

2026-02

þÿ — α μ Ç ½ · Ä ® • ¿ · ¼ ¿ Ã Í ½ · É Â ” 1 ´ ±

þÿ • Á ³ ± » μ ⁻ ¿ Ã Ä ± ÿ ¹ ⁰ ¿ ½ ¿ ¼ ¹ ⁰ ¬ œ ±

þÿ • Á μ Å ½ · Ä ¹ ⁰ ® œ μ » - Ä · ³ ¹ ± Ä ·

þÿ ” μ Å Ä μ Á ¿ ² ¬ , ¼ ¹ ± • ⁰ À ± ⁻ ´ μ Å Ã ·

þÿ š ± Å ⁰ ± » ¹ ¬ , ” ® ¼ · Ä Á ±

þÿ œ μ Ä ± Ä Ä Å Ç ¹ ± ⁰ ì Á ì ³ Á ± ¼ ¼ ± ” ¹ ¿ ⁻ ⁰ · Ä · Â • Ä ¹ Ç μ ¹ Á ® Ä μ É ½ , £ Ç ¿ » ® ÿ ¹ ⁰ ¿ ½ ¿ ¼ ¹ ⁰ î ½

þÿ ” ¹ ¿ ⁻ ⁰ · Ä · Â , ± ½ μ Ä ¹ Ã Ä ® ¼ ¹ ¿ • μ ¬ Ä ¿ » ¹ Â ¬ Æ ¿ Å

<http://hdl.handle.net/11728/13419>

Downloaded from HEPHAESTUS Repository, Neapolis University institutional repository



## **Distance Master in Business Administration**

**Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Διδακτικό Εργαλείο στα  
Οικονομικά Μαθήματα: Ερευνητική Μελέτη για τη  
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ: Δήμητρα Καυκαλιά**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Περικλής Γκόγκας**

**ΜΗΝΑΣ/ΕΤΟΣ: ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ/2026**

**Distance Master in Business Administration**

**Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Διδακτικό Εργαλείο στα  
Οικονομικά Μαθήματα: Ερευνητική Μελέτη για τη  
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

**Διπλωματική Εργασία η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση  
Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων  
στο Πανεπιστήμιο Νεάπολης Πάφος**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ: Δήμητρα Καυκαλιά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Περικλής Γκόγκας  
Βλάχος Χρίστος  
Σκλάβος Γιώργος**

**ΜΗΝΑΣ/ΕΤΟΣ: ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ/2026**

**Όνοματεπώνυμο Φοιτητή: Δήμητρα Καυκαλιά**

**Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Διδακτικό Εργαλείο στα Οικονομικά Μαθήματα: Ερευνητική Μελέτη για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για την απόκτηση εξ αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις και εγκρίθηκε στις **19/02/2026** από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

**Εξεταστική Επιτροπή:**

Πρώτος επιβλέπων (Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος): **Περικλής Γκόγκας**

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: **Χρίστος Βλάχος**

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: **Γιώργος Σκλάβος**

#### **Ἡ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ**

Ο/Η **Δήμητρα Καυκαλιά**, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «**Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Διδακτικό Εργαλείο στα Οικονομικά Μαθήματα: Ερευνητική Μελέτη για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

**Ο/Η Δηλών /σα**

**Δήμητρα Καυκαλιά**

## Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει τον βαθμό αξιοποίησης της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) ως διδακτικού εργαλείου στα οικονομικά μαθήματα, καθώς και τις αντιλήψεις, τις προκλήσεις και τις ανάγκες επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Ακολουθήθηκε μικτή μεθοδολογική προσέγγιση με δομημένο ερωτηματολόγιο σε δείγμα 100 εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα ποσοτικά δεδομένα αναλύθηκαν με περιγραφική στατιστική, t-test και ANOVA (με ελέγχους LSD), ενώ οι ανοικτές απαντήσεις οργανώθηκαν θεματικά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρήση της TN είναι κυρίως περιστασιακή (52%), με κυρίαρχα εργαλεία τους γλωσσικούς βοηθούς (75%). Οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν θετικά τα οφέλη της TN (π.χ. προσαρμογή μαθήματος, δημιουργικότητα, εννοιολογική κατανόηση), αλλά αναδεικνύουν κινδύνους όπως εξάρτηση, μείωση κριτικής σκέψης και ανακρίβειες. Η ανάγκη επιμόρφωσης κρίνεται υψηλή (65% «πολύ/πάρα πολύ»), ενώ η σχολική ετοιμότητα χαρακτηρίζεται χαμηλή έως μέτρια. Στατιστικά, η επιμόρφωση και η συστηματική χρήση συνδέθηκαν με πιο θετικές στάσεις και μεγαλύτερη άνεση. Συμπεραίνεται ότι η αποτελεσματική ενσωμάτωση της TN απαιτεί υποδομές, σαφές πλαίσιο και στοχευμένη παιδαγωγική επιμόρφωση.

## **Abstract**

This study investigated the use of Artificial Intelligence (AI) as an instructional tool in Economics courses and explored teachers' perceptions, challenges, and training needs. A mixed-method design was employed using a structured questionnaire administered to a sample of 100 secondary-school teachers. Quantitative data were analyzed through descriptive statistics, independent-samples t-tests, and one-way ANOVA (with LSD comparisons), while open-ended responses were thematically summarized. Results indicate that AI use is mostly occasional (52%), with language-based assistants (e.g., ChatGPT) being the most widely known/used tools (75%). Overall perceptions of AI benefits were positive, particularly regarding lesson adaptation, instructional creativity, and support for understanding complex concepts. Nevertheless, teachers expressed concerns about students' dependency, reduced critical thinking, potential inaccuracies, and ethical/safety issues. Training needs were pronounced (65% reported a high or very high need for professional development), and school readiness for AI integration was rated low-to-moderate. Statistically significant differences showed that teachers with prior AI/digital training and those using AI systematically reported more favorable attitudes and higher comfort levels. The findings suggest that effective AI integration in Economics education requires improved infrastructure, clear institutional guidance, and targeted professional development that combines technical competence with pedagogical and ethical frameworks.

# Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	11
1.1 Φύση και Σημασία του Προβλήματος .....	13
1.2 Θεωρητικό Υπόβαθρο .....	14
1.3 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	16
1.4 Προσέγγιση της Μελέτης.....	18
1.5 Αιτιολόγηση της Προσέγγισης.....	20
2. Θεωρητική εμβάθυνση στην Τεχνητή Νοημοσύνη ως διδακτικό εργαλείο στα οικονομικά μαθήματα .....	22
2.1 Κατηγορίες και λειτουργίες εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των Οικονομικών .....	22
2.2 Η TN και τα μαθηματικά αποτελέσματα στα Οικονομικά .....	25
2.3 Ψυχική αυτο-αποτελεσματική και στάσεις των εκπαιδευτικών .....	27
2.3.1 Ψηφιακή Αυτο-αποτελεσματικότητα και γενικές στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην TN.....	27
2.3.2 Ψηφιακή Αυτοαποτελεσματικότητα και στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη στην οικονομική εκπαίδευση.....	30
2.4 Οργανωσιακή ετοιμότητα, σχολική κουλτούρα και πολιτική ενσωμάτωση της TN .....	32
2.5 Προκλήσεις, κίνδυνοι, ηθικές και παιδαγωγικές διαστάσεις της TN στη διδασκαλία των Οικονομικών .....	33
2.6 Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών Οικονομικών για την αξιοποίηση της TN.....	35
2.7 Σύνδεση θεωρητικού και εμπειρικού μέρους.....	37
3. Μεθοδολογία και Εμπειρική Έρευνα.....	38
3.1 Το Δείγμα της Έρευνας και τα ερευνητικά ερωτήματα .....	38

3.2 Η Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων .....	39
3.3 Περιγραφή και Κατηγοριοποίηση των Δεδομένων.....	40
3.4 Μεθοδολογία Ανάλυσης Δεδομένων.....	41
4. Τα αποτελέσματα της έρευνας .....	43
4.1 Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.....	43
4.2 Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην διδασκαλία των οικονομικών .....	50
4.3 Αντιλήψεις για τα οφέλη της ΤΝ στην διδασκαλία των οικονομικών .....	56
4.4 Προβληματισμοί και Προκλήσεις.....	58
4.5 Ανάγκες και Επιμόρφωση .....	60
4.6 Ποιοτική καταγραφή αντιλήψεων και προτάσεων .....	62
4.7 Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετικά δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	64
Συμπεράσματα .....	85
Βιβλιογραφία.....	89
Παράρτημα.....	95

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος .....	44
Πίνακας 2. Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας; .....	50
Πίνακας 3. Πως θα κατατάσσατε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας; .....	54
Πίνακας 4. Αντιλήψεις για τα οφέλη της TN στην διδασκαλία των οικονομικών.....	56
Πίνακας 5. Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της TN στα Οικονομικά μαθήματα; .....	59
Πίνακας 6. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση TN; .....	61
Πίνακας 7. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ηλικία .....	65
Πίνακας 8. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την ηλικία .....	65
Πίνακας 9. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική επιμόρφωση σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας.....	67
Πίνακας 10. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης διαφορετικής διάρκειας .....	69
Πίνακας 11. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την διάρκεια του προγράμματος .....	71
Πίνακας 12. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα .....	74
Πίνακας 13. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα .....	76

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Φύλο.....	46
Διάγραμμα 2. Ηλικία.....	46
Διάγραμμα 3. Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.....	46
Διάγραμμα 4 .Είδος σχολικής μονάδας.....	47
Διάγραμμα 5 .Έτη διδακτικής εμπειρίας .....	47
Διάγραμμα 6. Έχετε διδάξει μάθημα Οικονομικών;.....	48
Διάγραμμα 7. Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας; .....	48
Διάγραμμα 8. Τύπος προγράμματος .....	49
Διάγραμμα 9. Διάρκεια προγράμματος.....	49
Διάγραμμα 10 .Φορέας επιμόρφωσης.....	50
Διάγραμμα 11. Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;.....	51
Διάγραμμα 12. Ποια εργαλεία TN έχετε χρησιμοποιήσει ή γνωρίζετε; .....	52
Διάγραμμα 13. Ποιους εκπαιδευτικούς στόχους εξυπηρετεί η χρήση TN; .....	53
Διάγραμμα 14. Ποιοι είναι οι βασικοί λόγοι που χρησιμοποιείτε εργαλεία TN στη διδασκαλία σας; .....	54
Διάγραμμα 15. Πως θα κατατάσσατε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας;.....	55
Διάγραμμα 16. Πως βλέπετε τους συναδέλφους σας, ανεξάρτητα από το γνωστικό αντικείμενο, σχετικά με τη χρήση της Τεχνικής Νοημοσύνης; .....	55
Διάγραμμα 17. Αντιλήψεις για τα οφέλη της TN στην διδασκαλία των οικονομικών	57
Διάγραμμα 18. Ποιες είναι οι βασικές δυσκολίες που αντιμετωπίζετε ή προβλέπετε στη χρήση της TN.....	59
Διάγραμμα 19. Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της TN στα Οικονομικά μαθήματα; .....	60
Διάγραμμα 20. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση TN;.....	61

Διάγραμμα 21. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ηλικία .....	66
Διάγραμμα 22. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική επιμόρφωση σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας.....	68
Διάγραμμα 23. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική επιμόρφωση σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας II.....	68
Διάγραμμα 24. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης διαφορετικής διάρκειας .....	72
Διάγραμμα 25. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης διαφορετικής διάρκειας II .....	72
Διάγραμμα 26. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα .....	80
Διάγραμμα 27. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα II.....	80
Διάγραμμα 28. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα III .....	81
Διάγραμμα 29. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα IV .....	82
Διάγραμμα 30. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα V .....	82
Διάγραμμα 31. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα VI .....	83
Διάγραμμα 32. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα VII.....	83
Διάγραμμα 33. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα VIII .....	84
Διάγραμμα 34. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα IX .....	84

# 1. Εισαγωγή

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο δυναμικά και καινοτόμα εργαλεία στον χώρο της εκπαίδευσης, προσφέροντας νέες δυνατότητες στη διδασκαλία και τη μάθηση. Η ενσωμάτωση της στη διδασκαλία των οικονομικών μαθημάτων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς μπορεί να συμβάλει τόσο στην καλύτερη κατανόηση σύνθετων εννοιών όσο και στη μεγαλύτερη ενεργοποίηση των μαθητών κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος βασίζεται στην ανάγκη προσαρμογής της εκπαιδευτικής πρακτικής στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις αλλά και στην ανάγκη διερεύνησης του τρόπου με τον οποίο η TN μπορεί να λειτουργήσει υποστηρικτικά στο έργο των εκπαιδευτικών οικονομικών μαθημάτων. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή των απόψεων, της στάσης και των εμπειριών των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση της TN στην τάξη, την ανάδειξη των δυνατοτήτων και των προκλήσεων που προκύπτουν, καθώς και τη διατύπωση προτάσεων για την ουσιαστική αξιοποίησή της στη διδακτική πράξη.

Η έρευνα βασίζεται σε συνδυασμό ποσοτικής και ποιοτικής μεθοδολογίας ενώ τα δεδομένα θα συλλεχθούν μέσω ημιδομημένου ερωτηματολογίου που θα απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς με ειδικότητα στα οικονομικά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα θα αναλυθούν ποσοτικά και ποιοτικά αντίστοιχα, με στόχο την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την συμβολή της TN στη βελτίωση της διδακτικής πρακτικής των οικονομικών μαθημάτων. Μέσα από την ερμηνεία των δεδομένων αναμένεται να εξαχθούν συμπεράσματα για τη χρησιμότητα, τη δυνατότητα εφαρμογής και τον μελλοντικό ρόλο που καλείται να διαδραματίσει η TN στη διδασκαλία των οικονομικών μαθημάτων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Η θεωρητική θεμελίωση της παρούσας έρευνας στηρίζεται στο πλαίσιο TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) των Mishra και Koehler (2006), το οποίο ερμηνεύει τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογική γνώση αλληλοεπιδρά με την γνωστική και παιδαγωγική γνώση του εκπαιδευτικού. Το μοντέλο αυτό έχει γνωρίσει σημαντικές εξελίξεις τα τελευταία χρόνια, καθώς η εμφάνιση της Τεχνητής Νοημοσύνης οδήγησε στην ανάπτυξη νέων επεκτάσεων, όπως το AI-TPACK ή I-TPACK που εστιάζουν στην ενσωμάτωση εργαλείων TN στη διδασκαλία και στη διαμόρφωση νέων παιδαγωγικών προσεγγίσεων

(Mishra, Warr, & Islam, 2023). Σύγχρονες έρευνες υπογραμμίζουν ότι η ενίσχυση της τεχνολογικής και παιδαγωγικής επάρκειας των εκπαιδευτικών σε σχέση με την ΤΝ αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχημένη αξιοποίησή της στη σχολική τάξη (Ning et al., 2024).

Στο πλαίσιο της διδασκαλίας των οικονομικών, η χρήση εργαλείων ΤΝ προσφέρει εξαιρετικά ενδιαφέρουσες δυνατότητες. Εφαρμογές όπως το Imagine Economics επιτρέπουν τη δυναμική προσομοίωση οικονομικών μοντέλων προσφοράς και ζήτησης, τη μελέτη των επιπτώσεων μεταβολών στις τιμές ή στους φόρους και την αλληλεπίδραση των μαθητών με πραγματικά ή δυνατότητα δημιουργίας «εικονικών οικονομικών βοηθών» ή chatbots με βάση την ΤΝ, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν τους μαθητές εξατομικευμένα, να παρέχουν παραδείγματα, να δημιουργούν ασκήσεις και να ενισχύουν τη διερευνητική μάθηση.

Επιπλέον, πρόσφατες μελέτες αναδεικνύουν την αυξανόμενη χρήση εργαλείων όπως το ChatGPT στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι Shahzad et al. (2024) διαπίστωσαν ότι η αποδοχή και η υιοθέτηση του ChatGPT στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση συνδέεται στενά με το επίπεδο εμπιστοσύνης των εκπαιδευτικών. Παράλληλα, η Dos (2025) επισημαίνει σε συστηματική ανασκόπηση ότι το ChatGPT συμβάλλει στην ενίσχυση της κριτικής σκέψης και της αυτονομίας των μαθητών. Αντίστοιχα, ο Arndt (2024) υποστηρίζει ότι η χρήση εργαλείων ΤΝ, όπως το ChatGPT, μπορεί να βελτιώσει τη διδασκαλία και τη μάθηση στα οικονομικά, ενισχύοντας τη συμμετοχή των φοιτητών και φωτίζοντας πιο καθαρά αφηρημένες έννοιες.

Συνολικά, οι πρόσφατες εξελίξεις τόσο στην τεχνολογία όσο και στην θεωρητική προσέγγιση της ενσωμάτωσής της στο εκπαιδευτικό έργο δείχνουν ότι η ΤΝ διαθέτει τη δυναμική να μετασχηματίσει ουσιαστικά τον τρόπο με τον οποίο διδάσκονται τα οικονομικά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Ωστόσο, η πλήρης αξιοποίησή της προϋποθέτει την καλλιέργεια των κατάλληλων γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων από τους εκπαιδευτικούς γεγονός που καθιστά την παρούσα έρευνα ιδιαίτερα επίκαιρη και αναγκαία.

Η εργασία οργανώνεται σε τέσσερα βασικά κεφάλαια και ένα τελικό κεφάλαιο συμπερασμάτων. Το πρώτο κεφάλαιο εισάγει το ερευνητικό πρόβλημα, αναλύει τη φύση και τη σημασία του, παρουσιάζει το θεωρητικό υπόβαθρο και τη σχετική βιβλιογραφική ανασκόπηση, ενώ τεκμηριώνει την επιλεγμένη ερευνητική προσέγγιση. Το δεύτερο

κεφάλαιο εστιάζει στη θεωρητική εμβάθυνση της Τεχνητής Νοημοσύνης ως διδακτικού εργαλείου στα οικονομικά μαθήματα, καλύπτοντας λειτουργίες, παιδαγωγικά οφέλη, στάσεις εκπαιδευτικών, οργανωσιακή ετοιμότητα, κινδύνους και ζητήματα επιμόρφωσης. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία και η εμπειρική έρευνα, με αναφορά στο δείγμα, τα ερευνητικά ερωτήματα, τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων. Το τέταρτο κεφάλαιο αναλύει τα αποτελέσματα της έρευνας, τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Η εργασία ολοκληρώνεται με τη σύνθεση των βασικών συμπερασμάτων.

## **1.1 Φύση και Σημασία του Προβλήματος**

Η ραγδαία ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης τα τελευταία χρόνια έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένης και της εκπαίδευσης. Η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία μετασχηματίζει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές/τριες μαθαίνουν και οι εκπαιδευτικοί διδάσκουν, δημιουργώντας ένα νέο μαθησιακό οικοσύστημα βασισμένο στην εξατομίκευση, τη διαδραστικότητα και τη συνεχή ανατροφοδότηση.

Στο πλαίσιο των οικονομικών μαθημάτων, η ΤΝ μπορεί να υποστηρίξει την κατανόηση πολύπλοκων εννοιών, την ανάπτυξη αναλυτικής σκέψης και την εφαρμογή θεωρητικών γνώσεων σε ρεαλιστικά σενάρια. Ωστόσο, η πρακτική αξιοποίηση της συναντά εμπόδια, όπως η έλλειψη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, οι τεχνολογικοί περιορισμοί και η απουσία παιδαγωγικών πλαισίων που να καθοδηγούν τη χρήση της.

Η διερεύνηση των στάσεων των εκπαιδευτικών Οικονομικών απέναντι στην ΤΝ έχει, επομένως, ιδιαίτερη σημασία, καθώς αυτοί αποτελούν τον βασικό παράγοντα επιτυχίας ή αποτυχίας της εκπαιδευτικής καινοτομίας. Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να καταγράψει την τρέχουσα κατάσταση και να αναδείξει τις προοπτικές για μια ουσιαστική και παιδαγωγικά τεκμηριωμένη ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία των Οικονομικών.

Η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν αφορά μόνο την τεχνολογική καινοτομία, αλλά και την αναμόρφωση των παιδαγωγικών πρακτικών. Η ΤΝ προσφέρει εργαλεία που μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντα

κάθε μαθητή/τρια, επιτρέποντας εξατομικευμένη μάθηση και ενεργητική συμμετοχή στη διδακτική διαδικασία. Μέσω διαδραστικών πλατφορμών και προσομοιώσεων, οι μαθητές/τριες μπορούν να κατανοήσουν πιο εύκολα σύνθετες έννοιες των Οικονομικών, να εφαρμοστούν θεωρητικά μοντέλα σε πραγματικά δεδομένα και να αναπτύξουν κριτική σκέψη και αναλυτικές δεξιότητες.

Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, η αξιοποίηση της ΤΝ δεν είναι χωρίς προκλήσεις. Οι εκπαιδευτικοί συχνά αντιμετωπίζουν έλλειψη επαρκούς επιμόρφωσης και υποστήριξης, τεχνολογικούς περιορισμούς ή έλλειψη καθοδηγητικών παιδαγωγικών πλαισίων. Αυτά τα εμπόδια μπορεί να οδηγήσουν σε αποσπασματική ή αναποτελεσματική χρήση των εργαλείων ΤΝ, μειώνοντας τα δυνητικά οφέλη τους για τη μάθηση.

Η διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των εκπαιδευτικών Οικονομικών απέναντι στην ΤΝ είναι κρίσιμη, διότι αυτοί αποτελούν τον βασικό παράγοντα επιτυχίας κάθε εκπαιδευτικής καινοτομίας. Η κατανόηση των προσδοκιών, των ανησυχιών και των εμπειριών τους μπορεί να συμβάλει στον σχεδιασμό στρατηγικών επιμόρφωσης, στην ανάπτυξη κατάλληλων εκπαιδευτικών εργαλείων και στην προώθηση παιδαγωγικά τεκμηριωμένων πρακτικών ενσωμάτωσης της ΤΝ στην τάξη.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα μελέτη επιδιώκει να προσφέρει μια σφαιρική εικόνα της τρέχουσας κατάστασης, να αναδείξει τα κύρια εμπόδια και να εντοπίσει τις προοπτικές για μια αποτελεσματική και βιώσιμη ενσωμάτωση της ΤΝ στη διδασκαλία των Οικονομικών, προωθώντας τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας και της εκπαιδευτικής ποιότητας.

## **1.2 Θεωρητικό Υπόβαθρο**

Η ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση συνδέεται με θεωρητικά μοντέλα που υπογραμμίζουν τη σχέση μεταξύ τεχνολογίας, παιδαγωγικής και γνωστικού περιεχομένου. Το μοντέλο Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) των Mishra και Koehler (2006) αποτελεί θεμέλιο αναφοράς, καθώς περιγράφει πώς η αποτελεσματική διδασκαλία προϋποθέτει τον συνδυασμό αυτών των τριών γνώσεων.

Σύμφωνα με το TRACK, οι εκπαιδευτικοί που διαθέτουν επαρκή τεχνολογική παιδαγωγική γνώση είναι σε θέση να ενσωματώσουν δημιουργικά εργαλεία TN στη διδασκαλία τους, προσαρμόζοντας τη μάθηση στις ανάγκες των μαθητών/τριών. Παράλληλα, η θεωρία της εποικοδομητικής μάθησης υποστηρίζει ότι η TN μπορεί να ενισχύσει τη διερεύνηση και συνεργατική μάθηση, λειτουργώντας ως διαμεσολαβητής ανάμεσα στη γνώση και τον μαθητή.

Η TN, επομένως, δεν περιορίζεται σε έναν ρόλο εργαλειακό, αλλά αποκτά παιδαγωγική διάσταση, ενισχύοντας την ενεργό συμμετοχή και την αυτορρύθμιση των μαθητών. Μέσω της χρήσης TN, οι μαθητές/τριες μπορούν να αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο με πιο δυναμικό και εξατομικευμένο τρόπο, προσαρμόζοντας τη μάθηση στις δικές τους ανάγκες και ρυθμούς. Για παράδειγμα, ψηφιακές πλατφόρμες που βασίζονται σε TN μπορούν να προσφέρουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο, να προσαρμόζουν την πολυπλοκότητα των ασκήσεων ή να προτείνουν επιπλέον δραστηριότητες σύμφωνα με την απόδοση κάθε μαθητή/τριας.

Επιπλέον, η TN υποστηρίζει συνεργατικές μαθησιακές διαδικασίες, δημιουργώντας ένα περιβάλλον όπου οι μαθητές/τριες μπορούν να συνεργάζονται, να ανταλλάσσουν ιδέες και να συνδιαμορφώνουν γνώση. Μέσα από εργαλεία όπως ψηφιακά εργαστήρια, προσομοιώσεις και πλατφόρμες κοινωνικής μάθησης, η TN γίνεται ένας καταλύτης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η επικοινωνία, η ομαδική εργασία και η επίλυση προβλημάτων σε πραγματικά ή προσομοιωμένα σενάρια.

Από παιδαγωγική άποψη, η TN ενισχύει επίσης τη κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα, καθώς οι μαθητές/τριες καλούνται να αναλύουν δεδομένα, να αξιολογούν πληροφορίες και να αναπτύσσουν νέες λύσεις. Η δυνατότητα προσαρμογής και εξατομίκευσης που παρέχει η TN σημαίνει ότι η μάθηση γίνεται πιο ενεργητική και στοχευμένη, ενισχύοντας τη δέσμευση και την αίσθηση υπευθυνότητας του μαθητή/τριας απέναντι στη μάθηση.

Συνολικά, η ενσωμάτωση της TN στην εκπαιδευτική δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική καινοτομία, αλλά μια παιδαγωγική στρατηγική που συνδέει τη θεωρία με την πράξη, ενισχύει την εξατομικευμένη μάθηση που προάγει τη δια βίου μάθηση, μετατοπίζοντας τον ρόλο του εκπαιδευτικού από μεταδότη γνώσης σε καθοδηγητή και συντονιστή της μαθησιακής διαδικασίας.

### 1.3 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η διεθνής βιβλιογραφία αναγνωρίζει ολοένα και περισσότερο τις ποικίλες δυνατότητες και προοπτικές που προσφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η TN έχει τη δυναμική να μετασχηματίσει τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται, παρέχεται και αξιολογείται η μάθηση, τόσο σε επίπεδο διδακτικής πράξης όσο και σε επίπεδο εκπαιδευτικής διοίκησης.

Σύμφωνα με τους Zawacki-Richter et. al. (2019), οι εφαρμογές της TN στην εκπαίδευση μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις βασικούς τομείς: διοικητική υποστήριξη, υποστήριξη της μάθησης, αξιολόγηση και ανάλυση δεδομένων. Στον πρώτο τομέα, η TN διευκολύνει τη διαχείριση διοικητικών διαδικασιών, όπως η οργάνωση προγραμμάτων σπουδών, η παρακολούθηση της φοίτησης και η διαχείριση μαθητικών δεδομένων. Όσον αφορά την υποστήριξη της μάθησης, συμβάλλει στην εξατομίκευση της διδασκαλίας μέσω έξυπνων συστημάτων διδασκαλίας και προσαρμοστικών μαθησιακών περιβαλλόντων, που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τον ρυθμό κάθε μαθητή. Παράλληλα στον τομέα της αξιολόγησης, η TN επιτρέπει την αυτοματοποίηση διαδικασιών, όπως η ανάλυση γραπτών εργασιών ή η εξαγωγή συμπερασμάτων για την πρόοδο των μαθητών, ενώ η ανάλυση δεδομένων προσφέρει τη δυνατότητα εντοπισμού τάσεων και προβλημάτων στη μαθησιακή διαδικασία. Έτσι, η χρήση της TN μπορεί να απελευθερώσει πολύτιμο χρόνο των εκπαιδευτικών, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν περισσότερο στη μαθησιακή καθοδήγηση και την υποστήριξη των μαθητών (Zawacki-Richter et.al., 2019).

Παρόλο που η διεθνής βιβλιογραφία αναγνωρίζει τη σημασία της TN, η εφαρμογή της στην πράξη φαίνεται να αντιμετωπίζει προκλήσεις. Οι Holmes et. al. (2022) επισημαίνουν ότι, αν και η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην TN είναι θετική, η πραγματική ενσωμάτωσή της στη διδακτική πρακτική παραμένει περιορισμένη, κυρίως λόγω έλλειψης επαρκούς επιμόρφωσης και τεχνολογικής υποστήριξης. Παρόμοια ευρήματα παρουσιάζουν οι Chen και Chan (2023), οι οποίοι διαπιστώνουν ότι μόνο το 20% των εκπαιδευτικών εφαρμόζει συστηματικά τεχνολογίες TN στη διδασκαλία του, παρά το γεγονός ότι η θετικής στάσης και πρακτικής εφαρμογής φαίνεται να οφείλεται τόσο σε

ελλιπή κατάρτιση όσο και σε ανησυχίες σχετικά με ζητήματα ηθικής, αξιοπιστίας και ασφάλειας δεδομένων.

Στο ελληνικό και κυπριακό πλαίσιο, οι σχετικές έρευνες υπογραμμίζουν ότι η ενσωμάτωση της ΤΝ βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Οι Παναγιωτοπούλου και Χατζηστεφάνου (2023) αναφέρουν πως τα βασικά εμπόδια αφορούν την περιορισμένη τεχνολογική υποδομή των σχολικών μονάδων, την έλλειψη κατάλληλης επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, αλλά και την απουσία ολοκληρωμένων στρατηγικών ένταξης της ΤΝ στα προγράμματα σπουδών. Αντίστοιχα, οι Κουτσιγιάννης και Μπράχου (2022) τονίζουν ότι η επιτυχής αξιοποίηση της ΤΝ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον βαθμό ψηφιακής ετοιμότητας των σχολείων και των εκπαιδευτικών, καθώς και από την ύπαρξη παιδαγωγικών πλαισίων που να υποστηρίζουν τη δημιουργική και ουσιαστική χρήση της.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αξιοποίηση της ΤΝ στο πεδίο των Οικονομικών μαθημάτων, όπου οι δυνατότητες της μπορούν να αποδειχθούν ιδιαίτερα πολύτιμες. Οι Brynjolfsson και McAfee (2017) υπογραμμίζουν ότι η ΤΝ μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην κατανόηση σύνθετων οικονομικών φαινομένων, μέσα από παρομοιώσεις, ανάλυση πραγματικών δεδομένων και μοντελοποίηση αγορών, προσφέροντας στους μαθητές τη δυνατότητα ενεργητικής και βιωματικής μάθησης. Παράλληλα, οι Τσουμάνης και Μπερτσιάς (2023) επισημαίνουν την ανάγκη κατάλληλων παραδειγμάτων, εκπαιδευτικών σεναρίων και διδακτικών εργαλείων, ώστε η χρήση της ΤΝ στα Οικονομικά να είναι όχι μόνο τεχνικά εφικτή, αλλά και παιδαγωγικά ωφέλιμη.

