση της υπογραφής είναι όντως του αποστολέα. Απαιτείται δηλαδή, η ύπαρξη ενός μηχανισμού τέτοιου, ώστε ο παραλήπτης να μπορεί να είναι σίγουρος για την ταυτότητα του προσώπου με το δημόσιο κλειδί. Ο μηχανισμός αυτός θα πρέπει να υλοποιείται από μία οντότητα (έμπιστη τρίτη οντότητα) που εμπνέει εμπιστοσύνη και εγγυάται ότι στο συγκεκριμένο πρόσωπο αντιστοιχεί το συγκεκριμένο δημόσιο κλειδί.

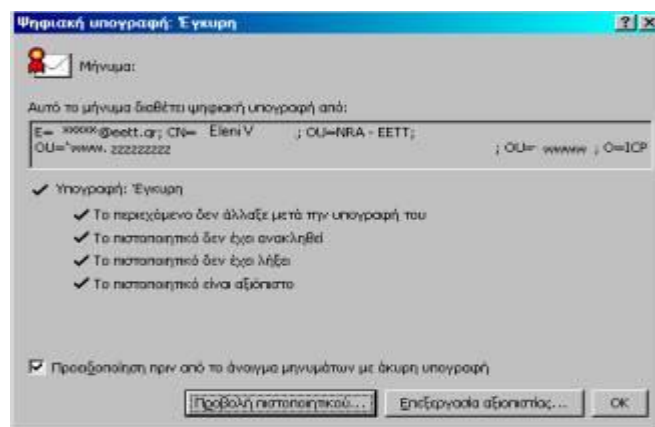
Ο πάροχος υπηρεσιών πιστοποίησης είναι η οντότητα που παρέχει την υπηρεσία εκείνη με την οποία πιστοποιείται η σχέση ενός προσώπου με το δημόσιο κλειδί του. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό είναι με την έκδοση ενός πιστοποιητικού (ένα ηλεκτρονικό αρχείο) στο οποίο ο πάροχος υπηρεσιών πιστοποίησης πιστοποιεί την ταυτότητα του προσώπου και το δημόσιο κλειδί του.

Από τους σημαντικότερους τύπους ψηφιακών πιστοποιητικών είναι το πιστοποιητικό δημοσίου κλειδιού (public key certificate). Ο στόχος του πιστοποιητικού δημοσίου κλειδιού είναι η δημιουργία μιας σχέσης ταυτοποίησης μεταξύ του δημοσίου κλειδιού και του δικαιούχου του. Το πιστοποιητικό αναφέρει το δημόσιο κλειδί (το οποίο και είναι το αντικείμενο του πιστοποιητικού) και επιβεβαιώνει ότι το συγκεκριμένο πρόσωπο που αναφέρεται στο πιστοποιητικό είναι ο δικαιούχος του αντίστοιχου

ιδιωτικού κλειδιού. Ο παραλήπτης, που λαμβάνει ένα μήνυμα με ψηφιακή υπογραφή, μπορεί να είναι σίγουρος ότι το μήνυμα έχει σταλεί από το πρόσωπο που το υπογράφει. Το ψηφιακό πιστοποιητικό, είναι στον ηλεκτρονικό κόσμο ό,τι είναι το διαβατήριό στο φυσικό κόσμο. Η συσχέτιση ενός δημοσίου κλειδιού με τον δικαιούχο του γίνεται με χρήση της ψηφιακής υπογραφής του παρόχου υπηρεσιών πιστοποίησης, όπου ο πάροχος με την ψηφιακή του υπογραφή, υπογράφει το πιστοποιητικό του δικαιούχου. Αν ένας χρήστης εμπιστεύεται έναν πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, εμπιστεύεται και το πιστοποιητικό που ο Πάροχος εκδίδει.



Εικόνα 12: Παράδειγμα προβολής πιστοποιητικού



Εικόνα 13: Ένδειξη ψηφιακής υπογραφής σε μήνυμα με πιστοποιητικό

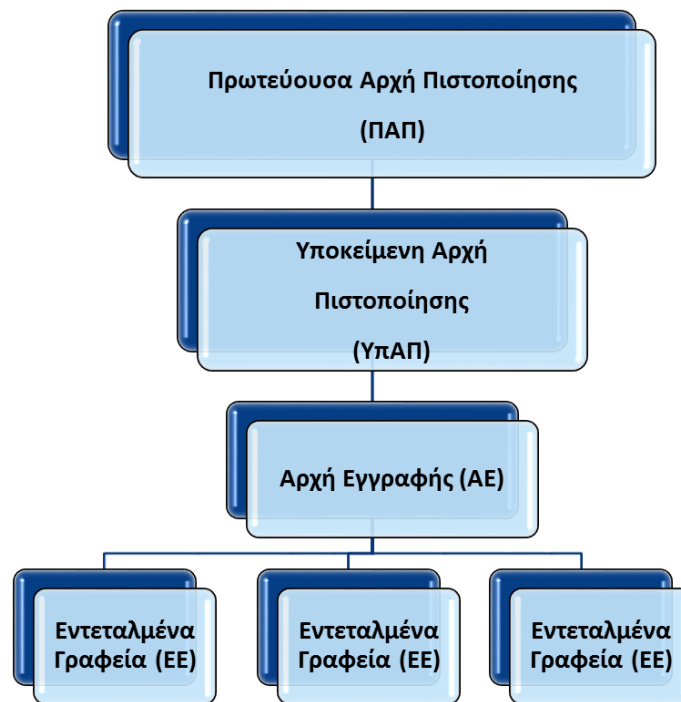
Ένα πιστοποιητικό, εφόσον διαπιστωθεί ή υπάρχει υπόνοια ότι για κάποιους λόγους δεν είναι έγκυρο (π.χ. αν το ιδιωτικό κλειδί του δικαιούχου έχει γίνει γνωστό σε τρίτους ή

το πρόσωπο εξαπάτησε τον πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης ως προς τα στοιχεία της ταυτότητάς του κ.λπ.), τότε ο πάροχος υπηρεσιών πιστοποίησης προβαίνει στην ανάκλησή του, όπως ρυθμίζεται από τη νομοθεσία.

Η Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού που έχει δημιουργηθεί βασίζεται σε μία ιεραρχικά κατανεμημένη δομή αρμοδιοτήτων. Ειδικότερα η οργανωτική δομή και διάρθρωση του διοικητικού μηχανισμού για την υποστήριξη της λειτουργίας της Υποδομής του Δημόσιου Κλειδιού είναι ιεραρχικά η ακόλουθη:

- Αρχή Πιστοποίησης & Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης: Είναι αρμόδια για την τεχνική διαχείριση των ψηφιακών πιστοποιητικών για ολόκληρο τον κύκλο της ζωής τους.¹²
- Αρχή Εγγραφής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης: Είναι αρμόδια για τη συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων και για την πιστοποίηση της ταυτότητας ενός προσώπου που αιτείται την εγγραφή του σε μία ηλεκτρονική υπηρεσία (ΚτΠ ΑΕ, Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων).
- Εντεταλμένα Γραφεία: Είναι αρμόδια για την εξυπηρέτηση των αιτημάτων των τελικών χρηστών για τα ψηφιακά πιστοποιητικά (ΚΕΠ, Δικηγορικός Σύλλογος, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Επιμελητήρια).

¹² Όσα πιστοποιητικά έχουν εκδοθεί έως τις 19 Ιουνίου 2018 έχουν διάρκεια ζωής πέντε (5) έτη, ενώ όσα εκδόθηκαν από τις 20 Ιουνίου 2018 και μετά έχουν διάρκεια ζωής τρία (3) έτη.



Εικόνα 14: Ιεραρχία Υποδομής Δημόσιου Κλειδιού

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) είναι η Ανεξάρτητη Αρχή η οποία πιστοποιεί και ελέγχει τους παρόχους υπηρεσιών ταυτοποίησης¹³. Τα ψηφιακά πιστοποιητικά που εκδίδονται από μία Αρχή Πιστοποίησης, που έχει πιστοποιηθεί από την ΕΕΤΤ, έχουν θεσμική ισχύ, δυνάμει του Π.Δ. 150/2011.

3.5 Διαδικασία απόκτησης ψηφιακών υπογραφών και έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών

Η ψηφιακή υπογραφή που δημιουργείται με μέσα τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον αποκλειστικό του έλεγχο είναι αυτή που σύμφωνα με το άρθρο 2 του ΠΔ 150/2001 ορίζεται ως «Προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή» ή «ψηφιακή υπογραφή». Η Ασφαλής Διάταξη Δημιουργίας Υπο-γραφής (ΑΔΔΥ) που απαιτείται δεν είναι ένα απλό αποθηκευτικό μέσο. Είναι είτε ειδική συσκευή (σε μορφή έξυπνης κάρτας ή usb token) ή κεντρική διάταξη εξ αποστάσεως δημιουργίας ψηφιακής

¹³ Στην Ελλάδα λειτουργούν σήμερα πέντε πάροχοι υπηρεσιών ταυτοποίησης και είναι οι εξής: i) Hellenic Public Administration Certification Authority, ii) Adacom Advanced Internet Applications S.A., iii) Hellenic Exchanges –Athens Stock Exchange S.A. iv) Byte Computer S.A. & v) Greek Academic Network.

υπογραφής. Χρησιμοποιείται μόνο για την δημιουργία ψηφιακής υπογραφής και πρέπει να τηρεί συγκεκριμένες προδιαγραφές¹⁴.

Η διαδικασία απόκτησης των ψηφιακών υπογραφών και έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών αποτυπώνεται στα παρακάτω βήματα (ΑΠΕΔ, n.d.):

Βήμα 1: Ο κάθε φορέας προμηθεύεται (με δικό του κόστος) ΑΔΔΥ προκειμένου να τις διαθέσει στους υπαλλήλους του. Ο τελικός χρήστης-δημόσιος υπάλληλος παραλαμβάνει από την υπηρεσία του την ΑΔΔΥ, καθώς και τον φάκελο με τους κωδικούς PIN/PUK.

Βήμα 2: Ο τελικός χρήστης-δημόσιος υπάλληλος πρέπει στη συνέχεια να εγγραφεί στην πύλη «ΕΡΜΗΣ», σύμφωνα με τον σχετικό οδηγό, και αφού συνδεθεί στην Πύλη υποβάλλει ηλεκτρονική αίτηση απόκτησης ψηφιακών πιστοποιητικών, σύμφωνα με τις αναλυτικές οδηγίες του διαθέσιμου εγχειριδίου.

Βήμα 3: Έπειτα ο τελικός χρήστης-δημόσιος υπάλληλος θα πρέπει να μεταβεί σε οποιοδήποτε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ) προκειμένου να ταυτοποιηθεί φυσικά, προσκομίζοντας παράλληλα, εκτός από το έγγραφο ταυτοποίησης (Δελτίο Αστυνομικής Ταυτότητας ή Διαβατήριο), μία συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη αίτηση-υπεύθυνη δήλωση, καθώς και εξουσιοδότηση από τον Φορέα, όπου θα αποδεικνύεται η ιδιότητα του δημοσίου υπαλλήλου και θα εξουσιοδοτείται το συγκεκριμένο φυσικό πρόσωπο να αποκτήσει ψηφιακά πιστοποιητικά ως δημόσιος υπάλληλος του συγκεκριμένου Φορέα, δεδομένου ότι η πληροφορία αυτή καταχωρείται μέσα στα ψηφιακά πιστοποιητικά.

Βήμα 4: Ακολούθως με τη συνδρομή της Διεύθυνσης Πληροφορικής του εκάστοτε Φορέα πραγματοποιούνται ρυθμίσεις στον κάθε υπολογιστή που θα χρησιμοποιηθεί για έκδοση ή χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών. Οι εν λόγω ρυθμίσεις αφορούν στην εγκατάσταση των ψηφιακών πιστοποιητικών των Αρχών Πιστοποίησης και

¹⁴ Πιστοποίηση ασφάλειας να είναι μεγαλύτερη ή ίση FIPS 140-1 level 2, CC EAL 4+, Υποστήριξη PKCS #11 εφαρμογής διαχείρισης (v2.01), Συμβατότητα με Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού ΕΡΜΗ (VSP Verisign), π.χ. SafeNet eToken Pro, Συμβατό με USB 1.1/2.0 και πιο συγκεκριμένα να υποστηρίζει τα ακόλουθα: (1) Ψηφιακές υπογραφές RSA με μήκος κλειδας μέχρι 2048 bits, (2) Δημιουργία ζευγών κλειδιών RSA μήκους μέχρι 2048 (μέγιστος αποδεκτός χρόνος δημιουργίας 30 sec) με γεννήτορα πραγματικών τυχαίων αριθμών, (3) Κρυπτογράφηση/ αποκρυπτογράφηση με τον αλγόριθμο 3DES, (4) Υποστήριξη του αλγορίθμου SHA-1, (5) Συμμετρική κρυπτογραφία DES and Triple DES (56, 112 and 168 bit key length), (6) Δημιουργία κλειδιού, υπογραφή δεδομένων, κρυπτογράφηση στην κάρτα 512-2048 768 RSA, στην κάρτα 56-168 DES ή AES, (7) EEPROM μεγαλύτερη ίση των 64 Kbytes και (8) Το λογισμικό και η εφαρμογή διαχείρισης να υποστηρίζεται σε λειτουργικό MS-Windows, Linux / Unix και MAC-OS

Χρονοσήμανσης και τον περιηγητή Internet Explorer¹⁵ και γίνεται εγκατάσταση των οδηγών (drivers) της ΑΔΔΥ που έχει προμηθευτεί ο τελικός χρήστης.

Βήμα 5: Τέλος, ο τελικός χρήστης-δημόσιος υπάλληλος συνδέεται στην Πύλη «ΕΡΜΗΣ» προκειμένου να εκδώσει τα ψηφιακά πιστοποιητικά του.

Σημειώνεται ότι η ίδια διαδικασία ακολουθείται και από τους πολίτες για την έκδοση ψηφιακής υπογραφής, με εξαίρεση την εξουσιοδότηση του Φορέα στα προσκομιζόμενα έγγραφα στο ΚΕΠ.



Εικόνα 15: Διαδικασία Έκδοσης Ψηφιακών Πιστοποιητικών

¹⁵ Για λόγους διασφάλισης της ομαλότητας εγκατάστασης των πιστοποιητικών στην ΑΔΔΥ θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο Internet Explorer έκδοσης 8 έως 10, στη διαδικασία έκδοσης των πιστοποιητικών (και μόνον για την διαδικασία έκδοσης αυτών)

3.6 Διαδικασίες του Δημοσίου που απαιτούν χρήση ψηφιακών υπογραφών

Οι ψηφιακές υπογραφές εφαρμόζονται στην ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων σε μεγάλο αριθμό Φορέων της Δημόσιας Διοίκησης είτε αποκλειστικά είτε μερικώς.

