

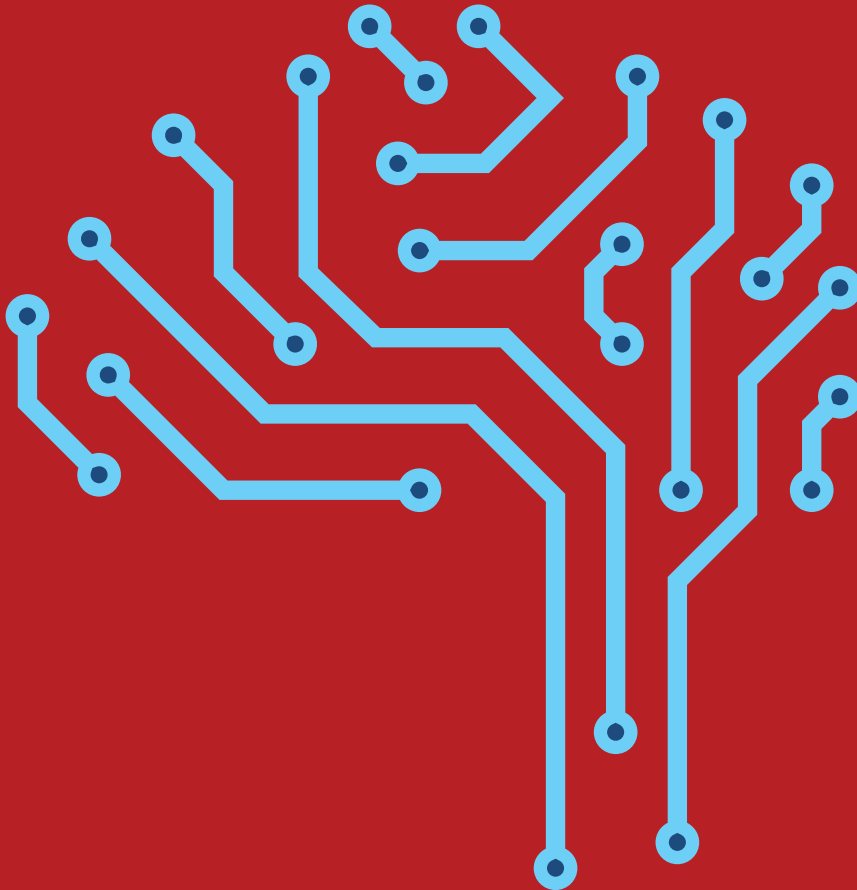
ISSN 1106-7160 // ISSN 2623-3053

No 180

ΑΠΡΙΛΙΟΣ
ΜΑΙΟΣ
ΙΟΥΝΙΟΣ
2023

—
ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ
ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ



**ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ:
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ, ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

Κάντε
τη σωστή
κίνηση

Διαφημίστε
τις υπηρεσίες σας
& τα προϊόντα σας

μέσα από τις σελίδες
των Οικονομικών Χρονικών



Απευθύνονται
σε 150.000
οικονομολόγους
& λογιστές
φοροτεχνικούς

που απασχολούνται
στο δημόσιο & ιδιωτικό τομέα



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Τηλ.: 213-214-1870

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΜΕΛΗ ΚΑΙ ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΥΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ



➔ ΝΕΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΤΜΗΜΑ
ΜΕΤΚΕΛ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΕΞ
ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ.

➔ ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΙΕΣΟΕΛ ΜΕ ΜΙΚΤΗ
ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (ΔΙΑ ΖΩΣΗΣ
ΚΑΙ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ)

➔ ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΣΥΝΕΧΟΥΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΟΕΛ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023, ΜΕ ΤΗΝ
ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

ACCA / ΣΟΕΛ IFRS Certificate

Πιστοποίηση στα Δ.Π.Χ.Α.

Σκοπός του προγράμματος

- Κατανόηση και εφαρμογή των λογιστικών αρχών που διέπουν τα Δ.Π.Χ.Α.
- Κατάρτιση οικονομικών καταστάσεων με βάση τα Δ.Π.Χ.Α.
- Ικανότητα αξιολόγησης οικονομικών καταστάσεων με βάση τα Δ.Π.Χ.Α.

Απευθύνεται σε

- Οικονομικούς διευθυντές
- Προϊσταμένους και στελέχη λογιστηρίων
- Στελέχη που ασχολούνται με την προετοιμασία και την κατάρτιση οικονομικών καταστάσεων
- Οικονομικούς αναλυτές
- Ελεύθερους επαγγελματίες οικονομολόγους και λογιστές
- Αποφοίτους οικονομικών σχολών

Το IFRS Certificate της ACCA παρέχεται για 1η φορά στην ελληνική γλώσσα σε αποκλειστική συνεργασία με το ΣΟΕΛ και εξετάζεται σε ηλεκτρονική μορφή, αποτελώντας μια πρωτοποριακή λύση εκπαίδευσης για την ελληνική αγορά εργασίας.

ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΟΥ ΚΥΚΛΟΥ: ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ
2023

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ
ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΕΚΔΟΤΗΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Β. ΚΟΛΛΙΑΣ,
ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Ο.Ε.Ε.

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΜΠΟΥΣΟΥΝΗ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΜΑΡΙΑ ΒΟΥΡΓΑΝΑ
ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΝΩΤΗΣ

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

ΤΗΛ. 213-214-1800

e-mail: press@oe-e.gr

[facebook.com/oikoneegr](https://www.facebook.com/oikoneegr)

twitter.com/oikonomiko_epim

[youtube.com/user/oikonee](https://www.youtube.com/user/oikonee)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ

ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 12-14,

10563 ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ. 213-214-1800

www.oe-e.gr

ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

ΤΗΛ.: 213-214-1870

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΕΤΑΝΗΣ

fetanisioannis.com

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

PRINTECO ΕΠΕ

Βερανζέρου 59, 10438, ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ: 2108075620

www.printeco.gr

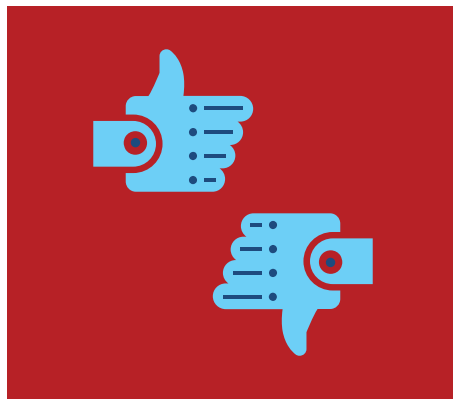


Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, αναπαραγωγή
ή μετάδοση με οποιοδήποτε οπτικοακουστικό μέσο όλου
ή μέρους του περιοδικού χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

Τα άρθρα που φιλοξενούνται στο περιοδικό εκφράζουν
αποκλειστικά την άποψη των αρθρογράφων τους.

8

**Ευκαιρίες και κίνδυνοι
από την Τεχνητή Νομοσύνη**
Του Κωνσταντίνου Κόλλια



ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

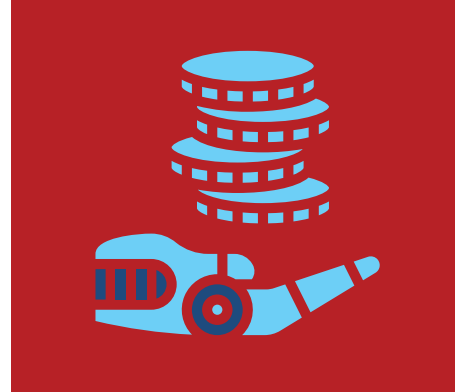
18

**Οφέλη και κίνδυνοι από την Τεχνητή
Νομοσύνη για τις επιχειρήσεις**
Του Χάρη Τσαβδάρη

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

28

**Δείκτες
Οικονομίας**



12

**Η διασταύρωση της Τεχνητής Νομοσύνης
και της Οικονομίας: Επιπτώσεις για τον τομέα
της Φορολογίας**
Του Δημοσθένη Αναγνωστόπουλου

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

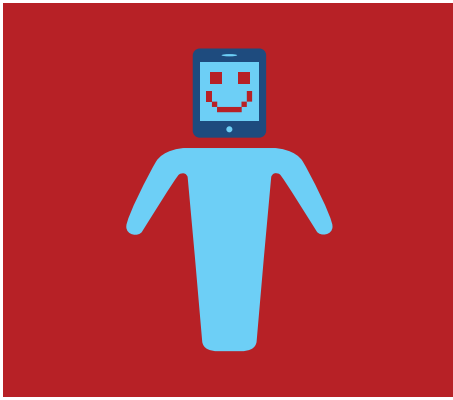
20

**Η Τεχνητή Νομοσύνη
αλλάζει τις επιχειρήσεις**
Του Διομήδη Σπινέλλη

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

30

**Δείκτες
Οικονομίας**



10

Αξιοποιούμε την Τεχνητή Νοημοσύνη στην μάχη κατά της φοροδιαφυγής και του λαθρεμπορίου

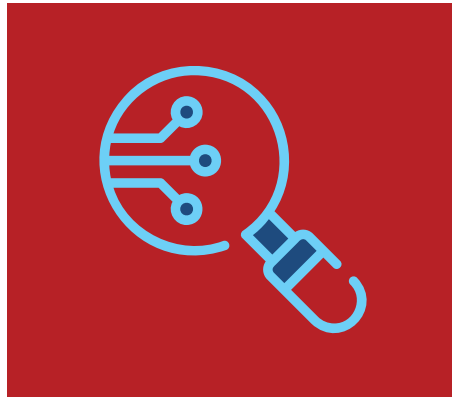
Του Γιώργου Ι. Πιτσιλή

14

Επαγγέλματα: Υπάρχει ρίσκο από την Τεχνητή Νοημοσύνη;

Του Κωνσταντίνου Ζοπουνίδη

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ



16

Τεχνητή Νοημοσύνη: Ευκαιρία και πρόκληση

Του Αντρέα Αθανασόπουλου

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

22

Τεχνητή Νοημοσύνη και αξιόπιστα δεδομένα

Του Ιωάννη Πραγγίδη

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

24

Τεχνητή Νοημοσύνη στην ενεργειακή μετάβαση

Του Αντώνιου Παπαβασιλείου

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

26

Δημιουργία επιχειρηματικής αξίας με Τεχνητή Νοημοσύνη

Της Δρ. Μαρίας Μποζούδη και του Αλέξη Νικολαΐδη

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

Τεχνητή Νοημοσύνη: Ευκαιρίες, προκλήσεις και κίνδυνοι

Η τεχνητή νοημοσύνη πρωταγωνιστεί πλέον στην καθημερινότητά μας. Εφαρμόζεται στο εμπόριο, στον κόσμο των επιχειρήσεων, στις τέχνες, στην εκπαίδευση, στην ιατρική. Χρησιμοποιείται στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, τα κινητά τηλέφωνα, τις τηλεοράσεις, τα αυτοκίνητα. Εκτός από smart τηλέφωνα έχουμε και smart σπίτια ενώ στήνονται και οι «έξυπνες» πόλεις.

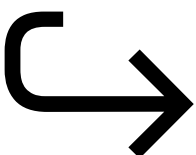
Η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει ευκαιρίες αλλά κρύβει και κινδύνους που προκύπτουν από την ολόενα και μεγαλύτερη χρήση της, στην οικονομία και την αγορά εργασίας. Οι επιστήμονες του MIT και οι οικονομολόγοι του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης εκτιμούν ότι έως το 2033, θα καταργηθούν 67 εκατ. θέσεις εργασίας στις ΗΠΑ εξαιτίας της τεχνητής νοημοσύνης, ενώ ο ΟΟΣΑ προβλέπει μείωση του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού κατά 8% τα επόμενα χρόνια.

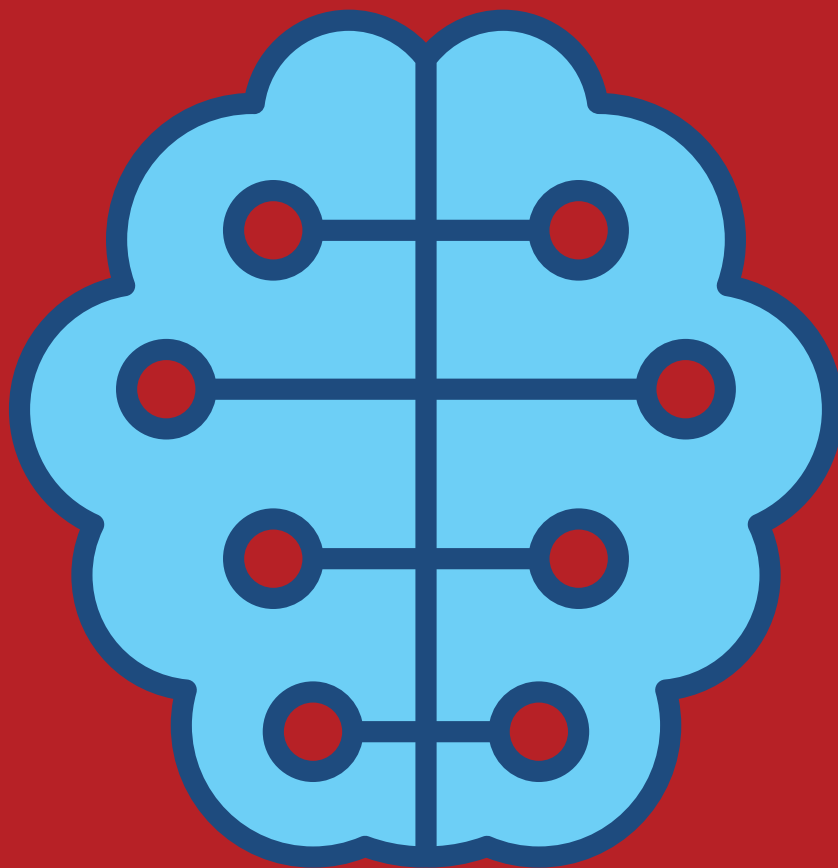
Πρόσφατα, μάλιστα, ο ΟΟΣΑ προειδοποίησε τα κράτη – μέλη του για την αναστάτωση που θα φέρει στις αγορές εργασίας αναφέροντας πως τον μεγαλύτερο κίνδυνο διατρέχουν οι υψηλής εξειδίκευσης υπάλληλοι γραφείου, που αντιπροσωπεύουν περίπου το 27% της απασχόλησης σε όλες τις χώρες-μέλη του.

Ο διεθνής οργανισμός πάντως υπογραμμίζει πως η τεχνητή νοημοσύνη θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και θα οδηγήσει σε αυξήσεις των μισθών, ενώ διαπιστώνει πως στους τομείς που την έχουν ήδη υιοθετήσει, πολλοί εργαζόμενοι δηλώνουν ότι έχει βελτιώσει την ποιότητα της εργασίας, καθώς έχει αυτοματοποιήσει επικίνδυνες ή βαρετές διαδικασίες.

