

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ 511/2008022



ΘΕΜΑ: Νομικά ζητήματα που εγείρει η χρήση ηλεκτρονικών μεθόδων ψηφοφορίας στις πολιτικές εκλογές

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως ηλεκτρονική ψηφοφορία (e-voting) νοείται το είδος της ψηφοφορίας που πραγματοποιείται μέσω αξιοποίησης νέων τεχνολογιών, αυτοματισμών και δυνατοτήτων των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων. Σχετίζεται είτε με τις «ηλεκτρονικές» μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή της ψηφοφορίας είτε με την ηλεκτρονική καταμέτρηση ψήφων. Η τεχνολογία του e-voting μπορεί να περιλαμβάνει προσωπικές διάτρητες κάρτες (αντίστοιχες ταυτότητες) από την πλευρά των ψηφοφόρων, καθώς επίσης και οπτικά συστήματα σάρωσης ή αυτόνομα συστήματα καταγραφής ψήφων από την πλευρά των διοργανωτών. Μια ηλεκτρονική ψηφοφορία μπορεί να γίνει μέσω διαδικτύου, δικτύων υπολογιστών, e-mail αλλά ακόμα και μέσω κινητού τηλεφώνου (δεν ενδείκνυται στην περίπτωση των πολιτικών εκλογών).

Παραδείγματα εφαρμογής ηλεκτρονικής ψηφοφορίας σε πολιτικές εκλογές

Όλο και περισσότερες χώρες ανά τον πλανήτη εφαρμόζουν τη μέθοδο της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας για τη διεξαγωγή πολιτικών εκλογών με πρόσφατο παράδειγμα αυτό των προεδρικών εκλογών των ΗΠΑ το 2012. Ας δούμε όμως ενδεικτικά πιο συγκεκριμένα προβλήματα τεχνικής και νομικής φύσεως που έχουν αναδυθεί. **ΗΠΑ:** αν και η συγκεκριμένη μέθοδος ψηφοφορίας χρησιμοποιήθηκε για τον ίδιο σκοπό πριν 12 έτη, μερικά τεχνικά προβλήματα που υπήρξαν τότε, εμφανίστηκαν ξανά τώρα, δεδομένου ότι οι αξιοποιούμενες τεχνολογίες δε βελτιώθηκαν. Χαρακτηριστικά, πολλά από τα συστήματα δε θεωρούνται ασφαλή καθώς αδυνατούν να υπολογίσουν τον ακριβή αριθμό των ψήφων (τη στιγμή που η κοινή γνώμη αμφιβάλλει για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων). Επιπλέον, λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων που επικρατούσαν εκείνη την περίοδο, πολλές περιοχές αντιμετώπισαν το πρόβλημα της διακοπής ηλεκτροδότησης. Έτσι, τα συστήματα λειτούργησαν μέχρι την εξάντληση των ενεργειακών τους αποθεμάτων, γεγονός που τερμάτιζε αυτόματα και πρόωρα την ψηφοφορία, δημιουργώντας πλήθος ερωτηματικών για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Παρατηρήθηκε ακόμα το φαινόμενο της διακοπής λειτουργίας των οθονών αφής, ενώ στην περίπτωση των χάρτινων παραδοσιακών ψηφοδελτίων τα οποία σκανάρονται και αποστέλλονται (αφορά στους ψηφοφόρους που ζουν εκτός ή είναι στρατιωτικοί), αμφισβητείται η μυστικότητα της ψηφοφορίας αφού η ψήφος γίνεται ορατή. Συνεπώς κατά κάποιο τρόπο γνωστοποιείται. Σύμφωνα με τους αναλυτές τόσο η «πειρατεία» που μπορεί να προκληθεί από χάκερς όσο και το ανώριμα τεχνολογικά συστήματα μπορούν να δημιουργήσουν αλλοίωση των εκλογικών αποτελεσμάτων (πολλές φορές στις ΗΠΑ παρατηρήθηκε πολλαπλάσιος αριθμός ψήφων συγκριτικά με τον αριθμό των ψηφοφόρων).

