

Διερεύνηση του ρόλου της τεχνητής νοημοσύνης στη λογιστική και χρηματοοικονομική επιστήμη



Νάσος Καλλιπολίτης
Διδάκτωρ Παν Πειραιώς 12/3/24

1

Τεχνητή νοημοσύνη στη λογιστική και χρηματοοικονομική επιστήμη

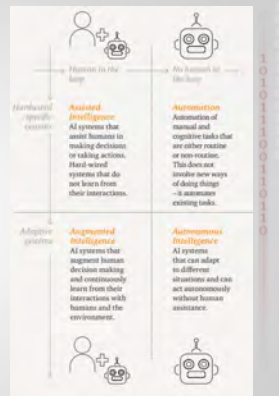
- Εισαγωγή
- Η επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην Χρηματοοικονομική και Λογιστική
- Προκλήσεις των Λογιστών στην Καθημερινότητα και Ευκαιρίες για την TN
- Ηθική στην Χρηματοοικονομική και Λογιστική με δυνατότητες TN
- Μελέτη παραδειγμάτων επιτυχούς ενσωμάτωσης TN στον κλάδο της Λογιστικής
- Μελλοντικές τάσεις αναφορικά με τη χρήση TN στην Λογιστική

2

Εισαγωγή

Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN);

- Είναι ένα συλλογικός όρος για συστήματα υπολογιστών που μπορούν να διαχειριστούν ερεθίσματα από το περιβάλλον, να μαθαίνουν, να λαμβάνουν αποφάσεις και να εκτελούν πράξεις σε απάντηση των ερεθισμάτων και σύμφωνα με αυτά που έχει μάθει.



<https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>

3

Εισαγωγή

Τι είναι η Παραγωγική TN;

- Αποτελεί ένα υποσύνολο της TN που διακρίνεται για την ικανότητα δημιουργίας νέων κειμένων, εικόνων ή άλλων τύπων περιεχομένου προσομοιώνοντας και μιμούμενη πρότυπα και δομές μεγάλων δεδομένων.



<https://karbonhq.com/resources/future-of-accounting/>

4

5 MYTHS ABOUT ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

MYTH
AI is only for large businesses

FACT
AI is available for every business

MYTH
AI algorithms can process any data

FACT
The quality and quantity of data matters

MYTH
AI can make independent decisions

FACT
AI programs need to be taught first

MYTH
AI will replace all human jobs

FACT
AI complements humans and creates new jobs

MYTH
AI robots will enslave people

FACT
There will be no rise of the machines

MYTH
Superintelligence by 2100 is inevitable

FACT
It may happen in decades, centuries or never. AI experts disagree & we simply don't know

MYTH
Only Luddites worry about AI

FACT
Many top AI researchers are concerned

MYTH
AI is turning evil

FACT
AI is turning competent, with goals misaligned with ours

MYTH
AI is turning conscious

FACT
Robots are the main concern

MYTH
AI can't control humans

FACT
Misaligned intelligence is the main concern - if needs no body, only an internet connection

MYTH
Machines can't have goals

FACT
AI goal-seeking results has a goal

MYTH
Superintelligence is just years away

FACT
It's at least decades away, but it may take time long to make it safe

PROKATAΛΗΨΕΙΣ ΚΑΙ ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΝ

UNIVERSITY OF PIRAEUS Department of Digital Systems | Computational Biomedicine Laboratory C.B.M. LAB

5

TN και θέσεις εργασίας

The number of jobs created and eliminated due to artificial intelligence (AI) worldwide in 2022*

SHARE OF PEOPLE WHO BELIEVE AI WILL TO MEET 10% MORE OF THE WORKLOAD BY 2025 BY COUNTRY

Country	Share of people (%)
Spain	91%
Japan	89%
Canada	84%
Argentina	82%
Poland	79%
Brazil	78%
South Africa	73%
Italy	73%
Hungary	64%
United States	63%

<https://www.statista.com/statistics/791992/worldwide-jobs-creation-elimination-due-to-ai/>

