

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Μάθημα:

Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Ανάπτυξη συστήματος διαβουλεύσεων με χρήση ΤΝ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ:

Ευστάθιος Ιωσηφίδης, mai25017

Θεσσαλονίκη, Μάιος 2025

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	3
2. Μεθοδολογία πρότασης συστήματος	3
3. Αποτελέσματα: Περιγραφή του προτεινόμενου συστήματος	4
3.1. Το προτεινόμενο σύστημα από την πλευρά του Πολίτη	4
3.2. Το προτεινόμενο σύστημα από την πλευρά του Φορέα (Κυβέρνηση/Διαχειριστής)	6
3.3. Πιθανές προκλήσεις υλοποίησης και λειτουργίας	8
3.4. Ζητήματα προς συζήτηση και περαιτέρω ανάπτυξη	9
4. Συμπεράσματα	10

1. Εισαγωγή

Οι δημόσιες διαβουλεύσεις αποτελούν θεμελιώδη πυλώνα της σύγχρονης δημοκρατίας και αναπόσπαστο κομμάτι μιας αποτελεσματικής ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Μέσω αυτών των διαδικασιών, οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν απόψεις, προτάσεις και προβληματισμούς επί υπό διαμόρφωση νομοθετικού πλαισίου ή πολιτικών, εμπλουτίζοντας έτσι τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και ενισχύοντας τη διαφάνεια και τη λογοδοσία των κυβερνητικών φορέων.

Στην Ελλάδα, το υφιστάμενο πλαίσιο για τις δημόσιες ηλεκτρονικές διαβουλεύσεις, όπως υλοποιείται στην πλατφόρμα open.gov.gr, βρίσκεται σε διαδικασία αναβάθμισης με στόχο την ενσωμάτωση πιο σύγχρονων προσεγγίσεων και εργαλείων. Παρά τα οφέλη που προσφέρει το υφιστάμενο σύστημα, αναδεικνύονται συχνά προκλήσεις που σχετίζονται με τον όγκο και τη δομή της ανατροφοδότησης των πολιτών, δυσχεραίνοντας την ουσιαστική αξιοποίησή της από τους αρμόδιους φορείς.

Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα εργασία διερευνά πώς η αξιοποίηση προηγμένων τεχνολογιών, όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και τα στοιχεία παιχνιδοποίησης (gamification), μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στην αναμόρφωση του συστήματος δημόσιων διαβουλεύσεων. Η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών στοχεύει αφενός στην ενίσχυση της συμμετοχικής εμπειρίας του πολίτη και την ενθάρρυνση ποιοτικών συνεισφορών, αφετέρου στην παροχή αποδοτικών εργαλείων στους δημόσιους φορείς για την επεξεργασία, ανάλυση και αξιοποίηση της συλλεγόμενης πληροφορίας.

Αντικείμενο της παρούσας έκθεσης είναι η πρόταση ενός βελτιωμένου conceptual μοντέλου συστήματος διαβουλεύσεων που ενσωματώνει λειτουργίες βασισμένες σε TN και gamification. Θα περιγραφεί αναλυτικά ο προτεινόμενος τρόπος λειτουργίας της διαβούλευσης τόσο από την οπτική γωνία του συμμετέχοντα πολίτη όσο και από αυτήν του διαχειριστικού φορέα, λαμβάνοντας υπόψη τις γνώσεις και τις αρχές που αναπτύχθηκαν στο μάθημα των Συστημάτων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

2. Μεθοδολογία πρότασης συστήματος

Η προσέγγιση για την ανάπτυξη του προτεινόμενου συστήματος δημόσιων διαβουλεύσεων βασίστηκε στην αναγνώριση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν τόσο οι πολίτες όσο και οι διαχειριστικοί φορείς στο πλαίσιο των υφιστάμενων ηλεκτρονικών πλατφορμών διαβούλευσης. Κύριος στόχος της μεθοδολογίας αποτέλεσε η πρόταση λύσεων που ενισχύουν την **αποτελεσματικότητα** της διαδικασίας, βελτιώνουν την **εμπειρία χρήστη** (citizen experience) και διασφαλίζουν την **ουσιαστική αξιοποίηση** της ανατροφοδότησης από την πλευρά της Πολιτείας.

