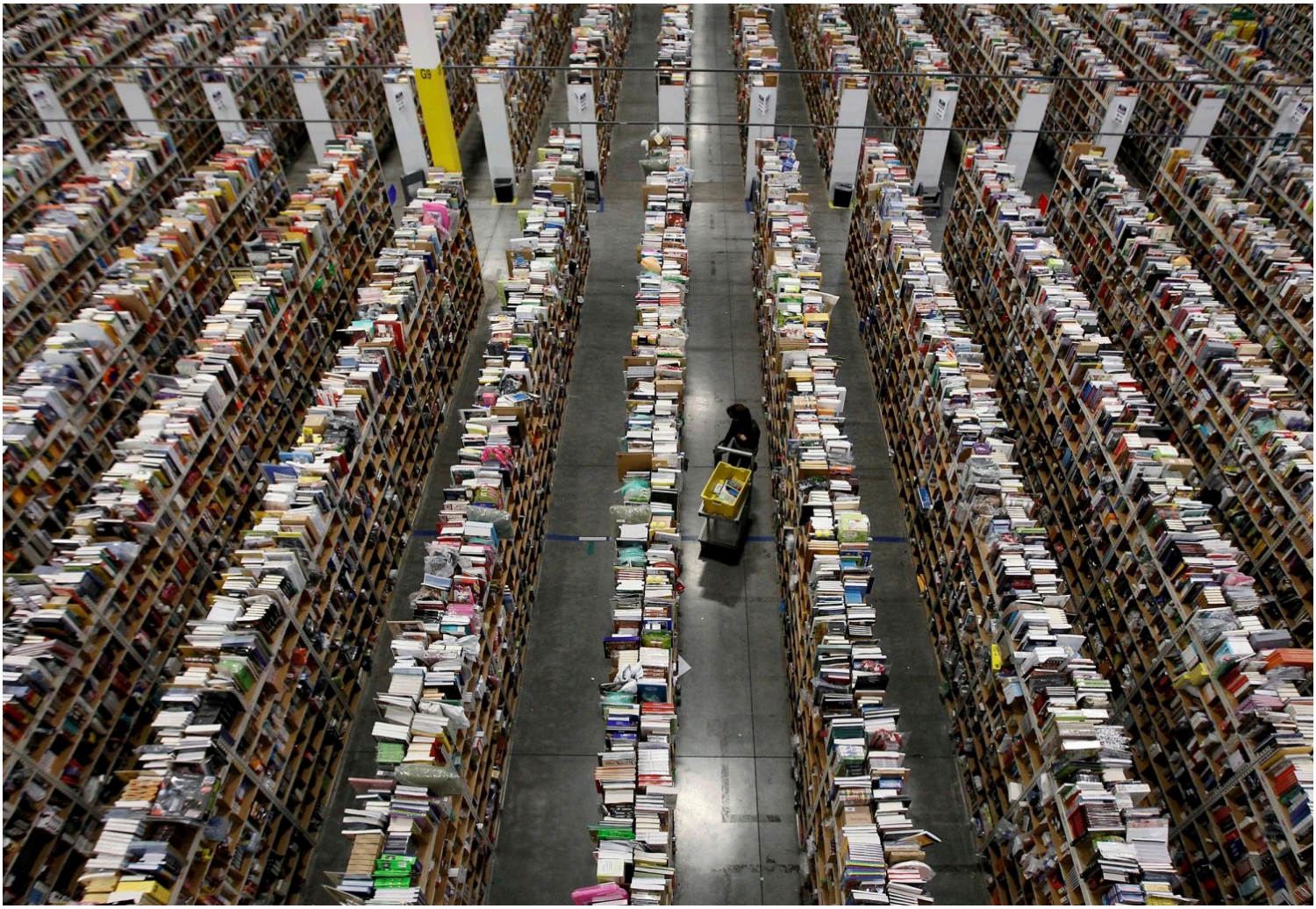
Archetype



Τεχνολογική εξέλιξη ή οικολογική καταστροφή;

