

Τεχνητή Νοημοσύνη και Επικοινωνία στα Μουσεία: Προοπτικές και προκλήσεις

Κιτσώνης Δημήτριος¹, Δρ. Δεκούλου Παρασκευή²

¹ Υποψήφιος Διδάκτωρ, Τμήμα Δημοσιογραφίας & ΜΜΕ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης

² Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Δημοσιογραφίας & ΜΜΕ, Αριστοτέλειο
Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ABSTRACT

Within the framework of the Fifth Industrial Revolution, artificial intelligence is redefining the communicative role of museums, transforming them from static exhibition spaces into dynamic platforms of human-centered interactivity. This study conducts a systematic field review for the period 2021–2025, drawing on peer-reviewed literature sourced from the Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases. The findings indicate that technologies such as recommendation systems, natural language chatbots, and computer vision enhance coherent narrative structures, multisensory and multilingual accessibility, as well as participatory real-time interaction. At the same time, critical challenges emerge, including the risk of narrative fragmentation, issues of data governance and GDPR compliance, algorithmic opacity, systemic biases, and organizational resistance. The proposed strategic framework is based on five fundamental pillars: coherent mission messaging, stakeholder inclusion, algorithmic transparency, responsible data management, and continuous evaluation of system life cycles. The study aims to balance technological innovation with democratic cultural mediation, within a framework of transparency and social accountability.

KEYWORDS: Artificial Intelligence, Museums, Personalization, Ethical Governance, Cultural Heritage.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τον συνδυασμό της πλατφόρμας Mentor με τεχνολογίες μηχανικής μάθησης, IoT και XR, τα μουσεία εισέρχονται στην Πέμπτη Βιομηχανική Επανάσταση, όπου η έμφαση μετατοπίζεται από τον αυτοματισμό στην ανθρωποκεντρική ενίσχυση. Η τεχνητή νοημοσύνη πλέον διαπερνά σχεδόν κάθε δημόσια επικοινωνία, από αφηγηματικές διαδρομές σε πραγματικό χρόνο έως περιγραφές αντικειμένων μέσω πρακτόρων και αγωγών υπολογιστικής όρασης (Pisoni et al., 2021). Αυτές οι δυνατότητες διευρύνουν την πρόσβαση και τη δέσμευση, αλλά η πρώιμη έρευνα προειδοποιεί για κινδύνους υπερ-εξατομίκευσης που μπορεί να ενισχύσει πολιτισμικά φίλτρα και εμπορευματοποίηση της εμπειρίας. Ως εκ τούτου, τα μουσεία καλούνται να αξιοποιήσουν την TN για μετασχηματισμό, υπερασπίζοντας παράλληλα τον ρόλο τους ως πλουραλιστικές υποδομές μνήμης. Η μελέτη έχει τρεις στόχους: (α) να δείξει πώς η TN αναδιαμορφώνει εξατομίκευση, προσβασιμότητα και συμμετοχικότητα στην επικοινωνία των μουσείων, (β) να εξετάσει ηθικούς και κοινωνικούς κινδύνους όπως διακυβέρνηση δεδομένων, αδιαφάνεια και αφηγηματικό κατακερματισμό, (γ) να προτείνει στρατηγικό μοντέλο για δίκαιη τεχνική καινοτομία που παράγει δημόσια αξία χωρίς αποκλεισμούς. Ως δημόσια αξία χωρίς αποκλεισμούς νοείται η ικανότητα ενός πολιτιστικού οργανισμού να παράγει κοινωνικά ωφέλιμα αποτελέσματα που είναι προσιτά, κατανοητά και αληθινά επωφελή για όλους τους κοινωνικούς εταίρους, διασφαλίζοντας ίσες ευκαιρίες πρόσβασης, συμμετοχής και ωφέλειας ανεξαρτήτως κοινωνικοοικονομικού ή πολιτισμικού υπόβαθρου (Moore, 1995).

Τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα καθοδηγούν την έρευνα:

1. Πώς η TN μεταβάλλει τα κανάλια επικοινωνίας μουσείου–κοινού;
2. Ποια τα οφέλη και οι κίνδυνοι της εξατομικευμένης εμπειρίας για συλλογική μνήμη και ταυτότητα;
3. Ποια ηθικά ζητήματα προκύπτουν και πώς μετριάζονται;
4. Ποιες στρατηγικές απαιτούνται για ισότιμη ενσωμάτωση TN στους πολιτιστικούς οργανισμούς;

Η εργασία οργανώνεται σε έξι ενότητες: εισαγωγή, βιβλιογραφική ανασκόπηση, μεθοδολογικό πλαίσιο, παρουσίαση αποτελεσμάτων, συστάσεις, και τέλος συμπεράσματα και συζήτηση που συνοψίζουν τη συνεισφορά στη σχετική βιβλιογραφία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Εξατομίκευση, προσβασιμότητα και συμμετοχή σε μουσεία με δυνατότητα τεχνητής νοημοσύνης

Οι πρώτες εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στα μουσεία έχουν δώσει προτεραιότητα στην εξατομίκευση για την εμπάθυνση της γνωστικής και συναισθηματικής συμμετοχής. Τα συστήματα συστάσεων που εκπαιδεύονται στα πρότυπα περιήγησης των επισκεπτών και αξιοποιούν τα εμπλουτισμένα μεταδεδομένα του μουσειακού περιεχομένου δημιουργούν δυναμικά «προσαρμοσμένες» αφηγηματικές διαδρομές που αντιστοιχούν σε υπάρχουσες γνώσεις και θεματικά ενδιαφέροντα παραδίδοντας μια ιστορία βασισμένη σε αυτή τη γνώση (Ivanov, 2023). Οι πράκτορες συνομιλίας - chatbots και βοηθοί φωνής - αναπτύσσουν περαιτέρω αυτό το μοντέλο: οι επισκέπτες μπορούν να ζητήσουν αντικείμενα σε φυσική γλώσσα, να λάβουν άμεσες μεταφράσεις ή ηχητική περιγραφή και να συν-κατασκευάσουν επισκέψεις σε πραγματικό χρόνο (Pisoni et al., 2021). Οι αγωγοί υπολογιστικής όρασης ανιχνεύουν τη στάση και το βλέμμα, προωθώντας αναδιαμορφώσιμες επιφάνειες οθόνης και αλληλεπίδραση χωρίς επαφή.

Επιπλέον, σημειώνεται ότι η εξατομίκευση είναι πιο ισχυρή όταν συνδυάζεται με συμμετοχικό σχεδιασμό: ετικέτες που δημιουργούνται από χρήστες, τοίχοι κοινωνικού σχολιασμού και σταθμοί «maker» μικτής πραγματικότητας μετατρέπουν τους επισκέπτες από παθητικό δέκτη σε συνδημιουργό, ενισχύοντας τη σχεσιακή και διαλογική αξία (Ryding et al., 2021). Ωστόσο, οι αλγοριθμικοί μηχανισμοί φιλτραρίσματος δύνανται, άθελά τους, να συρρικνώσουν την έκθεση του κοινού σε απρόβλεπτο περιεχόμενο, καθιστώντας επιτακτική την ενσωμάτωση αρχών «εποικοδομητικής τυχαιότητας» στη σχεδίαση των συστημάτων σύστασης (Ivanov, 2023). Σε αυτές τις πολυαισθητηριακές επεκτάσεις, συμπεριλαμβανομένης της απτικής ανάδρασης, των οσφρητικών ενδείξεων, του αμφιωτικού ήχου, επεκτείνεται περαιτέρω η πρόσβαση σε μια σειρά αντιληπτικών ικανοτήτων που διαμορφώνουν ισότιμα βιωματικά ικριώματα (Pietroni, 2025).

Ηθικές και κοινωνικές επιπτώσεις: συλλογική μνήμη, πολιτιστική ταυτότητα, εμπορευματοποίηση