Ως βασικοί άξονες για την επίτευξη αυτών των στόχων επιλέχθηκαν η ενσωμάτωση λειτουργιών βασισμένων στην **Τεχνητή Νοημοσύνη (TN)** και η αξιοποίηση **στοιχείων Παιχνιδοποίησης (Gamification)**. Η TN προσφέρει ισχυρά εργαλεία για την επεξεργασία, ανάλυση και οργάνωση μεγάλου όγκου ελεύθερου κειμένου, όπως είναι τα σχόλια των πολιτών. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να διευκολύνει την κατανόηση πολύπλοκων κειμένων (νομοσχέδια) και να μετατρέψει τον "ωμό" όγκο σχολίων σε δομημένη, εύληπτη και

αξιοποιήσιμη πληροφορία. Η παιχνιδοποίηση, από την άλλη πλευρά, στοχεύει στην παροχή κινήτρων στους πολίτες για ενεργό, ποιοτική και τεκμηριωμένη συμμετοχή, ξεπερνώντας πιθανή αδιαφορία ή δυσκολία στην πλοήγηση και τη συνεισφορά.

Η ανάπτυξη της παρούσας πρότασης υλοποιήθηκε λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τις **αρχές της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης**, όπως αναλύθηκαν στο πλαίσιο του σχετικού μαθήματος. Ενσωματώθηκαν έννοιες όπως η ενίσχυση της **διαφάνειας** (πώς επεξεργάζεται το feedback), η βελτίωση της **συμμετοχικότητας** (παροχή εργαλείων και κινήτρων για συμμετοχή), η αύξηση της **προσβασιμότητας** στην πληροφορία (εύκολη κατανόηση νόμου και σχολίων), και η γενικότερη **αποτελεσματικότητα** της παρεχόμενης ηλεκτρονικής υπηρεσίας. Αναγνωρίστηκαν τα βασικά προβλήματα των παραδοσιακών διαδικτυακών διαβουλεύσεων – όπως η δυσκολία στον εντοπισμό σημαντικών σχολίων, η απουσία διαλόγου μεταξύ των συμμετεχόντων, και η καθυστέρηση στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων από τον φορέα – και αναζητήθηκαν τεχνολογικές λύσεις για την αντιμετώπισή τους.

Οι συγκεκριμένες λειτουργίες και χαρακτηριστικά που περιγράφονται στην επόμενη ενότητα αποτελούν το απτό αποτέλεσμα αυτής της μεθοδολογικής προσέγγισης. Απορρέουν από τη σύνθεση των δυνατοτήτων που προσφέρουν η TN και η παιχνιδοποίηση με τις επιχειρησιακές ανάγκες ενός σύγχρονου συστήματος δημόσιας διαβούλευσης, όπως αυτές σκιαγραφήθηκαν στην εργασία και συζητήθηκαν στο πλαίσιο του μαθήματος, και προτείνονται με γνώμονα τη βέλτιστη δυνατή εμπειρία τόσο για τον πολίτη όσο και για τον διαχειριστή του συστήματος.

3. Αποτελέσματα: Περιγραφή του προτεινόμενου συστήματος

Ως απόρροια της υιοθετηθείσας μεθοδολογικής προσέγγισης και με στόχο την αναβάθμιση του συστήματος ηλεκτρονικών διαβουλεύσεων, παρουσιάζεται παρακάτω η λεπτομερής πρόταση για την ενσωμάτωση λειτουργιών βασισμένων στην Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και σε στοιχεία Παιχνιδοποίησης (Gamification). Η περιγραφή δομείται λαμβάνοντας υπόψη την οπτική γωνία τόσο του τελικού χρήστη (του πολίτη) όσο και του διαχειριστή (του αρμόδιου δημόσιου φορέα).

3.1. Το προτεινόμενο σύστημα από την πλευρά του Πολίτη

Ο κύριος στόχος της σχεδίασης από την πλευρά του πολίτη είναι η διευκόλυνση της **πρόσβασης**, της **κατανόησης**, της **ενεργούς συμμετοχής** και της **αναγνώρισης** της συνεισφοράς του.

- **Διευκόλυνση Πρόσβασης στην Πληροφορία:**
 - **Κατανόηση του Νομοσχεδίου:** Το κείμενο του υπό διαβούλευση νομοσχεδίου παρουσιάζεται με καθαρό και ευανάγνωστο τρόπο. Ενσωματώνεται λειτουργία που αξιοποιεί TN για την **παραγωγή αυτόματης περίληψης (Summary)** του νομοσχεδίου. Με την επιλογή ενός σχετικού κουμπιού ("Δημιουργία Περίληψης (Νόμου)"), ο πολίτης μπορεί να λάβει μια συνεκτική σύνοψη του κειμένου, διευκολύνοντας την ταχεία κατανόηση των

βασικών σημείων χωρίς να απαιτείται η ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, ιδιαίτερα σε μακροσκελή νομοσχέδια.