Συνοψίζοντας, η διεθνής και ελληνική βιβλιογραφία συγκλίνει στην άποψη ότι η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης εκπαιδευτικής καινοτομίας, εφόσον πλαισιωθεί από την κατάλληλη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, την ενίσχυση των υποδομών και τη διαμόρφωση πολιτικών που ενθαρρύνουν την υπεύθυνη και παιδαγωγικά τεκμηριωμένη χρήση της. Η αξιοποίηση της ΤΝ δεν θα πρέπει να περιορίζεται στην αυτοματοποίηση διαδικασιών, αλλά να στοχεύει στη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας, στην ενίσχυση της δημιουργικότητας και στην προώθηση της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών.

## 1.4 Προσέγγιση της Μελέτης

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Οικονομικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στη διδακτική διαδικασία. Μέσα από τον συνδυασμό ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, επιδιώκει να αναδείξει τον βαθμό εξοικείωσης, τα αντιλαμβανόμενα οφέλη, αλλά και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στην ενσωμάτωση της TN στα οικονομικά μαθήματα.

Η μελέτη δεν περιορίζεται στην αποτύπωση στάσεων, αλλά επιδιώκει να προσφέρει μια παιδαγωγική ερμηνεία, εξετάζοντας πώς τα εργαλεία TN μπορούν να συνδεθούν με τις αρχές της ενεργητικής μάθησης, της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και της καλλιέργειας δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. Η ανάλυση στηρίζεται στο θεωρητικό πλαίσιο TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge, Mishra & Koehler, 2006) και στις σύγχρονες επεκτάσεις του όπως το AI-TPACK (Mishra, Warr, & Islam 2023), οι οποίες ερμηνεύουν το ρόλο της TN ως μέσο εμπλουτισμού των παιδαγωγικών στρατηγικών.

Πέρα από την απλή μέτρηση στάσεων, η έρευνα επιδιώκει τους παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι από στην TN, όπως το φύλο, τα έτη υπηρεσίας, το επίπεδο ψηφιακής επάρκειας και η προηγούμενη εμπειρία τους με τεχνολογικά εργαλεία. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων είναι ουσιαστική καθώς, σύμφωνα με τους Ertmer και Ottenbreit – Leftwich (2010), οι πεποιθήσεις και οι εμπειρίες των εκπαιδευτικών καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο και τον βαθμό ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πρακτική.

Η ερευνητική προσέγγιση ακολουθεί τη μικτή μεθοδολογία (mixed methods), συνδυάζοντας ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα. Το ερωτηματολόγιο, περιλαμβάνει τόσο κλειστές όσο και ανοιχτές ερωτήσεις ώστε να αποτυπώνονται με ακρίβεια οι στάσεις, η χρήση και ο βαθμός εξοικείωσης των εκπαιδευτικών με την TN. Ενδεικτικά περιλαμβάνει ερωτήσεις όπως: «Πόσο συχνά χρησιμοποιείται εργαλεία TN (π.χ. ChatGPT, Google Bard, to-teach.ai) στη διδασκαλία των οικονομικών μαθημάτων». «Σε ποιο βαθμό θεωρείται ότι

η TN συμβάλλει στη βελτίωση της κατανόησης σύνθετων οικονομικών εννοιών» «Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίζετε κατά την ενσωμάτωση εργαλείων TN στη διδακτική πράξη» και « Πώς αντιλαμβάνεστε τον ρόλο της TN στη διαμόρφωση του μελλοντικού εκπαιδευτικού ρόλου». Η ποιοτική διάσταση, που θα αξιοποιήσει ανοιχτές ερωτήσεις ή σύντομες ημιδομημένες συνεντεύξεις επιτρέπει τη βαθύτερη κατανόηση των εμπειριών και των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών, αποκαλύπτοντας πτυχές που δεν μπορούν να αποτυπωθούν ποσοτικά (Creswell & Plano Clark, 2018).

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη σύνδεση της TN με τις παιδαγωγικές θεωρίες ενεργητικής και συνεργατικής μάθησης. Η ενεργητική μάθηση, όπως τονίζουν οι Prince (2024) και Bonwell και Eison (1991), βασίζεται στη συμμετοχή του μαθητή μέσα από διερεύνηση, πειραματισμό και αναστοχασμό, διαδικασίες που μπορούν να ενισχυθούν σημαντικά με τη χρήση εργαλείων TN. Για παράδειγμα, προσομοιώσεις οικονομικών σεναρίων ή εφαρμογές ανάλυσης δεδομένων, όπως το Imagine Economics, επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνούν δυναμικά τις σχέσεις μεταξύ μεταβλητών, να προβλέπουν αποτελέσματα και να αναπτύσσουν κριτική και αναλυτική σκέψη (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

Η TN μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην εφαρμογή διαφοροποιημένης διδασκαλίας προσαρμόζοντας το μαθησιακό περιεχόμενο στις ανάγκες και τις δυνατότητες κάθε μαθητή (Tomlinson, 2014). Μέσω της ανάλυσης δεδομένων μάθησης και της παροχής εξατομικευμένης ανατροφοδότησης, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν μαθησιακά περιβάλλοντα που υποστηρίζουν τη συμμετοχή όλων των μαθητών, ενισχύοντας την ένταξη και την πρόσβαση (Zawacki-Richter, et al., 2019).

Τέλος, η μελέτη διερευνά πώς η ενσωμάτωση της TN στη διδασκαλία των Οικονομικών μαθημάτων μπορεί να συμβάλει στην καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, όπως η δημιουργικότητα, η επικοινωνία, η συνεργασία και η ψηφιακή εγγραμματοσύνη οι οποίες θεωρούνται κρίσιμες για την ενεργή συμμετοχή σε μια κοινωνία που μετασχηματίζεται ραγδαία από την τεχνολογική πρόοδο (Trilling & Fadel, 2009). Πρόσφατες μελέτες (Shahzad et al., 2024 Dos, 2025) δείχνουν ότι εργαλεία όπως το ChatGPT μπορούν να ενισχύσουν αυτές τις δεξιότητες, προωθώντας τη δημιουργική σκέψη και τον αναστοχασμό.

Συνολικά, η παρούσα προσέγγιση επιδιώκει να συνδυάσει την ανάλυση των στάσεων των εκπαιδευτικών με την παιδαγωγική ερμηνεία των ευρημάτων, ώστε να αναδειχθούν πρακτικές προτάσεις για την επιμόρφωση, την υποστήριξη και τη στρατηγική ένταξη της TN στη διδασκαλία των Οικονομικών μαθημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, η έρευνα φιλοδοξεί να συμβάλει τόσο στη θεωρητική συζήτηση για την εκπαιδευτική αξιοποίηση της TN όσο και στη βελτίωση της εκπαιδευτικής πράξης σε επίπεδο σχολικής μονάδας.

## 1.5 Αιτιολόγηση της Προσέγγισης

Η επιλογή της συγκεκριμένης θεματολογίας και μεθοδολογίας δικαιολογείται από το γεγονός ότι η TN, αν και αποτελεί ένα από τα πλέον εξελισσόμενα πεδία, παραμένει ελάχιστα διερευνημένη στη διδασκαλία των Οικονομικών. Η εργασία αυτή στοχεύει να καλύψει αυτό το κενό, αναδεικνύοντας τον ρόλο του εκπαιδευτικού ως βασικού φορέα της τεχνολογικής και παιδαγωγικής καινοτομίας.

Η εστίαση στις στάσεις των καθηγητών Οικονομικών επιτρέπει την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβάνονται τις δυνατότητες, τις δυσκολίες και τις προϋποθέσεις εφαρμογής της TN στη σχολική πράξη. Παράλληλα, η έρευνα φιλοδοξεί να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός παιδαγωγικού πλαισίου που θα επιτρέπει την ομαλή ενσωμάτωση της TN, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα των κριτική σκέψη και τη βιωματική μάθηση.

Η αιτιολόγηση της προσέγγισης αυτής βασίζεται στην πεποίθηση ότι η τεχνολογία δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά μέσο για τη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και της μαθησιακής εμπειρίας. Μέσω της παρούσας έρευνας, επιδιώκεται η ανάδειξη ενός νέου παιδαγωγικού μοντέλου που θα συνδυάζει τη TN με τη σύγχρονη οικονομική εκπαίδευση, οδηγώντας σε ένα σχολείο πιο συμμετοχικό, προσαρμοστικό και καινοτόμο. Η συγκεκριμένη προσέγγιση ενισχύεται από τη σύγχρονη εκπαιδευτική θεώρηση που αντιμετωπίζει τον εκπαιδευτικό όχι απλώς ως μετάδοση γνώσεων, αλλά ως σχεδιαστή μαθησιακών εμπειριών (Mishr & Koehler, 2006). Μέσα από τη χρήση εργαλείων TN, ο ρόλος του εκπαιδευτικού μετασχηματίζεται, καθώς καλείται να επιλέξει, να προσαρμόσει και να ενσωματώσει τεχνολογικές εφαρμογές με τρόπο που να εξυπηρετεί τους μαθησιακούς

στόχους και να ενισχύει την αυτενέργεια των μαθητών. Αυτή η μετάβαση απαιτεί όχι μόνο τεχνολογική επάρκεια, αλλά και βαθιά κατανόηση των παιδαγωγικών αρχών που διέπουν τη χρήση της TN στη διδασκαλία (Ertmer & Ottenbeit-Leftwich, 2010).

Επιπλέον, η επιλογή της συγκεκριμένης θεματολογίας δικαιολογείται και από την ανάγκη καλλιέργειας δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, όπως η κριτική σκέψη, η συνεργατικότητα και η δημιουργικότητα (Trilling & Fadel, 2009). Η TN μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων, ιδίως στο πλαίσιο των Οικονομικών μαθημάτων, όπου οι μαθητές καλούνται να αναλύουν δεδομένα, να αξιολογούν πληροφορίες και να προτείνουν λύσεις σε πραγματικά κοινωνικοοικονομικά προβλήματα (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Μέσω της χρήσης τεχνολογικών προσομοιώσεων (π.χ. dashboards προσαρμοσμένα με TN), οι μαθητές μπορούν να εμπλακούν ενεργά σε μαθησιακές διαδικασίες που προωθούν τη βιωματική και διερευνητική μάθηση.

Η παρούσα μελέτη, συνεπώς, στηρίζεται στην παραδοχή ότι η ουσιαστική αξιοποίηση της TN στην εκπαίδευση προϋποθέτει την ενισχύση του ρόλου του εκπαιδευτικού ως κεντρικού παράγοντα αλλαγής και καινοτομίας. Όπως επισημαίνει ο Holmes et al. (2022), η τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να υποκαταστήσει τον παιδαγωγικό ρόλο του εκπαιδευτικού, αλλά δύναται να λειτουργήσει υποστηρικτικά, επιτρέποντάς του να επικεντρωθεί στη δημιουργία μαθησιακών εμπειριών που ανταποκρίνονται στις ανάγκες κάθε μαθητή.

Τέλος, η αιτιολόγηση της προσέγγισης συνδέεται με την ευρύτερη προσπάθεια εκπαιδευτικού μετασχηματισμού προς ένα πιο ευέλικτο και εξατομικευμένο σχολείο, ικανό να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της ψηφιακής εποχής (Zawacki – Richter et al. 2019). Η έρευνα φιλοδοξεί να προσφέρει νέα γνώση σχετικά με το πώς οι εκπαιδευτικοί Οικονομικών αντιλαμβάνονται και υιοθετούν την TN, προτείνοντας πρακτικές που θα διευκολύνουν την ομαλή και δημιουργική ενσωμάτωσή της στη διδασκαλία. Επιπλέον, η μελέτη θέτει στο επίκεντρο τα ηθικά ζητήματα της χρήσης της TN, όπως η μεροληψία (bias) στα δεδομένα, η διαφάνεια στους αλγόριθμους, η ιδιοκτησία και ο έλεγχος των μαθησιακών δεδομένων, καθώς και η διασφάλιση της ανθρώπινης ευθύνης και εποπτείας (Holmes et al.,2022)

## **2. Θεωρητική εμβάθυνση στην Τεχνητή Νοημοσύνη ως διδακτικό εργαλείο στα οικονομικά μαθήματα**

### **2.1 Κατηγορίες και λειτουργίες εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των Οικονομικών**

Η ενσωμάτωση των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στη διδασκαλία των Οικονομικών επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν μια σειρά ψηφιακών εφαρμογών που ενισχύουν την εννοιολογική κατανόηση, βελτιώνουν τις πρακτικές αξιολόγησης και επιτρέπουν παιδαγωγικές αποφάσεις βάσει δεδομένων. Το AI αντιπροσωπεύει ένα σύνολο διαλειτουργικών εργαλείων που τροποποιούν τις βασικές διδακτικές διαδικασίες επιτρέποντας προσαρμοστικά περιβάλλοντα μάθησης, έξυπνους βρόχους ανατροφοδότησης και αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα εργαλεία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν γενικά σε πέντε παιδαγωγικά σχετικούς τομείς, οι οποίοι είναι οι εξής. Πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης, έξυπνα συστήματα διδασκαλίας, μοντέλα ανάλυσης και πρόβλεψης μάθησης, αυτοματοποιημένα συστήματα αξιολόγησης και περιβάλλοντα που βασίζονται σε προσομοιώσεις. Καθένας από τους τομείς εξυπηρετεί ξεχωριστές διδακτικές λειτουργίες, οι οποίες σημειώνονται στη συνέχεια με συντομία.

Οι πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης αντιπροσωπεύουν μία από τις πιο καθιερωμένες κατηγορίες εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Αυτά τα συστήματα προσαρμόζουν αλγοριθμικά το μαθησιακό περιεχόμενο και τον ρυθμό ανάλογα με την απόδοση των μαθητών, επιτρέποντας εξατομικευμένες τροχιές μέσω του προγράμματος σπουδών. Στην οικονομική εκπαίδευση τα προσαρμοστικά συστήματα διευκολύνουν την υποστήριξη δύσκολων εννοιών, όπως οι μεταβολές προσφοράς και ζήτησης ή η ελαστικότητα των τιμών, ρυθμίζοντας την πολυπλοκότητα και παρέχοντας στοχευμένα παραδείγματα (Stoumpos et al., 2025). Τέτοιες πλατφόρμες έχουν επιδείξει θετική επίδραση στην αυτονομία και τη συμμετοχή των μαθητών, ιδιαίτερα σε ποσοτικούς κλάδους της οικονομίας, συμπεριλαμβανομένης της μακροοικονομίας και των χρηματοοικονομικών, όπου οι μαθητές επωφελούνται από διαφοροποιημένες διδακτικές οδούς (Wang et al., 2024).

Μια δεύτερη κατηγορία, τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας (intelligent tutoring systems, ITS), παρέχουν αυτοματοποιημένη αλλά και εξατομικευμένη διδακτική υποστήριξη μέσω διεπαφών φυσικής γλώσσας και αρχιτεκτονικών συστημάτων εμπειρογνομόνων. Οι εφαρμογές ITS αναπτύσσουν μηχανισμούς που εντοπίζουν τις παρανοήσεις των μαθητών, δημιουργούν επεξηγηματικές υποδείξεις και προτείνουν διορθωτική ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο. Στην οικονομική εκπαίδευση, αυτές οι λειτουργίες ενισχύουν την διαδικαστική ευχέρεια σε εργασίες όπως η επίλυση εξισώσεων ισορροπίας ή η ερμηνεία της δυναμικής της αγοράς (Agheraï et al., 2025). Ο ρόλος των ITS ευθυγραμμίζεται με τις σύγχρονες προσεγγίσεις που τοποθετούν τα ψηφιακά συστήματα ως μεσολαβητές μεταξύ της γνωστικής λειτουργίας του μαθητή και του επιστημονικού περιεχομένου.

Μια τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει την ανάλυση μάθησης και τα μοντέλα πρόβλεψης. Αυτά τα συστήματα συλλέγουν και ερμηνεύουν δεδομένα αλληλεπίδρασης των μαθητών για να δημιουργήσουν αξιοποιήσιμες γνώσεις σχετικά με τα πρότυπα συμπεριφοράς, τις καταστάσεις κινήτρων και τις τροχιές απόδοσης. Χρησιμοποιώντας προγνωστική μοντελοποίηση, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προβλέψουν μαθησιακές δυσκολίες, να εντοπίσουν κινδύνους και να επανασχεδιάσουν τις διδακτικές παρεμβάσεις ανάλογα (Garzón et al., 2025). Η αναλυτική ικανότητα που παρέχει η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα Οικονομικά, έναν τομέα που βασίζεται εγγενώς στην εμπειρική συμπερασματολογία και τη συλλογιστική που βασίζεται σε τεκμήρια. Έτσι, η μαθησιακή ανάλυση βελτιστοποιεί την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας και καλλιεργεί την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν δεδομένα, ικανότητα που ευθυγραμμίζεται με τις προσδοκίες της αγοράς εργασίας.

Μια τέταρτη ομάδα, τα αυτοματοποιημένα εργαλεία αξιολόγησης, υποστηρίζει τους εκπαιδευτές στις διαδικασίες βαθμολόγησης και ανατροφοδότησης. Αυτά τα εργαλεία αξιοποιούν αλγόριθμους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και αναγνώρισης προτύπων για την αξιολόγηση σύντομων απαντήσεων, δοκιμίων και συνόλων προβλημάτων με συνέπεια και ταχύτητα (Wang et al., 2024). Ενώ η υιοθέτησή τους παραμένει αμφισβητούμενη σε ορισμένα πλαίσια, τα στοιχεία δείχνουν ότι τα αυτοματοποιημένα συστήματα βαθμολόγησης ενισχύουν την παροχή έγκαιρης ανατροφοδότησης, που αποτελεί έναν βασικό προγνωστικό παράγοντα ακαδημαϊκής αριστείας στα οικονομικά, όπου η επαναληπτική πρακτική και η διόρθωση σφαλμάτων είναι απαραίτητες (Garzón et al., 2025).

Η πέμπτη κατηγορία περιλαμβάνει προσομοιώσεις και περιβάλλοντα μοντελοποίησης που βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Αυτά τα εργαλεία τοποθετούν τους μαθητές σε δυναμικές, διαδραστικές αναπαραστάσεις οικονομικών φαινομένων, επιτρέποντάς τους να πειραματιστούν με δημοσιονομικές πολιτικές, νομισματικά μέσα ή ισορροπίες της αγοράς σε ασφαλή εικονικά οικοσυστήματα (Butarbutar, 2025). Τα περιβάλλοντα προσομοίωσης ενισχύουν τη βιωματική μάθηση επιτρέποντας στους μαθητές να δοκιμάζουν υποθέσεις, να απεικονίζουν οικονομικούς κραδασμούς και να προβλέπουν αποτελέσματα με βάση πραγματικές ή συνθετικές ροές δεδομένων.

Σε αυτές τις κατηγορίες, οι γενικές λειτουργικές συνεισφορές των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των οικονομικών μπορούν να συνοψιστούν ως: (α) εξατομίκευση της διδασκαλίας, (β) αυτοματοποίηση διαδικασιών ρουτίνας, (γ) ενίσχυση των αναλυτικών ικανοτήτων και (δ) δημιουργία εμπνευσμένων μαθησιακών πλαισίων. Αυτές οι λειτουργίες αντιστοιχούν στην ευρύτερη μετατόπιση από τη μεταφορά περιεχομένου σε παιδαγωγικά μοντέλα με επίκεντρο τον μαθητή, τοποθετώντας τους εκπαιδευτικούς ως σχεδιαστές μαθησιακών εμπειριών εμπλουτισμένων με δεδομένα (Stoumpos et al., 2025).

Παρ' όλα αυτά, η επιτυχής ανάπτυξη εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) προϋποθέτει προσεκτική αξιολόγηση της παιδαγωγικής πρόθεσης, της ηθικής επίγνωσης και της θεσμικής ετοιμότητας όπως θα τονιστεί και στην συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου. Ενώ η λειτουργική ταξινόμηση που περιγράφεται παραπάνω υπογραμμίζει το μετασχηματιστικό δυναμικό της TN στην οικονομική εκπαίδευση, υπογραμμίζει επίσης την ανάγκη οι εκπαιδευτικοί να ενσωματώσουν τέτοια εργαλεία με κριτικό και στρατηγικό τρόπο, καθώς ο εκπαιδευτικός αντίκτυπος της TN εξαρτάται από την αναστοχαστική πρακτική που ευθυγραμμίζει τις ψηφιακές δυνατότητες με τους επιστημονικούς στόχους και τις ανάγκες των μαθητών.

## 2.2 Η ΤΝ και τα μαθηματικά αποτελέσματα στα Οικονομικά

Εμπειρικά στοιχεία από πρόσφατες μελέτες στην οικονομική εκπαίδευση δείχνουν ότι τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, και ιδιαίτερα τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα όπως το ChatGPT, μπορούν να βελτιώσουν ουσιαστικά την εννοιολογική κατανόηση των μαθητών όταν ενσωματώνονται σε προσεκτικά σχεδιασμένα παιδαγωγικά πλαίσια. Στα μαθήματα εφαρμοσμένων οικονομικών, η καθοδηγούμενη ενσωμάτωση του ChatGPT σε συνδυασμό με τη εκπαίδευση στην έγκαιρη διατύπωση και χρήση δεδομένων, έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την κατανόηση των εμπειρικών μεθόδων και του οικονομικού συλλογισμού από τους μαθητές, καθώς και τη συνολική απόδοση τους στα μαθήματα (Blanco-Arroyo et al., 2025). Η σύγκριση μεταξύ της μη καθοδηγούμενης και της υποστηριζόμενης χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης υπογραμμίζει ότι τα μαθησιακά οφέλη δεν είναι μηχανικό αποτέλεσμα της υιοθέτησης εργαλείων, αλλά εξαρτώνται από τη δομημένη διδασκαλία, την ευθυγράμμιση με τα μαθησιακά αποτελέσματα και τη συστηματική πρακτική στην τάξη.

Παρόμοια συμπεράσματα προκύπτουν στο πλαίσιο της μακροοικονομίας, όπου ο Retak (2023) χρησιμοποιεί ένα εννοιολογικό πλαίσιο πέντε βημάτων σε συνδυασμό με προτροπές που δημιουργούνται από το ChatGPT. Η παρέμβαση δεν περιορίζεται στην επίλυση ποσοτικών προβλημάτων, αλλά αντίθετα, αναδεικνύει τις ανθρώπινες συμπεριφορικές υποθέσεις που στηρίζουν τα μακροοικονομικά μοντέλα. Προτρέποντας τους μαθητές να διερευνήσουν τους παράγοντες πίσω από τις συνολικές μεταβλητές (κατανάλωση, επενδύσεις, φορολογία, προσδοκίες), οι δραστηριότητες που υποστηρίζονται από την Τεχνητή Νοημοσύνη ενθαρρύνουν την βαθύτερη εννοιολόγηση της μακροοικονομικής δυναμικής και οδηγούν σε βελτιωμένη κατανόηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, συμμετοχή κατά τη διάρκεια των διαλέξεων και καλύτερη κατανόηση του σύνθετου περιεχομένου (Retak, 2023).

Πέρα από τις παρεμβάσεις που αφορούν συγκεκριμένα μαθήματα, η ποσοτική έρευνα με φοιτητές οικονομικών υποδηλώνει μια θετική συσχέτιση μεταξύ της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης και της ακαδημαϊκής επίδοσης όταν η συμμετοχή είναι ενεργή και στοχαστική. Βασιζόμενοι στη θεωρία αυτοδιάθεσης και το πλαίσιο ICAP, οι Acquah et al. (2025) δείχνουν ότι η χρήση του ChatGPT μπορεί να ενισχύσει την επιθυμία για μάθηση, τις πεποιθήσεις για το μέλλον και την αντιληπτή ακαδημαϊκή επίδοση, ενώ η

επιστημολογική περιέργεια επηρεάζει αυτές τις σχέσεις. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν ότι η μάθηση που υποστηρίζεται από την Τεχνητή Νοημοσύνη στα οικονομικά είναι πιο αποτελεσματική όταν καλλιεργεί το αυτόνομο κίνητρο και τη γνωστική εμπλοκή, αντί για την παθητική κατανάλωση των παραγόμενων απαντήσεων.

Επιπλέον, ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ενίσχυση της δημιουργικότητας στην οικονομική εκπαίδευση είναι επίσης πολλά υποσχόμενος. Οι Creely et al. (2025) υποστηρίζουν ότι η γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να επεκτείνει τον δημιουργικό χώρο των μαθητών επιτρέποντας την εξερεύνηση πολλαπλών αναπαραστάσεων, σεναρίων και αφηγήσεων, υπό την προϋπόθεση ότι η ανθρώπινη δράση και η κριτική στάση παραμένουν κεντρικές. Όταν εφαρμόζονται στα οικονομικά, τέτοιες δημιουργικές χρήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη δημιουργία εναλλακτικών αφηγήσεων πολιτικής, την προσομοίωση των προσεγγίσεων των ενδιαφερόμενων μερών ή τον σχεδιασμό νέων πλαισίων προβλημάτων, ενθαρρύνοντας έτσι την υποθετική αλλά αναλυτικά βασισμένη σκέψη. Σε ευρύτερο επίπεδο, οι συστηματικές ανασκοπήσεις επιβεβαιώνουν ότι τα περιβάλλοντα που έχουν ενισχυθεί από την Τεχνητή Νοημοσύνη τείνουν να υποστηρίζουν βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα, αυξημένο κίνητρο και πλουσιότερες ευκαιρίες για εξερευνητική και διερευνητική μάθηση, ενώ παράλληλα προειδοποιούν για την άκριτη υιοθέτηση και την υπερβολική εξάρτηση από τον αυτοματισμό (Garzón et al., 2025). Συνολικά, τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) μπορεί να προωθήσει σημαντικά την εννοιολογική κατανόηση, την ενεργό συμμετοχή και τη δημιουργικότητα στην οικονομική εκπαίδευση, υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση της είναι παιδαγωγικά σκόπιμη, καθοδηγούμενη και ηθικά ενημερωμένη.

## **2.3 Ψυχική αυτο-αποτελεσματική και στάσεις των εκπαιδευτικών**

### **2.3.1 Ψηφιακή Αυτο-αποτελεσματικότητα και γενικές στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην ΤΝ**

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα έχει μετατοπίσει την προσοχή από τις καθαρά τεχνολογικές υποδομές στη γνώση, τις πεποιθήσεις και την συναισθηματική ετοιμότητα των εκπαιδευτικών. Κεντρικό στοιχείο αυτών των ανησυχιών είναι η ψηφιακή αυτο-αποτελεσματικότητα, η οποία ορίζεται ως η εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών στην ικανότητά τους να χρησιμοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες αποτελεσματικά για παιδαγωγικούς σκοπούς. Η ψηφιακή αυτο-αποτελεσματικότητα λειτουργεί ως ψυχολογική βάση που διαμορφώνει στάσεις, επηρεάζει τις αποφάσεις υιοθέτησης και καθορίζει εάν η ΤΝ γίνεται ένας ενδυναμωτικός παιδαγωγικός εταίρος ή μια παρεμβατική, αποσταθεροποιητική δύναμη. Σε διεθνή πλαίσια, πρόσφατες εμπειρικές μελέτες συγκλίνουν στην άποψη ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη προκύπτουν από σύνθετες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πεποιθήσεων για την ικανότητα τους, για την αντιληπτή χρησιμότητα της ΤΝ, των πολιτισμικών προδιαθέσεων και των θεσμικών εμπειριών.

Μια θεμελιώδης μελέτη των Pitpit et al. (2025) κατέδειξε ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη στον σχεδιασμό της αξιολόγησης προβλέπονται έντονα από το προσδόκιμο απόδοσης και το προσδόκιμο προσπάθειας, που αποτελούν δύο βασικές δομές του πλαισίου UTAUT. Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα, την ακρίβεια και τη λήψη διδακτικών αποφάσεων είναι πιο πιθανό να αποδεχτούν και να υιοθετήσουν συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης. Ομοίως, οι εκπαιδευτικοί που αντιλαμβάνονται την Τεχνητή Νοημοσύνη ως φιλική προς το χρήστη εμφανίζουν ισχυρότερες θετικές στάσεις, τονίζοντας την ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα ως απαραίτητη προϋπόθεση για την υιοθέτηση. Οι Pitpit et al. (2025) προσδιόρισαν περαιτέρω την κοινωνική επιρροή ως δευτερεύοντα αλλά στατιστικά σημαντικό παράγοντα, δείχνοντας

ότι οι στάσεις διαμορφώνονται από τις διαπροσωπικές προσδοκίες και από τις κοινωνικές προσδοκίες που επιβάλλει η επικράτηση νέων τεχνολογιών.

Η ψυχολογική διάσταση της αυτοαποτελεσματικότητας εξετάζεται σε βάθος από τους Naiseh et al. (2025), οι οποίοι απέδειξαν ότι η αυτοαποτελεσματικότητα περί της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν υποστηρίζει απλώς τη χρήση εργαλείων, αλλά ενισχύει και την ευημερία των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν τους εαυτούς τους ικανούς σε περιβάλλοντα Τεχνητής Νοημοσύνης επιδεικνύουν ενθουσιασμό, αισιοδοξία και επαγγελματική ικανοποίηση, ενώ όσοι έχουν χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα βιώνουν άγχος, αποστασιοποίηση ή σκεπτικισμό. Παράλληλα, οι Xiaoyan et al. (2025) διαπίστωσαν ότι ο ψηφιακός γραμματισμός είναι ένας στατιστικά σημαντικός προγνωστικός παράγοντας τόσο της αυτοαποτελεσματικότητας όσο και της ευημερίας των εκπαιδευτικών σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Οι εκπαιδευτικοί που διαθέτουν προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες προσεγγίζουν την Τεχνητή Νοημοσύνη με περιέργεια και πειραματισμό, αντί για ανησυχία. Επιπλέον, η μελέτη των Mujahidah et al. (2025) για τους εκπαιδευτικούς αποκαλύπτει γενικά θετικές αντιλήψεις για το διδακτικό δυναμικό της Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι συμμετέχοντες πίστευαν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη θα μπορούσε να εξατομικεύσει τη διδασκαλία, να ενισχύσει τη δημιουργικότητα και να υποστηρίξει την επίλυση προβλημάτων. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν εμπιστοσύνη στην ικανότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης να μειώσει τον χρόνο που αφιερώνεται σε διοικητικές εργασίες.