Ωστόσο υπάρχουν κάποιες διαδικασίες στο Δημόσιο, όπου προβλέπεται η υποχρεωτική χρήση των ψηφιακών υπογραφών και ειδικότερα:

- Το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που αναπτύσσεται στη Γενική Γραμματεία Εμπορίου (Γ.Γ.Ε.) του Υπουργείου Οικονομίας Υποδομών, Ναυτιλίας & Τουρισμού και μέσω αυτού πραγματοποιείται ηλεκτρονικά όλη η διαγωνιστική διαδικασία και η παρακολούθηση μίας δημόσιας σύμβασης με προϋπολογισμό 60.000 ευρώ και άνω (άνευ ΦΠΑ), κατά την οποία και απαιτείται χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής (Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας, 2014).
- Από την 1^η Ιουλίου 2015 προβλέπεται να αποστέλλονται υποχρεωτικά με χρήση ΤΠΕ και να φέρουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή και χρονοσήμανση τα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ έγγραφα αρμοδιότητας των Υπουργείων, Γενικών Γραμματειών, Ανεξάρτητων Διοικητικών Αρχών, Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και Περιφερειών (Εθνικό Τυπογραφείο, 2015).
- Προβλέπεται υποχρεωτική αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων ηλεκτρονικών κατασχετηρίων από τις ΔΟΥ προς τους Τραπεζικούς Φορείς μέσω Τειρεσία (Υπουργείο Οικονομικών, 2013).

3.7 Ασφαλής Διάταξη Δημιουργίας Υπογραφής (ΑΔΔΥ)- Χαρακτηριστικά Εγκεκριμένης Ηλεκτρονικής Υπογραφής και Εξ' αποστάσεως Ηλεκτρονικής Υπογραφής

➤ **Εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή (usb token)**

Το USB token αποτελεί μία ηλεκτρονική συσκευή που εξωτερικά μοιάζει με μνήμη USB Flash, είναι όμως ειδική συσκευή όπου αποθηκεύονται με ασφάλεια τα ψηφιακά πιστοποιητικά. Συνδέεται σε θύρα USB του υπολογιστή και δίνει τη δυνατότητα να υπογράφονται ψηφιακά τα έγγραφα (pdf – word κ.ά. αρχεία). Αξίζει να σημειωθεί ότι αποτελεί μία αρκετά «ασφαλή» λύση. Συγκεκριμένα καθίσταται πρακτικά αδύνατη η

απόπειρα παραβίασης από έναν «κακόβουλο τρίτο», καθώς μία τέτοια περίπτωση θα απαιτούσε φυσική πρόσβαση σε όλες τις συσκευές tokens. Ωστόσο, στα μειονεκτήματα της συσκευής αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχει ο κίνδυνος της απώλειάς της, αλλά και η δυσκολία απομνημόνευσης των κωδικών, με αποτέλεσμα οι εν λόγω κωδικοί να σημειώνονται ακόμη και σε εμφανές σημείο στο γραφείο ή στον υπολογιστή του εκάστοτε υπαλλήλου και ως εκ τούτου να αυξάνεται ο κίνδυνος πλαστογράφησης. Το κόστος προμήθειας του Usb Token ανέρχεται ενδεικτικά στο ποσό των 60 έως 80 Ευρώ (άπαξ) (novatron, n.d.).



Εικόνα 16: Usb Token

➤ **Εξ' αποστάσεως ηλεκτρονική υπογραφή (CoSign)**

Η εξ αποστάσεως ηλεκτρονική υπογραφή επιτρέπει στους χρήστες να υπογράφουν ψηφιακά τα έγγραφά τους (pdf, word, excel), είτε μέσω εγκατεστημένης εφαρμογής σε smartphone (android, iphone, windows phone) είτε μέσω συσκευής serial token, χωρίς να απαιτείται επιπλέον εγκατάσταση (hardware, software) στην συσκευή που χρησιμοποιούν. Το web περιβάλλον διαχείρισης επιτρέπει την πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή (desktop, laptop, smartphone, tablet) και απαιτείται μόνο σύνδεση στο διαδίκτυο, χωρίς να χρειάζεται η εγκατάσταση επιπλέον ειδικού λογισμικού (driver). Το ψηφιακά υπογεγραμμένο έγγραφο είναι κλειδωμένο από αλλαγές και οποιαδήποτε τροποποίησή του καθιστά τις ψηφιακές υπογραφές άκυρες. Το ψηφιακό πιστοποιητικό προέρχεται από την Κεντρική Διαδικτυακή Πύλη Δημόσιας Διοίκησης «ΕΡΜΗΣ».

Αποτελεί μια σύγχρονη και ιδιαίτερα ανταγωνιστική λύση απομακρυσμένης ψηφιακής υπογραφής. Δεν χρειάζεται ο ιδιοκτήτης να έχει στην κατοχή του κάποια ειδική συσκευή δημιουργίας υπογραφής και συνεπώς δεν υφίσταται πια ο κίνδυνος απώλειας των usb tokens, αλλά χρησιμοποιεί μία άυλη διάταξη ασφάλειας η οποία είναι βασισμένη σε πρότυπα (Public Key Infrastructure – PKI) και επιτρέπει την επικύρωση των εγγράφων από οποιονδήποτε, οπουδήποτε και οποτεδήποτε και η οποία συνεργάζεται άψογα με όλες τις δημοφιλείς μορφές εγγράφων και επιχειρηματικών εφαρμογών.

Η δημιουργία εξ αποστάσεως ψηφιακών υπογραφών λύνει το πρόβλημα που προκαλεί η διαχείριση και η τεχνική υποστήριξη των έξυπνων καρτών ή των USB tokens, απελευθερώνοντας το χρήστη από τους τεχνολογικούς περιορισμούς της τερματικής συσκευής που χρησιμοποιεί. Για το One Time Password (κωδικός μιας χρήσης), ο κάτοχος δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσει κάποιο usb stick, αλλά το σύστημα αποστέλλει αυτόματα στο κινητό του τηλέφωνο τον απαραίτητο κωδικό.

Επιτρέπει την εύκολη κλιμάκωση της εφαρμογής των ψηφιακών υπογραφών, ανεξάρτητα του αριθμού των χρηστών του φορέα ή της γεωγραφικής τους θέσης. Η υιοθέτηση νέων λύσεων όπως το Bring Your Own Device (BYOD) ή το Choose Your Own Device (CYOD) παρέχουν μέγιστη ασφάλεια και ευελιξία στη διεκπεραίωση των ηλεκτρονικών εγγράφων.

Φυλάσσεται σε υπερσύγχρονα, πιστοποιημένα data center και γίνεται χρήση δικλίδων ασφαλείας (όπως One time Password) με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται μέγιστη ασφάλεια.

Δεδομένου ότι το σύνολο των ψηφιακών υπογραφών αποθηκεύεται σε ένα server, παρουσιάζεται ο κίνδυνος (έστω και μικρός) να παραβιαστεί η ασφάλεια του server από κάποιον «κακόβουλο τρίτο» και ο τελευταίος να αποκτήσει πρόσβαση στο σύνολο της πληροφορίας. Είναι σημαντικό επίσης να επισημανθεί ότι εάν ο συγκεκριμένος server σταματήσει για κάποιο λόγο να λειτουργεί, τότε όλο το σύστημα θα καταρρεύσει, καθώς αποτελεί τη μία και μοναδική λύση χωρίς πρόβλεψη κάποιας άμεσης εναλλακτικής επιλογής (μοναδικό σημείο αστοχίας- “single point of failure”). Προκειμένου να θεραπευτεί η εν λόγω αστοχία, λύση θα αποτελούσε η χρήση τεχνολογίας blockchain (Λογαράς , 2018), καθώς η βάση δεδομένων blockchain δεν έχει κάποιο σταθερό σημείο, αλλά αντίθετα ένα αρχείο blockchain «μοιράζεται» μεταξύ χιλιάδων υπολογιστών σε ολόκληρο τον κόσμο, είναι κρυπτογραφημένο και δεν

επιτρέπει την αλλαγή των στοιχείων που έχουν ήδη εγγραφεί. Ως εκ τούτου, καθίσταται πολύ δύσκολο –σχεδόν ανέφικτο- για κάποιον χάκερ να επηρεάσει τα δεδομένα, εφόσον ενημερώνονται συνέχεια και εξυπηρετούνται ταυτόχρονα από πολλούς υπολογιστές.

Το κόστος της εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής υπογραφής ανέρχεται ενδεικτικά στο ποσό των είκοσι (20) Ευρώ ανά χρήστη ετησίως.

Και οι δύο παραπάνω περιπτώσεις έχουν πιστοποιηθεί ως Ασφαλείς Διατάξεις Δημιουργίας Υπογραφής (ΑΔΔΥ). Οι πιστοποιημένες ΑΔΔΥ δημοσιεύονται σε λίστα (Ευρωπαϊκή Ένωση, 2018) και ισχύουν Πανευρωπαϊκά.

3.8 Οικονομική Επίδραση Χρήσης Ψηφιακών Υπογραφών (Μελέτη IOBE «Υιοθέτηση των ΤΠΕ και Ψηφιακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα»)

Η στροφή της δημόσιας διοίκησης από την εντατική χρήση των εντύπων στη μηδαμινή χρήση, συμπεριλαμβανομένων όλων των εργασιών που απαιτούσαν υπογραφή αποτελεί ένα φιλόδοξο και πολλά υποσχόμενο έργο. Στη μελέτη που δημοσίευσε το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) τον Δεκέμβριο του 2014 (Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, 2014) γίνεται μία απόπειρα αποτύπωσης του κέρδους που απολαμβάνει το δημόσιο από την χρήση ψηφιακών υπογραφών και εντοπίζονται τα οφέλη από την ψηφιοποίηση του δημοσίου τομέα¹⁶. Για τον υπολογισμό της επιστροφής επί της επένδυσης (Return on Investment-ROI) υπολογίστηκε το εγγενές κόστος που περιέχεται στην χρήση της παραδοσιακής διαδικασίας εντατικής χρήσης χαρτιού έναντι της προτεινόμενης νέας διαδικασίας μηδαμινής χρήσης χαρτιού. Η παραδοσιακή διαδικασία συνεπάγεται και κάποια επιπρόσθετα κόστη, όπως εκτύπωση, αποστολή φαξ, σκανάρισμα, αρχειοθέτηση και ανάκτηση χαμένων εγγράφων.

Η εν λόγω άσκηση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε υποθέσεις με όσο το δυνατόν καλύτερη απεικόνιση της πραγματικότητας, ενώ όπου ήταν δυνατόν χρησιμοποιήθηκαν πραγματικά δεδομένα.

Υπάλληλοι δημοσίου τομέα (2013)	600.000 άτομα
--	----------------------

¹⁶ Βασίζεται σε ένα παράδειγμα της Arx Company που πουλάει το CoSign.

Αριθμός υπογραφόντων	65% των υπαλλήλων του δημοσίου τομέα (2013) εκτυπώνει και υπογράφει έγγραφα
Μικτός μισθός των υπαλλήλων χαμηλής εκπαίδευσης που εκτελούν την αποστολή φαξ, έκδοση αντιτύπων κ.λ.π.	2.200 ευρώ/μήνα
Αριθμός εργάσιμων ημερών το χρόνο	220
Κόστος εκτύπωσης ανά σελίδα	Με βάση τις πραγματικές δαπάνες του δημοσίου σε χαρτί και μελάνι (Δημόσια Σύμβαση 2009) προσαρμοσμένη για το έτος 2013
Κόστος για αποστολή φαξ, σκανάρισμα και αρχειοθέτηση ανά έγγραφο	Εκτιμώμενο πραγματικό κόστος βασιζόμενο στον χρόνο που απαιτείται και στον μικτό μισθό των υπαλλήλων χαμηλής εκπαίδευσης που εκτελούν αυτές τις ενέργειες
ΕΛΤΑ 3 μέρες παράδοση, κόστος ανά έγγραφο	0,830 €
Courier παράδοση σε μια μέρα, κόστος αποστολής ανά έγγραφο	5 €
Χρόνος για αποστολή φαξ, σκανάρισμα, και αρχειοθέτησης ανά έγγραφο	3 λεπτά
Χρόνος ανάκτησης εγγράφου, ανά έγγραφο	30 λεπτά
Χρόνος αντικατάστασης χαμένων εγγράφων ανά έγγραφο	60 λεπτά

Εικόνα 17: Βασικές υποθέσεις ποσοτικοποίησης ωφελειών για 600.000 δημοσίους υπαλλήλους

Επίσης έγιναν οι παρακάτω υποθέσεις προκειμένου να υπολογιστεί το ποσοτικό όφελος από την υιοθέτηση της ψηφιακής υπογραφής:

			Βάση
Γενικά	Αριθμός εγγράφων ανά υπογράφον ανά εργάσιμη μέρα		6
	Αριθμός σελίδων ανά υπογεγραμμένο έγγραφο		3.5
	Αριθμός υπογραφών ανά υπογεγραμμένο έγγραφο		2
Σκανάρισμα	% εγγράφων που σκανάρονται		1%
Αρχειοθέτηση	% εγγράφων που αρχειοθετούνται		50%
ή Δρ	Αποστολή φαξ	% εγγράφων που αποστέλλονται με φαξ	1%

Αποστολή την ίδια μέρα	% εγγράφων που αποστέλλονται	5%
Αποστολή την επόμενη μέρα	% εγγράφων που αποστέλλονται	3%
	% ανάκτησης χαμένων εγγράφων	50%
	% αντικατάστασης χαμένων εγγράφων ¹⁷	30%

Εικόνα 18: Συμπληρωματικές υποθέσεις ποσοτικοποίησης ωφελειών

Ο υπολογισμός του κόστους της νέας λύσης προσαρμόστηκε με βάση το παράδειγμα της υπογραφής CoSign της εταιρείας ARX. Η ανάλυση περιλαμβάνει το αρχικό κόστος του συστήματος, το κόστος υλοποίησης και ολοκλήρωσης, την ετήσια αμοιβή του παρόχου, το ετήσιο κόστος συντήρησης και άλλα πρόσθετα κόστη που ενσκήπτουν. Βάσει των παραπάνω προκύπτουν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

		Βάση	Μηνιαίο κόστος	Ετήσιο κόστος
Γενικό	Αριθμός υπογραφόντων	400.000		
	Αριθμός εγγράφων ανά υπογράφων ανά εργάσιμη ημέρα	6		
	Αριθμός εγγράφων ανά υπογράφων ανά έτος	1.320		
	Αριθμός σελίδων ανά τυπικό υπογραμμένο έγγραφο	3.5		
	Αριθμός υπογραφών ανά τυπικό υπογραμμένο έγγραφο	2		
Εκτύπωση	Κόστος / Σελίδα	0,007 €	1.003.811 €	12.045.729 €
Σκανάρισμα	% εγγράφων που σκανάρονται	1%		
	Κόστος / Έγγραφο	0,688 €	302.500 €	3.630.000 €
Αρχειοθέτηση	% εγγράφων που αρχειοθετούνται	50%		
	Κόστος αρχειοθέτησης /έγγραφο	0,688 €	15.125.000 €	181.500.000 €

¹⁷ ποσοστό 20% των εγγράφων που χάνονται δεν εντοπίζονται ποτέ, ούτε αντικαθίστανται

