

# Αυτόματον: Περιοδικό Ψηφιακών Μέσων και Πολιτισμού

Τόμ. 4, Αρ. 1&2 (2026)

Αλγοριθμικοί πολιτισμοί και Τεχνητή Νοημοσύνη



Τι σημαίνει να είσαι δημιουργικός στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης;

Δανάη Μυρτζανή

doi: [10.12681/automaton.45557](https://doi.org/10.12681/automaton.45557)

Copyright © 2026



Άδεια χρήσης [Creative Commons Αναφορά 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Μυρτζανή Δ. (2026). Τι σημαίνει να είσαι δημιουργικός στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης;. *Αυτόματον: Περιοδικό Ψηφιακών Μέσων και Πολιτισμού*, 4(1&2), 27–45. <https://doi.org/10.12681/automaton.45557>

Τι σημαίνει να είσαι δημιουργικός στην εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης;

**Δανάη Μυρτζανή\***

### Περίληψη

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τη μεταβαλλόμενη αντίληψη της έννοιας της δημιουργικότητας στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης (TN) και τον τρόπο με τον οποίο η ενσωμάτωση της TN αναδιαμορφώνει τη δημιουργική διαδικασία. Αποτελεί την αρχική μου προσπάθεια να χαρτογραφήσω πώς τα εργαλεία TN επαναπροσδιορίζουν την έννοια αυτή. Βασιζόμενη σε συζητήσεις με συναδέλφους και στην ανάλυση των αλληλεπιδράσεων των ψηφιακών κοινοτήτων στα Discord κανάλια Midjourney και Pika, η μελέτη αποτελεί μια εμπειρική βάση για την εξέταση της δυναμικής αλληλεπίδρασης μεταξύ της TN και των δημιουργικών πρακτικών. Οι δυνατότητες της TN για «γνήσια δημιουργικότητα» καθώς και η αλληλεπίδρασή της με την ανθρώπινη διαίσθηση και δημιουργικότητα αποτελούν κεντρικούς στόχους διερεύνησης του παρόντος άρθρου, μέσα από το παράδειγμα του Théâtre D'opéra Spatial, στο οποίο θα διερευνηθούν η εξέλιξη των ρόλων του δημιουργού και του δημιουργήματος και τα περίπλοκα ζητήματα που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία στην τέχνη που παράγεται από την TN. Αυτό οδηγεί σε μια κριτική εξέταση των κοινωνικών και πολιτισμικών αντιλήψεων για την τέχνη που παράγεται από TN, ιδίως όσον αφορά την αυθεντικότητα, την αξία και το ήθος της «σκληρής δουλειάς» στην καλλιτεχνική δημιουργία.

**Λέξεις κλειδιά:** Τέχνη που παράγεται από TN, δημιουργικότητα, συνεργασία ανθρώπου-TN, πνευματική ιδιοκτησία, συναρμογή, καλλιτεχνική αυθεντικότητα.

\* Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, dan.myrtzani@aueb.gr

## What it Means to be Creative in the AI Era?

**Danai Myrtzani\***

### **Abstract**

This study examines the changing perception of the concept of creativity in the era of artificial intelligence (AI) and how the integration of AI reshapes the creative process, simultaneously enhancing and limiting human creative abilities. It reflects my initial attempt to map how AI tools redefine the concept of creativity. Through discussions with colleagues and analysis of digital communities on Discord (Midjourney and Pika), the paper examines the evolving interplay between AI and creative practices. A central focus is AI's potential for "genuine creativity" and its interaction with human intuition. The Théâtre D'opéra Spatial case study highlights the shifting roles of creator and creation, alongside intellectual property challenges in AI-generated art. Social and cultural perceptions of AI-created works, particularly regarding authenticity and artistic value, are critically examined. The study provides insights into the broader debate on creativity in the AI age, addressing ethical concerns and the impact on the essence of being a creator.

**Keywords:** AI-generated art, creativity, human-AI collaborations, intellectual property, assemblage, artistic authenticity.

\* Postgraduate student, Department of Informatics, Athens University of Economics and Business, dan.myrtzani@aueb.gr

## Εισαγωγή<sup>1</sup>

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης (TN) την τελευταία δεκαετία έχει προκαλέσει σημαντικές αλλαγές σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης ζωής, επηρεάζοντας ιδιαίτερα τον χώρο της δημιουργικότητας και των καλλιτεχνικών πρακτικών. Η εμφάνιση εργαλείων παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης (generative artificial intelligence), όπως το Midjourney, το DALL-E και το ChatGPT, προσφέρει στους δημιουργούς νέες δυνατότητες, αλλά και προκαλεί ερωτήματα σχετικά με τον ρόλο της ανθρώπινης δημιουργικότητας σε έναν κόσμο όπου οι αλγόριθμοι και τα μοντέλα TN μπορούν να παράγουν από κείμενα μέχρι και βίντεο.

Η μετατόπιση από την παραδοσιακή δημιουργική διαδικασία σε μια διαδικασία που συνδυάζει ανθρώπινη και μηχανική συνεισφορά θέτει ζητήματα σχετικά με την αυθεντικότητα, την πνευματική ιδιοκτησία και τον ρόλο του καλλιτέχνη. Μπορεί η TN να θεωρηθεί δημιουργική, ή μήπως η χρήση της μειώνει την αξία του ανθρώπινου παράγοντα στην καλλιτεχνική παραγωγή;

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να εξετάσει τη σχέση μεταξύ TN και ανθρώπινης δημιουργικότητας. Αντλώντας από συζητήσεις με συναδέλφους, από παραδείγματα όπως το Théâtre D'opéra Spatial και από εμπειρική παρατήρηση στις κοινότητες του Midjourney και του Pika, θα αναλύσουμε πώς τα όρια μεταξύ του ανθρώπου και της μηχανής γίνονται όλο και πιο ασαφή.

## Γιατί μιλάνε όλοι για την TN;

Το πόσο δημοφιλής έχει γίνει η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) σήμερα είναι αποτέλεσμα ενός συνδυασμού επιστημονικής έρευνας και επιχειρηματικής αξιοποίησης. Το 2017 οι Βασουάνι κ.ά. δημοσιεύουν το άρθρο Attention is All You Need, στο οποίο προτείνουν μια νέα αρχιτεκτονική βαθιάς μάθησης (deep learning), τους transformers<sup>2</sup>. Στα τέλη Νοεμβρίου του 2022, η «OpenAI» διέθεσε στο ευρύ κοινό το ChatGPT, μια πλατφόρμα διαλόγου (AI chatbot, εφεξής chatbot) που επιτρέπει την αλληλεπίδραση με ένα μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης, αντί για έναν άνθρωπο (OpenAI 2022). Το ChatGPT ως εργαλείο βασίζεται σ' ένα Μεγάλο

1 Η παρούσα μελέτη δεν αποτελεί μια ολοκληρωμένη ερευνητική εργασία, αλλά προέκυψε από την προσωπική μου περιέργεια και ενασχόληση με τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης. Ως εκ τούτου, η μεθοδολογία και η ανάλυσή μου δεν ακολουθούν αυστηρά τις παραδοσιακές ερευνητικές φόρμες. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται δεν είναι τελικά, καθώς σκοπεύω να συνεχίσω τη μελέτη στο μέλλον. Μερικές από τις εθνογραφικές σημειώσεις της εργασίας παρουσιάστηκαν στο 2ο Διεθνές Συνέδριο του Συλλόγου Κοινωνικών Ανθρωπολόγων Ελλάδας, τον Μάιο του 2024.

2 Οι transformers είναι μια καινοτόμος αρχιτεκτονική νευρωνικών δικτύων που επιτρέπει στα μοντέλα TN να επεξεργάζονται αποτελεσματικά ακολουθίες δεδομένων (όπως ένα κείμενο), δίνοντας έμφαση στις σχέσεις μεταξύ διαφορετικών στοιχείων της ακολουθίας (Vaswani, κ.ά. 2017). Η αρχιτεκτονική αυτή αποτέλεσε τη βάση για τα σύγχρονα γλωσσικά μοντέλα, όπως το GPT και το BERT.

Γλωσσικό Μοντέλο (Large Language Model, εν συντομία LLM) βασισμένο στην αρχιτεκτονική των transformers. Το ίδιο ισχύει και για παρόμοια εργαλεία TN που κυκλοφόρησαν εκείνη την περίοδο, όπως το Perplexity, το Bard (πλέον Gemini), το Claude κλπ.

Η επιτυχία του ChatGPT ήταν άμεση και εντυπωσιακή, το chatbot έγινε γρήγορα viral στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, καθώς οι χρήστες μοιράζονταν παραδείγματα για το τι μπορούσε να κάνει. Αυτό περιλάμβανε τα πάντα, από τον προγραμματισμό ταξιδιών μέχρι τη συγγραφή ιστοριών ή και κώδικα προγραμμάτων υπολογιστών. Το αποτέλεσμα ήταν μέσα σε πέντε μόλις μέρες το ChatGPT να έχει αποκτήσει ένα εκατομμύριο χρήστες, ενώ δύο μήνες αργότερα είχε φτάσει τα 100 εκατομμύρια χρήστες, καταρρίπτοντας το τότε ρεκόρ για την ταχύτερα αναπτυσσόμενη πλατφόρμα (Hu 2023). Ενδεικτικά, το TikTok χρειάστηκε εννέα μήνες για να φτάσει τον ίδιο αριθμό χρηστών, ενώ το Instagram δύομισι χρόνια (Rao 2023). Μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2024, το ChatGPT είχε πλέον πάνω από 180 εκατομμύρια χρήστες (Ver Meer 2024).