Το νέο τεύχος των «Οικονομικών Χρονικών» είναι αφιερωμένο στις προκλήσεις, τις ευκαιρίες και τους κινδύνους που φέρνει η τεχνητή νοημοσύνη με τους αρθρογράφους να επισημαίνουν μεταξύ άλλων ότι:

- Οι έξυπνες μηχανές αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούμε στην καθημερινότητά μας, παρέχοντας διευκολύνσεις και πληροφορίες. Η νέα αυτή τάση οπωσδήποτε θα επηρεάσει πολλά επαγγέλματα, καταργώντας ορισμένα, αλλά δημιουργώντας άλλα, τα οποία όμως απαιτούν νέες δεξιότητες.
- Οι εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης προσφέρουν στις επιχειρήσεις λύσεις αυτοματοποίησης διαδικασιών, μείωσης σφαλμάτων, βελτίωσης της αποδοτικότητας του ανθρώπινου δυναμικού, πρόβλεψης ζήτησης, μείωσης κόστους, αλλά και αύξησης πωλήσεων.
- Εφόσον η μετάβαση των εργαζομένων και άλλοι κίνδυνοι αντιμετωπιστούν, η τεχνητή νοημοσύνη δύναται να συμβάλει ουσιαστικά στην οικονομική ανάπτυξη στηρίζοντας έναν πιο βιώσιμο κόσμο χωρίς αποκλεισμούς.





Ευκαιρίες και κίνδυνοι από την Τεχνητή Νοημοσύνη



Του Κωνσταντίνου Κόλλια
Προέδρου του Οικονομικού Επιμελητηρίου Ελλάδος

Δύο είναι τα βασικά θέματα, τα οποία απασχολούν την παγκόσμια κοινότητα γύρω από την εξάπλωση της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης.

Πρώτον, ποιος είναι ο αντίκτυπος στις θέσεις εργασίας.

Δεύτερον, τι αλλάζει στην οικονομία.

Σε ό,τι αφορά το πρώτο, οι τρέχουσες μελέτες δείχνουν ότι ο αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης στην αγορά εργασίας είναι περιορισμένος.

Αυτό συμβαίνει για πολλούς λόγους.

Ο ένας είναι ότι η χρήση της βρίσκεται ακόμη σε αρχικό στάδιο. Αυτό σημαίνει ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις πειραματίζονται για την εφαρμογή της. Ταυτόχρονα, οι εταιρείες, που έχουν πρωτοπορήσει στη χρήση και εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης, δε σχεδιάζουν να προχωρήσουν σε περικοπές θέσεων εργασίας.

Από την άλλη πλευρά, οι εργαζόμενοι φαίνεται να μην ανησυχούν για τις θέσεις τους σήμερα, ο κίνδυνος, όμως, υποκατάστασης ανθρώπινου δυναμικού από τα προγράμματα τεχνητής νοημοσύνης μεσοπρόθεσμα θεωρείται υπαρκτός και αναγνωρίζεται από τους ίδιους τους εργαζόμενους.

Η λύση σε αυτές τις δικαιολογημένες ανησυχίες βρίσκεται στη συνδρομή του Κράτους. Δηλαδή, κυβερνήσεις και επιστημονική κοινότητα οφείλουν να εργαστούν από κοινού και να βοηθήσουν τους εργαζόμενους να αποκτήσουν τις απαιτούμενες δεξιότητες για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Αυτό μπορεί να γίνει με τη χορήγηση κινήτρων στις επιχειρήσεις για εκπαίδευση του προσωπικού τους ή και με την επίσημη εκπαίδευση.

Όπως επισημαίνεται σε έκθεση του ΟΟΣΑ, ο σκοπός είναι να μην καθορίζει η τεχνητή νοημοσύνη τις αλλαγές στην κοινωνία και τον πολιτισμό, αλλά το αντίθετο.

Αντί να ρωτάμε τι μπορεί να κάνει η τεχνητή νοημοσύνη, πρέπει να ρωτήσουμε τι θέλουμε να κάνει για εμάς.

Σε ό,τι αφορά το δεύτερο, είναι δεδομένο ότι η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί τονωτικό παραγωγικότητας για τις ώριμες οικονομίες.

Διότι εκτιμάται πως θα δώσει στους ανθρώπους μια νέα "υπερδύναμη", επιτρέποντάς τους να της αναθέτουν τετριμμένες εργασίες, ώστε να μπορούν να επικεντρωθούν σε εργασία υψηλότερης προστιθέμενης αξίας.

Μελέτες δείχνουν ότι τα οικονομικά οφέλη από την ΑΙ φτάνουν τα 4,4 τρισ. δολάρια τον χρόνο στην παγκόσμια οικονομία.

Και ότι οι ίδιοι οι εργαζόμενοι, που ανησυχούν πως η τεχνητή νοημοσύνη θα αντικαταστήσει τις δουλειές τους, δηλώνουν - στη συντριπτική τους πλειονότητα, 7 στους 10, ότι θα έδιναν στην τεχνητή νοημοσύνη όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του φόρτου εργασίας τους, εάν τους δινόταν η ευκαιρία.

Το ερώτημα, λοιπόν, είναι τι θα καθορίσει την έκταση του οφέλους της τεχνητής νοημοσύνης για τους εργαζομένους και την οικονομία.

Η απάντηση είναι ο τρόπος, με τον οποίο οι εργοδότες την αναπτύσσουν.

Δηλαδή, εάν οι εταιρείες τη χρησιμοποιήσουν για να συρρικνώσουν μισθούς, η μέση παραγωγικότητα μπορεί να αυξηθεί, ωστόσο μισθοί και βιοτικό επίπεδο θα υποβαθμιστούν.

Εάν οι επιχειρήσεις χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία για να ελευθερώσουν τους εργαζομένους τους υπέρ εργασιών προστιθέμενης αξίας, αυτό θα έχει ευρύτερο οικονομικό αντίκτυπο.

Συνεπώς, το μεγάλο στοιχείο είναι αν οι μηχανές θα χρησιμοποιηθούν για να απαλλαγούν οι επιχειρήσεις από εργαζόμενους, ή για να αποτελέσουν το μέσο, ώστε η δουλειά να γίνει καλύτερη και πιο αποδοτική.

Το Οικονομικό Επιμελητήριο Ελλάδος, με αυτό το τεύχος των Οικονομικών Χρονικών, συμμετέχει στον δημόσιο διάλογο και για αυτό το θέμα και θα συνεχίσει τις παρεμβάσεις του, συνεργαζόμενο πάντα με την Πολιτεία και την επιστημονική κοινότητα.



Αξιοποιούμε την Τεχνητή Νοημοσύνη στην μάχη κατά της φοροδιαφυγής και του λαθρεμπορίου



Του Γιώργου Ι. Πιτσιλή

Διοικητή της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων

Την ώρα που οι πλατφόρμες AI εμφανίζονται η μία μετά την άλλη στο διαδίκτυο αλλάζοντας τα παγκόσμια τεχνολογικά δεδομένα, εμείς στην ΑΑΔΕ επιστρατεύουμε την Τεχνητή Νοημοσύνη, για την άμηση και αποτελεσματική αντιμετώπιση της φοροδιαφυγής και του λαθρεμπορίου.

Σε αυτή την κατεύθυνση, προγραμματίζουμε έργα με σημαντική θετική επίπτωση στον:

- Μετασχηματισμό της οικονομίας

Η χρήση καινοτόμων συστημάτων ανάλυσης και εξόρυξης γνώσης από δεδομένα, οδηγεί σε αποτελεσματικότερη πρόβλεψη και επίδραση συμπεριφορών που ενισχύουν τη συμμόρφωση και την περιστολή της φοροδιαφυγής και του λαθρεμπορίου

- Ψηφιακό μετασχηματισμό

Η χρήση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων και τεχνολογιών βελτιώνει τις επιχειρησιακές διαδικασίες, την εξυπηρέτηση και ενισχύει τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων.

Με αυτή την στόχευση υλοποιούμε τα εξής έργα:

A. Προηγμένη Επιχειρησιακή (Τεχνητή) Νοημοσύνη (BI) και ανάλυση δεδομένων (Data Analytics)

Εντάσσεται στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» και αφορά στην προμήθεια ενός συστήματος ανάλυσης και εξόρυξης δεδομένων που περιλαμβάνει την υιοθέτηση ισχυρής αρχιτεκτονικής δεδομένων, την ανάπτυξη κοινού αποθετηρίου μεταδεδομένων, τη δυνατότητα

κατάλληλου μετασχηματισμού και συνδυασμού πολλαπλών πηγών δεδομένων, ανάλογα το ζητούμενο στόχο, την προμήθεια κατάλληλων λύσεων λογισμικού και την ανάπτυξη τεχνικών και εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης (μοντέλα πρόγνωσης, εξόρυξης δεδομένων, στατιστικής και ποσοτικής ανάλυσης, προσομοιώσεις). Ενδεικτικά, από την υλοποίηση του Έργου θα καλυφθούν:

- Η διασύνδεση με τα πληροφοριακά συστήματα του ελέγχου, με παροχή δεδομένων υλοποίησης έμμεσων τεχνικών ελέγχων και διασταυρωτικών επαληθεύσεων.

- Η ανάλυση δεδομένων για σκοπούς ελέγχων με άντληση και ανάλυση δεδομένων της ΑΑΔΕ σε συνδυασμό με δεδομένα από εξωτερικές πηγές (όπως παγκόσμιος ιστός, κοινωνικά δίκτυα, ανοιχτά δεδομένα).

- Η έγκαιρη ανίχνευση περιστατικών φοροδιαφυγής και λαθρεμπορίου, σε πραγματικό χρόνο.

- Ο εντοπισμός δυναμικών σχέσεων μεταξύ των φορολογουμένων που αποτελεί πολύ σημαντικό βήμα για την εύρεση απάτης και φοροδιαφυγής, σύμφωνα με διεθνείς βέλτιστες πρακτικές.

- Η κατηγοριοποίηση της αναμενόμενης συμπεριφοράς φορολογουμένων για παράδειγμα «στρατηγικός κακοπληρωτής», «πιθανότητα φοροδιαφυγής».

- Το profiling φορολογουμένων για την ανάλυση κινδύνου με εύρεση μη εμφανών ομοιοτήτων μεταξύ φορολογουμένων μετά από δημογραφική,



οικονομική και συμπεριφορική ανάλυση.

- Η εκτίμηση και αξιολόγηση κινδύνου των φορολογουμένων ως τη μη πληρωμή.

Β. Σύστημα αξιοποίησης δεδομένων που παραλαμβάνονται από τα συστήματα Εισροών / Εκροών

Στο οπλοστάσιο της ΑΑΔΕ προστίθεται πληροφοριακό σύστημα με χρήση Ανάλυσης Δεδομένων (Data Analytics) για την αξιοποίηση των δεδομένων που παραλαμβάνονται από συστήματα παρακολούθησης της διακίνησης καυσίμων. Στόχος είναι η αποτελεσματικότερη επιτήρηση της αποθήκευσης και διακίνησης των καυσίμων για τη διενέργεια στοχευμένων ελέγχων τόσο σε πραγματικό χρόνο όσο και εκ των υστέρων.

Γ. Αυτοματοποιημένος Ψηφιακός Βοηθός (Chatbot)

Με αυτό το εργαλείο υποστηρίζουμε τους φορολογούμενους στην πλοήγηση στην ιστοσελίδα μας παρέχοντας άμεση πληροφόρηση με δυνατότητα χρήσης και αξιοποίησης τεχνολογιών κατανόησης και επεξεργασίας φυσικού λόγου (NLP/NLU). Οι συναλασσόμενοι θα μπορούν να εξυπηρετηθούν μέσω γραπτών μηνυμάτων (chat) ή μέσω δέντρου επιλογών συνδέσμων καθοδηγούμενης εξυπηρέτησης. Πέρα από την υποβοήθηση στην πλοήγηση, σε δεύτερη φάση ο Ψηφιακός Βοηθός, έχοντας ως

γνωσιακή βάση όλα τα δημόσια κείμενα του Οργανισμού, θα μπορεί να δίνει απαντήσεις σε ερωτήματα των χρηστών, παρέχοντας και σχετικές παραπομπές.

Δ. Επιπλέον Εφαρμογές ΑΙ στην ΑΑΔΕ

Με χρήση ΑΙ, η ΑΑΔΕ έχει προχωρήσει σε πρώτο στάδιο στον εντοπισμό αδήλωτων πισίμων με χρήση τεχνικών αναγνώρισης αντικειμένων από δορυφορικές φωτογραφίες (computer vision) και πολλαπλών νευρωνικών δικτύων. Σε επόμενο στάδιο η ίδια τεχνική μπορεί να επεκταθεί σε εντοπισμό αδήλωτων ακινήτων σε συνδυασμό με δεδομένα από το κτηματολόγιο.

Η αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης και η χρήση ενός καινοτόμου συστήματος ανάλυσης και εξόρυξης γνώσης από δεδομένα δημιουργεί ένα ενιαίο οικοσύστημα που δεν αφήνει περιθώρια σε παράνομες δραστηριότητες. Διασφαλίζει την ακεραιότητα του φορολογικού συστήματος, βελτιστοποιεί την οργάνωση της ΑΑΔΕ, δίνει ευελιξία, αποτελεσματικότητα και ασφάλεια στη χρήση των δεδομένων, αναβαθμίζει το προσωπικό μας και επεκτείνει τη δυνατότητα συνεργασίας μας στην ανταλλαγή δεδομένων με εξωτερικούς φορείς.

Εμείς στην ΑΑΔΕ καταβάλουμε διαρκώς προσπάθειες ώστε η Τεχνητή Νοημοσύνη να είναι πάντα στην υπηρεσία των φορολογουμένων πολιτών.

“

Η χρήση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων και τεχνολογιών βελτιώνει τις επιχειρησιακές διαδικασίες, την εξυπηρέτηση και ενισχύει τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων.

Η διασταύρωση της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Οικονομίας: Επιπτώσεις για τον τομέα της Φορολογίας



Του Δημοσθένη Αναγνωστόπουλου

Γενικού Γραμματέα Πληροφοριακών Συστημάτων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης και τ. Πρύτανη Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου

Αν και η έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) ξεκίνησε ως επιστημονική φαντασία (καθότι η τέχνη και η λογοτεχνία πάντα πρωτοπορούν), μερικές φορές ως και δυστοπική, όπως στο εξαιρετικό *Minority Report* του Spielberg, η τεχνητή νοημοσύνη έχει πλέον εμπεδωθεί στην καθημερινότητα μας. Είτε το αντιλαμβανόμαστε είτε όχι.

Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί ένα εξελισσόμενο σύνολο τεχνολογιών που πλέον συμβάλουν σε ευρείας κλίμακας οικονομικό και κοινωνικό όφελος, σε ολόκληρο το φάσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Καθίσταται εφαρμόσιμη λόγω της υπολογιστικής ισχύος που είναι πλέον διαθέσιμη, της εξέλιξης αλγορίθμων αλλά και διότι υφίσταται ισχυρή βούληση για την αξιοποίηση της.

