

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



Ανάπτυξη μεθοδολογίας και ευφυούς πολυκριτήριου συστήματος
υποστήριξης αποφάσεων για την ανάθεση της αξιολόγησης
επιστημονικών άρθρων στους κατάλληλους κριτές

Υπό:

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΕΣ

ΑΜ: 2016010183

Χανιά, 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	3
Κεφάλαιο 1ο	4
1. Εισαγωγή.....	4
1.1 Εισαγωγή εργασίας	4
1.2 Υφιστάμενη κατάσταση και ιστορικές προσεγγίσεις στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για την ανάθεση σε κριτές.....	5
1.3 Στόχος εργασίας	8
Κεφάλαιο 2ο	10
2. Μεθοδολογία UTASTAR	10
2.1 Θεωρητικό υπόβαθρο UTASTAR.....	10
2.2 Περιγραφή Μεθόδου	11
2.3 Βήματα μεθόδου	11
Κεφάλαιο 3ο	14
3. Παρουσίαση και επεξήγηση προτεινόμενης μεθοδολογίας	14
3.1 Εισαγωγή.....	14
3.2.1 Συλλογή δεδομένων	17
3.2.2 Επεξεργασία δεδομένων	18
3.2.3 Κατηγοριοποίηση ερευνητικών αντικειμένων	21
3.3 Μοντελοποίηση κριτηρίων	53
3.3.1 Προφίλ άρθρων	53
3.3.2 Προφίλ κριτών	54
3.3.3 Κριτήρια ανάθεσης	55
Κεφάλαιο 4ο	60
4. Εφαρμογή μεθοδολογίας	60
4.1 Εφαρμογή UTASTAR	60
5.2 Ανάπτυξη λογισμικού ανάθεσης κριτών.....	67
5.2.1 Ανάλυση λογισμικού	68
Κεφάλαιο 5ο	72
5. Συμπεράσματα	72
Βιβλιογραφία	74

Περίληψη

Είναι γνωστές στην επιστημονική κοινότητα, οι δυσκολίες της διαδικασίας εύρεσης κατάλληλων κριτών για την αξιολόγηση των επιστημονικών άρθρων που υποβάλλονται για δημοσίευση σε διάφορα επιστημονικά περιοδικά.

Στόχος της παρούσας εργασίας αποτελεί η ανάπτυξη μιας πολυκριτήριας μεθοδολογίας αξιολόγησης και ανάθεσης της κατάλληλης εργασίας στον κατάλληλο κριτή. Η μεθοδολογία θα λαμβάνει υπόψη τις απαιτήσεις της επιστημονικής εργασίας και θα αναζητά εκείνον τον κριτή που μπορεί να τις ικανοποιήσει πληρέστερα. Για να επιτευχθεί αυτό θα δημιουργηθούν προφίλ εργασιών και προφίλ κριτών, με δεδομένα που θα συλλεχθούν από το διαδίκτυο. Τα δεδομένα αυτά, θα τύχουν προεπεξεργασίας και εν συνεχεία, με την εφαρμογή μεθόδων εξόρυξης δεδομένων, θα γίνει ανάλυση κειμένου και διαμόρφωση των διαφόρων προφίλ και των διαφόρων ομαδοποιήσεών τους. Ακολούθως, θα γίνει κατάλληλη μετατροπή των δεδομένων και διαμόρφωση του πολυκριτήριου πίνακα, ο οποίος θα συνδυάζει τις απαιτήσεις των άρθρων με τις ικανότητες των κριτών. Εν συνεχεία θα εφαρμοστούν πολυκριτήριες μέθοδοι όπως Utastar, Topsis, Utadis, κλπ, με στόχο την ομαδοποίηση και κατάταξη των εναλλακτικών επιλογών άρθρο – κριτής με βάση την οποία θα γίνουν οι αναθέσεις.

Η μεθοδολογία θα υλοποιηθεί μέσω της ανάπτυξης κατάλληλου λογισμικού σε γλώσσα Python.

1. Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή εργασίας

Η αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων απαιτεί συχνά μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που υπερβαίνει τις δυνατότητες ενός μεμονωμένου ατόμου. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων που έχουν σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση πολυκριτήριων προβλημάτων, όπου η ανθρώπινη κρίση από μόνη της μπορεί να μην επαρκεί. Κάποια από τα συστήματα αυτά αποσκοπούν στην παραγωγή ενός καταταγμένου καταλόγου των καταλληλότερων εναλλακτικών επιλογών. Τα συστήματα αυτά ανήκουν στην προβληματική γ η οποία αφορά την κατάταξη όλων των εναλλακτικών από την πιο προτιμώμενη προς την λιγότερο προτιμητέα.

Στην προκειμένη περίπτωση η απόφαση που θα πρέπει να παρθεί θα έχει να κάνει με την επιλογή και κατάταξη των καταλληλότερων κριτών για ένα επιστημονικό άρθρο. Εμβαθύνοντας περισσότερο στο θέμα, γίνεται φανερό ότι η αξιολόγηση άρθρων με βάση πολλαπλά κριτήρια είναι ένα δύσκολο έργο που απαιτεί ένα ισχυρό σύστημα υποστήριξης αποφάσεων. Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει την ανάλυση διαφόρων παραγόντων, καθένας από τους οποίους έχει τη δική του σημασία και βαρύτητα, γεγονός που καθιστά δύσκολο για έναν μόνο ανθρώπινο κριτή να παράσχει ακριβή αξιολόγηση.

Επιπλέον, η μεθοδολογία και η εργασία, σε γενικά πλαίσια, βασίζονται στη μέθοδο του agent allocator. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί ευφυείς πράκτορες για την αυτοματοποίηση της αντιστοίχισης και της κατανομής των κριτών στα άρθρα, λαμβάνοντας υπόψη πολλαπλούς παράγοντες, όπως η εμπειρογνωμοσύνη, τα θέματα εξειδίκευσης και η διαθεσιμότητα. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο κατανεμητή πρακτόρων, το προτεινόμενο σύστημα στοχεύει στη βελτιστοποίηση της διαδικασίας ανάθεσης κριτών, καθιστώντας την πιο αποδοτική και αποτελεσματική.

Συμπερασματικά, στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συστήματος υποστήριξης αποφάσεων που αντιμετωπίζει αποτελεσματικά την πρόκληση της εύρεσης και κατάταξης των καταλληλότερων κριτών για την αξιολόγηση άρθρων. Αξιοποιώντας αυτό το σύστημα, οι ερευνητές και οι εμπειρογνώμονες θα έχουν τη δυνατότητα να εντοπίζουν κριτές με την εμπειρία, τις γνώσεις και τις προτιμήσεις που ευθυγραμμίζονται με τα συγκεκριμένα κριτήρια των άρθρων. Η εφαρμογή αυτή θα εξορθολογήσει τη διαδικασία, θα ενισχύσει την αξιοπιστία των αξιολογήσεων και τελικά θα βελτιώσει την επιλογή των κριτών, εξασφαλίζοντας μια πιο τεκμηριωμένη και ακριβή διαδικασία λήψης αποφάσεων για την αξιολόγηση των άρθρων.

1.2 Υφιστάμενη κατάσταση και ιστορικές προσεγγίσεις στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για την ανάθεση σε κριτές.

Το έργο της κατανομής των καταλληλότερων κριτών στα επιστημονικά άρθρα αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της διαδικασίας αξιολόγησης από εμπειρογνώμονες. Το παρόν κεφάλαιο διερευνά τις τρέχουσες μεθοδολογίες, τις ιστορικές προσεγγίσεις και τις προκλήσεις στο πλαίσιο των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) για την ανάθεση κριτών. Θα εξετάσουμε τις υπάρχουσες λύσεις, την εξέλιξη αυτών των συστημάτων και τα τρέχοντα ζητήματα που εξακολουθούν να αποτελούν πρόκληση για αυτόν τον τομέα.

Η ανάθεση κριτών είναι ένα σύνθετο πρόβλημα που επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως η εμπειρογνομosύνη των κριτών, οι πιθανές συγκρούσεις συμφερόντων και οι ειδικές απαιτήσεις των άρθρων. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφορα προηγμένα ΣΥΑ για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας αυτής της διαδικασίας.

Τα σύγχρονα συστήματα χρησιμοποιούν συχνά αλγορίθμους μηχανικής μάθησης και επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) για την αυτόματη αντιστοίχιση των κριτών με τα συγγράμματα. Αυτά τα συστήματα αναλύουν το περιεχόμενο τόσο των άρθρων όσο και των προηγούμενων εργασιών των κριτικών για να βρουν την καλύτερη αντιστοιχία. Για παράδειγμα, πλατφόρμες όπως το ScholarOne και το Editorial Manager ενσωματώνουν αυτοματοποιημένες λειτουργίες για τον εξορθολογισμό της επιλογής κριτών.

Τα προηγμένα ΣΥΑ δημιουργούν λεπτομερή προφίλ των κριτών με βάση το ιστορικό δημοσιεύσεων, τα αρχεία παραπομπών και την εξειδίκευση στο θέμα τους. Βάσεις δεδομένων όπως οι Publons και ORCID παρέχουν ολοκληρωμένα δεδομένα που βοηθούν στον ακριβή εντοπισμό των κατάλληλων κριτών.

Για να διατηρηθεί η ακεραιότητα της διαδικασίας αξιολόγησης από τους κριτές, τα ΣΥΑ ενσωματώνουν μηχανισμούς για τον εντοπισμό και την αποφυγή συγκρούσεων συμφερόντων. Αυτό συνήθως επιτυγχάνεται μέσω αλγοριθμικών ελέγχων σε σχέση με τις θεσμικές συνδέσεις, το ιστορικό συν-συγγραφής και τις δηλωθείσες συγκρούσεις.

Τα αποτελεσματικά ΣΥΑ λαμβάνουν επίσης υπόψη τον τρέχοντα φόρτο εργασίας των δυνητικών κριτών για να διασφαλίσουν τη δίκαιη κατανομή των αναθέσεων κριτικής. Αυτό βοηθά στην πρόληψη της εξουθένωσης των αναθεωρητών και εξασφαλίζει έγκαιρες αναθεωρήσεις.

Η εξέλιξη των μεθοδολογιών ανάθεσης αναθεωρητών μπορεί να παρακολουθηθεί μέσα από διάφορες βασικές φάσεις:

Ιστορικά, οι συντάκτες επέλεγαν χειροκίνητα τους κριτές με βάση τις προσωπικές τους γνώσεις και το δίκτυό τους. Αυτή η μέθοδος, αν και εξατομικευμένη, ήταν χρονοβόρα και περιοριζόταν από την τεχνογνωσία του συντάκτη.

Η εμφάνιση ψηφιακών βάσεων δεδομένων στα τέλη του 20ού αιώνα επέτρεψε την ανάπτυξη στοιχειωδών αυτοματοποιημένων συστημάτων. Αυτά τα πρώιμα συστήματα βασίζονταν στην

αντιστοίχιση λέξεων-κλειδιών και σε βασικά βιβλιομετρικά δεδομένα για να προτείνουν κριτές.

Με την πρόοδο της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης, αναπτύχθηκαν πιο εξελιγμένοι αλγόριθμοι. Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούν μοντέλα βαθιάς μάθησης για την κατανόηση σύνθετων μοτίβων στα δεδομένα, βελτιώνοντας σημαντικά την ακρίβεια των αναθέσεων κριτών.

Το πρόβλημα της ανάθεσης των καταλληλότερων κριτών σε επιστημονικά άρθρα αποτελεί μακροχρόνια πρόκληση στον ακαδημαϊκό χώρο. Με την πάροδο των ετών, έχουν αναπτυχθεί διάφορες μεθοδολογίες και αλγόριθμοι για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος, καθεμία από τις οποίες συμβάλλει στην τελειοποίηση των διαδικασιών ανάθεσης κριτών.

Στη μελέτη των Liu, Suel και Memon (2014), προτάθηκε ένα ισχυρό μοντέλο για την ανάθεση κριτών σε άρθρα. Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιεί έναν τυχαίο περίπατο με επανεκκίνηση (Random Walk with Restart - RWR) σε ένα γράφημα που κατασκευάζεται από τους υποψήφιους κριτές και την εργασία του ερωτήματος. Η προσέγγιση ενσωματώνει την εμπειρογνωμοσύνη, το κύρος και την ποικιλομορφία για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας επιλογής. Η μελέτη καταδεικνύει ότι η μέθοδος αυτή υπερτερεί των προηγούμενων συστημάτων όσον αφορά τη συνάφεια, όπως κρίνεται από ανθρώπινους εμπειρογνώμονες.

Μια άλλη σημαντική συνεισφορά προέρχεται από τους Mimno και McCallum (2007), οι οποίοι ανέπτυξαν έναν αλγόριθμο που βασίζεται στην αξιολόγηση της επιστημονικής δραστηριότητας. Η προσέγγισή τους χρησιμοποιεί μοντελοποίηση θεμάτων για να μετρήσει την εμπειρογνωμοσύνη ενός κριτή αναλύοντας το δημοσιευμένο έργο του. Στη συνέχεια, το σύστημα αντιστοιχίζει τους αναθεωρητές σε εργασίες με βάση αυτές τις βαθμολογίες εμπειρογνωμοσύνης, εξασφαλίζοντας υψηλό επίπεδο συνάφειας και επάρκειας στη διαδικασία αναθεώρησης.

Οι Karimzadehgan και Zhai (2009) εισήγαγαν ένα προληπτικό σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για τη σύσταση κριτών σε ακαδημαϊκούς φορείς. Το σύστημά τους χρησιμοποιεί μια περιορισμένη τεχνική αντιστοίχισης εμπειρογνωμοσύνης πολλαπλών πτυχών. Λαμβάνοντας υπόψη πολλαπλά κριτήρια, όπως η εμπειρογνωμοσύνη, η διαθεσιμότητα και η προηγούμενη απόδοση, το σύστημα αυτό στοχεύει στην παροχή ισορροπημένης και δίκαιης ανάθεσης κριτών σε εργασίες.

Επιπλέον, οι Rodriguez και Bollen (2008) πρότειναν έναν αλγόριθμο που αξιοποιεί τα δίκτυα συν-συγγραφής για να προτείνει κριτές. Η μέθοδος αυτή κατασκευάζει ένα γράφημα όπου οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν κριτές και οι ακμές αντιπροσωπεύουν σχέσεις συν-συγγραφής. Αναλύοντας αυτές τις συνδέσεις, ο αλγόριθμος εντοπίζει κριτές που δεν είναι μόνο ειδικοί στο σχετικό πεδίο αλλά και καλά συνδεδεμένοι στην ακαδημαϊκή κοινότητα, ενισχύοντας έτσι την ποιότητα και την αξιοπιστία των κριτικών.

Αυτές οι ιστορικές προσεγγίσεις αναδεικνύουν την εξέλιξη και την ποικιλομορφία των τεχνικών που αναπτύχθηκαν για την αντιμετώπιση του προβλήματος ανάθεσης κριτών. Από τα μοντέλα που βασίζονται σε γραφήματα έως τη θεματική μοντελοποίηση και τα συστήματα λήψης αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια, κάθε μέθοδος προσφέρει μοναδικά πλεονεκτήματα

και γνώσεις. Η ενσωμάτωση αυτών των διαφορετικών μεθοδολογιών έχει βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της ανάθεσης κριτών στις ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις.

Παρά τις προόδους, εξακολουθούν να υφίστανται αρκετές προκλήσεις στην ανάπτυξη και εφαρμογή των ΣΥΑ για την ανάθεση κριτών:

- Η αποτελεσματικότητα αυτών των συστημάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και την πληρότητα των διαθέσιμων δεδομένων. Τα ελλιπή ή ξεπερασμένα προφίλ μπορεί να οδηγήσουν σε μη βέλτιστες αντιστοιχίσεις.

- Υπάρχει μια συνεχής συζήτηση σχετικά με τη διαφάνεια των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται σε αυτά τα συστήματα. Οι προκαταλήψεις που ενυπάρχουν στα δεδομένα εκπαίδευσης μπορεί να οδηγήσουν σε άδικες αναθέσεις κριτών, οι οποίες με τη σειρά τους μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα των κριτικών.

- Ακόμη και με τις καλύτερες αντιστοιχίες, η προθυμία των κριτών να αποδεχθούν αναθέσεις μπορεί να είναι απρόβλεπτη. Τα συστήματα πρέπει να σχεδιάζονται για να χειρίζονται τις απορρίψεις και να βρίσκουν αποτελεσματικά εναλλακτικούς κριτές.

- Η διατήρηση της εμπιστευτικότητας και της ηθικής ακεραιότητας της διαδικασίας αναθεώρησης είναι υψίστης σημασίας. Το ΣΥΑ πρέπει να διασφαλίζει την προστασία των ευαίσθητων πληροφοριών και ότι η διαδικασία αναθεώρησης παραμένει αμερόληπτη.

Το μέλλον των ΣΥΑ στην ανάθεση κριτών είναι πιθανό να δει την περαιτέρω ενσωμάτωση των τεχνολογιών ΑΙ για την ενίσχυση της διαφάνειας, της λογοδοσίας και της αποτελεσματικότητας. Οι βελτιώσεις στον NLP και τα μοντέλα μηχανικής μάθησης θα συνεχίσουν να βελτιώνουν την ακρίβεια των αντιστοιχίσεων κριτών. Επιπλέον, η αυξημένη συνεργασία μεταξύ εκδοτών, ερευνητών και προγραμματιστών τεχνολογίας θα είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των συνεχιζόμενων προκλήσεων.

Το έργο της ανάθεσης κατάλληλων κριτών σε επιστημονικά άρθρα είναι ένα δυναμικό και πολύπλοκο πρόβλημα που έχει εξελιχθεί σημαντικά με την πάροδο των ετών. Ενώ τα τρέχοντα ΣΥΑ προσφέρουν εξελιγμένες λύσεις, οι συνεχιζόμενες προκλήσεις αναδεικνύουν την ανάγκη για συνεχή καινοτομία και βελτίωση. Κατανοώντας το ιστορικό πλαίσιο και τις τρέχουσες μεθοδολογίες, μπορούμε να εκτιμήσουμε καλύτερα τις προόδους σε αυτόν τον τομέα και τις δυνατότητες για μελλοντικές εξελίξεις.

1.3 Στόχος εργασίας

Στο διαρκώς εξελισσόμενο τοπίο της διάδοσης των πληροφοριών, η ανάγκη για αποτελεσματική και αποδοτική αξιολόγηση των άρθρων είναι υψίστης σημασίας. Μια κρίσιμη πτυχή αυτής της διαδικασίας έγκειται στον εντοπισμό των κατάλληλων κριτών ή αξιολογητών που διαθέτουν τις γνώσεις και θα έχουν την κατάλληλη εμπειρία για να αξιολογήσουν την ποιότητα και τη συνάφεια ενός συγκεκριμένου άρθρου. Η σημασία αυτού του καθήκοντος δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί, καθώς επηρεάζει άμεσα την ποιότητα της ανατροφοδότησης και τη συνολική πρόοδο της γνώσης σε διάφορους τομείς.

Ως απάντηση σε αυτή την πρόκληση, η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει μια πρωτότυπη μεθοδολογία που αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός αλγορίθμου υλοποιημένου σε Python, του οποίου ο βασικός στόχος είναι η δημιουργία ενός ισχυρού και ευέλικτου εργαλείου, ικανού να παράγει έναν ιεραρχημένο κατάλογο των καταλληλότερων κριτών για ένα δεδομένο άρθρο, αντλώντας από μια προσεκτικά διαμορφωμένη βάση δεδομένων τόσο άρθρων όσο και συγγραφέων.

Η προσέγγισή μας βασίζεται στη χρήση του μοντέλου UTASTAR (UTility Additive STatistical Algorithm for RAnking), ενός καθιερωμένου πλαισίου για τη λήψη αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια. Αξιοποιώντας τις δυνατότητες του UTASTAR, ο αλγόριθμός μας θα αξιολογήσει πολυάριθμους παράγοντες και χαρακτηριστικά που σχετίζονται τόσο με τα άρθρα όσο και με τους δυνητικούς κριτές. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν ένα φάσμα ζωτικών χαρακτηριστικών, συμπεριλαμβανομένων των λέξεων-κλειδιών, των παραπομπών και των μετρικών συνάφειας.

Η εγγενής πολυπλοκότητα αυτού του έργου προκύπτει από την πολύπλευρη φύση τόσο των άρθρων όσο και των συγγραφέων. Κάθε άρθρο διαθέτει ένα μοναδικό σύνολο χαρακτηριστικών, που κυμαίνονται από το θέμα μέχρι το στυλ γραφής, ενώ κάθε συγγραφέας παρουσιάζει ξεχωριστά πλεονεκτήματα και τομείς εμπειρογνωμοσύνης. Ο αλγόριθμός μας θα περιηγηθεί σε αυτόν τον περίπλοκο ιστό δεδομένων για να δημιουργήσει μια αρμονική συνέργεια, παράγοντας τελικά έναν κατάλογο κριτών που είναι ιδανικά κατάλληλοι για την αξιολόγηση ενός συγκεκριμένου άρθρου.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται σε αυτό το έργο θα περιλαμβάνει τη δημιουργία δύο διαφορετικών βάσεων δεδομένων. Η πρώτη βάση δεδομένων θα φιλοξενεί μια ολοκληρωμένη συλλογή άρθρων, ενώ η δεύτερη βάση δεδομένων θα καταγράφει έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό συγγραφέων άρθρων. Αναλύοντας σχολαστικά το περιεχόμενο και τα χαρακτηριστικά αυτών των άρθρων και των συγγραφέων, ο αλγόριθμός μας θα διακρίνει συσχετίσεις και μοτίβα που θα του επιτρέπουν να κάνει τεκμηριωμένες κρίσεις σχετικά με τη συνάφειά τους.

Στην ουσία, το έργο αυτό όχι μόνο θα βελτιώσει τη διαδικασία αντιστοίχισης άρθρων-συγγραφέων αλλά και θα αναβαθμίσει την ποιότητα και την αυστηρότητα της ίδιας της διαδικασίας αξιολόγησης. Αξιοποιώντας τη δύναμη των μοντέλων UTASTAR, στοχεύουμε στη δημιουργία ενός αλγορίθμου που έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο αξιολογούνται, αναθεωρούνται και βελτιώνονται τα άρθρα.

Στις επόμενες ενότητες του παρόντος εγγράφου, θα εμβαθύνουμε στις ιδιαιτερότητες του σχεδιασμού του αλγορίθμου, στην επιλογή των σχετικών κριτηρίων και στις λεπτομέρειες εφαρμογής. Επιπλέον, θα παρουσιάσουμε εμπειρικά αποτελέσματα που επικυρώνουν την αποτελεσματικότητα του αλγορίθμου και θα συζητήσουμε τις επιπτώσεις του στο πεδίο των ακαδημαϊκών και επαγγελματικών εκδόσεων.

Σε έναν κόσμο όπου η πληροφορία είναι βασιλιάς, η ικανότητα να συνδέεις τα σωστά άρθρα με τους σωστούς κριτές αποτελεί ανεκτίμητο πλεονέκτημα. Το παρόν έργο αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την επίτευξη αυτού του στόχου, προσφέροντας μια εξελιγμένη λύση για τη βελτίωση της ποιότητας και της συνάφειας των αξιολογήσεων άρθρων σε διάφορους τομείς.

Στις επόμενες ενότητες του παρόντος εγγράφου, θα εμβαθύνουμε στις ιδιαιτερότητες της εφαρμογής του μοντέλου της UTASTAR για την αντιστοίχιση άρθρου-κριτή, περιγράφοντας τα βήματα που εμπλέκονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και τα μαθηματικά θεμέλια που οδηγούν στη λειτουργικότητά του. Κατανοώντας την επιστήμη πίσω από τη UTASTAR και τον ρόλο της στην παραγωγή καταταγμένων καταλόγων με τις καλύτερες εναλλακτικές λύσεις, αποκτούμε εικόνα της πολυπλοκότητας και των δυνατοτήτων αυτού του αλγορίθμου. Μάλιστα στο 3ο κεφάλαιο παρουσιάζεται λεπτομερώς η μεθοδολογία που ακολουθείται καθώς και τα βήματα αυτής για την πλήρη κατανόηση της εργασίας.

2. Μεθοδολογία UTASTAR

2.1 Θεωρητικό υπόβαθρο UTASTAR

Για να κατανοήσουμε την ουσία του παρόντος έργου, είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε το ευρύτερο πλαίσιο των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ). Σε έναν κόσμο που κατακλύζεται από δεδομένα και σύνθετα σενάρια λήψης αποφάσεων, τα ΣΥΑ χρησιμεύουν ως απαραίτητα εργαλεία, προσφέροντας αναλυτική υποστήριξη για να βοηθήσουν τα άτομα και τους οργανισμούς να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές. Τα ΣΥΑ συνδυάζουν δεδομένα, αλγόριθμους και ανθρώπινη εμπειρογνωμοσύνη για να διευκολύνουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς.

Μια θεμελιώδης πτυχή των ΣΥΑ είναι η ικανότητά τους να αξιολογούν ταυτόχρονα ένα σύνολο εναλλακτικών λύσεων σε έναν αριθμό πολλαπλών κριτηρίων. Η ικανότητα αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις όπου πρέπει να ληφθεί υπόψη πληθώρα παραγόντων για να ληφθεί η βέλτιστη απόφαση. Στο πεδίο της αντιστοίχισης άρθρων - αξιολογητών, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να αξιολογηθεί μια πληθώρα χαρακτηριστικών που σχετίζονται με άρθρα και συγγραφείς για να καθοριστεί η καταλληλότερη αντιστοίχιση.

Στον τομέα των ΣΥΑ, η UTASTAR αναδεικνύεται ως μία ισχυρή μέθοδος σχεδιασμένη για την αντιμετώπιση αυτής ακριβώς της πρόκλησης. Η UTASTAR (Siskos et al., 2016), ακρωνύμιο των λέξεων UTility Additive STatistical Algorithm for RAnking, αποτελεί μια σημαντική πολυκριτήρια μέθοδο υποστήριξης της λήψης αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια. Στον πυρήνα της, η UTASTAR προσφέρει μια δομημένη μεθοδολογία για την κατάταξη εναλλακτικών λύσεων με βάση ένα πλήθος κριτηρίων.

Η δύναμη της UTASTAR έγκειται στην ικανότητά της να χειρίζεται τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά κριτήρια, καθιστώντας τη κατάλληλη για εφαρμογές όπου οι αποφάσεις επηρεάζονται από ποικίλους παράγοντες. Στο πλαίσιο του παρόντος έργου, η UTASTAR θα αποδειχθεί ανεκτίμητη στην αξιολόγηση της συμβατότητας μεταξύ άρθρων και δυνητικών κριτών, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η συνάφεια με λέξεις-κλειδιά, ο αντίκτυπος των παραπομπών και η εξειδίκευση στο θέμα.