Βέλγιο: αποφασίστηκε να εγκαταλειφθεί (αλλά ενδεχομένως να αντικατασταθεί στο μέλλον με πιο σύγχρονες και κοντά στην τεχνολογία μεθόδους όπως τα οπτικά στυλό) κυρίως για οικονομικούς λόγους αυτή η μέθοδος ψηφοφορίας. Παράλληλα, θεωρήθηκε αρνητικό το γεγονός μη ύπαρξης αποδεικτικού που να πιστοποιεί πως ο ψηφοφόρος συμμετείχε κανονικά στην εκλογική διαδικασία.

Γαλλία: η βασική δυσκολία που εντοπίστηκε ήταν η διαμόρφωση των χώρων που θα λάμβανε χώρα η ηλεκτρονική ψηφοφορία, καθώς επίσης και οι εθελοντές-ψηφοφόροι που θα δέχονταν να συμμετάσχουν σε μια «πρωτόγνωρη» εκλογική διαδικασία. Οι στατιστικές δείχνουν πως ευνοείται η «λευκή» ψήφος αλλά και πως αυξάνεται ο χρόνος αναμονής αφού συνήθως υπάρχει ένα μοναδικό σύστημα απ' το οποίο πρέπει να περάσουν όλοι οι ψηφοφόροι. Στις προεδρικές εκλογές του 2012 οι μέθοδος αξιοποιήθηκε με σκοπό τη συμμετοχή στις εκλογές των Γάλλων του εξωτερικού.

Ολλανδία: στις εκλογές του 2006 το 90% των ψήφων προερχόταν από ηλεκτρονική ψηφοφορία. Παρ' όλα αυτά αμφισβητήθηκε μαζικά η ασφάλεια των συστημάτων που χρησιμοποιήθηκαν. Συγκεκριμένα, υποστηρίχθηκε πως το τμήμα του συστήματος στο οποίο καταγράφονταν οι ψήφοι προστατευόταν στοιχειωδώς. Συνεπώς, η αντικατάσταση εξαρτημάτων του συστήματος ήταν εύκολη αφού δεν υπήρχε κανένα είδος κρυπτογράφησης στα δεδομένα των ψήφων που ήταν ήδη καταγεγραμμένα. Δε χρησιμοποιήθηκε κάποια μορφή χαρτιού (πχ ψηφοδέλτιο), γεγονός που αποδεικνύει πως μια ενδεχόμενη επανακαταμέτρηση ψήφων θα γινόταν μόνο ηλεκτρονικά. Λίγο αργότερα η κυβέρνηση διαπίστωσε πως κάποια συστήματα δε διατηρούσαν τη μυστικότητα της ψηφοφορίας. Αυτό γιατί μπορούσαν να ελέγχονται από απόσταση από οποιονδήποτε εξωτερικό παράγοντα.

2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω διαπιστώνουμε πως μια σειρά **τεχνικών προβλημάτων** αποτελεί φυσική συνέπεια κάθε ηλεκτρονικής ψηφοφορίας. Πιο συγκεκριμένα συμπεράναμε τα εξής:

- Συστήματα μη προσαρμοσμένα στις επιταγές της τεχνολογίας
- Αδυναμία υπολογισμού ακριβούς αριθμού ψήφων
- Έλλειψη προστασίας των συστημάτων – απώλεια μυστικότητας
- Μη κρυπτογράφηση των καταγεγραμμένων δεδομένων
- Δυσκολία επανακαταμέτρησης
- Μεγάλο οικονομικό κόστος
- Αστάθμητοι εξωτερικοί παράγοντες (πχ καιρικά φαινόμενα) που εμποδίζουν την ομαλή διεξαγωγή της διαδικασίας
- Συστήματα που δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν απρόβλεπτες καταστάσεις (πχ διακοπή παροχής ενέργειας) οι οποίες διακόπτουν τη λειτουργία τους
- Περιπτώσεις που λόγω αδυναμίας ή λανθασμένου σχεδιασμού των συστημάτων η ψήφος γίνεται ορατή
- Υπάρχει δυνατότητα εξωτερικής παρεμβολής (χάκερ)
- Δεν υπάρχει δυνατότητα απόδειξης πως κάποιος ψηφοφόρος συμμετείχε κανονικά (ή όχι) στη διαδικασία
- Απαιτείται διαμόρφωση ειδικών χώρων
- Σε περίπτωση των ειδικά διαμορφωμένων χώρων θα απαιτηθεί μεγάλος χρόνος αναμονής καθώς ο αριθμός των υπαρχόντων συστημάτων θα είναι ελάχιστος και των ψηφοφόρων τεράστιος
- Οι ψηφοφόροι πρέπει να είναι οικείοι με την τεχνολογία

Έτσι λοιπόν καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι μια σειρά προβλημάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια των πληροφοριών (από τεχνική άποψη) προκύπτουν από τη συγκεκριμένη διαδικασία. Συγκεκριμένα, η **εμπιστευτικότητα** (confidentiality), η **εγκυρότητα**, η **ακεραιότητα** (integrity) των πληροφοριών, η **διαθεσιμότητα** (availability) της επικοινωνίας, η **μη αποποίηση** (non-repudiation) της **προέλευσης** και της **παραλαβής** των πληροφοριών, η **χρονοσήμανση** (timestamping) των μηνυμάτων και των εγγράφων και τέλος η **αυθεντικότητα** (authenticity) των επικοινωνούντων μερών. Όσο αφορά στην ασφάλεια των δικτύων, παρατηρούνται θέματα έλλειψης **ασφάλειας δικτυακής υποδομής**, **φυσικής ασφάλειας** και **διαθεσιμότητας του δικτύου**.

Βασικές Αρχές της ψηφοφορίας (γενικά)

- Αρχή της **καθολικής ψηφοφορίας**: στις εκλογές μπορεί να συμμετέχει κάθε πολίτης που τηρεί τις ελάχιστες προϋποθέσεις (ορίζονται από το Σύνταγμα)
- Αρχή της **ισότητας της ψήφου**: κάθε πολίτης διαθέτει μόνο μία ψήφο ενώ όλες μαζί είναι νομικά ισοδύναμες
- Αρχή της **άμεσης ψηφοφορίας**: υπάρχει μόνο η βούληση μεταξύ εκλογέα και αποτελέσματος – δε χρειάζονται εκλέκτορες που να βγάζουν αυτοί το αποτέλεσμα
- Αρχή της **μυστικότητας της ψήφου**: η εκλογική βούληση του εκλογέα δε γίνεται γνωστή σε τρίτους
- Αρχή της **υποχρεωτικής ψηφοφορίας**: η άσκηση του εκλογικού δικαιώματος είναι υποχρεωτική, χωρίς όμως να επιβάλλονται πλέον κυρώσεις σ' εκείνους που δε λαμβάνουν μέρος
- Αρχή της **ταυτόχρονης διενέργειας εκλογών σε όλη την επικράτεια**: σε εξαιρετικές περιπτώσεις κάμπτεται αρκεί τα αποτελέσματα να καταμετρώνται και να ανακοινώνονται ταυτόχρονα (τήρηση αρχής της ταυτόχρονης καταμέτρησης και ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων)
- Αρχή της **αυτοπρόσωπης άσκησης του εκλογικού δικαιώματος**: ο ψηφοφόρος πρέπει να παρίσταται ο ίδιος και όχι να συμμετέχει μέσω «επιστολικής ψήφου» ή άλλων πρόσφορων μέσων

Νομικά προβλήματα

Εξετάζοντας τόσο τα τεχνικά προβλήματα όσο και τις βασικές αρχές που διέπουν τις ψηφοφορίες και δεδομένου ότι η ηλεκτρονική ψηφοφορία είναι βασισμένη στην «παραδοσιακή», διαπιστώνουμε πως μια σειρά νομικών προβλημάτων απορρέει από όσα προαναφέρθηκαν. Ας εξετάσουμε λοιπόν ξεχωριστά πώς κάθε αρχή παραβιάζεται από αυτή τη μέθοδο.