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων και να αντλεί ουσιαστικές γνώσεις από αυτό, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις και να αναπτύσσουν πιο καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύσουν τη συμπεριφορά των καταναλωτών, να προβλέψουν τις τάσεις της αγοράς και να βελτιστοποιήσουν τις αλυσίδες εφοδιασμού, οδηγώντας σε αυξημένη παραγωγικότητα και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Μειώνοντας τον χρόνο λήψης αποφάσεων και ελαχιστοποιώντας τα λάθη, η τεχνητή νοημοσύνη δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να καινοτομούν και να προσαρμοστούν γρήγορα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

Μέσω της βελτίωσης της πρόβλεψης, διαδικασιών και κατανομής πόρων, καθώς και της εξατομίκευσης των ψηφιακών λύσεων που διατίθενται σε ιδιώτες και επιχειρήσεις, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης προσφέρει αναμφισβήτητα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε τομείς

όπως η υγεία, εκπαίδευση, διαχείριση υποδομών, ενέργεια, ασφάλεια.

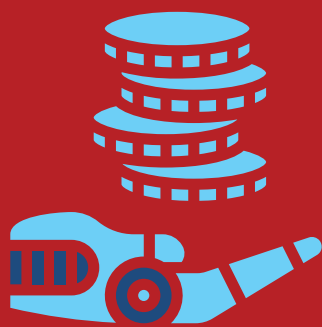
Η τεχνητή νοημοσύνη ήδη μεταμορφώνει την παγκόσμια οικονομία, φέρνει επανάσταση στις βιομηχανίες και αναδιαμορφώνει τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων και της δημόσιας διοίκησης. Καθώς συνεχίζει να κερδίζει εξέχουσα θέση σε διάφορους οικονομικούς τομείς, οι επιπτώσεις στη φορολογία γίνονται κρίσιμης σημασίας. Η ταχεία ενσωμάτωση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στις επιχειρήσεις έχει τόσο άμεσες όσο και έμμεσες επιπτώσεις στη φορολογία, επηρεάζοντας τη συλλογή εσόδων, τη συμμόρφωση και τη διαμόρφωση πολιτικής. Η πολύπλευρη σχέση μεταξύ της τεχνητής νοημοσύνης και της φορολογίας, παρουσιάζει παγκοσμίως μερικές ενδιαφέρουσες πτυχές.

1. Αυτοματισμός και φορολογία

Μία από τις πιο σημαντικές επιπτώσεις της στην οικονομία είναι ο αυτοματισμός, όπου τα συστήματα που τροφοδοτούνται από τεχνητή νοημοσύνη αντικαθιστούν χειρωνακτικές εργασίες και εξορθολογίζουν τις διαδικασίες. Ο αυτοματισμός οδηγεί σε αυξημένη αποδοτικότητα, μειωμένο λειτουργικό κόστος και αυξημένη ακρίβεια στις χρηματοοικονομικές αναφορές. Ωστόσο, αυτό μπορεί επίσης να οδηγήσει σε αλλαγές στη φορολογική βάση. Καθώς περισσότερα καθήκοντα αυτοματοποιούνται, οι παραδοσιακές πηγές φορολογικών εσόδων από την ανθρώπινη εργασία ενδέχεται να μειωθούν, απαιτώντας από τα κράτη να διερευνήσουν εναλλακτικές φορολογικές δομές για να εξασφαλίσουν επαρκή έσοδα.

2. Μεταβίβαση τιμολόγησης και ψηφιακή φορολογία

Η ψηφιακή φύση των επιχειρήσεων που



βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη εγείρει προκλήσεις στη φορολογία, ιδιαίτερα στον τομέα της μεταβίβασης τιμολόγησης, που αναφέρεται στην τιμολόγηση αγαθών και υπηρεσιών εντός πολυεθνικών εταιρειών. Η συμμετοχή της τεχνητής νοημοσύνης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και στα επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται σε δεδομένα περιπλέκουν τον καθορισμό των δίκαιων τιμών μεταφοράς. Οι χώρες αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην αποτύπωση της πραγματικής αξίας που δημιουργείται εντός των συνόρων τους, γεγονός που οδηγεί σε πιθανή διάβρωση της φορολογικής βάσης. Ως αποτέλεσμα, οι συζητήσεις γύρω από την ψηφιακή φορολογία και τη διεθνή φορολογική συνεργασία έχουν αποκτήσει δυναμική για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

3. Φορολογική συμμόρφωση και ανάλυση δεδομένων

Οι αναλύσεις δεδομένων που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη έχουν τη δυνατότητα να φέρουν επανάσταση στη φορολογική διοίκηση και συμμόρφωση. Οι φορολογικές αρχές μπορούν να αξιοποιήσουν την τεχνητή νοημοσύνη για να αναλύσουν τεράστιες ποσότητες οικονομικών δεδομένων, να εντοπίσουν πιθανές περιπτώσεις μη συμμόρφωσης και να εντοπίσουν πιο αποτελεσματικά τη φοροδιαφυγή. Οι προγνωστικές αναλύσεις μπορούν επίσης να βοηθήσουν στην αξιολόγηση κινδύνου, επιτρέποντας στις αρχές να κατανέμουν αποτελεσματικά τους πόρους τους και να στοχεύουν σε μη συμμορφούμενους φορολογούμενους. Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στη φορολογική συμμόρφωση ενισχύει τη συνολική είσπραξη εσόδων και μειώνει το φορολογικό κενό.

4. Φορολογική πολιτική και κίνητρα

Η εξάπλωση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης εγείρει σημαντικά ερωτήματα σχετικά με το πώς οι κυβερνήσεις πρέπει να δίνουν κίνητρα για την ανάπτυξη και την υιοθέτησή τους. Ο ρόλος της φορολογικής πολιτικής στην προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης, πρέπει να διασφαλίζει ότι παράλληλα ευθυγραμμίζεται με ευρύτερους οικονομικούς στόχους. Η

προσφορά κινήτρων για επενδύσεις και καινοτομίες που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να επενδύσουν στις τεχνολογίες αυτές, τονώνοντας τελικά την οικονομική ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα.

5. Δεοντολογικά και κανονιστικά ζητήματα

Καθώς οι τεχνολογίες που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη συνεχίζουν να εξελίσσονται, προκύπτουν ερωτήματα σχετικά με την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και τις επιπτώσεις της στη φορολογία. Ζητήματα όπως η αλγοριθμική διαφάνεια, η μεροληψία στη λήψη αποφάσεων τεχνητής νοημοσύνης και το απόρρητο των δεδομένων έχουν επιπτώσεις στη συλλογή και την επιβολή φόρων. Επιπλέον, η πιθανή μετατόπιση ανθρώπινων πόρων σε άλλες δραστηριότητες λόγω αυτοματοποίησης μπορεί να απαιτήσει πολιτικές για την αντιμετώπιση του αντίκτυπου στην αγορά εργασίας και των φορολογικών εσόδων από το φόρο εισοδήματος φυσικών προσώπων.

Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην οικονομία έχει εκτεταμένες επιπτώσεις στη φορολογία, κάτι που απαιτεί προσεκτική εξέταση κατά τη χάραξη πολιτικής και από τις φορολογικές αρχές. Ενώ η αυτοματοποίηση και οι αναλύσεις δεδομένων που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να βελτιώσουν τη φορολογική συμμόρφωση και τη διαχείριση, εγείρουν επίσης προκλήσεις που σχετίζονται με τη μεταβίβαση τιμολόγησης, την ψηφιακή φορολογία και την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων. Καθώς οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης συνεχίζουν να εξελίσσονται, πρέπει να αναζητηθεί μια ισορροπία μεταξύ της παροχής κινήτρων για την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης και της διασφάλισης της δίκαιης και αποτελεσματικής φορολογίας. Οι προνοητικές πολιτικές είναι απαραίτητες για την αξιοποίηση του δυναμικού της τεχνητής νοημοσύνης στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης, την προώθηση της καινοτομίας και τη διατήρηση ενός δίκαιου και βιώσιμου φορολογικού συστήματος στη μελλοντική οικονομία.

“

Οι αναλύσεις δεδομένων που βασίζονται σε Τεχνητή Νοημοσύνη έχουν τη δυνατότητα να φέρουν επανάσταση στη φορολογική διοίκηση και συμμόρφωση.

Επαγγέλματα: Υπάρχει ρίσκο από την Τεχνητή Νοημοσύνη;



Του Κωνσταντίνου Ζοπουνίδη

Ακαδημαϊκού, Βασιλική Ακαδημία Οικονομικών & Χρηματοοικονομικών, Βασιλική Ευρωπαϊκή Ακαδημία των Διδασκτόρων, Επίτιμου Δρ. ΑΠΘ, Πολυτεχνείο Κρήτης & Audencia Business School

Η τεχνητή νοημοσύνη και η χρησιμοποίηση μεγάλων βάσεων δεδομένων από αλγόριθμους, επιφέρει επανάσταση στην καθημερινότητα, ανατρέποντας τα επαγγέλματα του σήμερα, αλλά πολύ περισσότερο του αύριο. Οι ερωτήσεις είναι πολλές και ενδιαφέρουσες. Πόσα επαγγέλματα θα χαθούν και πόσα θα αλλάξουν; Το μέλλον θα είναι καλύτερο ή χειρότερο από το παρόν; Οι ερωτήσεις αυτές αποτελούν αντικείμενο επιστημονικής συζήτησης και αγχώνουν τους εργαζόμενους. Πριν δέκα περίπου χρόνια κανείς δε φανταζόταν την εξέλιξη που θα είχε η τεχνητή νοημοσύνη. Συχνά τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης θεωρούνταν δυσνόητα, πολύ ακριβά, και με πρακτικά αποτελέσματα αμφίβολης αξίας. Σήμερα, το «φαινόμενο» της τεχνητής νοημοσύνης είναι παρόν και αποτελεί αντικείμενο κεντρικού ενδιαφέροντος, με συχνές αναφορές στα μέσα ενημέρωσης και «οδηγίες» για την προσαρμογή στη νέα τάξη πραγμάτων. Οι επιστήμονες του MIT και οι οικονομολόγοι του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης εκτιμούν ότι έως το 2033, θα καταργηθούν 67 εκ. θέσεις εργασίας στις ΗΠΑ εξαιτίας της ΤΝ, ενώ ο ΟΟΣΑ προβλέπει μείωση του παγκόσμιου εργατικού δυναμικού κατά 8% τα επόμενα χρόνια.

Ποια επαγγέλματα κινδυνεύουν;

Η ΤΝ επιφέρει επανάσταση στην καθημερινό-

τητα, ανατρέποντας τα επαγγέλματα του σήμερα αλλά πολύ περισσότερο του αύριο. Οι ερωτήσεις είναι πολλές και ενδιαφέρουσες. Πόσα επαγγέλματα θα χαθούν και πόσα θα αλλάξουν; Το μέλλον θα είναι καλύτερο ή χειρότερο από το παρόν; Οι ερωτήσεις αυτές αποτελούν αντικείμενο επιστημονικής συζήτησης και αγχώνουν τους εργαζόμενους.

Αρχικά, ας εξετάσουμε τους τρεις «μεγάλους παίκτες» στο χώρο της ΤΝ και της τεχνολογίας.

Οι ΗΠΑ και η Κίνα θεωρούνται αντίπαλοι αλλά πολλές φορές συνεργάζονται.

- Οι τρεις μεγαλύτερες εταιρείες τεχνολογίας είναι αμερικάνικες: Alphabet (Google), Amazon και Meta (Facebook, Instagram, WhatsApp). Οι τρεις επόμενες είναι κινέζικες: Tencent (QQ instant messaging), ByteDance (TikTok) και Alibaba (online commerce).

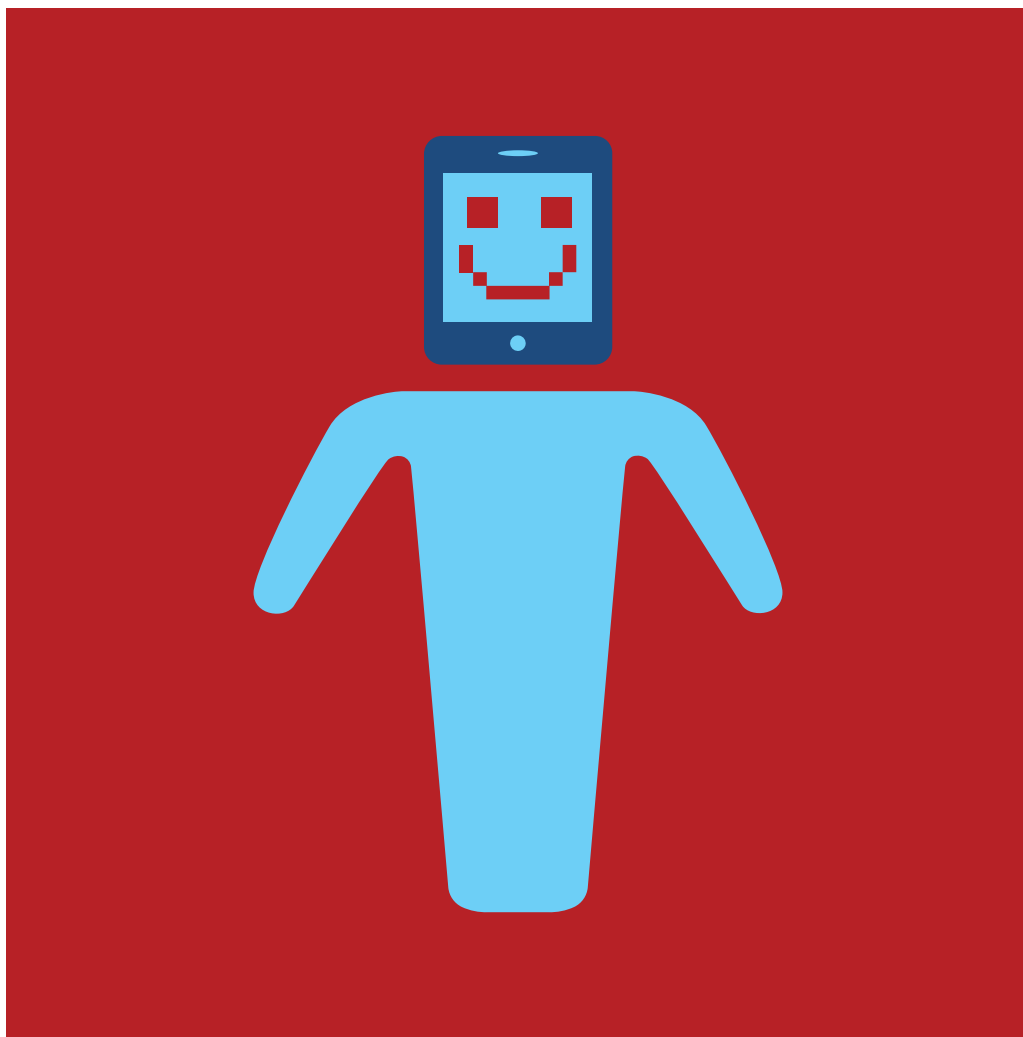
- 52 δις. δολάρια είναι το ποσό που ψηφίστηκε το καλοκαίρι του 2022 από το αμερικανικό κογκρέσο για την επιτάχυνση της κατασκευής ημιαγωγών στις ΗΠΑ και την ανάπτυξη ερευνητικών ικανοτήτων για την ΤΝ.

- 67% είναι το ποσοστό των αμερικάνων εφήβων που χρησιμοποιούν το TikTok, που ανήκει στην Κινέζικη εταιρεία ByteDance, στην πρώτη γραμμή της έρευνας για την ΤΝ.