Η μετάβαση από τους τρόπους προβολής ένα-προς-πολλά στην αλγοριθμικά καθοδηγούμενη στόχευση εγείρει νέα ηθικά ερωτήματα. Όταν οι μηχανές συστάσεων δίνουν προτεραιότητα στη «συνάφεια» με βάση τη δέσμευση, ελλοχεύει ο κίνδυνος τα εν λόγω συστήματα να εγκαθιδρύσουν «θαλάμους ηχούς», αποδυναμώνοντας την πλουραλιστική συνάντηση που αποτελεί θεμέλιο της διαδικασίας συγκρότησης συλλογικής μνήμης. Η εξατομίκευση μπορεί επίσης να συμβάλει στην υπονόμηση των κοινών ερμηνευτικών οριζόντων, διασπώντας το κοινό σε μικρο-τμήματα με μικρή επικάλυψη (Gai, 2017). Τα συστήματα προγνωστικής ανάλυσης συχνά λειτουργούν ως «μαύρα κουτιά», καθιστώντας δύσκολο για τους χρήστες να κατανοήσουν γιατί επισημαίνονται ορισμένα αντικείμενα, γεγονός που συνιστά τουλάχιστον έλλειψη διαφάνειας και εμπιστοσύνης (Radanliev et al., 2024). Η εξόρυξη λεπτομερών συμπεριφορικών δεδομένων αντικειμενοποιεί περαιτέρω την πολιτιστική κληρονομιά εξισώνοντας την αξία του επισκέπτη με μετρήσιμες, εμπορεύσιμες μετρήσεις με επίκεντρο την προσοχή (Cremer et al., 2023). Τέτοιες εξελίξεις τείνουν να ευνοούν δυσανάλογα τους φορείς που διαθέτουν επαρκείς πόρους και υποδομές ικανές να υποστηρίξουν αγωγούς δεδομένων υψηλής απόδοσης, εντείνοντας αντιστοίχως τις υφιστάμενες ανισότητες πρόσβασης στον πολιτιστικό τομέα (Resnik & Hosseini, 2024).

Οι αρχιτεκτονικές συγκατάθεσης που ευθυγραμμίζονται με τον Γενικό Κανονισμό περί Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα και τα πρωτόκολλα αλγοριθμικού ελέγχου αποτελούν λογική επιταγή, αλλά η τεχνική συμμόρφωση, ακόμη και αυτής της φύσης, δεν αρκεί από μόνη της. Τα μουσεία πρέπει να αναπτύξουν μοντέλα συμμετοχικής διακυβέρνησης που εδραιώνουν διαφορετικές προοπτικές ενδιαφερόμενων μερών στο πλαίσιο της εποπτείας και του σχεδιασμού της τεχνητής νοημοσύνης (Radanliev et al., 2024).

Οργανωτικές προκλήσεις και διαχείριση αλλαγών στους πολιτιστικούς οργανισμούς

Αν και ο μετασχηματισμός που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη παρουσιάζεται κυρίως ως τεχνική πρόοδος, η εμπειρία της τεχνητής νοημοσύνης υποδηλώνει ότι αυτή η αναβάθμιση είναι επιτυχής μόνο μέσω επικοινωνιακού μετασχηματισμού σε ολόκληρο τον οργανισμό. Τα μουσεία συχνά δεν έχουν ένα ενιαίο ψηφιακό όραμα, οδηγώντας σε κομμάτια πιλότων που δεν κλιμακώθηκαν (Abonamah & Abdelhamid, 2024). Τα

απαρχαιωμένα συστήματα διαχείρισης συλλογής, οι αναλογικές διαδικασίες και οι περιορισμένες εσωτερικές γνώσεις δεδομένων λειτουργούν ενάντια στη δημιουργία αγωγών τεχνητής νοημοσύνης πλούσιων σε δεδομένα (Chen & Wang, 2025). Το ανθρώπινο δυναμικό συνιστά καίρια πρόκληση. Οι εσωτερικές του δυναμικές περιπλέκουν περαιτέρω τις διαδικασίες στελέχωσης: εθνογραφικές έρευνες τεκμηριώνουν τη σύγκρουση μερίδας επιμελητών, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι τα αλγοριθμικά εργαλεία αποδυναμώνουν την επαγγελματική τους αυτονομία και την ερμηνευτική τους κυριαρχία (Idrisi et al., 2024). Τα προγράμματα επιμόρφωσης που προσεγγίζουν την τεχνητή νοημοσύνη ως ενισχυτικό -και όχι υποκατάστατο- εργαλείο μπορούν να κατευνάσουν τους αντίστοιχους φόβους. Ωστόσο, προϋποθέτουν διαρκή επένδυση στην επαγγελματική ανάπτυξη και συστηματική αναβάθμιση των δεξιοτήτων των ηγετικών στελεχών. Η διακυβέρνηση οφείλει επίσης να αλλάξει. Οι διεπιστημονικές ομάδες που ενώνουν την εμπειρογνωμοσύνη στην επιμέλεια, την τεχνολογία και το δίκαιο προωθούνται επίσης όλο και περισσότερο ως τρόπος θεσμοθέτησης δεοντολογικών και στρατηγικών προβληματισμών στη διαδικασία καινοτομίας. Τέλος, η βιβλιογραφία σχετικά με τη διαχείριση αλλαγών υπογραμμίζει την αξία του συνεχούς πειραματισμού και των βρόχων ανατροφοδότησης με τους τελικούς χρήστες για να διασφαλιστεί ότι τα μέτρα τεχνητής νοημοσύνης ενσωματώνονται στις θεσμικές αποστολές και τις αξίες των επισκεπτών (Abonamah & Abdelhamid, 2024). Χωρίς τέτοιες προσαρμοστικές λειτουργίες, τα έργα τεχνητής νοημοσύνης κινδυνεύουν να καταστούν απλώς δαπανηρές «τεχνολογικές βιτρίνες» αποσυνδεδεμένες από τους υποκείμενους στόχους δημόσιας αξίας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σχεδιασμός της έρευνας: συστηματική επισκόπηση του πεδίου εφαρμογής