Τι είναι όμως αυτό που έκανε το ChatGPT τόσο αγαπητό και οδήγησε τόσο κόσμο να πατήσει το κουμπί της εγγραφής; Ήταν το πρώτο μοντέλο TN που έδινε την αίσθηση πως αντιλαμβάνεται πέρα από τις λέξεις και τη σύνταξη, το ευρύτερο συγκείμενο της συζήτησης, τις λεπτές διαφορές στο ύφος, ακόμη και το χιούμορ. Το ChatGPT έχει επιτρέψει σε εκατομμύρια χρήστες να αποκτήσουν τεράστια υπολογιστική δύναμη, προσφέροντας πρόσβαση σε δυνατότητες που προηγουμένως λειτουργούσαν στο παρασκήνιο ή ήταν διαθέσιμες μόνο σε όσους είχαν τους πόρους (οικονομικούς, τεχνικούς) να αξιοποιούν TN σε καθημερινή βάση. Επιπλέον, η ευελιξία του, που επιτρέπει τη χρήση του από τη δημιουργία κώδικα μέχρι τη συγγραφή μυθιστορημάτων, έχει συμβάλει σημαντικά στην αυξανόμενη δημοτικότητά του, καθώς οι χρήστες το αξιοποιούν ως προσωπικό βοηθό. Πλέον για ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού, όταν αναφέρεσαι στην TN, το πρώτο πράγμα που σκέφτονται είναι το ChatGPT.

Παράλληλα, το 2022 κυκλοφόρησαν πολλά εργαλεία γενετικής τεχνητής νοημοσύνης (generative artificial intelligence) που σχετίζονταν με την παραγωγή εικόνας, όπως το Dall-E, το Stable Diffusion και το Midjourney. Αυτά τα εργαλεία βασίζονται στα λεγόμενα diffusion models τα οποία συνδυάζουν text-encoders και cross-attention modules<sup>3</sup> (Wikimedia Foundation 2024), επιτρέποντας τους να παράγουν εικόνες με βάση μια γραπτή προτροπή (prompt) του επιθυμητού αποτελέσματος.

Όλα αυτά τα εργαλεία και ο ρυθμός με τον οποίο εξελίσσονται συνεισφέρουν σε αυτό που ορισμένοι ονομάζουν «AI Boom» (Knight 2023, Meredith 2023), δηλαδή μια συνεχιζόμενη περίοδο ραγδαίας προόδου στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η δημιουργικότητα αναπόφευκτα επηρεάζεται. Αξίζει να σημειωθεί ότι η δημιουργικότητα δεν περιορίζεται μόνο στην παραγωγή έργων τέχνης, αλλά συνδέεται ευρύτε-

3 Τα diffusion models είναι μοντέλα TN που δημιουργούν εικόνες, προσθέτοντας σταδιακά λεπτομέρειες σε τυχαίο θόρυβο. Οι text-encoders μετατρέπουν τις λεκτικές περιγραφές σε μορφή κατανοητή από το μοντέλο, ενώ τα cross-attention modules επιτρέπουν στο σύστημα να συσχετίσει συγκεκριμένα μέρη του κειμένου με συγκεκριμένα στοιχεία της εικόνας που παράγεται. Ο συνδυασμός αυτών των τεχνολογιών επιτρέπει τη δημιουργία εικόνων που ανταποκρίνονται με ακρίβεια στις λεκτικές περιγραφές των χρηστών (Wikimedia Foundation 2024).

ρα με την ανθρώπινη ευφυΐα, την επίλυση προβλημάτων, τις εφευρέσεις και άλλους τομείς (Alexii 2023: 194). Ωστόσο, στον χώρο εργασίας μου, λόγω της δικής μου στενής επαφής με το δημιουργικό τμήμα μιας εταιρείας παροχής υπηρεσιών ψηφιακού μάρκετινγκ, εστιάζω σχεδόν αποκλειστικά στα εργαλεία ΤΝ που σχετίζονται με την παραγωγή οπτικοακουστικών μέσων, και κυρίως εικόνας.

Ενδεχομένως η παραπάνω ανάλυση να φαίνεται εκτενής, όμως είναι απαραίτητη για να κατανοήσουμε πώς τα εργαλεία ΤΝ έγιναν προσβάσιμα σε εκατομμύρια ανθρώπους. Αυτή η ευρεία διάδοση οδήγησε, όπως θα δούμε παρακάτω, στη διεύρυνση συζητήσεων που άλλοτε περιορίζονταν σε ακαδημαϊκούς και καλλιτεχνικούς κύκλους, με αποτέλεσμα να απασχολούν πλέον ένα ευρύτερο κοινό.

## Η περίπτωση του «Théâtre D'opéra Spatial»

Ο Αύγουστος του 2022 σηματοδότησε μια καθοριστική στιγμή για την παραγωγική τέχνη, όταν το έργο Théâtre D'opéra Spatial του Τζέισον Μάικλ Άλεν (Jason Michael Allen) κέρδισε τον καλλιτεχνικό διαγωνισμό της Πολιτειακής Έκθεσης του Κολοράντο (Roose 2022). Η εικόνα δημιουργήθηκε με τη χρήση του Midjourney, και αποτελεί ένα από τα πρώτα παραδείγματα που πυροδότησαν έντονη συζήτηση γύρω από τη χρήση ΤΝ στην τέχνη.



Εικόνα 1: Théâtre D'opéra Spatial του Jason Michael Allen.

Η δημιουργική διαδικασία του Άλεν περιλάμβανε περίπου 900 επαναλήψεις μέσα σε 80 ώρες, αξιοποιώντας την TN σε συνδυασμό με τις δικές του επεμβάσεις (Mahari κ.ά. 2023). Αφού βρήκε εικόνες που τον ικανοποιούσαν, τις εισήγαγε στο Adobe Photoshop, για να αφαιρέσει τυχόν οπτικά ελαττώματα, όπως κενά ή ατέλειες στη μορφολογία. Για παράδειγμα, σε μία από τις εικόνες, το κεντρικό πρόσωπο δεν είχε κεφάλι, οπότε ο Άλεν πρόσθεσε σκούρα, κυματιστά μαλλιά. Επίσης, χρησιμοποίησε το εργαλείο Gigapixel AI για να βελτιώσει την ποιότητα και την ευκρίνεια των εικόνων, πριν τις εκτυπώσει σε καμβά και τις υποβάλει στον διαγωνισμό (Harwell 2022).

Η διαδικασία που ακολούθησε ο Άλεν χαρακτηρίζεται από την έννοια της επιμέλειας (curation). Η TN μπορεί να παράξει έναν εκπληκτικά μεγάλο όγκο αποτελεσμάτων. Ορισμένα από αυτά έχουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που επιζητά ο χρήστης για να τα θεωρήσει καλλιτεχνικά αντικείμενα. Επομένως, δουλειά του καλλιτέχνη που αξιοποιεί συστήματα TN είναι να κάνει τη διαλογή των κατάλληλων αποτελεσμάτων και να τους αποδώσει το κατάλληλο νόημα (Alexii 2023: 199) – ένα σύγχρονο είδος επιμελητή έκθεσης.

Η νίκη του Théâtre D'opéra Spatial προκάλεσε ανάμεικτες αντιδράσεις στο διαδίκτυο, με τους επικριτές να υποστηρίζουν ότι η χρήση της TN απειλεί την αξία της ανθρώπινης δημιουργικότητας (Roose 2022) και τους υποστηρικτές να αντιλαμβάνονται το Midjourney ως απλά ένα εργαλείο παραγωγής τέχνης. Σε πλατφόρμες όπως το Reddit, η δουλειά του χαρακτηρίστηκε ως «χωρίς ζωή», ενώ στο Discord κανάλι του Midjourney όπου ο Άλεν ανα-



**Εικόνα 2:** Πρώιμη εκδοχή του Théâtre D'opéra Spatial δημιουργημένη μόνο με το Midjourney, προτού ο Jason Michael Allen επεξεργαστεί την εικόνα.

κοίνωσε τη νίκη του, τα σχόλια ήταν ποικίλα (θα τα αναλύσουμε λεπτομερώς παρακάτω). Ο ίδιος, ωστόσο, υποστηρίζει ότι η ΤΝ είναι απλώς ένα εργαλείο, όπως και το πινέλο, και ότι η δημιουργικότητα ανήκει στον άνθρωπο: «Χωρίς τον άνθρωπο, δεν υπάρχει δημιουργική δύναμη» (Harwell 2022). Επιπλέον, τονίζει ότι η ταχύτητα εξέλιξης της ΤΝ στην τέχνη είναι ταχύτερη από αυτή του διαδικτύου, σημειώνοντας πως το έργο του, αν και κέρδισε τον διαγωνισμό, είναι πλέον ξεπερασμένο σε σχέση με τα σύγχρονα αποτελέσματα του Midjourney (Harwell 2022).

Ο Άλεν σίγουρα δεν υπερβάλλει όταν αναφέρεται στην ταχύτητα με την οποία εξελίσσεται η τεχνητή νοημοσύνη στον χώρο της παραγωγικής τέχνης. Το παράδειγμα του Midjourney είναι χαρακτηριστικό: μέσα σε λίγους μόνο μήνες, τα μοντέλα της πλατφόρμας βελτιώθηκαν σημαντικά, παράγοντας εικόνες με ολοένα και πιο λεπτομερείς και ρεαλιστικές αποδόσεις.