- **Οπτική Σύνδεση με Σχόλια - "Χάρτης Ιδεών":** Το κείμενο του νομοσχεδίου δεν είναι απλά στατικό. Η πλατφόρμα, χρησιμοποιώντας ΤΝ για την ανάλυση των σχολίων, οπτικά επισημαίνει (π.χ., με αλλαγή χρώματος φόντου ή ένα διακριτικό εικονίδιο) τα σημεία ή τις παραγράφους του νόμου που έχουν δεχθεί σημαντικό αριθμό σχολίων. Αυτή η οπτική αναπαράσταση λειτουργεί ως "Χάρτης Ιδεών", επιτρέποντας στον πολίτη να εντοπίσει με μια ματιά τα σημεία που συγκέντρωσαν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον ή προβληματισμό από την κοινότητα. Κάνοντας κλικ στην επισημάνση, ο πολίτης κατευθύνεται άμεσα στα σχόλια που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη ενότητα, αποκτώντας ταχύτερη πρόσβαση σε σχετικές απόψεις.
- **Ενεργός Συμμετοχή και Αλληλεπίδραση:**
 - **Υποβολή Σχολίων:** Οι πολίτες μπορούν να υποβάλλουν τα σχόλιά τους. Ιδανικά, το σύστημα ενθαρρύνει (ή ακόμη και απαιτεί) τη σύνδεση του σχολίου με μια συγκεκριμένη ενότητα ή παράγραφο του νομοσχεδίου (υποβοηθούμενο από τον "Χάρτη Ιδεών"), προκειμένου η ανατροφοδότηση να είναι πιο στοχευμένη και ευκολότερη στην ανάλυση.
 - **Διαχείριση και Κατανόηση των Σχολίων:** Όλα τα υποβληθέντα σχόλια είναι ορατά. Ωστόσο, για να αντιμετωπιστεί ο όγκος, προτείνονται τα εξής εργαλεία:
 - **Αυτόματη Περίληψη Σχολίων:** Παρέχεται δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας περίληψης όχι μόνο του νόμου, αλλά και του συνόλου των σχολίων που έχουν υποβληθεί (ή των σχολίων για μια συγκεκριμένη ενότητα/θέμα). Ένα κουμπί "Δημιουργία Περίληψης (Σχολίων)" θα συνοψίζει τα βασικά θέματα και επιχειρήματα που έχουν εκφραστεί.
 - **Ψηφοφορία Επιρροής (+1):** Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να "ψηφίσουν θετικά" (+1) σχόλια που βρίσκουν εύστοχα, καλά τεκμηριωμένα, ή ιδιαίτερα χρήσιμα. Αυτός ο μηχανισμός συμβάλλει στην ανάδειξη ποιοτικών συνεισφορών και στη δημιουργία ενός "Βαθμού Επιρροής" για κάθε σχόλιο. Σχόλια με υψηλότερο βαθμό επιρροής θα μπορούν να εμφανίζονται στην κορυφή ή να επισημαίνονται οπτικά.
 - **Οργάνωση Σχολίων από ΤΝ ("Καταλύτης Διαλόγου" - Ανάλυση):** Η ΤΝ επεξεργάζεται τα σχόλια και προσφέρει λειτουργίες οργάνωσης. Μπορεί να ομαδοποιεί αυτόματα παρόμοια σχόλια, να εντοπίζει αντικρουόμενες απόψεις ή συμπληρωματικά επιχειρήματα, και να αναδεικνύει τα βασικά θέματα συζήτησης. Ο πολίτης μπορεί να επιλέξει να δει τα σχόλια οργανωμένα με αυτό τον τρόπο (π.χ. "Ομαδοποίηση κατά Θέμα", "Δείτε Διαφωνίες", "Δείτε Προτεινόμενες Λύσεις").
- **Gamification και Αναγνώριση Συνεισφοράς:**
 - **Σύστημα Badges:** Για την επιβράβευση και την ενθάρρυνση συγκεκριμένων μορφών ποιοτικής συμμετοχής, το σύστημα ενσωματώνει ένα σύστημα απονομής ψηφιακών "badges" (σήματα). Ενδεικτικά παραδείγματα:
 - **"Influencer":** Απονέμεται σε χρήστες των οποίων τα σχόλια συγκέντρωσαν υψηλό "Βαθμό Επιρροής" (+1 ψήφοι και/ή αξιολόγηση ΤΝ για relevance).

