



**SMART  
ATTICA** European  
Digital  
Innovation  
Hub

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ  
ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

27.02.2025 ΑΘΗΝΑ



## ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ:

Από την επιχειρηματική ιδέα  
στην οικονομική υλοποίηση



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ &  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ



SMART  
ATTICA

European  
Digital  
Innovation  
Hub

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ  
ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

27.02.2025 ΑΘΗΝΑ



## ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ:

Από την επιχειρηματική ιδέα  
στην οικονομική υλοποίηση



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ &  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

# 1. Εισαγωγή στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα

## Επισκόπηση του θέματος

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN, AI) αποτελεί έναν από τους πιο καθοριστικούς παράγοντες αλλαγής στην παγκόσμια οικονομία, με τον χρηματοοικονομικό κλάδο να είναι από τους πρώτους που «αγκάλιασαν» τις δυνατότητές της. Από την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων διαδικασιών μέχρι τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων βάσει μεγάλων δεδομένων (Big Data), η TN έχει τη δύναμη να μετασχηματίσει πλήρως τον τρόπο λειτουργίας επιχειρήσεων και οργανισμών. Αυτό το εκπαιδευτικό υλικό εστιάζει στη μετάβαση από την ιδέα στην πράξη, εξετάζοντας πώς οι καινοτόμες λύσεις TN μπορούν να υλοποιηθούν στον χρηματοοικονομικό τομέα.

Το πρώτο βήμα για την κατανόηση του θέματος είναι η αναγνώριση της σύνδεσης μεταξύ TN και χρηματοοικονομικών. Η TN περιλαμβάνει τεχνολογίες, όπως η Μηχανική Μάθηση (Machine Learning) και η Βαθιά Μάθηση (Deep Learning), οι οποίες χρησιμοποιούν μεγάλα σύνολα δεδομένων για την αναγνώριση μοτίβων και τη λήψη αυτόματων αποφάσεων. Στα χρηματοοικονομικά, τέτοιες τεχνολογίες βρίσκουν εφαρμογή σε τομείς όπως η πρόβλεψη τιμών μετοχών, η ανάλυση πιστοληπτικής ικανότητας και η ανίχνευση απάτης. Η κατανόηση αυτών των βασικών εννοιών αποτελεί το θεμέλιο για την ανάπτυξη επιχειρηματικών ιδεών που αξιοποιούν την TN.

Η μετάβαση από την ιδέα στην υλοποίηση ξεκινά με τη διαδικασία εντοπισμού ευκαιριών. *Ποιες είναι οι προκλήσεις στον χρηματοοικονομικό κλάδο που μπορούν να επιλυθούν μέσω της TN;* Ένα παράδειγμα είναι η αυτοματοποίηση επενδυτικών στρατηγικών μέσω αλγορίθμων (robo-advisors) ή η ανάλυση ρίσκου για δάνεια σε πραγματικό χρόνο. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας ιδέας που ανταποκρίνεται σε πραγματικές ανάγκες της αγοράς, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι υπάρχει η απαιτούμενη τεχνογνωσία και οι υποδομές για την υλοποίησή της.

Η υλοποίηση της ιδέας απαιτεί τη χρήση κατάλληλων εργαλείων και τεχνολογιών. Γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Python και η R, πλατφόρμες μηχανικής μάθησης, όπως το TensorFlow, και προγράμματα ανάλυσης δεδομένων, όπως το Tableau, είναι μερικά από τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται. Στο στάδιο αυτό, οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν πρωτότυπα μοντέλα, εκπαιδεύουν συστήματα TN με δεδομένα και δοκιμάζουν την αποτελεσματικότητά τους. Ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας είναι η κατανόηση του κανονιστικού πλαισίου. Ζητήματα που αφορούν στην προστασία προσωπικών δεδομένων, τη διαφάνεια των αλγορίθμων και την ηθική χρήση της TN πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη.

Η ανάλυση επιτυχημένων μελετών περίπτωσης βοηθά στην κατανόηση των πρακτικών εφαρμογών. Παραδείγματα περιλαμβάνουν συστήματα που ανιχνεύουν απάτες σε πραγματικό χρόνο, στρατηγικές αλγοριθμικών επενδύσεων που βασίζονται σε προγνωστικά μοντέλα, καθώς και πλατφόρμες robo-advisors που παρέχουν εξατομικευμένες επενδυτικές συμβουλές. Μέσα από τέτοια παραδείγματα, οι συμμετέχοντες θα ακούσουν όχι μόνο τι είναι εφικτό, αλλά και ποιες είναι οι προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, όπως η πολυπλοκότητα της τεχνολογίας, η αντίσταση στην αλλαγή, κ.ά..

Συμπερασματικά, η σύνδεση της TN με τα χρηματοοικονομικά προσφέρει τεράστιες δυνατότητες για καινοτομία και ανάπτυξη. Ωστόσο, η επιτυχής μετάβαση από την επιχειρηματική ιδέα στην οικονομική υλοποίηση απαιτεί ισορροπία ανάμεσα σε τεχνικές δεξιότητες, επιχειρηματική στρατηγική και κατανόηση του κανονιστικού πλαισίου. Μέσα από τη μελέτη των εννοιών, την ανάλυση δεδομένων και την αξιολόγηση πρακτικών εφαρμογών, οι συμμετέχοντες θα αποκτήσουν τα εφόδια για να διαπρέψουν σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο τομέα.

## Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση του εκπαιδευτικού προγράμματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές της TN και των εφαρμογών της στον χρηματοοικονομικό τομέα.
- Να αναγνωρίζουν τις δυνατότητες και τις προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση της TN στα χρηματοοικονομικά.
- Να αναπτύσσουν επιχειρηματικές ιδέες που συνδυάζουν την TN με τις ανάγκες της χρηματοοικονομικής αγοράς, εντοπίζοντας ευκαιρίες και δημιουργώντας καινοτόμες λύσεις.
- Να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εργαλεία και τεχνολογίες για την ανάλυση χρηματοοικονομικών δεδομένων και την εκπαίδευση μοντέλων TN.
- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές του κανονιστικού πλαισίου και των ηθικών πτυχών στη χρήση TN στα χρηματοοικονομικά.
- Να υλοποιούν και να δοκιμάζουν πρακτικές εφαρμογές TN, όπως αλγορίθμους επενδύσεων και συστήματα ανίχνευσης απάτης.
- Να αξιολογούν την αποδοτικότητα των λύσεων TN στον χρηματοοικονομικό τομέα και να αναγνωρίζουν περιοχές για συνεχιζόμενη βελτίωση.
- Να εντάσσονται σε (επαγγελματικές) ομάδες για την ανάπτυξη και την παρουσίαση επιχειρηματικών προτάσεων που αξιοποιούν τις δυνατότητες της TN στον χρηματοοικονομικό κλάδο.