Ωστόσο, παρά τα σχόλια για καινοφανή φαινόμενα, η σύνδεση της τεχνολογίας με την τέχνη δεν είναι τόσο καινούργια όσο πολλοί πιστεύουν. Ανάλογα με το αν βλέπουμε την ΤΝ ως απλώς μια νέα τεχνολογία ή κάτι παραπάνω, μπορούμε να εντοπίσουμε την αρχή αυτής της σύνδεσης είτε αιώνες είτε δεκαετίες πίσω. Στην πρώτη περίπτωση, στην «Αναγέννηση όσο και στον χρυσό αιώνα της φλαμανδικής τέχνης, καλλιτέχνες όπως ο Λεονάρντο Ντα Βίντσι (Leonardo da Vinci), ο Άλμπρεχτ Ντίρερ (Albrecht Dürer) και ο Γιοχάνες Βερμέερ (Johannes Vermeer) επωφελήθηκαν από τα τεχνολογικά μέσα και προήγαγαν τη σύμπραξη τέχνης και τεχνολογίας στα έργα τους» (Σοφοκλέους 2021: 34-35). Στη δεύτερη περίπτωση, το πιο χαρακτηριστικό παρά-



**Εικόνα 3:** Όλες οι εκδόσεις του Midjourney. Prompt: A young man in a suit with a colorful pixelated head against a blue background, with vibrant colors in the glitch art style, creating a surreal and dreamy mood with a minimalistic design suitable as a profile picture for social media. --style raw --c 10.

δειγμα είναι ίσως τα έργα του Χάρολντ Κοέν (Harold Cohen) σε συνεργασία με το AARON, ένα λογισμικό που ανέπτυξε ο ίδιος το 1973, με στόχο να εξερευνήσει και να καταλάβει τι είναι η τέχνη (Boden 2004: 150-166, Vass 2022, Σοφοκλέους 2021: 37-38). Θα σταθώ λίγο παραπάνω στην περίπτωση του Κοέν, διότι αποτελεί σημείο αναφοράς για όσους υπερασπίζονται τη χρήση ΤΝ εργαλείων στην παραγωγή τέχνης. Αρχικά, το AARON μπορούσε να παράγει μόνο μονόχρωμα γραμμικά σχέδια, τα οποία χρωμάτιζε μετά με το χέρι ο Κοέν. Στη συνέχεια, τροποποίησε το πρόγραμμα, ώστε το AARON να επιλέγει και να εφαρμόζει μόνο του τα χρώματα, δημιουργώντας ψηφιακές εκτυπώσεις. Μέχρι τη δεκαετία του 1980, το πρόγραμμα μπορούσε να παράγει κάποιες μορφές του πραγματικού κόσμου, συμπεριλαμβανομένων φυτών και ανθρώπινων μορφών (Boden 1998: 352-353, Vass 2022, Σοφοκλέους 2021: 37).

Παρόλο που οποιαδήποτε νέα ιδέα έπρεπε να κωδικοποιηθεί και να τροφοδοτηθεί στο σύστημα, το πρόγραμμα μπορούσε να συνθέσει ένα σχεδόν άπειρο αριθμό διακριτών έργων τέχνης από μόνο του. Η δυνατότητα «λήψης αποφάσεων» του AARON καθίστατο δυνατή μέσω της επιλογής του Κοέν να εγκαταστήσει μια γεννήτρια τυχαίων αριθμών στην καρδιά του προγράμματος, δημιουργώντας μια ψευδαίσθηση αυτονομίας και μια υπόνοια δυνατότητας εμπρόθετης δράσης. (Σοφοκλέους 2021: 37).

Αντιλαμβανόμαστε, λοιπόν, πως η συζήτηση στον χώρο της θεωρίας της τέχνης σχετικά με τη σχέση της δημιουργικότητας με την τεχνολογία υφίσταται εδώ και δεκαετίες, μιας και υπάρχει μια «αναδυόμενη τάση εικαστικής παραγωγής, η οποία σχετίζεται με την ικανότητα τεχνητών συστημάτων και αλγορίθμων να δημιουργούν έργα τέχνης με μια σχετική αυτονομία» (Σοφοκλέους 2021: 34). Παράλληλα η συζήτηση αυτή συνδέεται με την ανησυχία των καλλιτεχνών για τον τυχόν εκτοπισμό τους από τη δημιουργική διαδικασία. Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, αυτή η ανησυχία εν μέρει πηγάζει κι από τεχνοφοβικές προκαταλήψεις που προειδοποιούν για μια «δυστοπία ενός τεχνολοκληρωτισμού» (Σοφοκλέους 2021: 34). Επομένως, το φαινόμενο της παραγωγικής τέχνης δεν είναι καινοφανές, ωστόσο η ευρέως διαδεδομένη παραγωγή της είναι.

## Τι είναι η δημιουργικότητα και ποιος είναι ο δημιουργός;

Από την αρχή του άρθρου έχουμε αναφέρει τη λέξη «δημιουργικότητα» αρκετές φορές, χωρίς όμως να την ορίσουμε με σαφήνεια. Αναγνωρίζω πλήρως τη δυσκολία ορισμού εννοιών όπως αυτής, και γι' αυτό δεν θα επιχειρήσω να παραθέσω όλη τη σχετική συζήτηση ή να διατυπώσω έναν νέο ορισμό. Ωστόσο, δεδομένου ότι το ενδιαφέρον μου εστιάζεται στο πώς η έννοια αυτή μετασχηματίζεται στην κοινή αντίληψη, θεωρώ χρήσιμο να δώσουμε ένα έστω βασικό πλαίσιο αναφοράς.

Ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά που υπάρχουν στους περισσότερους ορισμούς για τη δημιουργικότητα περιλαμβάνουν την ικανότητα του ατόμου να παράγει νέες, πρωτότυπες και μη αναμενόμενες ιδέες, να συνδέει ποικίλα στοιχεία από διαφορετικούς τομείς, να επιλύει προβλήματα ή απλώς να προάγει τη γνώση (Boden 2004: 1-6, Alexii 2023: 194-195).

Ενδεικτικά, η Μαργκαρέτ Μποντέν (Margaret Boden) ορίζει ως δημιουργικότητα την ικανότητα να μπορεί κάποιος να σκεφτεί ιδέες, οι οποίες είναι νέες, μη αναμενόμενες και προσφέρουν αξία (2004: 1). Συνεχίζοντας, η Μποντέν διαφοροποιεί την ψυχολογική δημιουργικότητα (νέα, μη αναμενόμενη ιδέα για τον άνθρωπο που την σκέφτηκε) από την ιστορική δημιουργικότητα (νέα, μη αναμενόμενη ιδέα για το σύνολο των ανθρώπων που ιστορικά δεν έχει καταγραφεί πρότερα) και προτείνει τρία διαφορετικά είδη δημιουργικότητας: τη συνδυαστική (combinational), την εξερευνητική (exploratory) και τη μετασχηματιστική (transformational) (ό.π.: 1-6).

Η συνδυαστική δημιουργικότητα προκύπτει όταν συνδυάζουμε γνωστές ιδέες με νέους τρόπους. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της μορφής δημιουργικότητας είναι το κολάζ. Οι συνδέσεις αυτές συχνά απαιτούν εκτεταμένη γνώση τουλάχιστον ενός πεδίου και πλούσιο υπόβαθρο ιδεών (ό.π.: 3-4). Η εξερευνητική δημιουργικότητα αφορά την ανακάλυψη νέων ιδεών μέσα σε έναν προκαθορισμένο χώρο ή σύστημα, όπως μια επιστημονική θεωρία ή ένα καλλιτεχνικό στιλ. Ο δημιουργός εξερευνά τις δυνατότητες ενός υπάρχοντος πλαισίου, κάνοντας νέες συνθέσεις που δεν είχαν δοκιμαστεί πριν, όπως π.χ. νέα μουσικά μοτίβα. Αυτή η μορφή δημιουργικότητας αφορά την εξερεύνηση των ορίων ενός συγκεκριμένου στιλ σκέψης (ό.π.: 4-5). Η μετασχηματιστική δημιουργικότητα είναι η πιο βαθιά μορφή δημιουργικότητας και συμβαίνει όταν ένας δημιουργός αλλάζει ριζικά τους κανόνες ή το πλαίσιο ενός συστήματος, ώστε να μπορέσει να σκεφτεί κάτι που πριν ήταν αδιανόητο. Αυτός ο τύπος δημιουργικότητας αφορά τη μετατροπή ενός υπάρχοντος συστήματος σε κάτι νέο και διαφορετικό, όπως όταν ο Πικάσο άλλαξε τα δεδομένα της τέχνης με τον κυβισμό (ό.π.: 4-5).

Επομένως, η δημιουργικότητα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης ύπαρξης. Δεδομένου αυτού, μπορεί ένα υπολογιστικό σύστημα να είναι δημιουργικό; Τα περισσότερα μοντέλα ΤΝ εκπαιδεύονται με έναν τεράστιο όγκο δεδομένων, κι άρα προϋπαρχόντων στιλ και, στη συνέχεια, παράγουν παραλλαγές που συμμορφώνονται με αυτά τα στιλ και την προτροπή του χρήστη, προσπαθώντας παράλληλα να εισάγουν κάποια καινοτομία. Θα μπορούσαμε να πούμε πως κατέχουν τη συνδυαστική δημιουργικότητα που αναφέραμε παραπάνω, όπου τα συστήματα αναδιατάσσουν, ήδη, γνωστές ιδέες με νέους τρόπους.