- **"Εξερευνητής του Νόμου"**: Απονέμεται σε χρήστες που συνέβαλαν με σχόλια σε πολλές διαφορετικές και αντιπροσωπευτικές ενότητες του νομοσχεδίου. Η ΤΝ μπορεί να εκτιμά πόσο "πολύ" από το κείμενο του νόμου κάλυψαν οι παρεμβάσεις ενός χρήστη.
- **"Καταλύτης Διαλόγου"**: Απονέμεται σε χρήστες των οποίων οι συνεισφορές, όπως εντοπίζονται από την ΤΝ, προώθησαν τον εποικοδομητικό διάλογο – π.χ., απαντώντας συγκεκριμένα σε προηγούμενα σχόλια, προτείνοντας συμβιβαστικές λύσεις, ή δημιουργώντας "γέφυρες" μεταξύ φαινομενικά αντικρουόμενων ιδεών. Η ΤΝ εντοπίζει αυτές τις "γεφυρωτικές" παρεμβάσεις και τις επιβραβεύει (και με badges ή/και οπτική επισήμανση).
- **Προφίλ Χρήστη και Ταμπλό "Ενεργού Πολίτη" (Dashboard)**: Κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει ένα προσωπικό προφίλ όπου μπορεί να βλέπει μια οπτική απεικόνιση της συνολικής του δραστηριότητας και συνεισφοράς. Το "Ταμπλό" αυτό παρουσιάζει στατιστικά και οπτικοποιήσεις όπως:
 - Ο συνολικός αριθμός διαβουλεύσεων στις οποίες έχει συμμετάσχει (και όχι μόνο η τρέχουσα).
 - Διάγραμμα που δείχνει τους τομείς ή τα Υπουργεία στα οποία έχει εστιάσει τη συμμετοχή του (π.χ. Παιδεία, Υγεία, Οικονομία κ.λπ. – πληροφορία που εξάγεται είτε από την κατηγορία του νομοσχεδίου είτε με ανάλυση ΤΝ των σχολίων του).
 - Ο μέσος όρος του "Βαθμού Επιρροής" των σχολίων του σε όλες τις συμμετοχές του.
 - Μέτρηση του πόσο συχνά οι παρεμβάσεις του αναγνωρίστηκαν από την ΤΝ ως "γεφυρωτικές".
 - Προβολή των badges που έχει συλλέξει.
- **Σκοπός της Παιχνιδοποίησης**: Τα παραπάνω στοιχεία gamification (badges, επιρροή, dashboard) στοχεύουν στο να **ενθαρρύνουν** τον πολίτη όχι απλά να υποβάλει ένα σχόλιο, αλλά να εμβαθύνει, να αλληλεπιδράσει με άλλους, να προσπαθήσει να κάνει ποιοτικές, στοχευμένες παρεμβάσεις, και να αισθανθεί ότι η συνεισφορά του αναγνωρίζεται και έχει κάποια "επίδραση". Παρέχουν μια οπτική αναπαράσταση του "αποτυπώματος" της συμμετοχής του.

3.2. Το προτεινόμενο σύστημα από την πλευρά του Φορέα (Κυβέρνηση/Διαχειριστής)

Από την πλευρά του αρμόδιου δημόσιου φορέα, η πρόταση επικεντρώνεται στην παροχή ισχυρών **εργαλείων ανάλυσης και διαχείρισης** της ανατροφοδότησης που προκύπτει από τη διαβούλευση. Το κυριότερο όφελος έρχεται από την αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης, η οποία μετασχηματίζει τον όγκο των σχολίων από ένα δυσπρόσιτο σύνολο σε δομημένη και άμεσα αξιοποιήσιμη πληροφορία.

- **Αποτελεσματική Διαχείριση της Διαβούλευσης**:
 - Το σύστημα παρέχει τα βασικά εργαλεία για την ανάρτηση των νομοσχεδίων, τη ρύθμιση των περιόδων διαβούλευσης, και τη γενική διαχείριση της

πλατφόρμας. Ωστόσο, η καινοτομία έγκειται στον τρόπο επεξεργασίας της συμμετοχής των πολιτών.