## 2. Θεωρητικό υπόβαθρο

### Εισαγωγή στην τεχνητή νοημοσύνη: Βασικές αρχές και τεχνολογίες

Η ΤΝ αναφέρεται στη δυνατότητα των υπολογιστών και των μηχανών να εκτελούν εργασίες που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η μάθηση, η επίλυση προβλημάτων και η αναγνώριση προτύπων.

Στην καρδιά της ΤΝ βρίσκονται δύο κλάδοι: η **Μηχανική Μάθηση** (Machine Learning, ML) και η **Βαθιά Μάθηση** (Deep Learning, DL). Η Μηχανική Μάθηση επιτρέπει στα συστήματα να μαθαίνουν από δεδομένα και να βελτιώνονται με την εμπειρία χωρίς να προγραμματίζονται ρητά για κάθε εργασία. Η Βαθιά Μάθηση είναι μια υποκατηγορία της Μηχανικής Μάθησης, η οποία χρησιμοποιεί πολύπλοκα νευρωνικά δίκτυα με πολλά επίπεδα για την ανάλυση δεδομένων και την αναγνώριση πιο σύνθετων μοτίβων, όπως η αναγνώριση εικόνας ή η ανάλυση φυσικής γλώσσας.

Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν τη δημιουργία αλγορίθμων που αναλύουν τεράστιους όγκους δεδομένων και εξαγουν χρήσιμα συμπεράσματα, γεγονός που τις καθιστά εξαιρετικά χρήσιμες για εφαρμογές σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των χρηματοοικονομικών.

### Χρηματοοικονομικά: Βασικές έννοιες, μοντέλα και στρατηγικές

Τα Χρηματοοικονομικά αποτελούν τον τομέα που ασχολείται με τη διαχείριση των χρημάτων και των επενδύσεων. Βασικές έννοιες περιλαμβάνουν την ανάλυση των χρηματοοικονομικών αγορών, την εκτίμηση της αξίας των χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων και την αξιολόγηση του κινδύνου.

Οι επενδύσεις και η χρηματοδότηση συνήθως βασίζονται σε διάφορα μοντέλα, όπως το μοντέλο της αξίας του χρήματος στο χρόνο (time value of money) και τα μοντέλα ανάλυσης κινδύνου, που χρησιμοποιούν ιστορικά δεδομένα για την πρόβλεψη μελλοντικών εξελίξεων.

Στρατηγικές όπως η διαφοροποίηση, η ανάλυση κεφαλαιαγορών και η χρηματοδότηση μέσω δανεισμού αποτελούν τις βασικές επιλογές για τη διαχείριση κινδύνων και την επίτευξη αποδόσεων. Στην πρακτική τους εφαρμογή, είναι γεγονός ότι οι στρατηγικές αυτές συνδυάζονται με τεχνικές ανάλυσης δεδομένων για την καλύτερη λήψη αποφάσεων και την αύξηση των κερδών.

### Τεχνητή νοημοσύνη & Χρηματοοικονομικά

Ο συνδυασμός της ΤΝ και των χρηματοοικονομικών ανοίγει νέες δυνατότητες, κυρίως, για τη βελτίωση της ακρίβειας των χρηματοοικονομικών προβλέψεων και τη διαχείριση κινδύνων. Η ΤΝ χρησιμοποιείται για την ανάλυση και την επεξεργασία μεγάλων ποσοτήτων χρηματοοικονομικών δεδομένων, εντοπίζοντας μοτίβα που μπορεί να μην είναι άμεσα ορατά μέσω παραδοσιακών μεθόδων. Οι προβλέψεις της αγοράς, για παράδειγμα, χρησιμοποιούν αλγορίθμους μηχανικής

μάθησης για να προβλέψουν τις μελλοντικές κινήσεις των χρηματοοικονομικών αγορών ή τις τιμές των μετοχών με βάση ιστορικά δεδομένα, συνθήκες της αγοράς και άλλους παράγοντες. Στην ίδια κατεύθυνση, οι στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου επωφελούνται από τη χρήση της TN για την εκτίμηση και ελαχιστοποίηση του κινδύνου μέσω της ανάλυσης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, τη δημιουργία μοντέλων για τη διάγνωση πιθανών κινδύνων και τη λήψη αποφάσεων βασισμένων σε δεδομένα.

Επιπλέον, η TN επιτρέπει τη δημιουργία αυτοματοποιημένων επενδυτικών στρατηγικών, όπως οι robo-advisors, που χρησιμοποιούν αλγορίθμους για την αυτόματη επιλογή επενδύσεων για τους χρήστες, με βάση τους στόχους και το προφίλ κινδύνου τους. Αυτές οι στρατηγικές μειώνουν την ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση, αυξάνοντας την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητα των αποφάσεων.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών και των στρατηγικών στον χρηματοοικονομικό τομέα προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η αύξηση της αποδοτικότητας, η μείωση του κινδύνου και η εξοικονόμηση χρόνου, ενώ παράλληλα δημιουργεί νέες προκλήσεις για την κανονιστική εποπτεία και την ηθική χρήση των δεδομένων.

## 3. Επιχειρηματική ιδέα

### Εύρεση ιδεών στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και των χρηματοοικονομικών

Η εύρεση και η ανάπτυξη επιχειρηματικών ιδεών στον τομέα της ΤΝ και των χρηματοοικονομικών απαιτεί ένα συνδυασμό καινοτομίας, στρατηγικής σκέψης και κατανόησης των δυνατοτήτων που προσφέρει η ΤΝ για τη βελτίωση των χρηματοοικονομικών διαδικασιών. Οι επιχειρηματικές ιδέες μπορούν να προκύψουν από την ανάγκη για την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών, τη βελτίωση της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων ή/ και τη δημιουργία νέων χρηματοοικονομικών προϊόντων και υπηρεσιών.

Ορισμένα παραδείγματα περιλαμβάνουν την ανάπτυξη πλατφορμών ανάλυσης χρηματοοικονομικών δεδομένων με τη βοήθεια μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη αγορών, τη δημιουργία εργαλείων που βελτιώνουν τη διαχείριση κινδύνου ή/ και την ανάπτυξη αυτοματοποιημένων επενδυτικών συμβούλων (robo-advisors) που προσφέρουν εξατομικευμένες επενδυτικές στρατηγικές με βάση τα δεδομένα των χρηστών. Τέλος, η ανάπτυξη τεχνολογιών για την ανίχνευση απάτης και την ενίσχυση της ασφάλειας των χρηματοοικονομικών συναλλαγών αποτελεί μια άλλη πολλά υποσχόμενη επιχειρηματική ευκαιρία στον τομέα αυτό.

### Αναγνώριση αναγκών της αγοράς και των προκλήσεων

Η αναγνώριση των αναγκών της αγοράς είναι το θεμέλιο για την επιτυχημένη ανάπτυξη μιας επιχειρηματικής ιδέας στον τομέα της ΤΝ και των χρηματοοικονομικών. Ο χρηματοοικονομικός κλάδος καλείται να αντιμετωπίσει πολλές προκλήσεις, όπως η ανάγκη για ακριβέστερες προβλέψεις, η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνου, η βελτίωση της ασφάλειας των συναλλαγών, η αύξηση της αποδοτικότητας μέσω αυτοματοποίησης. Στη σύγχρονη αγορά, πολλές επιχειρήσεις και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα προσπαθούν να ενσωματώσουν νέες τεχνολογίες για να αντιμετωπίσουν αυτές τις προκλήσεις. Για παράδειγμα, η αυξημένη ζήτηση για εξατομικευμένες επενδυτικές στρατηγικές οδήγησε στην ανάπτυξη robo-advisors, οι οποίοι χρησιμοποιούν αλγόριθμους για να παρέχουν εξατομικευμένες συμβουλές χωρίς την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης. Επιπλέον, η ανάγκη για τη μείωση των κρουσμάτων απάτης και τη βελτίωση της ασφάλειας στο χρηματοοικονομικό σύστημα έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη τεχνολογιών ανίχνευσης απάτης σε πραγματικό χρόνο, που αξιοποιούν τη μηχανική μάθηση και την ανάλυση δεδομένων για να εντοπίζουν ύποπτες δραστηριότητες.

Ωστόσο, παρά τις πολλές ευκαιρίες, οι προκλήσεις είναι, εξίσου, αρκετές. Ειδικότερα, οι κανονιστικές απαιτήσεις, η ανάγκη για υψηλής ποιότητας δεδομένα και η αποδοχή νέων τεχνολογιών από τους χρήστες αποτελούν σημαντικά εμπόδια στην επιτυχή υλοποίηση καινοτόμων λύσεων. Η συνεχής παρακολούθηση της αγοράς και η ευελιξία στην προσαρμογή σε αυτές τις μεταβαλλόμενες ανάγκες είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

## Μελέτη περιπτώσεων επιτυχημένων εφαρμογών

Η μελέτη επιτυχημένων εφαρμογών αποτελεί μια εξαιρετική ευκαιρία για την κατανόηση των πραγματικών δυνατοτήτων και περιορισμών της TN στον χρηματοοικονομικό τομέα.



Επιτυχημένες εφαρμογές της TN στον χρηματοοικονομικό τομέα περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, τις πλατφόρμες robo-advisors, όπως η **Betterment** ή η **Wealthfront**, οι οποίες χρησιμοποιούν αλγορίθμους για να προσφέρουν



εξατομικευμένες επενδυτικές στρατηγικές, βασισμένες σε δεδομένα που συλλέγονται από τους χρήστες. Αυτές οι πλατφόρμες είναι δημοφιλείς λόγω της χαμηλότερης τιμής και της μεγαλύτερης διαφάνειας σε σχέση με παραδοσιακούς χρηματοοικονομικούς συμβούλους.



Άλλο παράδειγμα είναι η χρήση TN για την ανίχνευση απάτης στο χρηματοοικονομικό σύστημα. Συστήματα, όπως αυτό της εταιρείας **FICO**, χρησιμοποιούν μηχανική μάθηση και ανάλυση δεδομένων για να εντοπίζουν ύποπτες συναλλαγές σε πραγματικό χρόνο, μειώνοντας

σημαντικά τις περιπτώσεις απάτης και αυξάνοντας την ασφάλεια των χρηματοοικονομικών συναλλαγών. Αυτές οι τεχνολογίες έχουν καταστεί κρίσιμες για τις τράπεζες και τις εταιρείες πιστωτικών καρτών, οι οποίες χρησιμοποιούν τέτοια εργαλεία για να προστατεύουν τόσο τους πελάτες τους όσο και τα ίδια τα συστήματά τους.



Μια ακόμα περίπτωση επιτυχούς εφαρμογής της TN είναι η χρήση αλγορίθμων για τη διαχείριση κινδύνου. Συστήματα, όπως τα Credit Scoring Models της εταιρείας **Zest AI**, χρησιμοποιούν μηχανική μάθηση για να αξιολογήσουν την πιστοληπτική ικανότητα των καταναλωτών, μειώνοντας τη σημασία των παραδοσιακών κριτηρίων και προσφέροντας ακριβέστερες εκτιμήσεις για τη δυνατότητα

αποπληρωμής των δανείων. Αυτές οι εφαρμογές δείχνουν πώς η TN μπορεί να επιφέρει επαναστατικές αλλαγές στον τομέα των χρηματοοικονομικών, βοηθώντας τόσο τους οργανισμούς όσο και τους καταναλωτές να εξασφαλίσουν καλύτερες και πιο αποδοτικές υπηρεσίες.

Συμπερασματικά, η μελέτη αυτών των περιπτώσεων παρέχει πολύτιμα διδάγματα για τους επιχειρηματίες και τους επαγγελματίες του τομέα, βοηθώντας τους να γνωρίζουν τα «κλειδιά» της επιτυχίας και τις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσουν στην υλοποίηση μιας καινοτόμου επιχειρηματικής ιδέας στον τομέα της TN και των χρηματοοικονομικών.



## 4. Στρατηγική ανάλυση

### Ανάλυση δεδομένων: Τύποι δεδομένων στις χρηματοοικονομικές εφαρμογές

Η ανάλυση δεδομένων στον χρηματοοικονομικό τομέα αποτελεί θεμέλιο για τη λήψη αποφάσεων και την ανάπτυξη στρατηγικών. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στις χρηματοοικονομικές εφαρμογές μπορούν να ταξινομηθούν σε διάφορους τύπους, ανάλογα με τη φύση τους και τον τρόπο που επεξεργάζονται.

Ο πρώτος τύπος είναι τα **δομημένα δεδομένα**, τα οποία περιλαμβάνουν πίνακες, αρχεία Excel ή βάσεις δεδομένων που καταγράφουν χρηματοοικονομικές συναλλαγές, τιμές μετοχών, επιτόκια ή δημοσιονομικά στοιχεία. Αυτά τα δεδομένα είναι εύκολα να αναλυθούν με παραδοσιακές μεθόδους και είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τη μοντελοποίηση και τις προβλέψεις αγοράς.

Ένας άλλος τύπος δεδομένων είναι τα **μη δομημένα δεδομένα**, όπως οι ειδήσεις, οι κοινωνικές αναρτήσεις ή οι χρηματοοικονομικές αναφορές, που απαιτούν ειδικές τεχνικές ανάλυσης φυσικής γλώσσας (NLP) και μηχανικής μάθησης για να εξαγάγουν χρήσιμες πληροφορίες. Η σωστή κατηγοριοποίηση και επεξεργασία αυτών των δεδομένων αποτελεί κρίσιμο βήμα για την επίτευξη ακριβών και αξιόπιστων αποτελεσμάτων.

### Εργαλεία και τεχνολογίες ανάλυσης

Για την ανάλυση χρηματοοικονομικών δεδομένων, χρησιμοποιούνται διάφορα εργαλεία και τεχνολογίες που βοηθούν τους επαγγελματίες να επεξεργαστούν, να αναλύσουν και να οπτικοποιήσουν τα δεδομένα τους. Η **Python** είναι μια από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού για την ανάλυση δεδομένων, λόγω της ευκολίας της στην ανάπτυξη αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και της πλούσιας βιβλιοθήκης της (**Pandas** για δεδομένα, **Matplotlib** για γραφικές παραστάσεις, **Scikit-learn** για μηχανική μάθηση).

Επίσης, η **R** είναι πολύ δημοφιλής για στατιστικές αναλύσεις και γραφικές αναπαραστάσεις καθώς και χρησιμοποιείται ευρέως σε χρηματοοικονομικές εφαρμογές για την ανάπτυξη και την αξιολόγηση μοντέλων.

Από την άλλη, το **Tableau** είναι ένα ισχυρό εργαλείο οπτικοποίησης δεδομένων που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν διαδραστικά dashboards και γραφήματα, κάνοντάς το ιδιαίτερα χρήσιμο για τη γρήγορη ανάλυση χρηματοοικονομικών δεδομένων και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε διοικητικά στελέχη ή επενδυτές. Άλλα εργαλεία περιλαμβάνουν την **SQL** για την ανάκτηση και διαχείριση μεγάλων όγκων δεδομένων από βάσεις δεδομένων και τις **τεχνολογίες cloud**, όπως το **AWS**, το **Google Cloud**, κ.ά., για την αποθήκευση και την επεξεργασία δεδομένων σε κλίμακα.

## Κατασκευή και εκπαίδευση μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης για οικονομικές προβλέψεις

Η κατασκευή και η εκπαίδευση μοντέλων ΤΝ στον χρηματοοικονομικό τομέα είναι η διαδικασία δημιουργίας αλγορίθμων που μπορούν να αναλύσουν δεδομένα και να παρέχουν ακριβείς προβλέψεις ή αποφάσεις, βασισμένες σε ιστορικά δεδομένα ή άλλες εισόδους.

Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα μοντέλα ΤΝ για οικονομικές προβλέψεις περιλαμβάνουν **συστήματα ταξινόμησης** για την πρόβλεψη αν μια μετοχή θα αυξηθεί ή θα μειωθεί, **συστήματα παλινδρόμησης** για την εκτίμηση της τιμής μιας μετοχής ή ενός άλλου χρηματοοικονομικού προϊόντος και **νευρωνικά δίκτυα** για την ανάλυση πιο σύνθετων και μη γραμμικών σχέσεων στα δεδομένα.

Κατά την εκπαίδευση αυτών των μοντέλων, χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές, με επικρατέστερη την **επικύρωση διασταυρούμενης επαλήθευσης** (cross-validation) για την εκτίμηση της απόδοσης του μοντέλου και τη μείωση του κινδύνου υπερεκπαίδευσης (overfitting).

Επίσης, κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, τα μοντέλα ΤΝ μπορεί να χρειάζονται **βελτιστοποίηση υπερπαραμέτρων** (hyperparameter tuning) για να εξασφαλίσουν την καλύτερη δυνατή απόδοση.

Μετά την εκπαίδευση, τα μοντέλα χρησιμοποιούνται για τη **δημιουργία προβλέψεων**, όπως για τις μελλοντικές τιμές μετοχών, τις τάσεις των αγορών ή/ και την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τις χρηματοοικονομικές αποφάσεις.

Συμπερασματικά, είναι φανερό ότι η χρήση της ΤΝ για οικονομικές προβλέψεις έχει επαναστατήσει τη χρηματοοικονομική ανάλυση, επιτρέποντας τη δημιουργία πιο ακριβών, γρήγορων και εξατομικευμένων στρατηγικών καθώς και την ταυτόχρονη βελτίωση της διαχείρισης κινδύνου και της αποτελεσματικότητας στις επενδύσεις. Ωστόσο, απαιτεί προσεκτική ανάλυση και συνεχιζόμενη παρακολούθηση, καθώς οι αγορές είναι δυναμικές και οι οικονομικοί παράγοντες συνεχώς εξελίσσονται.

## 5. Από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση

Η μετάβαση από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση ενός έργου TN στον χρηματοοικονομικό τομέα απαιτεί μια συστηματική προσέγγιση που περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός επιχειρηματικού σχεδίου, την υλοποίηση και αξιολόγηση του τεχνικού μέρους, καθώς και τη συμμόρφωση με το κανονιστικό και ηθικό πλαίσιο. Κάθε ένας από αυτούς τους άξονες είναι κρίσιμος για την επιτυχία του έργου και απαιτεί συντονισμό μεταξύ διαφορετικών ομάδων και ειδικοτήτων.

### Δημιουργία επιχειρηματικού σχεδίου

Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου επιχειρηματικού σχεδίου είναι το πρώτο και πιο σημαντικό βήμα, καθώς καθορίζει τη στρατηγική, τη χρηματοδότηση και την οικονομική βιωσιμότητα του έργου.

**Προϋπολογισμός και οικονομικοί δείκτες:** Ο καθορισμός του προϋπολογισμού είναι ζωτικής σημασίας για τον έλεγχο των εξόδων και τη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων. Αρχικά, πρέπει να προσδιοριστεί το αρχικό κεφάλαιο και τα λειτουργικά έξοδα, όπως:

- ✦ Κόστος ανάπτυξης λογισμικού και υποδομών (cloud computing, βάσεις δεδομένων).
- ✦ Αμοιβές προγραμματιστών, αναλυτών δεδομένων και νομικών συμβούλων.
- ✦ Έξοδα μάρκετινγκ και διάθεσης του προϊόντος στην αγορά.

Παράλληλα, οι οικονομικοί δείκτες συμβάλλουν στην εκτίμηση της αποδοτικότητας του έργου. Κάποιοι βασικοί δείκτες που πρέπει να αξιολογούνται είναι:

- ✦ ROI (Return on Investment): Δείχνει την απόδοση της επένδυσης σε σχέση με το κόστος ανάπτυξης.
- ✦ IRR (Internal Rate of Return): Υπολογίζει το ποσοστό απόδοσης της επένδυσης.
- ✦ NPV (Net Present Value): Αναλύει τη σημερινή αξία των μελλοντικών χρηματικών ροών του έργου.

Μέσω αυτών των δεικτών, η διοίκηση μιας επιχείρησης/ ενός οργανισμού μπορεί να λαμβάνει τεκμηριωμένες αποφάσεις για τη βιωσιμότητα του έργου και να προσελκύσει επενδυτές.

**Στρατηγική χρηματοδότησης:** Για την υλοποίηση ενός έργου TN στα χρηματοοικονομικά, απαιτείται ένα σταθερό χρηματοδοτικό πλαίσιο. Υπάρχουν διάφορες πηγές χρηματοδότησης που μπορούν να αξιοποιούνται, όπως:

- ✦ Ιδιωτική χρηματοδότηση: Προέρχεται από επενδυτές, επιχειρηματικούς αγγέλους (angel investors) ή εταιρείες venture capital, οι οποίες επενδύουν σε καινοτόμα έργα υψηλού ρίσκου με προοπτικές μεγάλης απόδοσης.
- ✦ Δημόσια χρηματοδότηση: Περιλαμβάνει επιδοτήσεις και προγράμματα στήριξης, όπως τα ευρωπαϊκά προγράμματα ΕΣΠΑ ή επιχορηγήσεις από κρατικούς φορείς.
- ✦ Υβριδικές λύσεις: Συνδυασμός διαφορετικών πηγών χρηματοδότησης, όπως δάνεια με κρατικές εγγυήσεις ή crowdfunding μέσω διαδικτυακών πλατφορμών.

Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής χρηματοδότησης εξαρτάται από τις ανάγκες του έργου και την επιθυμία διατήρησης ελέγχου από τους ιδρυτές.

## Τεχνικά βήματα

Μετά τη δημιουργία του επιχειρηματικού σχεδίου, το επόμενο βήμα είναι η τεχνική ανάπτυξη του έργου, η οποία περιλαμβάνει την υλοποίηση του πρωτοτύπου και την αξιολόγηση της απόδοσής του.

**Υλοποίηση πρωτοτύπου:** Η ανάπτυξη ενός λειτουργικού πρωτοτύπου (proof-of-concept – PoC) επιτρέπει τη δοκιμή της βασικής ιδέας σε πραγματικές συνθήκες και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του συστήματος. Τα βασικά στάδια της υλοποίησης περιλαμβάνουν:

- ✦ Επιλογή τεχνολογίας και εργαλείων: Χρήση γλωσσών προγραμματισμού όπως Python και R, βιβλιοθηκών machine learning (TensorFlow, PyTorch) και υποδομών cloud για αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων.
- ✦ Συλλογή και προεπεξεργασία δεδομένων: Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση του μοντέλου πρέπει να είναι καθαρά, αντιπροσωπευτικά και απαλλαγμένα από μεροληψία.
- ✦ Εκπαίδευση και βελτιστοποίηση του μοντέλου: Ρύθμιση υπερπαραμέτρων, επιλογή κατάλληλων αλγορίθμων και βελτιστοποίηση της απόδοσης του μοντέλου μέσω τεχνικών όπως cross-validation.

**Δοκιμές και αξιολόγηση απόδοσης:** Η αποτελεσματικότητα ενός μοντέλου TN εξαρτάται από την ακρίβεια και την αξιοπιστία του. Για την αξιολόγηση της απόδοσης, χρησιμοποιούνται τα εξής:

- ✦ Βασικοί δείκτες μέτρησης: Precision, recall, F1-score, mean squared error (MSE), κ.ά.
- ✦ Benchmarking: Σύγκριση της απόδοσης του μοντέλου με υπάρχουσες λύσεις στην αγορά.
- ✦ Δοκιμές ανθεκτικότητας και ασφαλείας: Προσομοίωση κυβερνοεπιθέσεων και ανάλυση ευπάθειας για την προστασία των δεδομένων.

Ένα επιτυχημένο μοντέλο πρέπει να είναι αποδοτικό, ασφαλές και ικανό να προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

## Κανονιστικό πλαίσιο

Η χρήση της TN στον χρηματοοικονομικό τομέα συνοδεύεται από αυστηρές νομικές και ηθικές προκλήσεις. Οι κανονισμοί προστατεύουν τους καταναλωτές, διασφαλίζουν τη διαφάνεια των αποφάσεων και αποτρέπουν αθέμιτες πρακτικές, ενώ οι ηθικές αρχές καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να αναπτυχθούν και να χρησιμοποιηθούν τα μοντέλα TN.

Αρχικά, όσον αφορά στο νομικό πλαίσιο, ο **Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (GDPR)** της ΕΕ επιβάλλει αυστηρούς κανόνες για τη συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, διασφαλίζοντας την προστασία της ιδιωτικότητας των χρηστών. Επιπλέον, ο **AI Act** της Ευρωπαϊκής Ένωσης θέτει όρια στη χρήση της TN, ταξινομώντας τα συστήματα σε επίπεδα κινδύνου και απαιτώντας διαφάνεια σε εφαρμογές υψηλού ρίσκου, όπως οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Παράλληλα, οι **ρυθμιστικές αρχές**, όπως η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς και οι κεντρικές τράπεζες, επιβάλλουν κανόνες για τη χρήση αλγορίθμων σε επενδυτικές αποφάσεις, αποτρέποντας φαινόμενα όπως η κατάχρηση της αυτοματοποιημένης διαπραγμάτευσης (high-frequency trading).

Σε ηθικό επίπεδο, η ανάπτυξη και χρήση συστημάτων ΤΝ εγείρει σημαντικά ζητήματα **δικαιοσύνης, διαφάνειας και λογοδοσίας**. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα είναι η μεροληψία των αλγορίθμων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε άνισες αποφάσεις, όπως αποκλεισμό ατόμων από δανειοδοτήσεις ή επενδυτικές ευκαιρίες. Για τον λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η συνεχής αξιολόγηση των δεδομένων εκπαίδευσης και η χρήση τεχνικών απομείωσης μεροληψίας.

Επιπλέον, η διαφάνεια και η εξηγήσιμη ΤΝ (Explainable AI – XAI) αποτελούν βασικές προκλήσεις. Οι αλγόριθμοι που λαμβάνουν αποφάσεις στον χρηματοοικονομικό τομέα πρέπει να μπορούν να εξηγήσουν το σκεπτικό τους, ώστε οι χρήστες να κατανοούν τους λόγους πίσω από κάθε πρόβλεψη ή απόφαση. Η αδιαφάνεια στους αλγορίθμους μπορεί να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη των χρηστών και να οδηγήσει σε αυξημένο ρυθμιστικό έλεγχο από τις αρχές.

Τέλος, η λογοδοσία αποτελεί κρίσιμο ζήτημα: *ποιος φέρει την ευθύνη σε περίπτωση που ένα μοντέλο ΤΝ οδηγήσει σε οικονομικές απώλειες ή λανθασμένες επενδυτικές αποφάσεις;* Οι χρηματοοικονομικές εταιρείες που χρησιμοποιούν ΤΝ πρέπει να διασφαλίζουν ότι υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί ελέγχου και δυνατότητες ανθρώπινης παρέμβασης, ειδικά σε κρίσιμες αποφάσεις.

Συμπερασματικά, η επιτυχής μετάβαση από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση ενός έργου ΤΝ στα χρηματοοικονομικά απαιτεί έναν προσεκτικά σχεδιασμένο προϋπολογισμό, τεχνική αριστεία και πλήρη συμμόρφωση με το νομικό και ηθικό πλαίσιο. Η ισορροπία μεταξύ καινοτομίας, αποτελεσματικότητας και υπευθυνότητας είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός βιώσιμου, ασφαλούς και δίκαιου χρηματοοικονομικού συστήματος βασισμένου στην ΤΝ.

## 6. Μελέτη περιπτώσεων

Η ΤΝ έχει φέρει επανάσταση στον χρηματοοικονομικό τομέα, επιτρέποντας την αυτοματοποίηση πολύπλοκων διαδικασιών, τη βελτίωση της ακρίβειας των προβλέψεων και την ενίσχυση της ασφάλειας των συναλλαγών. Παρακάτω παρουσιάζονται **τρία βασικά παραδείγματα χρήσης της ΤΝ στα χρηματοοικονομικά**, αναλύοντας τις επιτυχίες τους αλλά και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν.

### Robo-advisors: Ο αυτοματοποιημένος χρηματοοικονομικός σύμβουλος

Οι **robo-advisors** είναι πλατφόρμες που χρησιμοποιούν αλγορίθμους για τη διαχείριση επενδύσεων χωρίς την άμεση παρέμβαση ανθρώπινων συμβούλων. Παρέχουν εξατομικευμένες επενδυτικές συμβουλές, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως ο κίνδυνος, οι επενδυτικοί στόχοι και η οικονομική κατάσταση του χρήστη.

Επιτυχίες	Προκλήσεις
<ul style="list-style-type: none"><li>Χαμηλότερο κόστος σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς χρηματοοικονομικούς συμβούλους.</li><li>Πρόσβαση σε επενδυτικές υπηρεσίες για μικροεπενδυτές.</li><li>Χρήση δεδομένων και αλγορίθμων για ακριβέστερη κατανομή κεφαλαίων.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Περιορισμένη εξατομίκευση σε σύγκριση με την ανθρώπινη καθοδήγηση.</li><li>Αντίσταση των πελατών στην υιοθέτηση αυτοματοποιημένων συμβούλων.</li><li>Νομικά και ηθικά ζητήματα σχετικά με τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων από αλγορίθμους.</li></ul>

### Αλγοριθμικές επενδύσεις: Το High-Frequency Trading (HFT)

Το **High-Frequency Trading (HFT)** είναι μια τεχνική αλγοριθμικής διαπραγμάτευσης που χρησιμοποιεί εξελιγμένους αλγορίθμους για την εκτέλεση χιλιάδων συναλλαγών σε κλάσματα του δευτερολέπτου. Με τη χρήση ΤΝ, οι επενδυτικές εταιρείες μπορούν να ανιχνεύσουν μοτίβα στις αγορές και να εκμεταλλευτούν μικρές διακυμάνσεις των τιμών.

Επιτυχίες	Προκλήσεις
<ul style="list-style-type: none"><li>Αύξηση της ρευστότητας στις αγορές.</li><li>Βελτίωση της αποτελεσματικότητας των συναλλαγών.</li><li>Μείωση των συναλλακτικών εξόδων.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Κίνδυνος χειραγώγησης της αγοράς και δημιουργίας φούσκας.</li><li>Ανάγκη αυστηρής ρύθμισης και ελέγχου από τις αρχές.</li><li>Εξάρτηση από την υποδομή υψηλής ταχύτητας, που καθιστά το HFT προνόμιο των μεγάλων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.</li></ul>

## Ανίχνευση απάτης μέσω TN

Οι τράπεζες και οι χρηματοοικονομικές εταιρείες χρησιμοποιούν αλγόριθμους TN για την **ανίχνευση ύποπτων συναλλαγών** και την **πρόληψη απάτης**. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύσουν τεράστιους όγκους δεδομένων και να εντοπίσουν ανωμαλίες που μπορεί να υποδηλώνουν δόλιες δραστηριότητες, όπως ψεύτικες συναλλαγές με πιστωτικές κάρτες ή ξέπλυμα χρήματος.

Επιτυχίες	Προκλήσεις
<ul style="list-style-type: none"><li>• Γρήγορη και ακριβής ανίχνευση ύποπτων συναλλαγών.</li><li>• Μείωση των οικονομικών απωλειών από απάτες.</li><li>• Χρήση προηγμένων μοντέλων deep learning που βελτιώνονται συνεχώς με την πάροδο του χρόνου.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Υψηλός αριθμός ψευδών θετικών (false positives), που οδηγεί σε ακατάλληλες απορρίψεις συναλλαγών.</li><li>• Εξάρτηση από την ποιότητα των δεδομένων εκπαίδευσης του αλγόριθμου.</li><li>• Ανάγκη για διαφάνεια και εξηγήσιμη TN ώστε να αποφεύγονται αθέμιτες διακρίσεις στις συναλλαγές.</li></ul>

## 7. Συμπεράσματα & Συζήτηση

Η εισαγωγή της TN στον χρηματοοικονομικό τομέα έχει ήδη επιφέρει σημαντικές αλλαγές, αυτοματοποιώντας διαδικασίες, βελτιώνοντας την ανάλυση δεδομένων και ενισχύοντας την ασφάλεια των συναλλαγών. Από τις πλατφόρμες robo-advisors έως τις αλγοριθμικές επενδύσεις και την ανίχνευση απάτης, η TN έχει συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της προσβασιμότητας των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

Ωστόσο, υπάρχουν προκλήσεις που δεν μπορούν να αγνοηθούν. Ζητήματα διαφάνειας, αμεροληψίας, ρυθμιστικού πλαισίου και ηθικής χρήσης της TN παραμένουν ανοιχτά και απαιτούν συνεχή έρευνα και προσαρμογή. Οι εταιρείες και οι ρυθμιστικές αρχές πρέπει να συνεργαστούν για τη δημιουργία ενός πλαισίου που θα επιτρέπει την καινοτομία χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την εμπιστοσύνη των χρηστών.

### Μελλοντικές τάσεις και ευκαιρίες

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η επόμενη δεκαετία προβλέπεται ιδιαίτερα δυναμική για την TN στα χρηματοοικονομικά, καθώς νέες τεχνολογίες και καινοτόμες προσεγγίσεις διαμορφώνουν το μέλλον του κλάδου.

Η **Explainable AI (XAI)** θα διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο, διασφαλίζοντας τη διαφάνεια και την κατανόηση των αλγοριθμικών αποφάσεων, μειώνοντας το ρίσκο των αδιαφανών και ανεξήγητων αποφάσεων σε κρίσιμους τομείς όπως η δανειοδότηση και οι επενδύσεις.

Παράλληλα, οι αλγόριθμοι **προσαρμοστικής μάθησης** θα εξελιχθούν ώστε να ανταποκρίνονται αυτόματα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, βελτιστοποιώντας τις επενδυτικές στρατηγικές σε πραγματικό χρόνο.

Η ενσωμάτωση της TN με το **blockchain** αναμένεται να ενισχύσει την ασφάλεια και τη διαφάνεια στις χρηματοοικονομικές συναλλαγές, καθιστώντας δυνατή τη δημιουργία αποκεντρωμένων και αυτοματοποιημένων συστημάτων για την ανίχνευση απάτης και την επαλήθευση συναλλαγών χωρίς την ανάγκη ενδιάμεσων φορέων.

Επιπλέον, η **εξατομίκευση των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών** θα φτάσει σε νέα επίπεδα, με την TN να αναλύει τεράστιους όγκους δεδομένων για τη δημιουργία προσωποποιημένων επενδυτικών συμβουλών, δυναμικών στρατηγικών δανειοδότησης και βελτιωμένων εμπειριών χρήστη.

Η **TN στις κανονιστικές τεχνολογίες (RegTech)** θα βοηθήσει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να συμμορφώνονται με τις αυξανόμενες ρυθμιστικές απαιτήσεις, αυτοματοποιώντας τη διαδικασία ανίχνευσης παραβάσεων και εντοπισμού ύποπτων συναλλαγών, μειώνοντας έτσι τους κινδύνους συμμόρφωσης και τις νομικές κυρώσεις.

Τέλος, η **συναισθηματική νοημοσύνη της TN (Affective AI)** αναμένεται να βελτιώσει την αλληλεπίδραση των χρηματοοικονομικών εφαρμογών με τους χρήστες, προσφέροντας πιο ανθρωποκεντρικές εμπειρίες, κατανοώντας το συναίσθημα και τη συμπεριφορά των πελατών, και βελτιώνοντας τη λήψη αποφάσεων.



Συμπερασματικά, οι εξελίξεις αυτές αναμένεται να οδηγήσουν σε έναν πιο ευέλικτο, διαφανή και αποτελεσματικό χρηματοοικονομικό τομέα, όπου η ΤΝ δεν θα αποτελεί απλώς ένα εργαλείο αυτοματοποίησης, αλλά έναν καταλυτικό παράγοντα καινοτομίας και στρατηγικής ανάπτυξης.

## Βιβλιογραφία & Πηγές για περαιτέρω μελέτη:

- Οι διαφάνειες των ομιλητών του εκπαιδευτικού προγράμματος.
- Abdou H.A., Ellelly N.N., Elamer A.A., Hussainey K., Yazdifar H. (2021). Corporate governance and earnings management Nexus: evidence from the UK and Egypt using neural networks. *Int J Financ Econ*, Vol. 26, No. 4, pp. 6281–6311. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2120>
- Abedin M.Z., Guotai C., Moula F., Azad A.S., Khan M.S. (2019). Topological applications of multilayer perceptrons and support vector machines in financial decision support systems. *Int J Financ Econ*, Vol. 24, No. 1, pp. 474–507. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1675>
- Acemoglu D., Restrepo P. (2020). The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labour demand, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, Vol. 13, No. 1, pp. 25–35.
- Acemoglu D., Restrepo P. (2020). The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labor demand. *Cambr J Reg Econ Soc, Cambr Pol Econ Soc*, Vol. 13, No. 1, pp. 25–35.
- Aldasoro I., Gambacorta L., Korinek A., Shreeti V., Stein M. (2024). Intelligent financial system: how AI is transforming finance, *BIS Working Paper*, No. 1194. Διαθέσιμο στο: [https://www.bis.org/publ/work1194.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.bis.org/publ/work1194.pdf?utm_source=chatgpt.com) (προσπελάστηκε 05/02/2025).
- Bahoo S., Cucculelli M., Goga X. et al. (2024). Artificial intelligence in Finance: a comprehensive review through bibliometric and content analysis. *SN Bus Econ*, Vol. 4, No. 23. <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00618-x>
- Brown M. (2024). The Evolution of AI in Finance. Διαθέσιμο στο: [https://www.chicagobooth.edu/review/evolution-ai-finance?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.chicagobooth.edu/review/evolution-ai-finance?utm_source=chatgpt.com) (προσπελάστηκε 05/02/2025).
- Chou S.-W., Chang Y.-C. (2008). The implementation factors that influence the ERP (enterprise resource planning) benefits. *Decision Support Systems*, Vol. 46, No. 1, pp. 149- 157.
- Economistas (2025). KPMG: Το 71% των οργανισμών χρησιμοποιούν το AI στις χρηματοοικονομικές τους δραστηριότητες. Διαθέσιμο στο: [https://www.economistas.gr/oikonomia/68450\\_kpmg-71-ton-organismon-hrisimopoiouyn-ai-stis-hrimatooikonomikes-toys-drastiriotites](https://www.economistas.gr/oikonomia/68450_kpmg-71-ton-organismon-hrisimopoiouyn-ai-stis-hrimatooikonomikes-toys-drastiriotites) (προσπελάστηκε 04/02/2025).
- Eisfeldt A.L., Schubert G. (2024). AI & Finance, *Working Paper*, No. 33076. Διαθέσιμο στο: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w33076/w33076.pdf?utm\\_source=PANTHEON\\_STRIPPED](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w33076/w33076.pdf?utm_source=PANTHEON_STRIPPED) (προσπελάστηκε 05/02/2025).
- Ernst E., Merola R., Samaan D. (2018). The economics of artificial intelligence: Implications for the future of work. *ILO Futur Work Res Paper Ser No. 5*.

- Forbes (2023). Η τεχνητή νοημοσύνη στα χρηματοοικονομικά είναι εδώ - Τι θα κάνει το μοντέλο BloombergGPT. Διαθέσιμο στο: <https://www.forbesgreece.gr/tecnologia/3708691/i-texniti-noimosuni-sta-xrimatooikonomika-einai-edo---ti-tha-kanei-to-montelo-bloomberggpt> (προσπελάστηκε 04/02/2025).
- Gogas P., Papadimitriou T. (2022). Τεχνητή Νοημοσύνη & Μηχανική Μάθηση στα Οικονομικά και τα Χρηματοοικονομικά, Computational Economics, Vol. 57, pp. 1-4.
- Gupta B. (2013). Human Resource Information System (HRIS): Important Element of Current Scenario. Journal of Business and Management (IOSR-JBM), Vol. 13, No. 6, pp. 41- 46.
- Haenlein M., Kaplan A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. California Management Review, Vol. 61, No. 4, pp. 5-14.
- Khandani A.E., Kim A.J., Lo A.W. (2010). Consumer credit-risk models via machine-learning algorithms. J Bank Finance, Vol. 34, No. 11, pp. 2767–2787.
- Lahmiri S. (2016). Features selection, data mining and financial risk classification: a comparative study. Intell Syst Account Finance Managed, Vol. 23, No. 4, pp. 265–275.
- Lahmiri S., Bekiros S. (2019). Can machine learning approaches predict corporate bankruptcy? evidence from a qualitative experimental design. Quant Finance, Vol. 19, No. 9, pp. 1569–1577.
- Ni J., Chen B., Allinson N. M. & Ye X. (2020). A hybrid model for predicting human physical activity status from lifelogging data. European Journal of Operational Research, Vol. 281, pp. 532-542.
- Sabău Popa D.C., Popa D.N., Bogdan V., Simut R. (2021). Composite financial performance index prediction – a neural networks approach. J Bus Econ Manag, Vol. 22, No. 2, pp. 277–296.
- Surden H. (2014). Machine learning and law. In W. L. Rev, Washington Law Review (Vol. 89). Washington: University of Washington School of Law.
- Tashiro D., Matsushima H., Izumi K., Sakaji H. (2019). Encoding of high-frequency order information and prediction of short-term stock price by deep learning. Quant Finance, Vol. 19, No. 9, pp.1499–1506.
- Wall L.D. (2018). Some financial regulatory implications of artificial intelligence. J Econ Bus, Vol. 100, pp. 55–63. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.05.003>
- Wei L., Li G., Zhu X., Li J. (2019). Discovering bank risk factors from financial statements based on a new semi-supervised text mining algorithm. Account Finance, Vol. 59, No. 3, pp.1519–1552.
- Xu Y., Zhao J. (2022). Can sentiments on macroeconomic news explain stock returns? evidence from social network data. Int J Financ Econ, Vol. 27, No. 2, pp. 2073–2088.
- Σατζίντ Χ. (2023). AI στα οικονομικά; Χρησιμοποιήστε τις περιπτώσεις, τα οφέλη και τις προκλήσεις. Διαθέσιμο στο: <https://www.unite.ai/el/ai-in-finance-use-cases-benefits-and-challenges/> (προσπελάστηκε 04/02/2025).



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ  
ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
27.02.2025 ΑΘΗΝΑ



## ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ:

Από την επιχειρηματική ιδέα  
στην οικονομική υλοποίηση



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ &  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

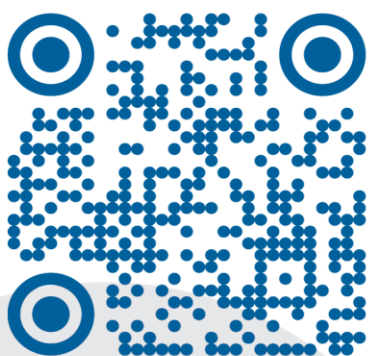
Αυτό το υλικό δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Κόμβου Ψηφιακής Καινοτομίας Smart Attica (Smart Attica EDIH), του πρώτου Κόμβου EDIH για την Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα. Ο Κόμβος αποτελείται από 17 εταιρίες στην Ελλάδα, μεταξύ των οποίων είναι και το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης & Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ). Το παρόν αποτελεί υποστηρικτικό υλικό για τα εκπαιδευτικά προγράμματα Ιανουαρίου – Μαρτίου 2025 και συγκεκριμένα, για το τρίτο, με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη & Χρηματοοικονομικά: Από την επιχειρηματική ιδέα στην οικονομική υλοποίηση» που υλοποίησε διαδικτυακά το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης & Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (ΕΚΤ), 27/02/2025.

Το έργο Smart Attica υλοποιείται με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

Το επικοινωνιακό σκέλος του εκπαιδευτικού προγράμματος επιμελήθηκε η κυρία Κωνσταντίνα Κωνσταντίνου.

Η συλλογή, η αποδελτίωση και η συγγραφή του εκπαιδευτικού υλικού πραγματοποιήθηκε από τη Δρα Μαρία Μαλαγκονιάρη. Ο γραφιστικός σχεδιασμός του υλικού πραγματοποιήθηκε από την κυρία Δήμητρα Πελεκάνου. Την επιστημονική επίβλεψη είχε ο Δρ. Νικόλαος Καραμπέκιος.

- ✦ Περισσότερες πληροφορίες για το ΕΚΤ, δείτε: <https://www.ekt.gr/>
- ✦ Περισσότερες πληροφορίες για τις Υπηρεσίες για Δικτύωση, Συνεργασία & Ανάπτυξη, δείτε: <https://innovation.ekt.gr/>
- ✦ Περισσότερες πληροφορίες για το Smart Attica EDIH στο ΕΚΤ, δείτε: <https://innovation.ekt.gr/smart-attica> & <https://www.ekt.gr/el/projects/28848>



**SMART  
ATTICA** European  
Digital  
Innovation  
Hub

210 2204895 | [smartattica@ekt.gr](mailto:smartattica@ekt.gr)  
Ζεφύρου 56, 17564 Παλαιό Φάληρο

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ &  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ**



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

2021 – 2027

**ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.