Ηρώ Καραβία - 02/07/2025

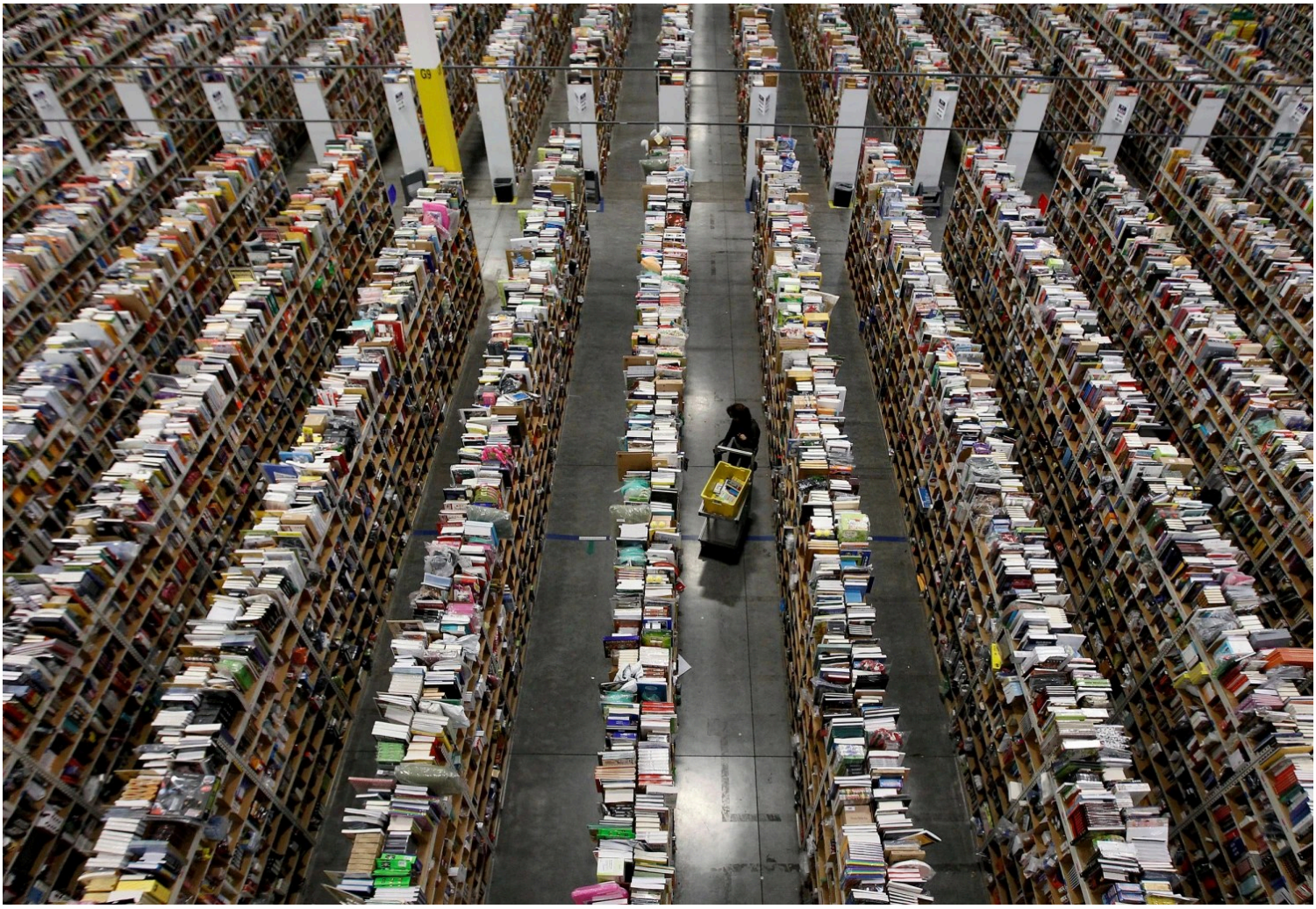
Η εμπειρία της τεχνητής νοημοσύνης ως αντίβαρο στην εμπειρία της ζωής