- **Ανάλυση Ανατροφοδότησης Βασισμένη σε ΤΝ:**

- **Γρήγορη Κατανόηση του Περιεχομένου των Σχολίων:** Η λειτουργία αυτόματης παραγωγής περίληψης σχολίων, που αξιοποιεί την ΤΝ, είναι καθοριστική. Οι διαχειριστές μπορούν, με ένα κλικ, να λάβουν μια συνοπτική περίληψη του συνόλου των σχολίων για ένα νομοσχέδιο, ή ειδικότερα για μια συγκεκριμένη ενότητα ή θέμα. Αυτό εξοικονομεί ατέλειωτες ώρες εργασίας για την ανάγνωση και κατηγοριοποίηση των σχολίων και επιτρέπει στους αρμόδιους να λάβουν άμεσα μια πρώτη, ολοκληρωμένη εικόνα των απόψεων και των προβληματισμών που εκφράστηκαν.
- **Εντοπισμός Σημείων Ενδιαφέροντος ("Χάρτης Ιδεών"):** Οπτική επισκόπηση του νομοσχεδίου μέσω του "Χάρτη Ιδεών". Οι διαχειριστές μπορούν να δουν ποια άρθρα ή παράγραφοι του νόμου συγκέντρωσαν τα περισσότερα σχόλια, υποδεικνύοντας τα σημεία που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής ή που προκάλεσαν αντιδράσεις. Κάνοντας κλικ σε αυτά τα σημεία, μπορούν να δουν άμεσα τα σχετικά σχόλια.
- **Δομημένη Ανάλυση Επιχειρημάτων και Απόψεων ("Καταλύτης Διαλόγου"):** Αυτός είναι ένας από τους ισχυρότερους ρόλους της ΤΝ. Η πλατφόρμα δεν παρέχει απλώς τα σχόλια σε μια λίστα, αλλά, με τη βοήθεια της ΤΝ, μπορεί να τα ομαδοποιήσει αυτόματα:
 - Να εντοπίσει και να παρουσιάσει τα **κύρια επιχειρήματα** που επαναλαμβάνονται.
 - Να επισημάνει **αντικρουόμενες απόψεις** για ένα συγκεκριμένο θέμα.
 - Να αναδείξει **συμπληρωματικά σημεία** ή διαφορετικές οπτικές.
 - Να εντοπίσει και να κατηγοριοποιήσει σχόλια που προτείνουν **συμβιβαστικές λύσεις** ή λειτουργούν ως **"γέφυρες"** μεταξύ αντίθετων προτάσεων.Αυτή η ανάλυση παρέχει στους αρμόδιους φορείς ένα δομημένο report της δημόσιας συζήτησης, επιτρέποντας βαθύτερη κατανόηση των προτάσεων και των ανησυχιών των πολιτών σε σχέση με τις πρόνοιες του νόμου.
- **Ανάδειξη Σημαντικών/Επιδραστικών Σχολίων:** Το σύστημα μπορεί να επισημάνει τα σχόλια με υψηλό "Βαθμό Επιρροής" (που έχουν ψηφιστεί θετικά από πολλούς χρήστες και/ή έχουν κριθεί ως υψηλής συνάφειας από την ΤΝ), δίνοντας τη δυνατότητα στους διαχειριστές να εστιάσουν γρήγορα στις παρεμβάσεις που ξεχώρισαν στην κοινότητα των συμμετεχόντων.
- **Παραγωγή Συνοπτικών Αναφορών:** Βασισμένη στα παραπάνω, η ΤΝ μπορεί να συντάξει προσχέδια συνοπτικών αναφορών για την ολοκληρωμένη διαβούλευση, τις οποίες μπορούν να αξιοποιήσουν τα στελέχη της Πολιτείας για την ενημέρωση των υπευθύνων λήψης αποφάσεων ή τη σύνταξη της επίσημης αναφοράς επί της διαβούλευσης.

- **Παρακολούθηση Συμμετοχής και Engagement:**

- Το σύστημα παρέχει στατιστικά στοιχεία για τη συνολική συμμετοχή (αριθμός χρηστών, αριθμός σχολίων), το engagement (αριθμός ψηφοφοριών, κίνηση), και την κατανομή της δραστηριότητας (ποιοι τομείς/νόμοι προσέλκυσαν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον, ποιες ενότητες σχολιάστηκαν περισσότερο). Τα δεδομένα από τη λειτουργία gamification (συλλογή badges, "ενεργοί πολίτες")

μπορούν επίσης να παρέχουν insights για τα κίνητρα και τα μοτίβα των χρηστών, βοηθώντας στην καλύτερη στόχευση μελλοντικών διαβουλεύσεων ή εκστρατειών ενημέρωσης.