Ένα βασικό στοιχείο της UTASTAR που στηρίζεται το παρόν έργο είναι η ικανότητά της να παράγει έναν καταταγμένο κατάλογο των καταλληλότερων εναλλακτικών λύσεων. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει μια σχολαστική αξιολόγηση κάθε ζεύγους άρθρου-κριτή, αποδίδοντας βαθμολογίες χρησιμότητας που ποσοτικοποιούν την καταλληλότητά τους. Οι βαθμολογίες χρησιμότητας αθροίζονται στη συνέχεια για τη δημιουργία μιας συνολικής κατάταξης που αναδεικνύει τους πιο συμβατούς κριτές για ένα συγκεκριμένο άρθρο.

Αυτή η κατάταξη δεν είναι μια απλή δυαδική ταξινόμηση, αλλά μια διαφοροποιημένη αξιολόγηση που λαμβάνει υπόψη την περίπλοκη αλληλεπίδραση πολλαπλών κριτηρίων. Η UTASTAR υπερέχει σε αυτή την προσπάθεια, χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές για την

εξαγωγή σταθμισμένων βαθμολογιών χρησιμότητας για κάθε εναλλακτική λύση. Αυτές οι βαθμολογίες παρέχουν ένα ποσοτικό μέτρο του πόσο καλά ένας κριτής ευθυγραμμίζεται με τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου άρθρου.

Στις επόμενες ενότητες του παρόντος εγγράφου, θα εμβαθύνουμε στις ιδιαιτερότητες της εφαρμογής του μοντέλου της UTASTAR για την αντιστοίχιση άρθρου-κριτή, περιγράφοντας τα βήματα που εμπλέκονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και τα μαθηματικά θεμέλια που οδηγούν στη λειτουργικότητά του. Κατανοώντας την επιστήμη πίσω από τη UTASTAR και τον ρόλο της στην παραγωγή καταταγμένων καταλόγων με τις καλύτερες εναλλακτικές λύσεις, αποκτούμε εικόνα της πολυπλοκότητας και των δυνατοτήτων αυτού του αλγορίθμου.

2.2 Περιγραφή Μεθόδου

Η μέθοδος UTASTAR, η οποία παρουσιάστηκε από τους Siskos και Yannakopoulos (1985) και βελτιώθηκε περαιτέρω από τους Siskos et al. (2005; 2016), είναι μια στιβαρή προσέγγιση που χρησιμοποιείται στην πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων. Η μεθοδολογία αυτή επιτρέπει τη μοντελοποίηση δομών προτίμησης με βάση πολλαπλά κριτήρια. Στοχεύει στην προσαρμογή των προσθετικών συναρτήσεων χρησιμότητας για την προσέγγιση των προτιμήσεων επί ενός συνόλου εναλλακτικών λύσεων όσο το δυνατόν πιο κοντά σε μια αρχική διάταξη.

2.3 Βήματα μεθόδου

Βήμα 1ο:

Το πρώτο βήμα της μεθόδου UTASTAR περιλαμβάνει τον καθορισμό του συνόλου των εναλλακτικών λύσεων $A = \{a, b, c, \dots\}$ και του συνόλου των κριτηρίων g_1, g_2, \dots, g_n που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση αυτών των εναλλακτικών λύσεων. Κάθε κριτήριο g_i έχει μια σχετική συνάρτηση χρησιμότητας u_i που αντιστοιχίζει την απόδοση κάθε εναλλακτικής λύσης σε μια αριθμητική τιμή.

Οι προτιμήσεις μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων αναπαρίστανται με τη χρήση των συμβόλων \succ και \sim , όπου $a \succ b$ υποδηλώνει αυστηρή προτίμηση της a έναντι της b και $a \sim b$ υποδηλώνει αδιαφορία μεταξύ της a και της b . Αυτή η δομή προτίμησης χρησιμοποιείται για τη μετατροπή κάθε κριτηρίου g_i σε μια μονοτονική συνάρτηση $g_i : A \rightarrow [g_i^*, g_i^*]$, όπου g_i^* και g_i^* αντιπροσωπεύουν τη χειρότερη και την καλύτερη τιμή του κριτηρίου g_i , αντίστοιχα.

Για να εκφραστούν επίσημα αυτές οι προτιμήσεις, χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες σχέσεις:

$$a \succ b \Leftrightarrow g_i(a) > g_i(b)$$

$$a \sim b \Leftrightarrow g_i(a) = g_i(b)$$

Οι σχέσεις αυτές καθορίζουν μια σειρά προτίμησης για κάθε κριτήριο.

Βήμα 2ο:

Σε αυτό το βήμα, στόχος είναι η κατασκευή μερικών συναρτήσεων χρησιμότητας u_i για κάθε κριτήριο g_i . Η συνάρτηση χρησιμότητας $u(g)$ εκφράζεται ως προσθετική συνάρτηση των επιμέρους χρησιμοτήτων:

$$u(g) = u_1(g_1) + u_2(g_2) + \dots + u_n(g_n)$$

Η κανονικοποίηση αυτών των συναρτήσεων χρησιμότητας είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της συγκρισιμότητας. Οι συναρτήσεις χρησιμότητας κανονικοποιούνται μεταξύ 0 και 1 θέτοντας τη χειρότερη τιμή κάθε κριτηρίου στο 0 και την καλύτερη τιμή στο 1:

$$u_i(g_i^*) = 0, \forall i$$

$$u_1(g_1^*) + u_2(g_2^*) + \dots + u_n(g_n^*) = 1$$

Αυτοί οι περιορισμοί εξασφαλίζουν ότι οι μερικές χρησιμότητες αθροίζουν στο 1, παρέχοντας μια κανονικοποιημένη κλίμακα για σύγκριση.

Εισάγουμε και τους περιορισμούς $u_i(g_i^{j+1}) \geq u_i(g_i^j)$ έτσι ώστε να διατηρηθεί η μονοτονικότητα των κριτηρίων. Στη UTASTAR, οι περιορισμοί μονοτονικότητας των κριτηρίων λαμβάνονται υπόψη στην μετατροπή των μεταβλητών και οι χρησιμότητες γίνονται συναρτήσεις των w_{ij} .

$$w_{ij} = u_i(g_i^{j+1}) - u_i(g_i^j) \geq 0, \forall i \text{ και } j$$

Βήμα 3ο:

Στη συνέχεια, πάμε από την κορυφή της προδιάταξης των προτιμήσεων γράφοντας για κάθε ζεύγος των εναλλακτικών επιλογών (a, b) τις αναλυτικές εκφράσεις:

$$\Delta(a, b) = u(g(a)) - u(g(b)) + \sigma^+(a) - \sigma^-(a) - \sigma^+(b) + \sigma^-(b)$$

Ο στόχος είναι να ελαχιστοποιηθεί αυτό το σφάλμα, εξασφαλίζοντας ότι οι εκτιμώμενες χρησιμότητες ανταποκρίνονται σε μεγάλο βαθμό στις πραγματικές προτιμήσεις.

Βήμα 4ο:

Το πρόβλημα διατυπώνεται ως δυικό γραμμικό πρόβλημα με στόχο την ελαχιστοποίηση του συνολικού σφάλματος:

$$\min F = \sum_{a \in A} \sigma^+(a) + \sigma^-(a)$$

με την επιφύλαξη περιορισμών που διατηρούν τη σειρά προτίμησης:

$$\Delta(a, b) \geq \delta \text{ if } a \succ b$$

$$\Delta(a, b) = \delta \text{ if } a \sim b$$

Όπου δ είναι μια μικρή θετική τιμή που δείχνει την ελάχιστη αποδεκτή διαφορά χρησιμότητας μεταξύ δύο εναλλακτικών λύσεων. Αυτή η διατύπωση εξασφαλίζει ότι η σειρά προτίμησης διατηρείται και τα σφάλματα ελαχιστοποιούνται.

Επίσης στους περιορισμούς του προβλήματος προστίθενται και οι εξής:

$$\sum_i \sum_j w_{ij} = 1$$

$$w_{ij} \geq 0, \sigma^+(a) \geq 0, \sigma^-(a) \geq 0, \forall a \in A, \forall i \text{ και } j$$

Έχουμε επίσης: $w_i(g_i^*) = 0$ και $w_i(g_i^*) = 1$ για κάθε κριτήριο i .

Βήμα 5ο:

Η ελαχιστοποίηση της παραπάνω αντικειμενικής συνάρτησης μέσω μιας βέλτιστης λύσης που μηδενίζει την τιμή της ενδέχεται να μην είναι και μοναδική. Γι' αυτό γίνεται ανάλυση ευαισθησίας και έλεγχος για την πιθανή ύπαρξη πολλαπλών πλησίων ευρισκόμενες βέλτιστες λύσεις. Για να το πετύχουμε αυτό λύνουμε το ίδιο γραμμικό πρόβλημα χωρίς τα σφάλματα σ^+ και σ^- , με αντικειμενική συνάρτηση την μεγιστοποίηση των βαρών w για το κάθε κριτήριο ξεχωριστά.

Βήμα 6ο:

Υπολογίζεται μια μοναδική συνάρτηση χρησιμότητας με την χρήση των μέσων των τιμών των βαρών w του κάθε κριτηρίου.

Η ολική χρησιμότητα χρησιμότητα μιας επιλογής ισούται με το άθροισμα των επιμέρους χρησιμοτήτων των πολυκριτηρίων εκτιμήσεων της συγκεκριμένης επιλογής με βάση τα κριτήρια του προβλήματος.

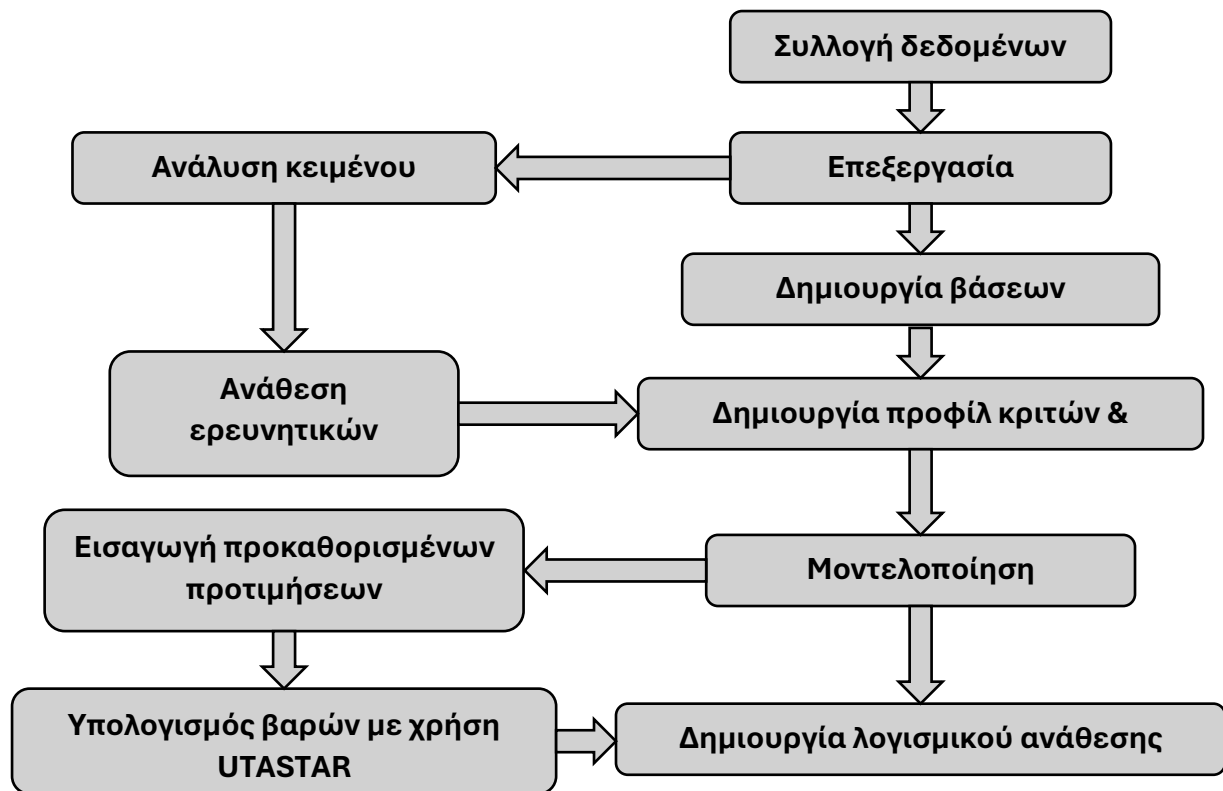
Οι μερικές χρησιμότητες επίσης μπορούν να κανονικοποιηθούν διαιρώντας κάθε χρησιμότητα $u_i(g_i^j)$ με $u_i(g_i^*)$.

3. Παρουσίαση και επεξήγηση προτεινόμενης μεθοδολογίας

3.1 Εισαγωγή

Όπως επισημάνθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε κάνει χρήση της UTASTAR για την εξαγωγή ενός ολοκληρωμένου καταλόγου βέλτιστων κριτηρίων για την αξιολόγηση συγκεκριμένων άρθρων. Η προτίμηση αυτής της μεθόδου πολυκριτήριας ανάλυσης σε σχέση με άλλες γίνεται κυρίως λόγω 2 χαρακτηριστικών της. Πρώτον η UTASTAR αποτελεί μεθοδολογία που ανήκει στην οικογένεια της προβληματικής γ, πράγμα που σημαίνει ότι ως αποτέλεσμα μας παρέχει μια κατάταξη των εναλλακτικών, από την προτιμότερη προς την λιγότερο προτιμητέα. Δεύτερον η UTASTAR κάνει χρήση μιας διπλής συνάρτησης σφάλματος, η ελαχιστοποίηση του οποίου, όπως θα δούμε και στην εφαρμογή της μεθόδου στο Κεφάλαιο 4, εξασφαλίζει και καλύτερα αποτελέσματα.

Κατ' αρχάς, είναι σημαντικό να συγκεντρωθούν σχετικές πληροφορίες τόσο για τα άρθρα όσο και για τους κριτές. Με αυτά τα θεμελιώδη στοιχεία στη θέση τους, θα διατυπωθούν τα κατάλληλα κριτήρια και υποκριτήρια για τον αποτελεσματικό χαρακτηρισμό κάθε ζεύξης κριτή-άρθρου. Μετά από αυτές τις διαδικασίες, η μελέτη θα προχωρήσει με την εφαρμογή της μεθόδου UTASTAR σε τρεις συγκεκριμένες περιπτώσεις για την αξιολόγηση των προτεινόμενων λύσεων και τον υπολογισμό των βαρών. Επιπλέον, θα αναπτυχθεί ένα πρόγραμμα σε Python για την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων αυτών των εφαρμογών, επιτρέποντας την αποτελεσματική και αποδοτική εφαρμογή της UTASTAR σε άλλα σενάρια βάση των τιμών για τα βάρη που υπολογίστηκαν. Όλη αυτή η διαδικασία απεικονίζεται παρακάτω στο Σχήμα 3.1 και βασίζεται στη μέθοδο agent allocator, η οποία χρησιμοποιεί ευφυείς πράκτορες για την αυτοματοποίηση της αντιστοίχισης και της κατανομής των κριτών στα άρθρα, λαμβάνοντας υπόψη πολλαπλούς παράγοντες όπως η εμπειρογνωμοσύνη, η προηγούμενη απόδοση και η διαθεσιμότητα.



Σχήμα 3.1 Διάγραμμα μεθοδολογίας επίλυσης του προβλήματος

Η διαδικασία εφαρμογής της μεθοδολογίας αντιστοιχεί στα ακόλουθα βήματα που απεικονίζονται στο Σχήμα 3.1:

- 1. Συλλογή δεδομένων:** Το αρχικό βήμα περιλαμβάνει τη συλλογή ολοκληρωμένων δεδομένων σχετικά με τα άρθρα και τους δυνητικούς κριτές. Αυτό περιλαμβάνει λεπτομέρειες όπως το αντικείμενο των άρθρων, την εμπειρογνωμοσύνη και τις προηγούμενες επιδόσεις των κριτών.
- 2. Επεξεργασία δεδομένων:** Αφού συλλεχθούν τα δεδομένα, υποβάλλονται σε επεξεργασία για να διασφαλιστεί η ακρίβεια και η πληρότητα. Το βήμα αυτό είναι ζωτικής σημασίας για την ακεραιότητα της μετέπειτα ανάλυσης.
- 3. Ανάλυση κειμένου:** Σε αυτό το σημείο εφαρμόζεται ανάλυση κειμένου στις περιλήψεις των ίδιων των άρθρων καθώς και αυτών που έχουν συγγραφεί από τους κριτές με σκοπό την εύρεση πληροφορίας που θα βοηθήσει στην ανάθεση ερευνητικών αντικειμένων.
- 4. Ανάθεση ερευνητικών αντικειμένων:** Με την χρήση των δεδομένων των προηγούμενων βημάτων γίνεται η κατάλληλη ανάθεση ερευνητικών αντικειμένων που χαρακτηρίζει με τον καλύτερο τρόπο αντίστοιχα κριτές και άρθρα.
- 5. Δημιουργία βάσεων δεδομένων:** Στη συνέχεια τα επεξεργασμένα δεδομένα οργανώνονται σε βάσεις δεδομένων. Αυτές οι βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούνται ως βάση για να δημιουργηθούν τα προφίλ των κριτών και των άρθρων.

6. **Δημιουργία προφίλ κριτών & άρθρων:** Χρησιμοποιούνται οι παραπάνω βάσεις δεδομένων για τον καθορισμό των προφίλ κριτών και άρθρων τα οποία και θα χρησιμοποιεί η μέθοδος για την ανάθεση.

7. **Μοντελοποίηση κριτηρίων:** Με βάση τις πληροφορίες των προφίλ των κριτών και των άρθρων, καθορίζονται συγκεκριμένα κριτήρια και υποκριτήρια για την ακριβή αξιολόγηση κάθε αντιστοιχίας κριτή-άρθρου. Τα κριτήρια αυτά διασφαλίζουν ότι επιλέγονται οι καταλληλότεροι κριτές για κάθε άρθρο.

8. **Εισαγωγή προκαθορισμένων προτιμήσεων:** Εισάγονται προκαθορισμένες λίστες προτιμητέων κριτών για τρεις περιπτώσεις άρθρων για την περαιτέρω βελτίωση των κριτηρίων και την προσαρμογή του συστήματος σε συγκεκριμένες ανάγκες και στόχους.

9. **Υπολογισμός βαρών με χρήση UTASTAR:** Η μέθοδος UTASTAR εφαρμόζεται για τις παραπάνω περιπτώσεις με σκοπό τον υπολογισμό των βαρών των κριτηρίων, τα οποία και θα χρησιμοποιούνται για κάθε μελλοντική ανάθεση.

10. **Δημιουργία λογισμικού ανάθεσης κριτών:** Τέλος, αναπτύσσεται ένα πρόγραμμα Python για την υλοποίηση των αποτελεσμάτων της UTASTAR. Το πρόγραμμα αυτό διευκολύνει την αποτελεσματική εφαρμογή της μεθοδολογίας σε άλλες περιπτώσεις, εξασφαλίζοντας επεκτασιμότητα και προσαρμοστικότητα.

Αυτή η δομημένη προσέγγιση εξασφαλίζει μια συστηματική και αποτελεσματική κατανομή των κριτών, ενισχύοντας τη συνολική ποιότητα και αξιοπιστία της διαδικασίας αξιολόγησης από τους κριτές. Η ενσωμάτωση της μεθόδου UTASTAR και η ανάπτυξη ενός προγράμματος Python αναδεικνύουν την πρακτική εφαρμογή και τη δυνατότητα ευρύτερης χρήσης σε διάφορα σενάρια αξιολόγησης. Η χρήση της μεθόδου κατανεμητή πρακτόρων βελτιστοποιεί περαιτέρω τη διαδικασία ανάθεσης κριτών, καθιστώντας την πιο αποδοτική και αποτελεσματική.

3.2 Συλλογή δεδομένων και επεξεργασία δεδομένων

3.2.1 Συλλογή δεδομένων

Στην παρούσα διατριβή, το κύριο μέλημα είναι η κατασκευή και η βελτιστοποίηση δύο βασικών βάσεων δεδομένων που είναι απαραίτητες για ένα εξελιγμένο σύστημα υποστήριξης αποφάσεων. Αυτό γίνεται δυνατό με την χρήση δύο προγραμμάτων που συλλέγουν την κατάλληλη πληροφορία.

Το πρώτο σενάριο, προσαρμοσμένο για την εξαγωγή δεδομένων από το Google Scholar, επικεντρώνεται στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τους συγγραφείς επιστημονικών άρθρων στον τομέα των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS). Αυτό το σενάριο στοχεύει στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης βάσης δεδομένων που θα φιλοξενεί εκτεταμένα προφίλ συγγραφέων, λεπτομέρειες δημοσιεύσεων, συσχετίσεις λέξεων-κλειδιών και περιλήψεις δημοσιεύσεων. Αυτή η βάση δεδομένων θα είναι ανεκτίμητη για τη διευκόλυνση της αξιολόγησης των άρθρων. Αυτό το σενάριο χρησιμοποιεί διάφορες βιβλιοθήκες Python για αυτοματοποίηση του ιστού, όπως `'selenium'` για αυτοματοποίηση του ιστού, `'bs4'` (Beautiful Soup) για ανάλυση HTML, `'urllib.parse'` για χειρισμό URL και `'xlsxwriter'` για δημιουργία αρχείων Excel. Ρυθμίζει ένα πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο χωρίς κεφαλή Chrome χρησιμοποιώντας τη βιβλιοθήκη `'selenium'` για αυτοματοποιημένη απόξεση ιστού, με πλοήγηση ειδικά σε διευθύνσεις URL του Google Scholar όπου υπάρχουν διαθέσιμα προφίλ σχετικά με το DSS. Για να φιλοξενήσει τα δεδομένα που συλλέγονται, το σενάριο αρχικοποιεί πολλαπλές κενές λίστες και μεταβλητές. Λίστες όπως `'names'`, `'specialties'`, `'interests'`, `'citations'`, `'titles'`, `'authors'`, `'citedby'`, μεταξύ άλλων, χρησιμεύουν ως δοχεία για τις πληροφορίες που συλλέγονται. Τα δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διαδικασία εξαγωγής εξάγονται στη συνέχεια σε δύο ξεχωριστά αρχεία Excel. Το πρώτο αρχείο, με την ονομασία "Data1.xlsx", περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα προφίλ των ερευνητών, που περιλαμβάνουν λεπτομέρειες όπως ονόματα, ειδικότητες, συνολικό αριθμό παραπομπών και τομείς ενδιαφέροντος. Το δεύτερο αρχείο, με την ονομασία "Data2.xlsx", περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο αρχείο των δημοσιεύσεών τους, το οποίο περιλαμβάνει λεπτομέρειες όπως τίτλους δημοσιεύσεων, συγγραφείς, αριθμούς παραπομπών, έτη δημοσίευσης και περιλήψεις. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, το σενάριο ολοκληρώνει τη διαδικασία με την αποθήκευση των συλλεχθέντων δεδομένων στα αντίστοιχα αρχεία Excel.

Το δεύτερο σενάριο έχει σχεδιαστεί για τη συστηματική συλλογή λεπτομερών πληροφοριών σχετικά με ακαδημαϊκά άρθρα που εστιάζουν στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS) από την πλατφόρμα ScienceDirect. Αυτή η συστηματική προσέγγιση αποσκοπεί στη δημιουργία μιας ισχυρής βάσης δεδομένων που περιέχει βασικά χαρακτηριστικά κάθε άρθρου, διευκολύνοντας την αποτελεσματική αντιστοίχιση κριτών-άρθρων στο σύστημα υποστήριξης αποφάσεων. Χρησιμοποιώντας την Python, το σενάριο χρησιμοποιεί τις βιβλιοθήκες Selenium και BeautifulSoup για αυτοματοποίηση ιστού και ανάλυση HTML, αντίστοιχα. Αυτός ο συνδυασμός επιτρέπει στο σενάριο να πλοηγείται στον ιστότοπο του ScienceDirect, να εντοπίζει σχετικά άρθρα και να εξάγει σχετικά δεδομένα, όπως τίτλους άρθρων, στοιχεία συγγραφέων, αριθμούς παραπομπών, περιλήψεις δημοσιεύσεων και άλλα σχετικά μεταδεδομένα. Εκτελώντας σχολαστικά αυτά τα βήματα, το δεύτερο σενάριο δημιουργεί

αποτελεσματικά μια ολοκληρωμένη βάση δεδομένων ακαδημαϊκών άρθρων που σχετίζονται με τα Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων.

Με τη σχολαστική εκτέλεση αυτών των σεναρίων, το έργο προσπαθεί να δημιουργήσει βάσεις δεδομένων που στηρίζουν το σύστημα υποστήριξης αποφάσεων. Αυτές οι βάσεις δεδομένων προβλέπεται να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια της διαδικασίας αξιολόγησης, αυτοματοποιώντας και βελτιστοποιώντας την αντιστοίχιση των άρθρων με τους κατάλληλους κριτές.

Εν κατακλείδι, τα δεδομένα που συλλέγονται για άρθρα και κριτές με την χρήση των παραπάνω προγραμμάτων φαίνονται παρακάτω στον Πίνακα 3.1.

