



**ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ**  
**ΘΕΜΑΤΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

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

**1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ**

Πεδίο	Στοιχεία
<b>Κωδικός Θέματος</b> (συμπληρώνεται από τη Γραμματεία μετά την έγκριση του θέματος από τη Συντονιστική Επιτροπή)	
<b>Ημερομηνία Υποβολής</b>	30/6/2026
<b>Προτείνων</b>	Αλεξανδρίδης Αντώνιος
<b>Φορέας Προέλευσης Θέματος</b> (FAC, FTSAI, RES, IND, STU, EXT) <sup>1</sup>	FAC
<b>Κύρια Θεματική Περιοχή</b> (FINTECH, , RISK, AI-DATA,, DLT, REG, GOV, PROG, IND)	RISK
<b>Δευτερεύουσα Θεματική Περιοχή</b> (προαιρετικά)	FINTECH
<b>Τριτεύουσα Θεματική Περιοχή</b> (προαιρετικά)	AI-DATA

<sup>1</sup> **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

Ενίσχυση της Διαχείρισης Κινδύνου Χαρτοφυλακίου με Μηχανική Μάθηση: Συγκριτική Ανάλυση Μεθόδων VaR και Ανάπτυξη Εργαλείου Παρακολούθησης Κινδύνου

Title in English

Enhancing Portfolio Risk Management with Machine Learning: A Comparative Analysis of VaR Methods and a Proof-of-Concept Risk Monitoring Tool

## 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)

Στόχος της εργασίας είναι να εξετάσει αν μέθοδοι μηχανικής μάθησης μπορούν να ενισχύσουν και ενδεχομένως να προσφέρουν αξιόπιστες εκτιμήσεις κινδύνου σε χαρτοφυλάκια μετοχών και ETFs. Θα υπολογιστεί το VaR και το CVaR (Expected Shortfall) με τις τρεις παραδοσιακές μεθόδους – Historical Simulation, Variance-Covariance, Monte Carlo – και θα συγκριθούν με μεθόδους μηχανικής μάθησης, όπως LSTM ή Random Forest. Η αξιολόγηση θα βασιστεί σε backtesting μέσω του ελέγχου Kupiec και Christoffersen.

Παράλληλα με την εμπειρική ανάλυση, ο τελικός σκοπός είναι να αναπτυχθεί ένα εργαλείο για την παρακολούθηση κινδύνου του χαρτοφυλακίου

Ormaniec, W., Pitera, M., Safarveisi, S. & Schmidt, T. (2022). Estimating Value at Risk: LSTM vs. GARCH. arXiv:2207.10539.

Arion, H., Moghimi, M., Tabatabaei, E. & Zamani, S. (2022). Encoded Value-at-Risk: A machine learning approach for portfolio risk measurement. Mathematics and Computers in Simulation, 202, 500-525.

## 6. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

- Δημιουργία εργαλείου παρακολούθησης VaR χαρτοφυλακίου
- Ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης για την εκτίμηση της VaR

## 7. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- Υπολογισμός της VaR και της CVAR με τις μεθόδους: ιστορικής, διακύμανσης συνδιακύμανσης και προσομοίωση monte carlo
- Ανάπτυξη NN για τον υπολογισμό της VaR και CVAR.

## 8. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Refinitiv  
Yahoo Finance

## 9. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ Ή ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Προγραμματισμός

## 10. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Εργαλείο υπολογισμού και παρακολούθησης της VaR χαρτοφυλακίου

## 11. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

Κλίμακα 1 (χαμηλή) έως 5 (υψηλή)

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

## 12. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

Χαμηλή

Μέτρια

Υψηλή

Σύντομη αιτιολόγηση