Ωστόσο, όταν ένα ΑΙ εργαλείο ζωγραφίζει ένα έργο σαν τον Πικάσο, δεν το αντιμετωπίζουμε ως τέχνη, ως κάτι πρωτότυπο, ούτε ως κάτι το δημιουργικό. Ερχόμαστε αντιμέτωποι με το ερώτημα: «τι είδους ανασυνδυασμοί ιδεών, αναλογίες και εννοιολογικές συνδέσεις θεωρούνται σήμα κατατεθέν της πρωτοτυπίας;» (Arielli & Manovich 2022: 3). Παράλληλα, θα πρέπει να αποφασίσουμε αν ο μιμητισμός είναι αρκετός για να αποδώσουμε ευφυΐα και δημιουργικότητα σε μη-ανθρώπους. Για τον Τούρινγκ (Turing) το να μην μπορούμε να ξεχωρίσουμε αν κάτι είναι παραγόμενο από άνθρωπο ή όχι, ήταν αρκετό για να του αποδώσουμε ευφυΐα (Arielli & Manovich 2022: 4).

Ωστόσο, το ερώτημα σχετίζεται με τις παραδοχές που κάνουμε όταν χρησιμοποιούμε και αποδίδουμε έννοιες όπως η νοημοσύνη και η δημιουργικότητα. Αυτό οδηγεί σε αυτό που έχει ονομαστεί θεώρημα του Tesler, το οποίο δηλώνει ότι: Τεχνητή νοημοσύνη είναι ό,τι δεν έχει γίνει ακόμη ή, αντίστροφα, νοημοσύνη είναι ό,τι δεν έχουν κάνει ακόμη οι μηχανές (Arielli & Manovich 2022: 6).

Επειδή ξέρουμε πως εικαστικά έργα όπως το Théâtre D'opéra Spatial είναι αποτέλεσμα προγραμματισμού, θεωρούμε πως δεν υπάρχει πρόθεση και συνείδηση πίσω από τη δημιουργία τους. Παράλληλα, η δημιουργικότητα θεωρείται κατεξοχήν ανθρώπινος τομέας που δεν επιδέχεται αλγοριθμική αναγωγή (ό.π.: 8), ενδεχομένως διότι δεν κατανοούμε πλήρως το πώς λειτουργεί (ό.π.: 10), και πού αποδίδεται από τους εξωτερικούς παρατηρητές (ό.π.: 11). Επιπλέον, «αυτό που γνωρίζουμε είναι κοινό, αυτό που δεν γνωρίζουμε θεωρείται εξαιρετικό» (ό.π.: 12). Όσο περισσότερο κατανοούμε τις εσωτερικές λειτουργίες ενός φαινομένου, τόσο πιο κοινότοπο, μη πρωτότυπο και μη δημιουργικό μάς φαίνεται. Αντίθετα, όταν δεν καταλαβαίνουμε κάτι, τόσο πιο εύκολα του αποδίδουμε δημιουργικό χαρακτήρα. Η τεχνολογική πρόοδος συχνά αποκαλύπτει ότι τα υποτιθέμενα εξωπραγματικά φαινόμενα είναι στην πραγματικότητα προϊόν συνηθισμένων διαδικασιών (ό.π.: 12).

Για τους Αριέλι και Μάνοβιτς (2023: 8) για να χαρακτηριστεί ένα σύστημα TN ως δημιουργικό θα πρέπει να πληροί τα εξής κριτήρια:

- ✳ Επιτυγχάνει επιδόσεις ανώτερες από τον άνθρωπο (δηλαδή παράγει κάτι που κατατάσσεται υψηλότερα σε ομορφιά, ευχαρίστηση, «καταπληκτικότητα» κλπ.), χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η ομοιότητα της ανθρώπινης πολιτισμικής συμπεριφοράς.
- ✳ Εκδηλώνει την ικανότητα να είναι δημιουργικό, δηλαδή να δημιουργεί καινοτομίες.
- ✳ Δείχνει αυτόνομη συμπεριφορά, κατά την οποία η μηχανή φαίνεται ικανή να παράγει κάτι απροσδόκητο, μακριά από τις αρχικές παραμέτρους και εισόδους των προγραμματιστών.

Η αξιολόγηση των παραπάνω είναι σε μεγάλο βαθμό υποκειμενική και εξαρτάται από το πώς εμείς, ως άνθρωποι, αποδίδουμε τη δημιουργικότητα σε μια συμπεριφορά. Για παράδειγμα, θεωρούμε πως ένα δημιουργικό έργο ενσωματώνει προσωπικές, πολιτισμικές και συναισθηματικές διεργασίες που συνοδεύουν την καλλιτεχνική έκφραση. Έτσι, όταν βρισκόμαστε απέναντι σε ένα έργο τέχνης δημιουργημένο από έναν αλγόριθμο, συχνά το αντιλαμβανόμαστε ως «χωρίς ζωή». Με αυτή την οπτική, η δημιουργικότητα μπορεί να θεωρηθεί ως ένας ανθρωποκεντρικός μύθος, βασισμένος στην αντίληψη ότι μόνο ο άνθρωπος μπορεί να παράγει έργα με νόημα και βάθος (ό.π.).

Φαίνεται, λοιπόν, ότι ο στόχος της απόδοσης δημιουργικότητας σε συστήματα TN είναι συνεχώς μεταβαλλόμενος και διαρκώς απομακρύνεται. Ωστόσο, η παραπάνω οπτική καταδεικνύει «την απειρία του είδους μας στην κατανόηση δημιουργικών «άλλων» και ο φόβος της απώλειας της πιο ανθρώπινης ιδιότητάς μας στέκεται εμπόδιο στην αμερόληπτη κατανόηση της δημιουργικότητας των μη-φυσικών δρώντων (agents)» (Σοφοκλέους 2021: 34).

Σε αυτό το πλαίσιο, σε ποιον αποδίδεται η ιδιότητα του δημιουργού όταν ένα έργο είναι προϊόν αλγορίθμων και συστημάτων που παράγουν και επανερμηνεύουν την πρόθεση ενός καλλιτέχνη;

Καθώς η διαδικασία παραγωγής διαμεσολαβείται από ολοένα και πιο σύνθετες παρεμβάσεις μέσω λογισμικών (π.χ. φίλτρα και εφέ σε φωτογραφίες και βίντεο), πώς μπορούμε να προσδιορίσουμε πού βρίσκεται η δημιουργική καινοτομία και ποιος είναι ο δημιουργός της; Όπως επισημαίνει ο καλλιτέχνης Μάριο Κλίνγκμαν, ένας από τους πρωτοπόρους της τέχνης με τεχνητή νοημοσύνη: «Αν ακούγατε κάποιον να παίζει πιάνο, θα ρωτούσατε: «Εί-

να το πιάνο ο καλλιτέχνης;». Όχι. Το γεγονός ότι πρόκειται για έναν περίπλοκο μηχανισμό δεν αλλάζει τους ρόλους» (Arielli & Manovich 2022: 4).

Παρόλο που αρκετοί θα συμφωνήσουν με τον Κλίγκεμαν, τα σύνορα μεταξύ ανθρώπινης δημιουργικότητας και υπολογιστικών διαδικασιών θολώνουν αρκετά, φέρνοντας στο επίκεντρο σημαντικά ερωτήματα για την πνευματική ιδιοκτησία, τα δικαιώματα δημιουργού και τις ηθικές προεκτάσεις της συνδημιουργίας μεταξύ ανθρώπων και μηχανών.

Τον Σεπτέμβριο του 2022, ο Άλεν υπέβαλε αίτηση στο Γραφείο Πνευματικών Δικαιωμάτων των ΗΠΑ για να κατοχυρώσει τα πνευματικά δικαιώματα του Théâtre D'opéra Spatial. Η αίτηση απορρίφθηκε. Το έργο αποτελούσε προϊόν συνεργασίας μεταξύ του Άλεν και του Midjourney, με τις συνεισφορές τους να είναι «άρρηκτα και αδιαχώριστα συνδεδεμένες» (United States Copyright Office 2023). Ο Άλεν ζητούσε την κατοχύρωση των πνευματικών δικαιωμάτων για ολόκληρο το έργο, κάτι που δεν ήταν εφικτό σύμφωνα με τη νομοθεσία των ΗΠΑ, η οποία δεν παρέχει προστασία πνευματικών δικαιωμάτων σε έργα που δημιουργούνται από μη ανθρώπινες οντότητες (United States Copyright Office 2023).

Λιγότερο από ένα χρόνο αργότερα, τον Ιούλιο του 2023, ο Άλεν άσκησε έφεση, υποστηρίζοντας ότι το γραφείο αγνόησε το βασικό στοιχείο της ανθρώπινης δημιουργικότητας που απαιτείται για τη χρήση του Midjourney. Προσπάθησε να χρησιμοποιήσει το δόγμα της δίκαιης χρήσης, για να υποστηρίξει ότι το έργο του πρέπει να καταχωριστεί, επειδή ισοδυναμεί με μετασχηματιστική χρήση υλικού που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα. Η απόφαση του γραφείου ανακοινώθηκε τον Σεπτέμβριο του 2023 και ήταν αρνητική, επιβεβαιώνοντας τις προηγούμενες οδηγίες που δόθηκαν σχετικά με την TN από το Γραφείο (United States Copyright Office 2023). Οι προσπάθειες του Άλεν αναδεικνύουν τα «τεχνικά» ζητήματα που προκύπτουν σχετικά με την πνευματική ιδιοκτησία των έργων που δημιουργούνται με τη βοήθεια τεχνητής νοημοσύνης.

Ο Άλεν έχει δίκιο στο ότι το Midjourney, όπως και τα υπόλοιπα εργαλεία παραγωγικής TN, δεν μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς την ανθρώπινη δημιουργικότητα. Η φράση του «αν υπάρχει κάτι που μπορείς να διεκδικήσεις, αυτό είναι το prompt σου» (Harwell 2022) αναδεικνύει την ουσία της ανθρώπινης παρέμβασης στην τεχνητή νοημοσύνη. Η προτροπή που δίνει ο χρήστης είναι η αρχή μιας νέας δημιουργίας και αποτελεί τέχνη από μόνη της, με ολόκληρες διαδικτυακές βιβλιοθήκες προτροπών και εργαλεία, όπως το Midjourney prompt generator, να καθοδηγούν τους χρήστες. Καθώς τα εργαλεία TN λειτουργούν με βάση πιθανοθεωρητικά μοντέλα, η ίδια προ-τροπή δεν θα αποδώσει ποτέ ακριβώς το ίδιο αποτέλεσμα, γεγονός που καθιστά την καλή προτροπή ύψιστης σημασίας για την ποιότητα του τελικού έργου.

Στην καρδιά αυτής της συζήτησης βρίσκεται η έννοια της συναρμογής (*assemblage*), όπως την εισήγαγαν οι Ντελέζ και Γκουαταρί, περιγράφοντας τη δυναμική, μη ιεραρχική σύνθεση ετερογενών στοιχείων που συνδέονται προσωρινά για τη δημιουργία νέων μορφών και νοημάτων (Deleuze & Guattari 1987). Αυτή η έννοια αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τους καλλιτέχνες που κατασκευάζουν δικά τους συστήματα TN ή προσαρμόζουν υπάρχοντα, καθώς δεν το κάνουν μόνο για να λάβουν «βοήθεια», αλλά, όπως και ο Κοέν, για να διερευνήσουν τα όρια της ανθρώπινης ιδέας της δημιουργικότητας και της συναρμογής ανθρώπου-μηχα-

νής (Zylinska 2020: 58). Ενδιαφέρουσα είναι η οπτική του Κοέν, ο οποίος έβλεπε το AARON περισσότερο ως βοηθό παρά ως εργαλείο (Cohen 1982). Ωστόσο, όπως αναφέρει κι ο ίδιος, δεν ήταν «ένας βοηθός που θα μπορούσε να μάθει τι ήθελα να κάνω βλέποντας τι έκανα εγώ ο ίδιος» (ό.π.: 5).

Ένα πρόγραμμα υπολογιστή δεν είναι άνθρωπος. Όμως, προφανώς, κάθε οντότητα που είναι ικανή να προσαρμόζει την απόδοσή της σε συνθήκες που ήταν απρόβλεπτες, όταν ξεκίνησε η απόδοσή της, παρουσιάζει νοημοσύνη: είτε η οντότητα αυτή είναι άνθρωπος είτε όχι. Ζούμε στην κορφή ενός πολιτισμικού κύματος-σοκ άνευ προηγουμένου, το οποίο σπρώχνει ένα νέο είδος οντότητας στον κόσμο μας: κάτι λιγότερο από ανθρώπινο, ίσως, αλλά δυνητικά ικανό για πολλές από τις ανώτερες διανοητικές λειτουργίες –είναι πολύ νωρίς ακόμα για να μαντέψουμε πόσες– που υποθέσαμε ότι είναι μοναδικά ανθρώπινες. Βρισκόμαστε στη διαδικασία να συμβιβαστούμε με το γεγονός ότι «νοημοσύνη» δεν σημαίνει πλέον, αποκλειστικά, «ανθρώπινη νοημοσύνη». (ό.π.: 5)

Αν θεωρήσουμε τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ως βοηθούς ή συνεργάτες στη δημιουργική διαδικασία, πώς επηρεάζεται η κατανομή των πνευματικών δικαιωμάτων; Οι υπάρχοντες νομικοί και πνευματικοί κανόνες δεν αποδίδουν πνευματική ιδιοκτησία σε μη-ανθρώπους, ωστόσο αν αντιληφθούμε τα εργαλεία ΤΝ ως συστήματα με εμπρόθετη δράση και δημιουργικότητα, ενδεχομένως αυτό θα έπρεπε να αλλάξει και να υπάρχει η αναγνώριση της μηχανής ως συνδημιουργού.

Εφόσον συζητάμε για τα ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας, δεν μπορούμε να μην αναφέρουμε, έστω και σύντομα, ότι η εκπαίδευση αυτών των μοντέλων απαιτεί τεράστιο όγκο δεδομένων – συχνά έργων τέχνης των οποίων οι δημιουργοί δεν είχαν δώσει άδεια χρήσης για τέτοιους σκοπούς. Οι καλλιτέχνες που είδαν τα εικαστικά τους στίλ να αναπαράγονται από συστήματα ΤΝ δεν έμειναν άπραγοι, αλλά προχώρησαν σε μηνύσεις κατά των εταιρειών που δημιούργησαν αυτά τα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης (Cho 2024, Farfan 2024, Franzen 2023). Παράλληλα, αναπτύχθηκαν και τεχνολογικά αντίμετρα, όπως το Glaze (Shan κ.ά. 2024), τα οποία στοχεύουν στις πρακτικές ιστοσυγκομιδής (web scraping) των εταιρειών.

Το Glaze είναι ένα σύστημα που έχει σχεδιαστεί για να προστατεύει τους ανθρώπους-καλλιτέχνες διακόπτοντας τη μίμηση του στίλ. Σε υψηλό επίπεδο, το Glaze υλοποιεί ένα σύνολο ελάχιστων αλλαγών στα έργα τέχνης, έτσι ώστε να φαίνονται αμετάβλητα στα ανθρώπινα μάτια, αλλά να εμφανίζονται στα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης σαν ένα δραματικά διαφορετικό καλλιτεχνικό στίλ (Shan κ.ά. 2024). Για παράδειγμα, τα ανθρώπινα μάτια μπορεί να θεωρήσουν αμετάβλητο ένα «glazed» πορτρέτο από κάρβουνο με ρεαλιστικό στυλ, αλλά ένα μοντέλο ΤΝ μπορεί να δει την ίδια εικόνα ως ένα σύγχρονο αφηρημένο στίλ. Έτσι, όταν κάποιος στη συνέχεια ζητήσει από το μοντέλο να δημιουργήσει τέχνη που μιμείται τον καλλιτέχνη που έχει ως χαρακτηριστικό στίλ το κάρβουνο, το αποτέλεσμα θα είναι κάτι εντελώς διαφορετικό από αυτό που περίμενε (Shan κ.ά. 2024). Το Top of FormBottom of FormGlaze έγινε διαθέσιμο στο κοινό τον Μάρτιο του 2023 και μέχρι τον Ιούνιο του ίδιου έτους πάνω από 740 χιλιάδες χρήστες το είχαν κατεβάσει (ό.π.: 14).

## Τι συζητιέται στο Discord;

Τα εργαλεία ΤΝ παραγωγικής τέχνης έχουν πολύ ενεργές ψηφιακές κοινότητες, οι οποίες εδρεύουν πρωτίστως στο Discord. Μάλιστα μέχρι πρότινος, τον Αύγουστο του 2024, το Midjourney<sup>4</sup> ήταν διαθέσιμο σχεδόν αποκλειστικά μέσω αυτού. Το Discord είναι μια πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης, που επιτρέπει την επικοινωνία μέσω φωνητικών κλήσεων, βιντεοκλήσεων, μηνυμάτων κειμένου και πολυμέσων. Η επικοινωνία μπορεί να είναι ιδιωτική ή να πραγματοποιείται σε εικονικές κοινότητες που ονομάζονται servers.

Στο πλαίσιο της προσωπικής και επαγγελματικής μου ενασχόλησης με το Midjourney και το Pika, πέρασα αρκετό χρόνο στους αντίστοιχους servers. Έτσι, είχα την ευκαιρία να παρατηρήσω και να σκιαγραφήσω κάποιες από τις απόψεις των χρηστών που επικρατούσαν την περίοδο που ο Άλεν κέρδισε την πρώτη θέση στην Πολιτειακή Έκθεση του Κολοράντο και όταν ανακοινώθηκε το Sora.

Λίγες μέρες μετά τη νίκη του με το Théâtre d'Opera Spatial, ο Άλεν ανακοίνωσε το γεγονός στον Discord server του Midjourney. Οι αντιδράσεις, ωστόσο, δεν ήταν αυτές που πιθανώς περίμενε. Πολλοί χρήστες εξέφρασαν την απογοήτευσή τους που έργα παραγόμενα από ΤΝ διαγωνίζονται μαζί με παραδοσιακά έργα τέχνης. Οι πιο υποστηρικτικοί πρότειναν ότι αυτά τα έργα θα έπρεπε να διαγωνίζονται σε ξεχωριστή κατηγορία, ενώ οι πιο επικριτικοί θεωρούσαν ότι δεν μπορούν καν να χαρακτηριστούν ως τέχνη και πως ο Άλεν εξαπάτησε τους κριτές, διότι δεν τους εξήγησε τι εργαλείο είναι το Midjourney στην αίτηση συμμετοχής του.

Ένα επαναλαμβανόμενο θέμα στη συγκεκριμένη συζήτηση ήταν το ζήτημα της εμπρόθετης δράσης. Πολλοί χρήστες υποστήριζαν ότι συστήματα ΤΝ όπως το Midjourney δεν έχουν την αυτονομία για να θεωρηθούν δημιουργοί από μόνα τους, επομένως ο Άλεν ορθώς θεωρεί πως είναι ο δημιουργός του έργου. Χαρακτηριστικό επιχείρημα υπέρ αυτής της άποψης ήταν το παρακάτω σχόλιο του χρήστη Midjourney 1<sup>5</sup>:

Οκ, το πινέλο μου έκανε μια γραμμή στον καμβά μου. Έπρεπε να κρατήσω το πινέλο για να κάνω αυτή τη γραμμή. Το πινέλο εξακολουθεί να είναι αυτό που έκανε τη γραμμή. Είναι άσχετο με το ποιος είναι ο καλλιτέχνης. Εσύ εξακολουθείς να είσαι ο καλλιτέχνης επειδή κρατάς το εργαλείο στο χέρι σου. Οκ, αλλά ποιος είπε στον τρισδιάστατο εκτυπωτή να φτιάξει αυτό το πράγμα; Εγώ έφτιαξα το τρισδιάστατο μοντέλο. Εγώ δίνω εντολή στο εργαλείο να φτιάξει αυτό που θέλω. Εγώ είμαι ακόμα ο καλλιτέχνης. Δεν μπορείς να μου αφαιρέσεις την εμπρόθετη δράση ως άτομο επειδή κρατάω εργαλεία που κάνουν αυτό που τους λέω εγώ.

4 Για να χρησιμοποιήσει κάποιος το Midjourney έπρεπε να συνδεθεί στον σχετικό server και να στείλει μήνυμα στο Midjourney bot χρησιμοποιώντας την εντολή /imagine.

5 Για λόγους προστασίας της ανωνυμίας των χρηστών, δεν αναφέρω τα κανονικά ψευδώνυμα που είχαν στο Discord.

Η άποψή του ευθυγραμμίζεται πλήρως με εκείνη του Κλίνγκμαν, ο οποίος υποστηρίζει ότι η ΤΝ αποτελεί το μέσο υλοποίησης του καλλιτεχνικού έργου, και όχι τον ίδιο τον καλλιτέχνη (Arielli & Manovich 2022: 4).

Το αντεπιχείρημα στο παραπάνω ήρθε από τον χρήστη Midjourney 2 και είναι πως «αν πεις σε κάποιον να δημιουργήσει κάτι, ανεξάρτητα από το πόσο συγκεκριμένες είναι οι οδηγίες σου, αυτός είναι ο δημιουργός, όχι εσύ». Και κάποιοι χρήστες υπερθεμάτισαν υποστηρίζοντας πως τα εργαλεία ΤΝ, σε αντίθεση με τα πινέλα, μπορούν να εκτελέσουν πιο σύνθετες διαδικασίες αυτόνομα, και μέρος του ελέγχου του ανθρώπου στο δημιουργικό έργο περιορίζεται.

Μια άλλη σημαντική διαφωνία αφορά το πώς οι χρήστες αντιλαμβάνονται τη σχέση μεταξύ της προτροπής και του τελικού έργου, υποστηρίζοντας ότι η σύνθεση μιας προτροπής είναι από μόνη της μια καλλιτεχνική πράξη, λέγοντας «Εσύ συνέθεσες αυτό. Εσύ το δημιούργησες. Η φαντασία σου. Η τέχνη σου. Τα εργαλεία έχουν αλλάξει... και λοιπόν;». Αυτή η άποψη είναι διαδεδομένη στην κοινότητα, με πολλούς να αγκαλιάζουν τα εργαλεία ΤΝ ως ενδυναμωτικά, επιτρέποντας σε άτομα χωρίς παραδοσιακές καλλιτεχνικές δεξιότητες να δημιουργήσουν εντυπωσιακά έργα. Ωστόσο, ο χρήστης Midjourney 3 αμφισβητεί αυτή την ιδέα, υποστηρίζοντας ότι το να δώσεις μια προτροπή δεν ισοδυναμεί με το να είσαι καλλιτέχνης, υπονοώντας ότι η πραγματική καλλιτεχνική διαδικασία βρίσκεται στη δημιουργία του τελικού έργου με τα ίδια τα χέρια του καλλιτέχνη.

Οι συζητήσεις αγγίζουν και ευρύτερα φιλοσοφικά ερωτήματα σχετικά με τη φύση της τέχνης. Ο χρήστης Midjourney 5 σημειώνει: «Στη σχολή καλών τεχνών μου έμαθαν ότι η ιδέα είναι η τέχνη, όχι η εκτέλεση». Εφόσον η ιδέα του έργου παραμένει ριζωμένη στην ανθρώπινη φαντασία, η χρήση της ΤΝ ως εργαλείου εκτέλεσης δεν μειώνει την καλλιτεχνική του αξία. Ωστόσο, αυτή η ιδέα παραμένει αμφισβητήσιμη, καθώς άλλοι υποστηρίζουν ότι η υπερβολική ανάθεση της δημιουργικής διαδικασίας σε μια ΤΝ μειώνει τον ρόλο του ανθρώπινου καλλιτέχνη.

Η ύπαρξη «σκληρής δουλειάς, πόνου και ιδρώτα» θεωρείται από πολλούς απαραίτητη προϋπόθεση για να χαρακτηριστεί κάτι ως τέχνη. Ο πόνος και η θυσία, που παραδοσιακά συνοδεύουν τη δημιουργική διαδικασία, απουσιάζουν όταν χρησιμοποιείται η ΤΝ –ή τουλάχιστον έτσι αισθάνεται το κοινό–, κάνοντας την τέχνη που παράγεται από αυτή να φαίνεται σαν «κλεψιά», ο σύντομος δρόμος για να μπορέσει κάποιος να φτάσει στον τελικό προορισμό. Η έννοια του κόπου επανέρχεται διαρκώς στις συζητήσεις, ενισχύοντας την αντίληψη ότι η τέχνη απαιτεί φυσικό και συναισθηματικό κόστος. Επιπλέον, έχει ενδιαφέρον το πως δεν μπορούν να ισχύουν δύο συνθήκες ταυτόχρονα. Το Midjourney μπορεί να είναι ή να μην είναι δημιουργός. Ωστόσο, σίγουρα δεν μπορεί να είναι συν-δημιουργός μαζί με τον άνθρωπο που το χρησιμοποιεί.

Αντίθετα, οι συζητήσεις στον server του Pika, μιας πλατφόρμας που ειδικεύεται στη δημιουργία βίντεο με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, υιοθετούν πιο τεχνοκρατικές προσεγγίσεις. Αρκετές φορές αναφέρθηκε ότι «οι σκηνοθέτες και οι δημιουργοί που χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες ως εργαλεία με δεξιοτεχνία θα επικρατήσουν στο τέλος», υπονοώντας ότι όσοι έχουν την παραδοσιακή γνώση θα μπορέσουν να ενσωματώσουν την ΤΝ στα δημι-

ουργικά τους έργα, ενώ οι «μόνο TN χρήστες» θα αποτύχουν. Υπογραμμίζουν την ανάγκη για τους δημιουργούς να μάθουν να χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες, αν θέλουν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στον δημιουργικό τομέα. Παράλληλα, επισημαίνουν ότι, αν και αυτά τα εργαλεία μπορεί να μην είναι ακόμη απαραίτητα, γίνονται όλο και πιο δημοφιλή, και όσοι δεν εκπαιδεύονται στη χρήση τους θα βρεθούν σε μειονεκτική θέση.

Ένας πιθανός λόγος που οι χρήστες του server του Pika εκφράζουν τόσο τεχνοκρατικές και ρεαλιστικές απόψεις μπορεί να σχετίζεται με το στάδιο εξέλιξης των συστημάτων TN που αφορούν την παραγωγή βίντεο. Τα περισσότερα διαθέσιμα εργαλεία, την εποχή που γράφτηκαν αυτά τα σχόλια (Φεβρουάριος 2024), ήταν ακόμη σε πρώιμο στάδιο, με εμφανείς αδυναμίες στη φυσική κίνηση των αντικειμένων και ένα μη ρεαλιστικό τελικό αποτέλεσμα. Η OpenAI είχε μόλις ανακοινώσει το Sora (OpenAI 2024), το δικό της σύστημα TN για παραγωγή βίντεο, χωρίς ωστόσο να το διαθέσει στο ευρύ κοινό. Τα παραγόμενα βίντεο ήταν εντυπωσιακά, με το κλίμα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, κυρίως από ανθρώπους της βιομηχανίας των μέσων, της διαφήμισης και του κινηματογράφου, να ήταν ότι όσοι ασχολούνται με την παραγωγή βίντεο πρέπει να αρχίσουν να μαθαίνουν τα αντίστοιχα διαθέσιμα TN εργαλεία, ώστε όταν το Sora γίνει διαθέσιμο να μην αντιμετωπίσουν δυσκολίες στην υιοθέτησή του.

## Τι συζητιέται στο Γραφείο;

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή, λόγω της επαγγελματικής μου ενασχόλησης, έχω στενή επαφή με το δημιουργικό τμήμα μιας εταιρείας παροχής υπηρεσιών ψηφιακού μάρκετινγκ. Παρόλο που η ίδια δεν έχω ενεργό ρόλο στην ομάδα, βρίσκoμαστε στον ίδιο όροφο και χώρο και πηγαίνουμε στο γραφείο τις ίδιες μέρες, βάσει του πλάνου rotation<sup>6</sup> της εταιρείας μας. Εξαιτίας αυτού, έχω μπορέσει να συζητήσω αρκετά μαζί τους για το πώς βιώνουν οι ίδιοι την ένταξη των συστημάτων TN στην εργασιακή τους καθημερινότητα. Θεωρώ αρκετά χρήσιμο να ακουστεί η πλευρά τους, δεδομένου ότι βρίσκονται σε ένα περιβάλλον «προντακτοποίησης» της δημιουργικότητας, όπου σημασία δεν έχει μόνο η «καλή» ιδέα, αλλά και η γρήγορη και οικονομική υλοποίησή της.

Πριν συνεχίσουμε, είναι χρήσιμο να κάνουμε μερικές διευκρινίσεις. Το δημιουργικό αυτό τμήμα αποτελείται από τις εξής ειδικότητες: Head of Creative, Production Manager, Art Director, Creative Director, Motion & Graphic Designers, Copywriters και Account Managers. Ένα δημιουργικό τμήμα είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη και την εκτέλεση πρωτότυπων ιδεών και στρατηγικών που επικοινωνούν το μήνυμα ενός brand με δημιουργικό και ελκυστικό τρόπο. Συνεργάζεται στενά με άλλα τμήματα, όπως αυτό του μάρκετινγκ, για να παράγει οπτικό και λεκτικό περιεχόμενο, όπως διαφημίσεις, βίντεο, γραφικά και καμπάνιες, που ενισχύουν την εικόνα και την αποτελεσματικότητα των πελατών της εταιρείας.

6 Ακολουθούμε το υβριδικό μοντέλο εργασίας, το οποίο συνδυάζει εργασία από το γραφείο και τηλεργασία. Τις ημέρες που μια ομάδα βρίσκεται στο γραφείο, μια άλλη εργάζεται εξ αποστάσεως, και το αντίστροφο.

Το graphic design, από τη φύση του, είναι άμεσα συνδεδεμένο με τη χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων. Μάλιστα, η «Adobe» έχει ενσωματώσει συστήματα TN σε εργαλεία που ήδη χρησιμοποιούν οι designers, όπως το Photoshop, το οποίο με τη λειτουργία generative fill επιτρέπει τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην επεξεργασία εικόνων. Επιπλέον, η «Adobe» σχεδιάζει την ενσωμάτωση της TN και στο Premier, προσθέτοντας δυνατότητα δημιουργίας επιπλέον πλάνων με βάση το υπάρχον βίντεο. Οι αντιδράσεις τους σε αυτή την είδηση ήταν «Πόσο γαμάτο» και «Πάει θα μείνουμε από δουλειά».

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί μια σημαντική έρευνα που διεξήχθη το 2018 από την «Adobe», με στόχο την κατανόηση του ρόλου της τεχνολογίας και της τεχνητής νοημοσύνης στη δημιουργική διαδικασία. Η έρευνα με τίτλο Creativity and Technology in the Age of AI εστίασε στις στάσεις των επαγγελματιών απέναντι σε αυτές τις αναδυόμενες τεχνολογίες και στην επίδρασή τους στις δημιουργικές δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα της μελέτης ανέδειξαν πως οι δημιουργοί αναγνωρίζουν την ικανότητα της TN να διευκολύνει τον φόρτο εργασίας τους, βελτιστοποιώντας περίπλοκες, επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Παρότι παραμένουν αβέβαιοι για το πώς η TN θα τους επηρεάσει άμεσα, βλέπουν με ενδιαφέρον τις δυνατότητές της. Ταυτόχρονα, επιθυμούν να διατηρήσουν τον έλεγχο της τεχνολογίας, ώστε να μην παραμεριστεί η πρωτοτυπία και η δημιουργική επίλυση προβλημάτων.

Όπως ήταν αναμενόμενο, δεν επικρατεί μόνο ένα συναίσθημα σε σχέση με την TN. Υπάρχει σίγουρα ενθουσιασμός για τον τρόπο με τον οποίο η TN διευκολύνει τη δημιουργική διαδικασία, καθώς έχουν τη δυνατότητα να εξερευνήσουν και να πειραματιστούν με νέα υλικά, ενώ παράλληλα εξοικονομούν χρόνο που διαφορετικά θα αφιερωνόταν στην υλοποίηση. Η μείωση του χρόνου παραγωγής τους επιτρέπει να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στο brainstorming και στην ανάπτυξη ιδεών, γεγονός που εμπλουτίζει την καλλιτεχνική τους προσέγγιση. Αναγνωρίζουν ότι, αν δεν χρησιμοποιήσουν εργαλεία TN, «θα μείνουν πίσω». Ένα αίσθημα που καλλιεργείται από την όλο και αυξανόμενη τάση του κλάδου του μάρκετινγκ να ενσωματώνει TN σε κάθε πτυχή του. Γι' αυτό, ενώ πριν από έναν χρόνο μόνο ένας από αυτούς χρησιμοποιούσε εργαλεία TN σε εβδομαδιαία βάση, σήμερα σχεδόν όλοι τα χρησιμοποιούν καθημερινά.

Παράλληλα, δεν φαίνεται να ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για το αν το Midjourney και τα υπόλοιπα εργαλεία παραγωγικής τέχνης μπορούν να θεωρηθούν δημιουργοί ή συν-δημιουργοί της δουλειάς τους, αλλά ανησυχούν πολύ περισσότερο για το νομικό πλαίσιο. Ιδίως στην αρχή, μέχρι να μπορέσουν να χαρτογραφήσουν το τοπίο, τα πνευματικά και εμπορικά δικαιώματα που προσφέρει η «μαμά» εταιρεία του εκάστοτε εργαλείου απαιτούσαν συνεχώς την προσοχή τους και λειτουργούσαν αποτρεπτικά στο να αξιοποιήσουν τα εργαλεία αυτά. Επίσης, επισημαίνουν ότι το αποτέλεσμα ενός συστήματος TN δεν είναι ποτέ τελικό. Χρειάζεται πάντα επεξεργασία και ανθρώπινη παρέμβαση, γεγονός που ορισμένοι πελάτες παραβλέπουν και αντιμετωπίζουν την TN ως ένα «τζίνι» που θα τους επιτρέψει να έχουν διαφημιστικές παραγωγές εκατοντάδων χιλιάδων ευρώ με πολύ χαμηλότερο κόστος, κάτι που προφανώς δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

Παρά τον ενθουσιασμό για την τεχνητή νοημοσύνη, ο φόβος ότι «η TN θα μας πάρει τις δουλειές» παραμένει υποβόσκων και εμφανίζεται κάθε φορά που ένα νέο εργαλείο αποδίδει

εντυπωσιακά αποτελέσματα, ιδίως στον τομέα του βίντεο. Ωστόσο, όπως συνέβη και στην αρχή με τα συστήματα παραγωγικής ΤΝ για εικόνες, η ανησυχία αυτή τείνει να εξασθενεί με τον καιρό. Ιστορικά ο φόβος αυτός εδράζεται περισσότερο στον εαυτό του και στον κίνδυνο του αγνώστου, καθώς νέες ριζοσπαστικές τεχνολογίες (π.χ. ηλεκτρισμός, ατμομηχανή κ.λπ.) για κάθε Χ αριθμό παραδοσιακών θέσεων εργασίας που εξαφανίζονται, δημιουργούν πολλαπλάσιες του Χ (Shine 2023). Θα παραθέσω και πάλι τους Αριέλι και Μάνοβιτς: «αυτό που γνωρίζουμε είναι κοινό, ενώ αυτό που δεν γνωρίζουμε θεωρείται εξαιρετικό» (2023: 12).

## Η δημιουργικότητα στην εποχή της ΤΝ – Κλείνοντας

Η παρούσα μελέτη επιχείρησε να διερευνήσει τι σημαίνει να είσαι δημιουργικός στην εποχή της ΤΝ, αναλύοντας τις προκλήσεις και τις δυνατότητες που προκύπτουν από τη σύμπλεξη ανθρώπινης και αλγοριθμικής δημιουργίας. Αν και δεν καταλήγω σε μία μονοσήμαντη απάντηση, επιχείρησα να χαρτογραφήσω τα πολλαπλά πεδία που διαμορφώνουν και μετασχηματίζουν την έννοια της δημιουργικότητας σήμερα.