Συνολικά, από την πλευρά του φορέα, η ενσωμάτωση TN μετατρέπει το σύστημα διαβούλευσης από μια απλή πλατφόρμα συλλογής κειμένου σε ένα ισχυρό εργαλείο **ανάλυσης δεδομένων** και **παραγωγής γνώσης**. Αυτό καθιστά τη διαδικασία πιο **αποδοτική**, εξασφαλίζει την **ουσιαστική επεξεργασία** της ανατροφοδότησης και τελικά συμβάλλει σε πιο **τεκμηριωμένες** και αντιπροσωπευτικές νομοθετικές ή πολιτικές παρεμβάσεις.

3.3. Πιθανές προκλήσεις υλοποίησης και λειτουργίας

Παρότι οι προτεινόμενες λύσεις, βασισμένες στην TN και την παιχνιδοποίηση, προσφέρουν σημαντικά οφέλη, η υλοποίηση και λειτουργία τους δεν στερείται δυνητικών προκλήσεων που χρήζουν προσεκτικής διαχείρισης.

- **Τεχνικές Προκλήσεις (ιδίως TN):**

- **Ακρίβεια και Αξιοπιστία:** Οι αλγόριθμοι TN, ιδιαίτερα αυτοί που επεξεργάζονται φυσική γλώσσα (Natural Language Processing - NLP), μπορεί να αντιμετωπίσουν προκλήσεις στην κατανόηση ιδιωματισμών, του εκτενούς λεξιλογίου και της πολυπλοκότητας της ελληνικής γλώσσας στα σχόλια των πολιτών. Η ακρίβεια στις περιλήψεις, την ομαδοποίηση των σχολίων, τον εντοπισμό των "γεφυρών" ή τον υπολογισμό του "Βαθμού Επιρροής" είναι κρίσιμη για την εμπιστοσύνη στο σύστημα. Απαιτείται εκπαίδευση μοντέλων TN σε σχετικά δεδομένα και συνεχής βελτίωση.
- **Επεξηγησιμότητα (Explainability):** Η λειτουργία των αλγορίθμων TN συχνά είναι ένα "μαύρο κουτί". Η εξήγηση *γιατί* η TN παρήγαγε μια συγκεκριμένη περίληψη, ή *γιατί* ένα σχόλιο κρίθηκε ως "σημαντικό" ή "γεφυρωτικό", μπορεί να είναι δύσκολη, αλλά απαραίτητη για τη διαφάνεια.
- **Προκατάληψη (Bias):** Υπάρχει κίνδυνος οι αλγόριθμοι TN να αναπαράγουν προκαταλήψεις που ενδεχομένως υπάρχουν στα δεδομένα εκπαίδευσής τους ή στον τρόπο με τον οποίο έχουν σχεδιαστεί. Πρέπει να διασφαλιστεί η αντικειμενικότητα και η αμεροληψία στην ανάλυση των σχολίων.

- **Προκλήσεις Σχετικές με την Παιχνιδοποίηση:**

- **Διασφάλιση Ποιοτικής Συμμετοχής:** Η παιχνιδοποίηση πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να επιβραβεύει την *ουσιαστική* και *τεκμηριωμένη* συνεισφορά, και όχι απλώς την ποσότητα των σχολίων ή τη συγκέντρωση "πόντων" χωρίς περιεχόμενο. Υπάρχει κίνδυνος η επιδίωξη των "badges" ή του "Βαθμού Επιρροής" να γίνει αυτοσκοπός.
- **Αποφυγή Χειραγώγησης:** Συστήματα όπως η ψηφοφορία (+1) ή ο βαθμός επιρροής είναι ευάλωτα σε προσπάθειες χειραγώγησης (π.χ., ομάδες που ψηφίζουν μαζικά συγκεκριμένα σχόλια). Πρέπει να προβλεφθούν μηχανισμοί ανίχνευσης και αντιμετώπισης τέτοιων συμπεριφορών.