<https://www.zipppa.com/advice/ai-job-loss-statistics/>

[Effect of AI per job.](https://www.washingtonpost.com/opinions/interactive/2023/ai-artificial-intelligence-jobs-impact-research/)

UNIVERSITY OF PIRAEUS Department of Digital Systems | Computational Biomedicine Laboratory C.B.M. LAB

6

Η επίδραση της ΤΝ στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική

UNIVERSITY OF PIRAEUS Department of Digital Systems | Computational Biomedicine Laboratory C.B.M. LAB

7

Η Τεχνητή Νοημοσύνη στη Βιομηχανία

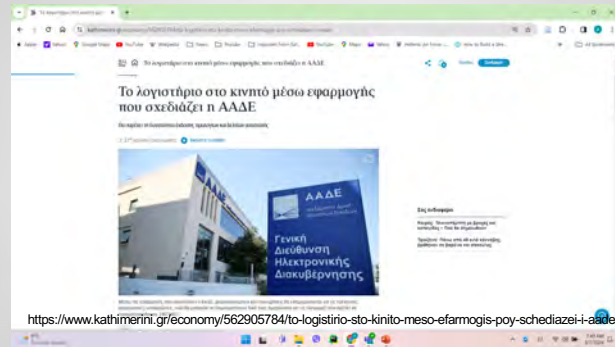
Rate of adoption and deployment of artificial intelligence (AI) in enterprise globally and in selected countries in 2022

<https://www.airswift.com/blog/ai-in-business>

UNIVERSITY OF PIRAEUS Department of Digital Systems | Computational Biomedicine Laboratory C.B.M. LAB

8

Η αλλαγή είναι στο κοντινό μέλλον



9

Προκλήσεις των Λογιστών στην Καθημερινότητα και Ευκαιρίες για την ΤΝ

- Χειροκίνητη εισαγωγή και έλεγχος οικονομικών δεδομένων
- Συνεχής ενημέρωση για την μεταβαλλόμενη νομοθεσία και συμμόρφωση των σχετικών διαδικασιών
- Επικοινωνία με τους πελάτες
- Κενά ασφαλείας και διαρροή οικονομικών δεδομένων
- Οικονομική αστάθεια

10

Χρησιμότητα της Τεχνητή Νοημοσύνη στους Επαγγελματίες

- Πότε είναι χρήσιμη;

What type of tasks are suitable for AI?		
AI's qualities:	Means that AI can be useful when:	Which creates opportunities to do things more:
Ability to repeat processes and tasks quickly, completely and consistently.	A process is highly routine and elements of judgement can be expressed as sets of rules.	Efficiently
Ability to process, structure and analyse large amounts of data.	There is too much information for a human to consider on a consistent and through basis devoid of human bias.	Effectively

https://media.frc.org.uk/documents/AI_and_Corporate_Reporting.pdf

11

Η επίδραση της ΤΝ στα Οικονομικά και στη Λογιστική

- Αυτοματοποίηση των απλών επαναλαμβανόμενων διαδικασιών
- Ανάλυση Οικονομικών Δεδομένων και Διορατικότητα
- Συμμόρφωση με τους Κανονισμούς και Εντοπισμός απάτης
- Ασφάλεια και ιδιωτικότητα δεδομένων

12

Αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών με τη χρήση της TN

- Παράδειγμα αυτοματοποίησης απλής λογιστικής ρουτίνας



13

Υλοποίηση Διαδικασιών και Επιβολή Κανόνων με την TN

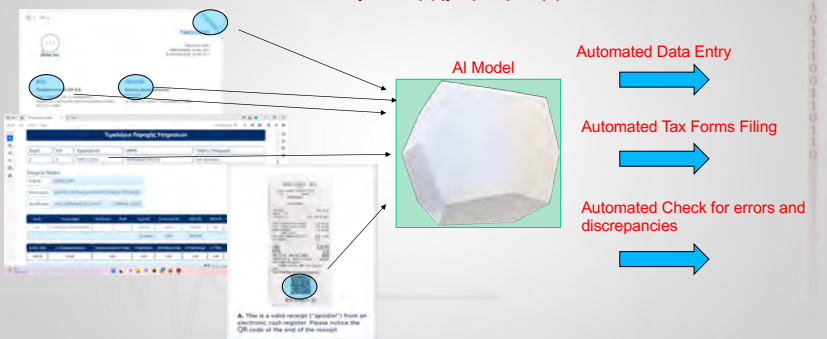
Πως μπορεί η TN να χρησιμοποιηθεί για να εκτελεί επαναλαμβανόμενες διαδικασίες ή για τήρηση κανόνων;