Σήμερα, το να είναι κανείς δημιουργικός σημαίνει να διαχειρίζεται μια συνεργασία μεταξύ του ανθρώπινου οράματος και των αλγοριθμικών δυνατοτήτων. Όπως προκύπτει από την ανάλυση των αλληλεπιδράσεων στις κοινότητες του Midjourney και του Pika, αυτή η συνεργασία απαιτεί όχι μόνο τεχνική δεξιότητα, αλλά και την ικανότητα απόδοσης νοήματος, πλαισίου και πολιτισμικής συνάφειας στα παραγόμενα έργα – ποιότητες που παραμένουν αποκλειστικά ανθρώπινες. Αν επιλέξουμε να εφαρμόσουμε την τυπολογία της Boden, θα δούμε πως η σύγχρονη δημιουργικότητα εμφανίζεται κυρίως ως συνδυασμός διερευνητικής και συνδυαστικής δημιουργικότητας. Ο καλλιτέχνης λειτουργεί ως επιμελητής ενός συνόλου δυνατοτήτων που προσφέρει η ΤΝ, συνδυάζοντας διαφορετικές προσεγγίσεις και τεχνικές.

Η περίπτωση του Théâtre D'opéra Spatial καταδεικνύει ότι η ΤΝ, αντί να υποβαθμίζει τη δημιουργικότητα, μπορεί να την ενισχύσει – υπό την προϋπόθεση ότι οι δημιουργοί προσαρμόζονται στις δυνατότητες και τους περιορισμούς της. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από τις συζητήσεις με τους συναδέλφους μου: η ΤΝ δεν αντικαθιστά τη δημιουργική κρίση και την αισθητική ευαισθησία, αλλά απαιτεί από τους δημιουργούς να προσαρμοστούν, αναπτύσσοντας νέες δεξιότητες που συνδυάζουν την καλλιτεχνική οπτική με την κατανόηση των τεχνολογικών εργαλείων. Η χρήση της θεωρείται πλέον αναπόφευκτη στον χώρο του μάρκετινγκ, αλλά συνοδεύεται από νέες προκλήσεις, ιδίως όσον αφορά το νομικό πλαίσιο και τη διαχείριση της δημιουργικής διαδικασίας.

Η δημιουργικότητα στην εποχή της ΤΝ φαίνεται να διαμορφώνεται ως μια σύνθετη ικανότητα που περιλαμβάνει:

- ✳ τη στρατηγική πλοήγηση μεταξύ ανθρώπινου οράματος και αλγοριθμικών δυνατοτήτων,
- ✳ την απόδοση νοήματος και πολιτισμικής συνάφειας στα παραγόμενα έργα,
- ✳ την κριτική επιμέλεια και επιλογή μέσα από πληθώρα δημιουργημάτων,

- ✎ τη γνώση του νομικού πλαισίου για τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων,
- ✎ τη συνεχή μάθηση και προσαρμογή στο διαρκώς εξελισσόμενο τεχνολογικό τοπίο.

Αυτή η νέα κατανόηση της δημιουργικότητας εμπλουτίζει τις παραδοσιακές αντιλήψεις, εισάγοντας νέες διαστάσεις που αντανακλούν τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες της ψηφιακής εποχής. Η μελέτη μας μέχρι στιγμής δείχνει ότι, αν και η ΤΝ μπορεί να αναπτύξει δημιουργικές δυνατότητες, παραμένει αμφιλεγόμενο το κατά πόσο μπορούμε να της αποδώσουμε την ιδιότητα του δημιουργού. Η δημιουργική διαδικασία εξακολουθεί να βασίζεται στον άνθρωπο.

Συνολικά, τα ευρήματά μας υποδεικνύουν ότι η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο ενδυνάμωσης των ανθρώπινων δημιουργών, προσφέροντάς τους νέες δυνατότητες πειραματισμού και εξερεύνησης. Ωστόσο, η δημιουργικότητα δεν αφορά απλώς την παραγωγή, αλλά την ικανότητα να αποδίδουμε νόημα στα δημιουργήματά μας. Η διαρκής εξέλιξη της ΤΝ μάς καλεί να επανεξετάσουμε την έννοια της δημιουργίας και της καλλιτεχνικής αυθεντικότητας, ενώ απαιτεί νέες νομικές και ηθικές προσεγγίσεις για την πνευματική ιδιοκτησία. Η μελλοντική εξέλιξη της δημιουργικότητας θα εξαρτηθεί από την ικανότητά μας να καλλιεργήσουμε αυτές τις νέες δεξιότητες, διατηρώντας παράλληλα την ουσιαστικά ανθρώπινη φύση της καλλιτεχνικής έκφρασης.

Τέλος, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να επικεντρωθεί στη βαθύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ ανθρώπου και μηχανής στη δημιουργική διαδικασία, λαμβάνοντας υπόψη τα συνεχώς μεταβαλλόμενα όρια μεταξύ της ανθρώπινης και της τεχνολογικής δημιουργικότητας. Επιπλέον, θεωρώ σημαντικό να επεκταθεί αυτός ο διάλογος πέρα από τους ακαδημαϊκούς κύκλους, εμπλέκοντας ένα ευρύτερο ακροατήριο.

## Αναφορές

- Alexii, Ionuț Cristian. 2023. «Human Creativity in the Era of Artificial Intelligence». THE XXVII-th INTERNATIONAL CONFERENCE of INVENTICS 'INVENTICA 2023'. Sciendo, 194–200. <https://doi.org/10.2478/9788367405201-022>.
- Arielli, Emanuele, και Lev Manovich. 2022. «AI-Aesthetics and the Anthropocentric Myth of Creativity». *Nodes Journal of Art and Neuroscience*, Φθινόπωρο. <https://nodesjournal.com>.
- Boden, Margaret A. 1998. «Creativity and Artificial Intelligence». *Artificial Intelligence* 103 (1–2): 347–356. doi:10.1016/S0004-3702(98)00055-1.
- Boden, Margaret A. 2004. *The Creative Mind*. Routledge eBooks. doi:10.4324/9780203508527.
- Cho, Winston. 2024. «Artists Score Major Win in Copyright Case Against AI Art Generators». *The Hollywood Reporter*, August 14. <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/artists-score-major-win-copyright-case-against-ai-art-generators-1235973601/>.
- Cohen, Harold. 1982. *How to Make a Drawing*.
- Deleuze, Gilles, and Félix Guattari. 1987. *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. Μτφρ. και πρόλογος Brian Massumi. Μινεάπολη/Λονδίνο: University of Minnesota Press.

- Farfan, Isa. 2024. «Judge Says Artists Can Sue AI Companies for Using Their Work». Hyperallergic. <https://hyperallergic.com/943250/judge-says-artists-can-sue-ai-companies-for-using-their-work/>.
- Franzen. 2023. «The Copyright Case Against AI Art Generators Just Got Stronger with More Artists and Evidence». Venture Beat. <https://venturebeat.com/ai/the-copyright-case-against-ai-art-generators-just-got-stronger-with-more-artists-and-evidence/>.
- Harwell, Drew. 2022. «He Used AI to Win a Fine-Arts Competition. Was It Cheating?». Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/09/02/midjourney-artificial-intelligence-state-fair-colorado/>.
- Hu. 2023. «ChatGPT Sets Record for Fastest-Growing User Base - Analyst Note». Reuters. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>.
- Knight, Will. 2023. «Google's Gemini Is the Real Start of the Generative AI Boom». Wired. <https://www.wired.com/story/google-gemini-generative-ai-boom/>.
- Meredith, Sam. 2023. «A 'Thirsty' Generative AI Boom Poses a Growing Problem for Big Tech». CNBC. <https://www.cnbc.com/2023/12/06/water-why-a-thirsty-generative-ai-boom-poses-a-problem-for-big-tech.html>.
- OpenAI. 2022. «Introducing ChatGPT.» OpenAI. <https://openai.com/index/chatgpt/>.
- OpenAI. 2024. «Sora - Creating Video from Text.» OpenAI. <https://openai.com/index/sora/>.
- Rao, David. 2023. «How Long It Took for Popular Apps to Reach 100 Million Users». Edited by Conte. Visual Capitalist. <https://www.visualcapitalist.com/threads-100-million-users/>.
- Shan, Shawn, Jenna Cryan, Emily Wenger, Haitao Zheng, Rana Hanocka, and Ben Y. Zhao. 2023. «Glaze: Protecting Artists from Style Mimicry by Text-to-Image Models.» arXiv (v1 submitted February 8, last revised August 3, version v5). <https://arxiv.org/abs/2302.04222>.
- Shine, Ian. 2023. «We Always Hear That AI Will Take Our Jobs. But What Jobs Will It Create?». World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/09/jobs-ai-will-create/>.
- United States Copyright Office. 2023. «Second Request for Reconsideration for Refusal to Register Théâtre D'opéra Spatial (SR # 1-11743923581; Correspondence ID: 1-5T5320R).» September 5. Διαθέσιμο στο <https://tmsnrt.rs/3Etk4k>.
- Ver Meer. 2024. «Number of ChatGPT Users and Key Stats (September 2024)». Name Pepper. <https://www.namepepper.com/chatgpt-users/>.
- Zylinska, Joanna. 2020. AI Art: Machine Visions and Warped Dreams. Διαθέσιμο στο: [https://library.oapen.org/bitstream/20.500.12657/40042/1/Zylinska\\_2020\\_AI-Art.pdf](https://library.oapen.org/bitstream/20.500.12657/40042/1/Zylinska_2020_AI-Art.pdf).
- Σοφοκλέους, Στέλλα. 2021. «Τεχνητά Συστήματα Εικαστικής Παραγωγής: Συναρμογή, Αυτονομία Και Δημιουργικότητα». Αυτόματων. Περιοδικό Ψηφιακών Μέσων Και Πολιτισμού 1 (1): 32. doi:10.12681/automaton.28575