Ποια είναι η σχέση *τεχνολογίας* και *περιβάλλοντος*; Είναι δύο παράμετροι που η μία είναι συμπληρωματική της άλλης, ή η μια είναι καταστροφική για την άλλη; Υπάρχει η χρυσή τομή ανάμεσα στην εξέλιξη και τη βιωσιμότητα; Όσο και να θέλουμε να πιστέψουμε ότι οι νέες τεχνολογίες πράσινης ανάπτυξης, κυκλικής παραγωγής και eco-sustainability εξαπλώνονται στον τομέα της παραγωγής, η πραγματικότητα είναι διαφορετική. Τις προηγούμενες δύο δεκαετίες, σίγουρα, έγιναν σαφή βήματα ως προς την ανάπτυξη μεθόδων πιο φιλικών προς το περιβάλλον, τα βήματα αυτά όμως δε συνέβησαν με αμεροληψία προς το περιβάλλον και ως μια πρωτογενής ανάγκη και πρωτοβουλία, αλλά έλαβαν χώρα για την αποκατάσταση των μεγάλων απωλειών της δεκαετίας του 1990 και των αρχών των 00s.

Η προ-καπιταλιστική και μεσο-καπιταλιστική περίοδος άφησε έντονο αποτύπωμα στον πλανήτη. Τεράστιες απώλειες σε φυσικές μη ανανεώσιμες πηγές, ρυπογόνες ουσίες, άσκοπη κτήση, καταστροφή των υδάτων, πυρηνικές βόμβες, υπερ-παραγωγή και υπερκατανάλωση. Η ψευδαίσθηση της εξέλιξης υπάρχει στον δυτικό κόσμο αναμεταξύ μας, ενώ στο νότιο ημισφαίριο του πλανήτη οι άνθρωποι και η φύση δέχονται τις επιπτώσεις αυτής της ανάπτυξης. Και ενώ θεωρούμε ότι η ψηφιακότητα είναι μια άυλη συνθήκη, γιατί η εμπειρία σε αυτή δεν οριοθετείται στον φυσικό χώρο, η χωρητικότητά της σε έκταση και η ενεργειακή κατανάλωση που απαιτεί είναι τεράστιες.

E-commerce Warehouses

Η **Amazon** είναι μια από τις μεγαλύτερες πλατφόρμες online αγορών, στη δομή της οποίας βασίστηκαν και πολλές μεταγενέστερες. Η εμπειρία στην πλατφόρμα είναι αέναη και η διάθεση προϊόντων ατελείωτη, η διαθεσιμότητα είναι σε ένα τεράστιο ποσοστό του πλανήτη, και η κερδοφορία αντίστοιχη. Πριν κάποια χρόνια, η Amazon, στην προσπάθεια ελαχιστοποίησης του κόστους των μεσαζόντων, δημιούργησε τις πρώτες αποθήκες της (warehouses), έτσι ώστε μεγάλο ποσοστό των προϊόντων να φυλάσσονται και να διανέμονται από εκεί. Σήμερα, η έκταση που καταλαμβάνουν τα *Amazon Warehouses* φτάνει συνολικά τα 334,000 τετραγωνικά μέτρα. Παράλληλα, το εργατικό δυναμικό στην πλατφόρμα της Amazon έχει ελαχιστοποιηθεί και τη θέση του έχουν πάρει ρομποτικές μηχανές ταξινόμησης, αρχειοθέτησης και προώθησης, ενώ η εξυπηρέτηση σε ένα μεγάλο ποσοστό της έχει αντικατασταθεί από τεχνολογίες AI.