		Βάση	Μηνιαίο κόστος	Ετήσιο κόστος
Εξωτερική Δρομολόγηση	Αποστολή φαξ	% εγγράφων που αποστέλλονται με φαξ	1%	
		Κόστος / σελίδα φαξ	0,688 €	302.500 €
	Αποστολή με ταχυδρομείο	% εγγράφων που αποστέλλονται με ταχυδρομείο	5%	
		ΕΛΤΑ παράδοση σε 3 μέρες, κόστος	0,830 €	1.826.000
	Παράδοση σε 2 μέρες	% εγγράφων που αποστέλλονται	3%	
		Courier παράδοση σε μια μέρα, κόστος	5 €	6.600.000 €
Χαμένα Έγγραφα	% εγγράφων που χάνονται	3%		
	% χαμένων εγγράφων που ανακτούνται	50%		
	Κόστος ανάκτησης εγγράφου	6,9 €	4.537.500 €	
	% χαμένων εγγράφων που αντικαταστάθηκαν	30%		
	Κόστος αντικατάστασης χαμένων εγγράφων	13,8 €	5.445.000 €	
Συνολικό Κόστος	Κόστος ανά υπογεγραμμένο έγγραφο:	0,80 €	35.142.311 €	421.707.729 €

Εικόνα 19: Υπολογισμός του κόστους που συνδέεται με την εντατική χρήση χαρτιού για 400.000 υπογράφοντες

	87.600.000 €
Ψηφιακή Λύση S&M (ετήσιο κόστος)	17.520.000 €
Ψηφιακή Λύση ΤΠ κόστος διαχείρισης (4 χρόνια)	6.000.000 €
Συνολικό κόστος ηλεκτρισμού (4 χρόνια)	960.000 €
4 χρόνια ΣΚΚ (Συνολικό κόστος κυριότητας)	164.640.000 €

Εικόνα 20: Υπολογισμός του κόστους σχετικά με τη διαδικασία της ψηφιακής λύσης

Αναλυτικότερα αποτυπώνεται το κέρδος για το Δημόσιο (Τασιόπουλος, 2017), βασιζόμενο σε τρεις παραμέτρους:

➤ Οικονομική Παράμετρος

Σύμφωνα με την ανωτέρω μελέτη του IOBE, ο υπολογισμός του Return on Investment (ROI) αποδεικνύει ότι η μετάβαση στη ψηφιακή εποχή μπορεί να έχει σημαντικά οικονομικά οφέλη για τη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης. Το πρώτο έτος της υιοθέτησης της λύσης της ψηφιακής υπογραφής προβλέπεται, βάσει των παραπάνω υποθέσεων, η Ελληνική δημόσια διοίκηση **να εξοικονομήσει περίπου €380εκ.** καταργώντας το χαρτί και τις παράπλευρες διαδικασίες κατά την έκδοση διοικητικών εγγράφων και πράξεων.

➤ Διοικητική παράμετρος

Η παραδοσιακή έντυπη διαδικασία σύνταξης και διεκπεραίωσης εγγράφων οδηγεί σε μεγάλες καθυστερήσεις και ως εκ τούτου η στροφή στη μηδαμινή χρήση χαρτιού θα μειώσει σημαντικά το χρόνο απασχόλησης και θα στρέψει τους υπαλλήλους σε περισσότερο παραγωγικές εργασίες, ενώ η χρονοσήμανση και η ηλεκτρονική καταχώριση θα δώσουν τη δυνατότητα ουσιαστικής παρακολούθησης της πορείας των εγγράφων, θα ελαχιστοποιήσουν τα περιθώρια χρονικής καθυστέρησης και θα ενισχύσουν τη λογοδοσία.

Με την σχετική μείωση των ανθρωποωρών που σπαταλώνται θα αξιοποιείται καλύτερα το ανθρώπινο δυναμικό, θα μειωθούν τα φαινόμενα κακοδιοίκησης, ενώ αντίστοιχα θα ενισχυθεί η διαφάνεια.

➤ Περιβαλλοντική παράμετρος

Βάσει επιστημονικών δεδομένων, κρίνεται ότι η έγγραφη διαδικασία των διοικητικών πράξεων είναι μία ιδιαίτερα κοστοβόρα διαδικασία για το περιβάλλον, αφού συνεπάγεται την κατανάλωση δέντρων, την χρησιμοποίηση νερού και τελικά την απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Πιο συγκεκριμένα, η παραγωγή ενός κιλού χαρτιού οδηγεί σε παραγωγή περίπου ενός κιλού διοξειδίου του άνθρακα CO², ενώ για την παραγωγή μίας μόνο σελίδας χαρτιού A4 χρειάζονται περίπου 10 λίτρα νερού (Botanical Paperworks, 2016)! Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, ο τεράστιος όγκος των διοικητικών εγγράφων (με τις αρκετές σελίδες ανά έγγραφο) καταναλώνει τόνους νερού, αποψιλώνει δάση και απελευθερώνει τεράστιες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα, τη στιγμή μάλιστα που στα πλαίσια της «Στρατηγικής Ευρώπης 2020» η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει ορισμένα από τα

αυστηρότερα περιβαλλοντικά πρότυπα παγκοσμίως επιθυμώντας να συμβάλλει στην ανάπτυξη της πράσινης οικονομίας, στην προστασία της φύσης και στη διασφάλιση της υγείας και της ποιότητας ζωής των κατοίκων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι η ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων και η ψηφιακή υπογραφή μπορεί να οδηγήσει όχι μόνο σε καλύτερη λειτουργία των δημόσιων υπηρεσιών, αλλά και σε περιβαλλοντικά φιλικότερη και λιγότερο κοστοβόρα.

Συνοψίζοντας, το κράτος αξιοποιεί καλύτερα το ανθρώπινο δυναμικό του, εξοικονομεί πόρους, αποδυναμώνει τις πηγές διαφθοράς και κακοδιοίκησης και ενισχύει στην πράξη τις αρχές του διοικητικού δικαίου και ιδίως την αρχή της χρηστής διοίκησης και του δημοσίου συμφέροντος (Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, 2012), καθώς προκύπτει αντικειμενικά ουσιαστική και άμεση ωφέλεια τόσο για το ίδιο το κράτος όσο και για τους πολίτες.

4. Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική

Η στρατηγική για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση της χώρας εντάσσεται στην **Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική 2016-2021** (Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, 2016)

, η οποία δημοσιεύτηκε τον Δεκέμβριο του 2016 από τη Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Πολιτικής του Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης. Η Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Πολιτικής ιδρύθηκε με σκοπό να αναλάβει τον κεντρικό σχεδιασμό, συντονισμό και παρακολούθηση της υλοποίησης έργων ΤΠΕ τόσο στο ελληνικό δημόσιο όσο και στη χώρα συνολικά¹⁸. Η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική διαμορφώνεται στο πλαίσιο του Ψηφιακού Θεματολογίου i2020 που αποτελεί πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Η Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική αποτελεί έναν οδικό χάρτη για την ψηφιακή ανάπτυξη της χώρας και την ένταξή της στον ευρωπαϊκό ψηφιακό χάρτη με χρονικό ορίζοντα το 2021, την αξιοποίηση των ΤΠΕ προς όφελος της ανάπτυξης της οικονομίας και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, την αποτελεσματικότερη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης και την άρση κοινωνικών και γεωγραφικών αποκλεισμών.

¹⁸ Πλέον εντάσσεται στο νέο υπουργείο με την ευθύνη του κεντρικού σχεδιασμού, της προτεραιοποίησης, της έγκρισης και της τεχνικής εξειδίκευσης των έργων ΤΠΕ όλων των φορέων του δημοσίου.

Ορίζει:

- Επτά (7) τομείς παρέμβασης και
- Προτεραιότητες για καθένα από τους επτά (7) τομείς με αντίστοιχη πρόβλεψη δράσεων. Ο πέμπτος (5^{ος}) τομέας παρέμβασης («Ριζική αναθεώρηση του τρόπου παροχής Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου») εστιάζει ουσιαστικά στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Στο εν λόγω κείμενο, προβλέπεται οι ΤΠΕ να υποστηρίζουν μεταρρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της Δημόσιας Διοίκησης και να παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες (μεγάλης ζήτησης) σε πολίτες και επιχειρήσεις. Επισημαίνεται ότι μέχρι σήμερα στην Ελλάδα πολλά έργα ΤΠΕ ήταν Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα που ακολουθούσαν τη συμβατική γραμμική μεθοδολογία (waterfall - καταρράκτη), η οποία αντιμετωπίζει τα έργα ΤΠΕ όπως όλα τα υπόλοιπα έργα του δημοσίου, σχηματίζοντας μία λανθασμένη αντίληψη ως προς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Μελέτες (Standish Group, 2015) υποστηρίζουν ότι μία τέτοια τακτική έχει ως αποτέλεσμα χρονοβόρες και δύσκαμπτες διαδικασίες που δεν είναι συμβατές τόσο με έργα ΤΠΕ όσο και με τον κύκλο ζωής της τεχνολογίας. Επίσης, η απουσία κεντρικού σχεδιασμού και σύγχρονου και σταθερού πλαισίου λειτουργίας για έργα ΤΠΕ οδηγεί συχνά σε επαναλήψεις, επικαλύψεις και τη δημιουργία «σιλό». Για το λόγο αυτό, καθίσταται αναγκαία η ριζική αλλαγή του τρόπου σχεδιασμού και υλοποίησης - προμήθειας έργων ΤΠΕ, με έμφαση στον σχεδιασμό μικρότερων έργων, την υιοθέτηση μεθοδολογίας ευέλικτης (agile) υλοποίησης, την ολιστική αντιμετώπιση των έργων ΤΠΕ από την ανάλυση των αναγκών και των λύσεων ΤΠΕ για όλο τον κύκλο ζωής τους και την αξιοποίηση ΤΠΕ στο δημόσιο με τον περιορισμό της σπατάλης και τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης πόρων και λύσεων.

Με βάση τις παραπάνω παθογένειες και τις στρατηγικές επιλογές, ορίζονται επτά (7) προτεραιότητες, με ανάλογες επιμέρους δράσεις υλοποίησης τους:

- **Προτεραιότητα 5.1: Ενιαίος σχεδιασμός και αποτελεσματικό μοντέλο υλοποίησης για τα νέα έργα,**
- Προτεραιότητα 5.2: Αξιοποίηση υποδομών νέφους (Cloud),
- **Προτεραιότητα 5.3: Ανάπτυξη δομικών στοιχείων των Ψηφιακών Υπηρεσιών του Δημοσίου,**
- **Προτεραιότητα 5.4: Επιβολή της διαλειτουργικότητας,**
- Προτεραιότητα 5.5: Βελτίωση των δημόσιων μητρώων και των ανοικτών δεδομένων,

- Προτεραιότητα 5.6: Ολοκληρωμένες υπηρεσίες προς πολίτες και επιχειρήσεις,
- **Προτεραιότητα 5.7: Οριζόντιες λύσεις για οριζόντια προβλήματα.**

Ανάμεσα στις σημαντικότερες προτεραιότητες και δράσεις κρίνονται οι ακόλουθες:

- 5.3.2 Υποδομή διαλειτουργικότητας,
- 5.3.3 Κοινή e-αυθεντικοποίηση για όλες τις δημόσιες e-υπηρεσίες,
- 5.3.6 Δίκτυο Δημόσιου Τομέα,
- 5.6.1 Σχεδιασμός και υλοποίηση ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις, επικεντρωμένων στις ανάγκες των τελικών χρηστών και συμβατών με τα πρότυπα προσβασιμότητας που να συνδυάζουν απλούστευση διαδικασιών και δράσεις μεταρρύθμισης, δίνοντας προτεραιότητα στις υπηρεσίες με τον μεγαλύτερο αριθμό συναλλαγών ετησίως,
- **5.6.3 Η «έξυπνη» διασύνδεση υπαρχόντων συστημάτων κατά τρόπο που να επιτυγχάνεται πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα.**

Στο πλαίσιο αυτό αξίζει να γίνει αναφορά και στο **Νέο Πλαίσιο Παραγωγής Έργων ΤΠΕ** του δημοσίου (Ταφύλλης, 2017), όπου προβλέπεται πως θα ακολουθείται η διαδικασία του «Ενιαίου Σχεδιασμού» (Integrated Planning Process) βάσει ορισμένων αρχών, όπως μικρότερα έργα με εστίαση στο αποτέλεσμα, διαλειτουργικότητα, σύνδεση των ΤΠΕ με δράσεις απλούστευσης διαδικασιών και μεταρρύθμισης κ.ά. Ειδικότερα θα ακολουθείται μία διαδικασία προτεραιοποίησης των έργων με την βαθμολογία να διαμορφώνεται βάσει της επίδρασης των έργων στους δείκτες αποτελέσματος DESI¹⁹, της ωριμότητας, εφαρμοσιμότητας και βιωσιμότητάς τους²⁰ και τον βαθμό πολιτικής προτεραιότητας της δράσης και αντίστοιχα θα προκρίνονται τα έργα με την μεγαλύτερη βαθμολογία.

Εξέχουσας σημασίας, λοιπόν, κρίνεται ο περιορισμός του μεγέθους των έργων, ο σχεδιασμός έργων με εστίαση στο αποτέλεσμα και στον τελικό χρήστη, καθώς και η εφαρμογή ευέλικτων μεθόδων υλοποίησης (σε αντιδιαστολή με την συμβατική μεθοδολογία waterfall), ώστε να επιτυγχάνεται η έγκαιρη παράδοση των έργων που κινούνται στη σωστή κατεύθυνση, αλλά και η έγκαιρη διάγνωση προβληματικών έργων που πρέπει να διακοπούν (fail early, fail fast). Ως μοντέλο διοίκησης των έργων, προσδιορίζεται η μορφή των Ενιαίων Ομάδων Έργου (Integrated Project Teams - IPTs),

¹⁹ Όπως αποτυπώνεται στην «Εικόνα 1».

²⁰ Ανάλυση SWOT του έργου.

ώστε να εμπλέκονται οι τελικοί δικαιούχοι καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των έργων έως και την ανάληψη της ιδιοκτησίας τους.

Πριν την Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική, η στρατηγική για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση της χώρας προσδιοριζόταν στο έγγραφο του Υπουργείου Διοικητικής Ανασυγκρότησης «Στρατηγική για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση 2014-2020» και συνοδευόταν παράλληλα από το «Σχέδιο Δράσης για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση 2014-2020». Μεταξύ των εν λόγω εγγράφων και της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής εντοπίζονται κοινά προβλήματα προς αντιμετώπιση και κοινές προτεραιότητες και τομείς παρέμβασης.