- **Κοινωνικές και Λειτουργικές Προκλήσεις:**

- **Ψηφιακό Χάσμα (Digital Divide):** Η εξάρτηση από προηγμένες ψηφιακές λειτουργίες μπορεί να αποκλείσει ομάδες πολιτών με περιορισμένη ψηφιακή πρόσβαση ή δεξιότητες. Θα πρέπει να συνυπάρχουν ή να προβλεφθούν εναλλακτικοί τρόποι συμμετοχής ή πρόσβασης στην πληροφορία για αυτές τις ομάδες.
- **Προστασία Δεδομένων και Προσωπικών Δεδομένων:** Η συλλογή, ανάλυση και αποθήκευση δεδομένων χρηστών και σχολίων πρέπει να είναι πλήρως συμβατή με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR) και τις εθνικές νομοθεσίες.
- **Αποδοχή από Πολίτες και Φορείς:** Η επιτυχία του συστήματος εξαρτάται και από την εμπιστοσύνη και την αποδοχή του τόσο από τους πολίτες όσο και από τους διαχειριστές/χρήστες του στην κυβέρνηση. Η πολυπλοκότητα της ΤΝ δεν πρέπει να αποτελέσει τροχοπέδη.
- **Διατήρηση της Ουσίας της Διαβούλευσης:** Παρά την αυτοματοποίηση και την οργάνωση, η τελική απόφαση για την αξιοποίηση της ανατροφοδότησης παραμένει στον άνθρωπο. Η ΤΝ είναι εργαλείο υποβοήθησης και όχι υποκατάστατο της κρίσης.

Η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό, πιλοτική εφαρμογή, συνεχή αξιολόγηση και προσαρμογή, καθώς και διαφάνεια ως προς τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος (όπου αυτό είναι εφικτό χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια ή η αποφυγή χειραγώγησης).

3.4. Ζητήματα προς συζήτηση και περαιτέρω ανάπτυξη

Η υλοποίηση ενός συστήματος όπως το προτεινόμενο εγείρει μια σειρά από κρίσιμα ζητήματα που απαιτούν εκτενή συζήτηση, λεπτομερή σχεδιασμό και ενδεχομένως περαιτέρω έρευνα κατά την φάση ανάπτυξης και λειτουργίας. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- **Επαλήθευση και Βελτιστοποίηση των Αλγορίθμων ΤΝ:** Πώς θα διασφαλιστεί και θα διατηρηθεί σε υψηλό επίπεδο η ακρίβεια και η συνάφεια των παραγόμενων περιλήψεων, των ομαδοποιήσεων σχολίων, και των εντοπισμένων "γεφυρών" στην ελληνική γλώσσα; Απαιτείται διαδικασία συνεχούς εκπαίδευσης, αξιολόγησης και βελτιστοποίησης των μοντέλων ΤΝ.
- **Πλαίσιο Διακυβέρνησης της ΤΝ:** Ποιο ρόλο θα έχει ακριβώς η ανάλυση της ΤΝ στη διαδικασία λήψης αποφάσεων από τον φορέα; Θα αποτελεί απλό εργαλείο υποβοήθησης ή θα έχει θεσμοθετημένο βάρος; Πώς θα αντιμετωπίζεται η πιθανότητα σφαλμάτων ή προκαταλήψεων στους αλγορίθμους; Απαιτείται διαφάνεια (όπου είναι εφικτό) ως προς τον τρόπο λειτουργίας της ΤΝ και καθορισμός σαφών αρμοδιοτήτων.
- **Αντιμετώπιση της Χειραγώγησης:** Ποιες συγκεκριμένες τεχνικές και πολιτικές (πέρα από την ψηφοφορία) θα εφαρμοστούν για την αποφυγή και τον εντοπισμό κακόβουλων ενεργειών, όπως μαζικές ψήφοι για συγκεκριμένα σχόλια ή σκόπιμη υποβολή άσχετου περιεχομένου, που μπορούν να νοθεύσουν τα αποτελέσματα (ιδίως στον "Βαθμό Επιρροής" και τις περιλήψεις);

- **Σχεδιασμός Inclusivity και Προσβασιμότητας:** Πώς μπορεί να διασφαλιστεί η πρόσβαση και η συμμετοχή πολιτών που δεν έχουν υψηλή ψηφιακή παιδεία, πρόσβαση στο διαδίκτυο ή εξοικείωση με πολύπλοκα συστήματα; Η ύπαρξη εναλλακτικών καναλιών ή υποστηρικτικών δομών είναι κρίσιμη για την αποφυγή αποκλεισμών.
- **Διαρκής Αξιολόγηση και Προσαρμογή:** Το σύστημα και οι ενσωματωμένες λειτουργίες του (TN και gamification) θα πρέπει να υπόκεινται σε συνεχή αξιολόγηση ως προς την αποτελεσματικότητά τους στην επίτευξη των επιδιωκόμενων στόχων (π.χ. βελτίωση ποιότητας σχολίων, αύξηση συμμετοχής, αποδοτική ανάλυση) και να προσαρμόζονται ανάλογα με την εμπειρία των χρηστών.
- **Ηθικές και Κοινωνικές Προεκτάσεις:** Πέραν των τεχνικών ζητημάτων, η χρήση TN σε διαδικασίες που άπτονται της δημοκρατικής συμμετοχής εγείρει ευρύτερα ηθικά ζητήματα (π.χ. ποιος "αποφασίζει" τι είναι relevant ή γεφυρωτικό, πιθανές επιπτώσεις στην πόλωση).