Amazon Warehouse, USA

Αντίστοιχη συμπεριφορά έχουν και άλλες μεγάλες πλατφόρμες αγοράς και διανομής προϊόντων με βάση την Ασία. Μεγάλες αποθήκες, απάνθρωπες συνθήκες εργασίες, υπερ-παραγωγή και υπερκατανάλωση προϊόντων. Ακόμα, βλέπουμε πολλές φορές ότι οι πλατφόρμες αυτές λειτουργούν χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αλλά τα προϊόντα που προωθούν είναι φτιαγμένα από υλικά τα οποία σε καμία περίπτωση δεν

αποτελούν ανακυκλώσιμο ή επαναχρησιμοποιούμενο προϊόν, ούτε πληρούν προϋποθέσεις sustainability. Έρευνες δείχνουν ότι περιττά προϊόντα και συσκευασίες καταλήγουν στη θάλασσα, μολύνοντας βασική ζωτική μονάδα του πλανήτη και επηρεάζοντας τη χλωρίδα και την πανίδα τόσο των υδάτινων όσο και των μη υδάτινων περιοχών σε υπερτοπικό επίπεδο.

Ocean Pollution, Pacific Trash Vortex

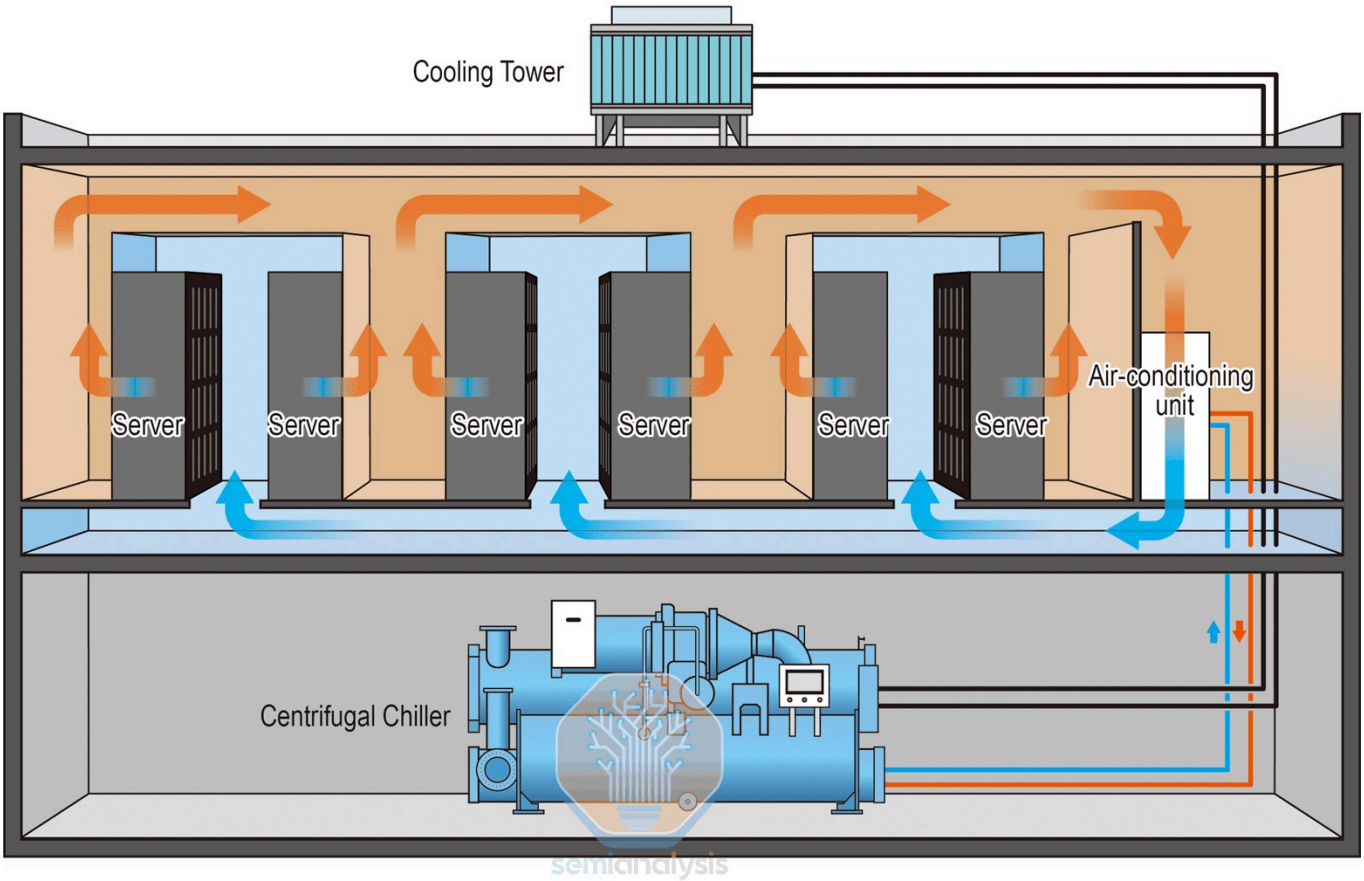
AI τεχνολογίες

Η δεκαετία του 2020 έχει χαρακτηριστεί, μεταξύ άλλων, ως η εποχή της τεχνητής νοημοσύνης (AI). Οι τεχνολογίες AI σίγουρα έχουν φέρει μεγάλη αναβάθμιση στον τομέα της τεχνολογίας, ελαχιστοποιώντας ενέργειες που κατά την εποχή της ψηφιακότητας απαιτούσαν περισσότερο χρόνο και σίγουρα την ανθρώπινη συμβολή. Ωστόσο, οι απαιτήσεις τους σε χώρο, ενέργεια και πηγές έχει ξεπεράσει κάθε προηγούμενο όριο. Οι εταιρείες **ChatGPT** και **DALL-E**, που είναι κάποιες από τις ευρείας χρήσης εταιρείες AI, χρειάζονται χώρο μεγαλύτερο από αυτόν της Amazon που προαναφέραμε, με servers οι οποίοι κάνουν κατανάλωση που δεν έχει ξαναϋπάρξει. Πιο συγκεκριμένα, το 2022 η κατανάλωση στη Βόρεια Αμερική σε data centers ήταν 2,688 megawatts, το 2023 5,341 megawatts, και το 2026, με την ευρεία επέκταση του AI σε όλο το φάσμα της αγοράς και της εργασίας, θα ανέλθει στα 1,050 terawatts. *Οι ενεργειακές αυτές καταναλώσεις αντιστοιχούν στην κατανάλωση ολόκληρων κρατών*.

DataBank on X, Orangeburg, NY

Παράλληλα, πέρα από τις πολύ μεγάλες ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια, η τεχνική υποστήριξη των τεχνολογιών AI απαιτεί και μια μεγάλη ποσότητα νερού για την αντιστάθμιση της θερμοκρασίας των υπολογιστών και των μηχανικών σκελών της τεχνητής νοημοσύνης. Συγκεκριμένα οι τεχνολογίες AI καταναλώνουν ημερησίως 68.000 λίτρα νερού, που αντιστοιχούν στο νερό το οποίο καταναλώνει ένας ενήλικας σε έναν χρόνο. Με την επέκταση των τεχνολογιών AI, η ανάγκη σε data centers ανά τον κόσμο θα αυξηθεί δραματικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα data center 100 megawatt, ιδιαίτερα μικρό σε σχέση με τις καταναλώσεις που γίνονται, καταναλώνει την ίδια ποσότητα νερού με 6.500 νοικοκυριά σε ίση αντιστοιχία χρόνου.

Την επόμενη φορά, λοιπόν, που θα κάνουμε μια αναζήτηση ή ένα prompt, καλό θα ήταν να σκεφτούμε τι περιβαλλοντική επίπτωση έχει αυτό.



AI cooling method | source: oecd.ai