Η μεθοδολογία βασίζεται σε μια προσέγγιση συστηματικής ανασκόπησης του πεδίου εφαρμογής σύμφωνα με την προσέγγιση έξι σταδίων των Arksey και O'Malley (2005), όπως τροποποιήθηκε στη συνέχεια από τους Levac et al. (2010). Η προσέγγιση της συστηματικής χαρτογράφησης (scoping review) θεωρείται η πλέον ενδεδειγμένη, καθώς το σώμα γνώσης για την επικοινωνία των μουσείων με τη μεσολάβηση της τεχνητής νοημοσύνης χαρακτηρίζεται από έντονη ετερογένεια και είναι διάσπαρτο στα πεδία της επιστήμης της πληροφορίας, των σπουδών πολιτιστικής κληρονομιάς και της οργανωσιακής έρευνας.

Η ανάδειξη των έξι βασικών πεδίων αναφοράς προέκυψε μέσα από μια τυπική διαδικασία θεματικής κωδικοποίησης (open, axial και selective coding) των πλήρων κειμένων δέκα τελικώς επιλεγμένων μελετών: Pisoni et al. (2021), Ryding et al. (2021), Ivanov (2023), Palmer (2023), Zhang et al. (2024), Radanliev et al. (2024), Boztas (2024), Pietroni (2025), Kiourexidou & Stamou (2025) και Mazzanti et al. (2025). Οι μελέτες αυτές καλύπτουν κατά κύριο λόγο παραδείγματα και πειραματικές εφαρμογές σε τρεις γεωγραφικές ζώνες: πρώτον, στις Ηνωμένες Πολιτείες· δεύτερον, στο Ηνωμένο Βασίλειο· και τρίτον, στην ηπειρωτική Ευρώπη. Επιπλέον, η βιβλιογραφία περιλαμβάνει θεωρητικές και ηθικές αναλύσεις που αναπτύχθηκαν σε διεθνές επίπεδο, χωρίς όμως να περιορίζονται αποκλειστικά σε συγκεκριμένες χώρες, υπογραμμίζοντας κατά συνέπεια την ανάγκη για ευρύτερη, διατομεακή και πολυπολιτισμική διερεύνηση των επιπτώσεων της ΤΝ σε διαφορετικά μουσειακά περιβάλλοντα.

Στρατηγική αναζήτησης: βάσεις δεδομένων, λέξεις-κλειδιά, δυαδικές συνδέσεις

Πραγματοποιήθηκε συστηματική αναζήτηση στο Scopus, στη βασική συλλογή WoS και στον Μελετητή Google από τον Ιανουάριο του 2021 έως τον Ιούλιο του 2025. Οι όροι αναζήτησης ομαδοποιήθηκαν σε τρεις θεματικές συστάδες:

(«τεχνητή νοημοσύνη» OR «μηχανική μάθηση» OR «βαθιά μάθηση» OR «επεξεργασία φυσικής γλώσσας») AND («μουσείο\» OR «πολιτιστικό ίδρυμα\» OR «πινακοθήκη\») AND («εμπλοκή επισκεπτών» OR «εξατομίκευση» OR «συμμετοχή» OR «προσβασιμότητα»).

Οι τελεστές περικοπής και εγγύτητας για κάθε βάση δεδομένων μείωσαν την μεροληψία ανάκτησης. Οι ηλεκτρονικές αναζητήσεις συμπληρώθηκαν από λίστες αναφοράς και βασικά περιοδικά (Museum Management and Curatorship, Journal of Cultural Heritage) για την κάλυψη γκρίζας και πρότυπης βιβλιογραφίας (Peters et al., 2020).

Κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού και διαδικασία αξιολόγησης της ποιότητας

Επιλέξιμα ήταν άρθρα αξιολογημένα από ομότιμους, άρθρα σε συνέδρια ή έρευνες σχετικά με (α) πειραματικές μελέτες ή θεωρητικά μοντέλα χρήσης τεχνητής νοημοσύνης σε μουσειακό πλαίσιο, τα οποία (β) συζήτησαν επικοινωνιακές λειτουργίες (εξατομίκευση, προσβασιμότητα, συμμετοχή) και (γ) δημοσιεύθηκαν στα αγγλικά. Η μεθοδολογική ποιότητα αξιολογήθηκε με τη χρήση του εργαλείου αξιολόγησης μικτών μεθόδων (MMAT v.2018;

Hong et al., 2018). Ελήφθησαν δύο ανεξάρτητες αξιολογήσεις για κάθε μελέτη. Διαφωνίες που υπερέβαιναν κατά μία κατηγορία επιλύονταν μέσω συνεδριάσεων συναίνεσης, ενώ οι δείκτες ποιότητας καθόριζαν το βάρος που αποδιδόταν σε κάθε τεκμήριο κατά τη διαδικασία σύνθεσης. Ωστόσο, δεν εφαρμόστηκαν ως κατώτατα όρια αποκλεισμού, όπως συνιστάται στις κατευθυντήριες γραμμές για την επανεξέταση του πεδίου εφαρμογής (Peters et al., 2020).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για να συστηματοποιήσουμε τα παραδείγματα χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στα μουσεία, υιοθετούμε το *Digital Value Framework*, το οποίο διακρίνει τέσσερις διαστάσεις ψηφιακής αξίας: πρόσβαση και ένταξη, εμπειρία και δέσμευση, αποδοτικότητα και παραγωγικότητα, καθώς και διακυβέρνηση και εμπιστοσύνη (Westerman et al., 2014). Με βάση αυτές τις διαστάσεις, τα ευρήματα κατηγοριοποιούνται ως εξής:

TN για Πρόσβαση και Κοινωνική Ένταξη

Η διάσταση της «Πρόσβασης και Κοινωνικής Ένταξης» αναδεικνύει τον κρίσιμο ρόλο των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (TN) στην άρση των τεχνολογικών και γνωστικών φραγμών που συχνά αποκλείουν ευάλωτες ομάδες από τον μουσειακό χώρο. Στο Μουσείο Φυσικών Επιστημών του Χιούστον, η ενσωμάτωση vision-to-speech μηχανισμών και απτικής ανάδρασης συνοδεύεται από προηγμένα εργαλεία επεξεργασίας εικόνας που επιτρέπουν σε επισκέπτες με μειωμένη όραση να «διαβάζουν» τα εκθέματα σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή παρέχει παραμετροποιήσιμες επιλογές αντίθεσης, χρωματικής παλέτας και μεγέθυνσης, διασφαλίζοντας ότι κάθε χρήστης μπορεί να προσαρμόσει τις ρυθμίσεις στις ατομικές του ανάγκες (Pisoni et al., 2021).

Ωστόσο, όπως επισημαίνει ο Pietroni (2025), οι τεχνολογικές λύσεις από μόνες τους είναι αναποτελεσματικές εάν δεν συνοδεύονται από συστηματική εκπαίδευση του προσωπικού στην υποστήριξη των νέων ψηφιακών εργαλείων και από την παροχή αξιόπιστης, οικονομικά προσιτής συνδεσιμότητας μέσα στο μουσείο. Χωρίς τις απαραίτητες υποδομές εκπαίδευσης και δικτύωσης, ακόμη και οι πιο καινοτόμες εφαρμογές προσβασιμότητας μπορεί να μην επιτύχουν τους στόχους τους, αφήνοντας κενά στην πραγματική ένταξη των ατόμων με αναπηρία. Παράλληλα, η υιοθέτηση αρχών «universal design» ως βάση για τον σχεδιασμό

κάθε νέας ψηφιακής υπηρεσίας διασφαλίζει ότι η προσβασιμότητα ενσωματώνεται από την αρχή στο σχεδιαστικό στάδιο, και δεν αντιμετωπίζεται ως επιπρόσθετη προσθήκη. Η αξία της προσβασιμότητας για μικρούς φορείς αναδεικνύεται από το ReInHerit Toolkit (Mazzanti et al., 2025), το οποίο προσφέρει ανοιχτού κώδικα εφαρμογές TN συμβατές με βασικές υποδομές. Οι πιλοτικές εφαρμογές σε μικρότερα μουσεία έδειξαν ότι μπορούν να υποστηριχθούν πολυγλωσσικές περιγραφές, προσβάσιμες διεπαφές και προσαρμοσμένο περιεχόμενο ακόμη και χωρίς εξειδικευμένο προσωπικό ΤΠΕ.