- 10.000 είναι ο αριθμός των δημοσιεύσεων

“

Οι έξυπνες μηχανές αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούμε στην καθημερινότητά μας, παρέχοντας διευκολύνσεις και πληροφορίες.



που συνυπογράφουν κάθε χρόνο Κινέζοι και Αμερικάνοι ερευνητές στον τομέα της ΤΝ.

Η Ευρώπη, μη μπορώντας να καινοτομήσει τόσο γρήγορα όσο οι ΗΠΑ και η Κίνα, προσπαθεί να ρυθμίσει. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο μόλις ψήφισε, σε επιτροπή, τη θέση του σχετικά με τη ρύθμιση της ΤΝ. Οι τεχνητές νοημοσύνες θα τεθούν σε ένα αυστηρό πλαίσιο, όταν κριθούν «υψηλού κινδύνου». Στη συνέχεια, θα πρέπει να υποβληθούν σε αξιολόγηση συμμόρφωσης και να φέρουν ευρωπαϊκή σήμανση πριν διατεθούν στην αγορά.

Στελέχη, διοικητικοί παράγοντες και συντάκτες περιλαμβάνονται πράγματι στη λίστα των επαγγελματιών που απειλούνται όπως προτάθηκε τον περασμένο Μάρτιο από το OpenAI, το σχεδιαστή του ChatGPT και το University of Pennsylvania. Απειλούνται επίσης μαθηματικοί, φορολογικοί σύμβουλοι, σχεδιαστές λογισμικού και λογιστές. Το 80% του αμερικανικού εργατικού δυναμικού μπορούσε να δει το 10% των εργασιών του να επηρεάζονται από τα chatbot. Ένας στους πέντε εργαζόμενους θα έβλεπε να επηρεάζεται το 50% της εργασίας του. Ενώ, από τον 19ο αιώνα, ο αυτοματισμός έχει επηρεάσει κυρίως τα επαγγέλματα με τα λιγότερα προσόντα, οι εργαζόμενοι του «λευκού κολάρου» και τα υψηλά εισοδήματα αρχίζουν να επηρεάζονται και αυτά. Δηλαδή, η εκδίκηση του

σχεδιαστή σπιτιών στο γραφίστα και της αεροσυνοδού στον πιλότο.

Η Goldman Sachs εκτιμά ότι 300 εκατ. θέσεις εργασίας θα απειληθούν στον κόσμο, ιδιαίτερα σε νομικές, διοικητικές και υποστηρικτικές λειτουργίες και προβλέπει ότι τα chatbots θα μπορούσαν να αυξήσουν το παγκόσμιο ΑΕΠ κατά 7%.

Τελικά, δεν υπάρχει τεχνητή νοημοσύνη. Υπάρχουν εργαλεία, που γίνονται όλο και πιο ισχυρά-«ευφυή», μέσω της συλλογής και επεξεργασίας σύνθετων και πολυεπίπεδων δεδομένων, χρησιμοποιώντας όλο και πιο εξελιγμένες αλγοριθμικές διαδικασίες που σχεδιάζονται από ειδικούς επιστήμονες. Επομένως, ο ανθρώπινος παράγοντας αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη ευφυών μηχανών, κάτι το οποίο δε φαίνεται ότι μπορεί να αλλάξει στο ορατό μέλλον. Οι έξυπνες μηχανές αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούμε στην καθημερινότητά μας, παρέχοντας διευκολύνσεις και πληροφορίες. Η νέα αυτή τάση οπωσδήποτε θα επηρεάσει πολλά επαγγέλματα, καταργώντας ορισμένα, αλλά δημιουργώντας άλλα, τα οποία όμως απαιτούν νέες δεξιότητες. Εν τέλει, ο ενθουσιασμός για τη νέα πραγματικότητα πρέπει να συνοδεύεται από μέτρο και σεβασμό σε βασικές κοινωνικές αξίες, έχοντας ως στόχο την ευημερία και όχι απλά την τεχνολογική πρόοδο.

Τεχνητή Νοημοσύνη: Ευκαιρία και πρόκληση



Του Αντρέα Αθανασόπουλου

*Αναπληρωτή Διευθύνοντος Συμβούλου Eurobank,
PhD in Management Science and Analytics*

Στην πιο βασική της μορφή, η τεχνητή νοημοσύνη (Artifice Intelligence | "AI") είναι λογισμικό που μιμείται και παράγει ανθρώπινες συμπεριφορές. Με το σύννηθες λογισμικό, προγραμματίζουμε κανόνες και τύπους ή χρησιμοποιούμε λογική υπό όρους για να αυτοματοποιήσουμε το λογισμικό. Η τεχνητή νοημοσύνη δε χρειάζεται κανόνες που αποδίδονται από τον άνθρωπο. Τους δημιουργεί η ίδια. Η ικανότητα του νέου αυτού λογισμικού να κλιμακώνει την ανθρώπινη διάνοια θα έχει βαθύ αντίκτυπο στις κοινωνίες.

Για να κατανοήσουμε τη δυναμική θα πρέπει να ανατρέξουμε στη Βιομηχανική Επανάσταση: τότε, οι άνθρωποι δημιούργησαν μηχανές που μιμούνταν τους ανθρώπινους μύες αναπαράγοντας το έργο τους. Οι μηχανές κατάφεραν να κλιμακώσουν τη σκληρή ανθρώπινη εργασία και αυτό τελικά μεταμόρφωσε τον κόσμο. Ομοίως, η τεχνητή νοημοσύνη θα κλιμακώσει τις γνωστικές μας ικανότητες, ενισχύοντας την υγειονομική περίθαλψη, τις μεταφορές, την εκπαίδευση, τις πελατοκεντρικές εμπειρίες και αυτό θα μεγεθύνει το αποτέλεσμα που παράγει η ανθρώπινη προσπάθεια. Κάθε μεγάλη αλλαγή βέβαια συνοδεύεται από προβληματισμό και αντιδράσεις. Ίσως όμως και σήμερα να αντιδρούμε στο AI όπως και οι συνάνθρωποί μας όταν αντίκρισαν τις μηχανές στο 19ο αιώνα (Κίνημα Λουδιτών).

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της McKinsey η γεννητική τεχνητή νοημοσύνη (Generative Artificial Intelligence) θα μπορούσε να προσθέσει το ισοδύναμο των 2,6 έως 4,4 τρισ. δολαρίων ετησίως σε 63 εξεταζόμενες περιοχές. Περίπου το 75% της αξίας από το AI εμπίπτει σε τέσσερις τομείς: Λειτουργίες πελατών, μάρκετινγκ και πωλήσεις, ανάπτυξη λογισμικού, Έρευνα και Ανάπτυξη. Τράπεζες, υψηλή τεχνολογία και βιοεπιστήμες είναι μεταξύ των βιομηχανιών που θα μπορού-

σαν να δουν τον μεγαλύτερο αντίκτυπο ως ποσοστό των εσόδων τους από την τεχνητή νοημοσύνη.

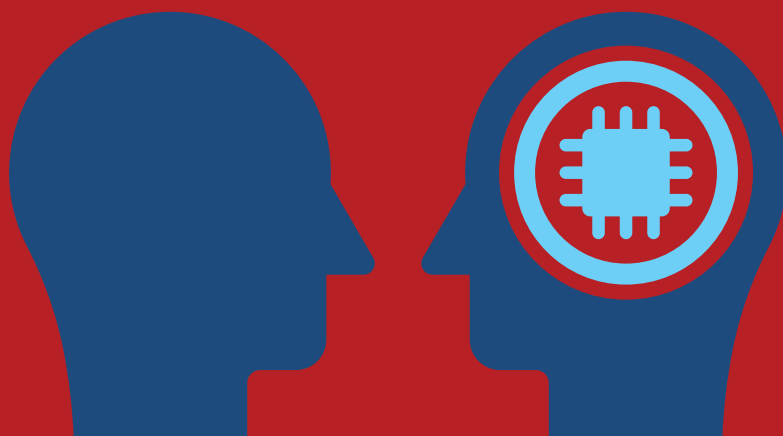
Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αλλάξει την ανατομία της εργασίας, αυξάνοντας τις δυνατότητες μεμονωμένων εργαζομένων και αυτοματοποιώντας ορισμένες εξ' αυτών. Η επιτάχυνση των δυνατοτήτων για τεχνική αυτοματοποίηση οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αυξημένη ικανότητα του AI να κατανοεί τη φυσική γλώσσα που απαιτείται για εργασιακές δραστηριότητες. Συνεπώς, αναμένεται μεγαλύτερη επίδραση στην εργασία γνώσης που σχετίζεται με επαγγέλματα που έχουν υψηλότερους μισθούς και εκπαιδευτικές απαιτήσεις σε σχέση με άλλους τύπους εργασίας.

Το AI δύναται φυσικά να αυξήσει σημαντικά την παραγωγικότητα της εργασίας σε ολόκληρη την οικονομία. Εκτιμάται πως θα μπορούσε να επιτρέψει αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας μεταξύ 0,1% - 0,6% ετησίως έως το 2040, ανάλογα με τον ρυθμό υιοθέτησης της τεχνολογίας και την αναδιάρθρωση του χρόνου εργασίας σε άλλες δραστηριότητες. Ωστόσο, αυτό θα απαιτήσει επενδύσεις για τη στήριξη των εργαζομένων καθώς αλλάζουν εργασιακές δραστηριότητες ή θέσεις εργασίας, μια διαδικασία στην οποία οι εργαζόμενοι θα χρειαστούν υποστήριξη είτε για την εκμάθηση νέων δεξιοτήτων ή και για την αλλαγή απασχόλησης.

Εφόσον η μετάβαση των εργαζομένων και άλλοι κίνδυνοι αντιμετωπιστούν, η τεχνητή νοημοσύνη δύναται να συμβάλει ουσιαστικά στην οικονομική ανάπτυξη στηρίζοντας έναν πιο βιώσιμο κόσμο χωρίς αποκλεισμούς. Ο ενθουσιασμός για την τεχνητή νοημοσύνη είναι έντονος και τα πρώτα πιλοτικά προγράμματα είναι συναρπαστικά. Ωστόσο, η πλήρης συνειδητοποίηση των πλεονεκτημάτων του AI θα απαιτήσει χρόνο και οι ηγέτες των επιχειρήσεων και της κοινωνίας παραμένουν

“

Εφόσον η μετάβαση των εργαζομένων και άλλοι κίνδυνοι αντιμετωπιστούν, η Τεχνητή Νοημοσύνη δύναται να συμβάλει ουσιαστικά στην οικονομική ανάπτυξη στηρίζοντας έναν πιο βιώσιμο κόσμο χωρίς αποκλεισμούς.



αντιμέτωποι με σημαντικές προκλήσεις. Αυτές περιλαμβάνουν τη διαχείριση των κινδύνων που είναι εγγενείς στη γεννητική τεχνητή νοημοσύνη, τον προσδιορισμό νέων δεξιοτήτων και ικανοτήτων που θα χρειαστεί το εργατικό δυναμικό και την επανεξέταση βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών, όπως η επανεκπαίδευση.

Θεωρώ πως το νέο πλαίσιο εμπορικής αξιοποίησης της τεχνικής νοημοσύνης θα αναδιατάξει τα επίπεδα ανταγωνιστικότητας μεταξύ επιχειρήσεων και λαών. Επί του παρόντος, παρατηρούμε σημαντικές διαφοροποιήσεις στην προσέγγιση. Για παράδειγμα, τραπεζικοί κολοσσοί όπως η J.P.Morgan επιταχύνουν την ανάπτυξη τέτοιων αλγορίθμων για αποκλειστικά δική τους χρήση. Την ίδια στιγμή, η Μ. Βρετανία κάνει μία, απέλπιδα, προσπάθεια διαφοροποίησης και εδραίωσης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος αξιοποιώντας το AI μέσω των ερευνητικών της κέντρων αλλά ακόμη και μέσα από μια πιο χαλαρή αντιμετώπιση του κανονιστικού πλαισίου σε σχέση με την Ευρώπη.

Στην Ελλάδα, το τεράστιο δυναμικό που αναπτύσσεται στο χώρο της τεχνολογίας θα πρέπει να

εξελιχθεί έτσι ώστε τα κέντρα αριστείας που έχουν δημιουργηθεί να εστιάσουν στην τεχνική νοημοσύνη προκειμένου να επιβιώσουν και να μην υποκατασταθούν. Παρατηρείται επίσης ότι η συχνότερη αναφορά στις ικανότητες του βιογραφικού των επικεφαλής εταιρειών που πρωταγωνιστούν στην τεχνητή νοημοσύνη είναι computational linguistics: θεωρώ ότι αυτό είναι μία ευκαιρία για τα Ελληνικά ΑΕΙ και οι αρμόδιες Αρχές θα πρέπει να κινηθούν πολύ γρήγορα διότι, όπως λέει και η Microsoft, η πιο ανερχόμενη γλώσσα προγραμματισμού υπολογιστών είναι τα Αγγλικά! Δε θα υπάρχουν πλέον γλώσσες προγραμματισμού όπως τις γνωρίσαμε αλλά θα υπάρχουν μηχανήματα που θα καταλαβαίνουν αγγλικά ή άλλες γλώσσες και θα εκτελούν εντολές με τον δικό τους τρόπο.

Εν κατακλείδι, το μόνο πρόβλημα με την επανάσταση της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι ότι η έννοια του χρόνου είναι εντελώς διαφορετική από ότι έχουμε μάθει μέχρι σήμερα. Αυτό σημαίνει πως εάν ως χώρα επιθυμούμε να επωφεληθούμε από αυτή την επανάσταση θα πρέπει, όλοι μας, να κινηθούμε εξαιρετικά γρήγορα, χθες.

Οφέλη και κίνδυνοι από την Τεχνητή Νοημοσύνη για τις επιχειρήσεις



Του Χάρη Τσαβδάρη

Managing Director, Enterprise Digital, PwC Ελλάδας

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει σημειώσει αλματώδη πρόοδο και πλέον είναι μια τεχνολογία που ξεφεύγει από το πεδίο της έρευνας ή πολύ εξειδικευμένων εφαρμογών και αναδεικνύεται σε τεχνολογία μετασχηματισμού για τις επιχειρήσεις παγκοσμίως, φέρνοντας επανάσταση στον τρόπο λειτουργίας τους.

Με την ικανότητα να αναλύει τεράστιες ποσότητες δεδομένων, να μαθαίνει από μοτίβα και να παίρνει αυτόνομες αποφάσεις, η τεχνητή νοημοσύνη παρουσιάζει μια πληθώρα πλεονεκτημάτων για τις επιχειρήσεις. Ωστόσο, όπως κάθε επαναστατική τεχνολογία, έρχεται επίσης με το δικό της σύνολο προκλήσεων τα οποία δεν είναι αμελητέα και θα πρέπει να μελετώνται πριν από την εφαρμογή της και να σταθμίζονται τα οφέλη και οι κίνδυνοι από τη χρήση της.

Αναμφίβολα η TN βελτιώνει την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων. Ο αυτοματισμός που βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη αναλαμβάνει τις επαναλαμβανόμενες εργασίες και τις εκτελεί με υψηλή ποιότητα επιτρέποντας στα στελέχη των επιχειρήσεων να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικές και δημιουργικές εργασίες.