- **Βήμα 1A:** Συλλογή κανόνων για τη διαδικασία από την ανθρώπινη εμπειρία.
- **Βήμα 1B:** Εκμάθηση κανόνων για τη διαδικασία από το σύστημα TN.
- **Βήμα 2:** Χρήση των δεδομένων για την διαδικασία
- **Βήμα 3:** Δείγματα που αποτυγχάνουν επιστρέφουν στον άνθρωπο ελεγκτή
- **Βήμα 4:** Δείγματα που επιτυγχάνουν συνεχίζουν στην επόμενη διαδικασία

14

Αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών με τη χρήση της TN



15

Αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών με τη χρήση της TN

Έξυπνα συμβόλαια

- Μειώνεται τις πιθανότητες ανθρώπινου λάθους και διασφαλίζει μεγαλύτερη ακρίβεια στις οικονομικές συναλλαγές και στην τήρηση αρχείων.
 - Τήρηση λογιστικών βιβλίων χωρίς τη δυνατότητα παραποίησης (όλες οι συναλλαγές καταγράφονται)
 - Διαφάνεια και έλεγχος καθώς όλες οι συναλλαγές είναι ορατές.
 - Επαυξημένη διασφάλιση των οικονομικών δεδομένων.
 - Ταυτόχρονη ενημέρωση πολλαπλών συστημάτων για την διεξαγωγή συναλλαγών.

16

Αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών με τη χρήση της ΤΝ



17

Ανάλυση Οικονομικών Δεδομένων και Διορατικότητα

- Ο όγκος των οικονομικών δεδομένων που αποθηκεύονται δε μπορεί να αναλυθεί παραγωγικά από τον ανθρώπινο νου. Η ΤΝ μπορεί να εντοπίσει σημαντικά πρότυπα πληροφορίας και να εξάγει σχετική γνώση αναφορικά με τη λήψη αποφάσεων.
- Χρήση της ΤΝ για βέλτιστη προβολή και κατανόηση των εξαγόμενων συμπερασμάτων με αυτοματοποιημένες οικονομικές αναφορές και στατιστικά γραφήματα.

18

Ανάλυση Οικονομικών Δεδομένων και Διορατικότητα

Παραδείγματα χρήσης

- Αυτοματοποιημένη κατηγοριοποίηση των εσόδων/εξόδων σε επενδύσεις, πάγια και αποσβέσεις.
- Ανάλυση για την τάση σε μετοχές και παράγωγα, πρόβλεψη πτώχευσης και αποτίμηση περιουσιακών στοιχείων
- Εκτίμηση πιστοληπτικής ικανότητας πελατών

19

Αυτοματοποιημένες αναφορές και οπτικοποιήσεις

- Χρήση της ΤΝ για βέλτιστη προβολή και κατανόηση των εξαγόμενων συμπερασμάτων με αυτοματοποιημένες οικονομικές αναφορές και στατιστικά γραφήματα (Ισολογισμός, αποτελέσματα χρήσης και ταμειακές ροές/εκροές σε πραγματικό χρόνο).