5. Θεσμικό Πλαίσιο

5.1 Η νομική αναγνώριση των ψηφιακών υπογραφών

➤ Στην Ελλάδα (Νομολογία ελληνικών δικαστηρίων)

Βάσει του άρ. 160 ΑΚ (Αστικός Κώδικας, 1984) που αναφέρεται στον έγγραφο τύπο της δικαιοπραξίας ορίζεται ότι *«Αν ο νόμος ή τα μέρη όρισαν για τη δικαιοπραξία έγγραφο τύπο, το έγγραφο πρέπει να φέρει την ιδιόχειρη υπογραφή του εκδότη του.»*. Ωστόσο, ο νομοθέτης τόσο του ουσιαστικού δικαίου όσο και του δικονομικού δικαίου δεν έχει αποκλείσει την υποκατάσταση της ιδιόχειρης υπογραφής με τη χρήση μηχανικών μέσων (άρ. 443 ΚΠολΔ) (Κώδικας Πολιτικής Δικονομίας, 1985), ώστε να πληρούνται οι προϋποθέσεις του Νόμου. Αυτό συνέβη γιατί ο νομοθέτης στηριζόμενος στις τεχνολογικές δυνατότητες της εποχής δεν μπορούσε να προβλέψει και να συμπεριλάβει ως ισοδύναμη τη χρήση ηλεκτρονικών υπογραφών. Το Μονομελές Πρωτοδικείο Αθηνών με την υπ' αριθμ. 1327/2001 απόφασή του (ΔΕΕ, 2011) σηματοδότησε την αρχή μίας νέας εποχής στην πρακτική των δικαστηρίων όταν δέχτηκε το ηλεκτρονικό έγγραφο (μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) ως έγγραφο κατά την έννοια του άρ. 623 ΚΠολΔ «... μπορεί να ζητηθεί η έκδοση διαταγής πληρωμής για χρηματικές απαιτήσεις ή απαιτήσεις παροχής χρεογράφων, εφόσον πρόκειται για ιδιωτικού δικαίου διαφορά και η απαίτηση, καθώς και το οφειλόμενο ποσό αποδεικνύονται με δημόσιο ή ιδιωτικό έγγραφο...». Ωστόσο η κρίση της διαταγής πληρωμής δέχτηκε επικρίσεις καθώς, ακόμη και εάν ήθελε υποτεθεί ότι το μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) ισοδυναμεί με ηλεκτρονική υπογραφή, σε κάθε

περίπτωση δεν πληροί τους όρους της ασφαλούς προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής που ο υπ' αριθμ. 910/2014 Κανονισμός Ε.Κ. θεσπίζει ως νομικά ισοδύναμη με την ιδιόχειρη. Πλήθος σχετικών αποφάσεων ωστόσο ακολούθησαν, όπως ΜΠρΑΘ 1963/2004 (Δίκη, 2005), ΜΠρΑΘ 6302/2004 (Αρμενόπουλος, 2001), ΕιρΑθ 5845/2015 κ.ά. Ήδη, λοιπόν, κατά την κρατούσα γνώμη (Νίκας, n.d.), (Νικολόπουλος, 2005), (Κολοτούρος, 2017) και το στερούμενο της προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής ηλεκτρονικό έγγραφο απολαμβάνει της πλήρους αποδεικτικής δύναμης την οποία προσδίδει στο ιδιωτικό έγγραφο διαθέσεως το άρ. 445 ΚΠολΔ ως προς την προέλευση της περιεχόμενης της δήλωσης βούλησης από τον εκδότη του. Κατά την αντίληψη των συναλλαγών και τα χρηστά ήθη, η ασφάλεια και η βεβαιότητα δικαίου που παρέχεται με την απλή ηλεκτρονική υπογραφή δεν υστερεί από την παρεχόμενη με το ενυπόγραφο ιδιωτικό έγγραφο. Με γνώμονα το γεγονός ότι απόλυτη προστασία έναντι κινδύνου πλαστότητας ή νοθεύσεως ούτε το ιδιοχέρως υπογεγραμμένο ιδιωτικό έγγραφο μπορεί να εγγυηθεί, δεν συντρέχει κανένας λόγος να μην αποδοθεί στο ηλεκτρονικό έγγραφο με την απλή υπογραφή η αποδεικτική δύναμη των αναφερόμενων στο άρ. 445 ΚΠολΔ εγγράφου βάσει των οποίων εκδίδεται διαταγή πληρωμής κατά το άρ. 623 ΚΠολΔ.

Ωστόσο, καθίσταται σαφές ότι ο νομοθέτης θα πρέπει να επιδείξει ιδιαίτερη προσοχή στη διατύπωση νέων διατάξεων, καθώς θα πρέπει να διαθέτουν την απαιτούμενη ευελιξία προκειμένου να ανταποκριθούν στις τεχνολογικές εξελίξεις και να εξασφαλίσουν τη δικλείδα ασφαλείας από τυχόν παραποιήσεις και νοθεύσεις του εγγράφου (Μπέης, 2000).

Εντούτοις, προκειμένου να αποφευχθούν αντικρουόμενες κρίσεις δικαστηρίων σημαντική κρίνεται η νομοθετική αναγνώριση της ηλεκτρονικής υπογραφής, η οποία να περικλείεται σε μία τροποποίηση των άρ. 160 ΑΚ και 443 ΚΠολΔ.

➤ Σε διεθνές επίπεδο

Η νομική αναγνώριση των ηλεκτρονικών υπογραφών σε διεθνές επίπεδο, ξεκίνησε από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 με τη θέσπιση σχετικών νόμων σε διάφορα κράτη. Το πρώτο νομοθετικό κείμενο που ρύθμισε την ψηφιακή υπογραφή βασισμένη στη μέθοδο των ασύμμετρων αλγορίθμων είναι ο νόμος περί ψηφιακής υπογραφής της πολιτείας Γιούτα των ΗΠΑ που ισχύει από τις 9 Μαρτίου 1995 και αναφέρεται στο νομικό αποτέλεσμα των ηλεκτρονικών υπογραφών και στη λεπτομερή ρύθμιση και αδειοδότηση της παροχής σχετικών υπηρεσιών ηλεκτρονικής υπογραφής. Σημαντικό

εμπόδιο στη νομοθετική ρύθμιση αποτέλεσε η πολιτική πολλών κυβερνήσεων στον τομέα της κρυπτογραφίας, τομέα τον οποίο η αμερικανική αλλά και Ευρωπαϊκές κυβερνήσεις θεωρούσαν ως εθνική τους υπόθεση και δεν γινόντουσαν συζητήσεις σε διεθνές επίπεδο.

Σε διεθνές επίπεδο διακρίνονται δύο νομικές προσεγγίσεις:

- «Μινιμαλιστική Προσέγγιση»: Η αγορά αποφασίζει για θέματα σχετικά με το επίπεδο της ασφάλειας και της αξιοπιστίας, όπου κάθε αξιόπιστη τεχνολογική μέθοδος απόδειξης της προέλευσης και της αυθεντικότητας των ψηφιακών δεδομένων πρέπει να γίνεται νομικά αποδεκτή.
- «Αναλυτική Προσέγγιση»: Πρεσβεύει ότι μόνο συγκεκριμένες τεχνολογικές μέθοδοι, οι οποίες ικανοποιούν συγκεκριμένα κριτήρια ασφάλειας και αξιοπιστίας, αναγνωρίζονται άμεσα ως νομικά ισότιμες με τις ιδιόχειρες υπογραφές.

5.2 Θεσμικό Πλαίσιο στην Ευρώπη

➤ Οδηγία 1999/93 ΕΚ «Ηλεκτρονικές Υπογραφές» (ΕΚ, 1999)

Οι λόγοι που ώθησαν το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στην υιοθέτηση της Οδηγίας σχετίζονται με την ανάγκη θέσπισης ενιαίων κανόνων σχετικά με τις ηλεκτρονικές υπογραφές. Επιπλέον, όμως, λειτούργησε και προληπτικά, αφού στόχος ήταν να προληφθούν κινήσεις κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για επεξεργασία νομικού πλαισίου για τις ηλεκτρονικές υπογραφές. Χαρακτηριστικά στη Γερμανία είχε ψηφιστεί νόμος για τα Πολυμέσα με αναφορά στις ψηφιακές υπογραφές, στην Ιταλία νόμος για τις ψηφιακές υπογραφές που θεωρούσε την κρυπτογράφηση ενός ηλεκτρονικού εγγράφου με χρήση μυστικής κλειδας ως ισοδύναμη με την ιδιόχειρη υπογραφή, ενώ αντίστοιχα στην Ελλάδα ο ν. 2672/1998 στο άρ. 14 παρ. 1 προέβλεπε ότι *«Επιτρέπεται η διακίνηση εγγράφων μεταξύ των υπηρεσιών του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης ή μεταξύ αυτών και των ενδιαφερόμενων φυσικών προσώπων, νομικών προσώπων ιδιωτικού δικαίου και ενώσεων προσώπων με τηλεομοιοτυπία και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο...»*.

Η οδηγία, κάνοντας προσέγγιση δύο βαθμίδων, διακρίνει σε:

"Ηλεκτρονικές υπογραφές": Δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή, τα οποία είναι συνημμένα ή λογικά συσχετιζόμενα με άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα και τα οποία χρησιμεύουν ως μέθοδος απόδειξης της γνησιότητας (π.χ. email).

"Προηγμένες ηλεκτρονικές υπογραφές": Συνδέονται μονοσήμαντα με τον υπογράφο, μπορούν να ταυτοποιήσουν τον υπογράφο, έχουν δημιουργηθεί με μέσα που ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον αποκλειστικό του έλεγχο και συνδέονται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να εντοπισθεί οποιαδήποτε επακόλουθη αλλοίωση των δεδομένων.

Στα πλαίσια της οδηγίας, ο υπογράφων ορίζεται ως το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που κατέχει μια διάταξη (συσκευή) δημιουργίας υπογραφής και ενεργεί είτε για λογαριασμό του είτε εξ ονόματος φυσικού ή νομικού προσώπου ή οντότητας που εκπροσωπεί. Η διάταξη (συσκευή) δημιουργίας υπογραφής ορίζεται ως διαμορφωμένο υλικό ή λογισμικό που χρησιμοποιείται για την εφαρμογή των δεδομένων δημιουργίας της υπογραφής.

Τα δεδομένα δημιουργίας υπογραφής είναι μονοσήμαντα δεδομένα, όπως κώδικες ή ιδιωτικά κλειδιά κρυπτογραφίας που χρησιμοποιούνται από τον υπογράφο για τη δημιουργία ηλεκτρονικής υπογραφής. Ο όρος αυτός αναφέρεται στο ιδιωτικό κλειδί, ενώ ο όρος δεδομένα επαλήθευσης υπογραφής στο δημόσιο κλειδί. Το υλικό ή λογισμικό που χρησιμοποιείται για την επαλήθευση του δημόσιου κλειδιού ορίζεται ως διάταξη (συσκευή) επαλήθευσης υπογραφής.

Είναι χαρακτηριστικό ότι η Οδηγία αφήνει το ζήτημα της ρύθμισης των ηλεκτρονικών εγγράφων που δεν διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή στον νομοθέτη των κρατών μελών αλλά και στην κρίση του δικαστή με βάση τα γενικότερα συναλλακτικά ήθη, την καλή πίστη αλλά και τις γενικότερες επιταγές του ουσιαστικού και δικονομικού δικαίου²¹.

Ως «πιστοποιητικό (certificate)» ορίζεται «μια ηλεκτρονική βεβαίωση που συνδέει δεδομένα επαλήθευσης υπογραφής με ένα πρόσωπο και επιβεβαιώνει την ταυτότητά του», ενώ «αναγνωρισμένο πιστοποιητικό» είναι «το πιστοποιητικό που ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένες απαιτήσεις της οδηγίας και το οποίο εκδίδεται από φορέα παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης, βάσει επίσης συγκεκριμένων απαιτήσεων».

Αναφορικά με τη νομική ισχύ των ηλεκτρονικών υπογραφών και την ισοδυναμία τους με τις χειρόγραφες υπογραφές, η Οδηγία θεσμοθετεί την ισοδυναμία μόνο ως προς τις προηγμένες ηλεκτρονικές υπογραφές.

²¹ Και η Οδηγία 2002/31/EK για το ηλεκτρονικό εμπόριο ιδρύει στο άρθρο 9 την υποχρέωση των κρατών-μελών να μεριμνούν ώστε το νομικό τους σύστημα να επιτρέπει την σύναψη συμβάσεων με ηλεκτρονικά μέσα χωρίς να θέτει ως προϋπόθεση ότι τα έγγραφα αυτά οφείλουν να είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα.

Επιπλέον, καθιερώνεται ότι η νομική ισχύς μιας ηλεκτρονικής υπογραφής και η αποδοχή της ως αποδεικτικού μέσου σε νομικές διαδικασίες δεν απορρίπτεται μόνο λόγω του γεγονότος ότι είναι σε ηλεκτρονική μορφή ή δεν βασίζεται σε αναγνωρισμένο πιστοποιητικό ή δεν βασίζεται σε αναγνωσμένο πιστοποιητικό που εκδόθηκε από διαπιστευμένο φορέα παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης ή δεν έχει δημιουργηθεί από ασφαλή διάταξη δημιουργίας υπογραφής.

➤ **Κανονισμός υπ' αριθμ. 910/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «Ηλεκτρονική ταυτοποίηση & υπηρεσίες εμπιστοσύνης για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές στην εσωτερική αγορά»**

(Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2014)

Ο Κανονισμός της 23^{ης} Ιουλίου 2014 καταργεί την οδηγία 1999/93/EK και αναφέρεται στην ηλεκτρονική ταυτοποίηση και τις υπηρεσίες εμπιστοσύνης για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές στην εσωτερική αγορά. Επιδίωξη του κανονισμού είναι να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη στις ηλεκτρονικές συναλλαγές εντός της εσωτερικής αγοράς, με την παροχή κοινής βάσης για ασφαλείς ηλεκτρονικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πολιτών, των επιχειρήσεων και των δημόσιων αρχών, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα των δημόσιων και ιδιωτικών υπηρεσιών, του ηλεκτρονικού επιχειρείν και του ηλεκτρονικού εμπορίου στην Ένωση. Η οδηγία 1999/93/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου αφορούσε τις ηλεκτρονικές υπογραφές, χωρίς να παρέχει ένα ολοκληρωμένο διασυννοριακό και διατομεακό πλαίσιο για ασφαλείς, αξιόπιστες και εύχρηστες ηλεκτρονικές συναλλαγές. Ο παρών κανονισμός ενισχύει και αναπτύσσει το κεκτημένο της εν λόγω οδηγίας.

Πιο συγκεκριμένα ο κανονισμός eIDAS:

1. Καθορίζει τους όρους υπό τους οποίους τα κράτη μέλη αναγνωρίζουν τα μέσα ηλεκτρονικής ταυτοποίησης φυσικών και νομικών προσώπων που εμπίπτουν σε κοινοποιημένο σύστημα ηλεκτρονικής ταυτοποίησης άλλου κράτους μέλους.
2. Θεσπίζει κανόνες για τις υπηρεσίες εμπιστοσύνης, ιδίως για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές.
3. Θεσπίζει νομικό πλαίσιο για τις ηλεκτρονικές υπογραφές, τις ηλεκτρονικές σφραγίδες, τις ηλεκτρονικές χρονοσφραγίδες, τα ηλεκτρονικά έγγραφα, τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες συστημένης παράδοσης και τις υπηρεσίες πιστοποιητικών για την επαλήθευση της ταυτότητας ιστοτόπων.

Εφαρμόζεται στα συστήματα ηλεκτρονικής ταυτοποίησης που κοινοποιούνται από κράτος μέλος και στους παρόχους υπηρεσιών εμπιστοσύνης που είναι εγκατεστημένοι στην Ε.Ε., ενώ δεν εφαρμόζεται στην παροχή υπηρεσιών εμπιστοσύνης που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά εντός κλειστών συστημάτων που προβλέπονται από το εθνικό δίκαιο ή από συμφωνίες μεταξύ καθορισμένων μερών. Επιπλέον, δεν θίγει το εθνικό ή ενωσιακό δίκαιο σε ό,τι αφορά τη σύναψη και την ισχύ συμβάσεων ή άλλων νομικών ή διαδικαστικών υποχρεώσεων ως προς τον τύπο.



Εικόνα 21: Κανονισμός eIDAS

- **Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου** (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, 2016) **και Οδηγία (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου** (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, 2016)

Ο Κανονισμός καταργεί την οδηγία 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) και αναφέρεται στην προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και στην ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών.

Η Οδηγία καταργεί την απόφαση-πλαίσιο 2008/977/ΔΕΥ του Συμβουλίου και αναφέρεται στην προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από αρμόδιες αρχές για τους σκοπούς της πρόληψης, διερεύνησης, ανίχνευσης ή δίωξης ποινικών αδικημάτων ή της εκτέλεσης ποινικών κυρώσεων και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών.

Δεν έχουν ενσωματωθεί ακόμη στην ελληνική έννομη τάξη.

5.3 Θεσμικό Πλαίσιο στην Ελλάδα

- **Π.Δ. 150/2001 (Α'125) «Προσαρμογή στην Οδηγία 99/93/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το κοινοτικό πλαίσιο για ηλεκτρονικές υπογραφές»** (Αnon., 2001)

Η Ελλάδα έχει ενσωματώσει 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» (Α'125). Το σχετικό κείμενο αποτελεί εν πολλοίς πιστή μεταφορά της Οδηγίας.

Το Π.Δ. 150/2001 θέτει το κανονιστικό πλαίσιο και εναρμονίζει το ελληνικό με το ευρωπαϊκό δίκαιο όσον αφορά στις ηλεκτρονικές υπογραφές. Σύμφωνα με το άρ. 2 «ηλεκτρονική υπογραφή» σημαίνει «δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή, τα οποία είναι συνημμένα σε άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα ή συσχετίζονται λογικά με αυτά και τα οποία χρησιμεύουν ως μέθοδος απόδειξης της γνησιότητας». Επίσης ορίζεται ότι «προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή ψηφιακή υπογραφή είναι η 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 έλεγχο του και δ) συνδέεται με τα δεδομένα, στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο, ώστε να μπορεί να εντοπισθεί οποιαδήποτε μεταγενέστερη αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων».

Προϋπόθεση για να εξομοιωθεί η προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με την ιδιόχειρη είναι να δημιουργείται από ασφαλή διάταξη δημιουργίας υπογραφής και να βασίζεται σε αναγνωρισμένο πιστοποιητικό (άρθρ. 3 παρ. 1 Π.Δ. 150/2001). Πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα δημιουργίας υπογραφής που χρησιμοποιούνται προς παραγωγή υπογραφών απαντούν ουσιαστικά μία μόνο φορά και είναι απόρρητα. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα αυτά δεν μπορούν, με εύλογη βεβαιότητα, να αντληθούν από αλλού, ότι μπορούν να προστατεύονται αποτελεσματικά από τον νόμιμο υπογράφο κατά της χρησιμοποίησής τους από τρίτους και ότι η υπογραφή προστατεύεται από πλαστογραφία με τα μέσα της σύγχρονης τεχνολογίας. Τέλος, ορίζεται ότι οι ασφαλείς διατάξεις δημιουργίας υπογραφής δεν μεταβάλλουν τα προς υπογραφή δεδομένα ούτε εμποδίζουν την υποβολή των δεδομένων αυτών στον υπογράφο πριν από τη διαδικασία υπογραφής.

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. Ο φορέας παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης είναι αρμόδιος για την ακρίβεια του παραπάνω πιστοποιητικού (άρθρο 6 παρ. 1 Π.Δ. 150/2001), το οποίο, όταν εκδίδεται έχει ως σκοπό να συμβάλλει στη διαπίστωση της γνησιότητας της προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής.

Τέλος, στο άρθρο 4 του Π.Δ. 150/2001 ορίζεται η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) ως αρμόδια αρχή για την εποπτεία των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης ηλεκτρονικής υπογραφής.

➤ **Νόμος 2472/1997 (Α'50) «Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα»** (Αποφ., 1997)

Καθορίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες πρέπει να διεξάγεται η επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, για την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων και ελευθεριών των φυσικών προσώπων, και ιδιαίτερα, για το δικαίωμά τους στην ιδιωτική ζωή. Επίσης, επιτρέπει σε κάθε άτομο να αποκτά τα προσωπικά του στοιχεία, που βρίσκονται στην κατοχή κρατικών υπηρεσιών ή ιδιωτικών φορέων.

Ο νόμος επιβάλλεται από την, συνταγματικά κατοχυρωμένη ελληνική ανεξάρτητη αρχή, Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα. Συμπληρώνεται από το ν. 2774/1999 (Α'287), «Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στον τηλεπικοινωνιακό τομέα.», και από τον ν. 3115/2003 (Α'47), «Αρχή Διασφάλισης του Απορρήτου των Επικοινωνιών», με σκοπό την ασφάλεια και την προστασία, με κάθε δυνατό τρόπο, της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και των Δικτύων

➤ **Κανονισμός Πιστοποίησης της Αρχής Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (ΑΠΕΔ)**

Ο Κανονισμός Πιστοποίησης ΑΠΕΔ (Πρωτεύουσα Αρχή Πιστοποίησης), εκδόθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις των παραγράφων 1, 2 και 3 του άρ. 20 του Ν. 3448/2006 (Α'57). Ο κανονισμός καθορίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις για την παροχή των υπηρεσιών πιστοποίησης από την ΑΠΕΔ ως Πρωτεύουσα Αρχή Πιστοποίησης (ΠΑΠ) και τις Υποκείμενες Αρχές Πιστοποίησης (ΥΠΑΠ), καθώς και την εν γένει παροχή

υπηρεσιών πιστοποίησης του Ελληνικού Δημοσίου, μέσω της Υποδομής Δημοσίου Κλειδιού της ΑΠΕΔ. Τις αρμοδιότητες της ΑΠΕΔ ασκεί η Διεύθυνση Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Διοικητικής Ανασυγκρότησης.

Ο κανονισμός, μεταξύ άλλων, καθορίζει:

- ✓ τους όρους, τις προϋποθέσεις για την έγκριση, έκδοση, χειρισμό, χρήση, ανάκληση και ανανέωση των ψηφιακών πιστοποιητικών,
- ✓ τις λειτουργικές διαδικασίες ως προς τις υπηρεσίες κύκλου ζωής Πιστοποιητικού: υποβολή αιτήματος για έκδοση, αποδοχή, ανάκληση και ανανέωση Πιστοποιητικού,
- ✓ το περιεχόμενο των Πιστοποιητικών και
- ✓ τον Κατάλογο Ανακληθέντων Πιστοποιητικών (ΚΑΠ).

➤ **Ν. 3471/2006 (Α΄133) «Προστασία προσωπικών δεδομένων & ιδιωτικής ζωής στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες»** (Αnon., 2006)

Ο νόμος αναφέρεται στην προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τροποποίησε το νόμο 2472/1997.

➤ **Ν. 3979/2011 (Α΄138) «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση»** (Αnon., 2011)

Αποτελεί το πρώτο ολοκληρωμένο θεσμικό κείμενο για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Στα άρθρα του υπ' αριθμ. 1 έως 40 καταγράφεται πλήθος ορισμών και κανόνων για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Ειδικότερα παρατίθενται τα παρακάτω άρθρα:

Άρθρο 13 «Κύρος και αποδεικτική ισχύς ηλεκτρονικών εγγράφων»:

«1. Τα ηλεκτρονικά έγγραφα που συντάσσονται από όργανο φορέα του δημόσιου τομέα και φέρουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή του εξουσιοδοτημένου οργάνου που βασίζεται σε αναγνωρισμένο πιστοποιητικό και δημιουργείται από ασφαλή διάταξη δημιουργίας υπογραφής έχουν την ίδια νομική και αποδεικτική ισχύ με τα έγγραφα που φέρουν ιδιόχειρη υπογραφή και σφραγίδα.

2. Τα ηλεκτρονικά διοικητικά έγγραφα φέρουν υποχρεωτικά ασφαλή χρονοσήμανση.

3. Με απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης ορίζονται τα τεχνικά θέματα και διαδικασίες, καθώς και τα πρότυπα που απαιτούνται σε περίπτωση που ένα ηλεκτρονικό έγγραφο ή πράξη ή ένα σχέδιο εγγράφου

προσυπογράφεται από περισσότερους υπαλλήλους-λειτουργούς διάφορων ιεραρχικών βαθμίδων.»

Άρ. 14 παρ. 1 «Αντίγραφα»: «Αντίγραφα εγγράφων που παράγονται με ΤΠΕ έχουν ισχύ ακριβούς αντιγράφου, εφόσον: α) το πρωτότυπο ηλεκτρονικό ή έντυπο έγγραφο βρίσκεται στην κατοχή φορέα του δημόσιου τομέα και κατά τη διαδικασία της καταχώρισης, της ψηφιοποίησης, της αναπαραγωγής και της εκτύπωσης καθίσταται δυνατή η ταύτιση πρωτοτύπου και ηλεκτρονικού αντιγράφου ή β) το αντίγραφο φέρει προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή και ασφαλή χρονοσήμανση.»

Άρ. 15 παρ. 2 «Δημιουργία και Τήρηση Ηλεκτρονικών Αρχείων»: «Κάθε φορέας του δημόσιου τομέα τηρεί ηλεκτρονικά αρχεία των ηλεκτρονικών εγγράφων, τα οποία εκδίδει, κατέχει ή διακινεί και σχετίζονται με την άσκηση των αρμοδιοτήτων του ή το πεδίο των δραστηριοτήτων του.»

Άρ. 16 «Τήρηση ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου»:

«1. Κάθε φορέας του δημόσιου τομέα τηρεί ηλεκτρονικό πρωτόκολλο, στο οποίο καταχωρίζονται πράξεις, όπως η έκδοση, παραλαβή, κοινοποίηση, διαβίβαση εγγράφων, τα οποία είτε εκδίδονται από αυτόν είτε βρίσκονται ή περιέρονται στην κατοχή του στο πλαίσιο της άσκησης των αρμοδιοτήτων του.

2. Η καταχώριση στο ηλεκτρονικό πρωτόκολλο που τηρείται από τον φορέα του δημόσιου τομέα πραγματοποιείται, ανεξάρτητα εάν η παραγωγή, έκδοση ή διακίνηση εγγράφων πραγματοποιείται με ηλεκτρονικό ή μη τρόπο και ανεξάρτητα εάν η διοικητική πράξη ή ενέργεια διεκπεραιώνεται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει με ηλεκτρονικό τρόπο.»

Επίσης στον ως άνω Νόμο ορίζονται στο άρθρο 8 τα δικαιώματα των προσώπων σε σχέση με την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ειδικότερα: «1. Αν τα φυσικά πρόσωπα επιθυμούν να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που τα αφορούν και έχουν γνωστοποιήσει σε φορείς του δημόσιου τομέα για μελλοντικές ηλεκτρονικές συναλλαγές τους με τους φορείς αυτούς, παρέχουν προς τούτο την έγγραφη συγκατάθεση τους μετά από ενημέρωση για τις ενδεχόμενες μελλοντικές χρήσεις και τους σκοπούς που επιδιώκονται, τους αποδέκτες και τις κατηγορίες αποδεκτών, καθώς και την ύπαρξη δικαιωμάτων πρόσβασης και αντίρρησης.

2. Περαιτέρω χρήση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για στατιστικούς λόγους ή για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών επιτρέπεται, εφόσον τα δεδομένα αυτά καταστούν ανώνυμα σύμφωνα με το άρθρο 20 παρ. 3 είτε με έγγραφη συγκατάθεση των φυσικών προσώπων ή των νομίμων εκπροσώπων τους...»

➤ **ΥΑΠ/Φ.40.4/3/1031/23.04.2012 (Β'1317) «Ρυθμίσεις για το Ηλεκτρονικό Δημόσιο Έγγραφο»**

Ηλεκτρονικό Δημόσιο Έγγραφο: Κάθε ηλεκτρονικό έγγραφο που εκδίδεται από δημόσια υπηρεσία ή φορέα από το οποίο προκύπτει με μηχαναγνώσιμο τρόπο η εκδούσα αρχή, η ημερομηνία έκδοσης και είναι δυνατή η ανίχνευση οποιασδήποτε αλλοίωσης του ηλεκτρονικού εγγράφου μετά την έκδοση ή την υπογραφή του.

Κάθε ηλεκτρονικό δημόσιο έγγραφο περιλαμβάνει το ωφέλιμο φορτίο του, τα μεταδεδομένα που το χαρακτηρίζουν, καθώς και στοιχεία που επιβεβαιώνουν τη γνησιότητά του.

Η γνησιότητα ενός εγγράφου επιβεβαιώνεται με ψηφιακή υπογραφή.

➤ **ΥΑΠ/Φ.60/3431/27.12.2013 (Β'3320)**

Με την ΥΑΠ Φ.60/3431 καθορίστηκε η υπηρεσία χρονοσήμανσης και συγκεκριμένα:

Χρονοσήμανση: Αλληλουχία χαρακτήρων ή στοιχεία που δηλώνουν με ασφάλεια την ημερομηνία και ώρα που έχει λάβει χώρα μία πράξη ή ενέργεια και εκδίδεται από πάροχο υπηρεσιών χρονοσήμανσης.

Υπηρεσία Χρονοσήμανσης: Η δημιουργία των απαραίτητων τεκμηρίων για ένα σύνολο δεδομένων σε ψηφιακή μορφή, έτσι ώστε να μπορεί να αποδειχθεί ότι τα δεδομένα αυτά υπήρχαν σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Ακριβής χρόνος: Η αναφορά στοιχείων με τα οποία προσδιορίζεται το έτος, ο μήνας, η ημερομηνία, η ώρα, τα λεπτά και τα δευτερόλεπτα. Για τους φορείς του Δημοσίου Τομέα, ο ακριβής χρόνος προσδιορίζεται με βάση την Εθνική ώρα Ελλάδος.

➤ **ΠΔ 25/2014 (Α'44) «Ηλεκτρονικό Αρχείο και Ψηφιοποίηση Εγγράφων»** (Αποφ., 2014)

Στα άρθρα του ορίζει τις διαδικασίες και τα μέσα καταχώρισης, τήρησης και επεξεργασίας των ηλεκτρονικών εγγράφων:

Άρθρο 3. Βασικές αρχές ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης εγγράφων.

Άρθρο 4. Συγκρότηση Ηλεκτρονικού Αρχείου.

Άρθρο 5. Τήρηση ηλεκτρονικών εγγράφων και αρχείων.

Άρθρο 6. Επεξεργασία και διαχείριση ηλεκτρονικών αρχείων.

Άρθρο 7. Αποθήκευση ηλεκτρονικών αρχείων.

Άρθρο 8. Ευρετηρίαση ηλεκτρονικών αρχείων.