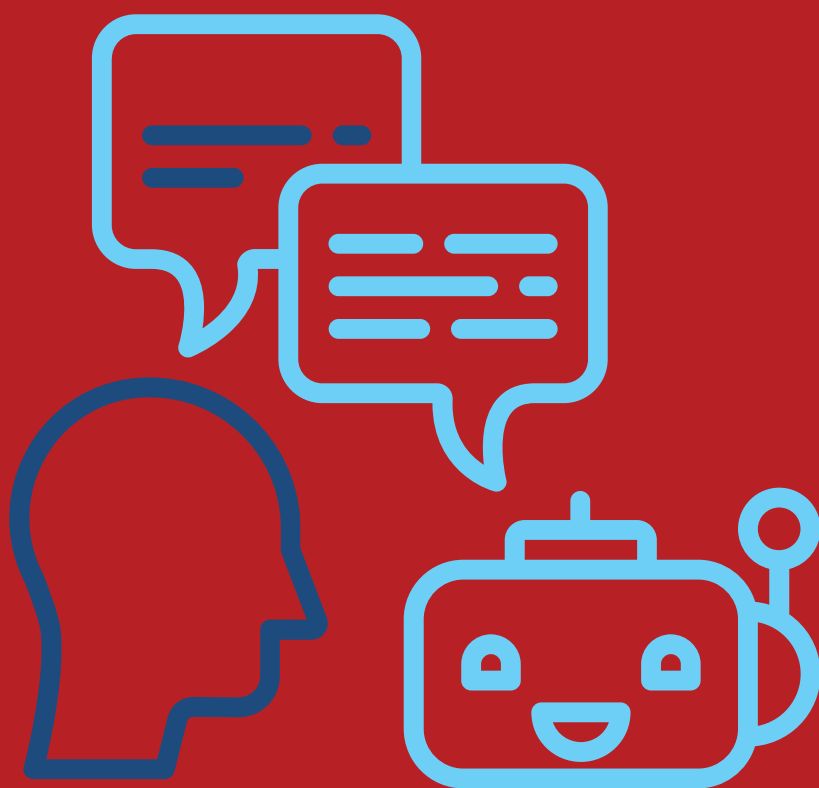
Με την αυτοματοποίηση διαδικασιών όπως η εισαγωγή δεδομένων, η ανάλυση και η υποστήριξη πελατών, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν υψηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας, κάνοντας έτσι πιο αποτελεσματική χρήση των πόρων. Επίσης τα συστήματα TN έχουν διαθεσιμότητα 24/7: Τα chatbot με TN και οι εικονικοί βοηθοί παρέχουν υποστήριξη όλο το εικοσιτετράωρο, διασφαλίζοντας ότι οι επιχειρήσεις παραμένουν προσβάσιμες και οι πελάτες εξυπηρετούνται ανεξάρτητα από τις ώρες εργασίας. Όμως η TN δεν είναι φθηνή. Όχι ακόμα τουλάχιστον. Με το cloud οι αναγκαίες τεχνολογικές υποδομές θεωρούνται πλέον εμπόρευμα αλλά αυτό έχει ακόμα σημαντικό κόστος. Επιπλέον η εισαγωγή της TN σε έναν οργανισμό απαιτεί σημαντικές και μακροχρόνιες επενδύσεις σε πολύ εξειδικευμένο και σπάνιο ανθρώπινο δυναμικό. Το κόστος όμως σταδιακά θα μειωθεί με την εισαγωγή των open-source μοντέλων TN και με τις δράσεις εκδημοκρατισμού της TN (π.χ. Microsoft Co-Pilot)

Η TN μπορεί να προσφέρει ταχύτερες και σε

πολλές περιπτώσεις ακριβέστερες αποφάσεις π.χ. ιατρικές αποφάσεις. Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναλύσουν τεράστια σύνολα δεδομένων γρήγορα και με ακρίβεια, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες που υποστηρίζουν την καλύτερη λήψη αποφάσεων. Όμως η λήψη αποφάσεων από την TN έχει σοβαρά ηθικά και κανονιστικά εμπόδια. Οι αποφάσεις TN συνήθως στερούνται διαφάνειας και λογοδοσίας, εγείροντας ηθικές ανησυχίες. Οι τυχόν μεροληψίες στα δεδομένα εκπαίδευσης των αλγορίθμων μπορούν να οδηγήσουν σε μεροληπτικά αποτελέσματα, ενώ τα αυτόνομα συστήματα σε κρίσιμες βιομηχανίες ενδέχεται να απαιτούν κανονισμούς και επίβλεψη για να διασφαλιστεί η υπεύθυνη χρήση. Ήδη ο κανονισμός GDPR στο άρθρο 22 δίνει το δικαίωμα σε πολίτη να αρνηθεί την αυτόματη λήψη αποφάσεων που τον αφορούν ενώ η ΕΕ ετοιμάζει και το AI Act που θα ρυθμίσει την TN εφαρμόζοντας μια risk – based προσέγγιση.

Τα συστήματα TN και ειδικά τα Generative AI μπορούν να προσφέρουν εξατομικευμένη εμπειρία στους πελάτες και οι επιχειρήσεις μπορούν να προσαρμόσουν την εξυπηρέτηση που προσφέρουν στις εξειδικευμένες ανάγκες, το ιστορικό συναλλαγών των πελατών ή τη βάση γνώσης της επιχείρησης. Όμως τα συγκεκριμένα συστήματα έχουν ακόμα υψηλό και ασαφές κόστος ενώ δεν έχουν πολλή υψηλή ακρίβεια.

Συμπερασματικά τα οφέλη της TN για τις επιχειρήσεις είναι αναμφισβήτητα εντυπωσιακά, παρέχοντας αυξημένη αποτελεσματικότητα, βελτιωμένη λήψη αποφάσεων και εξατομικευμένες εμπειρίες πελατών. Ωστόσο, τα ηθικά και κανονιστικά ζητήματα, οι προκλήσεις και το κόστος που σχετίζεται με την εφαρμογή της TN πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Η επιτυχής ενσωμάτωση της TN στις επιχειρήσεις θα εξαρτηθεί από μια ισορροπημένη προσέγγιση που μεγιστοποιεί τα πλεονεκτήματα μετρίζοντας τους κινδύνους, διασφαλίζοντας ένα μέλλον όπου η TN θα συνεισφέρει θετικά στις επιχειρήσεις.



“

Οι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να αναλύσουν τεράστια σύνολα δεδομένων γρήγορα και με ακρίβεια, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες που υποστηρίζουν την καλύτερη λήψη αποφάσεων.

Η τεχνητή Νοημοσύνη αλλάζει τις επιχειρήσεις



Του Διομήδη Σπινέλλου

Καθηγητή στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και στο TU Delft

Το 1958 οι κορυφαίοι τότε επιστήμονες στο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης, H. A. Simon και Allen Newell, είχαν προβλέψει ότι μέσα σε δέκα χρόνια οι υπολογιστές θα μπορούσαν να εκτελούν εξαιρετικά σύνθετες νοητικές εργασίες. Στην πραγματικότητα ο δρόμος προς αυτό το στόχο ήταν σπαρμένος με απογοητεύσεις και αποτυχίες. Όμως το 2023 φαίνεται ότι ο στόχος επετεύχθη. Ο συνδυασμός της συνεχούς εκθετικής αύξησης της δύναμης των υπολογιστών, των τεράστιων όγκων δεδομένων που απελευθέρωσε το διαδίκτυο και βελτιωμένων τεχνολογιών «μηχανικής μάθησης» δημιούργησε μια νέα γενιά εφαρμογών της λεγόμενης παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης, όπως το ChatGPT. (Αν δεν το έχετε χρησιμοποιήσει, σταματήστε να διαβάζετε αυτό το άρθρο και δοκιμάστε το στο <https://chat.openai.com/>.) Οι εφαρμογές αυτές καταλαβαίνουν και απαντούν με ευφράδεια σε ερωτήσεις και εντολές διατυπωμένες σε φυσική γλώσσα, αναλύουν κείμενα και δημιουργούν εικόνες. Η επανάσταση αυτή αλλάζει τον ρόλο της ανθρώπινης εργασίας, τις επιχειρήσεις, την εκπαίδευση, την έρευνα, την κοινωνία μας· ολόκληρη την ανθρωπότητα.

Ειδικά στον χώρο των επιχειρήσεων, όπως γίνεται τα τελευταία χρόνια και με τον ψηφιακό μετασχηματισμό, οι επιχειρήσεις αποκτούν νέες δυνατότητες λειτουργίας και ανάπτυξης, ως προς το πώς αντιμετωπίζουν τους πελάτες τους, τις εσωτερικές τους διεργασίες, τα επιχειρηματικά τους μοντέλα και την οργανωτική τους διάρθρωση. Ας δούμε έναν-έναν αυτούς τους τομείς.

Με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης οι επιχειρήσεις κατανοούν πολύ καλύτερα τις ανάγκες και τη συμπεριφορά των πελατών τους. Αναλύουν τις επικοινωνίες που έχουν μαζί τους και εντοπίζουν προβλήματα, ιδέες για νέα προϊόντα και υπηρεσίες καθώς και αποτελεσματικότερους τρόπους πωλήσεων. Βελτιώνουν την εμπειρία των πελατών τους, προσφέροντας εξατομικευμένες λύσεις και προτάσεις. Τέλος, αυτοματοποιούν πολλά στάδια των πωλήσεων αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητά τους.

Εσωτερικά, οι επιχειρήσεις με την τεχνητή νοημοσύνη, βελτιστοποιούν τις πωλήσεις και το

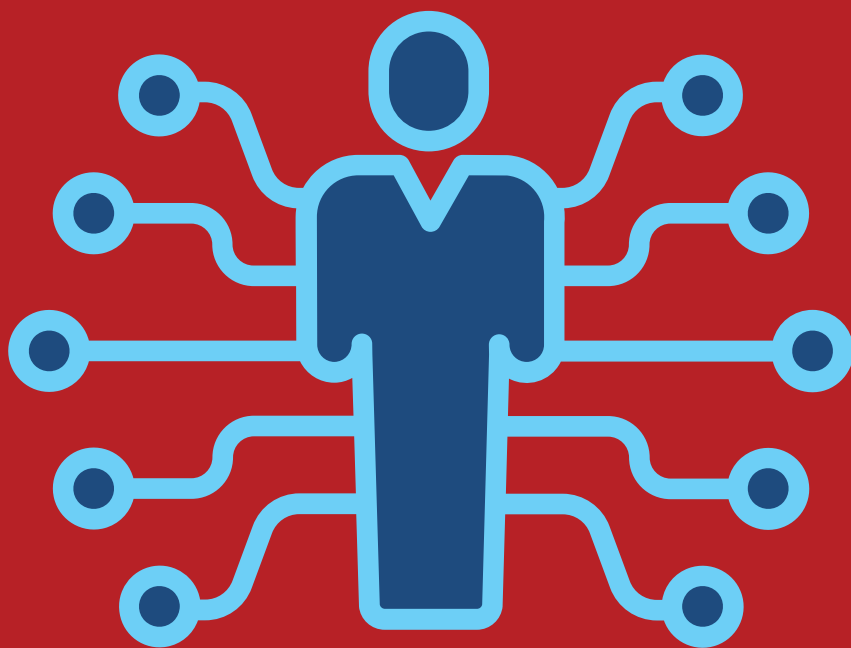
μάρκετινγκ, κατευθύνοντας αποτελεσματικότερα τους πόρους τους. Διαχειρίζονται καλύτερα το ανθρώπινο δυναμικό τους εντοπίζοντας τους πιο ταιριαστούς υποψηφίους και σε ποια θέση θα αποδίδει καλύτερα ένα στέλεχος. Συντηρούν αποτελεσματικότερα τον εξοπλισμό τους προβλέποντας τις ανάγκες για ανταλλακτικά. Αυτοματοποιούν επαναλαμβανόμενες εργασίες ρουτίνας, όπως την εισαγωγή δεδομένων, δίνοντας στα στελέχη τους πιο σύνθετους και στρατηγικούς ρόλους. Εντοπίζουν έγκαιρα περιπτώσεις απάτης και άλλους κινδύνους, περιορίζοντας έτσι τις αντίστοιχες επιπτώσεις.

Αντίστοιχα βελτιώνουν την παραγωγικότητά τους τα ίδια τα στελέχη σε τομείς όπως η ανάλυση δεδομένων, η αρχειοθέτηση, η οργάνωση συναντήσεων, η διαχείριση έργων και γνώσης, η εκπαίδευση και η αναζήτηση αρχείων και δεδομένων. Προσωπικά, ως χρήστης του ChatGPT τους τελευταίους μήνες, αισθάνομαι ότι έχω μόνιμα στη διάθεση μου έναν ταχύτατο ψηφιακό βοηθό με εξαιρετική ευρυμάθεια και δυνατότητες αντίστοιχες ενός μέσου αποφοίτου πανεπιστημίου.

Εντυπωσιακή είναι πρόσφατα, και θα συνεχίσει να είναι, η ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων. Σκεφτείτε για παράδειγμα, εταιρίες που προσφέρουν ως υπηρεσία υβριδικά μοντέλα εξυπηρέτησης πελατών ή ιατρικών, νομικών ή λογιστικών υπηρεσιών βασισζόμενες στην τεχνητή νοημοσύνη επικουρούμενη όπου απαιτείται από εξειδικευμένα στελέχη.

Για να γίνουν όλα αυτά σε μια επιχείρηση απαιτείται ο αντίστοιχος οργανωσιακός μετασχηματισμός: η διαμόρφωση στρατηγικής και ο προγραμματισμός επενδύσεων για την εκμετάλλευση της τεχνητής νοημοσύνης στις κατάλληλες δραστηριότητες της επιχείρησης, η δημιουργία νέων ρόλων και η προσαρμογή αυτών που αλλάζουν, η στενή συνεργασία μεταξύ παραδοσιακά χωριστών τμημάτων, η εκπαίδευση των υπαρχόντων στελεχών και η προσέλκυση νέων με τις απαιτούμενες εξειδικεύσεις.

Όλα τα παραπάνω συνιστούν προκλήσεις αλλά και εξαιρετικές ευκαιρίες στο νέο μας θαυμαστό καινούριο κόσμο.



“

Με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης οι επιχειρήσεις κατανοούν πολύ καλύτερα τις ανάγκες και τη συμπεριφορά των πελατών τους, αυτοματοποιούν πολλά στάδια των πωλήσεων αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητά τους.

Τεχνητή Νοημοσύνη και αξιόπιστα δεδομένα



Του Ιωάννη Πραγγίδη

Αναπληρωτή Καθηγητή Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης

Η Τεχνητή Νοημοσύνη υπάρχει αρκετά χρόνια όμως το τελευταίο διάστημα έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος ιδιαίτερα στον τομέα των πολυεπίπεδων νευρωνικών δικτύων και γι' αυτό το λόγο βρίσκεται στο επίκεντρο των επιχειρηματικών εξελίξεων. Οι εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης βοηθούν στην αυτοματοποίηση πολλών καθημερινών διαδικασιών στις επιχειρήσεις όπως είναι μεταξύ άλλων η αναγνώριση και η επεξεργασία γραπτού κειμένου και προφορικού λόγου, η επεξεργασία εικόνας και ήχου, η ανάλυση δεδομένων, η επενδυτική συμβουλευτική αλλά ακόμη και η αυτόματη ανάπτυξη κώδικα σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού.