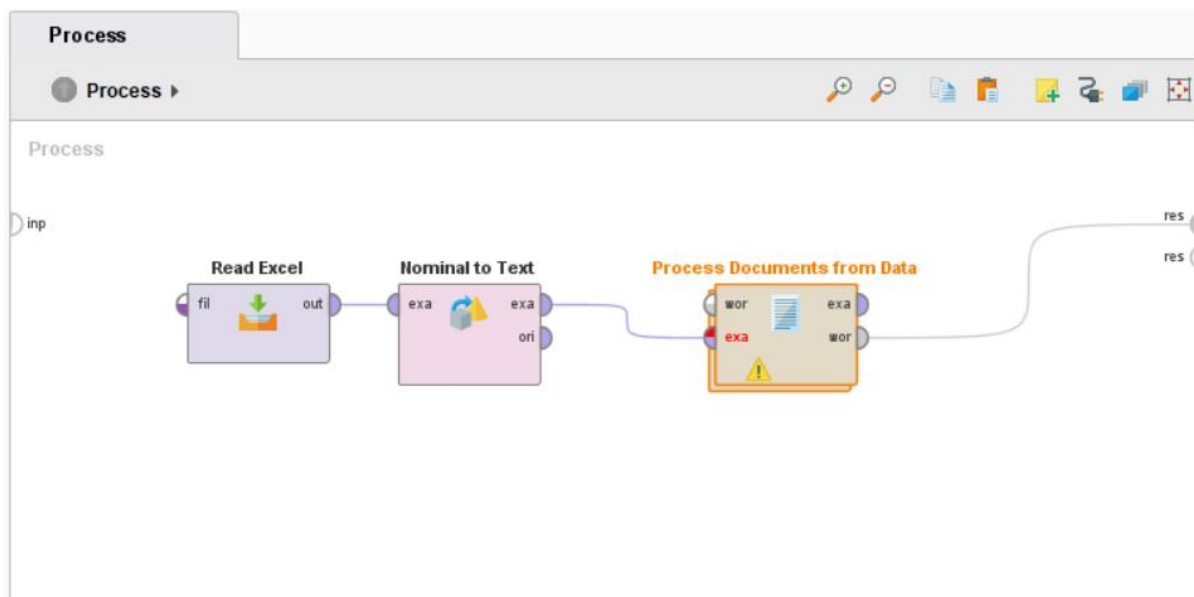
Πίνακας 3.1

Κριτές	Άρθρα
Όνομα	Τίτλος
Λέξεις-κλειδιά	Συγγραφείς
Έτεροαναφορές	Περίληψη
h-index	Έτεροαναφορές
Δεδομένα άρθρων:	Λέξεις-κλειδιά
1) Τίτλοι	Περιοδικό
2) Περιλήψεις	IF περιοδικού
3) Έτεροαναφορές	
Χρονολογία	

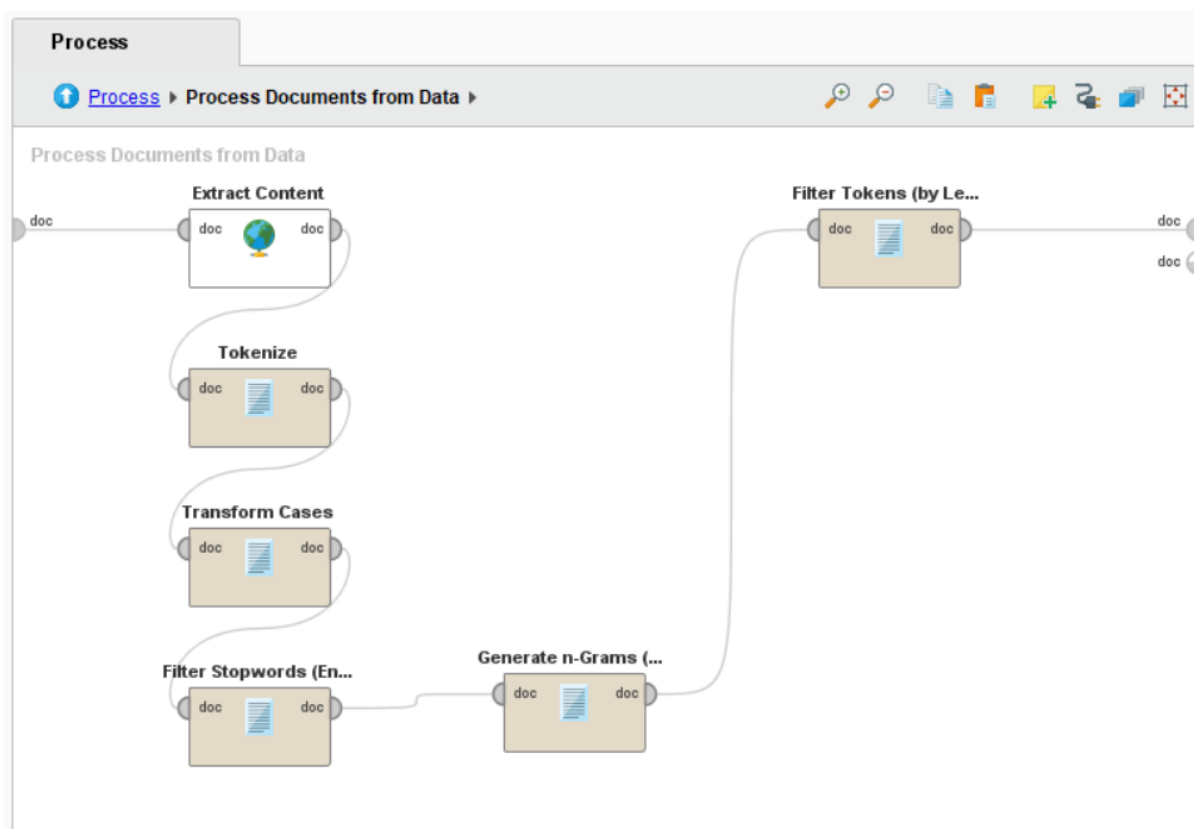
3.2.2 Επεξεργασία δεδομένων

Μετά την συλλογή των παραπάνω δεδομένων για τους εν δυνάμει κριτές και τα άρθρα χρειάζεται μια τελική επεξεργασία αυτών, προκειμένου να αναπτυχθούν οι τελικές μορφές των βάσεων δεδομένων βάση των οποίων και θα δημιουργηθούν τα προφίλ των άρθρων και των κριτών και θα χρησιμοποιούνται από την μεθοδολογία για την ανάθεση. Οι μορφές αυτές θα περιέχουν την κατάλληλη πληροφορία η οποία θα αποτελεί τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν από το πρόγραμμα της εργασίας αυτής για την υλοποίηση της UTASTAR. Τα δεδομένα αυτά θα συσχετίζονται με τρόπο τέτοιο ώστε να δημιουργηθούν τα κατάλληλα κριτήρια τα οποία και θα κρίνουν τη λειτουργία της μεθόδου. Βάση αυτών των κριτηρίων θα γίνεται και κάθε επεξεργασία των εναλλακτικών με σκοπό την εύρεση των καταλληλότερων από αυτών για κάθε περίπτωση.

Τα κύρια δεδομένα που παραμένουν ανατεθειμένα σε κάθε περίπτωση είναι και αυτά που χαρακτηρίζουν την κάθε μία από αυτές. Αυτά αποτελούν τα ονόματα των κριτών και τους τίτλους των άρθρων. Στη συνέχεια τα δεδομένα που θα χρησιμοποιούνται από τον αλγόριθμο είναι τα ερευνητικά αντικείμενα των κριτών και των άρθρων. Συγκεκριμένα σε κάθε κριτή και άρθρο ανατίθενται τρεις κατηγορίες βάση του αντικειμένου τους. Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά το πρωτεύον και τα δευτερεύοντα ερευνητικά αντικείμενά τους και προκύπτουν από την ανάλυση κειμένου που γίνεται μέσω προγράμματος που δημιουργήθηκε με την χρήση του RapidMiner (<https://altair.com/altair-rapidminer>) τόσο για τα ίδια τα άρθρα και την περίληψή τους όσο και για όλα τα άρθρα του κάθε κριτή σε συνδυασμό με τις λέξεις κλειδιά που τα χαρακτηρίζουν.



Σχήμα 3.2 Ροή εργασίας προγράμματος RapidMiner



Σχήμα 3.3 Ανάλυση συνάρτησης " Process Documents from Data"

Στο πλαίσιο της παρούσας διατριβής, αναπτύχθηκε ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα με τη χρήση του RapidMiner για τη διεξαγωγή ανάλυσης κειμένου στα δεδομένα που συλλέχθηκαν (Σχήματα 3.2 & 3.3). Το RapidMiner είναι μια ισχυρή πλατφόρμα επιστήμης δεδομένων που παρέχει έναν οπτικό σχεδιαστή ροής εργασιών για εξόρυξη δεδομένων, μηχανική μάθηση και ανάλυση κειμένου. Το πρόγραμμα που αναπτύχθηκε ακολουθεί μια δομημένη διαδικασία για τη μετατροπή των ακατέργαστων δεδομένων κειμένου σε μορφή κατάλληλη για περαιτέρω ανάλυση και λήψη αποφάσεων.

Η ροή εργασίας που δημιουργείται στο RapidMiner και φαίνεται στο Σχήμα 3.2 αποτελείται από διάφορα βασικά βήματα:

1. Εισαγωγή Δεδομένων: Η διαδικασία ξεκινά με την εισαγωγή δεδομένων, συνήθως από ένα αρχείο Excel, που περιέχει τις πληροφορίες των κειμένων προς ανάλυση. Ο χειριστής "Read Excel" χρησιμοποιείται για τη φόρτωση των δεδομένων στο περιβάλλον του RapidMiner.

2. Μετατροπή Ονομαστικών σε Κείμενο: Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει τη μετατροπή των ονομαστικών τύπων δεδομένων σε κείμενο χρησιμοποιώντας τον χειριστή "Nominal to Text". Αυτό εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα κειμένου είναι σωστά μορφοποιημένα για την επεξεργασία που ακολουθεί.

3. Επεξεργασία Εγγράφων από Δεδομένα: Το βασικό μέρος της διαδικασίας περιλαμβάνει πολλαπλά υποβήματα για την προεπεξεργασία και μετατροπή των κειμένων:

- **Εξαγωγή Περιεχομένου:** Αυτός ο χειριστής εξάγει το σχετικό περιεχόμενο από τα δεδομένα.
- **Διάρθρωση σε Λέξεις:** Το κείμενο στη συνέχεια διαιρείται σε επιμέρους λέξεις ή τόκενς.
- **Μετατροπή Περίπτωσης:** Αυτό το βήμα τυποποιεί το κείμενο μετατρέποντας όλα τα τόκενς σε πεζά, εξασφαλίζοντας ομοιομορφία.
- **Φιλτράρισμα Σταματημένων Λέξεων:** Κοινές σταματημένες λέξεις (π.χ., "και", "το", "είναι") αφαιρούνται από το κείμενο για να επικεντρωθούμε στις σημαντικές λέξεις.
- **Δημιουργία n-Grams:** Αυτός ο χειριστής δημιουργεί n-grams, που είναι συνεχόμενες ακολουθίες n αντικειμένων από το κείμενο, παρέχοντας πλαίσιο και καταγραφή φράσεων.
- **Φιλτράρισμα Τόκενς κατά Μήκος:** Τα τόκενς φιλτράρονται με βάση το μήκος τους για να αποκλειστούν πολύ μικρά ή υπερβολικά μεγάλα τόκενς που μπορεί να μην είναι πληροφοριακά.

4. Δημιουργία Διάνυσματος: Τα επεξεργασμένα τόκενς στη συνέχεια μετατρέπονται σε αριθμητικά διανύσματα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο TF-IDF (Συχνότητα Όρων - Αντιστρόφως Συχνότητα Εγγράφων). Αυτή η μετατροπή ποσοτικοποιεί τη σημασία κάθε τόκεν στο σύνολο των εγγράφων.

5. Υπολογισμός Βαρών και Μοντελοποίηση Κριτηρίων: Τα αριθμητικά διανύσματα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό βαρών και τη μοντελοποίηση κριτηρίων για το σύστημα υποστήριξης αποφάσεων, σε συνδυασμό με τη μεθοδολογία UTASTAR. Αυτό διευκολύνει την κατάταξη και επιλογή των κατάλληλων κριτών.

6. Έξοδος Προγράμματος: Το τελικό βήμα περιλαμβάνει τη δημιουργία της εξόδου, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω ανάλυση ή να ενσωματωθεί απευθείας στο λογισμικό ανάθεσης κριτών.

Το πρόγραμμα ανάλυσης κειμένου στο RapidMiner προσφέρει διάφορα πλεονεκτήματα:

- **Αυτοματοποιημένη Επεξεργασία Κειμένου:** Το πρόγραμμα αυτοματοποιεί την προεπεξεργασία των κειμένων, μειώνοντας τη χειροκίνητη εργασία και εξασφαλίζοντας συνέπεια.

- *Κλιμακωσιμότητα*: Μπορεί να χειριστεί μεγάλα σύνολα δεδομένων αποτελεσματικά, καθιστώντας το κατάλληλο για εκτεταμένες βάσεις δεδομένων κριτών και συλλογές άρθρων.
- *Ευελιξία*: Η αρθρωτή σχεδίαση της διαδικασίας επιτρέπει την εύκολη προσαρμογή και προσαρμογή σε διαφορετικά σύνολα δεδομένων και κριτήρια.

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας, το πρόγραμμα χρησιμοποιείται για τον καθορισμό των ερευνητικών αντικειμένων τόσο των άρθρων όσο και των πιθανών κριτών τους. Παίρνοντας ως είσοδο τις περιλήψεις των ίδιων των άρθρων και των άρθρων που έχουν συγγραφεί από τους κριτές, έχει ως σκοπό, μέσω της διαδικασίας που αναλύεται παραπάνω, την εξόρυξη των φράσεων-κλειδιών που θα καθορίσουν και τα ερευνητικά αντικείμενα που θα εισαχθούν στα προφίλ των άρθρων και των κριτών.

Αυτό το πρόγραμμα αποτελεί παράδειγμα πρακτικής εφαρμογής προηγμένων τεχνικών ανάλυσης κειμένου στο πλαίσιο συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων για την ανάθεση κριτών, συμβάλλοντας στη συνολική αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα της διαδικασίας αξιολόγησης.

Τα επόμενα χαρακτηριστικά που ανατίθενται στους κριτές είναι πρώτον η εμπειρία η οποία προκύπτει από τα χρόνια τα οποία ο κριτής δημοσιεύει άρθρα σε συνδυασμό και με τον αριθμό των δημοσιεύσεων του. Δεύτερον το επιστημονικό του κύρος των κριτών που αφορά το επιστημονικό τους έργο σε εύρος, βάθος και επιρροή στην επιστήμη. Το χαρακτηριστικό αυτό προκύπτει από την ανάλυση των άρθρων που έχει δημοσιεύσει, το είδος της έρευνάς του καθώς και της ετεροαναφορές και τον h-index που του αντιστοιχεί. Τέλος το τελευταίο χαρακτηριστικό που ανατίθεται σε κάθε κριτή είναι αυτό της διαθεσιμότητας. Η διαθεσιμότητα του κάθε κριτή αφορά το βαθμό διαθεσιμότητάς του για να κάνει δεκτή μια πρόσκληση κρίσης και ο βαθμός της μεταβάλλεται βάση τα πόσα άρθρα του έχουν ήδη ανατεθεί για κρίση.

Τα χαρακτηριστικά που ανατίθενται στα άρθρα πέρα από αυτό των ερευνητικών αντικειμένων όπως και στους κριτές είναι πρώτον το είδος ή αλλιώς κατηγορία που ανήκει το άρθρο και προκύπτει από την ανάλυση του κειμένου και του τίτλου του. Δεύτερον έχουμε το χαρακτηριστικό της απαιτητικότητας του περιοδικού που αφορά τις επιστημονικές απαιτήσεις από τους κριτές του περιοδικού και προκύπτει βάση του δείκτη IF του περιοδικού που ανήκει το άρθρο. Επίσης έχουμε την αντίστοιχη απαιτητικότητα του ίδιου του άρθρου και προκύπτει από το είδος του καθώς και από το επιστημονικό κύρος των συγγραφέων του. Τέλος έχουμε τις απαιτήσεις χρόνου κρίσης του κάθε περιοδικού που προκύπτουν από εκτιμήσεις για την αναμενόμενη διάρκεια κρίσης του άρθρου βάση τόσο το είδος και το αντικείμενό του όσο και τον δείκτη IF του περιοδικού που ανήκει.

3.2.3 Κατηγοριοποίηση ερευνητικών αντικειμένων

Η παρούσα ενότητα διερευνά το θεμελιώδες πλαίσιο κατηγοριοποίησης που εφαρμόζεται τόσο στα άρθρα όσο και στους κριτές εντός της βάσης δεδομένων, το οποίο είναι ζωτικής σημασίας για τη διευκόλυνση της μεθόδου UTASTAR. Η διαδικασία κατηγοριοποίησης, που έχει σχεδιαστεί σχολαστικά ώστε να περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο φάσμα θεμάτων και εμπειρογνωμοσύνης, στηρίζει την αποτελεσματική αξιολόγηση και επιλογή των βέλτιστων ζευγών κριτών-άρθρων.

Με μια ταξινόμια που περιλαμβάνει 98 διαφορετικές κατηγορίες, το σύστημα ταξινόμησης είναι δομημένο ώστε να καταγράφει τις πλήρεις διαστάσεις του επιστημονικού λόγου κάθε περίπτωσης. Κάθε ερευνητικό αντικείμενο ορίζεται σχολαστικά και ευθυγραμμίζεται με το ποικίλο φάσμα ερευνητικών ενδιαφερόντων και ειδικοτήτων που επικρατούν στον κάθε κριτή και άρθρο. Αυτή η ολοκληρωμένη κάλυψη διασφαλίζει ότι κάθε άρθρο και προφίλ κριτή εντός των βάσεων δεδομένων χαρακτηρίζεται με ακρίβεια σύμφωνα με τα πρωτογενή και δευτερογενή ερευνητικά τους αντικείμενα.

Κεντρική θέση στη μεθοδολογία κατηγοριοποίησης κατέχει η ενσωμάτωση δεδομένων που συλλέγονται από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης κειμένου του περιεχομένου των άρθρων και των προφίλ των κριτικών. Οι τεχνικές εξόρυξης κειμένου, που εφαρμόζονται μέσω εργαλείων όπως το RapidMiner, επιτρέπουν την εξαγωγή σημασιολογικών χαρακτηριστικών και θεματικών γνώσεων από περιλήψεις άρθρων, τίτλους και πλήρη κείμενα. Ομοίως, κατασκευάζονται ολοκληρωμένα προφίλ κριτών αναλύοντας το ιστορικό δημοσιεύσεων, τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και τις ακαδημαϊκές συνεισφορές τους.

Η ανάθεση κατηγοριών σε άρθρα και κριτές καθοδηγείται από μια προσέγγιση με δύο άξονες: πρώτον, με την ευθυγράμμιση των θεμάτων περιεχομένου και των πειθαρχικών συνδέσεων που προκύπτουν από την ανάλυση κειμένου με προκαθορισμένους ορισμούς κατηγοριών και δεύτερον, με την αξιοποίηση της κατανόησης του πλαισίου των ακαδημαϊκών τομέων και υποπεδίων. Αυτή η υβριδική μεθοδολογία εξασφαλίζει ισχυρά αποτελέσματα κατηγοριοποίησης που αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια τις πολυδιάστατες πτυχές του επιστημονικού έργου και της εμπειρογνωμοσύνης.

Στο επόμενο τμήμα της παρούσας διατριβής, η εστίαση μετατοπίζεται προς τη διευκρίνιση της περίπλοκης κατηγοριοποίησης των άρθρων και των κριτικών εντός της βάσης δεδομένων. Το τμήμα αυτό εξετάζει τα κριτήρια και το σκεπτικό που διέπουν την ένταξη συγκεκριμένων άρθρων και κριτικών σε κάθε μία από τις 98 διαφορετικές κατηγορίες. Περιγράφοντας τα διαφοροποιημένα χαρακτηριστικά και τις θεματικές ευθυγραμμίσεις που καθορίζουν αυτές τις κατηγορίες, το τμήμα αυτό στοχεύει να παράσχει σαφήνεια σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο το πλαίσιο κατηγοριοποίησης διευκολύνει την ακριβή αντιστοίχιση των κριτών με τα άρθρα, βελτιστοποιώντας έτσι την αποτελεσματικότητα της μεθόδου UTASTAR στις ακαδημαϊκές διαδικασίες αξιολόγησης. Παρακάτω αναλύεται η λογική βάση της οποίας καταλαβαίνουμε αν τα άρθρα ή οι κριτές ανήκουν σε κάποια από αυτές τις κατηγορίες και αν αυτές μπορούν να χαρακτηριστούν ως αντικείμενά τους. Έτσι έχοντας ως δεδομένα τις λέξεις-κλειδιά, τις περιλήψεις καθώς και τα αποτελέσματα της ανάλυσης κειμένου τα οποία μας δείχνουν τους συχνότερους όρους που εμφανίζονται στα αντίστοιχα κείμενά τους, μπορούμε να καθορίσουμε για την κάθε περίπτωση κριτή ή άρθρου αν συμβαδίζει με αυτή της κάθε κατηγορίας ερευνητικών αντικειμένων.

ΑΙ:

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει συγγραφείς ή άρθρα που διερευνούν ή εξηγούν τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους τομείς στα άρθρα τους, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η χρηματοδότηση, η εκπαίδευση, οι μεταφορές, η γεωργία και άλλοι. Τα άρθρα τους συχνά εμβαθύνουν στην πρακτική εφαρμογή αλγορίθμων, πλαισίων και μεθοδολογιών τεχνητής

νοημοσύνης για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων προκλήσεων ή ευκαιριών σε αυτούς τους τομείς.

Machine Learning:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει συγγραφείς ή άρθρα που ειδικεύονται στη διερεύνηση, ανάλυση και διαφώτιση των αρχών, τεχνικών και εφαρμογών των αλγορίθμων και μεθοδολογιών μηχανικής μάθησης, σε διάφορους τομείς, από την επιστήμη των υπολογιστών και τη μηχανική μέχρι την υγειονομική περίθαλψη, τη χρηματοδότηση, το μάρκετινγκ και όχι μόνο. Μέσω των άρθρων τους, οι εν λόγω συγγραφείς παρέχουν εμπειριστατωμένες εξηγήσεις των εννοιών της μηχανικής μάθησης, συμπεριλαμβανομένης της μάθησης με επίβλεψη, της μάθησης χωρίς επίβλεψη, της μάθησης ενίσχυσης, της βαθιάς μάθησης και άλλων. Επιπλέον, αυτοί οι συγγραφείς μπορεί να προσφέρουν γνώσεις σχετικά με τις πρακτικές εφαρμογές της μηχανικής μάθησης σε διάφορους κλάδους.

Data:

Σε αυτή την κατηγορία, κατηγοριοποιούνται οι συγγραφείς και τα άρθρα που επικεντρώνονται στη διευκρίνιση του ρόλου των δεδομένων στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (DSS). Τα κείμενά τους εμβαθύνουν στις θεμελιώδεις πτυχές της συλλογής, επεξεργασίας, ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων στο πλαίσιο των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων. Διερευνούν τον τρόπο με τον οποίο συλλέγονται διαφορετικοί τύποι δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των δομημένων, μη δομημένων και ημιδομημένων δεδομένων, από διάφορες πηγές, όπως βάσεις δεδομένων, αισθητήρες και πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, και μετατρέπονται σε ουσιαστικές πληροφορίες για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων. Επιπλέον, οι εν λόγω συγγραφείς αναδεικνύουν τις μεθοδολογίες, τις τεχνικές και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση δεδομένων και τη μοντελοποίηση στο πλαίσιο των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων.

Society:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει συγγραφείς άρθρα που επικεντρώνονται σε συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά προσαρμοσμένα για την αντιμετώπιση κοινωνικών προβλημάτων. Αυτοί οι συγγραφείς διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην ανάλυση, επεξήγηση και υποστήριξη της χρήσης των ΣΥΑ για την αντιμετώπιση σύνθετων κοινωνικών προκλήσεων όπως η φτώχεια, οι ανισότητες στην υγειονομική περίθαλψη, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η ανισότητα στην εκπαίδευση και άλλα. Τα άρθρα τους παρέχουν σε βάθος διερεύνηση και επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων σχεδιάζονται, εφαρμόζονται και χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τους ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των φορέων χάραξης πολιτικής, των κοινωνικών λειτουργών, των μη κερδοσκοπικών οργανώσεων και των ηγετών της κοινότητας, στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για την αντιμετώπιση πιεστικών κοινωνικών ζητημάτων.

Medical:

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει συγγραφείς και άρθρα που ειδικεύονται στο περίπλοκο τοπίο των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στον ιατρικό τομέα. Τα κείμενά τους συχνά εμβαθύνουν στα ιατρικά εξειδικευμένα ΣΥΑ, διευκρινίζοντας πώς αυτά τα συστήματα ενσωματώνουν κλινικά δεδομένα, ιατρικές γνώσεις και πληροφορίες για τους ασθενείς, ώστε να βοηθούν τους επαγγελματίες υγείας να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Διερευνούν

διάφορους τύπους ΣΥΑ, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, συστημάτων διαγνωστικής υποστήριξης, συστημάτων συστάσεων θεραπείας, εργαλείων προγνωστικής ανάλυσης και λογισμικού υποστήριξης κλινικών αποφάσεων.

Agriculture:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει συγγραφείς και άρθρα που ειδικεύονται στο σχεδιασμό, την εφαρμογή και το αντίκτυπο των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά προσαρμοσμένων στα γεωργικά πλαίσια. Τα άρθρα τους εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητες των ΣΥΑ, διερευνώντας πώς αυτά τα συστήματα αξιοποιούν προηγμένες τεχνολογίες για να βοηθήσουν τους αγρότες, τους γεωπόνους και τους ενδιαφερόμενους στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς πληροφορίες για τις λειτουργίες των ΣΥΑ, όπως η διαχείριση των καλλιεργειών, η καταπολέμηση των παρασίτων, ο προγραμματισμός άρδευσης και η βελτιστοποίηση της απόδοσης, υπογραμμίζοντας τις δυνατότητές τους να βελτιώσουν την παραγωγικότητα, την αποδοτικότητα και τη βιωσιμότητα στη γεωργία.

Math:

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τις περιπτώσεις που εστιάζουν στην αποσαφήνιση της εφαρμογής των μαθηματικών αρχών και μεθοδολογιών για την υποβοήθηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Το έργο τους συχνά περιλαμβάνει τη διερεύνηση της χρήσης μαθηματικών μοντέλων, αλγορίθμων, τεχνικών βελτιστοποίησης και στατιστικών αναλύσεων για την ενημέρωση της λήψης αποφάσεων σε τομείς όπως οι επιχειρήσεις, η επιχειρησιακή έρευνα, η χρηματοδότηση, η μηχανική, η υγειονομική περίθαλψη και η εφοδιαστική.

Engineering:

Σε αυτή την κατηγορία, περιλαμβάνουμε συγγραφείς και άρθρα που εστιάζουν στη μηχανική και στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ), τονίζοντας τον καθοριστικό τους ρόλο στη διαμόρφωση των τεχνολογικών εξελίξεων και τη διευκόλυνση των διαδικασιών λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στα περίπλοκα πεδία της μηχανικής, καλύπτοντας κλάδους όπως η μηχανολογία, η ηλεκτρολογία, η πολιτική μηχανική, η μηχανική λογισμικού και η αεροδιαστημική μηχανική, μεταξύ άλλων. Οι γνώσεις τους συχνά επεκτείνονται πέρα από τα θεωρητικά πλαίσια σε πρακτικές εφαρμογές, προσφέροντας παραδείγματα και μελέτες περιπτώσεων από τον πραγματικό κόσμο που καταδεικνύουν τις μετασχηματιστικές δυνατότητες των λύσεων της μηχανικής.