- Αρχή της **καθολικής ψηφοφορίας**: οι πολίτες που συμμετέχουν πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία, γεγονός που σηματοδοτεί αυτόματα τον αποκλεισμό των κοινωνικών ομάδων που δεν έχουν πρόσβαση σ' αυτή
- Αρχή της **ισότητας της ψήφου**: κάθε πολίτης μπορεί να ψηφίσει περισσότερες από μία φορές καθώς δεν υπάρχει κάποιο πιστοποιητικό που να δείχνει αν έχει ήδη συμμετάσχει ή όχι στην εκλογική διαδικασία
- Αρχή της **άμεσης ψηφοφορίας**: η βούληση μεταξύ εκλογέα και αποτελέσματος είναι αβέβαιη καθώς τα τεχνολογικά ανώριμα συστήματα δεν εξασφαλίζουν πως οι εξωτερικοί παράγοντες δεν μπορούν να επέμβουν είτε για να αλλάξουν το αποτέλεσμα είτε για να αποσπάσουν σημαντικά προσωπικά δεδομένα
- Αρχή της **μυστικότητας της ψήφου**: η εκλογική βούληση του εκλογέα μπορεί να γίνει γνωστή σε τρίτους. Αυτό γιατί δε διασφαλίζεται το απόρρητο της διαδικασίας αφού εξωτερικοί παράγοντες μπορούν ανά πάσα στιγμή να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα αλλά και οι διοργανωτές κατά τη διάρκεια της καταμέτρησης των ψήφων
- Αρχή της **υποχρεωτικής ψηφοφορίας**: αν και η άσκηση του εκλογικού δικαιώματος είναι υποχρεωτική, όπως αναφέραμε παραπάνω οι μη εξοικειωμένοι με την τεχνολογία αποκλείονται αυτόματα, γεγονός που πυροδοτεί μια σειρά αντιδράσεων καθώς κάθε κοινωνική ομάδα μπορεί να εκπροσωπεί και παράλληλα να αντιπροσωπεύει διαφορετικά πολιτικά συμφέροντα.
- Αρχή της **ταυτόχρονης διενέργειας εκλογών σε όλη την επικράτεια**: τα αποτελέσματα δεν καταμετρώνται ταυτόχρονα εφόσον υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης σ' αυτά και αλλοίωσής τους από εξωτερικούς παράγοντες ακόμα και κατά τη διάρκεια της ψηφοφορίας. Παρ' όλα αυτά θα μπορούσαν να ανακοινώνονται ταυτόχρονα (έτσι παραβιάζεται αυτόματα η τήρηση της αρχής της ταυτόχρονης καταμέτρησης των αποτελεσμάτων)
- Αρχή της **αυτοπρόσωπης άσκησης του εκλογικού δικαιώματος**: δε διασφαλίζεται πως ο ψηφοφόρος συμμετέχει ο ίδιος στην εκλογική διαδικασία. Στην περίπτωση που η ψηφοφορία γίνεται από απόσταση (πχ on line από το σπίτι) είναι ανέφικτο να πιστοποιηθεί πως ψήφισε ο ίδιος (ο ψηφοφόρος) με τη δική του εκλογική βούληση και όχι κάποιος άλλος αντί αυτού. Επίσης, στην περίπτωση δημιουργίας ψεύτικων προφίλ από εξωτερικούς παράγοντες ή ακόμα και από αυτούς που εξυπηρετούν συγκεκριμένα πολιτικά συμφέροντα τα πράγματα περιπλέκονται ακόμα περισσότερο.