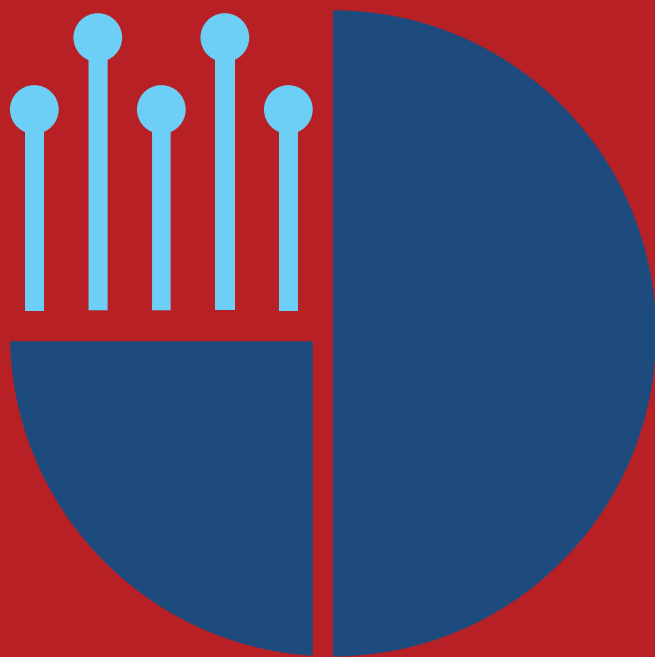
Ευλόγως λοιπόν η συζήτηση περιστρέφεται γύρω από την επίδραση αυτών των εξελίξεων τόσο στην αγορά εργασίας δημιουργώντας την ανάγκη για συνεχή βελτίωση των δεξιοτήτων των εργαζόμενων όσο και στις μεταβολές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος δημιουργώντας πίεση ιδιαίτερα στις επιχειρήσεις οι οποίες δε θα μπορούν να προσαρμοστούν εγκαίρως. Τα στοιχεία δείχνουν ότι οι μεγαλύτερες και περισσότερο εύρωστες επιχειρήσεις έχουν σαφές προβάδισμα στην υιοθέτηση των νέων αυτών εργαλείων έναντι των μικρότερων επιχειρήσεων ενισχύοντας παράλληλα και τη δύναμη τους στην αγορά.

Και ενώ εστιάζουμε σε όλα αυτά τα θέματα μας διαφεύγει ίσως το πιο σημαντικό κομμάτι το οποίο αφορά σε πιο πλαίσιο οι νέες εφαρμογές και εξελίξεις μπορούν να αποτελέσουν ευκαιρία για τις επιχειρήσεις και ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες και μεσαίες επιχειρήσεις. Οι αλγόριθμοι και οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης αποτελούν τα εργαλεία και όχι την πρώτη ύλη. Οι επιχειρήσεις είναι απαραίτητο να επικεντρωθούν στην πρώτη ύλη η οποία είναι τα δεδομένα τα οποία είναι καθοριστικό προαπαιτούμενο για την επιτυχή πορεία μιας επιχείρησης.

Η ψηφιοποίηση σχεδόν όλων των καθημερινών εργασιών μιας επιχείρησης παράγει πλούσια και σημαντικά δεδομένα όπως είναι για παράδειγμα η κίνηση επισκεπτών στην ιστοσελίδα μιας επιχείρησης ή ακόμη οι καταναλωτικές συνήθειες των πελατών της. Το πρόβλημα ξεκινάει από το γεγονός ότι τα δεδομένα αυτά δεν παράγονται αυτόματα ή αν θέλετε δεν παράγονται σε χρήσιμη και αξιοποιήσιμη μορφή. Με άλλα λόγια η επιχείρηση θα πρέπει να διαθέσει πόρους προκειμένου να αρχίσει να παράγει χρήσιμα δεδομένα. Σε κάθε άλλη περίπτωση ακόμη και η χρήση των πιο εξειδικευμένων αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης θα παράγει χρήσιμες παρατηρήσεις όχι όμως πραγματική γνώση για να μπορεί να στηριχθεί για παράδειγμα

“

Οι αλγόριθμοι και οι εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης αποτελούν τα εργαλεία και όχι την πρώτη ύλη.



ο στρατηγικός σχεδιασμός μιας επιχείρησης. Η επιστήμη της πληροφορίας χρησιμοποιεί την έννοια της «πυραμίδας δεδομένων» για να τονίσει τη σχέση ανάμεσα στα δεδομένα, την πληροφορία και τη γνώση. Αυτό το οποίο όμως πρέπει να τονιστεί είναι ότι η διαδικασία συγκέντρωσης και ανάλυσης δεδομένων γίνεται αποτελεσματικότερη μέσω της διαεπιστημονικότητας της συνεργασίας δηλαδή ατόμων που προέρχονται από διαφορετικά επιστημονικά αντικείμενα όπως για παράδειγμα πληροφορική και οικονομικά.

Πολλές εταιρείες στο εξωτερικό πηγαίνουν ένα βήμα παραπάνω και επενδύουν χρήματα στη δημιουργία δεδομένων μέσω ειδικών σχεδιασμένων πειραμάτων. Τα πειράματα αυτά παρόλο που μοιράζονται το ίδιο όνομα με τα πειράματα των θετικών επιστημών εντούτοις διαφέρουν γιατί αποσκοπούν στην αποτύπωση του αποτελέσματος μιας πολιτικής της επιχείρησης όπως για

παράδειγμα ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία αρχικά σε μικρή κλίμακα και με βάση τα αποτελέσματα ανάλογα προσαρμόζεται στην τελική του έκδοση. Παρόλο που αυτές οι πρακτικές εμπεριέχουν κόστος εντούτοις στην κλίμακα συνολικού κόστους οφέλους η εταιρεία εξοικονομεί στο τέλος πολύτιμους πόρους και χρόνο.

Στο πλαίσιο αυτό και προκειμένου η ελληνική αγορά να αποκτήσει εξειδικευμένα στελέχη που θα εστιάζουν στην ανάλυση των δεδομένων πολλά πανεπιστήμια, όπως το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, οργανώνουν Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών με έμφαση στη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία. Οι επιχειρήσεις οι οποίες θα καταφέρουν να κάνουν το μεγάλο βήμα προς τη νέα εποχή είναι αυτές οποίες πρώτες θα επενδύσουν στη συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση αξιόπιστων δεδομένων με τη βοήθεια και της τεχνητής νοημοσύνης.

Τεχνητή Νοημοσύνη στην ενεργειακή μετάβαση



Του Αντώνιου Παπαβασιλείου

Επίκουρου Καθηγητή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Τα ενεργειακά συστήματα αλλάζουν με ταχύτατους ρυθμούς. Σε μεγάλο βαθμό αυτό οφείλεται στη σταθερή ενεργειακή πολιτική προοδευτικών κοινωνιών, όπως η Ευρώπη. Στόχος αυτών των πολιτικών είναι να πετύχουμε άμεση πρόσβαση σε καθαρή και άφθονη ενέργεια. Η πρόθεση αυτής της ενεργειακής πολιτικής είναι να προλάβει περιβαλλοντικά αδιέξοδα, όπως η υπερθέρμανση του πλανήτη. Αυτό επιτυγχάνεται με μια ταχύτατη ένταξη ανανεώσιμων πηγών, όπως η ηλιακή και αιολική ενέργεια, στα συστήματα ηλεκτρισμού. Τα συστήματα ηλεκτρισμού λειτουργούν ως διεπαφή με άλλα ενεργειακά συστήματα όπως οι μεταφορές (βλέπε ηλεκτρικά οχήματα) ή η θέρμανση. Επιτυχής ένταξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα συστήματα ηλεκτρισμού σημαίνει συνεπώς «καθαρισμό» ενός πολύ σημαντικού μεριδίου κατανάλωσης ενέργειας.

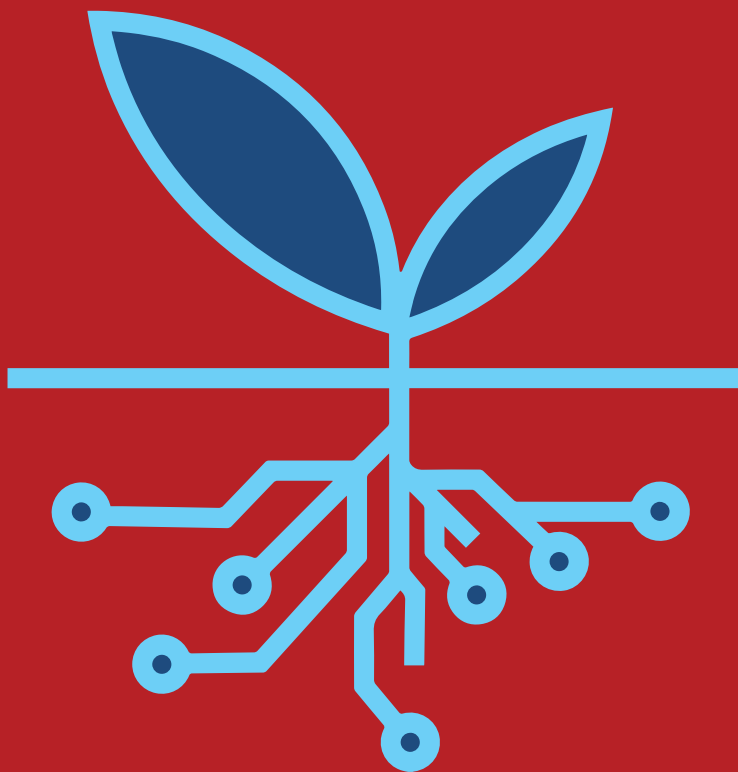
Αλλά οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αν και άφθονες και καθαρές, οδηγούν σε σημαντικές προκλήσεις στα ενεργειακά συστήματα. Είναι αβέβαιες, και η παροχή τους δεν ελέγχεται από τον άνθρωπο. Αυτό δημιουργεί νέες δυσκολίες στη λειτουργία των συστημάτων ηλεκτρισμού. Μια ιδιαιτερότητα των συστημάτων ηλεκτρισμού είναι πως γίνεται απαραίτητη η στιγμιαία εξισορρόπηση (κυριολεκτικά από δευτερόλεπτο σε δευτερόλεπτο) της παραγωγής και κατανάλωσης ηλεκτρισμού. Τόσο η υπερ-παραγωγή ενέργειας (π.χ. υψηλοί άνεμοι), όσο και η υπο-παραγωγή (π.χ. άπνοια ή συννεφιά) οδηγεί ακριβώς στον κίνδυνο αποσταθεροποίησης των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα κέντρα ελέγχου των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας (παρόμοια με τα κέντρα ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας στα αεροδρόμια) είναι ο εγκέφαλος των συστημάτων ηλεκτρισμού που, σαν μάεστρος, δίνει οδηγίες από λεπτό σε λεπτό σε όλα τα «όργανα» της ορχήστρας, δηλαδή σε κάθε μονάδα παραγωγής της Ελληνικής επικράτειας. Ο διαχειριστής συστήματος έχει στη διάθεσή του διάφορα μέσα για την εξισορρόπηση των διακυμάνσεων του ανέμου και του ήλιου: αντλησιοσταμιευτικές μονάδες, υδροηλεκτρικά φράγματα, μπαταρίες, ταχείες θερμικές μονάδες, και αυξανόμενα την απόκριση ζήτησης. Η απόκριση ζήτησης είναι η ικανότητα των καταναλωτών να αυξήσουν ή να ελαττώσουν την κατανάλωση ενέργειας, ανάλογα με τις ανάγκες του συστήματος. Η αυξανόμενη διάδοση αυτοματισμού σε ευφυή σπίτια και η διάδοση της ευελιξίας σε πλήθος καταναλώσεων (με πιο χαρακτηριστικά τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, που μετατρέπονται σε ένα στρατό από μπαταρίες που μπορούν να απορροφήσουν τις διακυμάνσεις των ανανεώσιμων) σημαίνουν πως η απόκριση ζήτησης ανέρχεται σε μια από τις πιο σημαντικές ευκαιρίες ευελιξίας για την εξισορρόπηση των συστημάτων ηλεκτρισμού.

Πώς αλληλοεπιδρά η τεχνητή νοημοσύνη με αυτήν την ενεργειακή μετάβαση; Σημαντικός τομέας της τεχνητής νοημοσύνης είναι η μηχανική μάθηση, δηλαδή η εκπαίδευση μηχανών με σκοπό να αλληλοεπιδρούν σε δυναμικά περιβάλλοντα και συνθήκες αβεβαιότητας προκειμένου να επιτύχουν τη βέλτιστη επίτευξη ενός στόχου. Τα συστήματα

“

Τα συστήματα ηλεκτρισμού είναι δυναμικά, και είναι αβέβαια. Σημαντική πλέον πηγή αβεβαιότητας είναι η διαθεσιμότητα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

”

ηλεκτρισμού είναι δυναμικά, και είναι αβέβαια. Σημαντική πλέον πηγή αβεβαιότητας είναι η διαθεσιμότητα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι αποφάσεις αλληλεξαρτώνται στο χρόνο, γιατί π.χ. το πόσο θα φορτίσουμε την μπαταρία ενός ηλεκτρικού οχήματος τώρα επηρεάζει το πόσο περιθώριο αφήνουμε για μελλοντική φόρτιση. Και ο στόχος είναι η αποδοτικότερη λειτουργία του συστήματος, που μειώνει το κόστος για τον τελικό καταναλωτή και τις εκπομπές ρύπων και διοξειδίου του άνθρακα (τι καλύτερο από το να οδηγούμε το ηλεκτρικό μας όχημα με δωρεάν άνεμο και χωρίς να εκπέμπουμε καυσαέρια). Η τεχνολογία για να «μάθει» ένας ενεργειακός router στο σπίτι μας πώς να προγραμματίσει τη χρήση ηλεκτρισμού, ώστε να γίνουμε και εμείς ένα αρμονικό μέρος της ορχήστρας και μέρος του νευρικού συστήματος των συστημάτων ηλεκτρισμού, είναι ακριβώς η υπό-

σχεση της τεχνητής νοημοσύνης, και ειδικότερα της ενισχυτικής μάθησης.

Και οι εφαρμογές δε σταματούν στη διαχείριση ενέργειας. Υπάρχει ευρύτατη ερευνητική δραστηριότητα που στοχεύει στην επίλυση σύνθετων προβλήματα προγραμματισμού για υποστήριξη αποφάσεων στο κέντρο ελέγχου, επιλύοντας σύνθετα προβλήματα offline, και εντοπίζοντας συσχετίσεις μεταξύ των συνθηκών του συστήματος και των βέλτιστων αποφάσεων προγραμματισμού του συστήματος. Ενώ υπάρχει και αξιοσημείωτη δραστηριότητα στην ταχεία αγοραπωλησία ηλεκτρισμού σε διημερήσιες αγορές ηλεκτρισμού με την εκπαίδευση “bots” που ανιχνεύουν ευκαιρίες επικερδούς αγοραπωλησίας και επιτρέπουν την ταχεία σύγκλιση τιμών στις διημερήσιες αγορές συνεχούς χρόνου.