Science:

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει συγγραφείς ή άρθρα που επικεντρώνονται κυρίως στην εξερεύνηση και την επεξήγηση των επιστημονικών εξελίξεων και των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στα άρθρα τους. Τα άρθρα τους συχνά εμβαθύνουν στις τελευταίες ανακαλύψεις, τα ερευνητικά ευρήματα και τις καινοτομίες σε αυτά τα επιστημονικά πεδία, παρέχοντας λεπτομερείς εξηγήσεις περίπλοκων εννοιών και φαινομένων.

Business:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει συγγραφείς και άρθρα που ειδικεύονται στη διασταύρωση των πρακτικών διαχείρισης των επιχειρήσεων και των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ). Αυτοί οι συγγραφείς διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάλυση του τρόπου με τον οποίο οι επιχειρήσεις αξιοποιούν τις τεχνολογίες ΣΥΑ για τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών και την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων σε δυναμικά περιβάλλοντα της αγοράς. Στο πλαίσιο αυτής της κατηγορίας, οι συγγραφείς συχνά διερευνούν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που σχετίζονται με τη στρατηγική των επιχειρήσεων, τη διαχείριση λειτουργιών, τα πληροφοριακά συστήματα και την ανάλυση δεδομένων. Εμβαθύνουν στον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί χρησιμοποιούν εργαλεία και μεθοδολογίες ΣΥΑ για να συλλέγουν, να επεξεργάζονται, να αναλύουν και να ερμηνεύουν δεδομένα για τον στρατηγικό σχεδιασμό, την κατανομή πόρων, τη διαχείριση κινδύνων, την αξιολόγηση επιδόσεων και άλλες κρίσιμες επιχειρηματικές λειτουργίες.

Language Processing:

Αυτή η κατηγορία αναφέρεται σε συγγραφείς ή άρθρα που ειδικεύονται στη συζήτηση και ανάλυση συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) που αξιοποιούν τεχνολογίες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP). Τα άρθρα τους διευκρινίζουν τη λειτουργικότητα, τις δυνατότητες και τις δυνατότητες των ΣΥΑ που βασίζονται στη NLP για την υποστήριξη των φορέων λήψης αποφάσεων μέσω της επεξεργασίας και της ερμηνείας των δεδομένων ανθρώπινης γλώσσας. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αλγορίθμων, των τεχνικών και των εργαλείων που χρειάζονται για την επεξεργασία της γλώσσας, προσφέροντας πληροφορίες για το πώς αυτά τα συστήματα εξάγουν νόημα, συναίσθημα και περιεχόμενο από μη δομημένα δεδομένα κειμένου.

Finance:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει συγγραφείς ή άρθρα που ειδικεύονται στην αποσαφήνιση του ρόλου και της σημασίας των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πεδίο της χρηματοοικονομικής. Οι συγγραφείς αυτής της κατηγορίας εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητες του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ χρησιμοποιούνται σε διάφορα χρηματοοικονομικά πλαίσια, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης επενδύσεων, της αξιολόγησης κινδύνων, της βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίου, της χρηματοοικονομικής πρόβλεψης και του στρατηγικού σχεδιασμού. Τα άρθρα τους παρέχουν ολοκληρωμένες γνώσεις σχετικά με τις λειτουργίες, τις μεθοδολογίες και τις εφαρμογές των ΣΥΑ προσαρμοσμένες ειδικά για τον χρηματοοικονομικό κλάδο.

Energy:

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει συγγραφείς που ειδικεύονται στη συζήτηση και ανάλυση των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στον τομέα της ενέργειας. Αυτοί οι συγγραφείς

διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ χρησιμοποιούνται για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, τη βελτίωση της επιχειρησιακής αποδοτικότητας και την αντιμετώπιση πολύπλοκων προκλήσεων στην ενεργειακή βιομηχανία. Στα άρθρα τους, οι εν λόγω συγγραφείς συχνά διερευνούν διάφορες πτυχές της εφαρμογής των ΣΥΑ, που κυμαίνονται από τον στρατηγικό σχεδιασμό και την κατανομή των πόρων έως τη διαχείριση κινδύνων και τη βελτιστοποίηση της απόδοσης. Παρέχουν γνώσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι εφαρμογές ΣΥΑ αξιοποιούν την ανάλυση δεδομένων, τις τεχνικές μοντελοποίησης και τα εργαλεία προσομοίωσης για να υποστηρίξουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων στην πλοήγηση στο δυναμικό και πολύπλευρο τοπίο του ενεργειακού τομέα.

Recycling:

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται συγγραφείς που εστιάζουν στην ανάπτυξη, εφαρμογή και ανάλυση συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πλαίσιο των πρακτικών ανακύκλωσης και των προσπαθειών αειφορίας. Αυτοί οι συγγραφείς διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να αξιοποιηθούν για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών ανακύκλωσης, τη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων και την προώθηση των στόχων περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Τα άρθρα τους εμβαθύνουν σε διάφορες πτυχές των ΣΥΑ, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής δεδομένων, της ανάλυσης, της μοντελοποίησης και των αλγορίθμων λήψης αποφάσεων ειδικά προσαρμοσμένων στη βιομηχανία ανακύκλωσης. Διερευνούν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να ενσωματώσουν ποικίλες πηγές δεδομένων, όπως η σύνθεση των αποβλήτων, τα ποσοστά ανακύκλωσης, οι τάσεις της αγοράς και οι εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων, για να ενημερώσουν για στρατηγικές αποφάσεις και λειτουργικές βελτιστοποιήσεις σε εγκαταστάσεις ανακύκλωσης, δήμους και αλυσίδες εφοδιασμού.

Multiagent:

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει συγγραφείς που ειδικεύονται στη συζήτηση και ανάλυση συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) και συστημάτων πολλαπλών πρακτόρων (MAS) στα άρθρα τους. Αυτοί οι συγγραφείς χρησιμεύουν ως ερμηνευτές και υποστηρικτές της ανάπτυξης και της εφαρμογής των ΣΥΑ και των MAS σε διάφορους τομείς, προσφέροντας γνώσεις σχετικά με το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον αντίκτυπό τους. Στα άρθρα τους, οι συγγραφείς αυτοί διερευνούν τα θεωρητικά θεμέλια, τις μεθοδολογίες και τις πρακτικές εφαρμογές των ΣΥΑ και των MAS στην αντιμετώπιση σύνθετων διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Διευκρινίζουν πώς τα ΣΥΑ αξιοποιούν υπολογιστικές τεχνικές, αναλύσεις δεδομένων και μοντέλα αποφάσεων για να βοηθήσουν άτομα ή οργανισμούς να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές εν μέσω αβεβαιότητας και πολυπλοκότητας.

Environmental:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει συγγραφείς που ειδικεύονται στη διερεύνηση ή τη διαφώτιση της χρήσης των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής διαχείρισης και της αειφορίας. Αυτοί οι συγγραφείς διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση σύνθετων περιβαλλοντικών προκλήσεων, τη διευκόλυνση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και την προώθηση βιώσιμων πρακτικών σε διάφορους τομείς. Τα άρθρα

τους εμβαθύνουν στη διασταύρωση των ΣΥΑ και της περιβαλλοντικής επιστήμης, εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο εργαλεία, μοντέλα και αλγόριθμοι υποστήριξης αποφάσεων χρησιμοποιούνται για την ανάλυση περιβαλλοντικών δεδομένων, την εκτίμηση κινδύνων, την αξιολόγηση πολιτικών παρεμβάσεων και τη διαμόρφωση στρατηγικών για τον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Neural Networks:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας ειδικεύονται στα νευρωνικά δίκτυα στο πλαίσιο των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) και επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής μοντέλων και τεχνικών νευρωνικών δικτύων για εργασίες υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περίπλοκες πτυχές των αρχιτεκτονικών των νευρωνικών δικτύων που σχετίζονται με τις εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα νευρωνικά δίκτυα ενσωματώνονται σε πλαίσια ΣΥΑ σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η χρηματοδότηση, το μάρκετινγκ, η υγειονομική περίθαλψη, η μεταποίηση και η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο.

Health Informatics:

Οι συγγραφείς ή τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και τη διευκρίνιση της εφαρμογής των τεχνολογιών υποστήριξης αποφάσεων στον τομέα της πληροφορικής της υγείας. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ, προσαρμοσμένα ειδικά για τα πλαίσια της υγειονομικής περίθαλψης, μπορούν να βελτιώσουν τη λήψη κλινικών αποφάσεων, τα αποτελέσματα των ασθενών και τις διαδικασίες παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις αποχρώσεις της πληροφορικής της υγείας, η οποία περιλαμβάνει τη συλλογή, αποθήκευση, ανάκτηση και ανάλυση δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων από κλινικούς γιατρούς, διοικητικούς υπαλλήλους και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Διερευνούν διάφορες πτυχές της εφαρμογής των ΣΥΑ σε περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών φακέλων υγείας, των συστημάτων υποστήριξης κλινικών αποφάσεων, των πλατφορμών τηλεϊατρικής και των εργαλείων ανάλυσης δεδομένων υγείας.

Feature Selection:

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι συγγραφείς και τα άρθρα που ειδικεύονται στη διαλεύκανση των τεχνικών και μεθοδολογιών που εμπλέκονται στην επιλογή των πιο σχετικών χαρακτηριστικών από σύνολα δεδομένων για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διερεύνηση και επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο οι μέθοδοι επιλογής χαρακτηριστικών μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση, την αποτελεσματικότητα και την ερμηνευσιμότητα των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αλγορίθμων επιλογής χαρακτηριστικών, των στρατηγικών και των κριτηρίων αξιολόγησης που σχετίζονται με τις εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές επιλογής χαρακτηριστικών ενσωματώνονται σε πλαίσια ΣΥΑ, τονίζοντας

τη σημασία τους για τη μείωση της διαστατικότητας, τη βελτίωση της γενίκευσης του μοντέλου και την ενίσχυση της ερμηνευσιμότητας των μοντέλων λήψης αποφάσεων.

Management Information Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που προστίθενται σε αυτή την κατηγορία εμβαθύνουν στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας των πληροφοριών και των μεθοδολογιών υποστήριξης αποφάσεων στο πλαίσιο της οργανωτικής διαχείρισης. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης (MIS) και οι τεχνολογίες ΣΥΑ αξιοποιούνται για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης διοικητικών αποφάσεων σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς. Εμβαθύνουν στις λειτουργίες, τις αρχές σχεδιασμού και τις στρατηγικές εφαρμογής των MIS και ΣΥΑ, παρουσιάζοντας τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση και διάδοση πληροφοριών για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα οργανισμών.

Military Applications:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και εξήγηση της χρήσης των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) σε στρατιωτικά πλαίσια. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες DSS χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων στην αντιμετώπιση πολύπλοκων προκλήσεων και στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων στον στρατιωτικό τομέα. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις ειδικές λειτουργίες, τις αρχές σχεδιασμού και τις στρατηγικές εφαρμογής των ΣΥΑ προσαρμοσμένων για στρατιωτικές εφαρμογές. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα αυτά ενσωματώνουν την ανάλυση δεδομένων, τις τεχνικές μοντελοποίησης και τις διαδραστικές διεπαφές για την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε διάφορες στρατιωτικές επιχειρήσεις και σενάρια. Το έργο τους αναδεικνύει το ποικίλο φάσμα εφαρμογών για τα ΣΥΑ σε στρατιωτικά πλαίσια, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού αποστολών, της αξιολόγησης απειλών, της κατανομής πόρων, της διαχείρισης διοικητικής μέριμνας, της ανάλυσης πληροφοριών και της επίγνωσης της κατάστασης. Παρουσιάζοντας παραδείγματα χρήσης των DSS σε στρατιωτικά περιβάλλοντα, καταδεικνύουν τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζουν αυτά τα συστήματα στην ενίσχυση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της στρατηγικής ευελιξίας.

Knowledge Management:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς ή τα άρθρα επικεντρώνονται στη διερεύνηση και εξήγηση της ενσωμάτωσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) σε πλαίσια διαχείρισης γνώσης. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν την ανταλλαγή γνώσεων, τη συνεργασία και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων εντός των οργανισμών. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις συγκεκριμένες λειτουργίες και δυνατότητες των ΣΥΑ προσαρμοσμένων για σκοπούς διαχείρισης της γνώσης. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ, όπως τα συστήματα εμπειρογνομόνων, οι αποθήκες δεδομένων και οι αλγόριθμοι συνεργατικού φιλτραρίσματος, ενσωματώνονται σε συστήματα διαχείρισης γνώσης για να διευκολύνουν την ανάκτηση πληροφοριών, την ανακάλυψη γνώσεων και την υποστήριξη αποφάσεων.

Optimization:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που ειδικεύονται σε αυτή την κατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των τεχνικών βελτιστοποίησης σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι μέθοδοι βελτιστοποίησης, που κυμαίνονται από τον μαθηματικό προγραμματισμό έως τους ευρετικούς αλγορίθμους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αλγορίθμων βελτιστοποίησης, των μοντέλων και των τεχνικών επίλυσης που σχετίζονται με τις εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι μεθοδολογίες βελτιστοποίησης ενσωματώνονται στα πλαίσια των ΣΥΑ σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, η εφοδιαστική, η χρηματοοικονομική, η επιχειρησιακή έρευνα και η διαχείριση της ενέργειας.

Education:

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι περιπτώσεις οι οποίες επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των τεχνολογιών υποστήριξης αποφάσεων σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση διαφόρων πτυχών της εκπαιδευτικής διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένης της διδασκαλίας και της μάθησης.

Governance:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας αυτής εμβαθύνουν στην εφαρμογή των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στη σφαίρα της διακυβέρνησης, ιδίως στη δημόσια διοίκηση, στη χάραξη πολιτικής και στη διαχείριση οργανισμών. Το κύριο μέλημά τους είναι να διερευνήσουν και να εξηγήσουν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, να βελτιστοποιήσουν την κατανομή των πόρων και να βελτιώσουν τα αποτελέσματα της διακυβέρνησης σε διάφορα επίπεδα διακυβέρνησης και σε δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς. Το έργο τους αναδεικνύει συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογών ΣΥΑ στη διακυβέρνηση, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής του προϋπολογισμού, της αξιολόγησης των επιδόσεων, της εκτίμησης κινδύνων, της ανάλυσης πολιτικής και της εμπλοκής των πολιτών. Μέσω περιπτωσιολογικών μελετών και πρακτικών παραδειγμάτων, καταδεικνύουν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να ενδυναμώσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές, να εξορθολογίσουν τις διοικητικές διαδικασίες και να ενισχύσουν τη συνολική αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των συστημάτων διακυβέρνησης.

Reinforced Learning:

Η κατηγορία αυτή συγγραφέων ή άρθρων εστιάζει στην εξερεύνηση και την επεξήγηση της ενσωμάτωσης των τεχνικών ενισχυτικής μάθησης στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ). Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο η ενισχυτική μάθηση, ένας κλάδος της μηχανικής μάθησης που ασχολείται με τη διδασκαλία πρακτόρων να λαμβάνουν διαδοχικές αποφάσεις σε αβέβαια περιβάλλοντα, μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις θεμελιώδεις έννοιες και αλγορίθμους της ενισχυτικής μάθησης που σχετίζονται με εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του

τρόπου με τον οποίο οι μέθοδοι ενισχυτικής μάθησης ενσωματώνονται σε πλαίσια ΣΥΑ σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η ρομποτική, τα τυχερά παιχνίδια, η χρηματοδότηση, η υγειονομική περίθαλψη και η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Multicriteria:

Σε αυτή την κατηγορία προστίθενται οι συγγραφείς και τα άρθρα που επικεντρώνονται στη διερεύνηση και την επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο αξιοποιούνται οι τεχνικές πολυκριτηριακής λήψης αποφάσεων (MCDM). Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο αυτές οι τεχνικές επιτρέπουν στους λήπτες αποφάσεων να εξετάζουν πολλαπλά αντικρουόμενα κριτήρια ή στόχους κατά τη λήψη σύνθετων αποφάσεων. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις αρχές, τις μεθοδολογίες και τις εφαρμογές της πολυκριτηριακής λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο των ΣΥΑ. Τα άρθρα τους παρουσιάζουν παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές πολυκριτηριακής λήψης αποφάσεων ενσωματώνονται σε ΣΥΑ σε διάφορους τομείς, όπως η διαχείριση έργων, η βελτιστοποίηση χαρτοφυλακίου επενδύσεων, η επιλογή προμηθευτών, ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός και η λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Παρουσιάζουν πώς τα πλαίσια MCDM επιτρέπουν στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αξιολογούν συστηματικά εναλλακτικές πορείες δράσης με βάση πολλαπλά κριτήρια, προτιμήσεις και περιορισμούς.

Simulation:

Αυτή η κατηγορία αποτελείται από συγγραφείς και άρθρα που ειδικεύονται στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ και οι τεχνικές προσομοίωσης διασταυρώνονται για να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε πολύπλοκα και δυναμικά περιβάλλοντα. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στην ενσωμάτωση των εργαλείων, τεχνικών και πλαισίων ΣΥΑ και προσομοίωσης, παρουσιάζοντας πώς τα μοντέλα προσομοίωσης μπορούν να ενσωματωθούν σε συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για να διευκολύνουν την ανάλυση σεναρίων, την εκτίμηση κινδύνων και τον στρατηγικό σχεδιασμό. Παρέχουν πληροφορίες για το πώς οι προσομοιώσεις μπορούν να δημιουργήσουν ρεαλιστικές αναπαραστάσεις πολύπλοκων συστημάτων και διαδικασιών, επιτρέποντας στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να διερευνήσουν διάφορες εναλλακτικές λύσεις απόφασης και τα πιθανά αποτελέσματά τους σε ένα εικονικό περιβάλλον.

Information Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας ειδικεύονται στη διασταύρωση των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) και των Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) και επικεντρώνονται στη διερεύνηση και εξήγηση της ενσωμάτωσης των ΣΥΑ σε πλαίσια ΠΣ και αντίστροφα. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ χρησιμοποιούνται εντός των πληροφοριακών συστημάτων για τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και του τρόπου με τον οποίο τα πληροφοριακά συστήματα συμβάλλουν στην ανάπτυξη και τη λειτουργικότητα των ΣΥΑ. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στην αλληλεπίδραση μεταξύ ΣΥΑ και ΠΣ, εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο συστατικά στοιχεία ΣΥΑ, όπως εργαλεία συλλογής, ανάλυσης και οπτικοποίησης δεδομένων, ενσωματώνονται σε αρχιτεκτονικές ΠΣ για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε διάφορα οργανωτικά επίπεδα.

Spatial Decision Support Systems:

Οι συγγραφείς ή τα άρθρα που ειδικεύονται στα χωρικά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (SDSS) επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των γεωχωρικών τεχνολογιών και των τεχνικών χωρικής ανάλυσης σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων. Η εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα χωρικά δεδομένα, τα

γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και τα συναφή εργαλεία μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς όπου οι χωρικές εκτιμήσεις είναι υψίστης σημασίας. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις περιπλοκές των χωρικών μεθοδολογιών υποστήριξης αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών χωρικής ανάλυσης, της διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων και των μεθόδων οπτικοποίησης που σχετίζονται με εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα SDSS ενσωματώνονται στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως ο αστικός σχεδιασμός, η περιβαλλοντική διαχείριση, οι μεταφορές, η αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και η διαχείριση φυσικών πόρων.

Big Data:

Σε αυτή την κατηγορία εστιάζουμε στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των τεχνολογιών μεγάλων δεδομένων με τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, ώστε να επιτρέπονται πιο τεκμηριωμένες και αποτελεσματικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές, τα εργαλεία και οι πλατφόρμες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων μπορούν να αξιοποιηθούν εντός πλαισίων ΣΥΑ για να χειριστούν μεγάλους όγκους δομημένων και μη δομημένων δεδομένων, να εξάγουν αξιοποιήσιμες πληροφορίες και να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων σε διάφορους τομείς και κλάδους. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στην πολυπλοκότητα της επεξεργασίας, αποθήκευσης και ανάλυσης μεγάλων δεδομένων, αναδεικνύοντας τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που σχετίζονται με τη διαχείριση και την εξαγωγή αξίας από τεράστια σύνολα δεδομένων σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων.

Bayesian:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα στην κατηγορία αυτή επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των Μπεϋζιανών μεθόδων σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι Μπεϋζιανές τεχνικές, που έχουν τις ρίζες τους στη θεωρία πιθανοτήτων και τη στατιστική συμπερασματολογία, μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις θεμελιώδεις αρχές της Μπεϋζιανής στατιστικής, συμπεριλαμβανομένων της Μπεϋζιανής συμπερασματολογίας, των Μπεϋζιανών δικτύων και των πιθανοτικών γραφικών μοντέλων, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο μπορούν να εφαρμοστούν στο πλαίσιο συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι Μπεϋζιανές μέθοδοι ενσωματώνονται σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η χρηματοδότηση, το μάρκετινγκ, η περιβαλλοντική διαχείριση και η μηχανική. Το έργο τους αναδεικνύει συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογών της μεθόδου αυτής στο πλαίσιο συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης κινδύνων, της προγνωστικής μοντελοποίησης, της ανίχνευσης ανωμαλιών, της κατανομής πόρων και της βελτιστοποίησης. Παρουσιάζοντας αυτά τα παραδείγματα, καταδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των Μπεϋζιανών προσεγγίσεων στη βελτίωση της ακρίβειας, της ευρωστίας και της προσαρμοστικότητας των αποφάσεων, ιδίως σε σενάρια που περιλαμβάνουν αβεβαιότητα και ελλιπείς πληροφορίες.

Data Mining:

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι συγγραφείς και τα άρθρα που ειδικεύονται στην εξόρυξη δεδομένων στο πλαίσιο των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) και επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση των αρχών, των μεθοδολογιών και των εφαρμογών των τεχνικών εξόρυξης δεδομένων για εργασίες υποστήριξης αποφάσεων. Η εξόρυξη δεδομένων περιλαμβάνει την εξαγωγή μοτίβων, πληροφοριών και γνώσεων από μεγάλα σύνολα δεδομένων, τα οποία είναι ζωτικής σημασίας για την ενημέρωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αλγορίθμων εξόρυξης δεδομένων, των μεθοδολογιών και των εργαλείων που σχετίζονται με τις εφαρμογές DSS. Παρέχουν λεπτομερείς εξηγήσεις για το πώς μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, όπως η ταξινόμηση, η ομαδοποίηση, η εξόρυξη κανόνων συσχέτισης και η ανίχνευση ανωμαλιών, για την εξαγωγή αξιοποιησίμων γνώσεων από πολύπλοκα και ετερογενή σύνολα δεδομένων.

Semantic Web:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που ανήκουν σε αυτή την υποκατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των τεχνολογιών του σημασιολογικού ιστού για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση του τρόπου με τον οποίο τα πρότυπα του σημασιολογικού ιστού, όπως το RDF (Resource Description Framework), η OWL (Web Ontology Language) και η SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language), μπορούν να αξιοποιηθούν εντός πλαισίων ΣΥΑ. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αρχών και των τεχνολογιών του σημασιολογικού ιστού, συμπεριλαμβανομένης της αναπαράστασης γνώσης, της ανάπτυξης οντολογιών, του σημασιολογικού σχολιασμού και των σημασιολογικών ερωτήσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα πρότυπα του σημασιολογικού ιστού ενσωματώνονται σε ΣΥΑ σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η υγειονομική περίθαλψη, το ηλεκτρονικό εμπόριο, η κυβέρνηση και ο ακαδημαϊκός χώρος. Το έργο τους παρουσιάζει συχνά παραδείγματα εφαρμογών του σημασιολογικού ιστού σε ΣΥΑ, όπως η σημασιολογική αναζήτηση, η ολοκλήρωση δεδομένων, η ανακάλυψη γνώσης και η αυτοματοποίηση αποφάσεων.

Image Processing:

Σε αυτή την κατηγορία προστίθενται οι συγγραφείς ή τα άρθρα που επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής τεχνικών επεξεργασίας εικόνας για εργασίες υποστήριξης αποφάσεων. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητες των αλγορίθμων επεξεργασίας εικόνας, των μεθοδολογιών και των εργαλείων που σχετίζονται με εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές επεξεργασίας εικόνας ενσωματώνονται σε πλαίσια ΣΥΑ για την εξαγωγή ουσιαστικών πληροφοριών από οπτικές πηγές δεδομένων. Το έργο τους αναδεικνύει συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογών επεξεργασίας εικόνας σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων, όπως, μεταξύ άλλων, η ανίχνευση και αναγνώριση αντικειμένων για τη διαχείριση αποθεμάτων και τον έλεγχο ποιότητας στη μεταποίηση, η ανάλυση ιατρικών εικόνων για τη διάγνωση ασθενειών και τον προγραμματισμό θεραπείας στην υγειονομική περίθαλψη, η ανάλυση δορυφορικών εικόνων για την περιβαλλοντική παρακολούθηση και την αντιμετώπιση καταστροφών, η αναγνώριση προσώπου και η ανάλυση συναισθήματος για τη δέσμευση πελατών και τις στρατηγικές μάρκετινγκ, τα συστήματα επιτήρησης και ασφάλειας για την ανίχνευση απειλών και τη διαχείριση κινδύνων και πολλά άλλα.

Climate Change:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που περιλαμβάνονται στην κατηγορία εμβαθύνουν στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα DSS για την αντιμετώπιση των πολυπλοκότητας και των προκλήσεων που σχετίζονται με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, την προσαρμογή και την ανθεκτικότητα. Δίνουν έμφαση στη διευκρίνιση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, εξοπλισμένα με προηγμένα υπολογιστικά μοντέλα, εργαλεία ανάλυσης δεδομένων και ανάλυσης σεναρίων, μπορούν να βοηθήσουν τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους διαχειριστές πόρων και τους ενδιαφερόμενους φορείς στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινοτήτων και των οικοσυστημάτων.

Project Management:

Σε αυτή την κατηγορία, οι συγγραφείς και τα άρθρα που προστίθενται επικεντρώνονται στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης έργων. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα εργαλεία και οι τεχνικές DSS ενσωματώνονται σε πλαίσια διαχείρισης έργων για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων, τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων, τον μετριασμό των κινδύνων και τη διασφάλιση της επιτυχίας του έργου.

Islamic Finance:

Οι συγγραφείς ή τα άρθρα που ειδικεύονται στην ισλαμική χρηματοδότηση στο πλαίσιο των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) επικεντρώνονται στη διερεύνηση και την επεξήγηση της ενσωμάτωσης των ισλαμικών αρχών και χρηματοοικονομικών μεθοδολογιών στα πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων μπορούν να ενσωματωθούν σε διάφορα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οργανισμούς στο πλαίσιο των αρχών της ισλαμικής χρηματοοικονομικής.

Agricultural Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που ανήκουν στην κατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ, ιδίως αυτά που ενσωματώνουν προηγμένες τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, μπορούν να εφαρμοστούν για να βελτιώσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στη γεωργία. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων που είναι προσαρμοσμένα για γεωργικά πλαίσια μπορούν να χρησιμοποιούν διάφορες πηγές δεδομένων, όπως δορυφορικές εικόνες, μετεωρολογικά δεδομένα, πληροφορίες για το έδαφος και αρχεία αποδόσεων καλλιεργειών, για να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες και συστάσεις στους γεωργούς, τους γεωπόνους και άλλους ενδιαφερόμενους στον γεωργικό τομέα.

Mathematical Modeling:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς και τα άρθρα που συμπεριλαμβάνονται εστιάζουν στη διερεύνηση και την επεξήγηση της εφαρμογής μαθηματικών μοντέλων για εργασίες υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου

με τον οποίο οι τεχνικές μαθηματικής μοντελοποίησης μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς.

Business Informatics:

Στην κατηγορία προστίθενται οι συγγραφείς ή τα άρθρα που εστιάζουν στη διερεύνηση και την επεξήγηση της χρήσης της τεχνολογίας των πληροφοριών και των προσεγγίσεων που βασίζονται στα δεδομένα για την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε επιχειρηματικά πλαίσια. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στη διασταύρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών, των πληροφοριακών συστημάτων και των μεθοδολογιών υποστήριξης αποφάσεων, προσφέροντας ιδέες για το πώς οι οργανισμοί αξιοποιούν την τεχνολογία για τη συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

Computer Vision:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διευκρίνιση της εφαρμογής τεχνικών υπολογιστικής όρασης για εργασίες υποστήριξης αποφάσεων. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο η όραση υπολογιστών, ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης που ασχολείται με τη διδασκαλία των υπολογιστών να ερμηνεύουν οπτικές πληροφορίες από τον πραγματικό κόσμο, μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αλγορίθμων, των μεθοδολογιών και των εφαρμογών της όρασης υπολογιστών που σχετίζονται με την υποστήριξη αποφάσεων.

Power Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που ειδικεύονται σε αυτή την κατηγορία ασχολούνται με τη διερεύνηση διαφόρων πτυχών της διανομής ενέργειας, της αξιοπιστίας, της ενσωμάτωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των τεχνολογιών έξυπνων δικτύων, της σταθερότητας και της αξιοπιστίας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των τεχνολογιών έξυπνων δικτύων και στην εφαρμογή τους για την ενίσχυση της διανομής ενέργειας και της αξιοπιστίας στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις για το πώς οι λύσεις έξυπνων δικτύων, συμπεριλαμβανομένων των προηγμένων υποδομών μέτρησης, της αυτοματοποίησης της διανομής και των συστημάτων απόκρισης στη ζήτηση, βελτιώνουν την αποδοτικότητα του δικτύου, μειώνουν τις απώλειες ενέργειας και επιτρέπουν την καλύτερη ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Marketing:

Στην κατηγορία αυτή οι συγγραφείς και τα άρθρα ειδικεύονται στη διερεύνηση διαφόρων πτυχών των στρατηγικών και τεχνικών μάρκετινγκ. Το κύριο μέλημά τους είναι να διασαφηνίσουν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις στρατηγικές ψηφιακού μάρκετινγκ και τη δέσμευση των πελατών στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή. Επιπλέον, οι εν λόγω συγγραφείς συνεισφέρουν γνώσεις σχετικά με τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων στο μάρκετινγκ και διερευνούν τις αναδυόμενες τάσεις, όπως το μάρκετινγκ μέσω κοινωνικών μέσων και το μάρκετινγκ επιρροής. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των στρατηγικών ψηφιακού μάρκετινγκ, συμπεριλαμβανομένης της βελτιστοποίησης μηχανών αναζήτησης (SEO), του μάρκετινγκ περιεχομένου, του μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, της διαφήμισης pay-per-click (PPC) και του μάρκετινγκ κοινωνικών μέσων. Αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι στρατηγικές μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά για την προσέλκυση, τη δέσμευση και τη διατήρηση πελατών σε ένα ολοένα και πιο ανταγωνιστικό διαδικτυακό τοπίο.

Production Management:

Οι συγγραφείς ή τα άρθρα στην κατηγορία αυτή επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση στρατηγικών, τεχνικών και τεχνολογιών που αποσκοπούν στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών παραγωγής και στην ενίσχυση της επιχειρησιακής αποδοτικότητας. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε διάφορες πτυχές της διαχείρισης της παραγωγής σε διάφορους κλάδους. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές της λιτής παραγωγής, της παραγωγής just-in-time και άλλων μεθοδολογιών που αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση των αποβλήτων, τη μείωση των χρόνων παράδοσης και τη βελτίωση της συνολικής παραγωγικότητας. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενσωματωθούν σε πλαίσια διαχείρισης της παραγωγής για τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων σε τομείς όπως ο έλεγχος αποθεμάτων, ο προγραμματισμός, η κατανομή πόρων και η διαχείριση της ποιότητας. Παρουσιάζοντας αυτά τα παραδείγματα, καταδεικνύουν τις δυνατότητες των ΣΥΑ να προωθήσουν τη συνεχή βελτίωση και την καινοτομία στις παραγωγικές διαδικασίες.

Supply Chain Management:

Σε αυτή την κατηγορία προστίθενται οι συγγραφείς και τα άρθρα που διερευνούν και εξηγούν πώς τα εργαλεία και οι τεχνικές υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να βελτιστοποιήσουν την αποδοτικότητα και να εξορθολογήσουν τις λειτουργίες στα οικοσυστήματα εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν σε διάφορες πτυχές της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης αποθεμάτων, της πρόβλεψης της ζήτησης, του σχεδιασμού διανομής, της βελτιστοποίησης των μεταφορών και της διαχείρισης των σχέσεων με τους προμηθευτές. Αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, όπως οι προηγμένες αναλύσεις, οι αλγόριθμοι βελτιστοποίησης και τα μοντέλα προσομοίωσης, μπορούν να εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας και των προκλήσεων που ενυπάρχουν στις σύγχρονες αλυσίδες εφοδιασμού.

Water Resources Management:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς ή τα άρθρα ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση στρατηγικών για τη βιώσιμη χρήση, διατήρηση και διαχείριση του νερού βασισμένων στα ΣΥΑ. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που σχετίζονται με τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των υδάτινων πόρων για διάφορους ενδιαφερόμενους, διατηρώντας παράλληλα την οικολογική ισορροπία και υποστηρίζοντας τις κοινωνικές ανάγκες. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που σχετίζονται με τη διαχείριση των υδάτινων πόρων μέσω και των ΣΥΑ, συμπεριλαμβανομένης της βιώσιμης χρήσης του νερού, των αστικών υποδομών νερού, των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, των στρατηγικών προσαρμογής και της πολιτικής και διακυβέρνησης που αποσκοπούν στην προώθηση της δίκαιης και βιώσιμης χρήσης του νερού.

Weed Agroecology:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς και τα άρθρα επικεντρώνονται σε στρατηγικές και τεχνικές για τη διαχείριση ζιζανίων στο πλαίσιο βιώσιμων γεωργικών πρακτικών. Τα άτομα αυτά ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση μεθόδων που θέτουν ως προτεραιότητα τον έλεγχο των ζιζανίων, προωθώντας παράλληλα την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την

οικολογική ισορροπία. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν σε διάφορες πτυχές της διαχείρισης ζιζανίων εντός αγροοικολογικών πλαισίων, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η υγεία του εδάφους, η βιοποικιλότητα και η ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος. Τονίζουν τη σημασία της υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών ελέγχου ζιζανίων που ελαχιστοποιούν τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, την ανθρώπινη υγεία και τους οργανισμούς που δεν αποτελούν στόχο.

Operation Systems:

Σε αυτή την κατηγορία προστίθενται οι περιπτώσεις με εξειδίκευση στα λειτουργικά συστήματα και την ανάπτυξη πυρήνων. Η εστίασή τους έγκειται στην κατανόηση των βασικών στοιχείων και λειτουργιών των λειτουργικών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης διεργασιών, της διαχείρισης μνήμης, των συστημάτων αρχείων και των οδηγών συσκευών. Εξερευνώντας αυτές τις θεμελιώδεις αρχές, στοχεύουν στη βελτιστοποίηση της απόδοσης, της αξιοπιστίας και της ασφάλειας του συστήματος, οι οποίες είναι απαραίτητες για την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε πλαίσια ΣΥΑ.

Green Logistics:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που προστίθενται στην κατηγορία ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να συμβάλουν σε περιβαλλοντικά βιώσιμες πρακτικές στο πλαίσιο της εφοδιαστικής και της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να βοηθήσουν τους οργανισμούς στη λήψη αποφάσεων που ελαχιστοποιούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, βελτιστοποιούν τη χρήση των πόρων και προωθούν τη βιωσιμότητα σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν σε διάφορες πτυχές της πράσινης λογιστικής, συμπεριλαμβανομένης της βελτιστοποίησης των μεταφορών, της διαχείρισης αποθεμάτων, του σχεδιασμού συσκευασίας και της επιλογής προμηθευτών, μεταξύ άλλων. Επισημαίνουν τη σημασία της ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών εκτιμήσεων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και παρουσιάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να διευκολύνουν αυτή την ενσωμάτωση παρέχοντας εργαλεία και τεχνικές για την ανάλυση περιβαλλοντικών δεδομένων, την αξιολόγηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των διαφόρων δραστηριοτήτων εφοδιαστικής και τον εντοπισμό ευκαιριών βελτίωσης.

Medical Device Technology:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης προηγμένων τεχνολογικών λύσεων σε ιατρικές συσκευές για τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο αυτές οι συσκευές, που συχνά ενσωματώνουν τεχνητή νοημοσύνη, ανάλυση δεδομένων και αλγόριθμους υποστήριξης αποφάσεων, συμβάλλουν στη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών, της διάγνωσης, του σχεδιασμού της θεραπείας και της λήψης κλινικών αποφάσεων. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές της τεχνολογίας ιατρικών συσκευών, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της εφαρμογής και της ρύθμισης των συσκευών που χρησιμοποιούνται σε διάφορα περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο αυτές οι τεχνολογίες ενσωματώνονται σε ιατρικές συσκευές σε διάφορες ειδικότητες και τομείς της υγειονομικής

περίθαλψης, όπως η καρδιολογία, η ακτινολογία, η ογκολογία, η νευρολογία και η χειρουργική.

Web Technologies:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας αυτής επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα διαδικτυακά εργαλεία και τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο διάφορες τεχνολογίες ιστού, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, πλαισίων ανάπτυξης ιστού, APIs, πλατφορμών υπολογιστικού νέφους και βιβλιοθηκών οπτικοποίησης δεδομένων, μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περίπλοκες πτυχές των τεχνολογιών ιστού που σχετίζονται με τις εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο εργαλεία και πλατφόρμες που βασίζονται στον ιστό ενσωματώνονται σε πλαίσια ΣΥΑ σε διάφορους κλάδους και τομείς. Το έργο τους αναδεικνύει συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογών διαδικτυακής τεχνολογίας στο πλαίσιο των ΣΥΑ, όπως διαδραστικά ταμπλό, διαδικτυακές πλατφόρμες συνεργασίας, ροή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και υπηρεσίες ανάλυσης που βασίζονται στο υπολογιστικό νέφος.

Oceanography:

Οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των εργαλείων και των μεθοδολογιών ΣΥΑ στον τομέα της ωκεανογραφικής έρευνας και διαχείρισης. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση, την παρακολούθηση και τη διαχείριση διαφόρων πτυχών του ωκεάνιου περιβάλλοντος. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές της συλλογής, ανάλυσης και ερμηνείας ωκεανογραφικών δεδομένων, αναδεικνύοντας τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που σχετίζονται με τη λήψη αποφάσεων στο πλαίσιο της ωκεανογραφικής επιστήμης και διαχείρισης. Διερευνούν πώς τα πλαίσια των ΣΥΑ ενσωματώνουν δεδομένα από διαφορετικές πηγές, όπως δορυφορικές παρατηρήσεις, επιτόπιες μετρήσεις, αριθμητικά μοντέλα και τεχνολογίες τηλεπισκόπησης, ώστε να παρέχουν στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων αξιοποιήσιμες γνώσεις σχετικά με τις ωκεανογραφικές διαδικασίες και φαινόμενα.

Robot:

Σε αυτή την υποκατηγορία περιλαμβάνονται περιπτώσεις που εστιάζουν στη διερεύνηση και την εξήγηση της ενσωμάτωσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (DSS) σε ρομποτικά συστήματα. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα DSS ενισχύουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο της ρομποτικής, επιτρέποντας στα ρομπότ να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές και να προσαρμόζονται αποτελεσματικά σε δυναμικά περιβάλλοντα. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ ενσωματώνονται σε διάφορες πτυχές της ρομποτικής, συμπεριλαμβανομένης της αντίληψης, του σχεδιασμού, του ελέγχου και του συντονισμού. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές υποστήριξης αποφάσεων, όπως οι αλγόριθμοι βελτιστοποίησης, η ενισχυτική μάθηση και η πιθανολογική συλλογιστική, χρησιμοποιούνται για να επιτρέψουν στα ρομπότ να εκτελούν εργασίες αυτόνομα και έξυπνα.

Energy Systems Modeling:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής μεθοδολογιών και εργαλείων ΣΥΑ ειδικά προσαρμοσμένων στον τομέα της ενέργειας. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων εντός των ενεργειακών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής, της διανομής, της κατανάλωσης και της βελτιστοποίησης. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αρχιτεκτονικών, των αλγορίθμων και των μοντέλων ΣΥΑ που σχετίζονται με τη μοντελοποίηση ενεργειακών συστημάτων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενσωματωθούν σε διάφορες πτυχές του ενεργειακού τομέα, όπως η ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η διαχείριση της ζήτησης, η βελτιστοποίηση του δικτύου, η ανάλυση της αγοράς ενέργειας και η αξιολόγηση της ενεργειακής πολιτικής.

Biomedical Engineering:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία έχουν ως αντικείμενο τη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των ΣΥΑ ειδικά προσαρμοσμένων για βιοϊατρικές εφαρμογές. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς της βιοϊατρικής μηχανικής, όπως η ιατρική διάγνωση, ο σχεδιασμός θεραπειών, η ανακάλυψη φαρμάκων και η παρακολούθηση ασθενών.

Computational Intelligence:

Σε αυτή την κατηγορία οι περιπτώσεις που περιλαμβάνονται εστιάζουν στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης τεχνικών υπολογιστικής νοημοσύνης σε συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ). Η υπολογιστική νοημοσύνη περιλαμβάνει ένα φάσμα μεθόδων εμπνευσμένων από φυσικά συστήματα, όπως οι εξελικτικοί αλγόριθμοι, η ασαφής λογική και η νοημοσύνη σμήνους, οι οποίες εφαρμόζονται για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων λήψης αποφάσεων.

Risk Assessment:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς και τα άρθρα που περιλαμβάνονται επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής τεχνικών ΣΥΑ ειδικά προσαρμοσμένων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση κινδύνων σε διάφορους τομείς. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι μεθοδολογίες, τα εργαλεία και τα πλαίσια ΣΥΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για να βελτιώσουν τις διαδικασίες αξιολόγησης κινδύνων και να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων σε περιβάλλοντα με κίνδυνο. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αρχιτεκτονικών, αλγορίθμων και μεθοδολογιών ΣΥΑ που σχετίζονται με τις εφαρμογές αξιολόγησης κινδύνων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ ενσωματώνονται σε πλαίσια αξιολόγησης κινδύνων σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η χρηματοδότηση, η ασφάλιση, η υγειονομική περίθαλψη, η περιβαλλοντική διαχείριση και η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο.

Disaster Management:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων στο πλαίσιο του μετριασμού, της αντιμετώπισης και της ανάκαμψης από καταστροφές. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στο να διασαφηνίσουν πώς τα DSS μπορούν να βοηθήσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και τους φορείς αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών στη λήψη έγκαιρων και αποτελεσματικών αποφάσεων κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων του κύκλου διαχείρισης καταστροφών: ετοιμότητα, απόκριση, ανάκαμψη και μετριασμός. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις λειτουργίες, τις αρχές σχεδιασμού και τις στρατηγικές εφαρμογής των DSS ειδικά προσαρμοσμένων για σενάρια διαχείρισης καταστροφών. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα εν λόγω συστήματα ενσωματώνουν εργαλεία συλλογής δεδομένων, ανάλυσης, οπτικοποίησης και επικοινωνίας για την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τις καταστροφές.

Recommender Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) σε πλαίσια συστημάτων συστάσεων. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές ΣΥΑ μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση και τη λειτουργικότητα των συστημάτων συστάσεων, τα οποία είναι αλγόριθμοι σχεδιασμένοι να παρέχουν εξατομικευμένες συστάσεις στους χρήστες. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις διάφορες μεθοδολογίες και προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για την ενσωμάτωση δυνατοτήτων υποστήριξης αποφάσεων στα συστήματα συστάσεων. Διερευνούν πώς μπορούν να αξιοποιηθούν τεχνικές ΣΥΑ, όπως η ανάλυση δεδομένων, η μοντελοποίηση αποφάσεων και οι αλγόριθμοι βελτιστοποίησης, για να βελτιώσουν την ακρίβεια των συστάσεων, τη συνάφεια και την ικανοποίηση των χρηστών.

Tourism:

Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται συγγραφείς ή άρθρα που εστιάζουν στη διερεύνηση και εξήγηση της χρήσης των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στον τουριστικό κλάδο. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και να βελτιώσουν τη λειτουργική αποδοτικότητα σε διάφορες πτυχές του τουριστικού τομέα. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις ειδικές εφαρμογές των ΣΥΑ στον τουρισμό, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, τομέων όπως η διαχείριση προορισμών, η διαμόρφωση στρατηγικής μάρκετινγκ, η διαχείριση εσόδων, η διαχείριση πελατειακών σχέσεων και η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών.

Text Analytics:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία ασχολούνται με τη διερεύνηση και την επεξήγηση της ενσωμάτωσης τεχνικών ανάλυσης κειμένου σε συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ). Η πρωτεύουσα έμφασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο η ανάλυση κειμένου μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με την εξαγωγή πολύτιμων πληροφοριών από αδόμητα δεδομένα κειμένου. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις διάφορες μεθοδολογίες ανάλυσης κειμένου, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης συναισθήματος, της αναγνώρισης οντοτήτων, της μοντελοποίησης θεμάτων και της κατηγοριοποίησης εγγράφων. Παρέχουν λεπτομερείς

αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές ανάλυσης κειμένου ενσωματώνονται σε πλαίσια ΣΥΑ σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η εξυπηρέτηση πελατών, η έρευνα αγοράς, η παρακολούθηση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και η νομική ανακάλυψη.

Health Management Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων σε περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να ενισχύσουν διάφορες πτυχές της διαχείρισης της υγείας, συμπεριλαμβανομένης της κλινικής λήψης αποφάσεων, της φροντίδας των ασθενών, της κατανομής των πόρων και της διοίκησης της υγειονομικής περίθαλψης. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις συγκεκριμένες λειτουργίες, τις εκτιμήσεις σχεδιασμού και τις στρατηγικές εφαρμογής των ΣΥΑ προσαρμοσμένες στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ χρησιμοποιούνται σε διάφορα περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης, όπως νοσοκομεία, κλινικές και φορείς δημόσιας υγείας, για να υποστηρίξουν τους επαγγελματίες της υγειονομικής περίθαλψης στη λήψη έγκαιρων και τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Intelligent Systems:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς και τα άρθρα που προστέθηκαν ειδικεύονται στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ ενσωματώνονται με ευρύτερα ευφυή συστήματα για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διευκρίνιση της διασταύρωσης των ΣΥΑ με διάφορα στοιχεία των ευφών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένης της τεχνητής νοημοσύνης, της μηχανικής μάθησης, των συστημάτων εμπειρογνομόνων και της ανάλυσης δεδομένων. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στην ενσωμάτωση των ΣΥΑ με ευφυή συστήματα σε διάφορους τομείς, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η χρηματοδότηση, οι μεταφορές, η ενέργεια και οι έξυπνες πόλεις. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ αξιοποιούν τις ευφυείς τεχνολογίες για να επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες δεδομένων, να εξάγουν σημαντικές πληροφορίες και να διευκολύνουν τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σε διάφορα οργανωτικά επίπεδα.

Construction:

Οι περιπτώσεις που επιλέγονται για αυτή την κατηγορία εστιάζουν στη διερεύνηση και την επεξήγηση της εφαρμογής των τεχνολογιών υποστήριξης αποφάσεων στον κατασκευαστικό κλάδο. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, να βελτιώσουν τη διαχείριση του έργου και να βελτιστοποιήσουν την κατανομή των πόρων στα κατασκευαστικά έργα. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις ειδικές προκλήσεις και απαιτήσεις του κατασκευαστικού τομέα, προσφέροντας πληροφορίες για το πώς τα ΣΥΑ μπορούν να αντιμετωπίσουν ζητήματα όπως ο προγραμματισμός έργων, ο προϋπολογισμός, η διαχείριση κινδύνων και η βελτιστοποίηση των πόρων. Διερευνούν την ενσωμάτωση των εργαλείων και τεχνικών ΣΥΑ σε διάφορες πτυχές του κύκλου ζωής των κατασκευαστικών έργων, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της μελέτης, της προμήθειας, της κατασκευής και της λειτουργίας.

Cloud Computing:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας αυτής εστιάζουν στη διερεύνηση και την επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες που βασίζονται στο υπολογιστικό νέφος μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση της ενσωμάτωσης των λειτουργιών ΣΥΑ με την υποδομή υπολογιστικού νέφους για την παροχή κλιμακούμενων, αποτελεσματικών και προσβάσιμων λύσεων υποστήριξης αποφάσεων. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές της ανάπτυξης εφαρμογών ΣΥΑ σε περιβάλλοντα νέφους, αναδεικνύοντας τα οφέλη της αξιοποίησης των πόρων υπολογιστικού νέφους για εργασίες υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι αρχιτεκτονικές ΣΥΑ που βασίζονται στο νέφος διευκολύνουν την αποθήκευση, την επεξεργασία και την ανάλυση δεδομένων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να αξιοποιήσουν τη δύναμη των μεγάλων δεδομένων και των προηγμένων αναλύσεων για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Business Computing:

Σε αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς ή τα άρθρα επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά στο πλαίσιο των επιχειρησιακών υπολογιστικών περιβαλλόντων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ ενσωματώνονται στις υποδομές επιχειρηματικής πληροφορικής για την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και την ενίσχυση της οργανωτικής απόδοσης. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις διάφορες πτυχές της εφαρμογής των ΣΥΑ στο πλαίσιο της επιχειρηματικής πληροφορικής, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής των κατάλληλων αρχιτεκτονικών ΣΥΑ, της ενσωμάτωσης των ΣΥΑ με τα υπάρχοντα επιχειρησιακά συστήματα και της ανάπτυξης φιλικών προς το χρήστη διεπαφών για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων. Παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στις συγκεκριμένες ανάγκες και στόχους των επιχειρήσεων σε διάφορους κλάδους και τομείς.

Case-Based Reasoning:

Σε αυτή την κατηγορία προστίθενται οι συγγραφείς ή τα άρθρα που ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των τεχνικών συλλογιστικής βάσει περιπτώσεων σε συστήματα υποστήριξης αποφάσεων. Η συλλογιστική βάσει περιπτώσεων είναι μια μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων που βασίζεται σε προηγούμενες εμπειρίες (περιπτώσεις) για την επίλυση νέων προβλημάτων με την εύρεση παρόμοιων περιπτώσεων και την προσαρμογή των λύσεών τους. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις αρχές και τις μεθοδολογίες της επιχειρηματολογίας με βάση τις περιπτώσεις, διευκρινίζοντας πώς μπορεί να ενσωματωθεί αποτελεσματικά σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων. Εξερευνούν τη διαδικασία της ανάκτησης περιπτώσεων, της προσαρμογής περιπτώσεων και της επαναχρησιμοποίησης περιπτώσεων στο πλαίσιο της λήψης αποφάσεων, υπογραμμίζοντας το ρόλο της CBR στην αξιοποίηση των εμπειριών του παρελθόντος για την ενημέρωση και τη βελτίωση των τρεχουσών αποφάσεων.

Forest Planning:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά προσαρμοσμένων για

σκοπούς διαχείρισης και σχεδιασμού δασών. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων που σχετίζονται με τη διαχείριση των δασικών πόρων, τη διατήρηση και την αειφορία. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των πλαισίων ΣΥΑ που έχουν σχεδιαστεί για τον δασικό σχεδιασμό, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν ολοκληρωμένα μοντέλα, εργαλεία προσομοίωσης, αλγορίθμους βελτιστοποίησης και γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS). Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο αυτά τα ΣΥΑ χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση σύνθετων προκλήσεων στη διαχείριση των δασών, όπως η κατανομή των χρήσεων γης, ο προγραμματισμός της υλοτομίας, η αξιολόγηση του κινδύνου πυρκαγιάς, η διατήρηση της βιοποικιλότητας και η αξιολόγηση των υπηρεσιών οικοσυστήματος.

Games:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πλαίσιο της θεωρίας παιγνίων. Η θεωρία παιγνίων περιλαμβάνει τη μελέτη των στρατηγικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ ορθολογικών φορέων λήψης αποφάσεων και έχει ευρεία εφαρμογή στα οικονομικά, τις πολιτικές επιστήμες, τη βιολογία και άλλους τομείς. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στον τρόπο με τον οποίο τα εργαλεία και οι τεχνικές ΣΥΑ μπορούν να ενσωματωθούν σε μοντέλα της θεωρίας παιγνίων για να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων σε στρατηγικά περιβάλλοντα. Παρέχουν πληροφορίες για το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΣΥΑ για την ανάλυση και τη βελτιστοποίηση στρατηγικών, την πρόβλεψη αποτελεσμάτων και τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων σε πολύπλοκα και ανταγωνιστικά περιβάλλοντα. Τα έργα τους συχνά περιλαμβάνουν διεξοδικές συζητήσεις διαφόρων εννοιών και μοντέλων της θεωρίας παιγνίων, όπως οι ισορροπίες Nash, τα συνεργατικά και μη συνεργατικά παίγνια, τα επαναλαμβανόμενα παίγνια και η εξελικτική θεωρία παιγνίων. Καταδεικνύουν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να βοηθήσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων στη διαμόρφωση και αξιολόγηση στρατηγικών, στη διαπραγμάτευση αποτελεσμάτων και στην αποτελεσματική πλοήγηση σε στρατηγικές αλληλεπιδράσεις.

Operations Research:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πεδίο της επιχειρησιακής έρευνας. Το κύριο μέλημά τους είναι να διευκρινίσουν πώς τα εργαλεία και οι τεχνικές ΣΥΑ ενσωματώνονται στις μεθοδολογίες της επιχειρησιακής έρευνας για να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορα επιχειρησιακά περιβάλλοντα. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις περιπλοκές των τεχνικών και μεθοδολογιών της επιχειρησιακής έρευνας, όπως η βελτιστοποίηση, η προσομοίωση, η θεωρία ουρών αναμονής και η στοχαστική μοντελοποίηση, και καταδεικνύουν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να διευκολύνουν την εφαρμογή αυτών των τεχνικών σε πρακτικά πλαίσια λήψης αποφάσεων.

Port Management:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) που είναι ειδικά προσαρμοσμένα για τη διαχείριση λιμένων και συναφών ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ

εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων προκλήσεων λήψης αποφάσεων που είναι εγγενείς στη διαχείριση λιμένων και στη θαλάσσια εφοδιαστική.

Radar Meteorology:

Σ' αυτή την κατηγορία οι συγγραφείς ή τα άρθρα επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης τεχνολογιών υποστήριξης αποφάσεων στο πλαίσιο εφαρμογών ραντάρ καιρού. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στα συστήματα μετεωρολογικής πρόγνωσης, ανάλυσης και προειδοποίησης με την αξιοποίηση δεδομένων ραντάρ και προηγμένων υπολογιστικών τεχνικών. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις περιπλοκές της μετεωρολογικής ραντάρ και στο ρόλο των ΣΥΑ στην ερμηνεία και τη χρήση των πληροφοριών που προέρχονται από ραντάρ για διάφορες μετεωρολογικές εφαρμογές.

Precision Agriculture:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των ΣΥΑ σε γεωργικά πλαίσια, ιδίως στη βελτιστοποίηση των γεωργικών πρακτικών και στη βελτίωση της απόδοσης, της ποιότητας και της βιωσιμότητας των καλλιεργειών. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες ΣΥΑ μπορούν να βοηθήσουν τους αγρότες και τους ενδιαφερόμενους για τη γεωργία στη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας των πόρων. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις συγκεκριμένες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η γεωργική βιομηχανία, όπως η βελτιστοποίηση της άρδευσης, της λίπανσης, της διαχείρισης των παρασίτων και του σχεδιασμού των καλλιεργειών, και υπογραμμίζουν πώς τα ΣΥΑ μπορούν να αντιμετωπίσουν αυτές τις προκλήσεις.

Fuzzy Logic:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και τη διαφώτιση της ενσωμάτωσης των αρχών και τεχνικών της ασαφούς λογικής στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ). Η κύρια εστίασή τους έγκειται στην επίδειξη του τρόπου με τον οποίο η ασαφής λογική, ένα μαθηματικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση της αβεβαιότητας και της ανακρίβειας, μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στα θεωρητικά θεμέλια της ασαφούς λογικής και στις πρακτικές εφαρμογές της στο πλαίσιο των ΣΥΑ. Παρέχουν ολοκληρωμένες αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι αρχές της ασαφούς λογικής, όπως τα ασαφή σύνολα, οι ασαφείς κανόνες και τα ασαφή συστήματα συμπερασμού, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μοντελοποίηση και την αναπαράσταση αβέβαιων ή ασαφών κριτηρίων και προτιμήσεων λήψης αποφάσεων.

Quality Engineering:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας αυτής επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά προσαρμοσμένων για τις διαδικασίες μηχανικής ποιότητας. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στη διαχείριση της ποιότητας, τον έλεγχο της ποιότητας και τις πρωτοβουλίες βελτίωσης σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αρχιτεκτονικών, μεθοδολογιών και εργαλείων ΣΥΑ που

σχετίζονται με τις εφαρμογές της μηχανικής ποιότητας. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενσωματωθούν σε συστήματα διαχείρισης της ποιότητας για την υποστήριξη εργασιών όπως ο στατιστικός έλεγχος διαδικασιών, η ανάλυση αιτιών, η ανάλυση τρόπων και επιπτώσεων αποτυχίας (FMEA) και η παρακολούθηση της απόδοσης της ποιότητας.

Social Network:

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι συγγραφείς ή τα άρθρα που επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πλαίσιο των κοινωνικών δικτύων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση δεδομένων κοινωνικών δικτύων, την εξαγωγή ουσιαστικών πληροφοριών και την υποστήριξη διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε διάφορα κοινωνικά πλαίσια. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητες του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να αξιοποιήσουν δεδομένα από κοινωνικά δίκτυα, συμπεριλαμβανομένων των αλληλεπιδράσεων των χρηστών, της ανταλλαγής περιεχομένου, των δομών δικτύου και της ανάλυσης συναισθήματος.

Expert Systems:

Οι συγγραφείς ή τα άρθρα που προστίθενται στην κατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) σε πλαίσια συστημάτων εμπειρογνομώνων. Τα συστήματα εμπειρογνομώνων είναι συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που μιμούνται την ικανότητα λήψης αποφάσεων ενός ανθρώπινου εμπειρογνώμονα σε έναν συγκεκριμένο τομέα, συνήθως χρησιμοποιώντας αναπαράσταση γνώσης, μηχανές εξαγωγής συμπερασμάτων και συλλογισμό βάσει κανόνων. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στη διασταύρωση των ΣΥΑ και των συστημάτων εμπειρογνομώνων, διευκρινίζοντας πώς οι τεχνολογίες υποστήριξης αποφάσεων ενσωματώνονται με τα συστήματα εμπειρογνομώνων για να βελτιώσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς.

Manufacturing:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των τεχνολογιών ΣΥΑ ειδικά προσαρμοσμένων στη μεταποιητική βιομηχανία. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, να βελτιστοποιήσουν τις λειτουργίες και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα σε περιβάλλοντα παραγωγής.

Sociology:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας αυτής επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής των μεθοδολογιών και τεχνολογιών ΣΥΑ για την αντιμετώπιση κοινωνικών ζητημάτων και προκλήσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να βοηθήσουν τους κοινωνιολόγους και τους κοινωνικούς επιστήμονες στην ανάλυση πολύπλοκων κοινωνικών φαινομένων, στην ενημέρωση για πολιτικές αποφάσεις και στη διευκόλυνση παρεμβάσεων βασισμένων σε στοιχεία.

Genetic Algorithm:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα στην κατηγορία αυτή επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των γενετικών αλγορίθμων (ΓΑ) στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ). Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητες του τρόπου με τον οποίο οι γενετικοί αλγόριθμοι μπορούν να εφαρμοστούν εντός πλαισίων ΣΥΑ για την αντιμετώπιση προκλήσεων λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Διευκρινίζουν τις αρχές που διέπουν τους γενετικούς αλγόριθμους, συμπεριλαμβανομένης της αρχικοποίησης του πληθυσμού, της επιλογής, της διασταύρωσης, της μετάλλαξης και των κριτηρίων τερματισμού, δίνοντας έμφαση στη σημασία τους για τα καθήκοντα υποστήριξης αποφάσεων.

Innovation Management:

Στην κατηγορία αυτή οι συγγραφείς και τα άρθρα εστιάζουν στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των εργαλείων και των μεθοδολογιών ΣΥΑ για την υποστήριξη των διαδικασιών καινοτομίας στους οργανισμούς. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με πρωτοβουλίες καινοτομίας, από τη δημιουργία και την αξιολόγηση ιδεών έως τη διαχείριση έργων και την κατανομή πόρων. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις ειδικές λειτουργίες και τα χαρακτηριστικά των ΣΥΑ που είναι προσαρμοσμένα για τη διαχείριση της καινοτομίας, τονίζοντας πώς τα συστήματα αυτά διευκολύνουν τον εντοπισμό υποσχόμενων ιδεών, την αξιολόγηση της σκοπιμότητάς τους και του δυνητικού αντικτύπου τους και την ιεράρχηση των έργων καινοτομίας με βάση τους στρατηγικούς στόχους και τους οργανωτικούς περιορισμούς.

Marine Control Systems:

Οι συγγραφείς της υποκατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και την επεξήγηση της εφαρμογής των ΣΥΑ ειδικά προσαρμοσμένων για ναυτιλιακές επιχειρήσεις και διαχείριση. Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ σχεδιάζονται, αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις μοναδικές προκλήσεις και απαιτήσεις των θαλάσσιων συστημάτων ελέγχου, όπως η πλοήγηση πλοίων, ο σχεδιασμός διαδρομών, η διαχείριση φορτίων, η παρακολούθηση της ασφάλειας και η περιβαλλοντική συμμόρφωση.

Process Control:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία εστιάζουν στη διερεύνηση και την επεξήγηση της εφαρμογής και των οφελών των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων σε περιβάλλοντα διαχείρισης και ελέγχου βιομηχανικών διεργασιών. Το κύριο μέλημά τους είναι να διευκρινίσουν πώς οι τεχνολογίες ΣΥΑ μπορούν να βελτιώσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, να βελτιστοποιήσουν τις λειτουργίες και να ενισχύσουν την παραγωγικότητα στη μεταποίηση, τη χημική επεξεργασία, την παραγωγή ενέργειας και άλλες βιομηχανίες που βασίζονται σε διαδικασίες.

ERP:

Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται οι συγγραφείς ή τα άρθρα που εστιάζουν στη διερεύνηση και εξήγηση της ενσωμάτωσης των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στα συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (ERP). Η κύρια εστίασή τους έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι λειτουργίες ΣΥΑ ενσωματώνονται ή ενισχύονται σε πλατφόρμες ERP για να διευκολύνουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε

οργανωτικά περιβάλλοντα. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στην περίπλοκη σχέση μεταξύ των ΣΥΑ και των συστημάτων ERP, τονίζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι δυνατότητες υποστήριξης αποφάσεων ενσωματώνονται σε διάφορες ενότητες ή επίπεδα του λογισμικού ERP.

Adaptive Systems:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των μεθοδολογιών συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων σε πλαίσια προσαρμοστικών συστημάτων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να προσαρμόζονται στα μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα, στις προτιμήσεις των χρηστών και στα πλαίσια λήψης αποφάσεων, ώστε να ενισχύουν δυναμικά τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

IT:

Στην κατηγορία αυτή οι συγγραφείς και τα άρθρα ειδικεύονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της χρήσης των ΣΥΑ που είναι ειδικά προσαρμοσμένα για την αντιμετώπιση προκλήσεων και ευκαιριών στον τομέα του IT. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να εφαρμοστούν αποτελεσματικά για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων και τη βελτίωση της επιχειρησιακής αποδοτικότητας σε περιβάλλοντα που σχετίζονται με το IT. Οι εν λόγω συγγραφείς παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων ενσωματώνονται στην υποδομή και τις ροές εργασίας του IT για να διευκολύνουν τη λήψη αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα, από τον στρατηγικό σχεδιασμό έως τη λειτουργική διαχείριση.

Software:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση της εφαρμογής των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά στον τομέα της μηχανικής λογισμικού. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα DSS μπορούν να προσαρμοστούν και να ενσωματωθούν στις διαδικασίες ανάπτυξης λογισμικού για την ενίσχυση της λήψης αποφάσεων, τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων του έργου. Οι συγγραφείς αυτοί εμβαθύνουν στις ιδιαιτερότητες του τρόπου με τον οποίο οι μεθοδολογίες, οι αλγόριθμοι και τα εργαλεία DSS προσαρμόζονται και χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση διαφόρων προκλήσεων που αντιμετωπίζονται σε έργα δημιουργίας λογισμικού.

Transportation:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που προστέθηκαν σε αυτή την κατηγορία επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της εφαρμογής εργαλείων και μεθοδολογιών υποστήριξης αποφάσεων ειδικά προσαρμοσμένων σε προκλήσεις που σχετίζονται με τις μεταφορές. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να ενισχύσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορες πτυχές της διαχείρισης, του σχεδιασμού και των λειτουργιών των μεταφορών. Οι συγγραφείς αυτοί παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ χρησιμοποιούνται σε τομείς των μεταφορών, όπως η διαχείριση της κυκλοφορίας, οι λειτουργίες στόλου, η βελτιστοποίηση διαδρομών και ο σχεδιασμός υποδομών.

Quantitative Analysis:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη χρήση των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) ειδικά στο πεδίο της ποσοτικής ανάλυσης. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα εργαλεία και οι τεχνικές ΣΥΑ χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε ποσοτικά δεδομένα και μεθόδους ανάλυσης. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ μπορούν να βοηθήσουν τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων στο χειρισμό μεγάλων συνόλων δεδομένων, στη διενέργεια πολύπλοκων στατιστικών αναλύσεων και στην άντληση ουσιαστικών συμπερασμάτων από τις ποσοτικές πληροφορίες.

Automated Reasoning:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που προστίθενται στην κατηγορία ειδικεύονται στην ενσωμάτωση συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) σε πλαίσια αυτοματοποιημένης συλλογιστικής. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές και οι μεθοδολογίες ΣΥΑ χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση των διαδικασιών αυτοματοποιημένης συλλογιστικής σε διάφορους τομείς. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στη διασταύρωση των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων και της αυτοματοποιημένης συλλογιστικής, τονίζοντας πώς τα εργαλεία και οι τεχνικές ΣΥΑ συμβάλλουν στην αυτοματοποίηση των εργασιών λογικής εξαγωγής συμπερασμάτων, επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων.

Biology:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στην εφαρμογή των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων στον τομέα της βιολογίας. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ, τα οποία περιλαμβάνουν εργαλεία και τεχνικές που βασίζονται σε υπολογιστές και έχουν σχεδιαστεί για να βοηθούν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, μπορούν να προσαρμοστούν και να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση πολύπλοκων βιολογικών προβλημάτων και την ενίσχυση της λήψης αποφάσεων στον τομέα αυτό. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις συγκεκριμένες προκλήσεις και ευκαιρίες που σχετίζονται με την εφαρμογή μεθοδολογιών ΣΥΑ σε διάφορα βιολογικά πλαίσια, όπως η γονιδιωματική, η πρωτεομική, η βιοπληροφορική, η οικολογία, η φαρμακολογία και η υγειονομική περίθαλψη.

Economic Informatics:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας επικεντρώνονται στην ενσωμάτωση των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) στον τομέα της οικονομικής πληροφορικής. Η οικονομική πληροφορική περιλαμβάνει την εφαρμογή της τεχνολογίας των πληροφοριών και των υπολογιστικών μεθόδων για την ανάλυση οικονομικών δεδομένων, την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και τη βελτιστοποίηση των οικονομικών αποτελεσμάτων. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στις συγκεκριμένες εφαρμογές των ΣΥΑ στην οικονομική πληροφορική, διευκρινίζοντας πώς τα συστήματα αυτά αξιοποιούν την προηγμένη ανάλυση δεδομένων, τις τεχνικές μοντελοποίησης και τους υπολογιστικούς αλγόριθμους για την αντιμετώπιση πολύπλοκων οικονομικών προβλημάτων και την υποστήριξη των φορέων λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Επίσης, διερευνούν τις λειτουργίες και τις δυνατότητες των DSS προσαρμοσμένες στις ειδικές απαιτήσεις της οικονομικής λήψης αποφάσεων,

αναδεικνύοντας το ρόλο τους στην ενίσχυση της ποιότητας, της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των αποφάσεων.

Nuclear Power:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που εστιάζουν στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στο πλαίσιο της πυρηνικής ενέργειας ειδικεύονται στη διερεύνηση και εξήγηση του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζονται οι τεχνολογίες υποστήριξης αποφάσεων στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας. Το κύριο μέλημά τους είναι να διευκρινίσουν πώς τα εργαλεία και οι τεχνικές ΣΥΑ χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων που σχετίζονται με τη λειτουργία, την ασφάλεια, τη συντήρηση και τη ρύθμιση των πυρηνικών σταθμών.

Air Quality:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να εφαρμοστούν ειδικά για την αντιμετώπιση προκλήσεων που σχετίζονται με την παρακολούθηση, την ανάλυση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ, προσαρμοσμένα στον τομέα της ποιότητας του αέρα, χρησιμοποιούν την ανάλυση δεδομένων, τις τεχνικές μοντελοποίησης και τα εργαλεία οπτικοποίησης για να παρέχουν πληροφορίες και να υποστηρίζουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων για διάφορους ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών οργανισμών, των φορέων χάραξης πολιτικής, των ερευνητών και του κοινού.

Sustainability:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα που ειδικεύονται στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) στη βιωσιμότητα επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης των εργαλείων και τεχνικών ΣΥΑ σε πλαίσια βιωσιμότητας. Η κύριά τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών προκλήσεων για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτοί οι συγγραφείς εμβαθύνουν στην πολυπλοκότητα των εφαρμογών ΣΥΑ εντός των τομέων της αειφορίας, προσφέροντας ιδέες για το πώς αυτά τα συστήματα μπορούν να διευκολύνουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με βάση τα δεδομένα για την επίτευξη της περιβαλλοντικής διατήρησης, της κοινωνικής ισότητας και της οικονομικής ευημερίας.

Cognitive Computing:

Οι συγγραφείς και τα άρθρα αυτής της κατηγορίας επικεντρώνονται στη διερεύνηση και επεξήγηση της ενσωμάτωσης τεχνικών και τεχνολογιών γνωστικής πληροφορικής σε πλαίσια υποστήριξης αποφάσεων. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διαλεύκανση του τρόπου με τον οποίο η γνωστική υπολογιστική, ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης που στοχεύει στη μίμηση των ανθρώπινων γνωστικών διαδικασιών, μπορεί να ενισχύσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Οι εν λόγω συγγραφείς παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές γνωστικής πληροφορικής ενσωματώνονται σε πλαίσια DSS σε διάφορες βιομηχανίες και τομείς, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η χρηματοδότηση, η εξυπηρέτηση πελατών, η εκπαίδευση και οι άνθρωποι πόροι.

Data Warehouse:

Σε αυτή την κατηγορία προστίθενται οι συγγραφείς ή τα άρθρα που ειδικεύονται στον τρόπο με τον οποίο τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) ενσωματώνονται με τις αποθήκες δεδομένων για να διευκολύνουν τις αποτελεσματικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων στους οργανισμούς. Η πρωταρχική τους έμφαση έγκειται στη διευκρίνιση του ρόλου των αποθηκών δεδομένων ως αποθηκών δομημένων, οργανωμένων και ιστορικών δεδομένων και στον τρόπο με τον οποίο τα ΣΥΑ αξιοποιούν αυτά τα δεδομένα για να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα. Οι εν λόγω συγγραφείς εμβαθύνουν στις περιπλοκές των αρχιτεκτονικών αποθήκευσης δεδομένων, των διαδικασιών ETL (Extract, Transform, Load), των τεχνικών μοντελοποίησης δεδομένων και των πολυδιάστατων δομών δεδομένων που σχετίζονται με τις εφαρμογές υποστήριξης αποφάσεων. Παρέχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τρόπου με τον οποίο τα ΣΥΑ ενσωματώνονται με τις αποθήκες δεδομένων, ώστε οι χρήστες να μπορούν να έχουν πρόσβαση, να αναλύουν και να οπτικοποιούν δεδομένα με ουσιαστικούς τρόπους για σκοπούς λήψης αποφάσεων.

3.3 Μοντελοποίηση κριτηρίων

Σε αυτό το τμήμα της διπλωματικής εργασίας, η εστίαση μετατοπίζεται στην κρίσιμη πτυχή της μοντελοποίησης κριτηρίων στο πλαίσιο της εφαρμογής της μεθόδου UTASTAR. Η μέθοδος UTASTAR, γνωστή για την αποτελεσματικότητά της στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και αξιολόγησης, βασίζεται θεμελιωδώς στον ακριβή ορισμό και την εφαρμογή των κριτηρίων. Τα κριτήρια αυτά χρησιμεύουν ως η ραχοκοκαλιά της μεθόδου, καθοδηγώντας συστηματικά την αξιολόγηση και την επιλογή των βέλτιστων εναλλακτικών λύσεων - είτε πρόκειται για άρθρα προς αξιολόγηση είτε για τους ίδιους τους αξιολογητές. Εμβαθύνοντας στις ιδιαιτερότητες της μοντελοποίησης κριτηρίων, η παρούσα ενότητα αποσκοπεί να διευκρινίσει πώς διάφοροι παράγοντες όπως η εμπειρογνομosύνη των κριτών, η σημασία των άρθρων και η συνάφεια με το πλαίσιο ενσωματώνονται σχολαστικά στο πλαίσιο UTASTAR.

Προκειμένου να φτάσουμε στα κριτήρια ανάθεσης των οποίων και θα κάνει χρήση η μέθοδος για τον καθορισμό των καταλληλότερων κριτών σε ένα άρθρο πρέπει πρώτα να αναπτύξουμε ποια θα είναι τα χαρακτηριστικά των άρθρων και των κριτών καθώς και με ποιόν τρόπο αυτά θα συνδυάζονται μεταξύ τους προκειμένου να πάρουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

3.3.1 Προφίλ άρθρων

Για τον πλήρη χαρακτηρισμό των άρθρων γίνεται χρήση πέντε (5) διακριτών χαρακτηριστικών, καθένα από τα οποία καλύπτει διάφορες απαιτήσεις αξιολόγησης των άρθρων και όλα μαζί δημιουργούν το προφίλ του άρθρου (Πίνακας 3.2). Πρώτον, υπάρχει η ταξινόμηση ως προς το είδος, η οποία κατηγοριοποιεί τα άρθρα ως "θεωρητικά", "εφαρμογή" ή "επισκόπηση", με βάση το περιεχόμενο και τον επιδιωκόμενο σκοπό τους. Επίσης έχουμε τα ερευνητικά αντικείμενα του άρθρου, σε αυτό το σημείο για να έχουμε ακριβή χαρακτηρισμό του κάθε άρθρου σε αυτόν τον τομέα ανατίθενται τρία τέτοια αντικείμενα, ένα πρωτεύον, ένα δευτερεύον και ένα τριτεύον. Η επιλογή αυτών των κατηγοριών γίνεται βάση της περίληψης και των λέξεων κλειδιών του, καθώς και τα αποτελέσματα της ανάλυσης κειμένου που έγινε για τα άρθρα. Στη συνέχεια έχουμε τρία είδη απαιτητικότητας για κάθε άρθρο. Η πρώτη αφορά τις επιστημονικές απαιτήσεις του περιοδικού στο οποίο ανήκει το άρθρο και προκύπτει από τον δείκτη IF του περιοδικού. Η δεύτερη αφορά τις επιστημονικές απαιτήσεις του ίδιου του άρθρου και προκύπτει από το είδος του και το επιστημονικό κύρος των συγγραφέων του. Τέλος έχουμε αυτή που αφορά τις απαιτήσεις για την αναμενόμενη διάρκεια κρίσης του άρθρου που προκύπτει από το είδος του σε συνδυασμό με τον δείκτη IF του περιοδικού και τις ετεροαναφορές του άρθρου.

Πίνακας 3.2 Χαρακτηριστικά προφίλ άρθρων

Χαρακτηριστικά Άρθρων				
Είδος/ Κατηγορία	Ερευνητικά Αντικείμενα Άρθρου	Απαιτητικότητα (Επιστημονικές Απαιτήσεις λόγω IF περιοδικού)	Απαιτητικότητα (Επιστημονικές Απαιτήσεις για Κρίση του Άρθρου)	Απαιτήσεις Χρόνου Κρίσης
Θεωρητικό	Πρωτεύον	Μεγάλη	Μεγάλη	Μεγάλη
Εφαρμογή	Δευτερεύον	Μεσαία	Μεσαία	Μέτρια
Επισκόπηση	Τριτεύον	Μικρή	Μικρή	Μικρή

3.3.2 Προφίλ κριτών

Για τον χαρακτηρισμό των προφίλ των κριτών ακολουθείται μια παρόμοια διαδικασία με την προηγούμενη αυτή την φορά με τέσσερα (4) χαρακτηριστικά που αφορούν τις δυνατότητες των κριτών (Πίνακας 3.3). Πρώτον όπως και με τα άρθρα έχουμε την ανάθεση τριών (3) ερευνητικών αντικειμένων, ενός πρωτεύοντος, ενός δευτερεύοντος και ενός τριτεύοντος. Τα αντικείμενα αυτά καθορίζονται από τις λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τον κάθε κριτή καθώς και από την ανάλυση κειμένου των άρθρων του. Δεύτερον έχουμε την εμπειρία του κριτή, χαρακτηριστικό που αφορά τη διάρκεια του ερευνητικού του βίου και προκύπτει από τα χρόνια που δημοσιεύει άρθρα και από τον αριθμό των δημοσιεύσεών του. Στη συνέχεια έχουμε το επιστημονικό κύρος που αφορά το επιστημονικό έργο σε εύρος, βάθος και επιρροή στην επιστήμη και προκύπτει αναλύοντας τα άρθρα που έχει δημοσιεύσει σε συνάρτηση με το είδος της έρευνάς του καθώς και των ετεροαναφορών του και του δείκτη h-index του. Τέλος έχουμε την διαθεσιμότητα του κριτή που αφορά τον βαθμό διαθεσιμότητάς του για να κάνει δεκτή μια πρόσκληση κρίσης. Η τιμή του χαρακτηριστικού αυτού προκύπτει από το αν του έχουν ανατεθεί και άλλα άρθρα με την προτεινόμενη μέθοδο.

Πίνακας 3.3 Χαρακτηριστικά προφίλ κριτών

Χαρακτηριστικά Κριτών			
Ερευνητικά Αντικείμενα	Εμπειρία	Επιστημονικό Κύρος Κριτή	Διαθεσιμότητα
Πρωτεύον	Πολύ Μεγάλη	Κορυφαίο	Μεγάλη
Δευτερεύον	Μεγάλη	Υψηλό	Μέτρια
Τριτεύον	Ικανοποιητική	Ικανοποιητικό	Μικρή
	Μικρή	Μικρή αναγνώριση	
		Νέος επιστήμονας	

3.3.3 Κριτήρια ανάθεσης

Στη μέθοδο UTASTAR, τα κριτήρια ανάθεσης διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση και την κατάταξη των εναλλακτικών επιλογών. Κάθε κριτήριο πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένο και μετρήσιμο, δηλαδή να είναι ποσοτικοποιήσιμο, ώστε να επιτρέπει την αντικειμενική αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων. Τα κριτήρια θα πρέπει επίσης να είναι συναφή με το πρόβλημα της απόφασης, καταγράφοντας όλες τις σημαντικές πτυχές που επηρεάζουν την απόφαση.

Οι τιμές κάθε κριτηρίου συχνά κανονικοποιούνται για να διασφαλιστεί ότι βρίσκονται σε συγκρίσιμη κλίμακα. Αυτό θα μπορούσε να γίνει με την αναβαθμολόγηση των τιμών σε ένα κοινό εύρος, όπως 0 έως 1 ή 0 έως 100, ή με την τυποποίησή τους ώστε να έχουν μέσο όρο μηδέν και τυπική απόκλιση ένα. Αυτή η διαδικασία κανονικοποίησης βοηθά στη σύγκριση κριτηρίων που μπορεί να έχουν διαφορετικές μονάδες ή εύρη.

Αρχικά, όλα τα κριτήρια μπορεί να έχουν ίση σημασία, ιδίως εάν δεν υπάρχουν προηγούμενες πληροφορίες σχετικά με τη σχετική τους σημασία. Ωστόσο, ο υπεύθυνος λήψης αποφάσεων μπορεί επίσης να αποδώσει υποκειμενικά βάρη σε κάθε κριτήριο με βάση την κρίση του για τη σημασία του. Εναλλακτικά, τα βάρη μπορούν να προκύψουν από τις πληροφορίες προτίμησης που παρέχει ο λήπτης της απόφασης χρησιμοποιώντας μεθόδους όπως οι συγκρίσεις ανά ζεύγη.

Τα κριτήρια της μεθόδου UTASTAR μπορεί να είναι είτε ποσοτικά είτε ποιοτικά. Τα ποσοτικά κριτήρια είναι εκείνα που μπορούν να μετρηθούν αριθμητικά, όπως το κόστος, ο χρόνος ή η απόσταση. Τα ποιοτικά κριτήρια, από την άλλη πλευρά, δεν είναι άμεσα μετρήσιμα αλλά μπορούν να αξιολογηθούν υποκειμενικά, όπως η ικανοποίηση, η ποιότητα ή η άνεση. Αυτά τα ποιοτικά κριτήρια μπορεί να χρειαστεί να ποσοτικοποιηθούν μέσω συστημάτων βαθμολόγησης ή άλλων τεχνικών.

Η χρησιμότητα κάθε εναλλακτικής λύσης είναι συνήθως ένα προσθετικό άθροισμα των τιμών χρησιμότητας για κάθε κριτήριο. Αυτό σημαίνει ότι η συνολική χρησιμότητα είναι το άθροισμα των χρησιμοτήτων για κάθε κριτήριο. Το προσθετικό μοντέλο συνεπάγεται κάποιο βαθμό υποκαταστασιμότητας μεταξύ των κριτηρίων, που σημαίνει ότι η υψηλή απόδοση σε ένα κριτήριο μπορεί να αντισταθμίσει τη χαμηλή απόδοση σε ένα άλλο.

Κάθε κριτήριο συνδέεται με μια συνάρτηση μερικής χρησιμότητας που αντιστοιχίζει την τιμή του κριτηρίου σε μια βαθμολογία χρησιμότητας. Αυτές οι συναρτήσεις είναι συχνά γραμμικές κατά τμήματα στη UTASTAR. Κατά μήκος της κλίμακας του κριτηρίου επιλέγονται σημεία όπου η αντίστοιχη τιμή του κριτηρίου μπορεί να αλλάξει. Αυτά τα σημεία καθορίζονται με βάση τις πληροφορίες προτίμησης που παρέχονται από τον λήπτη της απόφασης (Πίνακας 3.10).

Στη βασική μέθοδο UTASTAR, τα κριτήρια υποτίθεται ότι αλληλεπιδρούν ανεξάρτητα. Ωστόσο, η μέθοδος χειρίζεται τους συμβιβασμούς σιωπηρά μέσω του προσθετικού μοντέλου, όπου οι βελτιώσεις σε ένα κριτήριο μπορούν να αντισταθμίσουν τις μειώσεις σε ένα άλλο, σύμφωνα με τις οριακές συναρτήσεις χρησιμότητάς τους.

Πίνακας 3.4

Κριτήρια ανάθεσης (Άρθρου - Κριτή):			
Συνάφεια	Ταχύτητα Ολοκλήρωσης Διαδικασίας Κρίσεων	Καταλληλότητα	Κίνδυνος μη αποδοχής
Μεγάλη	Μεγάλη	Πολύ Ικανοποιητική	Μικρός
Μεσαία	Μεσαία	Ικανοποιητική	Μεσαίος
Μικρή	Μικρή	Μέτρια	Μεγάλος
		Κακή	

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας χρησιμοποιούνται τέσσερα βασικά κριτήρια για την ανάθεση κριτών σε επιστημονικά άρθρα. Αυτά τα κριτήρια, που προκύπτουν από τους κατάλληλους συνδυασμούς χαρακτηριστικών άρθρου και κριτών φαίνονται στον Πίνακα 3.5.

Πίνακας 3.5 Συνδυασμοί χαρακτηριστικών άρθρων-κριτών ανά κριτήριο

Μοντελοποίηση κριτηρίων			
Συνάφεια (+)	Ταχύτητα Ολοκλήρωσης Διαδικασίας Κρίσεων (+)	Καταλληλότητα (+)	Κίνδυνος μη αποδοχής (-)
Ερευνητικά Αντικείμενα Άρθρου - Ερευνητικά Αντικείμενα Κριτή	Απαιτητικότητα (Επιστημονικές Απαιτήσεις για Κρίση) - Εμπειρία	Απαιτητικότητα Περιοδικού - Κύρος Κριτή	Απαιτήσεις Χρόνου Κρίσης - Διαθεσιμότητα Κριτή
Είδος/ Κατηγορία Άρθρου - Κύρος Κριτή	Απαιτητικότητα (Επιστημονικές Απαιτήσεις για Κρίση) - Κύρος Κριτή	Απαιτητικότητα Περιοδικού - Εμπειρία Κριτή	Είδος/Κατηγορία - Κύρος Κριτή
	Διαθεσιμότητα (έχει αναλάβει ήδη άλλα άρθρα;)	Απαιτητικότητα Άρθρου - Εμπειρία Κριτή	Απαιτητικότητα Άρθρου - Εμπειρία Κριτή
		Απαιτητικότητα Άρθρου - Κύρος κριτή	Επιστημονικό κύρος Κριτή (IF άρθρων που έχει δημοσιεύσει) σε σχέση με το IF του περιοδικού

Το πρώτο κριτήριο αφορά την συνάφεια των ερευνητικών αντικειμένων του άρθρου (απαιτήσεις) με τα χαρακτηριστικά των κριτών, καθώς και αυτή μεταξύ του είδους του άρθρου και το επιστημονικό κύρος των κριτών.

Πίνακας 3.6 Τιμές ανά ζεύγος υποκριτηρίων του κριτηρίου “Συνάφεια”

Μοντελοποίηση Κριτηρίου 'Συνάφεια'

Ερευνητικά Αντικείμενα Άρθρου - Ερευνητικά Αντικείμενα Κριτή	Πρωτεύον (Άρθρου)	Δευτερεύον	Τριτεύον
Πρωτεύον (Κριτή)	1	0.7	0.3
Δευτερεύον	0.7	1	0.7
Τριτεύον	0.3	0.7	1
Είδος Άρθρου - Κύρος Κριτή	Θεωρητικό	Εφαρμογή	Επισκόπηση
Κορυφαίο	1	0	0
Υψηλό	1	0.5	0.5
Ικανοποιητικό	0.8	0.6	0.7
Μικρή αναγνώριση	0.3	0.8	1
Νέος επιστήμονας	0	1	1

Το δεύτερο κριτήριο έχει να κάνει με το κατά πόσο οι κριτές θα ολοκληρώσουν τη κρίση εντός ενός προβλεπόμενου χρόνου. Η άντληση αυτής της πληροφορίας γίνεται με την σύγκριση της απαιτητικότητας χρόνου κρίσης του άρθρου με την εμπειρία και το επιστημονικό κύρος των κριτών καθώς και με την διαθεσιμότητα του κάθε κριτή.

Πίνακας 3.7 Τιμές ανά ζεύγος υποκριτηρίων του κριτηρίου “Ταχύτητα”

Μοντελοποίηση Κριτηρίου 'Ταχύτητα'			
Απαιτητικότητα - Εμπειρία	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Πολύ Μεγάλη	1	0.7	0
Μεγάλη	0.7	1	0
Ικανοποιητική	0.3	0.7	1
Μικρή	0	0.3	1
Απαιτητικότητα - Κύρος Κριτή	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Κορυφαίο	1	0.3	0
Υψηλό	1	0.7	0
Ικανοποιητικό	0.4	0.7	1
Μικρή αναγνώριση	0	0.7	1
Νέος επιστήμονας	0	0.3	0.6
Διαθεσιμότητα	Διαθεσιμότητα		
Μεγάλη	1		
Μέτρια	0.6		
Μικρή	0.3		

Το τρίτο κριτήριο αφορά την ανταπόκριση των κριτών στα επίπεδα απαιτήσεων τόσο του περιοδικού όσο και του ίδιου του άρθρου. Προκύπτει από την σύγκριση των απαιτήσεων του

άρθρου και του περιοδικού τόσο με την εμπειρία όσο και με το επιστημονικό κύρος του κάθε κριτή.

Πίνακας 3.8 Τιμές ανά ζεύγος υποκριτηρίων του κριτηρίου “Καταλληλότητα”

Μοντελοποίηση Κριτηρίου 'Καταλληλότητα'			
Απαιτητικότητα Περιοδικού - Εμπειρία Κριτή	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Πολύ Μεγάλη	1	0.8	0.3
Μεγάλη	1	0.7	0
Ικανοποιητική	0.6	0.8	1
Μικρή	0	0.6	1
Απαιτητικότητα Περιοδικού - Κύρος Κριτή	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Κορυφαίο	1	0	0
Υψηλό	1	0.7	0
Ικανοποιητικό	0.8	1	0.3
Μικρή αναγνώριση	0	0.7	1
Νέος επιστήμονας	0	0.4	0.8
Απαιτητικότητα Άρθρου - Εμπειρία Κριτή	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Πολύ Μεγάλη	1	0.6	0
Μεγάλη	1	0.6	0
Ικανοποιητική	0.3	0.7	1
Μικρή	0	0.5	1
Απαιτητικότητα Άρθρου - Κύρος Κριτή	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Κορυφαίο	0.7	0.2	0
Υψηλό	0.9	0.5	0
Ικανοποιητικό	1	0.8	0.3
Μικρή αναγνώριση	0	0.6	1
Νέος επιστήμονας	0	0.6	1

Το τέταρτο και τελευταίο κριτήριο ανάθεσης που χρησιμοποιείται είναι αυτό που αξιολογεί τον κίνδυνο μη αποδοχής του κριτή να αναλάβει την κρίση του άρθρου και προκύπτει από την σχέση των απαιτήσεων χρόνου κρίσης του άρθρου με την διαθεσιμότητά του, του είδους του άρθρου σε σχέση με το επιστημονικό κύρος του κριτή καθώς και την απαιτητικότητα του άρθρου σε σχέση με την εμπειρία του κριτή.

Πίνακας 3.9 Τιμές ανά ζεύγος υποκριτηρίων του κριτηρίου “Κίνδυνος”

Κίνδυνος μη αποδοχής			
Απαιτήσεις Χρόνου Κρίσης - Διαθεσιμότητα Κριτή	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή
Μεγάλη	1	0.5	0
Μέτρια	0.5	1	0.5
Μικρή	0	0.5	1
Είδος/Κατηγορία - Κύρος Κριτή	Θεωρητικό	Εφαρμογή	Επισκόπηση

Κορυφαίο	1	0	0
Υψηλό	1	0.5	0.5
Ικανοποιητικό	0.8	0.6	0.7
Μικρή αναγνώριση	0.3	0.8	1
Νέος επιστήμονας	0	1	1
Απαιτητικότητα Άρθρου - Εμπειρία Κριτή	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Πολύ Μεγάλη	1	0.7	0
Μεγάλη	0.7	1	0
Ικανοποιητική	0.3	0.7	1
Μικρή	0	0.3	1

Στους παραπάνω πίνακες (Πίνακες 3.7-3.9) αναγράφονται οι τιμές που δίνονται σε κάθε σύγκριση άρθρου-κριτή και βάση των οποίων υπολογίζεται η βαθμολογία του κάθε κριτηρίου για κάθε ζεύγος άρθρου - κριτή. Οι τιμές αυτές έχουν επιλεγεί κατάλληλα με σκοπό την απόδοση της μεγαλύτερης τιμής αναλόγως το πόσο επιθυμητό είναι το ζεύγος των αντίστοιχων χαρακτηριστικών άρθρου-κριτή. Επίσης έχουν κανονικοποιηθεί σε τιμές στο εύρος 0-1 για την εμφάνιση ομοιομορφίας και κατανόησης του επιπέδου προτίμησης κάθε ζεύγους σύγκρισης. Η βαθμολογία κάθε κριτηρίου ανάθεσης προκύπτει υπολογίζοντας τον μέσο όρο των τιμών που αντιστοιχούν σε κάθε ζεύγος χαρακτηριστικών το οποίο ανήκει στο κριτήριο αυτό. Η αντιστοίχιση αυτής της βαθμολογίας με την τιμή που θα παίρνει κάθε ζεύγος στα αντίστοιχα κριτήρια ανάθεσης αναγράφεται στον Πίνακα 3.10.

Πίνακας 3.10

ΚΡΙΤΗΡΙΑ: Αντιστοίχιση Εκτιμήσεων - Βαθμολογίας							
Συνάφεια		Ταχύτητα Ολοκλήρωσης Διαδικασίας Κρίσεων		Καταλληλότητα		Κίνδυνος μη αποδοχής	
Μεγάλη	0,86-1	Μεγάλη	0,86-1	Πολύ καλή	0,81-1	Μικρός	0,81-1
Μεσαία	0,70-0,85	Μεσαία	0,70-0,85	Ικανοποιητική	0,70-0,80	Μεσαίος	0,41-0,80
Μικρή	0-0,69	Μικρή	0-0,69	Μέτρια	0,35-0,69	Μεγάλος	0-0,40
				Κακή	0-0,34		

4. Εφαρμογή μεθοδολογίας

4.1 Εφαρμογή UTASTAR

Το πρώτο βήμα της UTASTAR απαιτεί τον καθορισμό μιας κατάταξης προτίμησης εναλλακτικών για μια επιλεγμένη περίπτωση βάση της οποίας θα υπολογιστούν τα βάρη των κριτηρίων που θα χρησιμοποιεί η μέθοδος. Στην περίπτωση αυτής της εργασίας αυτό γίνεται για τρεις περιπτώσεις, τα αποτελέσματα των οποίων θα συγχωνευτούν για τον υπολογισμό των το δυνατότερο πιο αντιπροσωπευτικών τιμών για τα βάρη αυτά. Παρακάτω φαίνονται τα άρθρα που επιλέχθηκαν, οι λίστες των επιλεγμένων καταλληλότερων κριτών για το καθένα καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους στα αντίστοιχα χαρακτηριστικά τους.

1η περίπτωση:

Τίτλος	A systematic review of clinical decision support systems for antimicrobial management: are we failing to investigate these interventions appropriately?											
Πρωτεύον	health informatics											
Δευτερεύον	medical											
Τριτεύον	health management systems											
Κατηγορία	Θεωρητικό											
Απαιτητικότητα Περιόδου	Μεγάλη											
Απαιτητικότητα Άρθρου	Μεγάλη											
Απαιτητικότητα Χρόνου Κρίσης	Μεγάλη											

Σχήμα 4.1 Προφίλ άρθρου πρώτης περίπτωσης

Όνομα	Πρωτεύον	Δευτερεύον	Τριτεύον	Εμπειρία	Επιστημονικό Κύρος	Διαθεσιμότητα
Ghasem S. Alijani	health informatics	medical	health management systems	πολύ μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
Andreas Triantafyllidis	health informatics	medical	ai	μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
Varadraj Prabhu Gurupur	health informatics	medical	semantic web	μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
DL Arts	health informatics	medical	data	μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
Joana Gaia	health informatics	medical	health management systems	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Dr. Mohammed Abdulkareem	health informatics	medical	health management systems	μικρή	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Klaus Donsa	health informatics	medical	machine learning	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Nerea Almeda	health informatics	medical	bayesian	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Saeed Barzegari	health informatics	medical	medical device technology	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Fatemeh Sadeghi-Ghyassi	health informatics	medical	case based reasoning	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Tareq Nasralah	health informatics	medical	social network	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Bunyamin Ozaydin	health informatics	machine learning	medical	πολύ μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη

Σχήμα 4.2 Προκαθορισμένη λίστα προτιμητέων κριτών για το άρθρο στο Σχήμα 4.1

2η περίπτωση:

Τίτλος	The application of a hierarchical, decision-support system to evaluate multi-objective forest management strategies: a case study in northeastern British Columbia, Canada												
Πρωτεύον	forest planning												
Δευτερεύον	enviromental												
Τριτεύον	multicriteria												
Κατηγορία	Εφαρμογή												
Απαιτητικότητα Περιοδικού	Μικρή												
Απαιτητικότητα Άρθρου	Μεγάλη												
Απαιτητικότητα Χρόνου Κρίσης	Μεσαία												

Σχήμα 4.3 Προφίλ άρθρου δεύτερης περίπτωσης

Όνομα	Πρωτεύον	Δευτερεύον	Τριτεύον	Εμπειρία	Επιστημονικό Κύρος	Διαθεσιμότητα
Alexandra Marques	forest planning	enviromental	operations research	μεγάλη	μικρή αναγνώριση	μεγάλη
Kadir Alperen Coşkuner	disaster managemen	forest planning	enviromental	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Marco Marto	enviromental	forest planning	mathematical modeling	μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη
James I. MacLellan	climate change	enviromental	forest planning	πολύ μεγάλη	μικρή αναγνώριση	μεγάλη
Yetkin Usta	disaster managemen	forest planning	enviromental	μικρή	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Virgil Vlad	spacial decision sup	enviromental	forest planning	πολύ μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Leyla Özgür Polat	enviromental	multicriteria	optimization	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη

Σχήμα 4.4 Προκαθορισμένη λίστα προτιμητέων κριτών για το άρθρο στο Σχήμα 4.3

3η περίπτωση:

Τίτλος	A decision support system for compaction assessment in agricultural soils												
Πρωτεύον	agricultural systems												
Δευτερεύον	agriculture												
Τριτεύον	precision agriculture												
Κατηγορία	Εφαρμογή												
Απαιτητικότητα Περιοδικού	Μεσαία												
Απαιτητικότητα Άρθρου	Μεσαία												
Απαιτητικότητα Χρόνου Κρίσης	Μεσαία												

Σχήμα 4.5 Προφίλ άρθρου τρίτης περίπτωσης

Όνομα	Πρωτεύον	Δευτερεύον	Τριτεύον	Εμπειρία	Επιστημονικό Κύρος	Διαθεσιμότητα
Attachai Jintrawet	agricultural systems	agriculture	precision agriculture	πολύ μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
Andrew P. Smith	agricultural systems	agriculture	precision agriculture	πολύ μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
Mataba Tapela	agricultural systems	agriculture	precision agriculture	πολύ μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Len Coop	agricultural systems	agriculture	precision agriculture	πολύ μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Thomas Bournaris	agricultural systems	precision agriculture	enviromental	μεγάλη	ικανοποιητικό	μεγάλη
Martina Corti	agricultural systems	precision agriculture	agriculture	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Felipe A. Guth	precision agriculture	agricultural systems	agriculture	μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Peter Ako Larbi	precision agriculture	agricultural systems	agriculture	μεγάλη	μικρή αναγνώριση	μεγάλη
Amir Sarreshtehdari	agriculture	information systems	agricultural systems	πολύ μεγάλη	νέος επιστήμονας	μεγάλη
Evangelos Anastasiou	precision agriculture	agricultural systems	sustainability	ικανοποιητική	νέος επιστήμονας	μεγάλη

Σχήμα 4.6 Προκαθορισμένη λίστα προτιμητέων κριτών για το άρθρο στο Σχήμα 4.5

Για κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις λύνονται τα αντίστοιχα γραμμικά προβλήματα σύμφωνα με την μέθοδο, αρχικά για την ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων και στην συνέχεια για την μεγιστοποίηση των βαρών κάθε κριτηρίου. Για τις τιμές που υπολογίζονται για κάθε μία από αυτές τις περιπτώσεις ακολουθεί η εύρεση του μέσου όρου της ο οποίος και χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των χρησιμότητων κάθε νέας περίπτωσης ανάθεσης κριτών. Τα γραμμικά αυτά προβλήματα και οι λύσεις τους είναι οι εξής:

1η περίπτωση:

Από το Σχήμα 4.2 προκύπτει η εξής κατάταξη των επιλογών:

$$(1) \succ (2) \sim (3) \sim (4) \succ (5) \succ (6) \succ (7) \sim (8) \sim (9) \sim (10) \sim (11) \succ (12)$$

Και τις παρακάτω κλίμακες των κριτηρίων.

Συνάφεια: $[g_1^*, g_1^*] = [\text{Μικρή}, \text{Μεσαία}, \text{Μεγάλη}]$

Ταχύτητα: $[g_2^*, g_2^*] = [\text{Μικρή}, \text{Μεσαία}, \text{Μεγάλη}]$

Καταλληλότητα: $[g_3^*, g_3^*] = [\text{Κακή}, \text{Μέτρια}, \text{Ικανοποιητική}, \text{Πολύ καλή}]$

Κίνδυνος: $[g_4^*, g_4^*] = [\text{Μεγάλος}, \text{Μεσαίος}, \text{Μικρός}]$

Στη συνέχεια υπολογίζονται οι προσθετικές χρησιμότητες κάθε μίας εναλλακτικής όπως φαίνεται παρακάτω:

$$u[g(1)] = u_1(g_1(1)) + u_2(g_2(1)) + u_3(g_3(1)) + u_4(g_4(1))$$

$$u[g(2)] = u[g(3)] = u[g(4)] = u_1(g_1(2)) + u_2(g_2(2)) + u_3(g_3(2)) + u_4(g_4(2))$$

$$u[g(5)] = u_1(g_1(5)) + u_2(g_2(5)) + u_3(g_3(5)) + u_4(g_4(5))$$

$$u[g(6)] = u_1(g_1(6)) + u_2(g_2(6)) + u_3(g_3(6)) + u_4(g_4(6))$$

$$u[g(7)] = \dots = u[g(11)] = u_1(g_1(7)) + u_2(g_2(7)) + u_3(g_3(7)) + u_4(g_4(7))$$

$$u[g(12)] = u_1(g_1(12)) + u_2(g_2(12)) + u_3(g_3(12)) + u_4(g_4(12))$$

Με βάση την μεθοδολογία UTASTAR, οι διαφορές $\Delta(\alpha, \beta) = u[g(\alpha)] - u[g(\beta)]$ με $\delta = 0.05$ δημιουργούνται οι περιορισμοί που φαίνονται στον Πίνακα 4.1 που αποτελεί και το γραμμικό πρόβλημα που λύνεται.

Πίνακας 4.1 Γραμμικό πρόγραμμα πρώτης περίπτωσης

w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42	Μεταβλητές σ+ και σ-											
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
-1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	>=	0.05
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	>=	0.05
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	>=	0.05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	=	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	F	MIN

Στο προτεινόμενο παράδειγμα, καθώς το γραμμικό πρόβλημα έχει βέλτιστη λύση, ψάχνουμε για τη πιο χαρακτηριστική λύση η οποία μεγιστοποιεί κατά συνέπεια τις τιμές των αποστάσεων

των επιπέδων των διαφόρων κριτηρίων $w_{11} + w_{12}, w_{21} + w_{22}, w_{31} + w_{32} + w_{33}, w_{41} + w_{42}$. Αφού το σύνολο των σφαλμάτων είναι ίσο με μηδέν λύνουμε τα γραμμικά προβλήματα του Πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2 Γραμμικό πρόγραμμα μεγιστοποίησης τιμών κριτηρίων πρώτης περίπτωσης

w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42		
0	1	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
-1	0	1	0	1	1	1	0	1	>=	0.05
0	1	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
1	0	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	=	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	F1	MAX
0	0	1	1	0	0	0	0	0	F2	MAX
0	0	0	0	1	1	1	0	0	F3	MAX
0	0	0	0	0	0	0	1	1	F4	MAX

Με λύσεις:

	w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42
F1	0.05	0.85	0.1	0	0	0	0	0	0
F2	0.05	0.05	0.9	0	0	0	0	0	0
F3	0.05	0.05	0	0	0.9	0	0	0	0
F4	0.05	0.05	0	0	0	0	0	0.8	0.1
MO	0.05	0.25	0.25	0	0.225	0	0	0.2	0.025

2η περίπτωση:

Πίνακας 4.3 Γραμμικό πρόγραμμα δεύτερης περίπτωσης

w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42	Μεταβλητές σ+ και σ-									
1	0	0	1	0	-1	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	>=	0.05
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	>=	0.05
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	>=	0.05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	=	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	F	MIN

Πίνακας 4.4 Γραμμικό πρόγραμμα μεγιστοποίησης τιμών κριτηρίων δεύτερης περίπτωσης

w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42		
1	0	0	1	0	-1	0	0	0	>=	0.05
0	0	0	0	0	1	0	0	0	>=	0.05

0	0	1	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	=	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	F1	MAX
0	0	1	1	0	0	0	0	0	F2	MAX
0	0	0	0	1	1	1	0	0	F3	MAX
0	0	0	0	0	0	0	1	1	F4	MAX

Με λύσεις:

	w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42
F1	0.1	0.8	0.05	0	0	0.05	0	0	0
F2	0	0	0.85	0.1	0	0.05	0	0	0
F3	0.1	0	0.05	0	0.8	0.05	0	0	0
F4	0.1	0	0.05	0	0	0.05	0	0	0.8
MO	0.075	0.2	0.25	0.025	0.2	0.05	0	0	0.2

3η περίπτωση:

Πίνακας 4.5 Γραμμικό πρόγραμμα τρίτης περίπτωσης

w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42	Μεταβλητές σ+ και σ-																		
0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05	
1	1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
-1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	>=	0.05
0	0	0	-1	1	-1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	>=	0.05
0	0	1	1	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1	1	0	0	0	>=	0.05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	=	1
									MIN																		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	F	

Πίνακας 4.4 Γραμμικό πρόγραμμα μεγιστοποίησης τιμών κριτηρίων τρίτης περίπτωσης

w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42		
0	0	1	0	0	1	0	0	0	>=	0.05
1	1	-1	-1	0	-1	0	0	0	>=	0.05
-1	0	1	1	0	1	0	0	0	>=	0.05
1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	>=	0.05
0	0	0	-1	1	-1	0	0	1	>=	0.05
0	0	1	1	-1	1	0	0	0	>=	0.05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	=	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	F1	MAX
0	0	1	1	0	0	0	0	0	F2	MAX
0	0	0	0	1	1	1	0	0	F3	MAX

0	0	0	0	0	0	0	1	1	F4	MAX
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----

Με λύσεις:

	w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42
F1	0.15	0.5	0.1	0.1	0.15	0	0	0	0
F2	0.35	0.1	0.3	0.1	0.15	0	0	0	0
F3	0.15	0.1	0.1	0	0.15	0.1	0.4	0	0
F4	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0	0	0.4	0
MO	0.2	0.2	0.15	0.075	0.15	0.025	0.1	0.1	0

Μετά την επίλυση των αντίστοιχων γραμμικών προβλημάτων για κάθε μια από τις παραπάνω περιπτώσεις υπολογίζονται οι μέσοι όροι των τιμών όλων των τελικών αποτελεσμάτων κάθε μίας των περιπτώσεων κάθε κριτήριο όπως φαίνεται παρακάτω:

	w11	w12	w21	w22	w31	w32	w33	w41	w42
1η περ.	0.05	0.25	0.25	0	0.225	0	0	0.2	0.025
2η περ.	0.075	0.2	0.25	0.025	0.2	0.05	0	0	0.2
3η περ.	0.2	0.2	0.15	0.075	0.15	0.025	0.1	0.1	0
MO	0.11	0.22	0.22	0.03	0.19	0.03	0.03	0.10	0.08

άρα: **Συνάφεια:**

$$u1(\text{Μικρή}) = 0$$

$$u1(\text{Μεσαία}) = 0.11 \quad (w11)$$

$$u1(\text{Μεγάλη}) = 0.33 \quad (w11+w12)$$

Ταχύτητα:

$$u2(\text{Μικρή}) = 0$$

$$u2(\text{Μεσαία}) = 0.22 \quad (w21)$$

$$u2(\text{Μεγάλη}) = 0.25 \quad (w21+w22)$$

Καταλληλότητα:

$$u3(\text{Κακή}) = 0$$

$$u3(\text{Μέτρια}) = 0.19 \quad (w31)$$

$$u3(\text{Ικανοποιητική}) = 0.22 \quad (w31+w32)$$

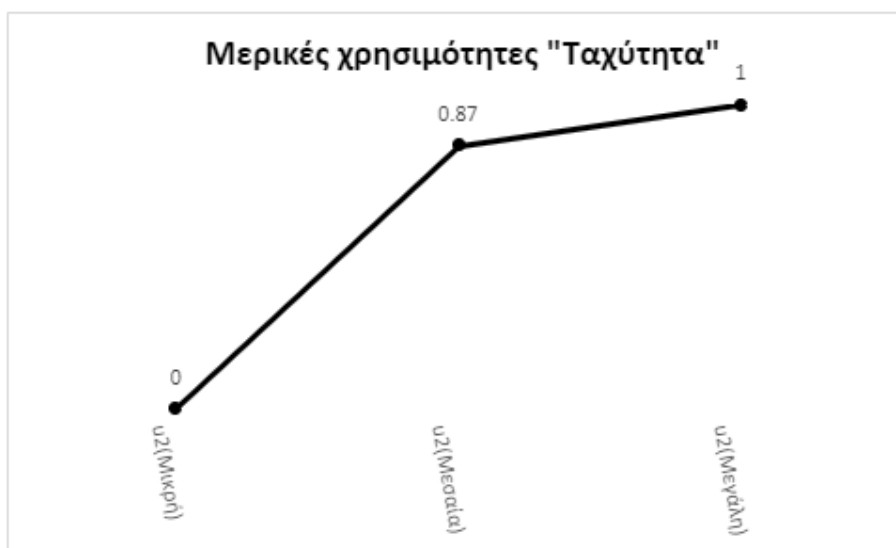
$$u3(\text{Πολύ καλή}) = 0.25 \quad (w31+w32+w33)$$

Κίνδυνος:	$u_4(\text{Μεγάλος})$	=	0
	$u_4(\text{Μεσαίος})$	=	0.10 \quad (w_{41})
	$u_4(\text{Μικρός})$	=	0.17 \quad (w_{41}+w_{42})

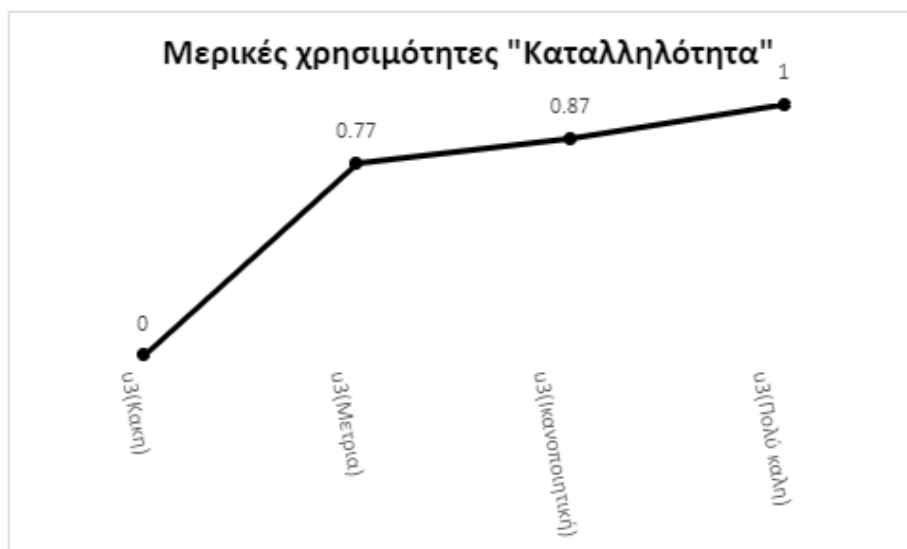
Επίσης γίνεται κανονικοποίηση των μερικών χρησιμοτήτων διαιρώντας με την περισσότερο επιθυμητή του αντίστοιχου κριτηρίου (Σχήμα 4.7-4.10).



Σχήμα 4.7 Κανονικοποιημένη συνάρτηση μερικών χρησιμοτήτων για το κριτήριο "Συνάφεια"



Σχήμα 4.8 Κανονικοποιημένη συνάρτηση μερικών χρησιμοτήτων για το κριτήριο "Ταχύτητα Ολοκλήρωσης Διαδικασίας Κρίσεων"



Σχήμα 4.9 Κανονικοποιημένη συνάρτηση μερικών χρησιμοτήτων για το κριτήριο “Καταλληλότητα”



Σχήμα 4.10 Κανονικοποιημένη συνάρτηση μερικών χρησιμοτήτων για το κριτήριο “Κίνδυνος μη αποδοχής”

4.2 Ανάπτυξη λογισμικού ανάθεσης κριτών

Με την εύρεση και των χρησιμοτήτων των οποίων θα κάνει χρήση η μεθοδολογία έχουμε όλα τα απαραίτητα εργαλεία για την υλοποίηση ενός προγράμματος σε γλώσσα Python το οποίο θα μπορεί παίρνοντας ως δεδομένο ένα από τα άρθρα να δημιουργεί μια λίστα με τους καταλληλότερους κριτές βάση των κριτηρίων που έχουμε ορίσει. Αυτό συμβαίνει αντλώντας τα κατάλληλα δεδομένα από τις δύο βάσεις δεδομένων που δημιουργήθηκαν με σκοπό τον υπολογισμό των ολικών χρησιμοτήτων κάθε ζεύγους άρθρου κριτή. Ο υπολογισμός αυτός χρησιμοποιεί τους Πίνακες 3.6-3.9 για τον καθορισμό των αντίστοιχων τιμών των κριτηρίων για κάθε ζεύγος άρθρου-κριτή με σκοπό την κατάταξη των κριτών από την μεγαλύτερη ολική χρησιμότητα προς τη μικρότερη. Με αυτόν τον τρόπο για κάθε άρθρο που εισάγεται στο πρόγραμμα αυτό δημιουργείται μια κατανεμημένη λίστα δεκαπέντε (15) κριτών με τις

αντίστοιχες ολικές χρησιμότητές τους η οποία και υποδεικνύει σε φθίνουσα σειρά τους κριτές που είναι οι πιο κατάλληλοι να αναλάβουν την κρίση του αντίστοιχου άρθρου.

4.2.1 Ανάλυση λογισμικού

Το πρόγραμμα που δημιουργείται έχει σχεδιαστεί για να αναλύει τα χαρακτηριστικά ενός άρθρου και να το συνδυάζει με τους κατάλληλους κριτές από έναν κατάλογο με βάση διάφορα κριτήρια. Ξεκινάει με την εισαγωγή των απαραίτητων modules (`sys`, `pandas` και `tabulate`) και τον καθορισμό της κωδικοποίησης της τυπικής εξόδου σε UTF-8 για να χειρίζεται σωστά τους ελληνικούς χαρακτήρες.

Το σενάριο ορίζει μια συνάρτηση με όνομα `article_characteristics` που φορτώνει ένα αρχείο Excel που περιέχει άρθρα χρησιμοποιώντας το `pandas`. Ελέγχει αν υπάρχει μια συγκεκριμένη στήλη ("Τίτλος" ή "Title") στο DataFrame και αναζητά τον καθορισμένο τίτλο άρθρου μέσα στο DataFrame. Εάν βρεθεί, επιστρέφει τα χαρακτηριστικά του άρθρου ως λεξικό- εάν όχι, εκτυπώνει ένα μήνυμα σφάλματος και επιστρέφει `None`.

Στη συνέχεια, το σενάριο ορίζει τις διαδρομές προς δύο αρχεία Excel: ένα για τους κριτές και ένα για τα άρθρα, και καθορίζει τον τίτλο του άρθρου που πρόκειται να αναλυθεί. Στη συνέχεια καλεί τη συνάρτηση `article_characteristics` για να λάβει τα χαρακτηριστικά του καθορισμένου άρθρου. Εάν βρεθούν τα χαρακτηριστικά, τα εκτυπώνει- εάν όχι, εκτυπώνει ένα μήνυμα σφάλματος.

Στη συνέχεια, το σενάριο φορτώνει το αρχείο Excel που περιέχει τα δεδομένα των κριτών σε ένα DataFrame και αρχικοποιεί μια κενή λίστα `Total_U` για να αποθηκεύσει τις βαθμολογίες χρησιμότητας για κάθε κριτή. Έπειτα υπολογίζει τις κατάλληλες τιμές για κάθε κριτή ώστε να γίνει η ανάθεση στο προφίλ τους των αντίστοιχων τιμών για κάθε κριτήριο.

Για το κριτήριο Συνάφεια, το σενάριο συγκρίνει τα πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή ερευνητικά αντικείμενα του κριτή με τα αντίστοιχα πεδία του άρθρου, αποδίδοντας βαθμολογία με βάση τους πίνακες της ενότητας 3.3.3. Ταυτόχρονα συγκρίνει και το είδος του άρθρου με το κύρος του κριτή με σκοπό να υπολογιστούν όλες οι τιμές που καθορίζουν το κριτήριο αυτό. Τέλος υπολογίζει το μέσο όρο των τιμών αυτών και κατηγοριοποιεί τη τιμή της συνάφειας του ζεύγους άρθρου - κριτή ως "Μεγάλη", "Μεσαία" ή "Μικρή".

Για το κριτήριο Ταχύτητα, το σενάριο αξιολογεί την εμπειρία και το κύρος του κριτή σε σχέση με τον απαιτούμενο χρόνο εξέτασης του άρθρου καθώς και την διαθεσιμότητα του κριτή βρίσκοντας τις αντίστοιχες τιμές που θα καθορίσουν και τη τιμή του κριτηρίου αυτού. Υπολογίζει το μέσο όρο των τιμών αυτών και κατηγοριοποιεί τη τιμή του κριτηρίου της ταχύτητας του ζεύγους άρθρου - κριτή ως "Μεγάλη", "Μεσαία" ή "Μικρή".

Για το κριτήριο Καταλληλότητα, το σενάριο συγκρίνει την εμπειρία και το επιστημονικό κύρος του κριτή με τις απαιτήσεις τόσο του περιοδικού όσο και του άρθρου. Στη συνέχεια από όλες αυτές τις τιμές των διαφορετικών ζευγών συγκρίσεων υπολογίζει το μέσο όρο τους που κατηγοριοποιεί τη τιμή της καταλληλότητας του ζεύγους άρθρου - κριτή ως "Πολύ καλή", "Ικανοποιητική", "Μέτρια" ή "Κακή".

Τέλος για το κριτήριο Κίνδυνος μη αποδοχής, το σενάριο εξετάζει τη διαθεσιμότητα, το επιστημονικό κύρος και την εμπειρία του κριτή σε σχέση με την απαιτητικότητα χρόνου κρίσης, το είδος και την απαιτητικότητα του άρθρου αντίστοιχα. Υπολογίζοντας το μέσο όρο που προκύπτει από τις τιμές των συγκρίσεων αυτών κατηγοριοποιεί και τον κίνδυνο μη αποδοχής του κάθε ζεύγους άρθρου - κριτή ως "Μικρός", "Μεσαίος" ή "Μεγάλος".

Στη συνέχεια, το σενάριο υπολογίζει τη συνολική βαθμολογία χρησιμότητας για κάθε αναθεωρητή με βάση τις υπολογισμένες βαθμολογίες κριτηρίων, προσθέτοντας τη βαθμολογία χρησιμότητας και το όνομα του αναθεωρητή στο `Total_U`. Μετατρέπει τη λίστα `Total_U` σε `DataFrame`, ταξινομεί τους κριτές με βάση τις βαθμολογίες χρησιμότητας κατά φθίνουσα σειρά και περιλαμβάνει τους 15 κορυφαίους κριτές. Χρησιμοποιώντας το `'tabulate'`, διαμορφώνει τον βραχύ κατάλογο σε πίνακα και τον εκτυπώνει, παρέχοντας τον καταταγμένο κατάλογο των καταλληλότερων κριτών με βάση τις υπολογισμένες βαθμολογίες χρησιμότητας.

Παρακάτω θα δούμε και τα αποτελέσματα του λογισμικού αυτού για μία από τις 3 περιπτώσεις για τις οποίες είχαμε προκαθορίσει κάποιες κατάλληλες επιλογές για την επίλυση της UTASTAR. Συγκεκριμένα δόθηκε στο πρόγραμμα ο τίτλος του άρθρου της 3ης περίπτωσης της Ενότητας 4.1. Για τη περίπτωση αυτή είχαμε την προκαθορισμένη σειρά προτιμητέων επιλογών που φαίνεται στο Σχήμα 4.6. Το αποτέλεσμα του προγράμματος φαίνεται στο Σχήμα 4.11. Όπως είναι διακριτό τα αποτελέσματα του λογισμικού είναι πολύ κοντά σε αυτά της προκαθορισμένης λίστας επιλογών. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι ο υπολογισμός των βαρών των κριτηρίων είναι σωστός, με αποτέλεσμα το λογισμικό να έχει την δυνατότητα να αναθέτει κριτές σε άρθρα με την λογική που επιθυμούμε και ορίσαμε με τον προκαθορισμό κάποιων επιλογών. Επίσης το γεγονός ότι τα αποτελέσματα δεν είναι πλήρως ταυτόσημα με την συγκεκριμένη περίπτωση επιδεικνύει επίσης την επίτευξη να μην γίνεται η ανάθεση υπερπροσαρμοσμένη σε μία μόνο συγκεκριμένη περίπτωση, αλλά να βάση και των υπολοίπων περιπτώσεων.

```
[Running] python -u "c:\Users\johnk\.vscode\extensions\.vscode\UTASTAR.py"
Χαρακτηριστικά άρθρου:
Τίτλος: A decision support system for compaction assessment in agricultural soils
Πρωτεύον: agricultural systems
Δευτερεύον: agriculture
Τριτεύον: precision agriculture
Κατηγορία: Εφαρμογή
Απαιτητικότητα Περιοδικού: Μεσαία
Απαιτητικότητα Άρθρου: Μεσαία
Απαιτητικότητα Χρόνου Κρίσης: Μεσαία

Η κατάταξη των καταλληλότερων κριτών είναι η εξής:
```

Όνομα	Ολική χρησιμότητα
Attachai Jintrawet	0.68
Andrew P. Smith	0.68
Mataba Tapela	0.62
Len Coop	0.62
Martina Corti	0.62
Andreas Triantafyllidis	0.6
Hela LTIFI	0.6
Salvador Tortajada	0.6
Carlos Sáez	0.6
Azizallah Izady	0.6
Hamed Zamani Sabzi	0.6
Vasile Paul Bresfelean	0.6
Albert Pla	0.6
Marcin Relich	0.6
Beatrice Alenljung	0.6

```
[Done] exited with code=0 in 9.739 seconds
```

Σχήμα 4.11 Αποτελέσματα υλοποιημένου λογισμικού

5. Συμπεράσματα

Εν κατακλείδι, η παρούσα διατριβή παρουσίασε την ανάπτυξη ενός λογισμικού και την εφαρμογή μιας μεθοδολογίας σχεδιασμένη να προτείνει κατάλληλους κριτές για ακαδημαϊκά άρθρα με βάση προκαθορισμένα κριτήρια. Αξιοποιώντας βάσεις δεδομένων που είναι συμπληρωμένες με άρθρα και κριτές, οι οποίες δημιουργήθηκαν για τον σκοπό αυτό, το πρόγραμμα εφαρμόζει τη μέθοδο UTASTAR για τον υπολογισμό χρησιμότητας για ζεύγη άρθρων-κριτών. Οι βάσεις αυτές με την ίδια διαδικασία που ακολουθείται σε αυτήν την εργασία μπορούν να αναπτυχθούν περαιτέρω συλλέγοντας και επεξεργάζοντας περισσότερα δεδομένα. Η επίλυση των γραμμικών προβλημάτων σύμφωνα με την μέθοδο UTASTAR εφαρμόστηκε επαναληπτικά σε τρεις περιπτώσεις για να ενισχυθεί η ακρίβεια και η αξιοπιστία των υπολογισμών χρησιμότητας. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι τα επιθυμητά αποτελέσματα μπορούν να προσαρμοστούν σε διαφορετικού τύπου αποφασίζοντας κάνοντας την αντίστοιχη διαδικασία για διαφορετικές περιπτώσεις ανάλογες των επιθυμιών του. Αυτό συμβαίνει λόγω των διαφορετικών αποτελεσμάτων της UTASTAR που πιθανόν να δώσουν περιπτώσεις που κάνουν την ανάθεση με διαφορετικό σκεπτικό από αυτό της εργασίας. Τέλος, βάση των αποτελεσμάτων που έχουμε για τις χρησιμότητες όλων των τιμών των κριτηρίων είναι δυνατή η ανάθεση των κατάλληλων κριτών σε κάθε προφίλ άρθρου που μας δίνεται. Παίρνοντας υπόψη τις σχέσεις των χαρακτηριστικών των άρθρων σε με αυτά των κριτών που προκύπτουν από τη μοντελοποίηση που αναπτύχθηκε (Πίνακας 4.5-4.8) μπορούμε να υπολογίσουμε τις ολικές χρησιμότητες κάθε ζεύγους αξιολογητή - άρθρου και της κατάταξης αυτών βάση της τιμής αυτής με σκοπό την εύρεση των ζεύγων αυτών που μας δίνουν τις μεγαλύτερες ολικές χρησιμότητες και άρα αποτελούν και τις καταλληλότερες επιλογές.

Η αξιολόγηση των επιδόσεων του προγράμματος έδωσε ελπιδοφόρα αποτελέσματα, όπως αποδεικνύεται από την ομοιότητα μεταξύ των καταλόγων κριτών που δημιουργήθηκαν από το πρόγραμμα και εκείνων που δημιουργήθηκαν χειροκίνητα σε συνεργασία με τον καθηγητή μου. Αυτή η ομοιότητα υπογραμμίζει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος στον εντοπισμό των κατάλληλων κριτών βάσει καθορισμένων κριτηρίων (Σχήμα 4.11, Σχήμα 4.6). Μάλιστα ο σωστός υπολογισμός των βαρών των κριτηρίων υποδεικνύει ότι το λογισμικό μπορεί να αναθέσει αποτελεσματικά κριτές σε άρθρα με βάση την επιθυμητή λογική και τα προκαθορισμένα κριτήρια επιλογής. Επιπλέον, το γεγονός ότι τα αποτελέσματα δεν είναι εντελώς πανομοιότυπα σε μια συγκεκριμένη περίπτωση καταδεικνύει το επίτευγμα της αποφυγής της υπερβολικής προσαρμογής σε οποιαδήποτε μεμονωμένη περίπτωση. Αντιθέτως, οι αναθέσεις βασίζονται σε ένα ευρύτερο φάσμα περιπτώσεων. Αυτό δείχνει την ευρωστία και τη δυνατότητα γενίκευσης της διαδικασίας ανάθεσης, εκπληρώνοντας τον επιδιωκόμενο στόχο.

Προχωρώντας προς τα εμπρός, η παρούσα έρευνα συμβάλλει στον τομέα της αυτοματοποίησης της ακαδημαϊκής αξιολόγησης, αποδεικνύοντας τη σκοπιμότητα και τη χρησιμότητα των υπολογιστικών μεθόδων στον εξορθολογισμό της διαδικασίας επιλογής κριτών. Οι μελλοντικές εργασίες θα μπορούσαν να διερευνήσουν περαιτέρω βελτιώσεις της

μεθοδολογίας υπολογισμού της χρησιμότητας ή να επεκτείνουν τη δυνατότητα εφαρμογής του προγράμματος σε διαφορετικούς τομείς ή μεγαλύτερα σύνολα δεδομένων.

Τελικά, ο πρωταρχικός στόχος της παρούσας διατριβής ήταν η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για την ορθή ανάθεση των καταλληλότερων κριτών σε επιστημονικά άρθρα. Ο στόχος αυτός επιτεύχθηκε, όπως αποδεικνύεται από την αποτελεσματική και προσαρμόσιμη διαδικασία ανάθεσης που αναπτύχθηκε και αξιολογήθηκε σε όλη τη διάρκεια της παρούσας μελέτης. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι η μεθοδολογία μπορεί να αντιστοιχίσει αξιόπιστα και με ακρίβεια τους κριτές στα άρθρα, βελτιώνοντας έτσι τη διαδικασία αξιολόγησης και συμβάλλοντας με πολύτιμες γνώσεις στον τομέα των ακαδημαϊκών εκδόσεων.

Βιβλιογραφία

- Siskos, Y., E. Grigoroudis, N.F. Matsatsinis (2016), UTA methods, in: S. Greco, M. Ehrgott, J. Figueira (eds.), *Multiple Criteria Decision Analysis, - State of the Art – Surveys* (2nd Edition), International Series in Operations Research and Management Science, vol. I, pp. 315-362, Springer.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2007). *Decision Support Systems and Intelligent Systems* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Ματσατσίνης, Νικόλαος (2022). *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων*. (2nd ed.)
- Power, D.J. *A Brief History of Decision Support Systems*. DSSResources.COM, World Wide Web, <http://DSSResources.COM/history/dsshhistory.html>, version 4.0, March 10, 2007.
- Bouyssou, D., Marchant, T., Pirlot, M., & Tsoukias, A. (2013). *Evaluation and Decision Models with Multiple Criteria: Stepping Stones for the Analyst* (International Series in Operations Research & Management Science, Vol. 196). Springer.
- Sierksma, G., & Zwols, Y. (2015). *Linear and Integer Optimization: Theory and Practice* (3rd ed.). CRC Press.
- Li, L., Wang, Y., Liu, G., Wang, M., & Wu, X. (2015). Context-aware reviewer assignment for trust enhanced peer review. PLoS ONE, 10(6), e0130493.
- Li, X., & Watanabe, T. (2013). Automatic paper-to-reviewer assignment, based on the matching degree of the reviewers. Procedia Computer Science, 22, 633–642.
- Lin, C.-W., Hong, T.-P., & Lu, W.-H. (2010). Efficiently mining high average utility itemsets with a tree structure. In: Nguyen, N.T., Le, M.T., & Świątek, J. (Eds.) ACIIDS 2010. Lecture Notes in Computer Science, vol. 5990, pp. 131–139. Springer, Heidelberg.
- Mori, J., Kajikawa, Y., Kashima, H., & Sakata, I. (2012). Machine learning approach for finding business partners and building reciprocal relationships. Expert Systems with Applications, 39(12), 10402–10407.
- Nguyen, J., Sánchez-Hernández, G., Agell, N., Rovira, X., & Angulo, C. (2018). A decision support tool using order weighted averaging for conference review assignment. Pattern Recognition Letters, 105, 114–120.

- Pavlov, M., & Ichise, R. (2007). Finding experts by link prediction in co-authorship networks. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Finding Experts on the Web with Semantics-Volume 290, pp. 42–55. CEUR-WS.org
- Protasiewicz, J. (2014). A support system for selection of reviewers. In: 2014 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC), pp. 3062–3065. IEEE.
- Sanderson, M., Manning, C.D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press. ISBN: 978-0-521-86571-5.
- Tian, Q., Ma, J., Liang, J., Kwok, R.C., & Liu, O. (2005). An organizational decision support system for effective R&D project selection. *Decision Support Systems*, 39(3), 403–413.
- Wang, Y., Wang, L., Li, Y., He, D., Chen, W., & Liu, T.Y. (2013). A theoretical analysis of NDCG ranking measures. In: Proceedings of the 26th Annual Conference on Learning Theory (COLT 2013).
- Xu, W., Du, W., Ma, J., Wang, W., & Liu, Q. (2012). An integrated decision support model to assess reviewers for research project selection. In: 2012 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS), pp. 1414–1423. IEEE.
- Ullah Khan, H. (2023). Intelligent Decision Support Systems—An Analysis of Machine Learning and Multicriteria Decision-Making Methods. *Applied Sciences*, 13(22), 12426.
- Liu, X., Suel, T., & Memon, N. (2014). A robust model for paper-reviewer assignment. *RecSys '14: Proceedings of the 8th ACM Conference on Recommender Systems*, 201-208. doi:10.1145/2645710.2645749.
- Mimno, D., & McCallum, A. (2007). Expertise modeling for matching papers with reviewers. *KDD '07: Proceedings of the 13th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 500-509. doi:10.1145/1281192.1281245.
- Karimzadehgan, M., & Zhai, C. (2009). Constrained multi-aspect expertise matching for committee review assignment. *CIKM '09: Proceedings of the 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management*, 1697-1700. doi:10.1145/1645953.1646130.

- Rodriguez, M. A., & Bollen, J. (2008). An algorithm to determine peer-reviewers. *CIKM '08: Proceedings of the 17th ACM Conference on Information and Knowledge Management*, 319-328. doi:10.1145/1458082.1458122.