Ωστόσο, οι θετικές αντιλήψεις συνυπάρχουν μαζί με ηθικές εντάσεις. Οι Cojean et al. (2023) διαπίστωσαν ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης διαφέρουν σημαντικά από τις στάσεις απέναντι στις τεχνολογίες που δεν βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Ενώ οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν την ικανότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης να μειώνει το γνωστικό φόρτο εργασίας, εκφράζουν επίσης αυξημένες ηθικές ευαισθησίες, συμπεριλαμβανομένων ανησυχιών για την αδιαφάνεια, την προκατάληψη και την εκτόπιση της παιδαγωγικής δράσης. Είναι σημαντικό ότι αυτές οι ηθικές επιφυλάξεις δεν μειώνουν τη συνολική προθυμία των εκπαιδευτικών να υιοθετήσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη. Αντίθετα, υπογραμμίζουν ότι η υψηλή ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα δεν εξαλείφει την ηθική αναστοχαστικότητα.

Ο Pramanik (2023) διαπίστωσε μια άμεση σχέση μεταξύ της ψηφιακής ικανότητας και της αυτοαποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών, υποστηρίζοντας ότι ο παιδαγωγικός

μετασχηματισμός απαιτεί την παρουσία κινήτρων παράλληλα με τις τεχνικές γνώσεις. Οι εκπαιδευτικοί που έχουν αυτοπεποίθηση στα ψηφιακά πλαίσια επιδιώκουν την καινοτομία, ενώ οι τεχνικά ικανοί αλλά ανασφαλείς εκπαιδευτικοί αποφεύγουν την Τεχνητή Νοημοσύνη παρά το γεγονός ότι διαθέτουν τις δεξιότητες για να τη χρησιμοποιήσουν. Αυτό υποστηρίζει τη θέση ότι η ψηφιακή ικανότητα από μόνη της δεν εγγυάται την υιοθέτησή της, καθώς η εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους πρέπει να την κινητοποιήσει.

Επιπλέον, οι Bergdahl και Sjöberg (2025) παρατήρησαν σημαντικές διακυμάνσεις στην αυτοαποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών με βάση την προηγούμενη εμπειρία στην Τεχνητή Νοημοσύνη και την θεσμική υποστήριξη. Οι εκπαιδευτικοί που εκτίθενται σε επαγγελματική ανάπτυξη, καθοδήγηση ή δομημένο πειραματισμό επιδεικνύουν υψηλή ετοιμότητα, ενώ όσοι δεν έχουν υποστήριξη επιδεικνύουν αβεβαιότητα ή παθητική αντίσταση. Οι Yao και Wang (2024) εξέτασαν εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής και διαπίστωσαν ότι ο ψηφιακός γραμματισμός επηρέασε την αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή ευκολία χρήσης, γεγονός που με τη σειρά του προέβλεψε την πρόθεση υιοθέτησης τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης. Το μοντέλο τους επιβεβαιώνει ότι η αυτοαποτελεσματικότητα αναδύεται νωρίς στα προγράμματα προετοιμασίας των εκπαιδευτικών και μπορεί να θεσμοθετήσει μακροπρόθεσμες συνήθειες υιοθέτησης.

Τέλος, οι Erol et al. (2025) απέδειξαν ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη σχετίζονται σημαντικά τόσο με την αυτοαποτελεσματικότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης όσο και με την AI-TPACK, δείχνοντας ότι οι στάσεις όχι μόνο επιτρέπουν τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης, αλλά και διευρύνουν την ικανότητα των εκπαιδευτικών να ενσωματώνουν ουσιαστικά την Τεχνητή Νοημοσύνη στον παιδαγωγικό σχεδιασμό. Οι εκπαιδευτικοί με θετικές στάσεις αναπτύσσουν υψηλότερο AI-TPACK, επιτρέποντάς τους να ευθυγραμμίσουν τις λειτουργίες της Τεχνητής Νοημοσύνης με τις γνώσεις του επιστημονικού κλάδου και τους διδακτικούς στόχους.

Συνολικά, οι μελέτες αυτές συγκλίνουν σε ένα συμπέρασμα, σύμφωνα με το οποίο η ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα λειτουργεί ως ο βασικός ψυχολογικός μοχλός που διευκολύνει ή αναστέλλει την υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Όταν οι εκπαιδευτικοί αισθάνονται ικανοί, υποστηριζόμενοι και είναι επαρκώς εγγράμματοι ψηφιακά, η TN μπορεί να αξιοποιηθεί ως εργαλείο ενδυνάμωσης και παιδαγωγικής ανανέωσης. Αντίθετα, όταν βιώνουν αβεβαιότητα, γνωστική επιβάρυνση ή έλλειψη ελέγχου, η TN τείνει να προσλαμβάνεται ως απειλή ή ως παράγοντας αποσταθεροποίησης του ρόλου τους

### **2.3.2 Ψηφιακή Αυτοαποτελεσματικότητα και στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη στην οικονομική εκπαίδευση**

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην οικονομική εκπαίδευση μετασηματίζει το περιεχόμενο της διδασκαλίας, αλλά και τις παιδαγωγικές διαθέσεις που απαιτούνται από τους εκπαιδευτικούς. Στο πλαίσιο των οικονομικών, η ικανότητα της TN να αυτοματοποιεί την επεξεργασία δεδομένων, να προσομοιώνει τη συμπεριφορά, να εξατομικεύει τη διδασκαλία και να παρέχει αναλυτική ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο αναδιαμορφώνει τις ευθύνες, τις προσδοκίες και τα επίπεδα εμπιστοσύνης των εκπαιδευτικών στις δικές τους ψηφιακές ικανότητες. Έτσι, η ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα καθίσταται απαραίτητη προϋπόθεση για την παιδαγωγική καινοτομία στις τάξεις οικονομικών.

Η μελέτη των Stoumpos et al. (2025) καταδεικνύει ότι η TN έχει ήδη αρχίσει να μεταβάλλει την οικονομική εκπαίδευση σε δομικό επίπεδο. Η ανάλυσή τους δείχνει εκθετική αύξηση στις δημοσιεύσεις που σχετίζονται με τη διδασκαλία οικονομικών που υποστηρίζεται από την TN, αντανακλώντας τόσο την τεχνολογική επέκταση όσο και την σύνδεση μεταξύ TN και οικονομικών. Επειδή τα οικονομικά ασχολούνται συστηματικά με τη μοντελοποίηση δεδομένων, τη βελτιστοποίηση, την πρόβλεψη και την αλγοριθμική συλλογιστική, ο κλάδος είναι ιδιαίτερα δεκτικός στα εργαλεία TN. Ωστόσο, οι συγγραφείς σημειώνουν ότι ο ενθουσιασμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη είναι άνισος, με ορισμένους εκπαιδευτικούς να βλέπουν την Τεχνητή Νοημοσύνη ως μια παραγωγική επέκταση της οικονομικής σκέψης, ενώ άλλους την αντιλαμβάνονται ως μια ανατρεπτική δύναμη που αμφισβητεί τις παραδοσιακές διδακτικές πρακτικές. Ο καθοριστικός παράγοντας, όπως υποδηλώνει η ανασκόπησή τους, δεν είναι η πρόσβαση σε εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης αυτή καθαυτή, αλλά η αυτοπεποίθηση του εκπαιδευτικού στη χρήση τους.

Οι πρακτικές επιπτώσεις της αυτοαποτελεσματικότητας επαναλαμβάνονται από τους Pablo-Martí και Mir Fernández (2024), οι οποίοι προτείνουν έναν διδακτικό χάρτη πορείας για μια τάξη οικονομικών με ενίσχυση της Τεχνητής Νοημοσύνης. Το επιχείρημά τους είναι σαφές, Η Τεχνητή Νοημοσύνη υποστηρίζει την οικονομική εκπαίδευση όταν οι

εκπαιδευτικοί τη βλέπουν ως καταλύτη για έρευνα, κριτική συλλογιστική και ενασχόληση με αυθεντικά οικονομικά φαινόμενα. Τα μοντέλα γλώσσας μεγάλης κλίμακας, οι οικονομικοί προσομοιωτές και τα εργαλεία εξαγωγής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν έννοιες όπως ο πληθωρισμός, το συγκριτικό πλεονέκτημα και η δυναμική της αγοράς σε εφαρμοσμένα περιβάλλοντα. Ωστόσο, αυτά τα οφέλη υλοποιούνται μόνο όταν οι εκπαιδευτικοί διαθέτουν την αυτοαποτελεσματικότητα για να καθοδηγήσουν τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης, να ενισχύσουν τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών με αυτοματοποιημένα αποτελέσματα και να αξιολογήσουν την αξιοπιστία των εξηγήσεων που παράγονται από την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Οι McGrath et al. (2023) προσθέτουν ένα επιπλέον επίπεδο πολυπλοκότητας δείχνοντας ότι οι πεπειθήμες περί ευθύνης διαμορφώνουν τις στάσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Οι καθηγητές οικονομικών που αισθάνονται υπεύθυνοι για δίκαια μαθησιακά αποτελέσματα είναι πιο πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη, ειδικά όταν υποστηρίζουν διαφορετικούς μαθητές. Ωστόσο, αυτή η προθυμία εξαρτάται από την αντιληπτή ικανότητα των εκπαιδευτικών να επιβλέπουν υπεύθυνα τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης, μια ικανότητα που βασίζεται στην ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα.

Συνολικά, αυτές οι μελέτες καταδεικνύουν ότι η υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην οικονομική εκπαίδευση εξαρτάται λιγότερο από την τεχνολογική διαθεσιμότητα και περισσότερο από την πεποίθηση των εκπαιδευτικών ότι μπορούν να αξιοποιήσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη χωρίς να θέσουν σε κίνδυνο την πειθαρχική τους εξουσία. Η ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς οικονομικών να επανερμηνεύσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη όχι ως απειλή για την παιδαγωγική ταυτότητα, αλλά ως εργαλείο για τον εκδημοκρατισμό της πρόσβασης στην οικονομική συλλογιστική, επιτρέποντας στους μαθητές να εργάζονται με αυθεντικά σύνολα δεδομένων και ενισχύοντας τις ικανότητες που απαιτεί η σύγχρονη οικονομία.

## 2.4 Οργανωσιακή ετοιμότητα, σχολική κουλτούρα και πολιτική ενσωμάτωση της ΤΝ

Η αποτελεσματική ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση δεν εξαρτάται μόνο από τις στάσεις και τις δεξιότητες του εκπαιδευτικού, αλλά και από το οργανωσιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο καλείται να δράσει. Η οργανωσιακή ετοιμότητα, η σχολική κουλτούρα και τα πλαίσια πολιτικής λειτουργούν ως δομικές προϋποθέσεις που καθορίζουν αν η υιοθέτηση της ΤΝ θα μετατραπεί σε παιδαγωγική καινοτομία ή θα παραμείνει αποσπασματική και περιστασιακή. Ακόμη και όταν ένας εκπαιδευτικός διαθέτει υψηλή ψηφιακή αυτοαποτελεσματικότητα, η μεταφορά αυτής της ικανότητας σε σταθερή πρακτική προϋποθέτει σαφή προτεραιοποίηση, υλικοτεχνική υποστήριξη και θεσμική καθοδήγηση.

Ο Kim (2025) δείχνει ότι η ετοιμότητα των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση παραγωγικής ΤΝ συνδέεται στενά με τις οργανωτικές στρατηγικές και το στάδιο σχεδιασμού κάθε σχολείου. Οι εκπαιδευτικοί δεν αξιολογούν την ετοιμότητά τους αποκλειστικά με βάση την προσωπική εξοικείωση με τα εργαλεία, αλλά σε σχέση με τη διαθεσιμότητα υποδομών, τις ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης και τη σαφήνεια των θεσμικών προσδοκιών. Έτσι αναδεικνύεται ένα παράδοξο, καθώς συνυπάρχει συχνά αισιοδοξία για τα οφέλη της ΤΝ με την αίσθηση ανεπαρκούς κατάρτισης, κενών εξοπλισμού και ηθικής αβεβαιότητας. Το εύρημα αυτό υπογραμμίζει ότι η οργανωσιακή ετοιμότητα είναι ένα συντονισμένο πλέγμα πόρων, πολιτικών και δομών υποστήριξης που επιτρέπει υπεύθυνη και βιώσιμη χρήση.

Η σημασία της σχολικής κουλτούρας τεκμηριώνεται επίσης από τους Ly και Huong (2024) στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού σε σχολεία του Βιετνάμ. Τα σχολεία με κουλτούρα που ενθαρρύνει τη συνεργασία, τον πειραματισμό και τη δημιουργικότητα τείνουν να αναπτύσσουν ισχυρότερες ψηφιακές δυνατότητες και υψηλότερη ετοιμότητα για αλλαγή. Αντίθετα, περιβάλλοντα με διοικητική ακαμψία και αποστροφή κινδύνου δυσκολεύονται να ενσωματώσουν νέες τεχνολογίες, ακόμη και όταν υφίστανται εξωτερικές πολιτικές πιέσεις. Συνεπώς, η κουλτούρα λειτουργεί ως παράγοντας που προβλέπει, αλλά και ως μηχανισμός που διαμεσολαβεί, τη μετάφραση της τεχνολογικής μεταρρύθμισης σε διδακτική πράξη.

Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει και η ηγεσία. Οι Schmitz et al. (2023) τεκμηριώνουν ότι η μετασχηματιστική ηγεσία ενισχύει την ένταξη της τεχνολογίας όχι μέσω της απλής παροχής εργαλείων, αλλά μέσω της ενδυνάμωσης των εκπαιδευτικών. Όταν η διεύθυνση καλλιεργεί κοινό όραμα, επενδύει στις δεξιότητες και στηρίζει παιδαγωγικά τον πειραματισμό, οι εκπαιδευτικοί αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και διάθεση να δοκιμάσουν πρακτικές με ΤΝ. Τα ευρήματα δείχνουν επίσης ότι οι υποδομές από μόνες τους δεν επαρκούν, αν δεν συνοδεύονται από πεποιθήσεις, ικανότητες και παιδαγωγική υποστήριξη.

Σε εθνική κλίμακα, οι Granström και Orpi (2025) επιβεβαιώνουν ότι η αντιληπτή χρησιμότητα και η θεσμική υποστήριξη προβλέπουν την πρόθεση υιοθέτησης της ΤΝ. Η έλλειψη κατάρτισης και το άγχος γύρω από την ΤΝ λειτουργούν ανασταλτικά, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση και καθαρά ηθικά πλαίσια. Η UNESCO (2021) ευθυγραμμίζεται με αυτή την οπτική, υποστηρίζοντας ότι οι πολιτικές πρέπει να υπερβαίνουν τη λογική της προμήθειας τεχνολογίας και να εστιάζουν σε ανθρωποκεντρική, δίκαιη και ηθικά τεκμηριωμένη ενσωμάτωση, με έμφαση στην ιδιωτικότητα, την αντιμετώπιση της αλγοριθμικής προκατάληψης και την ισότιμη πρόσβαση. Συνολικά, η βιβλιογραφία καταλήγει ότι η ενσωμάτωση της ΤΝ είναι πρωτίστως οργανωσιακό εγχείρημα, καθώς επιτυγχάνει όταν σχολεία και πολιτεία ευθυγραμμίζουν υποδομές, κουλτούρα, επιμόρφωση και πολιτική σε μια συνεκτική στρατηγική. Μόνο τότε η ΤΝ μετατρέπεται σε σταθερό παιδαγωγικό εργαλείο με διάρκεια και θεσμική νομιμοποίηση.

## **2.5 Προκλήσεις, κίνδυνοι, ηθικές και παιδαγωγικές διαστάσεις της ΤΝ στη διδασκαλία των Οικονομικών**

Παρότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να εμπλουτίσει ουσιαστικά τη διδασκαλία των Οικονομικών, η εκπαιδευτική της αξιοποίηση συνοδεύεται από ηθικά, παιδαγωγικά και θεσμικά ρίσκα που χρειάζονται ρητή διαχείριση ώστε η ενσωμάτωση να παραμένει νόμιμη, δίκαιη και παιδαγωγικά ουσιαστική. Η σχετική βιβλιογραφία συγκλίνει στην άποψη ότι η άκριτη υιοθέτηση της ΤΝ μπορεί να μειώσει την προστασία δεδομένων, να υπονομεύσει την ακαδημαϊκή ακεραιότητα, να εντείνει ανισότητες και να αποδυναμώσει τη διαμορφωτική

λειτουργία της μάθησης. Οι κίνδυνοι αυτοί είναι ιδιαίτερα κρίσιμοι στα Οικονομικά, όπου η μοντελοποίηση, η ερμηνεία δεδομένων και η αξιολόγηση πολιτικών συνδέονται άμεσα με πραγματικές κοινωνικοοικονομικές συνέπειες.

Σε γενικό επίπεδο, ο Soliha (2024) συνοψίζει τρία ευαίσθητα πεδία, την ιδιωτικότητα, την ισότιμη πρόσβαση και τον μεταβαλλόμενο ρόλο του εκπαιδευτικού. Στο μάθημα των Οικονομικών, αυτά γίνονται ορατά όταν εργαλεία ΤΝ χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της επίδοσης, την ανάλυση της συμμετοχής σε προσομοιώσεις ή τη συλλογή δεδομένων συμπεριφοράς από πλατφόρμες. Χωρίς σαφείς δικλίδες, μπορεί να αποθηκευτούν ή να επαναχρησιμοποιηθούν λεπτομερή μαθησιακά ίχνη, όπως μοτίβα οικονομικού συλλογισμού ή στοιχεία που σχετίζονται με την επίδοση των μαθητών, με τρόπους που αυτοί δεν μπορούν να ελέγχουν. Ο Soliha (2024) επιμένει ότι η ηθική αξιολόγηση οφείλει να εξετάζει τόσο το εκπαιδευτικό όφελος όσο και τα δικαιώματα, την αξιοπρέπεια και τη δικαιοσύνη.

Οι Chinoracky και Stalmasekova (2025) διευρύνουν την προσέγγιση αυτή χαρτογραφώντας έξι σταθερές κατηγορίες ηθικού κινδύνου στη χρήση ΤΝ από εκπαιδευτικούς, όπως προστασία δεδομένων, προκατάληψη και δικαιοσύνη, διαφάνεια και λογοδοσία, αυτονομία και εποπτεία, κενά διακυβέρνησης, καθώς και ακεραιότητα και λογοκλοπή. Στα Οικονομικά, η αδιαφάνεια ενός συστήματος μπορεί να καλύπτει μεροληψίες στην επιλογή παραδειγμάτων πολιτικής, στη στάθμιση δεδομένων ή στην προώθηση συγκεκριμένων ερμηνευτικών πλαισίων. Αν ο εκπαιδευτικός δεν μπορεί να εξηγήσει πώς παράγονται προτάσεις ή αναλύσεις, δυσκολεύεται να διασφαλίσει πλουραλισμό, κριτική συζήτηση και πειθαρχική εγκυρότητα.

Η ακαδημαϊκή ακεραιότητα αναδεικνύεται ως κομβικό ζήτημα με τη γενετική ΤΝ. Οι Bin Nashwan et al. (2023) δείχνουν ότι η χρήση εργαλείων όπως το ChatGPT ευνοείται από την εξοικονόμηση χρόνου και την αυτοαποτελεσματικότητα, ενώ οι ανησυχίες για ακεραιότητα λειτουργούν ανασταλτικά. Στα Οικονομικά, όπου οι αξιολογήσεις συχνά βασίζονται σε δοκίμια, policy briefs και εμπειρικές αναφορές, η γενετική ΤΝ μπορεί να αποδυναμώσει την αποδεικτική αξία των εργασιών, αν δεν υπάρξουν σαφείς κανόνες χρήσης και ανασχεδιασμός αξιολόγησης ώστε να ελέγχεται η σκέψη και όχι μόνο το τελικό κείμενο.

Σε επίπεδο διακυβέρνησης, οι Guel και Trujillo Liñán (2025) υποστηρίζουν ότι η γενετική TN μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια γνωστικής αυτονομίας, θεσμική κακή χρήση δεδομένων και κανονιστική υστέρηση. Όταν οι μαθητές στηρίζονται συστηματικά στην TN για ερμηνείες, επιχειρήματα ή εξηγήσεις μοντέλων, υπάρχει κίνδυνος ανάθεσης βασικών νοητικών διεργασιών, γεγονός που αντιστρατεύεται τον σκοπό της οικονομικής παιδείας. Ο Tojímuxammadon (2025) ενισχύει αυτή τη θέση, τονίζοντας επιπλέον την αλγοριθμική προκατάληψη, τη διαφάνεια και τον κίνδυνο αποδυνάμωσης της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης, ζητήματα που στα Οικονομικά μεταφράζονται σε κρίσιμα ερωτήματα για το ποια δεδομένα και ποιες οπτικές ενισχύονται. Συνολικά, η ενσωμάτωση της TN στα Οικονομικά δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί ως απλός τεχνικός εκσυγχρονισμός. Απαιτεί πολιτικές ακεραιότητας, πρακτικές προστασίας δεδομένων, ηθική παιδεία και παιδαγωγικό σχεδιασμό που διατηρεί την ανθρώπινη κρίση, την κριτική σκέψη και την ευθύνη στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας.

## **2.6 Επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών Οικονομικών για την αξιοποίηση της TN**

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Οικονομικών για την αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης αποτελεί δομική προϋπόθεση για ουσιαστική ένταξη της τεχνολογίας στη διδακτική πράξη. Στο πεδίο των Οικονομικών, όπου η μάθηση συνδέεται με ερμηνεία δεδομένων, μοντελοποίηση, τεκμηρίωση επιχειρημάτων και αξιολόγηση πολιτικών επιλογών, η TN μπορεί να λειτουργήσει ως ισχυρός παιδαγωγικός επιταχυντής, μόνο όμως όταν ο εκπαιδευτικός διαθέτει γνώση, κριτική επίγνωση και παιδαγωγικό έλεγχο. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος η τεχνολογία να μετατραπεί σε μηχανισμό απλοποίησης, σε πηγή ανεπαλήθευτων «έτοιμων» απαντήσεων ή σε εργαλείο που αναδιαμορφώνει σιωπηρά τους στόχους της διδασκαλίας.

Ο Karsenti (2019) ανέδειξε έγκαιρα ότι η προετοιμασία των εκπαιδευτικών για περιβάλλοντα μάθησης με TN είναι ζήτημα δημόσιας ευθύνης και όχι απλώς τεχνικής κατάρτισης. Η επιχειρηματολογία του εστιάζει στη διατήρηση της παιδαγωγικής αυτονομίας και στη διασφάλιση ότι οι επιλογές στη σχολική τάξη δεν θα υπαγορεύονται από

εξωεκπαιδευτικές ή εμπορικές λογικές. Για τη διδασκαλία Οικονομικών αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να μπορούν να εξηγούν και να συζητούν τις αλγοριθμικές υποθέσεις, να εντοπίζουν προκαταλήψεις σε παραδείγματα και να προστατεύουν τη διαλογική και κριτική διάσταση της οικονομικής σκέψης.

Η ανάγκη αυτή επιβεβαιώνεται από τους Kohnke et al. (2025), οι οποίοι δείχνουν ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν την πιθανή συμβολή της ΤΝ στην εξατομίκευση και στην αποτελεσματικότητα, αλλά αισθάνονται ανεπαρκώς προετοιμασμένοι, κυρίως λόγω περιορισμένης κατάρτισης και θεσμικής στήριξης. Παράλληλα αναδεικνύονται ανησυχίες για ιδιωτικότητα, αλγοριθμική μεροληψία και υπερεξάρτηση από αυτοματοποιημένες απαντήσεις. Στα Οικονομικά, όπου η αξιοπιστία πηγών και η τεκμηρίωση είναι κρίσιμες, η επιμόρφωση οφείλει να εντάσσει πρακτικές επαλήθευσης, διασταύρωσης δεδομένων και αναστοχασμού πάνω στη διαδικασία παραγωγής συμπερασμάτων.

Οι Yang και Kong (2025) δείχνουν ότι στοχευμένα προγράμματα επιμόρφωσης με σαφή παιδαγωγική αρχιτεκτονική μπορούν να ενισχύσουν μετρήσιμα τη γνώση και την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευτικών, όταν η ΤΝ συνδέεται με διδακτικές αποφάσεις και όχι με αποσπασματική εκμάθηση εργαλείων. Μεταφερόμενο στο μάθημα Οικονομικών, αυτό υποστηρίζει σχέδια διδασκαλίας όπου οι μαθητές συγκρίνουν εναλλακτικές ερμηνείες για τον πληθωρισμό ή την ανεργία, ελέγχουν υποθέσεις σε σύνολα δεδομένων και αναγνωρίζουν περιορισμούς μοντέλων, αντί να αναπαράγουν αβασάνιστα κείμενα που παράγει η ΤΝ.

Σε πιο γενικό επίπεδο, οι Tan et al. (2025) επισημαίνουν ότι η έρευνα έχει εστιάσει περισσότερο στις εφαρμογές της ΤΝ στη διδασκαλία και λιγότερο στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, γεγονός που εντείνει το κενό μεταξύ απαιτήσεων και διαθέσιμων υποστηρικτικών δομών. Οι MacDowell et al. (2024) προτείνουν μια πιο ολιστική κατεύθυνση μέσω του πλαισίου SAIL, δίνοντας βάρος όχι μόνο στη γνωστική διάσταση, αλλά και στη κοινωνικοσυναισθηματική ασφάλεια και στη ρητή καθοδήγηση. Για τους εκπαιδευτικούς Οικονομικών, η ποιοτική επιμόρφωση οφείλει να ενισχύει τη διδακτική κρίση, την ηθική εγγραμματοσύνη και τη δυνατότητα σχεδιασμού αξιολογήσεων που προάγουν την αυθεντική κατανόηση, ώστε η ΤΝ να λειτουργεί ως εργαλείο διερεύνησης και όχι ως υποκατάστατο μάθησης.

## 2.7 Σύνδεση θεωρητικού και εμπειρικού μέρους

Οι προηγούμενες ενότητες καταδεικνύουν ότι η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην οικονομική εκπαίδευση διαμορφώνεται από πολλαπλές μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένης της ψηφιακής αυτοαποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών, των στάσεων απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη, της οργανωτικής ετοιμότητας και των αντιλήψεων για τους ηθικούς κινδύνους. Αυτές οι δομές ευθυγραμμίζονται άμεσα με τις διαστάσεις που περιέχονται στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας, το οποίο μετράει την εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την Τεχνητή Νοημοσύνη, την αντιληπτή χρησιμότητα, την ευκολία χρήσης, την ετοιμότητα για παιδαγωγική υιοθέτηση και τις ανησυχίες σχετικά με την ακαδημαϊκή ακεραιότητα και ισότητα. Η σύνθεση του θεωρητικού πλαισίου διαμορφώνει έτσι τη δομή του εργαλείου, διασφαλίζοντας ότι κάθε διάσταση αποτυπώνει έναν επικυρωμένο παράγοντα που επισημαίνεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία. Μεταφράζοντας τις εννοιολογικές γνώσεις σε μετρήσιμες μεταβλητές, το ερευνητικό εργαλείο επιτρέπει μια εμπειρική εξέταση του πώς οι ικανότητες, οι πεποιθήσεις και οι συνθήκες του πλαισίου των εκπαιδευτικών επηρεάζουν συλλογικά την προθυμία και την ικανότητά τους να ενσωματώσουν την Τεχνητή Νοημοσύνη στη διδασκαλία των οικονομικών, γεφυρώνοντας έτσι τη θεωρία με την παρατηρήσιμη εκπαιδευτική πρακτική.

### **3. Μεθοδολογία και Εμπειρική Έρευνα**

#### **3.1 Το Δείγμα της Έρευνας και τα ερευνητικά ερωτήματα**

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελείται από εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που διδάσκουν Οικονομικά μαθήματα σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία της Κύπρου. Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε με στόχο την αντιπροσωπευτική κάλυψη διαφορετικών ηλικιακών ομάδων, φύλων και επιπέδων διδακτικής εμπειρίας, ώστε τα αποτελέσματα να αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια την τρέχουσα κατάσταση σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία. Στο δείγμα συμμετείχαν συνολικά 100 εκπαιδευτικοί, δίνοντας έμφαση τόσο σε εκπαιδευτικούς με εμπειρία σε χρήση, προκειμένου να εξαχθούν συγκριτικά συμπεράσματα.

Η δημογραφική κατανομή του δείγματος περιλαμβάνει άνδρες και γυναίκες διαφορετικών ηλικιακών ομάδων, με την πλειονότητα να ανήκει στις ηλικίες 30-49 ετών, καθώς αυτή η κατηγορία συχνά παρουσιάζει ενεργό συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης και καινοτόμες διδακτικές πρακτικές (Johnson & Lee, 2019). Επιπλέον, εξετάστηκε η εκπαιδευτική προέλευση να επηρεάζει την πρόσβαση σε τεχνολογικά εργαλεία και υποδομές ΤΝ (Smith, 2020). Το επαγγελματικό υπόβαθρο και τα έτη διδακτικής εμπειρίας των συμμετεχόντων καταγράφηκαν για την ανάλυση της σχέσης ανάμεσα στην εμπειρία των εκπαιδευτικών και στη χρήση ή αντίληψη της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Τέλος, οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν με σκοπό να καλύψουν ποικιλία σχολικών μονάδων, όπως γενικά λύκεια και τεχνικές σχολές, δεδομένου ότι η φύση του μαθήματος και οι ανάγκες των μαθητών μπορεί να διαφοροποιούν τον τρόπο ενσωμάτωσης της ΤΝ στη διδασκαλία (Brown & Green, 2021). Η επιλογή της Κύπρου ως γεωγραφικού πλαισίου της έρευνας βασίζεται στις ιδιαιτερότητες του κυπριακού εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο χαρακτηρίζεται από μικρό αριθμό σχολικών μονάδων και ποικιλία υποδομών Τεχνολογίας, γεγονός που καθιστά αναγκαία την κατανόηση της χρήσης ΤΝ σε τοπικό επίπεδο και την εξαγωγή συμπερασμάτων για πιθανά βελτιωτικά μέτρα

Εξάλλου, τα ερευνητικά ερωτήματα είναι δυνατόν να διατυπωθούν ως εξής

- ✓ Σε ποιον βαθμό και με ποιους τρόπους ενσωματώνουν οι εκπαιδευτικοί εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των Οικονομικών;
- ✓ Ποιες είναι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα παιδαγωγικά οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των Οικονομικών;
- ✓ Ποιες δυσκολίες, κίνδυνοι και προβληματισμοί αναγνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη σχολική τάξη των Οικονομικών;
- ✓ Σε ποιον βαθμό και με ποιο περιεχόμενο θεωρούν οι εκπαιδευτικοί ότι απαιτείται επιμόρφωση για την αποτελεσματική αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των Οικονομικών;
- ✓ Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις στάσεις, αντιλήψεις και πρακτικές χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης μεταξύ εκπαιδευτικών με διαφορετικά χαρακτηριστικά επιμόρφωσης και βαθμού ενσωμάτωσης εργαλείων ΤΝ;

### **3.2 Η Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων**

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, σχεδιασμένου ειδικά για τους σκοπούς αυτής της μελέτης. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει έξι βασικές ενότητες: δημογραφικά και επαγγελματικά στοιχεία, χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία, αντιλήψεις για τα οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης, προβληματισμούς και προσκλήσεις, ανάγκες επιμόρφωσης και ποιοτική καταγραφή εμπειριών. Οι ερωτήσεις διαμορφώθηκαν με συνδυασμό κλειστών και ανοικτών τύπων, ώστε να συλλεχθούν τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά δεδομένα.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2025-2026, με στόχο τη μέγιστη συμμετοχή των εκπαιδευτικών και την διασφάλιση ανωνυμίας. Κάθε συμμετέχων ενημερώθηκε για τους σκοπούς της έρευνας, τη διασφάλιση αποχώρησης οποτεδήποτε χωρίς συνέπειες. Η ηλεκτρονική μορφή της έρευνας, εξασφάλισε επίσης την ταχεία συλλογή των δεδομένων και τη δυνατότητα άμεσης επεξεργασίας τους για τις επόμενες αναλύσεις.

Παράλληλα, πριν την τελική διανομή, το ερωτηματολόγιο δοκιμάστηκε πιλοτικά σε μικρό δείγμα εκπαιδευτικών για να εξακριβωθεί η σαφήνεια των ερωτήσεων και η δυνατότητα εύκολης κατανόησης από όλους τους συμμετέχοντες. Τα σχόλια που προέκυψαν από την πιλοτική εφαρμογή ενσωματώθηκαν στην τελική μορφή του εργαλείου, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα και αξιοπιστία των δεδομένων (Creswell & Creswell, 2018). Η πιλοτική φάση αποτέλεσε κρίσιμο βήμα για τη βελτίωση του περιεχομένου και τη μείωση πιθανών παρανοήσεων κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

### **3.3 Περιγραφή και Κατηγοριοποίηση των Δεδομένων**

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις βασικές ομάδες: δημογραφικά στοιχεία, ποσοτικά δεδομένα σχετικά με τη χρήση Τεχνητή Νοημοσύνη και ποιοτικά δεδομένα που καταγράφουν τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει πληροφορίες όπως φύλο, ηλικία, εκπαιδευτικό ίδρυμα, είδος σχολικής μονάδας και έτη διδακτικής εμπειρίας. Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν την κατανόηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος και τη διασταύρωση των αποτελεσμάτων ανά κατηγορία (Bryman, 2016).

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση εργαλείων ΤΝ, τους τύπους εργαλείων που χρησιμοποιούνται, τους εκπαιδευτικούς στόχους και τους λόγους ενσωμάτωσης αυτών των εργαλείων στη διδασκαλία. Ένα παράδειγμα ερώτησης είναι: «Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία σας;» με επιλογές απάντησης σε κλίματα Likert από 1 (ποτέ) έως 5 (πάντοτε). Τα δεδομένα αυτά επιτρέπουν την ποσοτική αποτύπωση της έντασης και της αξιολόγησης της επίδρασής της στους μαθησιακούς στόχους. Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση Microsoft Excel, που επέτρεψε την καταγραφή ποσοστών, μέσω όρων και κατανομών, διευκολύνοντας τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών υποομάδων εκπαιδευτικών, όπως νέων και έμπειρων καθηγητών ή εκπαιδευτικών σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.

Η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει ποιοτικά δεδομένα από ανοικτές ερωτήσεις, όπου οι συμμετέχοντες καταγράφουν τις προσωπικές τους εμπειρίες, προκλήσεις και προτάσεις σχετικά με τη χρήση της ΤΝ. Αυτά τα δεδομένα αναλύονται με θεματική ανάλυση (Braun

& Clarke, 2006) και κατηγοριοποιήθηκαν σε θεματικές όπως οι εκπαιδευτικές προκλήσεις, οι ανάγκες επιμόρφωσης, τα παιδαγωγικά οφέλη και οι κίνδυνοι από τη χρήση της TN.

Παράλληλα, είναι σημαντικό να αναγνωριστούν ορισμένοι περιορισμοί της έρευνας. Το μέγεθος του δείγματος (100 εκπαιδευτικοί) και η γεωγραφική συγκέντρωση στην Κύπρο περιορίζουν τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων σε μεγαλύτερο ή διαφορετικό πληθυσμό. Επίσης, η συλλογή δεδομένων μέσω αυτοαναφερόμενου ερωτηματολογίου μπορεί να επηρεάζεται από υποκειμενικές αξιολογήσεις των συμμετεχόντων, όπως η τάση κοινωνικής επιθυμητότητας ή η διαφορετική ερμηνεία των ερωτήσεων. Τέλος, η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων εξαρτάται από την ερμηνεία του ερευνητή, κάτι που μπορεί να εισάγει μεροληψία παρά την προσεκτική θεματική κατηγοριοποίηση. Η αναγνώριση αυτών των περιορισμών ενισχύει την κριτική διάσταση της μελέτης και διευκολύνει την ερμηνεία των αποτελεσμάτων στο πλαίσιο των δυνατοτήτων και των περιορισμών της έρευνας.

### **3.4 Μεθοδολογία Ανάλυσης Δεδομένων**

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιείται σε δύο βασικά επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο αφορούσε την ποσοτική ανάλυση των κλειστών ερωτήσεων, όπως η συχνότητα χρήση εργαλείων TN, η αξιολόγηση της ικανότητας των εκπαιδευτικών στη χρήση της TN και οι αντιλήψεις τους για τα οφέλη της. Η ανάλυση έγινε με περιγραφική στατιστική, υπολογίζοντας ποσοστά, μέσους όρους και κατανομές των απαντήσεων, ώστε να αναδειχθούν τάσεις και διαφορές μεταξύ των ομάδων (Field, 2018). Για την επεξεργασία των ποσοτικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS v.26, το οποίο επέτρεψε τη συστηματική καταγραφή και οργάνωση των αποτελεσμάτων.

Το δεύτερο επίπεδο αφορούσε την ποιοτική ανάλυση των ανοικτών ερωτήσεων, όπου εφαρμόστηκε θεματική ανάλυση εφαρμόστηκε για να εντοπιστούν βασικές κατηγορίες, μοτίβα και σχέσεις μεταξύ των απόψεων των εκπαιδευτικών σε βασικές θεματικές ενότητες, όπως εκπαιδευτικές προκλήσεις, ανάγκες επιμόρφωσης, παιδαγωγικά οφέλη και οι κίνδυνοι από τη χρήση της TN (Braun & Clarke, 2006). Η δομημένη αυτή προσέγγιση επέτρεψε την ανάδειξη ποιοτικών συμπερασμάτων που εμπλούτισαν τα ποσοτικά δεδομένα.

Επιπλέον, η σειρά ανάλυσης ακολουθεί λογική ροή: πρώτα παρουσιάζονται τα δημογραφικά δεδομένα, ακολουθούν οι απαντήσεις για την χρήση της TN και κατόπιν η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων. Η δομημένη αυτή προσέγγιση διευκολύνει την κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στις δημογραφικές παραμέτρους και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, καθώς και τις πρακτικές εφαρμογές της TN στη διδασκαλία.3.5 Αξιοπιστία και Εγκυρότητα της Έρευνας

Η αξιοπιστία της έρευνας διασφαλίστηκε μέσω πιλοτικής εφαρμογής του ερωτηματολογίου και της προσεκτικής σύνταξης των ερωτήσεων ώστε να αποφευχθεί η παραπλανητική διατύπωση. Αναλυτικότερα, πριν από την κύρια συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε πιλοτική δοκιμή του ερωτηματολογίου σε μικρό αριθμό συμμετεχόντων με παρόμοια χαρακτηριστικά με τον στόχο-πληθυσμό. Σκοπός της πιλοτικής φάσης ήταν να ελεγχθούν η σαφήνεια των διατυπώσεων, η κατανόηση των όρων, η λογική ακολουθία των ενοτήτων και ο χρόνος συμπλήρωσης, καθώς και να εντοπιστούν σημεία που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ασάφεια ή διαφορετικές ερμηνείες. Με βάση τα σχόλια που συγκεντρώθηκαν, έγιναν στοχευμένες γλωσσικές και δομικές βελτιώσεις, ώστε το εργαλείο να αποτυπώνει με μεγαλύτερη ακρίβεια τα υπό μελέτη κατασκευάσματα, ενισχύοντας έτσι την εγκυρότητα περιεχομένου και την ποιότητα των δεδομένων (Creswell & Creswell, 2018).

Η εγκυρότητα εξασφαλίστηκε μέσω της επιλογής αντιπροσωπευτικού δείγματος και της χρήσης συνδυασμένων ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων. Επιπλέον, η διασφάλιση ανωνυμίας των συμμετεχόντων ενίσχυσε την ειλικρίνεια των απαντήσεων (Creswell & Creswell, 2018).

Η έρευνα συνδυάζει εμπειρική παρατήρηση με θεωρητικό υπόβαθρο, γεγονός που ενισχύει την αξιοπιστία των συμπερασμάτων. Η πολυεπίπεδη ανάλυση των δεδομένων επιτρέπει την πλήρη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ενσωμάτωση της TN στη διδασκαλία και αναδεικνύει τις περιοχές όπου απαιτείται περαιτέρω επιμόρφωση και υποστήριξη (Bryman, 2016).

## 4. Τα αποτελέσματα της έρευνας

### 4.1 Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελείται από 100 εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, γεγονός που επιτρέπει την άμεση παρουσίαση τόσο απόλυτων όσο και σχετικών συχνοτήτων χωρίς την ανάγκη περαιτέρω στάθμισης των δεδομένων. Ως προς το φύλο, το δείγμα εμφανίζει σχετική ισορροπία, με τις γυναίκες να υπερισχύουν ελαφρώς. Συγκεκριμένα, το 58% των συμμετεχόντων είναι γυναίκες (n=58), ενώ το 42% είναι άνδρες (n=42). Αναφορικά με την ηλικία, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών εντάσσεται στις μεσαίες ηλικιακές ομάδες. Το 40% του δείγματος (n=40) βρίσκεται στην ηλικιακή κατηγορία 40–49 ετών, ενώ το 21% είναι κάτω των 30 ετών (n=21) και επιπλέον 21% ανήκει στην ομάδα 30–39 ετών (n=21). Οι μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες εκπροσωπούνται σε μικρότερο βαθμό, με το 18% να ανήκει στην ομάδα 50–59 ετών (n=18). Σε επίπεδο εκπαιδευτικού ιδρύματος, η συντριπτική πλειονότητα των συμμετεχόντων εργάζεται στη δημόσια εκπαίδευση (78%, n=78), ενώ το 22% (n=22) προέρχεται από ιδιωτικά εκπαιδευτικά ιδρύματα. Παράλληλα, ως προς το είδος σχολικής μονάδας, το 77% των εκπαιδευτικών διδάσκει σε Γενικό Λύκειο (n=77) και το 23% σε Τεχνική ή Επαγγελματική Σχολή (n=23), γεγονός που επιτρέπει συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών εκπαιδευτικών πλαισίων. Η διδακτική εμπειρία των συμμετεχόντων παρουσιάζει ανομοιογενή κατανομή. Το μεγαλύτερο ποσοστό (44%, n=44) διαθέτει εμπειρία έως 5 έτη, ενώ το 15% έχει 6–10 έτη εμπειρίας (n=15). Επιπλέον, το 18% των εκπαιδευτικών έχει 11–15 έτη εμπειρίας (n=18), το 13% 16–20 έτη (n=13) και το 10% περισσότερα από 21 έτη (n=10). Σε σχέση με τη διδασκαλία οικονομικών μαθημάτων, το 52% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι έχει διδάξει μάθημα Οικονομικών (n=52), ενώ το 48% όχι (n=48). Όσον αφορά την επιμόρφωση στην τεχνητή νοημοσύνη ή γενικότερα στην ψηφιακή τεχνολογία, το 73% έχει συμμετάσχει σε σχετικά προγράμματα (n=73), έναντι 27% που δεν έχει λάβει αντίστοιχη επιμόρφωση (n=27). Από όσους επιμορφώθηκαν, το 46% παρακολούθησε σεμινάρια (n=46), το 25% διαδικτυακά μαθήματα ή webinars (n=25), το 12% εργαστήρια (n=12) και το 7% μακροχρόνια προγράμματα (n=7), ενώ σε ποσοστό 10% (n=10) δεν δηλώθηκε τύπος προγράμματος. Τέλος, ως προς τη διάρκεια της επιμόρφωσης, το 55%

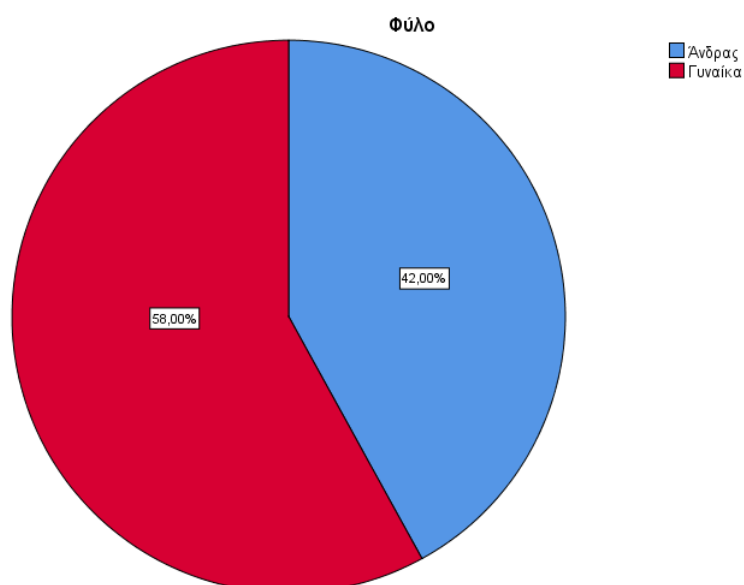
παρακολούθησε προγράμματα μικρότερα των 5 ωρών (n=55), το 26% διάρκειας 5–10 ωρών (n=26), το 9% 11–20 ωρών (n=9) και το 10% άνω των 20 ωρών (n=10). Οι φορείς επιμόρφωσης περιλαμβάνουν πανεπιστήμια και εκπαιδευτικά ιδρύματα (35%, n=35), το Υπουργείο Παιδείας (31%, n=31) και ιδιωτικούς φορείς ή εταιρείες (28%, n=28), με μικρό ποσοστό μη απαντήσεων (6%, n=6). Τα αναλυτικά αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί ενώ τα αντίστοιχα κυκλικά διαγράμματα παρουσιάζονται στο παράρτημα της εργασίας.

Πίνακας 1. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

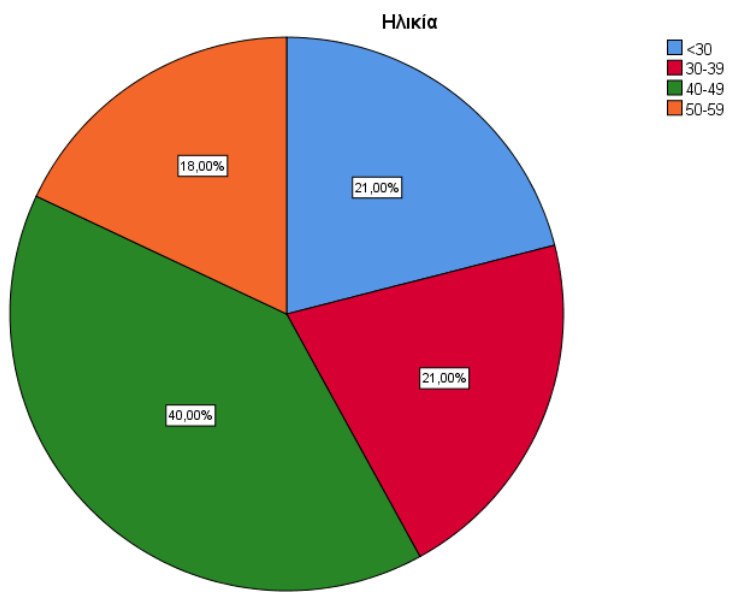
Ερώτηση	Επιλογές	Απόλυτες και σχετικές συχνότητες
Φύλο	Ανδρας	42
	Γυναίκα	58
Ηλικία	<30	21
	30-39	21
	40-49	40
	50-59	18
Εκπαιδευτικό Ίδρυμα	Δημόσιο	78
	Ιδιωτικό	22
Είδος σχολικής μονάδας	Λύκειο	77
	Τεχνική Σχολή	23
Έτη διδακτικής εμπειρίας	0-5	44
	6-10	15
	11-15	18
	16-20	13
	21+	10
Έχετε διδάξει μάθημα Οικονομικών;	Ναι	52
	Όχι	48
Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας;	Ναι	73
	Όχι	27

Τύπος προγράμματος	0	10
	Σεμινάριο	46
	Εργαστήριο	12
	Διαδικτυακό μάθημα (webinar)	25
	Μακροχρόνιο πρόγραμμα	7
Διάρκεια προγράμματος	Λιγότερο από 5 ώρες	55
	5 έως 10 ώρες	26
	11 έως 20 ώρες	9
	Πάνω από 20 ώρες	10
Φορέας επιμόρφωσης	0	6
	Υπουργείο Παιδείας, Νεολαίας και Πολιτισμού	31
	Πανεπιστήμιο / Εκπαιδευτικό Ίδρυμα	35
	Ιδιωτικός φορέας / Εταιρεία	28

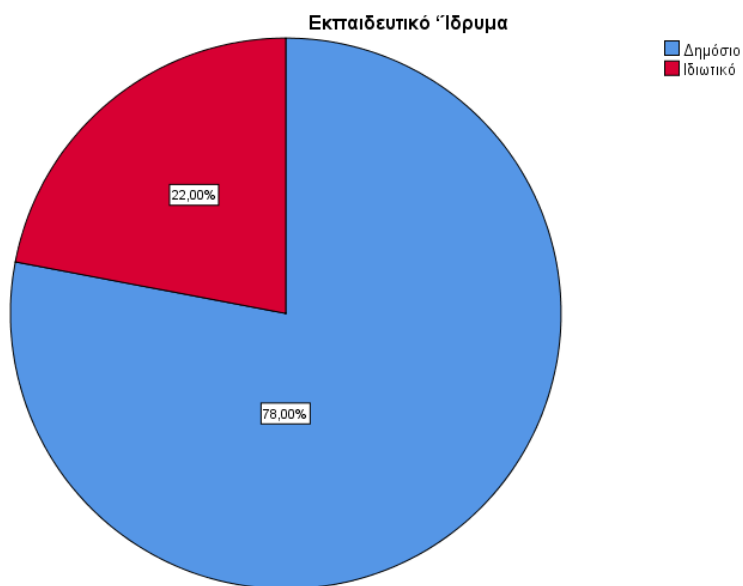
Στην συνέχεια παρατίθενται τα αντίστοιχα κυκλικά διαγράμματα



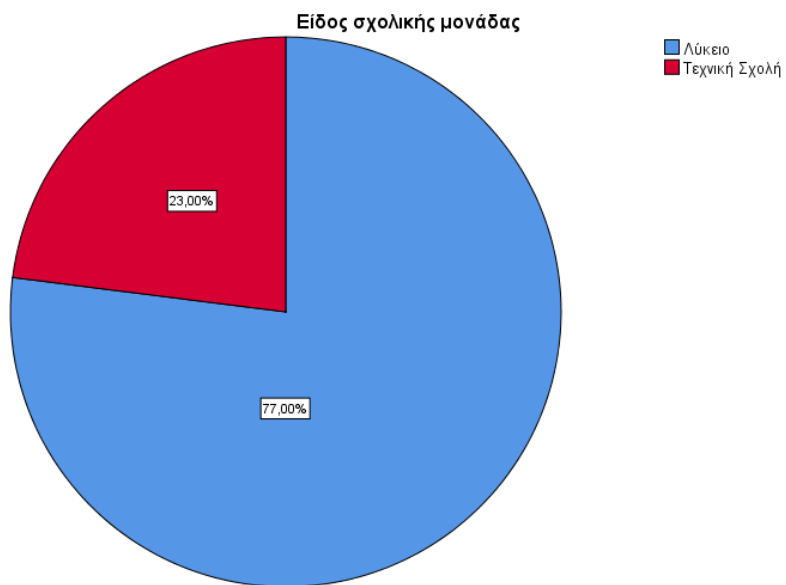
Διάγραμμα 1. Φύλο



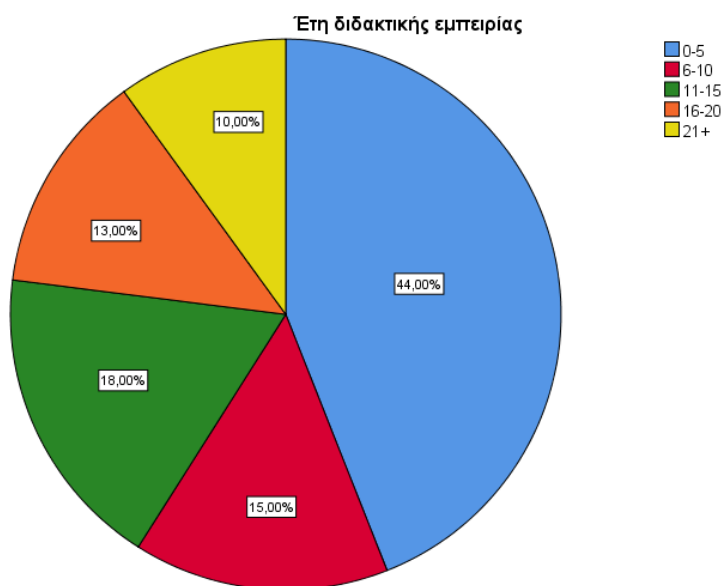
Διάγραμμα 2. Ηλικία



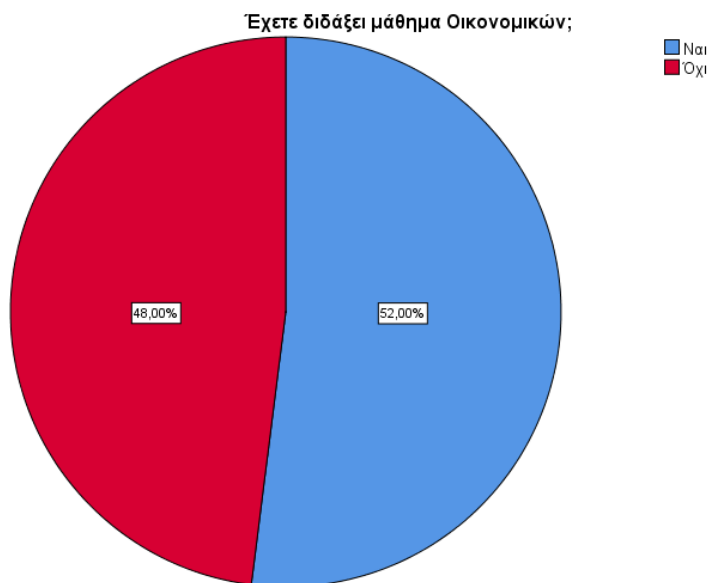
Διάγραμμα 3. Εκπαιδευτικό Ίδρυμα



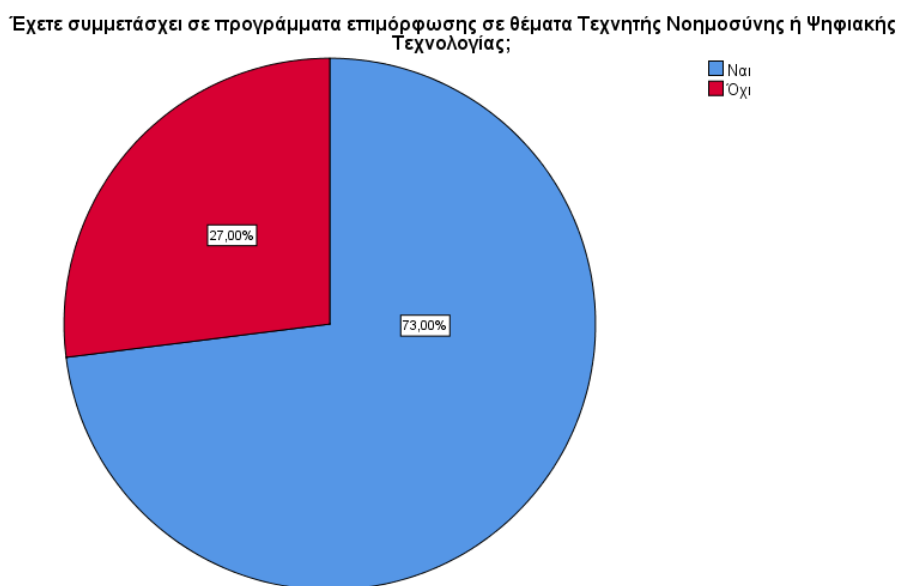
Διάγραμμα 4 .Είδος σχολικής μονάδας



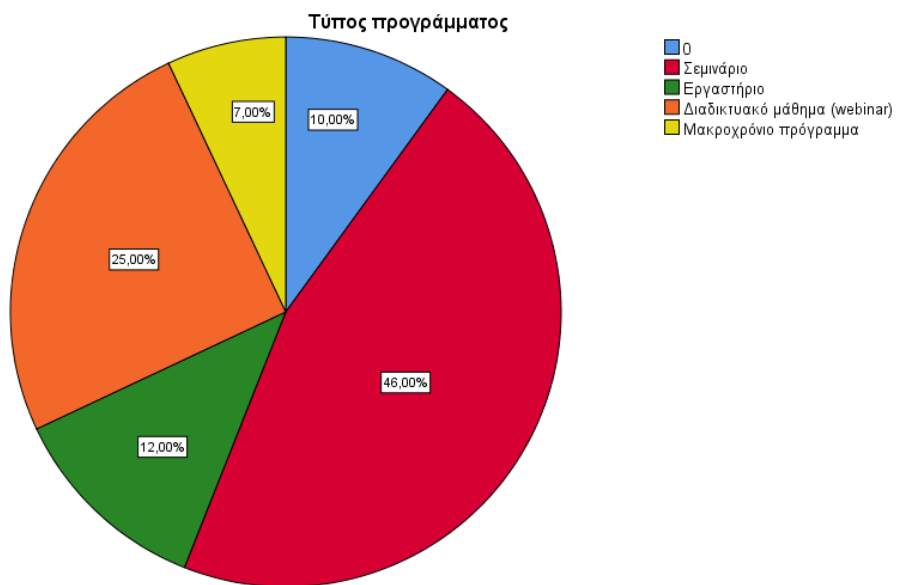
Διάγραμμα 5 .Έτη διδακτικής εμπειρίας



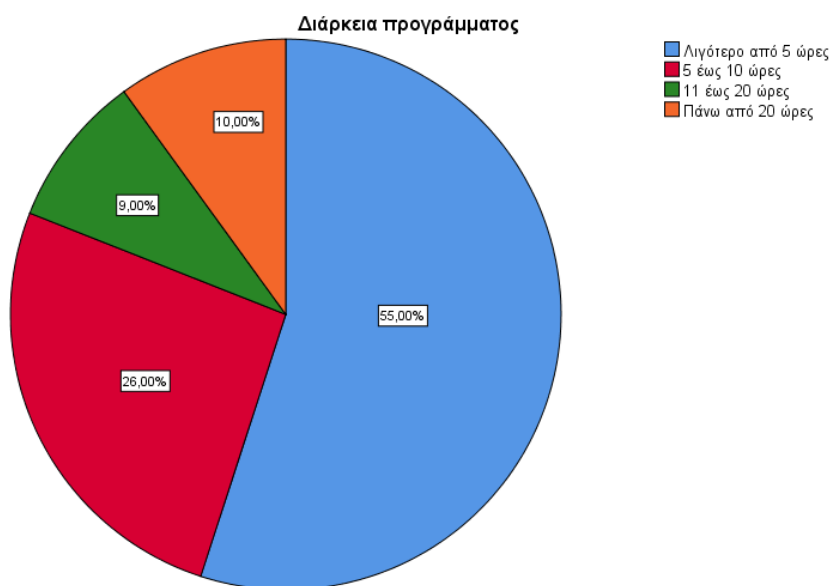
Διάγραμμα 6. Έχετε διδάξει μάθημα Οικονομικών;



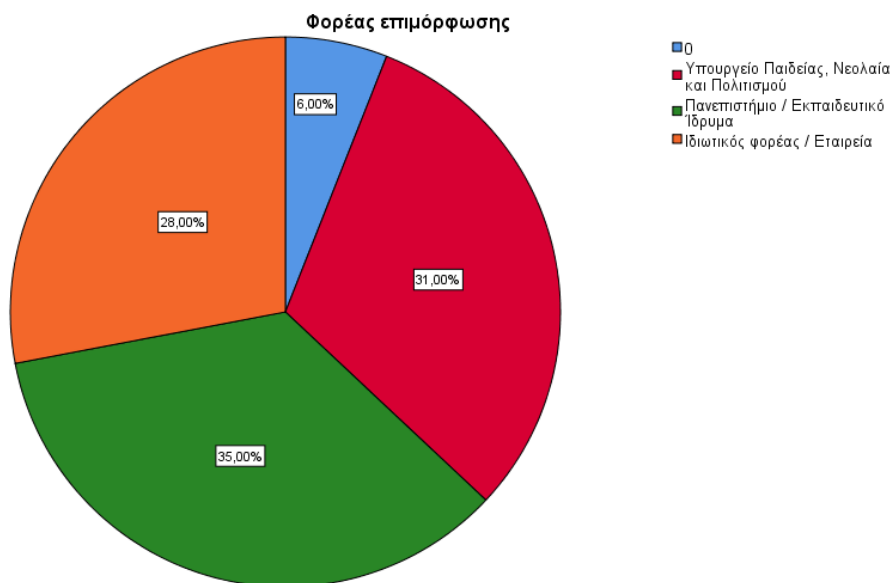
Διάγραμμα 7. Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας;



Διάγραμμα 8. Τύπος προγράμματος



Διάγραμμα 9. Διάρκεια προγράμματος



Διάγραμμα 10 .Φορέας επιμόρφωσης

## 4.2 Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην διδασκαλία των οικονομικών

Το δεύτερο μέρος της έρευνας εξετάζει τον βαθμό ενσωμάτωσης και τους τρόπους αξιοποίησης της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη διδασκαλία των οικονομικών μαθημάτων, εστιάζοντας τόσο στις πρακτικές χρήσης όσο και στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι η TN έχει ήδη αρχίσει να αποκτά ουσιαστικό ρόλο στην εκπαιδευτική πράξη, αν και η ένταση και η συστηματικότητα της χρήσης διαφοροποιούνται σημαντικά.

Αρχικά, ως προς το ερώτημα B1 σχετικά με την ενσωμάτωση εργαλείων TN, το 52% των εκπαιδευτικών (n=52) δηλώνει ότι τα χρησιμοποιεί περιστασιακά, γεγονός που υποδηλώνει μια μεταβατική φάση πειραματισμού και σταδιακής εξοικείωσης. Παράλληλα, το 24% (n=24) αναφέρει συστηματική χρήση, ενώ ένα ισόποσο ποσοστό (24%, n=24) δηλώνει ότι δεν έχει χρησιμοποιήσει ποτέ εργαλεία TN. Η κατανομή αυτή δείχνει ότι, παρότι η πλειονότητα έχει έρθει σε επαφή με την TN, ένα σημαντικό τμήμα παραμένει εκτός του ψηφιακού αυτού μετασχηματισμού.

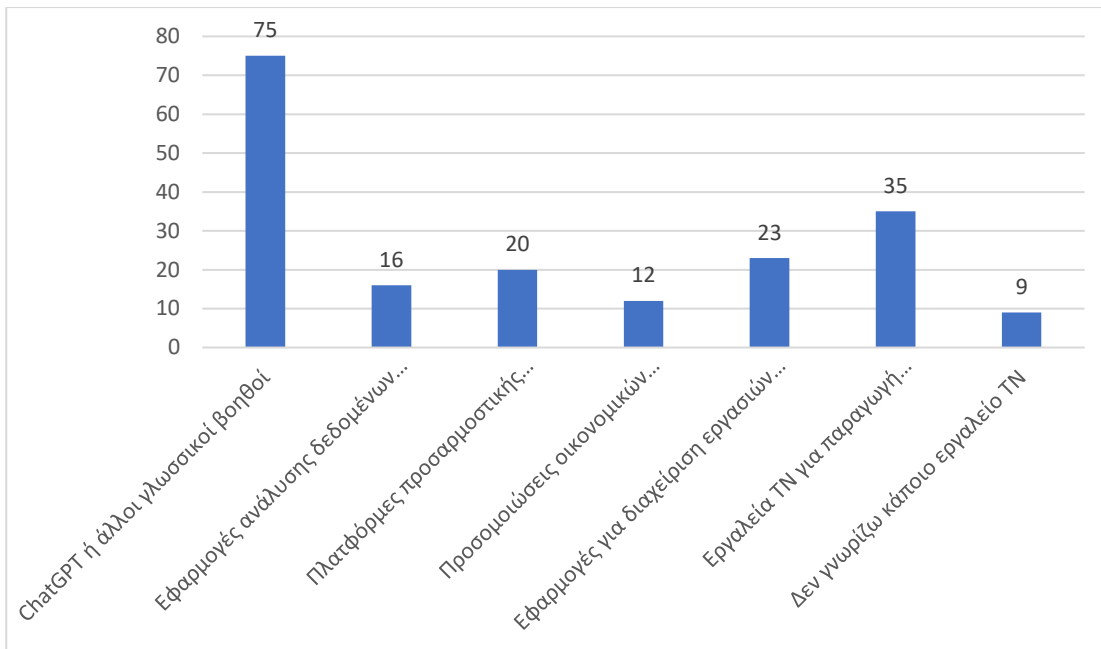
Πίνακας 2 Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;

Ερώτηση B1	Απόλυτες και σχετικές συχνότητες
Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24
Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52
Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24
Σύνολο	100



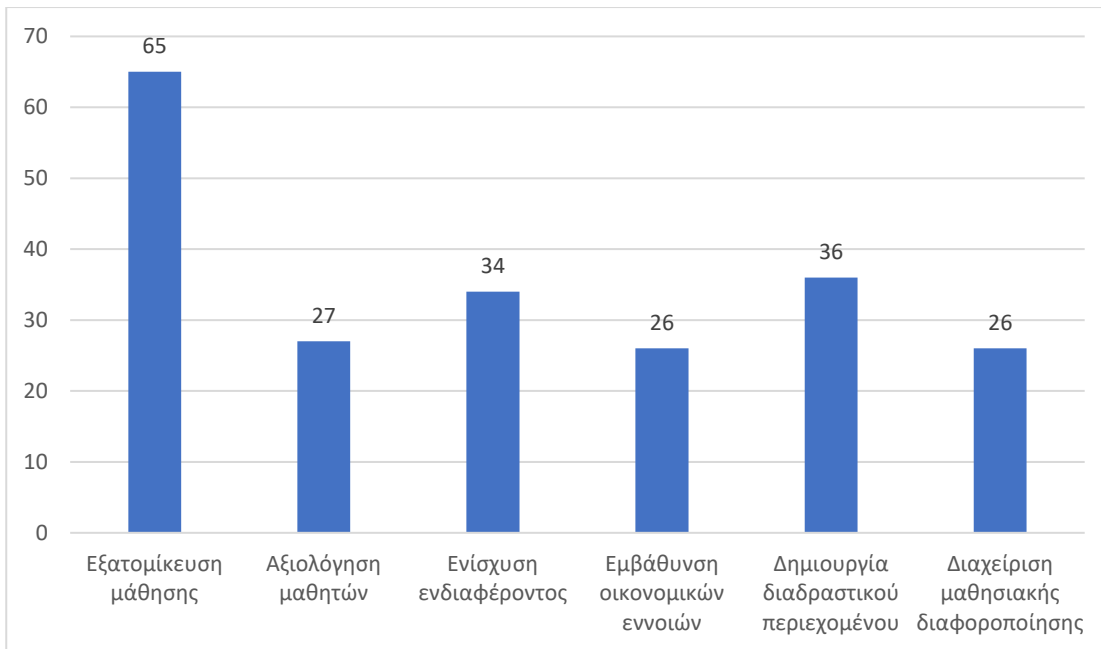
Διάγραμμα 11. Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;

Σε επίπεδο γνώσης και χρήσης συγκεκριμένων εργαλείων, οι γλωσσικοί βοηθοί, όπως το ChatGPT, κυριαρχούν με ποσοστό 75% (n=75), στοιχείο που αποτυπώνει τη μεγάλη τους διάδοση και ευκολία πρόσβασης. Ακολουθούν τα εργαλεία TN για παραγωγή παρουσιάσεων με 35% (n=35) και οι εφαρμογές διαχείρισης εργασιών και αξιολόγησης με 23% (n=23). Αντίθετα, πιο εξειδικευμένα εργαλεία, όπως οι προσομοιώσεις οικονομικών σεναρίων (12%, n=12) και οι εφαρμογές learning analytics (16%, n=16), εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά, γεγονός που ενδέχεται να συνδέεται με αυξημένες τεχνικές απαιτήσεις ή περιορισμένη επιμόρφωση. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 9% (n=9) δηλώνει πλήρη άγνοια ύπαρξης εργαλείων TN.



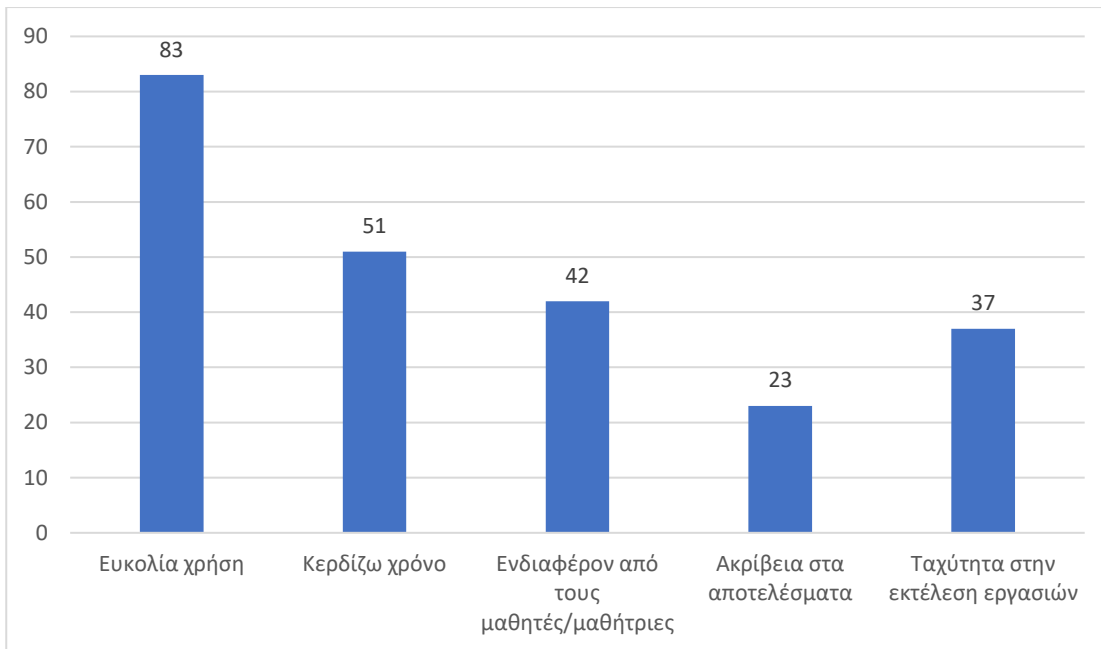
Διάγραμμα 12. Ποια εργαλεία TN έχετε χρησιμοποιήσει ή γνωρίζετε;

Αναφορικά με τους εκπαιδευτικούς στόχους που εξυπηρετεί η χρήση της TN, η εξατομίκευση της μάθησης αναδεικνύεται ως ο κυρίαρχος στόχος (65%, n=65). Ακολουθούν η δημιουργία διαδραστικού περιεχομένου (36%, n=36) και η ενίσχυση του ενδιαφέροντος των μαθητών (34%, n=34). Αντίθετα, στόχοι όπως η αξιολόγηση μαθητών (27%, n=27) και η εμβάθυνση οικονομικών εννοιών (26%, n=26) εμφανίζονται λιγότερο συχνά, υποδηλώνοντας ότι η TN αξιοποιείται περισσότερο ως υποστηρικτικό και παιδαγωγικά ενισχυτικό εργαλείο παρά ως βασικός μηχανισμός αξιολόγησης.



Διάγραμμα 13. Ποιους εκπαιδευτικούς στόχους εξυπηρετεί η χρήση TN;

Οι λόγοι χρήσης της TN επιβεβαιώνουν μια έντονα πρακτική προσέγγιση. Η ευκολία χρήσης αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα (83%, n=83), ενώ ακολουθούν η εξοικονόμηση χρόνου (51%, n=51) και το αυξημένο ενδιαφέρον των μαθητών (42%, n=42). Λιγότερο καθοριστικοί εμφανίζονται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων (23%, n=23) και η διαχείριση της μαθησιακής διαφοροποίησης (26%, n=26), στοιχείο που υποδηλώνει ότι η λειτουργικότητα προηγείται της παιδαγωγικής στρατηγικής.



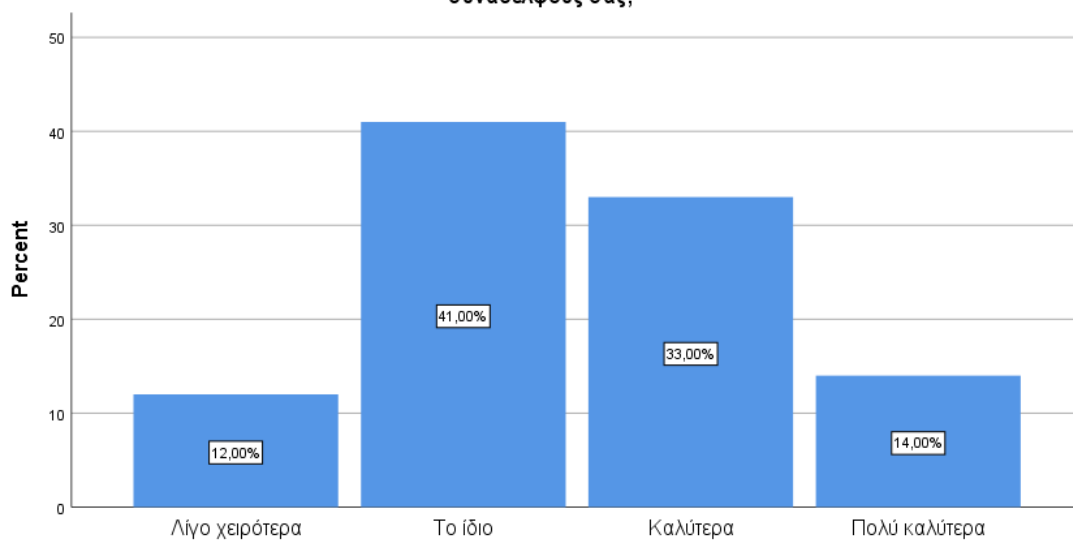
Διάγραμμα 14. Ποιοι είναι οι βασικοί λόγοι που χρησιμοποιείτε εργαλεία TN στη διδασκαλία σας;

Τέλος, σε επίπεδο αυτοαξιολόγησης, το 41% των εκπαιδευτικών (n=41) θεωρεί ότι βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο γνώσης και χρήσης TN με τους συναδέλφους του, ενώ το 47% (33% καλύτερα και 14% πολύ καλύτερα) αξιολογεί τον εαυτό του θετικότερα.

Πίνακας 3. Πως θα κατατάσσετε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας;

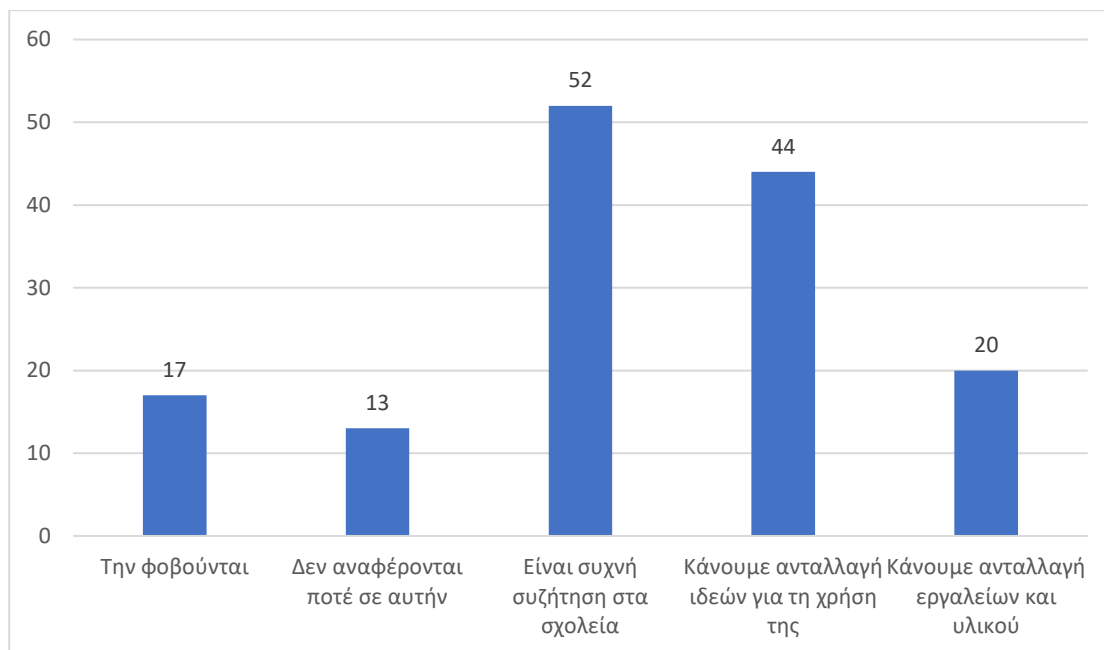
Ερώτηση B5	Απόλυτες και σχετικές συχνότητες
Λίγο χειρότερα	12
Το ίδιο	41
Καλύτερα	33
Πολύ καλύτερα	14
Σύνολο	100

Πως θα κατατάσσετε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας;



Διάγραμμα 15. Πως θα κατατάσσετε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας;

Παράλληλα, οι αντιλήψεις για το συλλογικό κλίμα στα σχολεία είναι μάλλον θετικές, καθώς η ΤΝ αποτελεί συχνό αντικείμενο συζήτησης (52%, n=52) και ανταλλαγής ιδεών (44%, n=44).



Διάγραμμα 16. Πως βλέπετε τους συναδέλφους σας, ανεξάρτητα από το γνωστικό αντικείμενο, σχετικά με τη χρήση της Τεχνικής Νοημοσύνης;

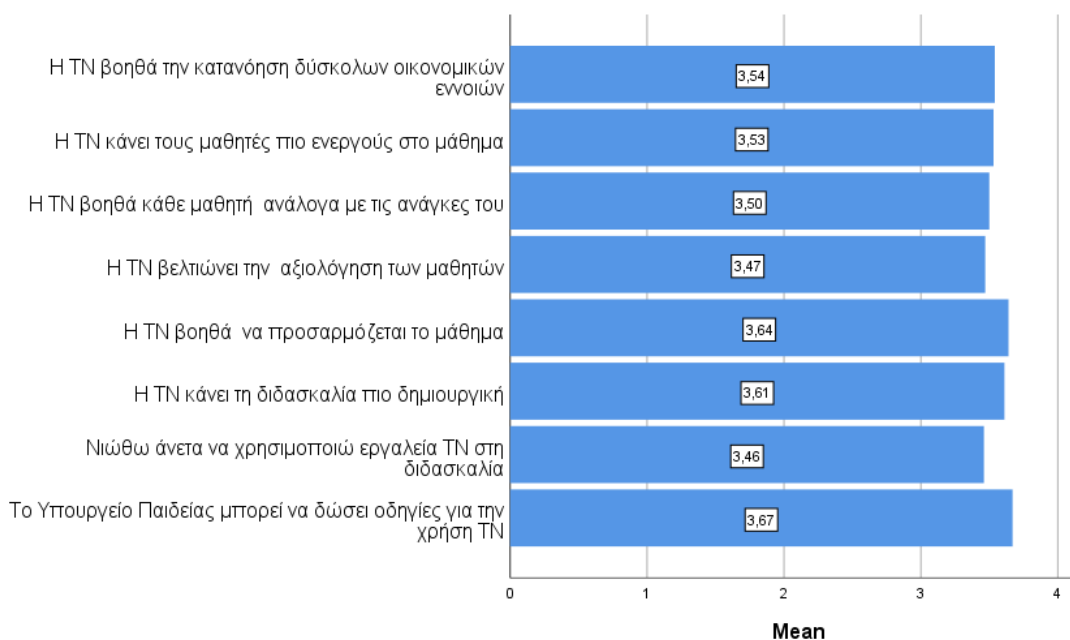
### 4.3 Αντιλήψεις για τα οφέλη της TN στην διδασκαλία των οικονομικών

Η επόμενη ενότητα του ερωτηματολογίου εξετάζει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη διδασκαλία των οικονομικών μαθημάτων, αξιοποιώντας περιγραφικά στατιστικά μέτρα (μέσος όρος και τυπική απόκλιση) σε σύνολο δείγματος 100 συμμετεχόντων. Οι απαντήσεις βασίστηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 5=Συμφωνώ απόλυτα) επιτρέποντας την αποτύπωση τόσο της κεντρικής τάσης όσο και της διασποράς των στάσεων.

Συνολικά, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν θετική στάση απέναντι στη συμβολή της TN στη διδακτική διαδικασία, με όλες τις μέσες τιμές να κινούνται άνω του θεωρητικού μέσου όρου (3,00). Ιδιαίτερα υψηλή αξιολόγηση καταγράφεται στη δήλωση ότι «το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για τη χρήση TN», με μέσο όρο 3,67 και τυπική απόκλιση 1,215. Παράλληλα, ιδιαίτερα θετικά αξιολογείται η άποψη ότι η TN βοηθά στην προσαρμογή του μαθήματος στις ανάγκες της τάξης ( $M=3,64$ ,  $SD=1,049$ ) και ότι καθιστά τη διδασκαλία πιο δημιουργική ( $M=3,61$ ,  $SD=1,180$ ). Αναφορικά με τη μαθησιακή διάσταση, οι συμμετέχοντες συμφωνούν σε σημαντικό βαθμό ότι η TN συμβάλλει στην κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών ( $M=3,54$ ,  $SD=1,096$ ) και ενισχύει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα ( $M=3,53$ ,  $SD=1,185$ ). Επιπλέον, η δυνατότητα της TN να υποστηρίζει κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες του αξιολογείται θετικά ( $M=3,50$ ,  $SD=1,115$ ), στοιχείο που συνδέεται άμεσα με την εξατομίκευση της μάθησης. Ωστόσο, ελαφρώς χαμηλότερη, αν και παραμένει θετική, είναι η εκτίμηση σχετικά με τη συμβολή της TN στη βελτίωση της αξιολόγησης των μαθητών ( $M=3,47$ ,  $SD=1,068$ ). Τέλος, η δήλωση «νιώθω άνετα να χρησιμοποιώ εργαλεία TN στη διδασκαλία» εμφανίζει μέσο όρο 3,46 και τυπική απόκλιση 1,150, υποδηλώνοντας μέτριο προς υψηλό επίπεδο αυτοπεποίθησης, αλλά και υπαρκτές διαφοροποιήσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών.

Πίνακας 4. Αντιλήψεις για τα οφέλη της TN στην διδασκαλία των οικονομικών

Αντιλήψεις	N	Mean	Std. Deviation
Η TN βοηθά την κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών	100	3,54	1,096
Η TN κάνει τους μαθητές πιο ενεργούς στο μάθημα	100	3,53	1,185
Η TN βοηθά κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες του	100	3,50	1,115
Η TN βελτιώνει την αξιολόγηση των μαθητών	100	3,47	1,068
Η TN βοηθά να προσαρμόζεται το μάθημα	100	3,64	1,049
Η TN κάνει τη διδασκαλία πιο δημιουργική	100	3,61	1,180
Νιώθω άνετα να χρησιμοποιώ εργαλεία TN στη διδασκαλία	100	3,46	1,150
Το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για την χρήση TN	100	3,67	1,215

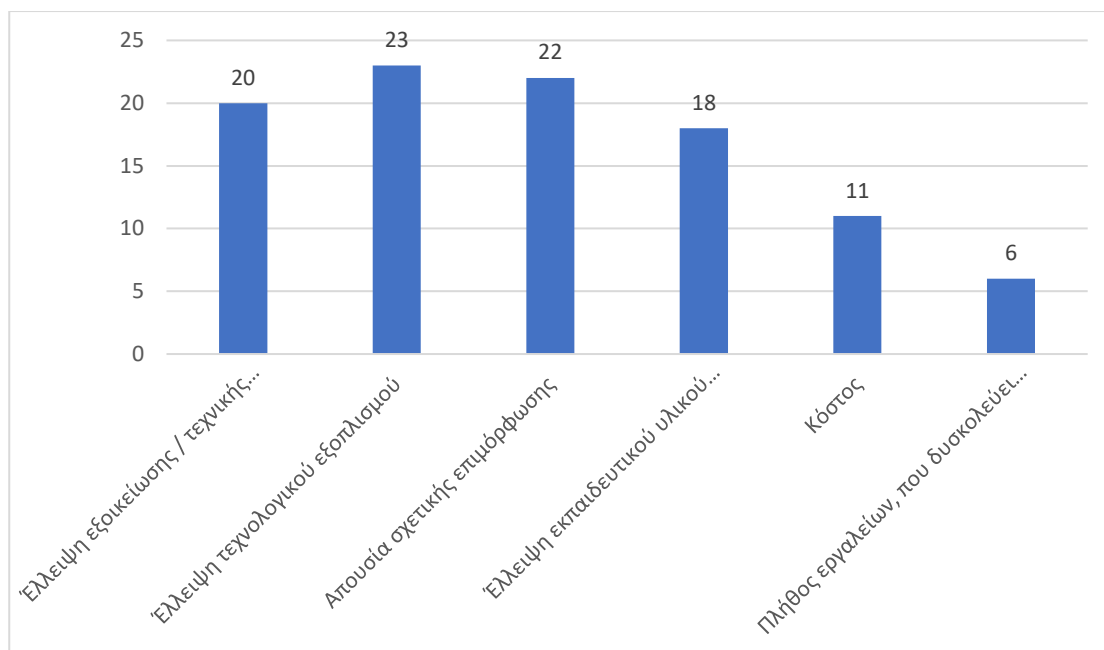


Διάγραμμα 17. Αντιλήψεις για τα οφέλη της TN στην διδασκαλία των οικονομικών

#### 4.4 Προβληματισμοί και Προκλήσεις

Η παρούσα ενότητα εξετάζει τους βασικούς προβληματισμούς και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν ή προβλέπουν οι εκπαιδευτικοί κατά την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη διδασκαλία των οικονομικών μαθημάτων. Παρότι η TN αξιολογείται γενικά θετικά ως διδακτικό εργαλείο, τα ευρήματα δείχνουν ότι η εφαρμογή της στην πράξη συνοδεύεται από ουσιαστικά εμπόδια, τα οποία περιορίζουν τη συστηματική και παιδαγωγικά αξιοποιήσιμη χρήση της.

Η σημαντικότερη δυσκολία που αναφέρουν οι συμμετέχοντες αφορά την έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού, η οποία καταγράφεται στο 23% του δείγματος (n=23). Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι υλικοτεχνικές υποδομές των σχολικών μονάδων δεν επαρκούν ώστε να υποστηρίξουν προηγμένες ψηφιακές εφαρμογές, όπως αυτές που βασίζονται στην TN. Σε παρόμοια επίπεδα εντοπίζεται η απουσία σχετικής επιμόρφωσης (22%, n=22), καθώς και η έλλειψη εξοικείωσης ή τεχνικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών (20%, n=20), γεγονός που αναδεικνύει τον ανθρώπινο παράγοντα ως κρίσιμο εμπόδιο υιοθέτησης. Επιπλέον, το 18% των εκπαιδευτικών (n=18) επισημαίνει την έλλειψη εκπαιδευτικού υλικού προσαρμοσμένου ειδικά στα Οικονομικά, στοιχείο που υποδηλώνει ότι τα διαθέσιμα εργαλεία TN συχνά δεν ευθυγραμμίζονται με το αναλυτικό πρόγραμμα και τις διδακτικές ανάγκες του γνωστικού αντικειμένου. Αντίθετα, το κόστος αναφέρεται σε χαμηλότερο ποσοστό (11%, n=11), ενώ το πλήθος διαθέσιμων εργαλείων, που ενδέχεται να δυσχεραίνει την επιλογή, συγκεντρώνει μόλις 6% (n=6), υποδηλώνοντας ότι το πρόβλημα δεν έγκειται στην προσφορά λύσεων αλλά στις συνθήκες αξιοποίησής τους.



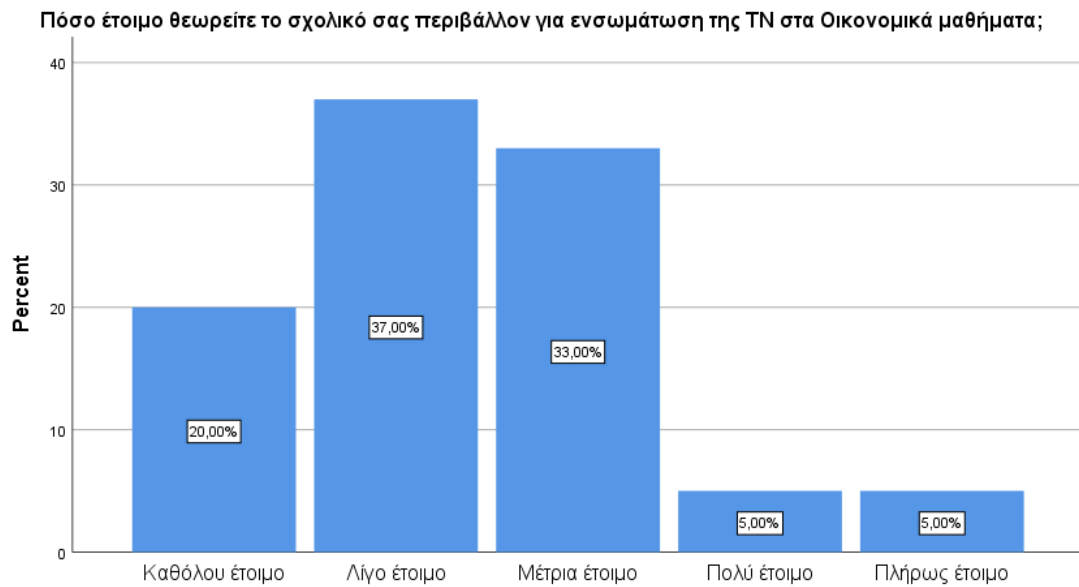
Διάγραμμα 18. Ποιες είναι οι βασικές δυσκολίες που αντιμετωπίζετε ή προβλέπετε στη χρήση της TN

Οι παραπάνω προβληματισμοί αποτυπώνονται και στην εκτίμηση της ετοιμότητας του σχολικού περιβάλλοντος για την ενσωμάτωση της TN στα οικονομικά μαθήματα. Συγκεκριμένα, το 20% των εκπαιδευτικών (n=20) θεωρεί το σχολείο του καθόλου έτοιμο, ενώ το 37% (n=37) το χαρακτηρίζει λίγο έτοιμο. Αθροιστικά, ποσοστό 57% αποτυπώνει χαμηλή ετοιμότητα, γεγονός που ενισχύει την εικόνα δομικών και οργανωτικών ελλείψεων. Αντίθετα, το 33% (n=33) αξιολογεί το περιβάλλον ως μέτρια έτοιμο, ενώ μόλις το 10% (n=10) θεωρεί ότι είναι πολύ ή πλήρως έτοιμο. Η εικόνα αυτή υποδηλώνει ότι, παρά τις θετικές στάσεις, το σχολικό πλαίσιο δεν υποστηρίζει ακόμη ουσιαστικά τη συστηματική ενσωμάτωση της TN.

Πίνακας 5. Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της TN στα Οικονομικά μαθήματα;

Ερώτηση Δ2	Απόλυτες και σχετικές συχνότητες
Καθόλου έτοιμο	20
Λίγο έτοιμο	37
Μέτρια έτοιμο	33
Πολύ έτοιμο	5

Πλήρως έτοιμο	5
Σύνολο	100



Διάγραμμα 19. Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της ΤΝ στα Οικονομικά μαθήματα;

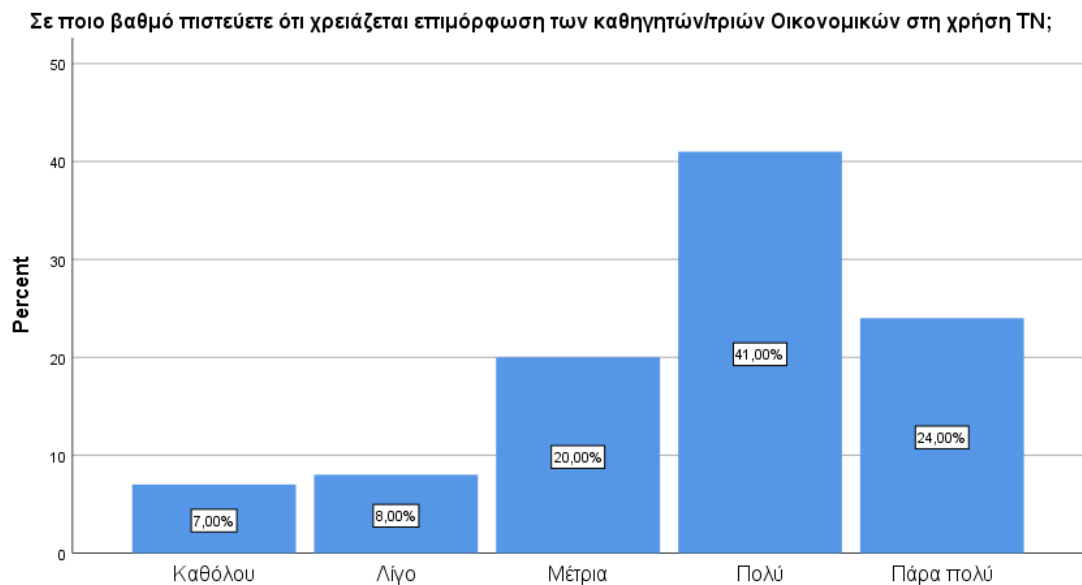
#### 4.5 Ανάγκες και Επιμόρφωση

Η παρούσα ενότητα εστιάζει στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την ανάγκη επιμόρφωσης στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη διδασκαλία των οικονομικών. Σε αντίθεση με τους προβληματισμούς του προηγούμενου μέρους, εδώ αναδεικνύεται με σαφήνεια η ισχυρή ζήτηση για οργανωμένη και ουσιαστική επαγγελματική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί την επιμόρφωση αναγκαία σε υψηλό βαθμό. Συγκεκριμένα, το 41% των εκπαιδευτικών (n=41) δηλώνει ότι η επιμόρφωση χρειάζεται πολύ, ενώ επιπλέον 24% (n=24) ότι χρειάζεται πάρα πολύ. Αθροιστικά, ποσοστό 65% εκφράζει έντονη ανάγκη επιμόρφωσης, γεγονός που συνάδει με τις δυσκολίες που καταγράφηκαν στο προηγούμενο

μέρος. Αντίθετα, το 20% (n=20) θεωρεί ότι η επιμόρφωση χρειάζεται σε μέτριο βαθμό, ενώ μόλις το 15% (n=15) εκτιμά ότι απαιτείται λίγο ή καθόλου (8% λίγο, n=8 και 7% καθόλου, n=7). Η περιορισμένη αυτή μειοψηφία πιθανόν να αφορά εκπαιδευτικούς με υψηλότερο επίπεδο ψηφιακής εξοικείωσης ή προηγούμενη εμπειρία με εργαλεία ΤΝ.

Πίνακας 6. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση ΤΝ;

Ερώτηση E1	Απόλυτες και σχετικές συχνότητες
Καθόλου	7
Λίγο	8
Μέτρια	20
Πολύ	41
Πάρα πολύ	24
Σύνολο	100



Διάγραμμα 20. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση ΤΝ;

## 4.6 Ποιοτική καταγραφή αντιλήψεων και προτάσεων

Το Μέρος ΣΤ της έρευνας αφορά την ποιοτική καταγραφή των αντιλήψεων και των προτάσεων των εκπαιδευτικών και περιλαμβάνει τρεις ανοικτές ερωτήσεις, οι οποίες επιδιώκουν να φωτίσουν πτυχές που δεν μπορούν να αποτυπωθούν πλήρως μέσω ποσοτικών δεικτών. Η ανάλυση των απαντήσεων αναδεικνύει αφενός τη διάθεση αξιοποίησης της τεχνητής νοημοσύνης ως διδακτικού υποστηρίγματος και αφετέρου την έντονη ανάγκη για θεσμική στήριξη, επιμόρφωση και σαφή παιδαγωγικά όρια.

Η πρώτη ανοικτή ερώτηση διερευνά το είδος υποστήριξης που θεωρούν οι εκπαιδευτικοί απαραίτητο, προκειμένου να ενσωματώσουν αποτελεσματικά την τεχνητή νοημοσύνη στη διδακτική τους πρακτική στα οικονομικά μαθήματα. Οι απαντήσεις συγκλίνουν με σαφήνεια στο ότι η κεντρική ανάγκη αφορά την επιμόρφωση, όχι ως γενική ενημέρωση αλλά ως πρακτική κατάρτιση με άμεση εφαρμογή στην τάξη. Οι εκπαιδευτικοί ζητούν οργανωμένα προγράμματα, σεμινάρια και εργαστηριακές μορφές μάθησης, όπου θα παρουσιαστούν συγκεκριμένα σενάρια χρήσης και παραδείγματα έτοιμων δραστηριοτήτων για τα Οικονομικά. Χαρακτηριστικά, αρκετές απαντήσεις διατυπώνουν την ανάγκη με άμεσο τρόπο, όπως «να γίνει επιμόρφωση με πρακτικά παραδείγματα», «θέλω εργαστήριο, όχι θεωρία» ή «να μας δείξουν βήμα-βήμα πώς το χρησιμοποιούμε στο μάθημα». Παράλληλα, τονίζεται η ανάγκη παιδαγωγικής καθοδήγησης, ώστε η αξιοποίηση της ΤΝ να μην περιορίζεται σε παραγωγή υλικού, αλλά να εντάσσεται σε στόχους και μαθησιακά αποτελέσματα: «να ξέρουμε πότε βοηθά και πότε όχι», «να έχουμε οδηγίες για σωστή χρήση στην τάξη». Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται επίσης στις ελλείψεις σε υποδομές και εξοπλισμό, οι οποίες λειτουργούν ανασταλτικά για τη συστηματική εφαρμογή: «δεν έχουμε υπολογιστές που να ‘τραβάνε’», «χρειάζονται άδειες/λογισμικά», «χωρίς υποδομή όλα μένουν θεωρία». Συνολικά, η ποιοτική εικόνα υποστηρίζει ότι οι εκπαιδευτικοί δεν απορρίπτουν την ΤΝ, αλλά ζητούν ένα σαφές πλαίσιο, πρακτικά εργαλεία και συνεχή τεχνική και θεσμική υποστήριξη ώστε να μπορέσουν να την αξιοποιήσουν ουσιαστικά.

Η δεύτερη ανοικτή ερώτηση εστιάζει στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τα σημαντικότερα παιδαγωγικά οφέλη αλλά και τους κινδύνους από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη σχολική τάξη. Η ανάλυση αποτυπώνει μια διττή στάση, όπου ο ενθουσιασμός για τα οφέλη συνυπάρχει με σαφείς επιφυλάξεις. Από τη μία πλευρά, οι

εκπαιδευτικοί περιγράφουν την ΤΝ ως εργαλείο που μπορεί να κάνει το μάθημα πιο ελκυστικό, να αυξήσει τη συμμετοχή και να υποστηρίξει την εξατομίκευση: «γίνεται πιο διαδραστικό το μάθημα», «κρατάει το ενδιαφέρον των παιδιών», «βοηθά να προσαρμόζω τις ασκήσεις στο επίπεδο της τάξης». Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην υποστήριξη της κατανόησης σύνθετων οικονομικών εννοιών, είτε μέσω παραδειγμάτων είτε μέσω εναλλακτικών εξηγήσεων: «μου δίνει διαφορετικούς τρόπους να το εξηγήσω», «βοηθά να σπάσει η δύσκολη έννοια». Από την άλλη πλευρά, οι κίνδυνοι που προβάλλονται είναι έντονοι και επαναλαμβανόμενοι. Κυριαρχεί ο φόβος εξάρτησης και παθητικοποίησης των μαθητών, όπως αποτυπώνεται σε φράσεις τύπου «μην τα βρίσκουν όλα έτοιμα», «φοβάμαι ότι θα τεμπελιάσουν», «θα μειωθεί η κριτική σκέψη». Επίσης, καταγράφονται ανησυχίες για ανακρίβειες και παραπληροφόρηση: «μπορεί να γράφει λάθος πράγματα», «χρειάζεται έλεγχος», καθώς και προβληματισμοί δεοντολογίας και ρόλου του εκπαιδευτικού: «να μη χαθεί ο παιδαγωγικός ρόλος», «η ΤΝ δεν αντικαθιστά τον δάσκαλο». Η συνολική ποιοτική εικόνα αναδεικνύει την ανάγκη ισορροπημένης αξιοποίησης, όπου η ΤΝ λειτουργεί ως υποστήριξη υπό καθοδήγηση και όχι ως αυτόνομη πηγή γνώσης.

Η τρίτη ανοικτή ερώτηση διερευνά κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί θα πρότειναν τη χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης και σε άλλους συναδέλφους τους. Η καταγραφή δείχνει σχεδόν καθολικά θετική στάση, καθώς πολλές απαντήσεις είναι ξεκάθαρα καταφατικές και συνοπτικές: «Ναι», «βέβαια», «ανεπιφύλακτα». Η θετική σύσταση τεκμηριώνεται κυρίως με πρακτικά επιχειρήματα που συνδέονται με την καθημερινότητα του εκπαιδευτικού: «γλιτώνεις χρόνο στην προετοιμασία», «βοηθάει με ιδέες και υλικό», «κάνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον». Ωστόσο, παρά την υψηλή αποδοχή, εμφανίζεται μια καθαρή γραμμή προϋποθέσεων και επιφυλακτικής σύστασης. Αρκετοί εκπαιδευτικοί σημειώνουν ρητά ότι η χρήση πρέπει να γίνεται «με μέτρο», «με προσοχή» ή «υπό προϋποθέσεις», υποδηλώνοντας ότι η σύσταση εξαρτάται από την ύπαρξη επιμόρφωσης, υπεύθυνης χρήσης και σαφών κανόνων: «ναι, αλλά με καθοδήγηση», «ναι, αρκεί να ξέρουμε τα όρια», «ναι, αν υπάρχει επιμόρφωση και πλαίσιο». Ένας μικρότερος αριθμός απαντήσεων παραμένει αρνητικός ή αβέβαιος («όχι», «δεν ξέρω», «εξαρτάται», «είμαι επιφυλακτικός»), στοιχείο που επιβεβαιώνει ότι, παρότι η γενική τάση ευνοεί τη διάχυση των εργαλείων, παραμένουν πρακτικά και παιδαγωγικά ζητήματα που επηρεάζουν την ένταση της σύστασης.

#### 4.7 Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετικά δημογραφικά χαρακτηριστικά

Η τελευταία αυτή ενότητα επικεντρώνεται στη διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφορών στις στάσεις, αντιλήψεις και πρακτικές χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στη διδασκαλία των οικονομικών, σε σχέση με επιλεγμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Η ανάλυση αυτή κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς επιτρέπει την κατανόηση του κατά πόσο παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, τα έτη διδακτικής εμπειρίας, το είδος σχολικής μονάδας, το εκπαιδευτικό ίδρυμα και η προηγούμενη επιμόρφωση σε θέματα ΤΝ επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται και αξιοποιούν τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης. Μέσα από τη σύγκριση των επιμέρους ομάδων, επιχειρείται να αναδειχθούν μοτίβα διαφοροποίησης που δεν είναι εμφανή στην περιγραφική ανάλυση, συμβάλλοντας έτσι σε μια πιο βαθιά ερμηνεία των ευρημάτων.

Αρχικά, η ανάλυση διακύμανσης (one-way ANOVA) ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ως προς τον βαθμό στον οποίο οι εκπαιδευτικοί θεωρούν αναγκαία την επιμόρφωση των καθηγητών Οικονομικών στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Συγκεκριμένα, η επίδραση της ηλικίας ήταν στατιστικά σημαντική ( $F = 4,967, p = 0,003$ ), γεγονός που υποδηλώνει ότι οι αντιλήψεις για την ανάγκη επιμόρφωσης διαφοροποιούνται ουσιαστικά ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα των συμμετεχόντων.

Η ομάδα των εκπαιδευτικών ηλικίας κάτω των 30 ετών παρουσίασε τον χαμηλότερο μέσο όρο ( $M = 2,90, SD = 1,375$ ), σε σύγκριση με όλες τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες. Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις πολλαπλών μέσων όρων με τη μέθοδο LSD έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί κάτω των 30 ετών διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από την ομάδα 30–39 ετών (Mean Difference =  $-1,190, p = 0,001$ ), από την ομάδα 40–49 ετών (Mean Difference =  $-0,845, p = 0,004$ ) και από την ομάδα 50–59 ετών (Mean Difference =  $-0,984, p = 0,005$ ). Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν ότι οι νεότεροι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται σε μικρότερο βαθμό την ανάγκη επιμόρφωσης στη χρήση της ΤΝ, σε σχέση με τους μεγαλύτερους ηλικιακά συναδέλφους τους.

Αντίθετα, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων 30–39, 40–49 και 50–59 ετών. Παρότι η ομάδα 30–39 ετών εμφάνισε τον υψηλότερο μέσο όρο ( $M = 4,10$ ,  $SD = 0,944$ ), οι διαφορές της με τις ομάδες 40–49 ( $p = 0,236$ ) και 50–59 ετών ( $p = 0,551$ ) δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Αντίστοιχα, δεν προέκυψαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ομάδων 40–49 και 50–59 ετών ( $p = 0,650$ ).

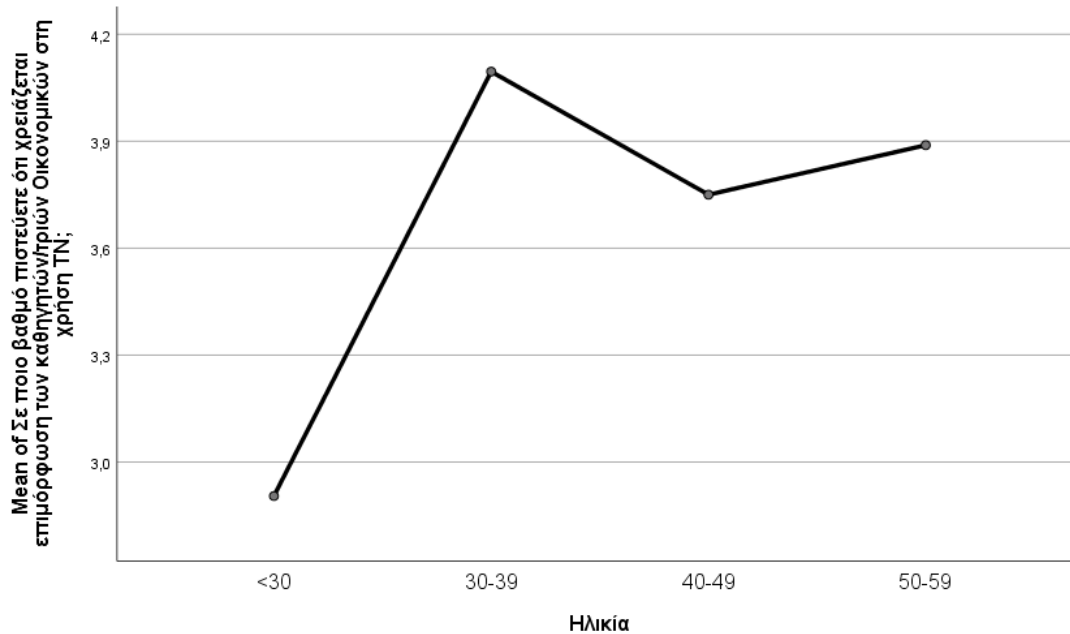
Πίνακας 7. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ηλικία

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση TN;					
	N	Mean	Std. Deviation	F	p-value
<30	21	2,90	1,375		
30-39	21	4,10	,944		
40-49	40	3,75	1,056		
50-59	18	3,89	,832		
Total	100	3,67	1,138	4,967	,003

Πίνακας 8. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την ηλικία

<b>Multiple Comparisons</b>				
Dependent Variable: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση TN;				
LSD				
(I) Ηλικία	(J) Ηλικία	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<30	30-39	-1,190*	,332	,001
	40-49	-,845*	,290	,004
	50-59	-,984*	,345	,005
30-39	<30	1,190*	,332	,001
	40-49	,345	,290	,236
	50-59	,206	,345	,551
40-49	<30	,845*	,290	,004
	30-39	-,345	,290	,236

	50-59	-,139	,305	,650
50-59	<30	,984*	,345	,005
	30-39	-,206	,345	,551
	40-49	,139	,305	,650
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.				



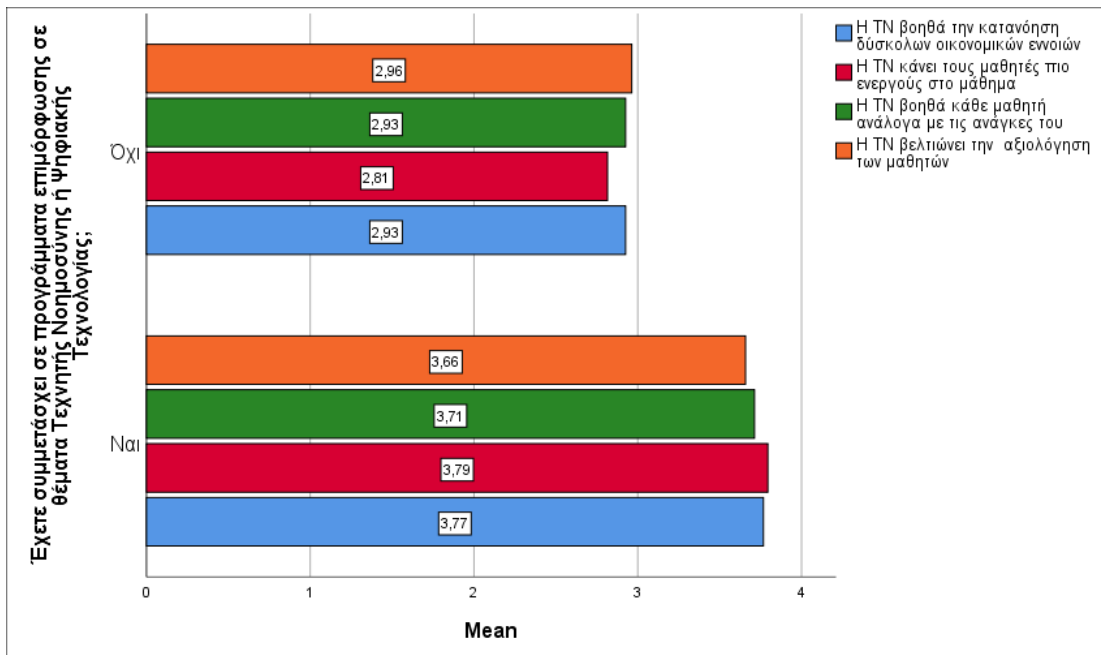
Διάγραμμα 21. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ηλικία

Η διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφορών με βάση τη συμμετοχή ή μη των εκπαιδευτικών σε προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας ανέδειξε συστηματικές και ουσιαστικές διαφοροποιήσεις στις αντιλήψεις τους σχετικά με τα οφέλη της ΤΝ στη διδασκαλία των οικονομικών. Για τον σκοπό αυτό εφαρμόστηκε έλεγχος διαφορών μέσων όρων (t-test ανεξάρτητων δειγμάτων), ο οποίος έδειξε ότι σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές οι διαφορές ήταν στατιστικά σημαντικές υπέρ των εκπαιδευτικών που έχουν συμμετάσχει σε σχετική επιμόρφωση. Συγκεκριμένα, οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί αξιολογούν σε σημαντικά υψηλότερο βαθμό τη συμβολή της ΤΝ στην κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών ( $M = 3,77$  έναντι  $M = 2,93$ ,  $t = 3,610$ ,  $p < 0,001$ ), καθώς και στην ενεργοποίηση των μαθητών μέσα στην τάξη ( $M = 3,79$  έναντι  $M = 2,81$ ,  $t = 3,931$ ,  $p < 0,001$ ). Αντίστοιχα, υψηλότερες μέσες τιμές καταγράφονται και ως προς την ικανότητα της ΤΝ να υποστηρίζει την εξατομικευμένη

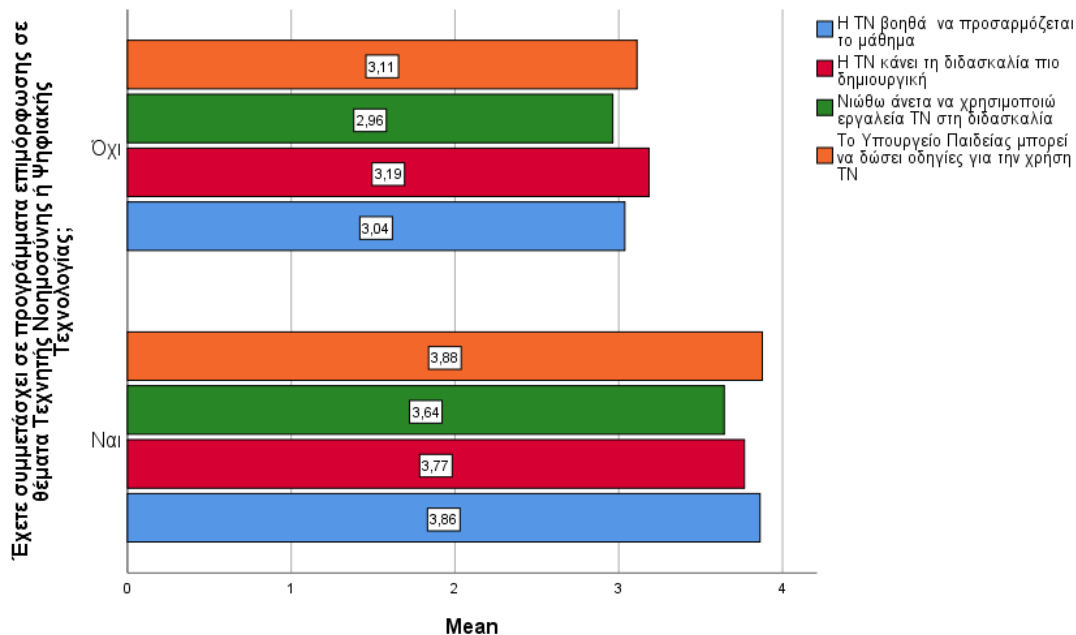
μάθηση ( $M = 3,71$  έναντι  $M = 2,93$ ,  $t = 3,283$ ,  $p = 0,001$ ) και να βελτιώνει τη διαδικασία αξιολόγησης των μαθητών ( $M = 3,66$  έναντι  $M = 2,96$ ,  $t = 3,002$ ,  $p = 0,003$ ). Στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται επίσης στη δυνατότητα προσαρμογής του μαθήματος μέσω της TN, όπου οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί εμφανίζουν σαφώς θετικότερη στάση ( $M = 3,86$  έναντι  $M = 3,04$ ,  $t = 3,713$ ,  $p < 0,001$ ), καθώς και στη δημιουργικότητα της διδασκαλίας ( $M = 3,77$  έναντι  $M = 3,19$ ,  $t = 2,234$ ,  $p = 0,028$ ). Παράλληλα, οι ίδιοι δηλώνουν ότι αισθάνονται πιο άνετα στη χρήση εργαλείων TN στη διδακτική πράξη ( $M = 3,64$  έναντι  $M = 2,96$ ,  $t = 2,713$ ,  $p = 0,008$ ). Τέλος, διαφοροποίηση παρατηρείται και ως προς την άποψη ότι το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να παρέχει σαφείς οδηγίες για τη χρήση της TN, με τους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς να εκφράζουν υψηλότερο επίπεδο εμπιστοσύνης ( $M = 3,88$  έναντι  $M = 3,11$ ,  $t = 2,901$ ,  $p = 0,005$ )

Πίνακας 9. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική επιμόρφωση σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας

Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας;		N	Mean	Std. Deviation	t	p-value
Η TN βοηθά την κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών	Ναι	73	3,77	,965		
	Όχι	27	2,93	1,207	3,610	,000
Η TN κάνει τους μαθητές πιο ενεργούς στο μάθημα	Ναι	73	3,79	1,054		
	Όχι	27	2,81	1,241	3,931	,000
Η TN βοηθά κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες του	Ναι	73	3,71	1,020		
	Όχι	27	2,93	1,174	3,283	,001
Η TN βελτιώνει την αξιολόγηση των μαθητών	Ναι	73	3,66	,989		
	Όχι	27	2,96	1,126	3,002	,003
Η TN βοηθά να προσαρμόζεται το μάθημα	Ναι	73	3,86	,947		
	Όχι	27	3,04	1,091	3,713	,000
Η TN κάνει τη διδασκαλία πιο δημιουργική	Ναι	73	3,77	1,124		
	Όχι	27	3,19	1,241	2,234	,028
Νιώθω άνετα να χρησιμοποιώ εργαλεία TN στη διδασκαλία	Ναι	73	3,64	1,123		
	Όχι	27	2,96	1,091	2,713	,008
Το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για την χρήση TN	Ναι	73	3,88	1,142		
	Όχι	27	3,11	1,251	2,901	,005



Διάγραμμα 22. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική επιμόρφωση σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας



Διάγραμμα 23. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική επιμόρφωση σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας II

Στην συνέχεια, η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς με βάση τη διάρκεια των προγραμμάτων επιμόρφωσης στα οποία έχουν συμμετάσχει, τόσο ως προς τον βαθμό ενσωμάτωσης εργαλείων ΤΝ στη διδασκαλία τους όσο και ως προς την αντίληψη της ετοιμότητας του σχολικού περιβάλλοντος.

Αρχικά, ως προς το κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί έχουν ενσωματώσει εργαλεία ΤΝ στο μάθημά τους, η επίδραση της διάρκειας επιμόρφωσης ήταν στατιστικά σημαντική ( $F = 2,807, p = 0,044$ ). Οι εκπαιδευτικοί που έχουν παρακολουθήσει προγράμματα διάρκειας 11 έως 20 ωρών εμφανίζουν τον υψηλότερο μέσο όρο ενσωμάτωσης ( $M = 2,56, SD = 0,527$ ), σε σύγκριση με όσους έχουν επιμορφωθεί λιγότερο από 5 ώρες ( $M = 1,89, SD = 0,737$ ) και όσους έχουν παρακολουθήσει 5 έως 10 ώρες ( $M = 1,96, SD = 0,528$ ). Οι εκ των υστέρων έλεγχοι LSD έδειξαν ότι η ομάδα των 11–20 ωρών διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά τόσο από την ομάδα κάτω των 5 ωρών (Mean Difference = 0,665,  $p = 0,008$ ) όσο και από την ομάδα 5–10 ωρών (Mean Difference = 0,594,  $p = 0,026$ ). Αντίθετα, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των υπόλοιπων ομάδων, ούτε για τους εκπαιδευτικούς που παρακολούθησαν προγράμματα άνω των 20 ωρών.

Αντίστοιχα, στατιστικά σημαντική επίδραση της διάρκειας επιμόρφωσης καταγράφηκε και στην εκτίμηση της ετοιμότητας του σχολικού περιβάλλοντος για την ενσωμάτωση της ΤΝ στα οικονομικά μαθήματα ( $F = 2,746, p = 0,047$ ). Οι εκπαιδευτικοί με επιμόρφωση 5 έως 10 ωρών εμφανίζουν τον υψηλότερο μέσο όρο ετοιμότητας ( $M = 2,85, SD = 1,156$ ), ενώ χαμηλότερες τιμές καταγράφονται για όσους έχουν επιμορφωθεί λιγότερο από 5 ώρες ( $M = 2,25, SD = 0,927$ ) και για εκείνους με επιμόρφωση άνω των 20 ωρών ( $M = 2,00, SD = 0,943$ ). Οι εκ των υστέρων έλεγχοι LSD έδειξαν ότι η ομάδα 5–10 ωρών διαφέρει στατιστικά σημαντικά από την ομάδα κάτω των 5 ωρών (Mean Difference = 0,592,  $p = 0,014$ ) και από την ομάδα άνω των 20 ωρών (Mean Difference = 0,846,  $p = 0,025$ ). Δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των υπόλοιπων συνδυασμών ομάδων.

Πίνακας 10. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης διαφορετικής διάρκειας

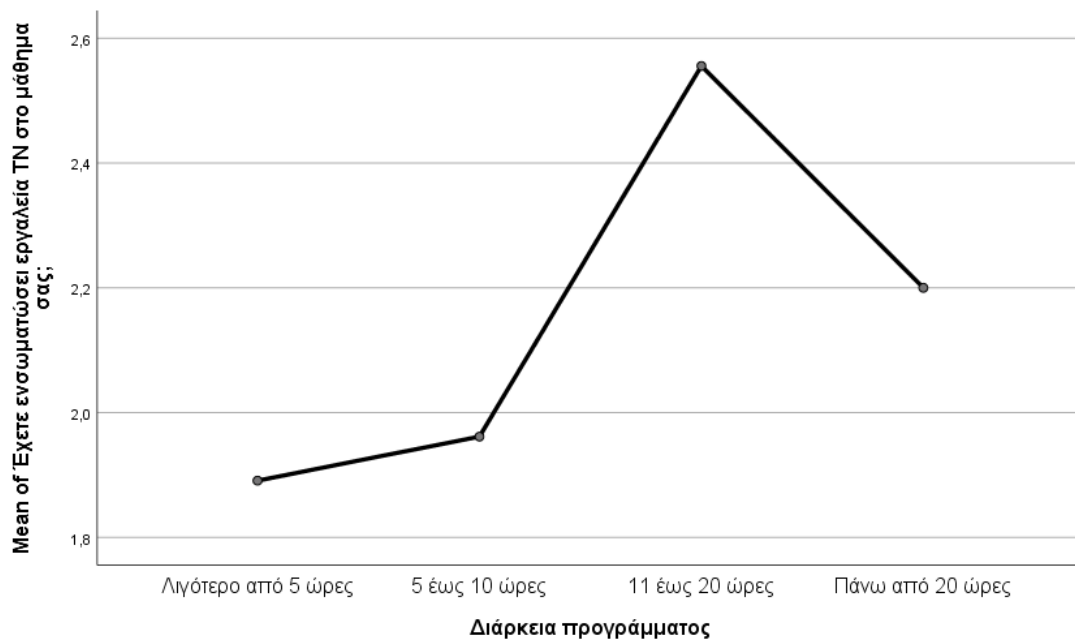
	N	Mean	Std. Deviation	F	p-value

Έχετε ενσωματώσει εργαλεία ΤΝ στο μάθημα σας;	Λιγότερο από 5 ώρες	55	1,89	,737		
	5 έως 10 ώρες	26	1,96	,528		
	11 έως 20 ώρες	9	2,56	,527		
	Πάνω από 20 ώρες	10	2,20	,789		
	Total	100	2,00	,696	2,807	,044
Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της ΤΝ στα Οικονομικά μαθήματα;	Λιγότερο από 5 ώρες	55	2,25	,927		
	5 έως 10 ώρες	26	2,85	1,156		
	11 έως 20 ώρες	9	2,22	,972		
	Πάνω από 20 ώρες	10	2,00	,943		
	Total	100	2,38	1,023	2,746	,047

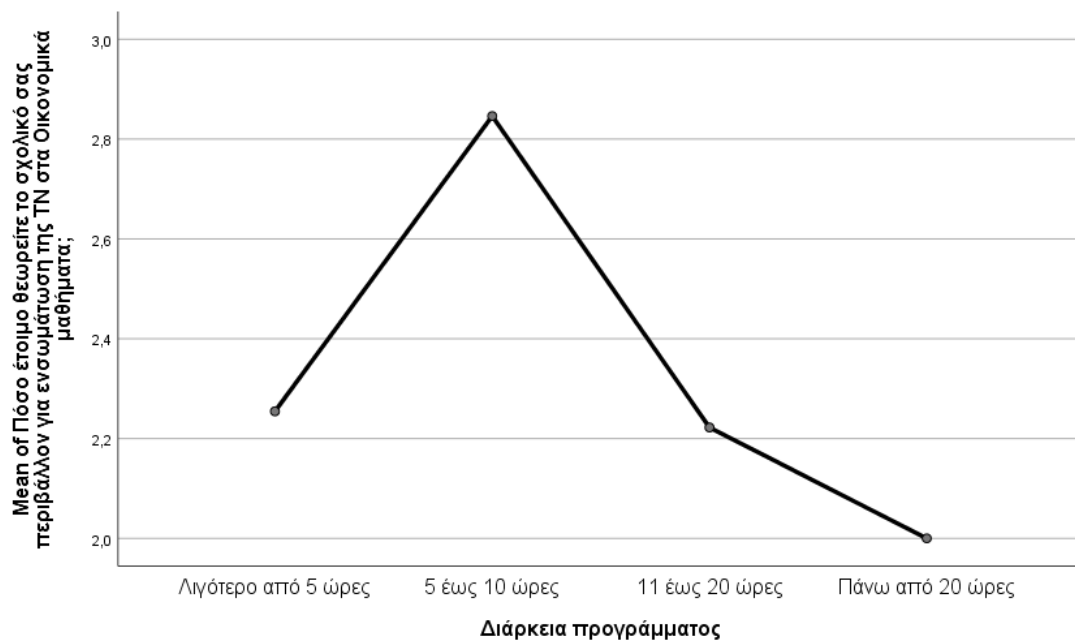
Πίνακας 11. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την διάρκεια του προγράμματος

Multiple Comparisons					
LSD					
Dependent Variable	(I) Διάρκεια προγράμματος	(J) Διάρκεια προγράμματος	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;	Λιγότερο από 5 ώρες	5 έως 10 ώρες	-,071	,161	,663
		11 έως 20 ώρες	-,665*	,244	,008
		Πάνω από 20 ώρες	-,309	,233	,188
	5 έως 10 ώρες	Λιγότερο από 5 ώρες	,071	,161	,663
		11 έως 20 ώρες	-,594*	,262	,026
		Πάνω από 20 ώρες	-,238	,252	,347
	11 έως 20 ώρες	Λιγότερο από 5 ώρες	,665*	,244	,008
		5 έως 10 ώρες	,594*	,262	,026
		Πάνω από 20 ώρες	,356	,312	,257
	Πάνω από 20 ώρες	Λιγότερο από 5 ώρες	,309	,233	,188
		5 έως 10 ώρες	,238	,252	,347
		11 έως 20 ώρες	-,356	,312	,257
Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της TN στα Οικονομικά μαθήματα;	Λιγότερο από 5 ώρες	5 έως 10 ώρες	-,592*	,237	,014
		11 έως 20 ώρες	,032	,358	,928
		Πάνω από 20 ώρες	,255	,343	,459
	5 έως 10 ώρες	Λιγότερο από 5 ώρες	,592*	,237	,014
		11 έως 20 ώρες	,624	,385	,109
		Πάνω από 20 ώρες	,846*	,371	,025
	11 έως 20 ώρες	Λιγότερο από 5 ώρες	-,032	,358	,928
		5 έως 10 ώρες	-,624	,385	,109
		Πάνω από 20 ώρες	,222	,458	,629
	Πάνω από 20 ώρες	Λιγότερο από 5 ώρες	-,255	,343	,459
		5 έως 10 ώρες	-,846*	,371	,025
		11 έως 20 ώρες	-,222	,458	,629

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Διάγραμμα 24. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης διαφορετικής διάρκειας



Διάγραμμα 25. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης διαφορετικής διάρκειας II

Τέλος, η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε εκτεταμένες και στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των εκπαιδευτικών, ανάλογα με τον βαθμό ενσωμάτωσης εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στη διδασκαλία τους, τόσο ως προς την αυτοαντίληψη γνώσης και χρήσης της TN όσο και ως προς τις αντιλήψεις για τα παιδαγωγικά της οφέλη. Συγκεκριμένα, ως προς την αυτοκατάταξη στη χρήση και γνώση της TN σε σύγκριση με τους συναδέλφους, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση της ενσωμάτωσης ( $F = 5,022, p = 0,008$ ). Οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν συστηματικά εργαλεία TN αξιολογούν τον εαυτό τους σημαντικά υψηλότερα από όσους δεν τα έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ (Mean Difference = 0,708,  $p = 0,005$ ) και από όσους τα χρησιμοποιούν περιστασιακά (Mean Difference = 0,574,  $p = 0,007$ ), ενώ δεν καταγράφηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τελευταίων ομάδων.

Αντίστοιχα, η ενσωμάτωση εργαλείων TN επηρεάζει σημαντικά την αντίληψη ότι η TN βοηθά την κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών ( $F = 8,509, p < 0,001$ ). Οι εκπαιδευτικοί που δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ TN εμφανίζουν σημαντικά χαμηλότερες μέσες τιμές σε σύγκριση τόσο με όσους τη χρησιμοποιούν περιστασιακά (Mean Difference = 0,821,  $p = 0,002$ ) όσο και με όσους τη χρησιμοποιούν συστηματικά (Mean Difference = 1,167,  $p < 0,001$ ). Παρόμοιο μοτίβο καταγράφεται και για την ενεργοποίηση των μαθητών στο μάθημα ( $F = 5,678, p = 0,005$ ), όπου οι μη χρήστες διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά από τους περιστασιακούς χρήστες (Mean Difference = 0,679,  $p = 0,017$ ) και από τους συστηματικούς χρήστες (Mean Difference = 1,083,  $p = 0,001$ ).

Ιδιαίτερα έντονες διαφοροποιήσεις εντοπίζονται στην αντίληψη ότι η TN υποστηρίζει την εξατομίκευση της μάθησης ( $F = 10,993, p < 0,001$ ). Οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν συστηματικά TN διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά τόσο από όσους δεν τη χρησιμοποιούν ποτέ (Mean Difference = 1,375,  $p < 0,001$ ) όσο και από όσους τη χρησιμοποιούν περιστασιακά (Mean Difference = 0,728,  $p = 0,005$ ), ενώ και οι περιστασιακοί χρήστες εμφανίζονται σημαντικά θετικότεροι από τους μη χρήστες (Mean Difference = 0,647,  $p = 0,011$ ). Αντίστοιχη εικόνα παρουσιάζεται και στη μεταβλητή που αφορά τη βελτίωση της αξιολόγησης των μαθητών ( $F = 15,252, p < 0,001$ ), με όλες τις μεταξύ τους συγκρίσεις να είναι στατιστικά σημαντικές: οι συστηματικοί χρήστες διαφοροποιούνται τόσο από τους μη χρήστες (Mean Difference = 1,500,  $p < 0,001$ ) όσο και από τους περιστασιακούς (Mean Difference = 0,728,  $p = 0,002$ ), ενώ και οι τελευταίοι διαφοροποιούνται από τους μη χρήστες (Mean Difference = 0,772,  $p = 0,001$ ).

Στατιστικά σημαντικές διαφορές καταγράφονται επίσης ως προς τη δυνατότητα προσαρμογής του μαθήματος μέσω της TN ( $F = 20,362, p < 0,001$ ), με τους συστηματικούς χρήστες να εμφανίζουν σημαντικά υψηλότερες μέσες τιμές σε σύγκριση τόσο με τους μη χρήστες (Mean Difference = 1,625,  $p < 0,001$ ) όσο και με τους περιστασιακούς χρήστες (Mean Difference = 0,663,  $p = 0,003$ ), ενώ και οι περιστασιακοί διαφοροποιούνται από τους μη χρήστες (Mean Difference = 0,962,  $p < 0,001$ ). Παρόμοια εικόνα προκύπτει και για τη δημιουργικότητα της διδασκαλίας ( $F = 10,737, p < 0,001$ ), όπου οι συστηματικοί χρήστες διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά τόσο από τους μη χρήστες (Mean Difference = 1,417,  $p < 0,001$ ) όσο και από τους περιστασιακούς (Mean Difference = 0,897,  $p = 0,001$ ).

Τέλος, σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται και στο επίπεδο άνεσης χρήσης εργαλείων TN ( $F = 7,522, p = 0,001$ ). Οι συστηματικοί χρήστες εμφανίζονται σημαντικά πιο άνετοι σε σύγκριση με τους μη χρήστες (Mean Difference = 1,208,  $p < 0,001$ ) και τους περιστασιακούς χρήστες (Mean Difference = 0,561,  $p = 0,038$ ), ενώ και οι περιστασιακοί διαφοροποιούνται από τους μη χρήστες (Mean Difference = 0,647,  $p = 0,017$ ). Σημαντική είναι επίσης η διαφοροποίηση ως προς την άποψη ότι το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για τη χρήση της TN ( $F = 5,174, p = 0,007$ ), όπου οι συστηματικοί χρήστες διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από όσους δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ TN (Mean Difference = 1,083,  $p = 0,002$ ).

Πίνακας 12. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα

		N	Mean	Std. Deviation	F	p-value
Πως θα κατατάσσατε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας;	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,25	,944		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	2,38	,745		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	2,96	,955		
	Total	100	2,49	,882	5,022	,008
	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,83	,963		

Η ΤΝ βοηθά την κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,65	,988		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,00	1,142		
	Total	100	3,54	1,096	8,509	,000
Η ΤΝ κάνει τους μαθητές πιο ενεργούς στο μάθημα	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,92	1,213		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,60	1,159		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,00	,978		
	Total	100	3,53	1,185	5,678	,005
Η ΤΝ βοηθά κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες του	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,83	1,007		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,48	1,057		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,21	,932		
	Total	100	3,50	1,115	10,993	,000
Η ΤΝ βελτιώνει την αξιολόγηση των μαθητών	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,71	,908		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,48	1,057		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,21	,658		
	Total	100	3,47	1,068	15,252	,000
Η ΤΝ βοηθά να προσαρμόζεται το μάθημα	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,75	,944		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,71	,915		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,38	,770		
	Total	100	3,64	1,049	20,362	,000
Η ΤΝ κάνει τη διδασκαλία πιο δημιουργική	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	3,00	1,142		

	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,52	1,146		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,42	,830		
	Total	100	3,61	1,180	10,737	,000
Νιώθω άνετα να χρησιμοποιώ εργαλεία TN στη διδασκαλία	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	2,83	1,129		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,48	1,111		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,04	,955		
	Total	100	3,46	1,150	7,522	,001
Το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για την χρήση TN	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	24	3,13	1,262		
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	52	3,67	1,200		
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	24	4,21	,977		
	Total	100	3,67	1,215	5,174	,007

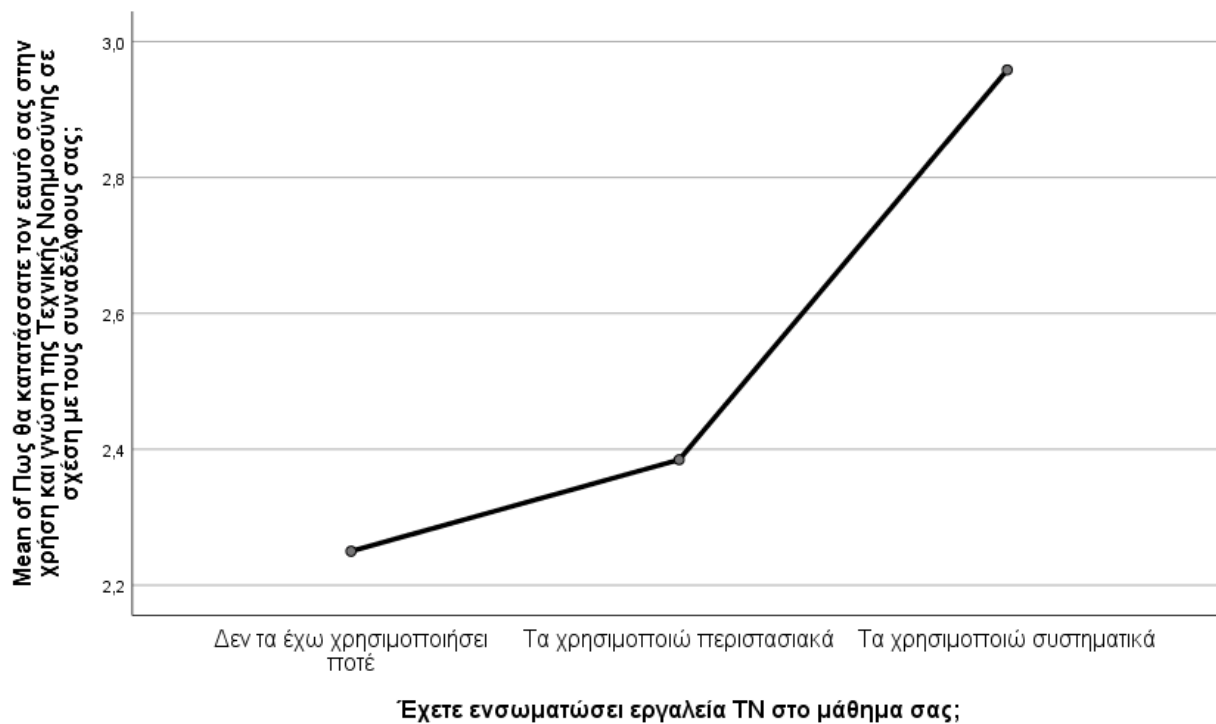
Πίνακας 13. Τα αποτελέσματα του post hoc test LSD για την ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα

Multiple Comparisons					
LSD					
Dependent Variable	(I) Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;	(J) Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Πως θα κατατάσσατε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,135	,209	,522
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,708*	,245	,005
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,135	,209	,522

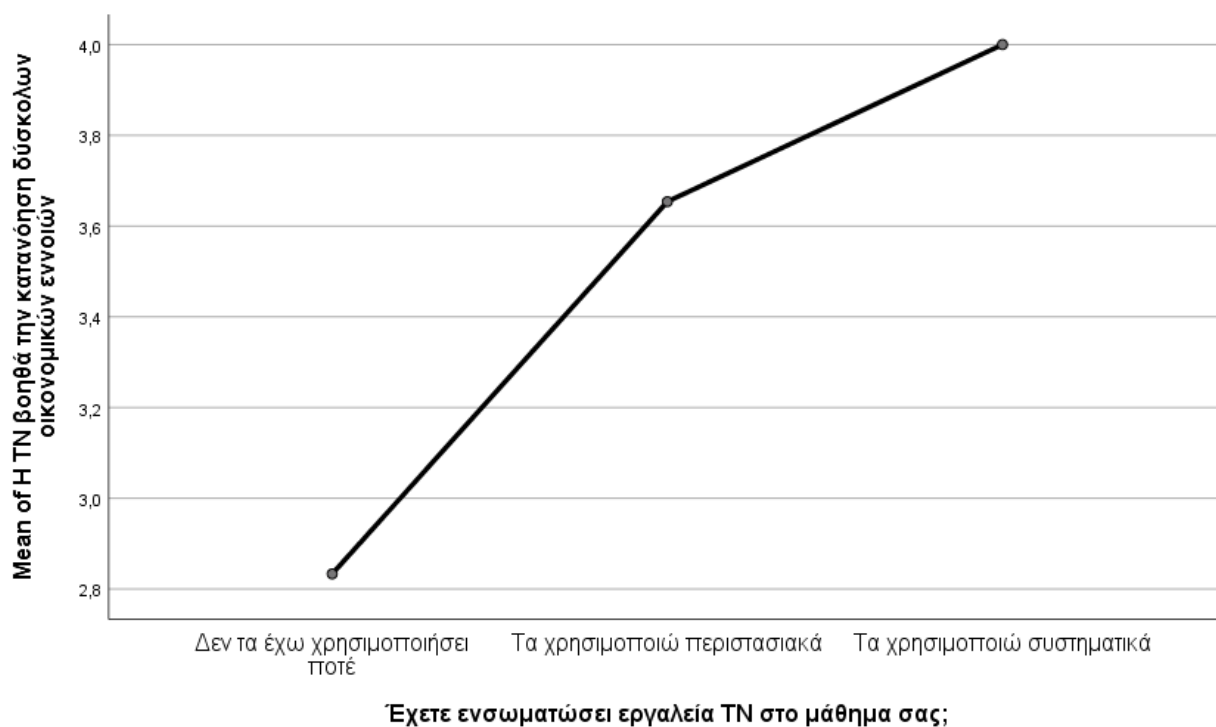
σχέση με τους συναδέλφους σας;		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,574*	,209	,007	
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,708*	,245	,005	
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,574*	,209	,007	
Η TN βοηθά την κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,821*	,252	,002	
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,167*	,295	,000	
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,821*	,252	,002	
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,346	,252	,173	
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,167*	,295	,000	
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,346	,252	,173	
	Η TN κάνει τους μαθητές πιο ενεργούς στο μάθημα	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,679*	,279	,017
			Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,083*	,327	,001
Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά		Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,679*	,279	,017	
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,404	,279	,152	
Τα χρησιμοποιώ συστηματικά		Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,083*	,327	,001	
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,404	,279	,152	
Η TN βοηθά κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες του		Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,647*	,251	,011
			Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,375*	,294	,000
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,647*	,251	,011	

		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,728*	,251	,005
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,375*	,294	,000
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,728*	,251	,005
Η TN βελτιώνει την αξιολόγηση των μαθητών	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,772*	,232	,001
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,500*	,272	,000
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,772*	,232	,001
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,728*	,232	,002
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,500*	,272	,000
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,728*	,232	,002
Η TN βοηθά να προσαρμόζεται το μάθημα	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,962*	,220	,000
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,625*	,257	,000
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,962*	,220	,000
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,663*	,220	,003
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,625*	,257	,000
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,663*	,220	,003
Η TN κάνει τη διδασκαλία πιο δημιουργική	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,519	,266	,054
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,417*	,311	,000
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,519	,266	,054

		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,897*	,266	,001
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,417*	,311	,000
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,897*	,266	,001
Νιώθω άνετα να χρησιμοποιώ εργαλεία TN στη διδασκαλία	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,647*	,267	,017
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,208*	,312	,000
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,647*	,267	,017
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,561*	,267	,038
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,208*	,312	,000
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,561*	,267	,038
Το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για την χρήση TN	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	-,548	,288	,060
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-1,083*	,337	,002
	Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	,548	,288	,060
		Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	-,535	,288	,066
	Τα χρησιμοποιώ συστηματικά	Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ	1,083*	,337	,002
		Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά	,535	,288	,066
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.					



Διάγραμμα 26. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ στο μάθημα



Διάγραμμα 27. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων ΤΝ στο μάθημα ΙΙ



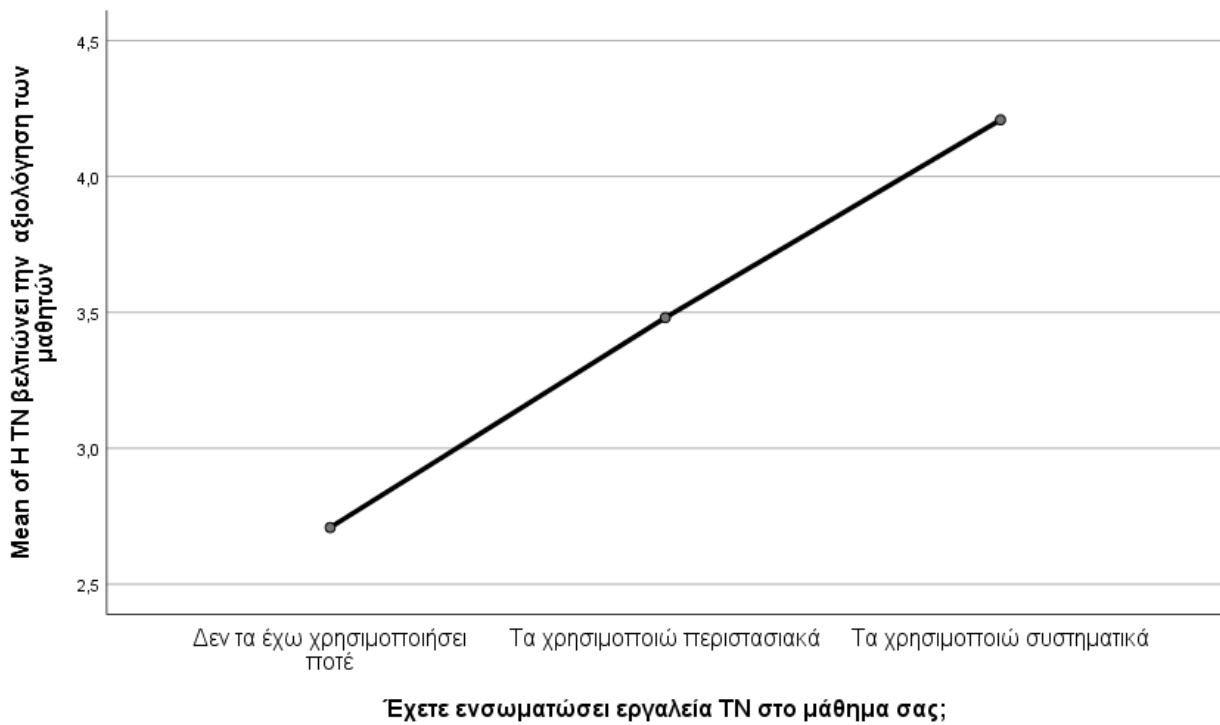
**Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;**

Διάγραμμα 28. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα III

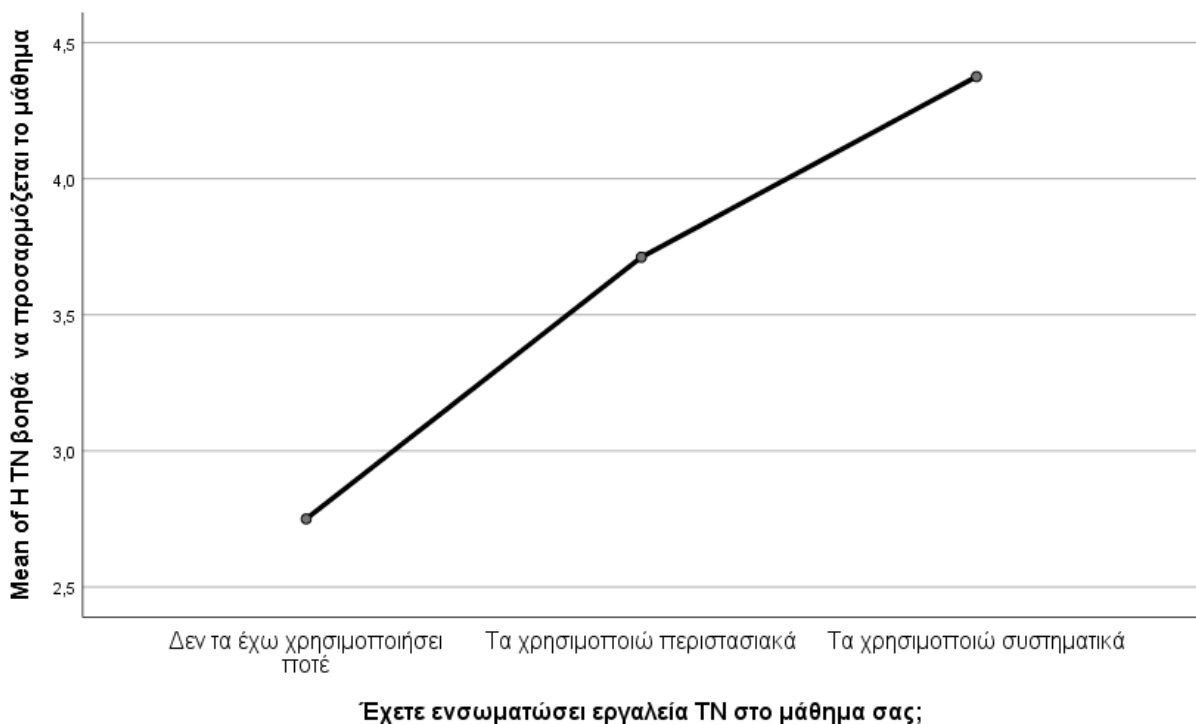


**Έχετε ενσωματώσει εργαλεία TN στο μάθημα σας;**

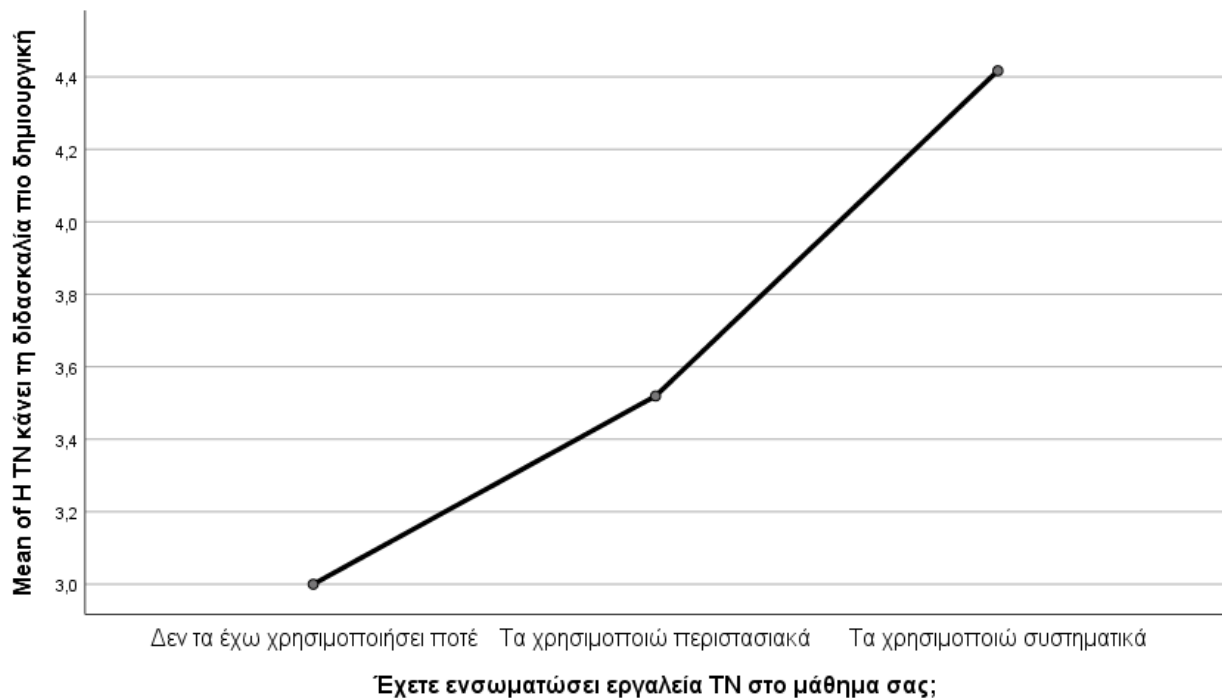
Διάγραμμα 29. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα IV



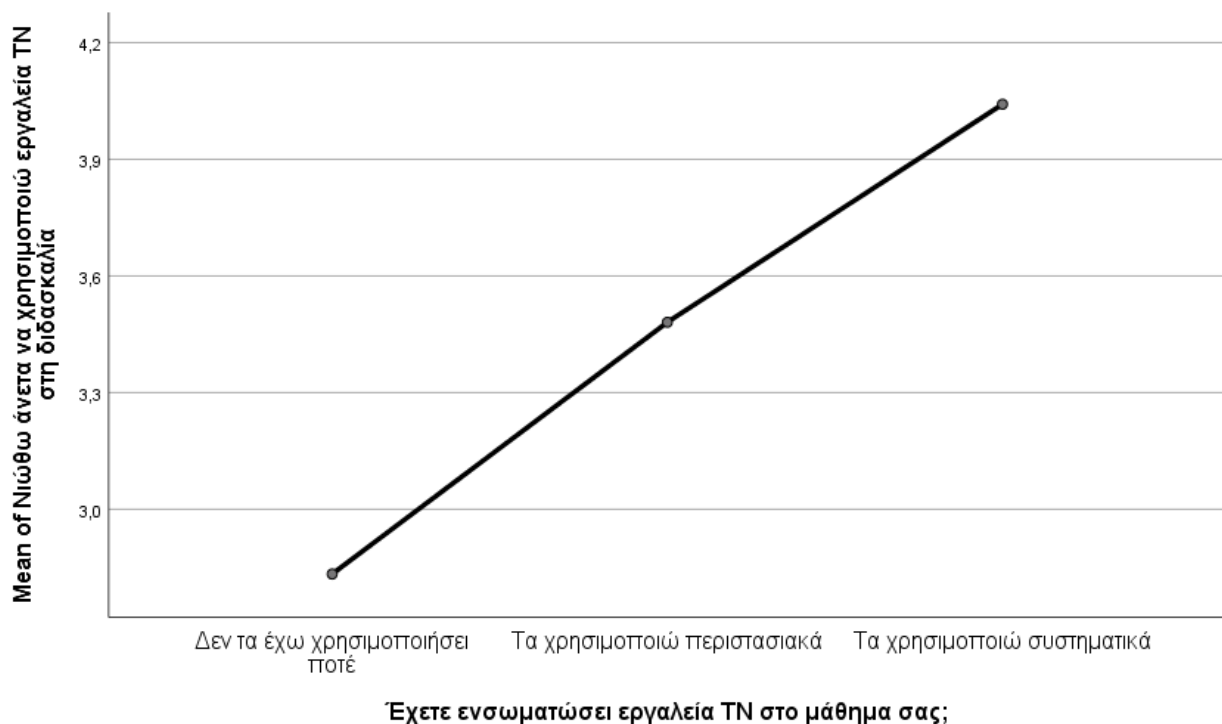
Διάγραμμα 30. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα V