Άρθρο 9. Αναζήτηση - Προβολή αποτελεσμάτων.

Άρθρο 10. Διαδικασία Ψηφιοποίησης Έντυπων Εγγράφων.

Άρθρο 11. Εκκαθάριση και Καταστροφή Έντυπων και Ηλεκτρονικών Εγγράφων.

➤ **Νόμος 4325/2015 (Α'47) «Εκδημοκρατισμός της Διοίκησης - Καταπολέμηση Γραφειοκρατίας και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση»** (Αnon., 2015)

Αρ. 13 παρ. 1.: «Οι φορείς του δημόσιου τομέα, με την επιφύλαξη των διατάξεων για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, **οφείλουν** να διακινούν με ηλεκτρονικά μέσα και ιδίως με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο έγγραφα, πληροφορίες και δεδομένα που εκδίδουν και διαχειρίζονται στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους.»

➤ **Νόμος 4440/2016 (Α'224)** (Αnon., 2016)

Το άρθρο 12 του Ν. 3979/2011 (Α' 138) ορίζει την ηλεκτρονική διαδικασία έκδοσης και διακίνησης διοικητικών πράξεων και εγγράφων στο δημόσιο τομέα και αντικαταστάθηκε από το παρακάτω άρθρο:

Άρθρο 24 «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.

Με κοινή απόφαση του Υπουργού Διοικητικής Ανασυγκρότησης και του οικείου Υπουργού δύναται να οριστούν εξαιρέσεις από την εφαρμογή του προηγούμενου εδαφίου. Κάθε φορέας του δημόσιου τομέα μεριμνά για την προσαρμογή των επιχειρησιακών διαδικασιών του προς το σκοπό της βέλτιστης εφαρμογής της ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων.[...]

5. Με κοινή απόφαση του Υπουργού Διοικητικής Ανασυγκρότησης και του Υπουργού Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης ορίζονται τα πρότυπα και οι ελάχιστες προδιαγραφές μορφής και αναγκαίων στοιχείων των ηλεκτρονικών εγγράφων που εκδίδουν οι φορείς του δημόσιου τομέα, καθώς και κάθε άλλο σχετικό θέμα.

6. α) Το Υπουργείο Διοικητικής Ανασυγκρότησης και το Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης μεριμνούν για την ανάπτυξη και λειτουργία κεντρικού ηλεκτρονικού συστήματος για την αυτόματη ηλεκτρονική ανταλλαγή και διακίνηση εγγράφων μεταξύ των φορέων του Δημοσίου, καθώς και για την ανταλλαγή εγγράφων με φορείς άλλων χωρών. Το κεντρικό αυτό ηλεκτρονικό σύστημα, το οποίο παρέχεται ως υπηρεσία σε όλους τους φορείς του Δημοσίου, αξιολογεί για τη λειτουργία του το Ψηφιακό Οργανόγραμμα του άρθρου 16 του παρόντος. Κάθε φορέας μεριμνά για τη διαλειτουργία της υφιστάμενης υποδομής, διαχείρισης εγγράφων ή του Σ.Η.Δ.Ε., που διαθέτει με το κεντρικό σύστημα, καθώς και για την απόκτηση εγκεκριμένης ψηφιακής υπογραφής από την Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (Α.Π.Ε.Δ.) ή από άλλο πιστοποιημένο πάροχο αναγνωρισμένων πιστοποιητικών.

β) Όσοι φορείς διαθέτουν Σ.Η.Δ.Ε. δύναται να συνεχίσουν την αυτοτελή λειτουργία του για περιορισμένο χρονικό διάστημα, έως ότου ολοκληρώσουν τη διασύνδεσή του με το κεντρικό σύστημα της ανωτέρω παραγράφου. Με κοινή απόφαση του Υπουργού Διοικητικής Ανασυγκρότησης και του Υπουργού Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, καθορίζονται τα κοινά πρότυπα διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας των Σ.Η.Δ.Ε., οι διαδικασίες, καθώς και τα σχέδια διαλειτουργίας με το κεντρικό σύστημα. [...]

8. Η ισχύς του παρόντος άρθρου αρχίζει για το σύνολο των Υπουργείων από την 1η Ιουλίου 2017. Με κοινή απόφαση του Υπουργού Διοικητικής Ανασυγκρότησης και του καθ' ύλην αρμόδιου Υπουργού, η έναρξη ισχύος δύναται να παραταθεί σε εξαιρετικές και ειδικά αιτιολογημένες περιπτώσεις έως την 1η Ιανουαρίου 2018. Η ημερομηνία έναρξης ισχύος για τους υπόλοιπους φορείς του Δημοσίου, όπως τα Ν.Π.Δ.Δ., τις ανεξάρτητες και ρυθμιστικές αρχές, το Νομικό Συμβούλιο του Κράτους και τους ΟΤΑ α' και β' βαθμού, καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Διοικητικής Ανασυγκρότησης και σε κάθε περίπτωση όχι αργότερα από τις 31 Δεκεμβρίου 2018.

9. Με την παρέλευση των ανωτέρω ημερομηνιών κάθε πράξη και κάθε απόφαση που εκδίδονται κατά παράβαση των διατάξεων του παρόντος άρθρου δεν εκτελούνται. [...]»

Στο εν λόγω άρθρο δόθηκε περιθώριο εφαρμογής μέχρι το τέλος του 2018 για την ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων και την εφαρμογή της ηλεκτρονικής υπογραφής μεταξύ των φορέων του δημόσιου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα.

➤ Νόμος 4508/2017 (Α΄200) (Αποπ., 2017)

Το άρ. 47 αντικατέστησε την παρ. 8 του άρ. 12 του ν. 3979/2011 και συγκεκριμένα ορίζει ότι 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 πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά μέσω Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), με χρήση εγκεκριμένης ηλεκτρονικής υπογραφής και εγκεκριμένης ηλεκτρονικής χρονοσφραγίδας μέχρι την 31^η Δεκεμβρίου 2018.

6. Προβλήματα και δυσκαμψίες της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης και Προτάσεις Αντιμετώπισης

Τα βασικά προβλήματα του δημοσίου που αποτελούν πρόσκομμα στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση εν γένει εντοπίζονται στους τομείς του στρατηγικού σχεδιασμού, των δομικών χαρακτηριστικών της ίδιας της Δημόσιας Διοίκησης, την κουλτούρα και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και την διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων.

Ειδικότερα αναλύονται παρακάτω τα κυριότερα προβλήματα με παράλληλη παράθεση των προτάσεων αντιμετώπισής τους:

➤ Έλλειψη διαχρονικού οράματος

Σε αντιδιαστολή της απουσίας διαχρονικού οράματος για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση στη χώρα καταγράφονται αποσπασματικοί στόχοι και κατακερματισμός στην ανάπτυξη συστημάτων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

→ Όραμα θα πρέπει να αποτελέσει η έγκυρη, αξιόπιστη και αποτελεσματική εξυπηρέτηση των πολιτών και να ακολουθηθεί μία πολιτο-κεντρική προσέγγιση της Δημόσιας Διοίκησης μακριά από διαπιστωμένες υφιστάμενες δυσλειτουργίες και παλαιού τύπου γραφειοκρατικές διαδικασίες.

➤ Απόσταση μεταξύ ψηφιακής στρατηγικής, σχεδίου δράσης και υλοποίησης

Στα κείμενα της ψηφιακής στρατηγικής τίθενται γενικοί στόχοι, οι οποίοι στην ουσία ακολουθούν πιστά τόσο τις οδηγίες και τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και τις εξελίξεις στην τεχνολογία παγκοσμίως. Ως εκ τούτου δεν μπορεί να δημιουργηθεί ένα συνεκτικό σχέδιο δράσης και ένα ρεαλιστικό πλάνο υλοποίησης με βάση τις ανάγκες της χώρας, αλλά αντ' αυτού υλοποιούνται έργα αποσπασματικά, άμα τη εμφανίσει Ευρωπαϊκής χρηματοδότησης.

→ Πρέπει πάντα να προηγείται η διαπίστωση της αναγκαιότητας των έργων, καθώς και κατά πόσο εξυπηρετούν τις ανάγκες της Δημόσιας Διοίκησης και να τίθενται σαφώς ορισμένοι στόχοι όχι μόνο εναρμονιζόμενοι με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και με τις ιδιαίτερες ανάγκες της χώρας μας.

➤ Έλλειψη συνέχειας στη Δημόσια Διοίκηση

Οι αλλαγές των κυβερνήσεων -που οδηγούν πολλές φορές σε διαφορετικές στρατηγικές κατευθύνσεις, αλλαγές στη δομή των υπουργείων και τις αρμοδιότητες των υπηρεσιών- σε συνδυασμό με τις συχνές αλλαγές του θεσμικού πλαισίου δημιουργούν μία αβεβαιότητα και δημιουργούν την αίσθηση του προσωρινού και της μη δέσμευσης στη Δημόσια Διοίκηση.

→ Ο σκοπός της δημόσιας διοίκησης είναι ένας και είναι η παροχή έγκυρης, αξιόπιστης και αποτελεσματικής εξυπηρέτησης απέναντι στους πολίτες, όπως προαναφέρθηκε. Αυτό σημαίνει ότι, προκειμένου να επιτευχθεί, απαιτείται συνέχεια της δημόσιας διοίκησης και προσήλωση των εκτελεστικών μηχανισμών της σε αυτόν τον σκοπό. Πολλές φορές ο χρόνος που χρειάζεται για να σχεδιαστεί μία προκήρυξη, να υλοποιηθεί και τελικά να λειτουργήσει ένα σύστημα μπορεί να υπερβεί τον χρόνο παραμονής των πολιτικών ηγεσιών στην εξουσία. Ακόμη όμως και στην περίπτωση που ένα σύστημα σχεδιαστεί και εφαρμοστεί κατά τη διάρκεια παραμονής της ίδιας κυβέρνησης στην εξουσία, σε περίπτωση αλλαγής κυβέρνησης υπάρχει και πάλι μεγάλη πιθανότητα να «ατονήσει», καθώς χρειάζεται πολιτική βούληση για την εφαρμογή του. Επομένως, πολιτική βούληση απαιτείται και στην περίπτωση τόσο των ψηφιακών υπογραφών όσο και της ηλεκτρονικής διακίνησης των διοικητικών εγγράφων.

➤ Ο αναποτελεσματικός σχεδιασμός διαδικασιών ηλεκτρονικά και η έλλειψη ανασχεδιασμού

Οι γραφειοκρατικές και χρονοβόρες διαδικασίες, οι οποίες αποτελούν διαπιστωμένο πρόβλημα της ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης, μεταφέρονται αυτούσιες κατά την ηλεκτρονικοποίησή τους, χωρίς να προηγηθεί η απλοποίησή τους, βασιζόμενες στο σύνθετο και πολύπλοκο νομοθετικό πλαίσιο. Πιο συγκεκριμένα, η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων εστιάζει σε τεχνικά θέματα και δεν αντιμετωπίζεται ως ευκαιρία ανασχεδιασμού και απλοποίησης των διαδικασιών προσαρμοζόμενη στις δυνατότητες της τεχνολογίας, όπως χαρακτηριστικά συμβαίνει με την ηλεκτρονική διαδικασία διακίνησης και διαχείρισης εγγράφων, όπου οι γραφειοκρατικοί τρόποι διακίνησης παραμένουν σε πλήρη ισχύ.

→ Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση αποτελεί την πύλη για να περάσει το Δημόσιο από την εποχή της γραφειοκρατίας στην εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού. Εντούτοις, στην Ελλάδα η παραπάνω θέση απέχει παρασάγγας από την πραγματικότητα, καθώς παρατηρείται η δημιουργία μίας νέας ηλεκτρονικής γραφειοκρατίας. Υπό αυτό το πρίσμα, κρίνεται απαραίτητη η βαθιά γνώση των διαδικασιών και η ύπαρξη ενός ξεκάθολου πλαισίου λειτουργίας τους. Στην περίπτωση της αντικατάστασης της παραδοσιακής διαδικασίας διακίνησης εγγράφων από την ηλεκτρονική κρίνεται σκόπιμο να προηγηθεί ανασχεδιασμός της υπάρχουσας διαδικασίας με ρητή πρόβλεψη (ενδεχομένως νέος επικαιροποιημένος «Κανονισμός Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών»), όπου κατά την προώθηση του εγγράφου στην διοικητική ιεραρχία για υπογραφές, ο κάθε υπογράφων να ενσωματώνει τις τυχόν αλλαγές του στο έγγραφο, αφού προηγουμένως εισέλθει στο σύστημα με προσωποποιημένη είσοδο (με κωδικούς), χωρίς να απαιτείται να θέσει την ψηφιακή υπογραφή του, με τον τελικό υπογράφοντα μόνο να υπογράψει ψηφιακά το έγγραφο ως δικλείδα ασφαλείας (του εγγράφου). Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται τόσο η ταχύτητα στις διαδικασίες, με τις τελευταίες να προσαρμόζονται στις σύγχρονες επιταγές και να μην μένουν προσκολλημένες σε παλαιού τύπου διαδικασίες, όσο και η συρρίκνωση του κόστους προμήθειας ψηφιακών υπογραφών για το σύνολο των δημοσίων υπαλλήλων. Ενδεικτικά προτείνεται η μείωση των ψηφιακών υπογραφών σε 30.000 για ορισμένες θέσεις ευθύνης, καθώς και για τις θέσεις γραμματείας που είναι υπεύθυνες για την δημιουργία και αποστολή ακριβούς αντιγράφου του εγγράφου (σχεδίου) στους αποδέκτες. Πιο συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από την μελέτη του IOBE -η οποία αναλύεται στην ενότητα 3.8- στην «Εικόνα 20» αποτυπώνεται το συνολικό κόστος κυριότητας της ψηφιακής λύσης για τέσσερα (4) χρόνια, το οποίο ανέρχεται για 400.000 υπογράφοντες δημοσίους

υπαλλήλους στο ποσό των 164.640.000 Ευρώ. Συνεπώς, το ετήσιο κόστος κυριότητας της ψηφιακής λύσης διαμορφώνεται στο ποσό των 41.160.000 Ευρώ (164.640.000/4), ενώ αντίστοιχα για κάθε έναν υπάλληλο/τελικό χρήστη στο ποσό των 102,90 Ευρώ (41.160.000/400.000). Ως εκ τούτου, οι 30.000 ψηφιακές υπογραφές θα έχουν συνολικό ετήσιο κόστος 3.087.000 Ευρώ (102,90X30.000), με το δημόσιο να εξοικονομεί 38.073.000 Ευρώ (41.160.000-3.087.000) ετησίως.

Συμπληρωματικά, μία εναλλακτική πρόταση, η οποία «απομακρύνεται» από τις παραδοσιακές παλαιού τύπου διαδικασίες, θα αποτελούσε η περαιτέρω μείωση των ψηφιακών υπογραφών, με αυτές να τίθενται μόνο στα σημεία εξόδου από τα Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων του Δημοσίου. Ειδικότερα προτείνεται μεταξύ όλων των φορέων του Δημοσίου να διακινούνται τα έγγραφα χωρίς ψηφιακές υπογραφές, αλλά μόνο με την είσοδο των υπαλλήλων στα ΣΗΔΕ, με ένα και μόνο έγγραφο να διακινείται, χωρίς τον διαχωρισμό του πλέον σε «σχέδιο» και «ακριβές αντίγραφο», ο οποίος δεν βρίσκει έρεισμα στις διατάξεις για ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων, αλλά αντίθετα αποτελεί κατάλοιπο της παραδοσιακής διαδικασίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα επιτευχθεί τόσο ο πλήρης εκσυγχρονισμός των διαδικασιών όσο και μέγιστη εξοικονόμηση. Ωστόσο, κρίνεται σημαντική για την ασφάλεια του εγγράφου η ύπαρξη κάποιας πρόβλεψης που να μην επιτρέπει οποιαδήποτε τροποποίηση μετά την οριστικοποίησή του, αλλά αντίθετα μία τέτοια περίπτωση να επιφέρει την ακύρωση του εγγράφου και την ανάκληση όλων των προγενέστερων «εγκρίσεων».

➤ Το προβληματικό θεσμικό πλαίσιο

Παραδοσιακά το θεσμικό πλαίσιο δεν υπήρξε σύμμαχος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη χώρα. Η πολυνομία, η έλλειψη κωδικοποίησης και οι αντικρουόμενες πολλές φορές νομοθετικές ρυθμίσεις υπήρξαν τροχοπέδη στην χρήση έργων ΤΠΕ. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι αφενός το χρόνιο πρόβλημα με την ταυτοποίηση και με την εγκυρότητα των ηλεκτρονικών εγγράφων και αφετέρου η κατάργηση των «χειρόγραφων» διαδικασιών και η αντικατάστασή τους με ηλεκτρονικές, η εφαρμογή της οποίας ωστόσο έχει καθυστερήσει σημαντικά και έχει λάβει αρκετές παρατάσεις με την τελευταία να φτάνει στα τέλη του έτους, με αποτέλεσμα να λειτουργούν παράλληλα τόσο η ηλεκτρονική όσο και η έγγραφη διαδικασία.

→ Απαιτείται κωδικοποίηση τόσο της νομοθεσίας όσο και των διαδικασιών για την εφαρμογή της, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η γραφειοκρατία και να αναπτυχθεί η ηλεκτρονική διακυβέρνηση. Όσον αφορά στην περίπτωση της ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων προτείνεται (i) αφενός η τροποποίηση των άρ. 160 ΑΚ και 443 ΚΠολΔ, ώστε να προβλέπεται ρητά πέρα από την ιδιόχειρη υπογραφή και η ψηφιακή με τις προϋποθέσεις εγκυρότητάς της και (ii) αφετέρου η έκδοση ενός νέου επικαιροποιημένου «Κανονισμού Επικοινωνίας των Δημοσίων Υπηρεσιών», ο οποίος να προβλέπει τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθούνται κατά την ηλεκτρονική διαδικασία διακίνησης εγγράφων.

Επιπλέον, αναφορικά με την ψηφιακή υπογραφή, τίθεται πλέον η υποχρεωτικότητα της χρήσης της ως απαραίτητη διαδικασία για την έκδοση των διοικητικών πράξεων, βάσει του άρθρου 24 του ν. 4440/2016. Σαφώς είναι κρίσιμο να υπάρχει θεσμική πρόβλεψη που να υποχρεώνει ως προς τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής και να μην αφήνεται στη διακριτική ευχέρεια των υπαλλήλων, ωστόσο κρίνεται επίσης αναγκαίο να προβλέπεται ποινή ακυρότητας επί των παραγόμενων εγγράφων, δηλαδή, κάθε διοικητική πράξη, που θα δημιουργείται χωρίς ψηφιακή υπογραφή, να καθίσταται αυτοδικαίως άκυρη.

➤ Η εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου προστασίας προσωπικών δεδομένων

Συχνά παρατηρείται το φαινόμενο στοιχεία που έχει ένας φορέας να μην μπορεί να τα χρησιμοποιήσει ένας άλλος. Έτσι συνηθίζεται να αντλούνται στοιχεία από το πληροφοριακό σύστημα του ενός φορέα και να μεταφορτώνονται σε άλλο με αποτέλεσμα να συνυπάρχουν πολλαπλά αντίγραφα των ίδιων δεδομένων σε κάθε πληροφοριακό σύστημα, τα οποία επειδή δεν ενημερώνονται αυτόματα πολλές φορές είναι ασύμβατα και αντιφατικά. Επίσης, επικρατεί η αντίληψη και ο φόβος ότι η αποθήκευση προσωπικών δεδομένων είναι πιθανόν να εκτεθεί σε κίνδυνο κλοπής τους. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την έλλειψη εμπιστοσύνης στον τρόπο διαχείρισης των προσωπικών δεδομένων από την διοίκηση μπορεί να συμβάλει στην αποθάρρυνση και αντίθεση των πολιτών απέναντι στη χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

→ Θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία – και όχι αντιπαράθεση- με την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα με πρόταση το πλαίσιο εφαρμογής προστασίας προσωπικών δεδομένων να γίνει περισσότερο «φιλικό» στην ηλεκτρονική

διακυβέρνηση και τον έλεγχο χρήσης των δεδομένων αξιολογώντας την σχέση κόστους-οφέλους από την διάθεση και χρήση τέτοιων δεδομένων.

➤ Κουλτούρα ανθρώπινου δυναμικού

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση προϋποθέτει την προθυμία για υιοθέτηση αλλαγών, οι οποίες επιφέρουν «αναστάτωση» στον οργανισμό. Είναι συχνό το φαινόμενο οι υπάλληλοι γνωρίζοντας για πολλά χρόνια μία ίδια επαναλαμβανόμενη διαδικασία να μην είναι ανοιχτοί σε οποιαδήποτε εκπαίδευση και να αντιμετωπίζουν με εχθρικότητα και απροθυμία οποιαδήποτε αλλαγή επέλθει σε αυτή τη διαδικασία, ακόμη και εάν στην ουσία οδηγήσει σε απλούστευση και μεγαλύτερη ευκολία διεκπεραίωσής της. Επιπλέον η αντίσταση σε αλλαγές ενισχύεται πολλές φορές από την αντίληψη που επικρατεί ότι οι αλλαγές έχουν επιβληθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

→ Θα πρέπει να δημιουργηθεί κλίμα εμπιστοσύνης στα στελέχη, αλλά και η καλλιέργεια αντίληψης σχετικά με τις δυνατότητες που μπορούν να παρέχουν τα υφιστάμενα ή καινούρια πληροφοριακά συστήματα στην εκτέλεση των καθημερινών εργασιών, στην απόδοσή τους στην εργασία και στην ποιοτικότερη εξυπηρέτηση των πολιτών. Επομένως, η στείρα εκπαίδευση στα επιμέρους χαρακτηριστικά λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων δεν αρκεί, αλλά αντίθετα απαιτείται η σε βάθος κατανόηση των ωφελειών της τεχνολογίας και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στις εργασίες καθημερινής ενασχόλησης. Επίσης, κρίσιμη κρίνεται η ενεργή συμμετοχή των υπαλλήλων-τελικών χρηστών στο σχεδιασμό, υλοποίηση και παρακολούθηση του εκάστοτε συστήματος προκειμένου αυτό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των υπαλλήλων και του Φορέα και να έχει επιτυχή έκβαση η χρήση του.

➤ Η έλλειψη κατάρτισης του προσωπικού

Παρατηρείται συχνά έλλειψη κατάρτισης του προσωπικού και απουσία εξειδικευμένων εκπαιδευτικών σεμιναρίων.

→ Έχουν πραγματοποιηθεί στο Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης & Αυτοδιοίκησης πιστοποιημένα επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν στα θέματα της ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και στις ψηφιακές υπογραφές και ειδικότερα τα ακόλουθα: «Εκπαίδευση στο σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ηλεκτρονικού εγγράφου του Υ.Δι.Μ.Η.Δ.», «Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων – ΙΡΙΔΑ και Σύστημα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού Υπουργείου Εσωτερικών», «Εκπαίδευση

εκπαιδευτών στις ψηφιακές υπογραφές» και «Έκδοση Ηλεκτρονικού Εγγράφου με τη χρήση ψηφιακών υπογραφών» (ΕΚΔΔΑ, n.d.). Ωστόσο, κρίνεται αναγκαία η πραγματοποίηση των εν λόγω σεμιναρίων από τα καταρτισμένα στελέχη πληροφορικής του δημοσίου να μην γίνεται αποσπασματικά σε ορισμένο αριθμό υπαλλήλων, αλλά στο σύνολο των υπαλλήλων των φορέων, καθώς καθίσταται πλέον και υποχρεωτική η ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων με τη χρήση ψηφιακών υπογραφών έως το τέλος του έτους 2018. Επίσης εξίσου σημαντική είναι η υποστήριξη και η πραγματοποίηση σεμιναρίων από τους αναδόχους των έργων των συστημάτων.

➤ Κακό επίπεδο συνεργασίας

Συναντάται συχνά κακό επίπεδο συνεργασίας νομικών και τεχνικών υπηρεσιών, καθώς και υπαλλήλων μεταξύ τους, και της διοίκησης με τους πολίτες.

→ Απαιτείται ουσιαστική και στενή συνεργασία νομικών και τεχνικών στελεχών από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού και υλοποίησης, καθώς παρατηρείται διαφορετική αντίληψη στα διάφορα ζητήματα που προκύπτουν. Προϋπόθεση για την επιτυχία της συνεργασίας είναι η δημιουργία κοινής αντίληψης και γνώσης επί των θεμάτων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

➤ Η μη αξιοποίηση δομών και ο κατακερματισμός εφαρμογών

Παρατηρείται το φαινόμενο επικαλύψεων συστημάτων, ελλιπούς συνεργασίας και έλλειψης διαλειτουργικότητας συστημάτων. Ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα αποτελεί ο κατακερματισμός εφαρμογών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε πολλαπλά ασύμβατα μεταξύ τους συστήματα και η φύλαξη και επεξεργασία δεδομένων σε διαφορετικές και μη συνδεδεμένες βάσεις δεδομένων δημιουργώντας «σιλό». Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο κατακερματισμός των πληροφοριακών συστημάτων ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων, τα οποία διαφέρουν από Φορέα σε Φορέα, δε διαλειτουργούν και ως εκ τούτου πολλές φορές παρακάμπτονται ως μη λειτουργικά, ενώ πολλά βρίσκονται σε πλήρη αχρησία με αποτέλεσμα να απαξιώνονται λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας.

→ Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, ενώ αυτή τη στιγμή το Υπουργείο Εσωτερικών κάνει χρήση του πληροφοριακού συστήματος «ΙΡΙΔΑ»²² για την ηλεκτρονική

²² Όπως αναφέρεται και παραπάνω στην ενότητα «2.2.2»

διαχείριση και διακίνηση των εγγράφων του, το οποίο του παρέχεται δωρεάν από το Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας και διαλειτουργεί με εξωτερικούς φορείς (Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, Δήμους και Περιφέρειες), το δημόσιο σπαταλά τεράστια ποσά ετησίως για την παροχή αδειών χρήσης και υπηρεσιών συντήρησης για τα επιμέρους σχετικά πληροφοριακά συστήματα των Φορέων, τα οποία δεν διαλειτουργούν μεταξύ τους. Λόγω δε της έλλειψης διαλειτουργικότητάς τους, το δημόσιο προκήρυξε προ μηνών²³ διαγωνισμό ύψους περίπου 22,5 εκ. Ευρώ για την υλοποίηση έργου κεντρικού συστήματος διακίνησης εγγράφων, το οποίο θα διασυνδέει τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα ώστε να διαλειτουργούν, θα δημιουργήσει νέα, όπου αυτά δεν υφίστανται, και θα χορηγήσει ψηφιακές υπογραφές. Δεν παραγνωρίζεται σαφώς η αξία και η ανάγκη της διαλειτουργικότητας των εν λόγω συστημάτων. Ωστόσο, εύλογα δημιουργείται το ερώτημα, εάν το δημόσιο θα έπρεπε – αντί των προαναφερόμενων ενεργειών του- να επενδύσει στο ήδη υφιστάμενο σύστημα «ΠΙΔΑ» και να το αναπτύξει ώστε να διαλειτουργεί με όλους τους Φορείς του Δημοσίου, ορίζοντας τους τελευταίους ως τερματικά σημεία («end-points»), όπως αντίστοιχα έχει κάνει το Υπουργείο Εσωτερικών με τους Δήμους, Περιφέρειες κλπ, εξοικονομώντας τεράστια ποσά σε ετήσια βάση και επενδύοντας στα στελέχη υψηλής κατάρτισης που διαθέτει.

7. Επίλογος

Το παγκόσμιο σκηνικό μεταβάλλεται ραγδαία και η Ευρώπη αντιμετωπίζει σοβαρές περιβαλλοντικές, οικονομικές και πολιτικές προκλήσεις. Οι προσπάθειες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Δημόσιας Διοίκησης μπορούν σε μεγάλο βαθμό να διευκολυνθούν από τη συνεργασία, την διαλειτουργικότητα και την ανταλλαγή καλών πρακτικών μεταξύ όλων των εθνικών δημόσιων διοικήσεων, αλλά και σε διασυνοριακό επίπεδο (Διακήρυξη Ταλίν, 2017).

Συνακόλουθα, η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας παγκοσμίως σε συνδυασμό με το αξιόλογο ανθρώπινο δυναμικό που διαθέτει η Ελλάδα στις επιστήμες της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών δημιουργούν ευκαιρίες για ταχύτερη πορεία της χώρας στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Επιτυχημένα παραδείγματα και προσπάθειες

²³ Όπως αναλυτικά αναφέρεται παραπάνω στην ενότητα «2.2.3»

στο εξωτερικό έχουν αποδείξει ότι μία χώρα μπορεί να μετασχηματιστεί ψηφιακά, εφόσον υπάρχει η πολιτική βούληση και καταβάλλει εντατικές προσπάθειες.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Εσθονία, μία πολύ μικρή χώρα που έγινε γνωστή για τις εντυπωσιακές της επιδόσεις στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, μετασχηματιζόμενη μάλιστα από πλήρως γραφειοκρατικό-σοβιετικό κράτος σε ψηφιακό, αναπτύσσοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την οικονομία της και περιστέλλοντας σημαντικά τις δαπάνες της.

Δεν αμφισβητείται ότι η Ελλάδα είναι μία μεγαλύτερη πληθυσμιακά χώρα και δεν διαθέτει την ίδια ευελιξία να στήσει εκ του μηδενός ένα σύστημα δημόσιας διοίκησης χωρίς προϋπάρχουσες δομές και δυσλειτουργίες. Είναι, όμως, βέβαιο ότι με ισχυρή πολιτική βούληση, ανάπτυξη και εκσυγχρονισμό του νομοθετικού πλαισίου και στοχευμένη εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού της μπορεί να γνωρίσει ακόμη μεγαλύτερη πρόοδο στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης ξεκινώντας από την υλοποίηση του εξαιρετικά σημαντικού για την δημόσια διοίκηση έργου, της ηλεκτρονικής διακίνησης και διαχείρισης εγγράφων και των ψηφιακών υπογραφών στο δημόσιο. Η επιτυχής και έγκαιρη υλοποίηση του εν λόγω έργου- έπειτα από τις πολλές παρατάσεις που έχει ήδη λάβει- θα δείξει κατά πόσο η Ελλάδα έχει πλέον συνειδητοποιήσει ότι δεν υπάρχει χρονικό περιθώριο για περαιτέρω αναβολές, καθώς και το εάν κινείται πράγματι προς την κατεύθυνση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, αντιλαμβανόμενη ότι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν είναι το μέλλον, αλλά το παρόν και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης δημόσιας διοίκησης.