Έτσι, μια σειρά αρχών και συνεπώς επιμέρους δικαιωμάτων των πολιτών παραβιάζονται σαν αποτέλεσμα των όσων αναφέρθηκαν παραπάνω. Συγκεκριμένα, η **δημοκρατικότητα**, διότι δεν γνωρίζουμε αν αυτοί που ψηφίζουν είναι οι νόμιμοι ψηφοφόροι, η **ορθότητα** και η **ακρίβεια** αφού δε διασφαλίζεται το ότι το εκλογικό αποτέλεσμα είναι το πραγματικό, η **μυστικότητα** καθώς υπάρχουν όλο και περισσότερες διαρροές όχι μόνο για το είδος της ψήφου αλλά και για τα προσωπικά δεδομένα των πολιτών, η **επαληθευσιμότητα** δεδομένου ότι δεν εξασφαλίζεται πως έγινε σωστά και με τη δέουσα διαφάνεια η διαδικασία της καταμέτρησης. Επιπλέον, η **δικαιοσύνη** εφόσον το αποτέλεσμα μπορεί να γίνει γνωστό σε κάποιους πριν την τελική καταμέτρηση των ψήφων και την επικύρωση του αποτελέσματος, η **προστασία από εξαναγκασμό** διότι η ψήφος μπορεί να γνωστοποιηθεί παρά τη θέληση του ψηφοφόρου και τέλος η **ανθεκτικότητα** γιατί ανά πάσα στιγμή η ηλεκτρονική ψηφοφορία μπορεί να διακοπεί εξαιτίας ψηφοφόρων που εξυπηρετούν συγκεκριμένα πολιτικά συμφέροντα, πολιτικών αρχών που με τη σειρά τους εξυπηρετούν κάποια άλλα ή χάκερς οι οποίοι απλά «δοκιμάζουν» τις ικανότητές τους.

Το 2011 στο Στρασβούργο, το ευρωπαϊκό συμβούλιο θέσπισε μια σειρά κανόνων που αφορούν στην ηλεκτρονική ψηφοφορία στο σύνολό της, με σκοπό την αποφυγή των επιμέρους προβλημάτων που έχουν κατά καιρούς αναδυθεί. Συνοπτικά αποφασίστηκαν τα εξής:

- i. Κάθε κράτος μέλος είναι αποκλειστικά υπεύθυνο για την λειτουργία των συστημάτων ηλεκτρονικής ψηφοφορίας που χρησιμοποιούνται είτε σε πολιτικές εκλογές είτε σε δημοψηφίσματα στο έδαφός του.
- ii. Όλα τα κράτη πρέπει να θεσπίσουν τους στόχους της πιστοποίησης και να αναπτύξουν τις προϋποθέσεις για τις κατάλληλες διαδικασίες και μεθόδους πιστοποίησης.
- iii. Όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να βεβαιώσουν ότι όλες οι τεχνικές προδιαγραφές αντανακλούν πλήρως τις σχετικές νομικές και δημοκρατικές αρχές.
- iv. Όλα τα κράτη πρέπει να καθορίσουν και να δημοσιοποιήσουν με σαφήνεια την τελική έκθεση πιστοποίησης και όλα τα σχετικά έγγραφα έχοντας πάντα σαν βασική αρχή τη διαφάνεια
- v. Διαπιστευμένοι παρατηρητές των εκλογών πρέπει να έχουν πρόσβαση σε όλα τα στάδια της διαδικασίας πιστοποίησης (χωρίς αυτό να σημαίνει πως μπορούν να «επέμβουν» στο αποτέλεσμα)
- vi. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να σχεδιάσουν ένα σαφές πλαίσιο για τις θεσμικές ευθύνες, τα κριτήρια και τις διαδικασίες για την εξακρίβωση της επάρκειας και της ανεξαρτησίας των οργανισμών πιστοποίησης.
- vii. Η εντολή του οργανισμού πιστοποίησης πρέπει να επανεξετάζεται και να επιβεβαιώνεται σε προκαθορισμένα και τακτά χρονικά διαστήματα.
- viii. Τα επιλεγμένα όργανα για τη διαδικασία πιστοποίησης απαιτείται να εκτελούν τα καθήκοντά τους σύμφωνα με τους προκαθορισμένους και δημοσιευμένους κανόνες και προϋποθέσεις.
- ix. Τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν τη χρήση τυποποιημένων πρωτοκόλλων, ιδίως σε τυπικές διαδικασίες πιστοποίησης (πχ ISO 9001, ISO 9000-3, ISO 27001, ISO 15408)
- x. Τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το να επιτραπεί σε οργανισμούς πιστοποίησης να βρουν τους κατάλληλους τρόπους ανάλυσης και εκ νέου χρήσης του υπάρχοντος υλικού από διαδικασίες πιστοποίησης εκτελεσθείσες στο παρελθόν.
- xi. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει μια έκθεση πιστοποίησης πρέπει να είναι απολύτως επαληθεύσιμα με τις πληροφορίες που περιέχονται στην εν λόγω έκθεση.
- xii. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίζουν την κατανομή του κόστους που συνεπάγεται η διαδικασία πιστοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη της για ακεραιότητα, ανεξαρτησία και ποιότητα.
- xiii. Οι οργανισμοί πιστοποίησης θα πρέπει να έχουν πλήρη πρόσβαση σε όλες τις σχετικές πληροφορίες και να τους παραχωρηθεί επαρκής χρόνος για τη διεξαγωγή της διαδικασίας πιστοποίησης πριν από την εκλογική διαδικασία.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (**ISO**), είναι μια διεθνής οργάνωση δημιουργίας και έκδοσης προτύπων που αποτελείται από αντιπροσώπους των εθνικών οργανισμών τυποποίησης. Παράγει τα παγκόσμια βιομηχανικά και εμπορικά πρότυπα (πρότυπα ISO). Είναι μια ΜΚΟ αλλά λόγω του ότι θέτει πρότυπα τα οποία αργότερα κυβερνήσεις αποφασίζουν πως πρέπει να τηρούνται δια νόμων ή συνθηκών, καθίσταται πιο ισχυρός συγκριτικά με άλλες μη κυβερνητικές οργανώσεις. Στην πράξη λειτουργεί σαν μια κοινοπραξία με ισχυρούς συνδέσμους και με κυβερνήσεις. Μεταξύ αυτών που συμμετέχουν στον ISO, εντοπίζονται μεγάλες εταιρίες και τουλάχιστον ένα σωματείο προτυποποίησης από κάθε κράτος μέλος. Συνεργάζεται στενά με την Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC), η οποία είναι υπεύθυνη για την προτυποποίηση των ηλεκτρικών συσκευών. Ας εξετάσουμε λοιπόν συνοπτικά κάποια από τα πρότυπα ISO που προτείνει το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.

ISO 9001: είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο και αποτελεί επιχειρησιακό μοντέλο που εφαρμοζόμενο διασφαλίζει την προσδοκώμενη ποιότητα στα προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρει μία επιχείρηση. Εφαρμόζεται πάνω στις διαδικασίες που παράγουν τις υπηρεσίες που προσφέρει ένας οργανισμός. Παρέχει μέθοδο και συστηματικό έλεγχο των επιχειρησιακών ενεργειών ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποίηση αναγκών και απαιτήσεων του πελάτη. Έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να εφαρμόζεται για την παροχή οποιασδήποτε υπηρεσίας και σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Η πιστοποίηση κατά ISO 9001 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης αποδεικνύει τη δέσμευση για ποιότητα και την επιθυμία για συνεχή αύξηση της αποτελεσματικότητας. Προβάλλει ότι ο οργανισμός εφαρμόζει ένα αποτελεσματικό σύστημα διασφάλισης ποιότητας που ικανοποιεί τις απαιτήσεις και ανταποκρίνεται στην αξιολόγηση του κάθε ανεξάρτητου εξωτερικού φορέα πιστοποίησης.