20

Συμμόρφωση με τους κανονισμούς και Εντοπισμός Απάτης



<https://www.akkio.com/post/compliance-artificial-intelligence>

21

Συνεχής ενημέρωση για την μεταβαλλόμενη νομοθεσία και συμμόρφωση των σχετικών διαδικασιών

- Για την ώρα, αλγόριθμοι TN μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ελέγχουν μεγάλο όγκο κειμένων και οικονομικών δοσοληψιών για τον εντοπισμό περιστατικών μη συμμόρφωσης με την υπάρχουσα νομοθεσία
- Στον μέλλον:
 - Αλγόριθμοι TN μπορούν να ελέγχουν τις πηγές νομοθεσίας, να εντοπίζουν διαφορές και να ενημερώνουν αυτόματα τα συστήματα των εταιρειών.
 - Natural Processing Language (NLP) και Named Entity Recognition (NER) για την αυτοματοποιημένη ενημέρωση των επηρεαζόμενων πεδίων κωδικών, ορίων.

22

Τρόποι ενσωμάτωσης της TN στις καθημερινές ροές εργασίας των λογιστών

- Cost-Effective λύσεις TN (cloud-based λογισμικό με δυνατότητες AI)
- Εκπαίδευση του προσωπικού σε εργαλεία TN
 - Online courses (<https://www.coursera.org/learn/machine-learning-accounting-python>)
- Ενσωμάτωση Λύσεων TN στα υπάρχοντα συστήματα
- Υπερκερασμός της αντίστασης στην επιφερομένη από την TN αλλαγή

23

ChatGPT for Accountants

- Είναι καλή πρακτική η χρήση του ChatGPT για τη λήψη εξειδικευμένων πληροφοριών λογιστικής;
- Ερευνητές από 187 Πανεπιστήμια ρώτησαν 20000 ερωτήσεις λογιστικής το ChatGPT και φοιτητές λογιστικής (47.4% vs 76.7% σωστές απαντήσεις)
- Υπάρχουν εξειδικευμένα μοντέλα για την παραγωγή λόγου αναφορικά με τη λογιστική που έχουν εκπαιδευτεί στο συγκεκριμένο πεδίο παρέχοντας αποδοτικές απαντήσεις σε προβλήματα λογιστικής

https://medium.com/@glenn_53777/framework-to-design-an-ai-finance-accounting-assistant-a1f4b62dcdce



24

Cost-effective λύσεις TN (Cloud-based λογισμικό με δυνατότητες AI)

- **ClickUp AI Brain**
 - Χρησιμοποιήστε την τεχνητή νοημοσύνη για να συνοψίσετε συναντήσεις οικονομικού σχεδιασμού και να περιγράψετε τις πολιτικές οικονομικού ελέγχου
 - Συνδεθείτε απευθείας με το ειδικά διαμορφωμένο ChatGPT για να κάνετε ερωτήματα, τα οποία σε συνδυασμό με την ανθρώπινη εμπειρία μπορεί να οδηγήσουν σε λύσεις

ClickUp pricing

- Free Forever
- Unlimited: \$7/month per user
- Business: \$12/month per user
- Enterprise: Contact for pricing
- ClickUp AI is available on all paid Workspaces (costs \$3 per member per month)

ClickUp ratings and reviews

- 4.7/5 (8,800+ reviews)
- Capterra: 4.7/5 (3,800+ reviews)

UNIVERSITY OF PIRAEUS
Department of Digital Systems
25
Computational Biomedicine
LAB

25

Cost-effective λύσεις TN (Cloud-based λογισμικό με δυνατότητες TN)

- **Vic.ai**
 - Μειώστε το ανθρώπινο λάθος επιτρέποντας στο Vic.ai να εντοπίζει και να επισημαίνει διπλότυπα τιμολόγια και άλλα λογιστικά λάθη
 - Αυτόματη αναγνώριση λεπτομερειών στα παραστατικά και καταχώρηση τους στα λογιστικά βιβλία
 - Βελτιώστε τη λήψη οικονομικών αποφάσεων χρησιμοποιώντας πληροφορίες και αναλυτικά στοιχεία με βάση τα πιο πρόσφατα οικονομικά δεδομένα της εταιρείας
 - Ενσωματώστε τη λειτουργικότητα σε εργαλεία προγραμματισμού πόρων επιχειρήσεων (ERP) για να συγχρονίσετε αυτόματα τα οικονομικά δεδομένα

UNIVERSITY OF PIRAEUS
Department of Digital Systems
26
Computational Biomedicine
LAB

26

Cost-effective λύσεις TN (Cloud-based λογισμικό με δυνατότητες AI)

- **Vic.ai (No pricing information)**

Q. Will features like "Auto-Pilot" replace humans?

1. **Not at all.** Accountants still play a critical role, but instead of focusing much of their time and energy on mundane, repetitive tasks, their day-to-day work can shift to higher-level, more valuable jobs and opportunities.