Βιβλιογραφία

- Αnon., 1997. *Νόμος 2472/1997*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2001. *Π.Δ. 150/2001*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2006. *Νόμος 3471/2006*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2011. *Νόμος 3979/2011*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2014. *Π.Δ. 25/2014*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2015. *Νόμος 4325/2015*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2016. *Νόμος 4440/2016*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Αnon., 2017. *Νόμος 4508/2017*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 20 11 2018].
- Botanical Paperworks, 2016. *Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση χαρτιού*. [Online]
Available at: <https://www.botanicalpaperworks.com/blog/read,article/765/paper-waste-a-look-at-the-facts>
[Accessed 18 11 2018].
- DocuTracks, n.d. *Πληροφοριακό Σύστημα Docutracks της Dataverse Ltd.*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <http://www.docutracks.eu/>
[Πρόσβαση 8 12 2018].
- novatron, n.d. *Ψηφιακή υπογραφή με usb token*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://www.novatron.gr/plastic-card-solutions/psifiaki-pistopoiisi/usb-tokens-psifiaki-yprografi-addy?gclid=Cj0KCQiA_s7fBRDrARIsAGEvF8R_vJdYPJuiGUGwmWHwF1AuOfgEOu7XeNs_VTEj-IFhEgBx4E-y2w4aAmGLEALw_wcB
[Πρόσβαση 18 11 2018].

Standish Group, 2015. *Chaos Report*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>

[Πρόσβαση 15 11 2018].

ΑΠΕΔ, n.d. *Διαδικασία Απόκτησης Ψηφιακών Υπογραφών*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.aped.gov.gr/more/obtainsignature/4-step1.html>.

[Πρόσβαση 18 11 2018].

Αρμενόπουλος, 2001. Αθήνα: s.n.

Αστικός Κώδικας, 1984. Π.Δ, 456/1984 *Αστικός Κώδικας*. s.l.:s.n.

ΔΕΕ, 2011. *Δίκαιο Επιχειρήσεων και Εταιρειών*. Αθήνα: s.n.

Δείκτης DESI, 2018. *Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας*. [Online]

Available at: http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/el-desi_2018-country-profile-lang_4AA59C97-CC3B-7C25-9CE4F07248577AD8_52343.pdf

[Accessed 20 11 2018].

Δημόσιο 2020, 2017-2019. *Εθνική Στρατηγική για τη Διοικητική Μεταρρύθμιση 2017-2019*.

[Ηλεκτρονικό]

Available at: http://dimosio2020.gov.gr/?page_id=1597

[Πρόσβαση 18 11 2018].

Διακήρυξη Ταλίν, 2017. *Ψηφιακή Διακήρυξη του Ταλίν για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση*.

[Ηλεκτρονικό]

Available at: https://www.eu2017.ee/sites/default/files/2017-10/Tallinn_eGov_declaration.pdf

ΔιαΝΕΟσις, 2018. *Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ελλάδα*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: https://www.dianeosis.org/2018/03/e_government_post

[Πρόσβαση 15 11 2018].

Διαύγεια, 2017. *Απευθείας ανάθεση για την συντήρηση, τεχνική υποστήριξη και αναβάθμιση της εφαρμογής συστήματος διαχείρισης και διακίνησης εγγράφων του ΥΠΠΟΑ*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.diauvegia.gov.gr/decision/view/7%CE%98544653%CE%A04-%CE%9A%CE%A1%CE%92>

[Πρόσβαση 8 12 2018].

Διαύγεια, 2017. *Σύμβαση για την "Προμήθεια εξειδικευμένης εφαρμογής ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων, πρωτοκόλλου και λοιπών εφαρμογών του Δήμου Αγίου Δημητρίου"*.

[Ηλεκτρονικό]

Available at:

<https://www.diauvegia.gov.gr/decision/view/7%CE%A7%CE%93%CE%93%CE%A963-2%CE%9D%CE%96>

[Πρόσβαση 8 12 2018].

Δίκη, 2005. Αθήνα: s.n.

ΕΔΕΤ Α.Ε., 2018. *Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης για το έργο "Κεντρική Υποδομή Ανταλλαγής Εγγράφων μεταξύ των φορέων της Κεντρικής Κυβέρνησης με προηγμένες ψηφιακές υπογραφές"*. Αθήνα: s.n.

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων, n.d. 7. *Ηλεκτρονικές επικοινωνίες και ψηφιακές υπογραφές*. [Ηλεκτρονικό]

Available at:

https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html

[Πρόσβαση 15 11 2018].

Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης & Αυτοδιοίκησης, 2017. *Στρατηγική και Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης*. ΚΕ΄ Εκπαιδευτική Σειρά επιμ. Αθήνα: s.n.

Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης, 2016. *Σύνταξη, Έκδοση και Διαχείριση Δημοσίων Εγγράφων- ΚΔ΄ Εκπαιδευτική Σειρά*. ΚΔ΄ Εκπαιδευτική Σειρά επιμ. Αθήνα: s.n.

Εθνικό Τυπογραφείο, 2015. *Υπ' αριθμ. πρωτ. Γ39682/28.04.2015 εγκύκλιος με θέμα «Υποχρεωτική (από 1.7.2015) αποστολή εγγράφων για δημοσίευση στο Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβέρνησης με χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και προηγμένης ηλεκτρο*. Αθήνα: s.n.

ΕΚ, 1999. *Οδηγία 93/1999*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php

[Πρόσβαση 15 11 2018].

ΕΚΔΔΑ, n.d. *Σεμινάρια Επιμόρφωσης*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.ekdd.gr/ekdda/index.php/gr/2016-04-26-10-18-11>

[Πρόσβαση 18 11 2018].

Έκθεση Ηνωμένων Εθνών, 2018. *Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ηνωμένων Εθνών*. [Online]

Available at:

https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf

[Accessed 20 11 2018].

Ευρωπαϊκή Ένωση, 2018. *Λίστα με πιστοποιημένες ΑΔΔΥ που ισχύουν Πανευρωπαϊκά*.

[Online]

Available at: <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/eidas-art.31-list-2018-09-05.pdf>

[Accessed 18 11 2018].

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, 2016. *Νόμος για την Προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα σε εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.opengov.gr/ministryofjustice/?p=9331>

[Πρόσβαση 25 11 2018].

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, 2016. *Οδηγία (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.lawspot.gr/nomikes-pliروفories/nomothesia/odigia-ee-2016-680-toy-eyropaikoy-koinovoylioy-kai-toy-symvovlioy-tis>

[Πρόσβαση 25 11 2016].

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2014. *Κανονισμός eIDAS 910/2014*.

[Ηλεκτρονικό]

Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub.php
[Πρόσβαση 15 11 2018].

Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, 2014. *Υιοθέτηση των ΤΠΕ & Ψηφιακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: http://iobe.gr/docs/research/RES_03_10062015_REP_GR.pdf
[Πρόσβαση 18 11 2018].

Κεντρική Υπηρεσία Υπουργείου Υγείας, 2015. *Υπ' αριθμ. Πρωτ. Α1α/οίκ/39335/25.05.2015 Εσωτερικός Κανονισμός για την ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων*. Αθήνα: s.n.

Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ, 2017. *Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος*. [Ηλεκτρονικό]
Available at:
http://www.gcloud.ktpae.gr/wps/portal/gcloud/newsandinfos/news/newsitem/nefelhready/!ut/p/z0/fYy7DoJAEFV_RQtKMusjAiVBxWBoTExwGrPCsqziLI9V5O8FLezs7knOPYCQABJ_KsmN0sTLgU-4OkfeejMLQhazwN0yf3FwjuHS27I7ByLA_8JQmDdxEEvAipnCVpRrSEjkoiwawbN-NNS1rtEHTDUZ8TKQSDst9S
[Πρόσβαση 25 11 2018].

Κολοτούρος, 2017. *Αποδεικτική Δύναμη ηλεκτρονικών εγγράφων στη Ναυτιλία- Νομικό Βήμα 55*. ΝοΒ55 επιμ. s.l.:s.n.

Κώδικας Πολιτικής Δικονομίας, 1985. *Π.Δ. 503/1985 Κώδικας Πολιτικής Δικονομίας*. s.l.:s.n.

Λογαράς, Κ., 2018. *Ναυτεμπορική "Τεχνολογία Blockchain, εφαρμογές και νομικές πτυχές της"*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.naftemporiki.gr/story/1363055/i-texnologia-blockchain-oi-efarmoges-tis-kai-oi-nomikes-ptuxes-tis>
[Πρόσβαση 20 11 2018].

Μπέης, Κ., 2000. Δίκη.

Νίκας, n.d. *Πολιτική Δικονομία II*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: s.n.

Νικολόπουλος, 2005. *Το Δίκαιο της Απόδειξης*. Αθήνα-Κομοτηνή: s.n.

Νόμος 1892/1990, n.d. *Νόμος 1892/1990*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: https://lawdb.intrasoftnet.com/nomos/2_nomothesia_rs_sub_statute_all.php
[Πρόσβαση 18 11 2018].

Ράλλης, Σ., 2018. *News 24/7 88.6: "Συνέντευξη Γ.Γ. Ψηφιακής Πολιτικής για το έργο του Κεντρικού ΣΗΔΕ"* [Συνέντευξη] (8 Νοέμβριος 2018).

Τασιόπουλος, Σ., 2017. *Η Ψηφιακή υπογραφή και το κέρδος για το Δημόσιο*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.indeepanalysis.gr/nomika-themata/h-pshfiakh-ypografh-kai-to-kerdos-gia-to-dhmosio>
[Πρόσβαση 18 11 2018].

Ταφύλλης, Γ., 2017. *Ημερίδα του Υπ.Ψη.Π.Τ.Ε. για το Νέο Πλαίσιο Παραγωγής Έργων ΤΠΕ*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.mindigital.gr/attachments/article/1018/23.02.2017%20-%20%CE%95%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%97%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%AF%CE%B4%CE%B1%20%CE%B3%CE%B9%CE>

[%B1%20%CF%84%CE%B7%CE%BD%20%CE%95%CE%A8%CE%A3%20-%20%CE%93%](#)
[Πρόσβαση 30 11 2018].

ΥΔΙΜΗΔ, 2012. Υπ' αριθμ. Πρωτ. 21721/14.09.2012 Εσωτερικός Κανονισμός για την ηλεκτρονική έκδοση και διαχείριση εγγράφων του ΥΔΙΜΗΔ (ΑΔΑ: Β4ΘΟΧ-ΡΩΝ). Αθήνα: s.n.

ΥΔΙΜΗΔ, 2014. Πρόσκληση με θέμα "Σύμβαση συντήρησης της εφαρμογής ηλεκτρονικής έκδοσης και διακίνησης εγγράφων ΠΑΠΥΡΟΣ Millennium III". [Ηλεκτρονικό]
Available at: http://www.minadmin.gov.gr/wp-content/uploads/20140109_Papyrus.pdf
[Πρόσβαση 18 11 2018].

Υπ. Υποδομών & Μεταφορών, 2017. Υπ' αριθμ. πρωτ. Δ11/Ε/25769/16426/08.12.2017 απόφαση με θέμα "Παροχή υπηρεσιών ετήσιας συντήρησης και υποστήριξης του εγκατεστημένου στην Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας Συστήματος Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων Πάπυρος MILLENNIUM III». Αθήνα: s.n.

ΥΠΑΑΥΜΔ, 2013. Υπ αριθμ. Πρωτ. 20912/2572/16.05.2013 Εσωτερικός Κανονισμός για την ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων. Αθήνα: s.n.

ΥΠΕΣ, 2018. Εγκύκλιος υπ' αριθμ 16 με αριθμ. πρωτ. 19390/15.05.2018. Αθήνα: s.n.

Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας , 2014. Εγκύκλιος υπ' αριθμ. πρωτ. Π1/542/04.03.2014 (ΑΔΑ: ΒΙΚΤΦ-ΠΨ5) με θέμα "Ενημέρωση για το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων". Αθήνα: s.n.

Υπουργείο Δικαιοσύνης, 2013. Υπ' αριθμ. Πρωτ. 79153/29.10.2013 Εσωτερικός Κανονισμός για την ηλεκτρονική έκδοση και διακίνηση εγγράφων. Αθήνα: s.n.

Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, 2012. Οδηγός Ορθής Διοικητικής Συμπεριφοράς. s.l.:s.n.

Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης & Αποκέντρωσης, 2003. Κανονισμός Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο (2η έκδοση).

Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, 2016-2017. Προκήρυξη με θέμα "Άδειες χρήσης του συστήματος Πάπυρος Millennium III (σύστημα ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων και ροών εργασιών - ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου - ψηφιακών υπογραφών) του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, για τα έτη 2016-2017". [Ηλεκτρονικό]
Available at:
https://www.espa.gr/Lists/GGEA/Attachments/144/161024_Prokhryxi_Papyrus_Millennium_III_GD_HL_DI.pdf
[Πρόσβαση 18 11 2018].

Υπουργείο Οικονομικών, 2013. Απόφαση Υπουργείου Οικονομικών με θέμα "Διαδικασία Κοινοποίησης Κατασχετηρίων για την επιβολή κατάσχεσης απαιτήσεων στα χέρια πιστωτικών ιδρυμάτων και δήλωσης αυτών με ηλεκτρονικά μέσα κατ' εφαρμογή των άρ. 30Α κ.επ. ν.δ. 356/1974- ΑΔΑ: ΒΛΓΒΗ-4Η1". Αθήνα: s.n.

Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, 2016. Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική 2016-2021. [Ηλεκτρονικό]
Available at:
https://www.eydamth.gr/images/site_2017/ArticleID_283/GR_Digital_Strategy_2016_2021.pdf

Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, 2018. Απόφαση προκήρυξης Διεθνούς Ανοιχτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού με τίτλο: «Υλοποίηση Κεντρικού Συστήματος Διακίνησης Εγγράφων, Δρομολόγησης και Διαλειτουργικότητας με απομακρυσμένες ψηφιακές υπογραφές καθώς και Μηχανισμό Υποστήριξης του (helpdesk)».

[Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.mindigital.gr/attachments/article/2741/18PROC003565072.pdf>

[Πρόσβαση 18 11 2018].

Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, 2018. Υπ' αριθμ. 17644/15.11.2018 απόφαση έγκρισης του πρακτικού ηλεκτρονικής αποσφράγισης, ελέγχου, αξιολόγησης οικονομικής προσφοράς και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου της επιτροπής.

[Ηλεκτρονικό]

[Πρόσβαση 22 11 2018].



Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
L.O.M.E.P



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΣΔΔΑ)

Πειραιώς 211, ΤΚ 177 78, Ταύρος

τηλ: 2131306349 , fax: 2131306479

www.ekdd.gr