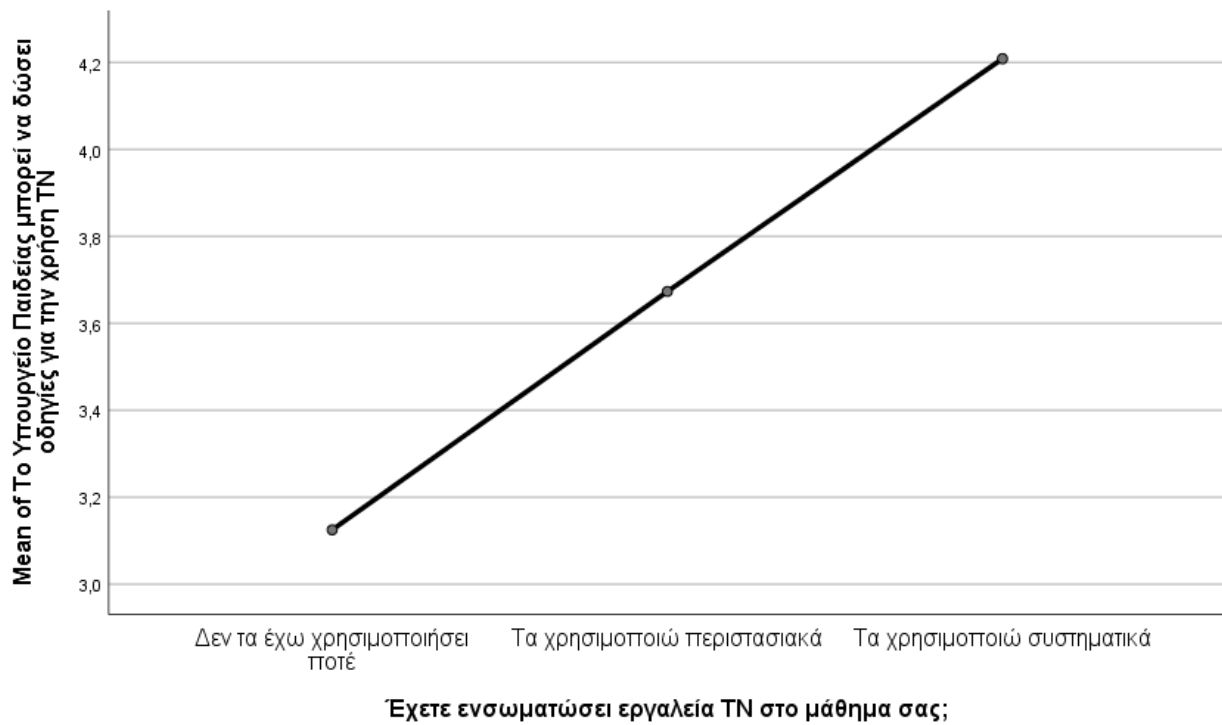
Διάγραμμα 31. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα VI



Διάγραμμα 32. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα VII



Διάγραμμα 33. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα VIII



Διάγραμμα 34. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με διαφορετική ενσωμάτωση εργαλείων TN στο μάθημα IX

## Συμπεράσματα

Το παρόν κεφάλαιο συνοψίζει και συνθέτει τα βασικά ευρήματα της έρευνας, οργανωμένα γύρω από τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Στόχος είναι η ερμηνεία των αποτελεσμάτων με συνεκτικό τρόπο, αναδεικνύοντας τόσο τον βαθμό ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στη διδασκαλία των Οικονομικών όσο και τις στάσεις, τους προβληματισμούς και τις ανάγκες των εκπαιδευτικών. Παράλληλα, επισημαίνονται οι περιορισμοί της μελέτης και διατυπώνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

Σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει ήδη αρχίσει να ενσωματώνεται στη διδασκαλία των Οικονομικών, κυρίως με περιστασιακό τρόπο. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν εργαλεία γενικού σκοπού, όπως γλωσσικούς βοηθούς και εφαρμογές δημιουργίας υλικού, ενώ η συστηματική αξιοποίηση πιο εξειδικευμένων εργαλείων παραμένει περιορισμένη. Η χρήση της TN συνδέεται κυρίως με πρακτικούς στόχους, όπως η εξοικονόμηση χρόνου και η ενίσχυση του ενδιαφέροντος των μαθητών, γεγονός που υποδηλώνει ότι η τεχνολογία λειτουργεί ακόμη υποστηρικτικά και όχι ως οργανικό στοιχείο της διδακτικής στρατηγικής. Εξάλλου, η κυρίως περιστασιακή χρήση εργαλείων TN που καταγράφηκε ευθυγραμμίζεται με τη διεθνή βιβλιογραφία, η οποία δείχνει ότι η ενσωμάτωση προχωρά όταν υπάρχει δομημένος παιδαγωγικός σχεδιασμός και σαφής καθοδήγηση, όχι απλή πρόσβαση σε εργαλεία. Οι Pablo-Martí και Mir Fernández (2024) τονίζουν τη σημασία παρουσίας ενός «χάρτη πορείας» για τάξεις οικονομικών, ενώ ο Kim (2025) αναδεικνύει ότι η οργανωσιακή ετοιμότητα καθορίζει αν η χρήση γίνεται συστηματική.

Εξάλλου, σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί διατηρούν συνολικά θετικές αντιλήψεις για τα παιδαγωγικά οφέλη της TN. Η τεχνητή νοημοσύνη θεωρείται ότι συμβάλλει στην κατανόηση σύνθετων οικονομικών εννοιών, στην ενεργοποίηση των μαθητών και στην εξατομίκευση της μάθησης. Παράλληλα, αναγνωρίζεται ο ρόλος της στη δημιουργικότητα και στην προσαρμογή του μαθήματος στις ανάγκες της τάξης. Ωστόσο, η άνεση χρήσης εμφανίζεται μέτρια, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι θετικές στάσεις δεν συνοδεύονται πάντοτε από αντίστοιχο επίπεδο αυτοπεποίθησης ή τεχνογνωσίας. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με ευρήματα που δείχνουν ότι το ChatGPT και συναφή εργαλεία ενισχύουν την εννοιολογική κατανόηση και την

επίδοση όταν η χρήση είναι καθοδηγούμενη και ευθυγραμμισμένη με τα μαθησιακά αποτελέσματα (Blanco-Arroyo et al., 2025; Petak, 2023). Επιπλέον, η σχέση TN–ακαδημαϊκής επίδοσης φαίνεται ισχυρότερη όταν η εμπλοκή είναι ενεργή και στοχαστική (Acquah et al., 2025).

Παρά τα αναγνωρισμένα οφέλη, οι εκπαιδευτικοί εκφράζουν σημαντικούς προβληματισμούς σχετικά με τη χρήση της TN στη σχολική τάξη. Κυρίαρχοι είναι οι φόβοι για υπερβολική εξάρτηση των μαθητών, μείωση της κριτικής σκέψης και παθητικοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, επισημαίνονται κίνδυνοι που σχετίζονται με λανθασμένες πληροφορίες, αποπροσανατολισμό, ζητήματα δεοντολογίας και υποβάθμιση του παιδαγωγικού ρόλου του εκπαιδευτικού. Οι προβληματισμοί αυτοί συναντώνται και στη βιβλιογραφία που προειδοποιεί για άκριτη υιοθέτηση και υπερεξάρτηση από αυτοματισμούς (Garzón et al., 2025). Ειδικότερα, ζητήματα ακεραιότητας και λογοκλοπής με γενετική TN αναδεικνύονται ως κρίσιμα (Bin Nashwan et al., 2023), ενώ η ανάγκη για διαφάνεια, δικαιοσύνη και προστασία δεδομένων συστηματοποιείται σε πλαίσια ηθικών κινδύνων (Chinoracky & Stalmasekova, 2025).

Επιπρόσθετα, η ανάγκη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών αναδεικνύεται ως κεντρικό εύρημα της έρευνας. Η πλειονότητα θεωρεί ότι απαιτείται υψηλού επιπέδου και συστηματική κατάρτιση, η οποία να συνδυάζει τεχνικές δεξιότητες με παιδαγωγική καθοδήγηση. Οι εκπαιδευτικοί ζητούν πρακτικά παραδείγματα εφαρμογής της TN στα οικονομικά μαθήματα, σαφείς οδηγίες για ασφαλή και ηθική χρήση, καθώς και συνεχή τεχνική υποστήριξη. Τέλος, οι στατιστικές αναλύσεις κατέδειξαν ότι οι στάσεις και οι πρακτικές χρήσης της TN διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με την επιμόρφωση και τον βαθμό ενσωμάτωσης των εργαλείων. Οι εκπαιδευτικοί με σχετική επιμόρφωση και συστηματική χρήση εμφανίζουν σαφώς θετικότερες αντιλήψεις, μεγαλύτερη άνεση και πιο ώριμη παιδαγωγική προσέγγιση. Αντίθετα, η περιορισμένη ή μηδενική χρήση συνδέεται με χαμηλότερη αποτίμηση των δυνατοτήτων της TN. Οι διαφορές υπέρ των επιμορφωμένων και των συστηματικών χρηστών συνάδουν με το επιχείρημα ότι η αυτοαποτελεσματικότητα και η αντιληπτή χρησιμότητα προβλέπουν θετικές στάσεις και πρόθεση υιοθέτησης (Pitpit et al., 2025). Παράλληλα, η βιβλιογραφία δείχνει ότι η θεσμική υποστήριξη και η επαγγελματική ανάπτυξη αυξάνουν την ετοιμότητα και μειώνουν την αβεβαιότητα (Bergdahl & Sjöberg, 2025), ενώ ο ψηφιακός γραμματισμός λειτουργεί ως θεμελιώδης προγνωστικός παράγοντας (Xiaoan et al., 2025).

Ιδιαίτερα αξιοσημείωτο είναι ότι οι εκπαιδευτικοί που έχουν λάβει επιμόρφωση εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά υψηλότερες μέσες τιμές σε όλες τις μεταβλητές που συνδέονται με τα αντιλαμβανόμενα οφέλη της ΤΝ. Η διαφορά στην αντίληψη για την ενεργοποίηση των μαθητών ( $M = 3,79$  για τους επιμορφωμένους έναντι  $M = 2,81$  για τους μη επιμορφωμένους) λειτουργεί ως ενδεικτικό παράδειγμα του πώς η γνώση και η εξοικείωση μειώνουν τον σκεπτικισμό και μετατοπίζουν την εστίαση από τους κινδύνους στις διδακτικές δυνατότητες. Το εύρημα αυτό ενισχύει την ερμηνεία ότι η επιμόρφωση δεν επηρεάζει μόνο την τεχνική χρήση εργαλείων, αλλά και την παιδαγωγική αποτίμηση της αξίας τους, άρα αποτελεί κρίσιμο μοχλό για ουσιαστική ενσωμάτωση.

Επιπλέον, η ανάλυση ANOVA ανέδειξε ότι η ηλικία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την αντίληψη για την ανάγκη επιμόρφωσης ( $p = 0,003$ ). Το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί κάτω των 30 ετών εμφανίζουν τον χαμηλότερο μέσο όρο ανάγκης για επιμόρφωση ( $M = 2,90$ ) σε σχέση με τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες είναι ερμηνευτικά κρίσιμο, καθώς μπορεί να αντανακλά μια «φυσική» εξοικείωση με τα ψηφιακά εργαλεία και μεγαλύτερη άνεση πειραματισμού με νέες τεχνολογίες. Παράλληλα, όμως, μπορεί να υποδηλώνει και κίνδυνο υποεκτίμησης των παιδαγωγικών και ηθικών διαστάσεων της ΤΝ, εφόσον η τεχνική ευχέρεια δεν ταυτίζεται απαραίτητα με διδακτική επάρκεια. Συνεπώς, ο σχεδιασμός επιμορφώσεων θα πρέπει να διαφοροποιείται ηλικιακά: οι νεότεροι μπορεί να χρειάζονται έμφαση στη διδακτική ένταξη, την αξιολόγηση αξιοπιστίας και την ακαδημαϊκή ακεραιότητα, ενώ οι μεγαλύτεροι περισσότερη υποστήριξη σε βασικές λειτουργίες και πρακτικές εφαρμογές.

### *Προτάσεις Πολιτικής*

Με βάση τα ευρήματα, προκύπτουν πιο συγκεκριμένες προτάσεις πολιτικής προς το Υπουργείο Παιδείας. Πρώτον, κρίνεται σκόπιμη η θεσμοθέτηση στοχευμένων επιμορφωτικών κύκλων 11–20 ωρών, καθώς το εύρημα ότι αυτή η διάρκεια συνδέεται με μεγαλύτερη ενσωμάτωση εργαλείων υποδηλώνει ότι πρόκειται για ένα ρεαλιστικό και αποτελεσματικό «κατώφλι» κατάρτισης. Τα σεμινάρια αυτά θα πρέπει να έχουν μικτή δομή: (α) 4–6 ώρες βασικής τεχνικής εξοικείωσης με εργαλεία γενετικής ΤΝ (ρυθμίσεις, περιορισμοί, έλεγχος αξιοπιστίας), (β) 4–6 ώρες παιδαγωγικού σχεδιασμού ειδικά για το μάθημα των Οικονομικών (σενάρια διδασκαλίας, δραστηριότητες διερεύνησης, διαφοροποίηση και εξατομίκευση), (γ) 2–4 ώρες αξιολόγησης και ακεραιότητας (αναδιατύπωση εργασιών, προφορική τεκμηρίωση, κριτήρια **αξιολόγησης που μειώνουν**

τη λογοκλοπή) και (δ) 1–2 ώρες νομικών/ηθικών ζητημάτων (GDPR, προστασία δεδομένων μαθητών, διαφάνεια).

Δεύτερον, προτείνεται η δημιουργία «τράπεζας» έτοιμων, ελεγμένων παραδειγμάτων χρήσης ΤΝ στα οικονομικά μαθήματα (π.χ., παραγωγή εναλλακτικών παραδειγμάτων προσφοράς–ζήτησης, μελέτες περίπτωσης, ερωτήσεις τύπου PISA με διαφοροποίηση), ώστε να μειωθεί το κόστος προετοιμασίας και να αυξηθεί η ποιότητα εφαρμογής. Τρίτον, είναι απαραίτητη η πρόβλεψη συνεχούς υποστήριξης (helpdesk ή κοινότητες πρακτικής ανά ΠΕ) και η διατύπωση σαφούς πλαισίου σχολικής πολιτικής για επιτρεπτές χρήσεις, αναφορά χρήσης ΤΝ από μαθητές και εκπαιδευτικούς και ελάχιστα πρότυπα διαφάνειας.

#### *Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα*

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παρούσα μελέτη υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ο διατομεακός σχεδιασμός δεν επιτρέπει αιτιώδη συμπεράσματα, ενώ τα δεδομένα βασίζονται σε αυτοαναφορές, γεγονός που ενδέχεται να εισάγει μεροληψία κοινωνικής επιθυμητότητας. Ειδικότερα, η μεροληψία κοινωνικής επιθυμητότητας είναι πιθανό να οδήγησε ορισμένους συμμετέχοντες σε «εξωραϊσμό» των πρακτικών τους, παρουσιάζοντας μεγαλύτερη εξοικείωση ή συχνότερη χρήση εργαλείων ΤΝ από την πραγματική. Δεδομένου ότι η ΤΝ συχνά συνδέεται με καινοτομία και ψηφιακό εκσυγχρονισμό, είναι πιθανό κάποιο εκπαιδευτικοί να δήλωσαν ότι την αξιοποιούν συστηματικά για λόγους θετικής εικόνας ή επαγγελματικής επάρκειας, ενώ στην πράξη η χρήση μπορεί να είναι περιστασιακή, πειραματική ή περιορισμένη σε απλές εφαρμογές. Επιπλέον, το δείγμα περιορίζεται σε συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο, γεγονός που περιορίζει τη γενίκευση των ευρημάτων.

Μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να υιοθετήσει διαχρονικά ή πειραματικά σχέδια, να συμπεριλάβει μεγαλύτερα και πιο ετερογενή δείγματα και να εξετάσει την επίδραση συγκεκριμένων εργαλείων ΤΝ στη μαθησιακή επίδοση και στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης των μαθητών.

## Βιβλιογραφία

- Acquah, B. Y. S., Arthur, F., & Salifu, I. (2025). Modelling economics students' use of ChatGPT and academic performance: Insights from self-determination theory and epistemic curiosity. *Discover Artificial Intelligence*, 5, 134.
- Agherai, O., Aoula, E. S., & Ahriz, S. (2025). AI applications in education: A review. *International Journal of Education and Information Technologies*, 19, 33–39.
- Arndt, T. (2024). Artificial intelligence in economics education: Enhancing student engagement and understanding. *Journal of Economic Education*, 55(2), 101–115.
- Bergdahl, N., & Sjöberg, J. (2025). Attitudes, perceptions and AI self-efficacy in K-12 education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8(2), 100358.
- Bin-Nashwan, S. A., Sadallah, M., & Bouteraa, M. (2023). Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technology in Society*, 75, 102370.
- Blanco-Arroyo, O., Calatayud, C., Crespo, J., & Melguizo, C. (2025). Evaluation of learning in applied economics: An approach based on the use of ChatGPT. In *11th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'25)*. Universitat Politècnica de València.
- Bonwell, C., & Eison, J. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ERIC Clearinghouse on Higher Education.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton & Company.
- Butarbutar, R. (2025). Artículo de revisión sobre las mejores prácticas: Uso de herramientas de IA en la enseñanza de la economía y los negocios. *Pedagogical Constellations*, 4(2), 256–277.

Chen, X., & Chan, C. (2023). Adoption of AI technologies in secondary education: Challenges and perspectives. *Computers & Education, 198*, 104675.

Chinoracky, R., & Stalmasekova, N. (2025). Ethical problems in the use of artificial intelligence by university educators. *Education Sciences, 15*(10), 1322.

Cojean, S., Brun, L., Amadiou, F., & Dessus, P. (2023). Teachers' attitudes towards AI: What is the difference with non-AI technologies? In *CogSciAt Conference*, Sydney, Australia.

Creely, E., Henriksen, D., Henderson, M., & Mishra, P. (2025). The staging of AI: Exploring perspectives about generative AI, creativity and education. *Journal of Interactive Media in Education, 2025*(1), 11.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Dos, S. (2025). Artificial intelligence in secondary education: Enhancing critical thinking and learner autonomy. *Educational Technology Research and Development, 73*, 45–62.

Erol, M., Canbeldek Erol, M., Erol, A., & Gök Çolak, F. (2025). Exploring the relationship between teachers' AI attitudes, AI self-efficacy, and AI-TPACK. *European Journal of Education, 60*(4).

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education, 42*(3), 255–284.

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technologies and Interaction, 9*(8), 84.

Granström, M., & Oppi, P. (2025). Assessing teachers' readiness and perceived usefulness of AI in education: An Estonian perspective. *Frontiers in Education, 10*.

Guel, M., & Trujillo-Liñán, L. (2025). Ethical and regulatory challenges of generative AI in education: A systematic review. *Frontiers in Education, 10*.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Johnson, M., & Lee, A. (2019). Teacher engagement in professional development: Implications for technology integration. *Teaching and Teacher Education, 83*, 124–134.

Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et profession, 27*(1), 105–111.

Kim, J. (2025). Perceptions and preparedness of K-12 educators in adopting generative AI. *Research in Learning Technology, 33*.

Kohnke, L., Zou, D., Ou, A. W., & Gu, M. M. (2025). Preparing future educators for AI-enhanced classrooms: Insights into AI literacy and integration. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 8*, 100398.

Ly, N. T., & Huong, N. T. (2024). Exploring the nexus of organizational culture, digital capabilities, and organizational readiness for change in primary school in digital transformation: A quantitative analysis. *International Journal of Educational Methodology, 10*(2), 325–336.

MacDowell, P., Moskalyk, K., Korchinski, K., & Morrison, D. (2024). Preparing educators to teach and create with generative artificial intelligence. *Canadian Journal of Learning and Technology, 50*(4), 1–23.

McGrath, C., Cerratto Pargman, T., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 100139.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054.

Mishra, P., Warr, M., & Islam, N. (2023). AI-TPACK: Integrating artificial intelligence into pedagogical knowledge frameworks. *Journal of Educational Computing Research*, 61(5), 1123–1145.

Mujahidah, M., Tarigan, F. N., Dj, M. Z., & Pirdaus, M. (2025). Teachers' perceptions and attitudes towards artificial intelligence (AI) integration in suburban schools. *Journal of Curriculum and Teaching*, 14(2), 98.

Naiseh, M., Babiker, A., Alshakhsi, S. A., & Cemiloglu, D. (2025). Attitudes towards AI: The interplay of self-efficacy, well-being, and competency. *Journal of Technology in Behavioral Science*.

Ning, H., Zhang, Y., & Wang, X. (2024). Teacher readiness for AI integration in secondary education: Opportunities and challenges. *Computers in Human Behavior*, 146, 107820.

Pablo-Martí, F., & Mir Fernández, C. (2024). *Teaching economics with AI*. University of Alcalá.

Panaigiotopoulou, E., & Chatzistefanou, A. (2023). Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα και Κύπρο. *Παιδαγωγικά Θέματα*, 45(3), 56–74.

Petak, T. (2023). Elevating economic education: Implementing ChatGPT prompt responses and using a proven conceptual framework in macroeconomics to enhance collegiate student learning and academic performance. *Iris Journal of Educational Research*, 1(2), 1–4.

Pitpit, L. J. A., Obenza, B. N., & Inojales, G. J. (2025). Teachers' attitudes toward generative AI in assessment planning: A UTAUT-based structural equation model. *Asia Pacific Journal of Educational Technologies Psychology and Social Sciences*, 1(1), 185–202.

Pramanik, D. (2023). Exploring the relation of teachers' self-efficacy with digital competence. *International Journal of Research and Analytical Review*, 10(3), 620-629.

Prince, M. (2024). Active learning: Moving beyond the lecture. *Education Review*, 76(1), 34–50.

Schmitz, M.-L., Antonietti, C., Consoli, T., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2023). Transformational leadership for technology integration in schools: Empowering teachers to use technology in a more demanding way. *Computers & Education*, 204, 104880.

Shahzad, F., Khan, S., & Li, X. (2024). Teacher acceptance of ChatGPT in secondary education: A study of trust and adoption. *Education and Information Technologies*, 29(6), 1231–1250.

Smith, J. (2020). Digital infrastructure and access to educational technologies: Implications for secondary education. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(2), 200–217.

Soliha, I. A. (2024). Ethics and challenges of applying artificial intelligence in education: A literature review. In *Proceedings of the International Conference on Education, Society and Humanity*, 2(2), 1791–1804.

Stoumpos, A. I., Stoumpou, R. I., Talias, M. A., & Tsiantos, V. (2025). Artificial intelligence in economics education: Research trends, scientific activity, and future directions. *Robotics & Automation Engineering Journal*, 6(4), 555695.

Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100355.

Tojimuxammadov, J. (2025). Ethical challenges of artificial intelligence in education. *Scientia Technology Science and Society*, 2(11), 90–96.

Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.

Tsoumanis, N., & Bertzias, T. (2023). Using AI tools in economics teaching: Pedagogical frameworks and practical examples. *Economics Education Review*, 87, 102515.

UNESCO. (2021). *AI and education: Promise and implications*. Paris: UNESCO.

Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167.

Xiaoyan, Z., Narasuman, S., & Ren, W. (2025). EFL teachers' digital literacy and its relation to self-efficacy and well-being in artificial intelligence-based context. *Porta Linguarum*, XIII.

Yang, Y., & Kong, S. C. (2025). Professional development for teachers in AI literacy education: Teaching machine learning to senior primary and junior secondary students. In *Proceedings of the 17th International Conference on Computer Supported Education*, 35–42.

Yao, N., & Wang, Q. (2024). Factors influencing pre-service special education teachers' intention toward AI in education. *Heliyon*, 10(1), e34894.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39.

## Παράρτημα

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

**Τίτλος: Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Διδακτικό Εργαλείο στα Οικονομικά Μαθήματα – Ερευνητική Μελέτη για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

#### ΜΕΡΟΣ Α: ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

**1. Φύλο:**

- Άνδρας
- Γυναίκα
- Άλλο
- Δεν επιθυμώ να απαντήσω

**2. Ηλικία:**

- <30
- 30 – 39
- 40 – 49
- 50 – 59
- 60+

**3. Εκπαιδευτικό Ίδρυμα:**

- Δημόσιο
- Ιδιωτικό

**4. Είδος σχολικής μονάδας:**

- Λύκειο
- Τεχνική Σχολή

**5. Έτη διδακτικής εμπειρίας:**

- 0 – 5
- 6– 10
-

11 – 15

16 – 20

21+

**6. Έχετε διδάξει μάθημα Οικονομικών:**

ΝΑΙ

ΟΧΙ

**7. Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης ή Ψηφιακής Τεχνολογίας:**

ΝΑΙ

ΟΧΙ

**7.1 Τύπος προγράμματος:**

Σεμινάριο

Εργαστήριο

Διαδικτυακό μάθημα (webinar)

Μακροχρόνιο πρόγραμμα (π.χ. εξάμηνο)

Άλλο ( παρακαλώ διευκρινίστε):

**7.2 Διάρκεια προγράμματος:**

Λιγότερο από 5 ώρες

5 έως 10 ώρες

11 έως 20 ώρες

Πάνω από 20 ώρες

**7.3 Φορέας επιμόρφωσης:**

Υπουργείο Παιδείας, Νεολαίας και Πολιτισμού

Πανεπιστήμιο / Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Ιδιωτικός φορέας / Εταιρεία

Άλλο ( παρακαλώ διευκρινίστε):

**ΜΕΡΟΣ Β: ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

**8. Έχετε ενσωματώσει εργαλεία ΤΝ στο μάθημα σας:**

- Τα χρησιμοποιώ συστηματικά
- Τα χρησιμοποιώ περιστασιακά
- Δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ

**9. Ποια εργαλεία ΤΝ έχετε χρησιμοποιήσει ή γνωρίζετε; (Επιλέξτε όσες επιλογές ισχύουν)**

- Chat GPT ή άλλοι γλωσσικοί βοηθοί
- Εφαρμογές ανάλυσης δεδομένων μαθητών (learning analytics)
- Πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης
- Προσομοιώσεις οικονομικών σεναρίων με υποστήριξη ΤΝ
- Εφαρμογές για διαχείριση εργασιών και αξιολόγηση
- Εργαλεία ΤΝ για παραγωγή παρουσιάσεων (π.χ. δημιουργία Power Point)
- Δεν γνωρίζω κάποιο εργαλείο ΤΝ

**10. Ποιους εκπαιδευτικούς στόχους εξυπηρετεί η χρήση ΤΝ; (Επίλεξε έως 3)**

- Εξατομίκευση μάθησης
- Αξιολόγηση μαθητών
- Ενίσχυση ενδιαφέροντος
- Εμβάθυνση οικονομικών εννοιών
- Δημιουργία διαδραστικού περιεχομένου
- Διαχείριση μαθησιακής διαφοροποίησης
- Άλλο

**11. Ποιοι είναι οι βασικοί λόγοι που χρησιμοποιείτε εργαλεία ΤΝ στη διδασκαλία σας; (Επίλεξε έως 3)**

- Ευκολία χρήση
- Κερδίζω χρόνο
- Ενδιαφέρον από τους μαθητές/μαθήτριες
- Ακρίβεια στα αποτελέσματα

Ταχύτητα στην εκτέλεση εργασιών

12. Πως θα κατατάσσατε τον εαυτό σας στην χρήση και γνώση της Τεχνικής Νοημοσύνης σε σχέση με τους συναδέλφους σας;

Πολύ καλύτερα

Καλύτερα

Το ίδιο

Λίγο χειρότερα

Χειρότερα

13. Πως βλέπετε τους συναδέλφους σας, ανεξάρτητα από το γνωστικό αντικείμενο, σχετικά με τη χρήση της Τεχνικής Νοημοσύνης; (Επίλεξε έως 3)

Την φοβούνται

Δεν αναφέρονται ποτέ σε αυτήν

Είναι συχνή συζήτηση στα σχολεία

Κάνουμε ανταλλαγή ιδεών για τη χρήση της

Κάνουμε ανταλλαγή εργαλείων και υλικού

### **ΜΕΡΟΣ Γ: ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΤΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

Στο παρόν μέρος αναζητείται η εκτίμηση των εκπαιδευτικών για τις δυνατότητες και τα οφέλη της ΤΝ στο γνωστικό αντικείμενο των Οικονομικών

**Οδηγία: Αξιολογήστε κάθε δήλωση από το 1 έως το 5, όπου**

(1=Διαφωνώ απόλυτα, 5=Συμφωνώ απόλυτα)

2

1  
                     

14. Η ΤΝ βοηθά την κατανόηση δύσκολων οικονομικών εννοιών

15. Η ΤΝ κάνει τους μαθητές πιο ενεργούς στο μάθημα

16. Η ΤΝ βοηθά κάθε μαθητή ανάλογα με τις ανάγκες του

17. Η ΤΝ βελτιώνει την αξιολόγηση των μαθητών

18. Η ΤΝ βοηθά να προσαρμόζεται το μάθημα

19. Η ΤΝ κάνει τη διδασκαλία πιο δημιουργική

20. Νιώθω άνετα να χρησιμοποιώ εργαλεία ΤΝ στη διδασκαλία

21. Το Υπουργείο Παιδείας μπορεί να δώσει οδηγίες για την χρήση TN  
22.

### **ΜΕΡΟΣ Δ: Προβληματισμοί και Προκλήσεις**

23. Ποιες είναι οι βασικές δυσκολίες που αντιμετωπίζετε ή προβλέπετε στη χρήση της TN (επέλεξε όσες ισχύουν)

- Έλλειψη εξοικείωσης / τεχνικής κατάρτισης  
 Έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού  
 Απουσία σχετικής επιμόρφωσης  
 Έλλειψη εκπαιδευτικού υλικού προσαρμοσμένου στα Οικονομικά  
 Κόστος  
 Πλήθος εργαλείων, που δυσκολεύει την επιλογή  
 Άλλο (παρακαλώ προσδιορίστε): -----

24. Πόσο έτοιμο θεωρείτε το σχολικό σας περιβάλλον για ενσωμάτωση της TN στα Οικονομικά μαθήματα;

- Καθόλου έτοιμο  
 Λίγο έτοιμο  
 Μέτρια έτοιμο  
 Πολύ έτοιμο  
 Πλήρως έτοιμο

### **ΜΕΡΟΣ Ε: Ανάγκες και Επιμόρφωση**

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι χρειάζεται επιμόρφωση των καθηγητών/τριών Οικονομικών στη χρήση TN;

- Καθόλου  
 Λίγο  
 Μέτρια  
 Πολύ  
 Πάρα πολύ

**ΜΕΡΟΣ ΣΤ: Ποιοτική Καταγραφή Αντιλήψεων και Προτάσεων**

1. Τι είδους υποστήριξη θεωρείτε ότι χρειάζεστε για να ενσωματώσετε αποτελεσματικά την TN στη διδασκαλία σας;

.....  
.....

2. Ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα παιδαγωγικά οφέλη αλλά και οι κίνδυνοι από τη χρήση TN στη σχολική τάξη;

.....  
.....

3. Θα προτείνατε τη χρήση εργαλείων TN και σε άλλους συνάδελφους;

.....  
.....