Q. Which industries especially benefit from automated accounting?

1. Vic.ai is industry-agnostic, but any company that processes more than 100,000+ invoices per year is a great fit. We are continuously developing our offering, and it's not industry-specific and could work for any type of enterprise.

Q. How reliable is your AI-based decision-making?

1. Our AI system has a **97.99% accuracy rate**. At the end of the day, template-based or other legacy alternatives that require manual inputs achieve significantly less. In fact, according to numerous studies, human error mixed with technology is a leading cause of accounting mistakes.

UNIVERSITY OF PIRAEUS
Department of Digital Systems
27
Computational Biomedicine
LAB

27

Cost-effective λύσεις TN (Cloud-based λογισμικό με δυνατότητες AI)

- **Xero for SMEs**

Import bank transactions
Connect directly to banks or import from downloads.

Reconcile and report
Get automated bank rec and powerful reports.

Give your clients access
Practice staff set up and manage client accounts.

Use with practice tools

How Xero Cashbook and Xero Ledger pricing works

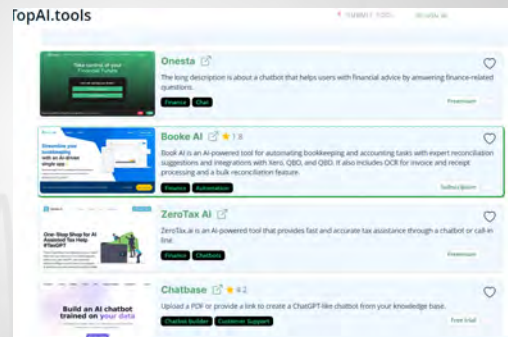
As a Xero partner you can subscribe to these plans on behalf of your clients. Xero Ledger is \$5 per month, and Xero Cashbook is \$14 per month, per client. These prices include sales tax if any.

UNIVERSITY OF PIRAEUS
Department of Digital Systems
28
Computational Biomedicine
LAB

28

Cost-effective λύσεις TN Chatbots

- Η επικοινωνία με τον πελάτη για τετριμμένα ζητήματα διαρκεί πολύ (<https://topai.tools/s/accounting-chatbot>)



29

Ασφάλεια και Ιδιωτικότητα δεδομένων με τη χρήση TN

- Εντοπισμός και πρόληψη
- Ανάλυση Ρίσκου
- Αντίδραση σε Περιστατικά Ασφάλειας

30

Μελέτη παραδειγμάτων επιτυχούς ενσωμάτωσης TN στον κλάδο της Οικονομικών και της Λογιστικής

- Deloitte
 - Σύστημα TN Document review για έλεγχο εταιριών (<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/business-innovation-automated-document-review.html> - Ασυμβατότητες στις οικονομικές αναφορές, Έλλειψη βασικών στοιχείων σε οικονομικά έγγραφα)
- PwC
 - Σύστημα TN για τον εντοπισμό οικονομικής απάτης (<https://www.pwc.com/ax/en/about/stories-from-across-the-world/harnessing-the-power-of-ai-to-transform-the-detection-of-fraud-and-error.html> Αυτοματοποιημένοι έλεγχοι ποσών, λογαριασμών και χρηστών)
- KPMG
 - Σύστημα για την πρόβλεψη οικονομικών τάσεων (<https://www.pwc.com/ax/en/about/stories-from-across-the-world/harnessing-the-power-of-ai-to-transform-the-detection-of-fraud-and-error.html> αποδοτική οικονομική συμβουλευτική)

31

Μελέτη παραδειγμάτων επιτυχούς ενσωμάτωσης TN στον κλάδο των Οικονομικών και της Λογιστικής

- Capital One και η JPMorgan Chase
Σύστημα ΠΤΝ για να ενισχύσουν το σύστημα ανίχνευσης απάτης και ύποπτης δραστηριότητας.
Finextra. (2023). Generative AI: The Missing Piece in Financial Services Industry? <https://www.finextra.com/blogposting/24089/generative-ai-the-missing-piece-in-financial-services-industry>
- Wells Fargo
Σύστημα αυτοματοποίησης της επεξεργασίας εγγράφων, συμπεριλαμβανομένης της παροχής συνοπτικών αναφορών και εικονικών βοηθών.
AIMultiple. (2023). 10+ Generative AIFinance Use Cases in 2023. <https://research.aimultiple.com/generative-ai-finance/>

32

Ηθική στην Λογιστική με δυνατότητες TN



- Αρχές για την Ηθική Τεχνητή Νοημοσύνη
- Ρυθμιστικά Πλαίσια και Πρότυπα

33

Αρχές για την Ηθική Τεχνητή Νοημοσύνη

- 1.Εξηγησιμότητα.** Τα μοντέλα TN θα πρέπει υποχρεωτικά να μπορούν να εξηγήσουν τον τρόπο που έφτασαν σε ένα αποτέλεσμα/πρόβλεψη (π.χ Γιατί η συναλλαγή θεωρείται, που βασίζεται η απόφαση που θεωρείται εσφαλμένος ο ισολογισμός).
- 2. Αξιοπιστία και Ευρωστία.** Τα συστήματα TN θα πρέπει να λειτουργήσουν μέσα σε προκαθορισμένα όρια από τον σχεδιαστή και να κάνουν συνεπείς και επαναλήψιμες προβλέψεις.
- 3.Ασφάλεια Συστημάτων.** Τα συστήματα TN καθώς και τα δεδομένα θα πρέπει να διασφαλίζονται από τις υπάρχουσες απειλές.
- 4.Λογοδοσία.** Θα πρέπει να υπάρχει υπεύθυνος για την ανάληψη ευθύνης σε περίπτωση κακής χρήσης της TN.
- 5.Ιδιωτικότητα.** Θα πρέπει να διασφαλίζεται η ιδιωτικότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για τη TN
- 6.Ανθρώπινη μεσολάβηση.** Η λήψη αποφάσεων από συστήματα TN για σημαντικές αποφάσεις θα γίνονται υπό την επίβλεψη ανθρώπου.
- 7.Φυσική Ασφάλεια.** Θα πρέπει να διασφαλίζεται η ανθρώπινη ασφάλεια.

34

Ενσωμάτωση των Αρχών στη Νομοθεσία και τους Κανονισμούς

- GDPR <https://gdpr-info.eu/> (2016)
- AI Act <https://artificialintelligenceact.eu/> (2021)
- Ν.4961/2022



35

Μελλοντικές τάσεις αναφορικά με τη χρήση TN στην Λογιστική

- Προηγμένη αυτοματοποίηση αναφορικά με την ολοκλήρωση σύνθετων διαδικασιών ελέγχων ρουτίνας
- Αυτοματοποιημένη συμμόρφωση με νέα νομοθεσία
- Διαχείριση ηθικής με τη χρήση της TN
- TN για την ασφάλεια και την ιδιωτικότητα των οικονομικών δεδομένων

36

Μελλοντικές τάσεις αναφορικά με τη χρήση ΤΝ στην Λογιστική

• Morgan Stanley Wealth Management

Θα χρησιμοποιήσει τεχνολογία της OpenAI για να αξιοποιήσει τις δικές της τεράστιες πηγές δεδομένων προκειμένου να υποστηρίξει τους χρηματοοικονομικούς συμβούλους με πληροφορίες σχετικά με εταιρείες, κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, κεφαλαιαγορές και περιοχές σε όλο τον κόσμο.