TN για Ερμηνεία και Παραγωγή Περιεχομένου

Στη διάσταση της «Εμπειρίας και Δέσμευσης», οι εφαρμογές TN επικεντρώνονται στην παραγωγή, τον εμπλουτισμό και τη μετασηματοδοτημένη παρουσίαση του μουσειακού περιεχομένου, με στόχο την ενεργοποίηση της εξερευνητικής διάθεσης και τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας. Στο Εθνικό Μουσείο Αρχαίων, η έκθεση American Story αξιοποιεί QR-θεματικές επιλογές οι οποίες, μέσω συστημάτων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και πολυμεσικών ροών, διαμορφώνουν εξατομικευμένα αφηγηματικά σενάρια. Αυτό επιτρέπει στους επισκέπτες να επιλέγουν ενδιαφέροντα θέματα, ώστε η πλατφόρμα να δημιουργεί δυναμικές ροές πολυμέσων που ενημερώνονται καθώς ο επισκέπτης περιηγείται στις γκαλερί, γεγονός που ενισχύει την αίσθηση ατομικής κατάκτησης γνώσης (Ivanov, 2023). Αντίστοιχα, στο Smithsonian American Art Museum, η ενσωμάτωση του Smartify AI μετατρέπει τις προτιμήσεις των επισκεπτών σε εξατομικευμένες ηχητικές ξεναγήσεις, εμπλουτίζοντας το αφήγημα με καλλιτεχνικό σχολιασμό και σύντομα μουσικά αποσπάσματα. Σύμφωνα με εμπειρικές μελέτες, η συγκεκριμένη υπερ-επιμέλεια αυξάνει τον χρόνο παραμονής και βελτιώνει την ανάκληση πληροφοριών, ενισχύοντας τόσο την εμπειρία όσο και το γνωστικό αποτέλεσμα. Η εφαρμογή της αρχής της «επικοινωνιακής γαλήνης», όπως περιγράφεται από τους Ryding et al. (2021), εισάγει τυχαία στοιχεία στο σύστημα συστάσεων για να αποτραπεί ο κίνδυνος υπερ-εξειδίκευσης και να διατηρηθεί η ευχάριστη αίσθηση ανακάλυψης, συνδυάζοντας δομημένη καθοδήγηση με επαρκή χώρο για αυτόνομη εξερεύνηση. Τα δεδομένα δείχνουν ότι η εξατομικευμένη αφήγηση και τα προσαρμοσμένα μονοπάτια περιήγησης ενισχύουν ουσιαστικά την εμπλοκή των επισκεπτών, επιβεβαιώνοντας αποτελέσματα προηγούμενων εφαρμογών σε ευρωπαϊκά

μουσεία (Κιουρεξίδου & Σταμού, 2025). Η αποτελεσματικότητα αυτών των πρακτικών προϋποθέτει συνεχή αξιολόγηση των αναγκών και ευέλικτη προσαρμογή του περιεχομένου.

TN ως Εργαλείο Επιμέλειας και Διάδρασης

Η διάσταση της «Αποδοτικότητα και Παραγωγικότητα» αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα επιμέλειας, αναζήτησης και διάδρασης ομαδοποιούν και οργανώνουν μεγάλο όγκο πολιτισμικών δεδομένων, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα των επιχειρησιακών διαδικασιών. Στο Victoria & Albert Museum (V&A), το πρωτότυπο AI-Assisted Collections Exploration συνδυάζει υπολογιστική όραση με μεγάλα γλωσσικά μοντέλα, μεταφράζοντας ερωτήματα ελεύθερου κειμένου σε δομημένες αναζητήσεις μέσω δημόσιου API. Σε πειραματικό περιβάλλον, η χρήση του συστήματος κατάφερε να μειώσει κατά 42 % το χρόνο απόκρισης σε ερευνητικά ερωτήματα και να αυξήσει πενταπλάσια τις παραπομπές μεταξύ αντικειμένων συλλογών (Palmer, 2023).

Παράλληλα, chatbots βασισμένα σε LLMs και recommendation engines δοκιμάζονται σε πιλοτικές εφαρμογές, ενισχύοντας το μοντέλο διάδρασης «choose-your-path» και επιτρέποντας στους επισκέπτες να κάνουν follow-up ερωτήσεις σε πραγματικό χρόνο. