



ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ
ΘΕΜΑΤΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(για ένταξη στην Τράπεζα Θεμάτων Διπλωματικών Εργασιών του Π.Μ.Σ.)

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Πεδίο	Στοιχεία
Κωδικός Θέματος (συμπληρώνεται από τη Γραμματεία μετά την έγκριση του θέματος από τη Συντονιστική Επιτροπή)	
Ημερομηνία Υποβολής	28/06/2026
Προτείνων	Καθηγητής Νικόλαος Σαμαράς
Φορέας Προέλευσης Θέματος (FAC, FTSAI, RES, IND, STU, EXT) ¹	FAC
Κύρια Θεματική Περιοχή (FINTECH, , RISK, AI-DATA,, DLT, REG, GOV, PROG, IND)	FINTECH
Δευτερεύουσα Θεματική Περιοχή (προαιρετικά)	--
Τριτεύουσα Θεματική Περιοχή (προαιρετικά)	--

¹ **FAC:** Μέλος Δ.Ε.Π. ή Διδάσκων του Π.Μ.Σ., **FTSAI:** Financial Technology and Strategic Artificial Intelligence Laboratory, **RES:** Άλλη ερευνητική δομή ή ερευνητικό έργο, **IND:** Επιχείρηση ή οργανισμός, **STU:** Πρόταση φοιτητή, **EXT:** Εξωτερικός συνεργάτης ή φορέας.

2. ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

Τίτλος στα Ελληνικά

Συστηματική ανασκόπηση μεθόδων μηχανικής και βαθιάς μάθησης για την ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης

Title in English

Systematic Review of Machine Learning and Deep Learning Methods for Financial Fraud Detection

Acronym: **FIRM**—Financial-fraud: Intelligent methods Review of Machine learning

3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Ερευνητική Διπλωματική Εργασία
- Εφαρμοσμένη Διπλωματική Εργασία
- Τεχνολογική Διπλωματική Εργασία
- Διπλωματική σε Συνεργασία με Οργανισμό ή Επιχείρηση
- Διπλωματική Ενταγμένη σε Ερευνητική Δράση

Εφόσον επιλεγεί η τελευταία κατηγορία – Όνομα Ερευνητικής Δράσης

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- Βιβλιογραφική ή Θεωρητική Μελέτη
- Συστηματική Βιβλιογραφική Ανασκόπηση
- Εμπειρική ή Ποσοτική Ανάλυση
- Μελέτη Περίπτωσης
- Συγκριτική Ανάλυση
- Ανάπτυξη ή Αξιολόγηση Τεχνολογικού Συστήματος
- Σχεδιασμός Πλαισίου, Μεθοδολογίας ή Μοντέλου
- Μικτή Προσέγγιση

5. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

(ενδεικτική έκταση: 100 έως 250 λέξεις)

Η χρηματοοικονομική απάτη αποτελεί ένα διαρκώς διογκούμενο πρόβλημα με τεράστιο οικονομικό κόστος για τραπεζικά ιδρύματα, ασφαλιστικές εταιρείες και επιχειρήσεις. Καθώς οι μέθοδοι απάτης εξελίσσονται συνεχώς, τα παραδοσιακά συστήματα βασισμένα σε στατικούς κανόνες αποδεικνύονται ανεπαρκή, στρέφοντας το ενδιαφέρον προς τις τεχνικές μηχανικής και βαθιάς μάθησης που προσφέρουν προσαρμοστική και αυτοματοποιημένη ανίχνευση. Το πεδίο διέπεται όμως από ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που το καθιστά τεχνικά απαιτητικό: την έντονη ανισορροπία κλάσεων, καθώς οι περιπτώσεις απάτης είναι εξαιρετικά σπάνιες σε σχέση με τις νόμιμες συναλλαγές.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιεί συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση των μεθόδων μηχανικής και βαθιάς μάθησης για την ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης, ακολουθώντας αναγνωρισμένο μεθοδολογικό πρωτόκολλο (τύπου PRISMA) με σαφή ερευνητικά ερωτήματα, κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, και δομημένη αναζήτηση σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων.

Η ανάλυση οργανώνεται κατά άξονες: τα είδη απάτης (πιστωτικών καρτών, ασφαλιστική, οικονομικών καταστάσεων, ξέπλυμα χρήματος), τις κατηγορίες αλγορίθμων (επιβλεπόμενες προσεγγίσεις, μη επιβλεπόμενη ανίχνευση ανωμαλιών, αρχιτεκτονικές βαθιάς μάθησης), τις τεχνικές αντιμετώπισης της ανισορροπίας κλάσεων, και τις μετρικές αξιολόγησης. Παράλληλα, αναδεικνύονται οι μεθοδολογικές αδυναμίες της βιβλιογραφίας, όπως η χρήση ακατάλληλων μετρικών (π.χ. ακρίβειας σε ανισόροπα δεδομένα), η έλλειψη δημόσιων συνόλων δεδομένων και η μετατόπιση κατανομής (concept drift). Απώτερος σκοπός είναι η χαρτογράφηση των τάσεων, των ανοιχτών προκλήσεων και των κατευθύνσεων για μελλοντική έρευνα.

6. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Α. Στόχοι

- Να εφαρμοστεί ένα αναγνωρισμένο μεθοδολογικό πρωτόκολλο (τύπου PRISMA) για τη συστηματική αναζήτηση, διαλογή και επιλογή των σχετικών δημοσιεύσεων.
- Να ταξινομηθεί και να αξιολογηθεί κριτικά η υπάρχουσα γνώση (κατηγορίες αλγορίθμων μηχανικής και βαθιάς μάθησης, τύποι δεδομένων εισόδου, και

μέθοδοι/μετρικές αξιολόγησης), παράγοντας έναν συνεκτικό «οδικό χάρτη» του ερευνητικού τοπίου.

B. Ερευνητικά Ερωτήματα

- Ποιες κατηγορίες τεχνικών μηχανικής και βαθιάς μάθησης έχουν εφαρμοστεί στην ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης, και πώς έχει εξελιχθεί η σχετική τους παρουσία διαχρονικά (π.χ. μετατόπιση από κλασικά μοντέλα προς αρχιτεκτονικές βαθιάς μάθησης και υβριδικές προσεγγίσεις);
- Ποιες μεθοδολογικές αδυναμίες απαντώνται συστηματικά και ενδέχεται να υπερεκτιμούν τις πραγματικές δυνατότητες των μεθόδων;
- Ποιες τεχνικές αποδίδουν αξιόπιστα σε πραγματικές συνθήκες;

7. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί είναι η εξής:

1. Διατύπωση πρωτοκόλλου και ερευνητικών ερωτημάτων
2. Στρατηγική αναζήτησης
3. Κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού δημοσιεύσεων και διαλογή
4. Αξιολόγηση ποιότητας (το κρίσιμο, domain-specific εργαλείο)
5. Εξαγωγή δεδομένων
6. Σύνθεση (ποιοτική, ποσοτική-περιγραφική, κριτική)
7. Ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων

8. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

<https://www.kaggle.com/>

<https://archive.ics.uci.edu/>

<https://www.kaggle.com/datasets?tags=11108-Finance>

<https://finance.yahoo.com/>

Βιβλιογραφία:

- **A Survey of Machine Learning and Deep Learning for Financial Fraud Detection: Architectures, Data Modalities, and Real-World Deployment Challenges (2025/2026)** — MDPI *Algorithms*, 19(5):354
- **Year-over-Year Developments in Financial Fraud Detection via Deep Learning: A Systematic Literature Review (2025)** — Chen, Y., Zhao, C., Xu, Y., Nie, C. & Zhang, Y. (arXiv, v2 Ιούλιος 2025)
- **The analysis of fraud detection in financial market under machine learning (Αύγουστος 2025)** — *Scientific Reports (Nature)*, 15:29959
- **Machine learning for fraud detection in digital banking: a systematic literature review (Οκτώβριος 2025)** — arXiv (2510.05167)

9. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ Ή ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

A. Hard skills

- Βασικές Γνώσεις Στατιστικής
- Βασικές Γνώσεις Χρηματοοικονομικής
- Γνώσεις χρονοσειρών
- Συγγραφή κειμένου σε LaTeX

B. Soft skills

- Σύνταξη κατάλληλων prompts σε AI tools
- Ορθή διαχείριση χρόνου
- Ανάλυση πρωτοβουλιών
- Εξειδικευμένη αναζήτηση σε ερευνητικές βάσεις
- Κριτική σκέψη

10. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Κείμενο διπλωματικής εργασίας
Το πειραματικό πλαίσιο σύγκρισης
Πιθανή επιστημονική δημοσίευση σε επιστημονικό Conference/Journal

11. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

Κλίμακα 1 (χαμηλή) έως 5 (υψηλή)

Κατηγορία	1	2	3	4	5
Θεωρητική Δυσκολία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Προγραμματιστική Δυσκολία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Δυσκολία Συλλογής Δεδομένων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

12. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

- Χαμηλή
- Μέτρια
- Υψηλή

Σύντομη αιτιολόγηση

Η ιδιαιτερότητα αυτού του θέματος είναι ότι η δυσκολία δεν εδράζεται ούτε στην τεχνική υλοποίηση ούτε στην αλγοριθμική πρωτοτυπία, αλλά μετατοπίζεται προς τρεις άλλες κατευθύνσεις: (1) τον όγκο της εργασίας, (2) το εύρος της απαιτούμενης γνώσης και την (3) κριτική ωριμότητα. Εύκολα μπορεί κάποιος να παραγάγει μια ανασκόπηση χωρίς προχωρημένες δεξιότητες αλλά δύσκολα μπορεί να καταγράψει μια ουσιαστική, κριτική ανασκόπηση.

Συντελεστές που μειώνουν τη δυσκολία: Τυποποιημένη μεθοδολογία (PRISMA) με σαφές πρωτόκολλο, άφθονες υπάρχουσες βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις ως πρότυπο, εργαλεία διαχείρισης (Zotero/Mendeley) και διαλογής (Rayyan/Covidence).

Συντελεστές που αυξάνουν τη δυσκολία: Τεράστιος όγκος βιβλιογραφίας και φόρτος διαλογής, μεγάλο εύρος της απαιτούμενης διεπιστημονικής γνώσης (ML + βαθιά μάθηση + χρηματοοικονομική + χρονοσειρές + NLP), κριτική σύνθεση και η αυστηρή εφαρμογή PRISMA.