ISO 9000-3: μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη λογισμικού και να εφαρμοστεί σε περιπτώσεις παροχής υπηρεσιών. Σε κάθε περίπτωση οι μηχανικές - μηχανολογικές προδιαγραφές που θέτει πρέπει να ερμηνεύονται σωστά λόγω των δυσκολιών που υπαγορεύουν ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη, η εγκατάσταση, η διαχείριση και η λειτουργία του λογισμικού. Σκοπός του είναι να διευκολύνει και τελικά να εξαλείψει τη σύγχυση που τέτοιες διαδικασίες μπορεί να προκαλέσουν.

ISO 27001: αποτελεί προδιαγραφή για την διαχείριση της ασφάλειας των πληροφοριών. Έχει εφαρμογή σε πολλούς τομείς, όπως αυτός των υπηρεσιών ενώ δεν περιορίζεται στις πληροφορίες που αποθηκεύονται σε Η/Υ. Απευθύνεται στην ασφάλεια των πληροφοριών με όποιον τρόπο και αν αυτές τηρούνται. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι καταγεγραμμένες ή εκτυπωμένες σε χαρτί, αποθηκευμένες ηλεκτρονικά, να αποστέλλονται με κανονικό ή με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, να παρουσιάζονται σε φιλμ ή να διατυπώνονται προφορικά. Οποιαδήποτε μορφή και εάν έχουν, με οποιοδήποτε τρόπο και αν αυτές διαμοιράζονται ή αποθηκεύονται βοηθάει έναν οργανισμό να τις προστατεύει επαρκώς.

ISO 15408: είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο και σχετίζεται με την πιστοποίηση της ασφάλειας των υπολογιστικών συστημάτων. Ουσιαστικά αποτελεί το πλαίσιο στο οποίο οι χρήστες του συστήματος μπορούν να καθορίσουν – συγκεκριμενοποιήσουν την ασφάλειά του, τις λειτουργικές απαιτήσεις του και τέλος πώς αυτά διασφαλίζονται. Έτσι, μέσω του πρωτοκόλλου αυτού παρέχεται η διαβεβαίωση πως η αξιολόγηση της ασφάλειας έγινε μέσω αυστηρών και τυποποιημένων τρόπων.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τα κράτη λοιπόν που επιθυμούν τη διεξαγωγή πολιτικών εκλογών μέσω ηλεκτρονικής ψηφοφορίας μπορούν να λάβουν υπ' όψιν τα εξής:

- Τη δημιουργία αρκούντως λειτουργικά σταθερών εκλογικών μηχανών έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι περιπτώσεις αδυναμίας
- Τη χρήση συστημάτων προσαρμοσμένων στη σύγχρονη τεχνολογία που να αξιοποιούν μεθόδους αυθεντικοποίησης όπως οι ψηφιακές υπογραφές ή οι συναρτήσεις σύνοψης και να εγγυώνται ασφάλεια στα χαμηλότερα επίπεδα επικοινωνίας και έλεγχο λαθών
- Τη διεξαγωγή διεθνών διαγωνισμών δημοπρασίας με σημείο αναφοράς τη διαφάνεια ώστε να παρακαμφθούν οι οικονομικές δυσχέρειες
- Την αξιοποίηση εργονομικά σχεδιασμένων προγραμμάτων που να απευθύνονται ακόμα και στους τεχνολογικά «αναλφάβητους»