• Goldman Sachs και η Citadel

Εξετάζουν εφαρμογές ΠΤΝ για εσωτερική ανάπτυξη λογισμικού και ανάλυση οικονομικών πληροφοριών με σκοπό την παροχή προβλέψεων περιλαμβάνοντας όλο και πιο πολύπλοκα και δυναμικά σενάρια με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση.

Προσόντα των Λογιστών στο Κοντινό Μέλλον

• **Soft skills.** Ικανότητες όπως η εύρεση λύσεων σε περίπλοκα προβλήματα, η συνεργατικότητα, η ενσυναίσθηση, η προσαρμοστικότητα, επικοινωνιακές δεξιότητες είναι στοιχεία που δύσκολα θα αποκτήσει η ΤΝ.

• **Κατανόηση τεχνολογίας ΤΝ με χρήση κώδικα ή ελάχιστου κώδικα.** Λογιστές θα αναπτύσσουν εφαρμογές για την καθημερινή ροή εργασίας

<https://istaats.notion.site/Accountant-Support-Steal-These-Automations-546a3352836c4494abadebfce7349656>

• **Μετάφραση δεδομένων (Data storytelling).** Οι λογιστές θα πρέπει να κατανοούν και να μεταφέρουν στους πελάτες την ουσία των πολύπλοκων αναφορών ΤΝ σε γλώσσα κατανοητή

Τι μπορώ να διαβάσω για να πληροφορηθώ για την ΤΝ στην λογιστική

- Artificial Intelligence and corporate reporting(2019). Financial Reporting Council https://media.frc.org.uk/documents/AI_and_Corporate_Reporting.pdf
- A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know. American Institute of Certified Public Accountants(2020). <https://us.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/cpas-introduction-to-ai-from-algorithms.pdf>
- International Federation of Accountants. <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/tags/technology/artificial-intelligence>

Εφαρμογές της ΤΝ για ΜΜΕ

▪ Λίστα έτοιμων εφαρμογών ΤΝ που μπορεί να χρησιμοποιήσουν ΜΜΕ για να βελτιώσουν την καθημερινότητά τους

- [AskYourPDF](#). Βοηθάει στην ανάγνωση εγγράφων, εξαγωγή κύριων σημείων, συμπερασμάτων
- [Beautiful AI](#). Προσθέτει κείμενο και δημιουργεί κομψές παρουσιάσεις από μόνο του.
- [ChatGPT](#). Με τα κατάλληλα ερεθίσματα-ερωτήματα μπορείς να πάρεις απαντήσεις για τη κίνηση της αγοράς, επιχειρηματικά πλάνα, αναφορές.
- [Compliance AI](#). Βοηθάει μικρές επιχειρήσεις να είναι ενημερωμένες με τη νέα νομοθεσία, αυτοματοποιεί διαδικασίες ελέγχου συμμόρφωσης με τους κανονισμούς.
- [DALL-E](#). Παράγει ρεαλιστικές ή καλλιτεχνικές εικόνες λαμβάνοντας ένα λεκτικό ερέθισμα.
- [Grammarly](#). Βοηθάει στην διόρθωση κειμένου και το κάνει πιο ευκρινές.

Εφαρμογές της TN για MME

- Λίστα έτοιμων εφαρμογών TN που μπορεί να χρησιμοποιήσουν MME για να βελτιώσουν την καθημερινότητά τους (συνέχεια)
 - [Hubspot](#). Δημιουργία περιεχομένου για ιστοσελίδες, διαχείριση μέσω κοινωνικής δικτύωσης.
 - [Lovo AI](#). Παράγει ρεαλιστικό προφορικό λόγο σε 100 γλώσσες από κείμενο.
 - [Originality AI](#). Ελέγχει την ύπαρξη αντιγραφής σε κείμενο.
 - [Synthesia](#). Παράγει ρεαλιστικά βίντεο βασισμένα σε κείμενο που δύναται να χρησιμοποιηθούν για προώθηση προϊόντων.
 - [Sendsteps](#). Παράγει παρουσιάσεις με εικόνες, ερωτήσεις για το κοινό.