Δημιουργία επιχειρηματικής αξίας με Τεχνητή Νοημοσύνη



Της Δρ. Μαρίας Μποζούδη

Senior Advisor του Τομέα Βιομηχανίας, Ανάπτυξης, Τεχνολογίας & Καινοτομίας ΣΕΒ και

Του Αλέξη Νικολαΐδη

Associate Advisor του Τομέα Βιομηχανίας, Ανάπτυξης, Τεχνολογίας & Καινοτομίας ΣΕΒ



Οι εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) προσφέρουν ήδη στις επιχειρήσεις λύσεις αυτοματοποίησης διαδικασιών, μείωσης σφαλμάτων, βελτίωσης της αποδοτικότητας του ανθρώπινου δυναμικού, πρόβλεψης ζήτησης, μείωσης κόστους, αλλά και αύξησης πωλήσεων. Ενδεικτικά, εκτιμάται ότι η ενσωμάτωση λύσεων TN μπορεί να δημιουργήσει 83% επιπλέον προστιθέμενη αξία για τη βιομηχανία και 44% για την ενέργεια σε βάθος 7ετίας, 54% για το εμπόριο και 41% για τις μεταφορές εντός 2ετίας, και 40% για την υγεία μακροπρόθεσμα. Οι ελληνικές επιχειρήσεις μπορούν να καρπωθούν αντίστοιχες ωφέλειες ανταγωνιστικότητας, αν στρέψουν την επενδυτική και οργανωσιακή στρατηγική τους κατάλληλα.

Στη χώρα μας, όμως, η διείσδυση εφαρμογών TN είναι ακόμα περιορισμένη, καθώς μόλις το 2,6% των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν τουλάχιστον μια τεχνολογία TN (έναντι ευρωπαϊκού μ.ο. 7,9%), επίδοση που τοποθετεί τη χώρα 26η στην ΕΕ. Πάντως, το ποσοστό αυτό είναι βελτιωμένο στη μεταποίηση (5,3%, έναντι 7,3% στην ΕΕ). Η πρόσφατη πρωτογενής έρευνα του ΣΕΒ για την ψηφιακή ωριμότητα των ελληνικών επιχειρήσεων κατέγραψε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα εκτεταμένης χρήσης TN για τη λήψη κρίσιμων αποφάσεων (3%), ενώ 31% συλλέγουν συστηματικά δεδομένα και εφαρμόζουν εργαλεία data analytics και BI σε B2C κανάλια.

Ποιες συνθήκες μπορούν να αλλάξουν αυτή την εικόνα;

Πρώτον, η επαναπροσέγγιση των δεδομένων για τη δημιουργία αξίας. Για μια επιχείρηση, αυτό μεταφράζεται στη χρήση λύσεων Analytics και TN για τη συλλογή και αξιοποίηση των δεδομένων της, με στόχο data-driven αποφάσεις που θα προσαρμόσουν το επιχειρηματικό της μοντέλο στην 4η Βιομηχανική Εποχή. Επιπλέον, το άνοιγμα των δημόσιων δεδομένων, μπορεί να δημιουργήσει αξία αντίστοιχη με 0,1%-4% του ΑΕΠ (ΟΟΣΑ).

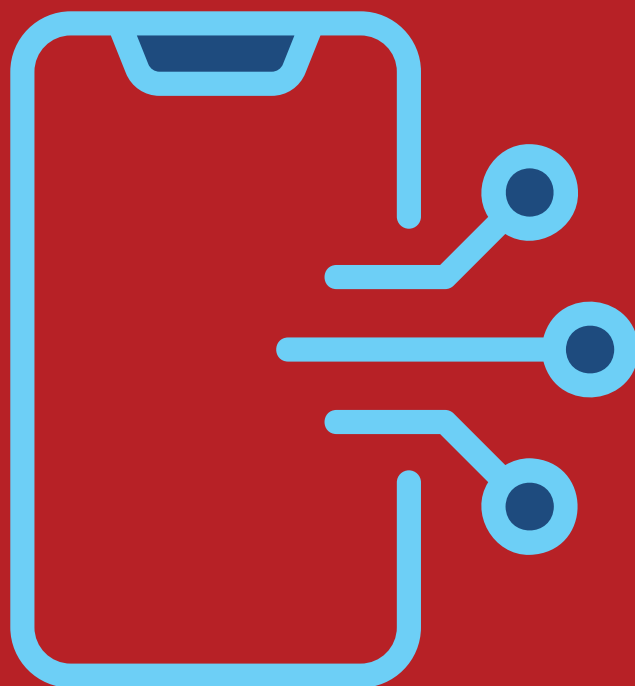
Δεύτερον, οι επενδύσεις σε δίκτυα νέας γενιάς και σε υπολογιστική ισχύ. Οι λύσεις cloud και edge computing προσφέρουν πρόσβαση σε υπολογιστική ισχύ για τις επιχειρήσεις, ενώ σύγχρονα δίκτυα υποδομών μπορούν να ξεκλειδώσουν τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών 5G, να στηρίξουν τις πολλαπλασιαζόμενες συσκευές IoT και να μειώσουν το χρόνο απόκρισης (latency) – όλα κρίσιμα για την επιτυχημένη ενσωμάτωση TN.

Τρίτον, η ανάπτυξη ενός πλαισίου δεοντολογίας και τεχνοθικής, με επίκεντρο τον άνθρωπο και τα θεμελιώδη δικαιώματα, συμβατού με το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο που διαμορφώνεται στην ΕΕ για την TN (AI Act, Data Act, κλπ).

Τέταρτον, επενδύσεις στην ανάπτυξη εθνικού κεφαλαίου δεξιοτήτων TN (AI workforce) που θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες της ψηφιακής οικονο-

“

Στη χώρα μας, η διείσδυση εφαρμογών ΤΝ είναι ακόμα περιορισμένη, καθώς μόλις το 2,6% των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν τουλάχιστον μια τεχνολογία ΤΝ επίδοση που τοποθετεί τη χώρα 26η στην ΕΕ.



μίας. Σήμερα, η χώρα μας εκτιμάται πως διαθέτει το χαμηλότερο στον ΟΟΣΑ (0,2%). Αν και έχει αυξηθεί με ταχείς ρυθμούς την τελευταία 10ετία, αφορά δυναμικό >40 ετών, που δεν επιμορφώνεται αρκετά τακτικά, σε σχέση με άλλες χώρες (πχ Ελβετία, με ρυθμό επιμόρφωσης >40%).

Πέμπτο, η συστηματική καλλιέργεια ψηφιακής κουλτούρας στο εσωτερικό των επιχειρήσεων, που αποτελεί το βασικότερο εμπόδιο για τον ευρύτερο ψηφιακό μετασχηματισμό τους (36%), είναι κομβικής σημασίας για τον απεγκλωβισμό τους από επιχειρηματικές πρακτικές που δεν είναι βιώσιμες

στην ψηφιακή εποχή.

Αναγνωρίζοντας τις ευκαιρίες που δημιουργεί η ΤΝ για το σύνολο της οικονομίας και κοινωνίας, ο ΣΕΒ συνδράμει ενεργά τις επιχειρήσεις στην ψηφιακή τους πορεία, τεκμηριώνοντας προτάσεις πολιτικής μέσα από το Παρατηρητήριο για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, όπως και γενικότερες πρωτοβουλίες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων για τις ωφέλειες και τους τρόπους αξιοποίησης των ψηφιακών τεχνολογιών αιχμής, αλλά και των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων του ΤΑΑ και του ΕΣΠΑ 2021-2027.

Δείκτης Τιμών Καταναλωτή

Ιούλιος 2023, ετήσιος πληθωρισμός 2,5%

Από τη σύγκριση του Γενικού Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (ΔΤΚ) του μηνός Ιουλίου 2023 με τον αντίστοιχο Δείκτη του Ιουλίου 2022 προέκυψε αύξηση 2,5% έναντι αύξησης 11,6% που σημειώθηκε κατά την αντίστοιχη σύγκριση του έτους 2022 με το 2021. Ο Γενικός ΔΤΚ κατά τον μήνα Ιούλιο 2023, σε σύγκριση με τον Ιούνιο 2023 παρουσίασε μείωση 1,1%, έναντι μείωσης 1,8% που σημειώθηκε κατά την αντίστοιχη σύγκριση του προηγούμενου έτους.

Ο μέσος ΔΤΚ του δωδεκαμήνου Αυγούστου 2022 - Ιουλίου 2023, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο Δείκτη του δωδεκαμήνου Αυγούστου 2021 - Ιουλίου 2022, παρουσίασε αύξηση 6,2% έναντι αύξησης 7,1% που σημειώθηκε κατά την αντίστοιχη σύγκριση του δωδεκαμήνου Αυγούστου 2021 - Ιουλίου 2022 με το δωδεκάμηνο Αυγούστου 2020 - Ιουλίου 2021.

Σύγκριση Ιουλίου 2023 με Ιούλιο 2022

Η αύξηση του Γενικού ΔΤΚ κατά 2,5% τον μήνα Ιούλιο 2023, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο Δείκτη του Ιουλίου 2022, προήλθε κυρίως από τις μεταβολές στις ακόλουθες ομάδες αγαθών και υπηρεσιών:

1. Από τις αυξήσεις των δεικτών κατά:

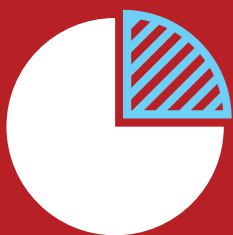
- 12,3% στην ομάδα Διατροφή και μη αλκοολούχα ποτά, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών σε: ψωμί και δημητριακά, κρέατα (γενικά), ψάρια (γενικά), γαλακτοκομικά και αυγά, έλαια και λίπη, φρούτα (γενικά), λαχανικά (γενικά), ζάχαρη-σοκολάτες-γλυκά-παγωτά, λοιπά τρόφιμα, καφέ-κακάο-τσάι, μεταλλικό νερό-αναψυκτικά-χυμούς φρούτων.
- 3,4% στην ομάδα Αλκοολούχα ποτά και καπνός, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών στα αλκοολούχα ποτά (μη σερβιριζόμενα).
- 5,2% στην ομάδα Ένδυση και υπόδηση, λόγω αύξησης των τιμών στα είδη ένδυσης και υπόδησης.
- 6,4% στην ομάδα Διάρκη αγαθά-Είδη νοικοκυριού και υπηρεσίες, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών σε: οικιακές συσκευές και επισκευές, υαλικά-επιτραπέζια σκεύη και σκεύη οικιακής χρήσης,

είδη άμεσης κατανάλωσης νοικοκυριού, οικιακές υπηρεσίες.

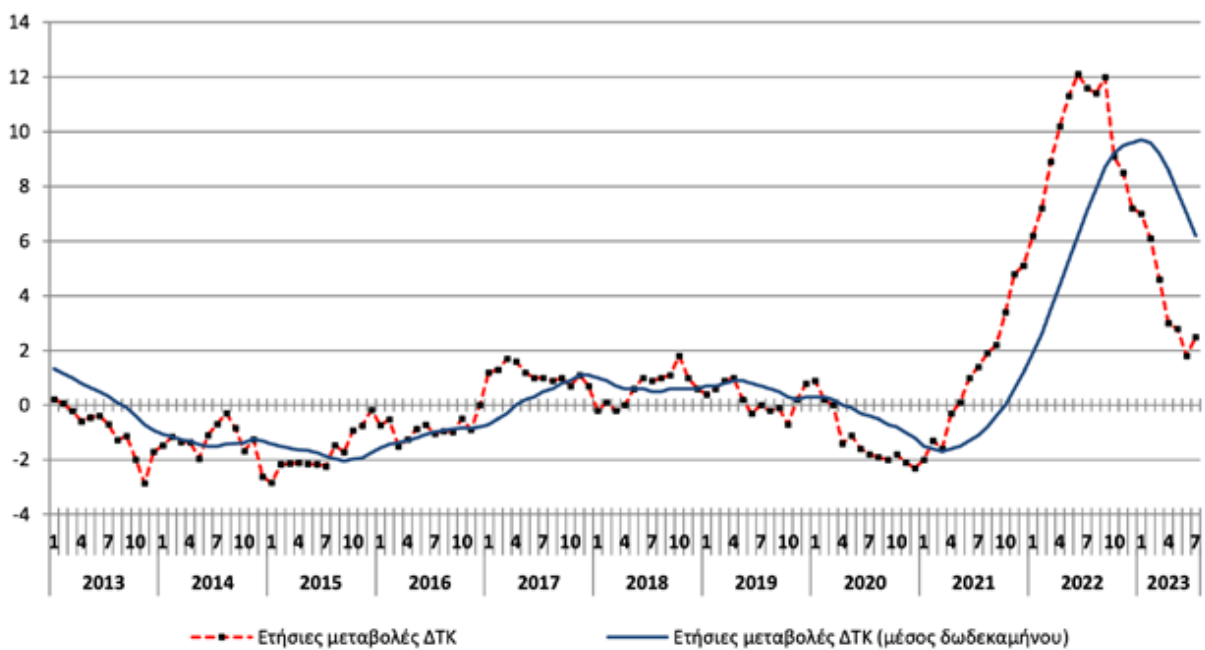
- 7,8% στην ομάδα Υγεία, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών σε: φαρμακευτικά προϊόντα, ιατρικές-οδοντιατρικές και παραϊατρικές υπηρεσίες, νοσοκομειακή περίθαλψη.
- 3,5% στην ομάδα Αναψυχή-Πολιτιστικές δραστηριότητες, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών σε: διάρκη αγαθά αναψυχής και πολιτισμού, μικρά είδη αναψυχής-άνθη-κατοικίδια ζώα, κινηματογράφους-θέατρα, πακέτο διακοπών.
- 2,2% στην ομάδα Εκπαίδευση, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών σε: δίδακτρα πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δίδακτρα δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
- 6,2% στην ομάδα Ξενοδοχεία-Καφέ-Εστιατόρια, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών στα εστιατόρια-ζαχαροπλαστεία-καφενεία-κυλικεία.
- 3,6% στην ομάδα Άλλα αγαθά και υπηρεσίες, λόγω αύξησης κυρίως των τιμών σε: κομμωτήρια και καταστήματα προσωπικής φροντίδας, άλλα είδη ατομικής φροντίδας, άλλα προσωπικά είδη, ασφάλιστρα υγείας, ασφάλιστρα οχημάτων.