Λαμβάνοντας υπ' όψιν όλα τα παραπάνω προβλήματα προτείνουμε ένα πληροφοριακό σύστημα που θα διαθέτει τις εξής προδιαγραφές:

1. λογισμικό με σταθερή λειτουργία βασισμένο σε απλές προγραμματιστικές διαδικασίες
2. λιτό γραφικό περιβάλλον που να περιέχει ενδείξεις και σύμβολα ώστε να μην αποσυντονίζεται ο χρήστης
3. ισχυρή κρυπτογραφία που θα αξιοποιεί τους πλέον σύγχρονους αλγορίθμους κρυπτογράφησης
4. βάση δεδομένων στην οποία:
 - θα καταγράφονται οι ψήφοι βάσει σειράς και όχι ονομαστικά
 - δε θα υπάρχει δυνατότητα επανεγγραφής
 - θα έχει καταγεγραμμένα ανώνυμα βιομετρικά χαρακτηριστικά που θα πιστοποιούν την ταυτότητα του χρήστη – ψηφοφόρου και μετά το πέρας της διαδικασίας θα καταστρέφονται
 - δε θα υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης πριν τη λήξη της εκλογικής διαδικασίας

Οι προδιαγραφές που θεωρητικά τέθηκαν μπορούν να προσαρμοστούν στα πλαίσια του πρωτοκόλλου **ISO 15408** το οποίο σχετίζεται με την πιστοποίηση της ασφάλειας των υπολογιστικών συστημάτων, καθορίζει ασφάλειά και λειτουργικές απαιτήσεις και τέλος διαβεβαιώνει πως η αξιολόγηση ασφαλείας έγινε μέσω αυστηρών και τυποποιημένων τρόπων. Ως προς τις απαιτήσεις λογισμικού που τέθηκαν, μπορούν να εναρμονιστούν πλήρως με τις επιταγές του **ISO 9000-3**. Οι προδιαγραφές που αφορούν στη διαχείριση

ασφάλειας των πληροφοριών (λχ βάση δεδομένων χωρίς δυνατότητα επανεγγραφής κλπ) βασίζονται στο πρωτόκολλο **ISO 27001**, ενώ τέλος η διαδικασία, όπως θεωρητικά παρουσιάζεται, προϋποθέτει συστηματικό έλεγχο και εξασφαλίζει ποιότητα στο σύνολό της αντίστοιχα με το πρωτόκολλο **ISO 9001**.

4. ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

- ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- ✓ http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_voting
- ✓ http://fr.wikipedia.org/wiki/Vote_%C3%A9lectronique
- ✓ http://www.lexpress.fr/actualite/monde/amerique/elections-americaines-la-securite-du-vote-electronique-en-question_1182762.html
- ✓ <http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2012/07/25/97001-20120725FILWWW00598-usa-vote-electronique-mis-en-cause.php>
- ✓ <http://www.reporterre.net/spip.php?article2911>
- ✓ <http://www.aidcm.fr/173+la-belgique-abandonne-les-machines-a-voter-en-2012.html>
- ✓ http://pagesperso.lina.univ-nantes.fr/info/perso/permanents/enguehard/perso/RI_halshs-00085041.pdf
- ✓ http://www.coe.int/t/dgap/democracy/activities/GGIS/E-voting/E-voting%202010/Biennial_Nov_meeting/Guidelines_certification_EN.pdf
- ✓ <http://www.hellenicparliament.gr/Vouli-ton-Ellinon/To-Politevma/Ekloges/>
- ✓ <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/ISO+9000-3>
- ✓ <http://www.enel.ucalgary.ca/People/far/Lectures/SE/08kaime/ISO9000-3.pdf>
- ✓ <http://www.isoqar.gr/items.php?catid=21>
- ✓ http://en.wikipedia.org/wiki/Common_Criteria
- ✓ http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%AE%CF%82_%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%A4%CF%85%CF%80%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82

- ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

- ✓ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΙΙ (3^ο εξάμηνο)