Η διεξοδική αντιμετώπιση των παραπάνω σημείων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή και δίκαιη υλοποίηση του προτεινόμενου συστήματος, διασφαλίζοντας ότι η τεχνολογία θα υπηρετήσει πραγματικά τους σκοπούς της ανοιχτής διακυβέρνησης και της ουσιαστικής συμμετοχής των πολιτών.

4. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τις δυνατότητες και πρότεινε συγκεκριμένους τρόπους για την αναβάθμιση του συστήματος ηλεκτρονικών δημόσιων διαβουλεύσεων στην Ελλάδα, ενσωματώνοντας λειτουργίες βασισμένες στην Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και στοιχεία Παιχνιδοποίησης (Gamification). Αναγνωρίζοντας τόσο τις ανάγκες των πολιτών για ευκολότερη και πιο ουσιαστική συμμετοχή, όσο και την ανάγκη των αρμόδιων φορέων για αποδοτικότερη διαχείριση και ανάλυση της συλλεγόμενης ανατροφοδότησης, η πρόταση σχεδιάστηκε ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα που βελτιώνει την εμπειρία και των δύο πλευρών.

Συνοψίζοντας, τα βασικά οφέλη του προτεινόμενου συστήματος είναι τα εξής:

- **Για τον Πολίτη:** Το σύστημα καθιστά τη διαδικασία διαβούλευσης πιο **προσιτή** και **κατανοητή**, παρέχοντας εργαλεία όπως η αυτόματη περίληψη νομοσχεδίων και σχολίων. Ενθαρρύνει την **ενεργό και ποιοτική συμμετοχή** μέσω μηχανισμών παιχνιδοποίησης (badges, βαθμός επιρροής) και τη δομημένη παρουσίαση των σχολίων, βοηθώντας στην αλληλεπίδραση. Δημιουργεί ένα αίσθημα **αναγνώρισης** και **επιρροής** για τις συνεισφορές που κρίνονται ουσιαστικές, απεικονίζοντας τη δραστηριότητα κάθε χρήστη στο "Ταμπλό Ενεργού Πολίτη".
- **Για τον Δημόσιο Φορέα:** Το σύστημα επιφέρει δραστική βελτίωση στην **αποδοτικότητα** της επεξεργασίας των σχολίων. Μέσω της TN, ο όγκος της ανατροφοδότησης μετατρέπεται σε **δομημένη και αναλύσιμη πληροφορία**, επιτρέποντας την ταχεία εξαγωγή περιλήψεων, τον εντοπισμό των κύριων σημείων ενδιαφέροντος ("Χάρτης Ιδεών") και την εις βάθος κατανόηση των επιχειρημάτων και των διαφορετικών απόψεων ("Καταλύτης Διαλόγου"). Αυτό οδηγεί σε πιο **τεκμηριωμένες** αποφάσεις και βελτιώνει την ποιότητα της νομοθετικής εργασίας.

Η προσέγγιση αυτή ευθυγραμμίζεται πλήρως με τις σύγχρονες αρχές της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, προάγοντας τη **διαφάνεια** (μέσω της καλύτερης οργάνωσης και παρουσίασης των σχολίων), τη **συμμετοχικότητα** (παροχή κινήτρων και διευκολύνσεων για συνεισφορά), την **αποτελεσματικότητα** (αυτοματοποίηση διαδικασιών ανάλυσης) και τη **λογοδοσία** (καθιστώντας ευκολότερο για τον φορέα να λάβει υπόψη την ανατροφοδότηση και να τεκμηριώσει τις επιλογές του).

Παρά τις πιθανές προκλήσεις στην υλοποίηση, ιδίως όσον αφορά την ακρίβεια των αλγορίθμων ΤΝ στην ελληνική γλώσσα και τη διασφάλιση της ποιότητας της παιχνιδοποίησης, οι δυνατότητες που ανοίγονται για ένα πιο **διαδραστικό, παραγωγικό και δημοκρατικό** σύστημα διαβουλεύσεων είναι σημαντικές. Ένα τέτοιο αναμορφωμένο orengon.gr μπορεί να αποτελέσει ένα κεντρικό εργαλείο για την ουσιαστική διασύνδεση της Πολιτείας με τους Πολίτες στην ψηφιακή εποχή, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη και την ενεργό συμμετοχή στα κοινά.