2. Από τη μείωση του δείκτη κατά:

- 11,8% στην ομάδα Στέγαση, λόγω μείωσης κυρίως των τιμών σε: ηλεκτρισμό, φυσικό αέριο, πετρέλαιο θέρμανσης. Μέρος της μείωσης αυτής αντισταθμίστηκε από την αύξηση κυρίως των τιμών σε: ενοίκια κατοικιών, επισκευή και συντήρηση κατοικίας, υπηρεσίες κοινοχρήστων, υγραέριο, στερεά καύσιμα.
- 3,7% στην ομάδα Μεταφορές, λόγω μείωσης κυρίως των τιμών στα καύσιμα και λιπαντικά. Μέρος της μείωσης αυτής αντισταθμίστηκε από την αύξηση κυρίως των τιμών σε: καινούργια αυτοκίνητα, μεταχειρισμένα αυτοκίνητα, μοτοποδήλατα-μοτοσυκλέτες, ανταλλακτικά και αξεσουάρ αυτοκινήτου, συντήρηση και επισκευή εξοπλισμού προσωπικής μεταφοράς, εισιτήρια μεταφοράς επιβατών με αεροπλάνο.
- 2,8% στην ομάδα Επικοινωνίες, λόγω μείωσης κυρίως των τιμών στις τηλεφωνικές υπηρεσίες.



Ετήσιες και μέσες ετήσιες μεταβολές (%) ΔTK



Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ)

Τριμηνιαίοι Εθνικοί Λογαριασμοί

1ο Τρίμηνο 2023/1ο Τρίμηνο 2022: +2,1%

(Προσωρινά στοιχεία, εποχικά διορθωμένα σε όρους όγκου)

Με βάση τα διαθέσιμα εποχικά διορθωμένα στοιχεία, το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) σε όρους όγκου, κατά το 1ο τρίμηνο 2023 παρουσίασε μείωση κατά 0,1%, σε σχέση με το 4ο τρίμηνο 2022, ενώ σε σύγκριση με το 1ο τρίμηνο 2022 παρουσίασε αύξηση κατά 2,1%.

Με βάση τα μη εποχικά διορθωμένα στοιχεία το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) σε όρους όγκου, κατά το 1ο τρίμηνο 2023 παρουσίασε αύξηση κατά 2,3% σε σχέση με το 1ο τρίμηνο 2022.

Επισημαίνεται ότι καθώς τα εποχικά διορθωμένα μεγέθη επαναυπολογίζονται κάθε φορά που προστίθεται ένα καινούργιο τρίμηνο στη χρονοσειρά, η επίδραση της διαδικασίας της εποχικής διόρθωσης, ιδίως σε περιόδους έντονων διακυμάνσεων των υποκείμενων μεγεθών, αντανακλάται στην αισθητή αναθεώρηση ιδίως των πλέον προσφάτων τριμήνων της σειράς.

Οι χρήστες θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους ότι τα στοιχεία της παρούσας ανακοίνωσης για το 1ο τρίμηνο 2023 αναμένεται να αναθεωρηθούν, όταν καταρτιστούν και ανακοινωθούν τα προσωρινά στοιχεία για το 2ο τρίμηνο 2023 με βάση επικαιροποιημένα πρωτογενή στοιχεία που θα έχουν, σε εκείνον το χρόνο, καταστεί διαθέσιμα (π.χ. τριμηνιαίοι μη χρηματοοικονομικοί λογαριασμοί Γενικής Κυβέρνησης, στοιχεία Γενικής Κυβέρνησης για τις κρατικές επιδοτήσεις για την ενέργεια, βραχυχρόνιοι δείκτες, στοιχεία απασχόλησης, κ.λπ.).

Οι μεταβολές των κυριότερων μακροοικονομικών μεγεθών σε όρους όγκου με εποχική διόρθωση έχουν ως εξής:

1. Τριμηνιαίες μεταβολές

- Η συνολική τελική καταναλωτική δαπάνη αυξήθηκε κατά 1,4% σε σχέση με το 4ο τρίμηνο του 2022.

- Οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου μειώθηκαν κατά 1,0% σε σχέση με το 4ο τρίμηνο του 2022.

- Οι εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών παρουσίασαν αύξηση κατά 5,7% σε σχέση με το 4ο τρίμηνο του 2022. Οι εξαγωγές αγαθών αυξήθηκαν κατά 9,5%, ενώ οι εξαγωγές υπηρεσιών αυξήθηκαν κατά 4,5%.

- Οι εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών παρουσίασαν μείωση κατά 5,1% σε σχέση με το 4ο τρίμηνο του 2022. Οι εισαγωγές αγαθών μειώθηκαν κατά 5,0%, ενώ οι εισαγωγές υπηρεσιών μειώθηκαν κατά 5,5%.

2. Ετήσιες μεταβολές

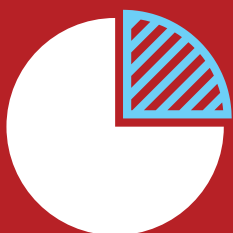
- Η συνολική τελική καταναλωτική δαπάνη παρουσίασε αύξηση κατά 2,3% σε σχέση με το 1ο τρίμηνο του 2022.

- Οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου αυξήθηκαν κατά 8,2% σε σχέση με το 1ο τρίμηνο του 2022.

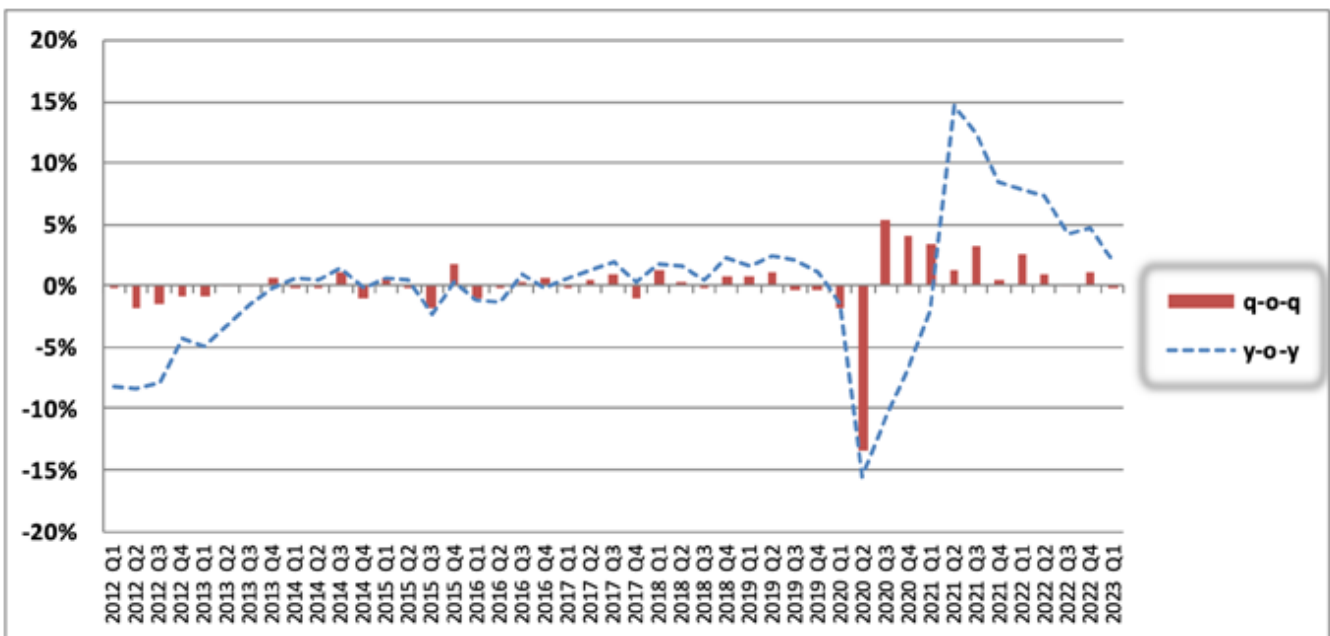
- Οι εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών παρουσίασαν αύξηση κατά 8,9% σε σχέση με το 1ο τρίμηνο του 2022. Οι εξαγωγές αγαθών αυξήθηκαν κατά 10,6%, ενώ οι εξαγωγές υπηρεσιών αυξήθηκαν κατά 6,2%.

- Οι εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών παρουσίασαν αύξηση κατά 5,6% σε σχέση με το 1ο τρίμηνο του 2022. Οι εισαγωγές αγαθών αυξήθηκαν κατά 3,2% και οι εισαγωγές υπηρεσιών αυξήθηκαν κατά 12,7%.

Στους Πίνακες 3-9 εμφανίζονται τα επίπεδα του ΑΕΠ και των συνιστωσών του με και χωρίς εποχική διόρθωση, καθώς και οι ετήσιες και τριμηνιαίες μεταβολές τους.



Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν σε όρους όγκου Στοιχεία με εποχική και ημερολογιακή διόρθωση (Έτος Αναφοράς: 2015) Μεταβολές (%) ανά τρίμηνο (q-o-q³) και έτος (y-o-y⁴) 2012-2023



Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ)

www.oe-e.gr



**Διαφημίστε τα προϊόντα και τις υπηρεσίες σας
στις σελίδες των Οικονομικών Χρονικών**



213-214-1870



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ Ο.Ε.Ε.

1ο Περιφερειακό Τμήμα Θράκης

oe1prt@oe-e.gr

Μ. Βασιλείου 3 / 69132 Κομοτηνή

Τηλ. / Fax. 25310-23035

2ο Περιφερειακό Τμήμα Ανατολικής Μακεδονίας

oe2prt@oe-e.gr

Μεραρχίας 14 / 62100 Σέρρες

Τηλ. / Fax. 23210-67970

Γραφείο Καβάλας: Βενιζέλου 34 / 64100 Καβάλα

Τηλ. 2510-232966

oeeam2@otenet.gr

3ο Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας

oe3prt@oe-e.gr

Αριστοτέλους 26 / 54623 Θεσσαλονίκη

Τηλ. 2310-275727-8 / Fax. 2310-275728

4ο Περιφερειακό Τμήμα Κεντροδυτικής Μακεδονίας

oe4prt@oe-e.gr

Μαλακούση 10 / 59131 Βέροια

Τηλ. / Fax. 23310-29111

5ο Περιφερειακό Τμήμα Δυτικής Μακεδονίας

oe5prt@oe-e.gr

Κωστή Παλαμά 6 / 50132 Κοζάνη

Τηλ. / Fax. 24610-27783

6ο Περιφερειακό Τμήμα Ηπείρου

oe6prt@oe-e.gr

Ν. Ζέρβα 28-30 / 45332 Γιάννενα

Τηλ. / Fax. 26510-70400

7ο Περιφερειακό Τμήμα Θεσσαλίας

oe7prt@oe-e.gr

Παπαναστασίου 21/41222 Λάρισα

Τηλ. 2410-531422 Fax. 2410-533123

8ο Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής Στερεάς Ελλάδας

oe8prt@oe-e.gr

Πλατεία Ελευθερίας 3 (3ος όροφος) / 35131 Λαμία

Τηλ. & Fax. 22310-38882

9ο Περιφερειακό Τμήμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

oe9prt@oe-e.gr

Λ. Χαϊνά 75 & 25ης Μαρτίου / 34132 Χαλκίδα

Τηλ. / Fax. 22210-80710

10ο Περιφερειακό Τμήμα Βορειοδυτικής Πελοποννήσου

oe10prt@oe-e.gr

Ζαΐμη 21 / 26223 Πάτρα

Τηλ. 2610-221645 Fax. 2610-273767

11ο Περιφερειακό Τμήμα Νοτιοανατολικής Πελοποννήσου

oe11prt@oe-e.gr

Πλ. Κολοκοτρώνη 8 / 22100 Τρίπολη

Τηλ. / Fax. 2710-233582

12ο Περιφερειακό Τμήμα Δωδεκανήσου

oe12prt@oe-e.gr

Γ. Σεφέρη 8ο Εμπορικό Κέντρο ΜΗΔΙΑ / 85100 Ρόδος

Τηλ. / Fax. 22410-66660

13ο Περιφερειακό Τμήμα Ανατολικού Αιγαίου

oe13prt@oe-e.gr

Ελ. Βενιζέλου 6B / 81100 Μυτιλήνη

Τηλ. / Fax. 22510-25634

14ο Περιφερειακό Τμήμα Ανατολικής Κρήτης

oe14prt@oe-e.gr

Εθν. Αντιστάσεως 105 / 71306 Ηράκλειο

Τηλ. 2810-223997 / 332837 / 301935 Fax. 2810-224595

15ο Περιφερειακό Τμήμα Δυτικής Κρήτης

oe15prt@oe-e.gr

Μυλωνογιάννη 15A & Κριάρη, 2ος όροφος / 73135 Χανιά

Τηλ. / Fax. 28210-94505

16ο Περιφερειακό Τμήμα Ιονίων Νήσων

oe16prt@oe-e.gr

Εθνική Οδός Κέρκυρας- Παλαιοκαστρίτσας,

Αλυκές Ποταμού (1ος Όροφος), Κέρκυρα

Τηλ. / Fax. 26610-41148



Ο συνεργάτης σας
στην επιτυχία!

Η Printeco είναι μια σύγχρονη εταιρεία που παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες επικοινωνίας.

Για κάθε σας ανάγκη έχουμε μια πρόταση δημιουργικά ποιοτική, οικονομικά συμφέρουσα, επικοινωνιακά αποτελεσματική.

Design

Έντυπο υλικό, καταχωρήσεις, αφίσες, συσκευασίες, ετικέτες.

Branding

Εταιρική ταυτότητα, λογότυπο, slogan, ονοματοδοσία, κειμενογραφία.

Printing

Εκτυπώσεις offset, ψηφιακές, ασφαλείας, καλλιτεχνικές, ειδικές κατασκευές.

Direct Marketing

Εμφακέλωση, τυποποίηση, διαχείριση δεδομένων, αποστολή.

T: 210 8075 620 • **E:** sales@printeco.gr • **www.printeco.gr**





ΦΡΟΝΤΙΔΑ.
ΑΞΙΟΠΡΕΠΕΙΑ.
ΙΣΟΤΗΤΑ.

ΑΝ ΕΝΩΘΟΥΜΕ ΟΛΟΙ ΘΑ ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΟΥΜΕ*

«Το Χαμόγελο του Παιδιού», έχοντας αναγνωρισθεί διεθνώς, με όραμα: το Χαμόγελο κάθε παιδιού, υλοποιεί πανελλαδικά, 365 ημέρες το χρόνο, 24 ώρες την ημέρα, αποτελεσματικές και άμεσες δράσεις για την πρόληψη και αντιμετώπιση συγκεκριμένων φαινομένων που απειλούν τα παιδιά.

Μέχρι σήμερα «Το Χαμόγελο του Παιδιού» έχει στηρίξει περισσότερα από 1.200.000 παιδιά και τις οικογένειές τους. Παιδιά θύματα κάθε μορφής Βίας, Παιδιά θύματα Εξαφάνισης, Παιδιά με προβλήματα Υγείας, Παιδιά που βρίσκονται ή απειλούνται να βρεθούν σε κατάσταση φτώχειας, έχουν βρει λύση.

*Από το ημερολόγιο του Ανδρέα Γιαννόπουλου, 9-11-1995



ΠΑΙΔΙΑ ΘΥΜΑΤΑ ΚΑΘΕ ΜΟΡΦΗΣ ΒΙΑΣ



ΠΑΙΔΙΑ ΘΥΜΑΤΑ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗΣ



ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ



ΠΑΙΔΙΑ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΤΩΧΕΙΑΣ



☎ 11040 (αστική χρέωση)

@ info@hamogelo.gr

🌐 www.hamogelo.gr

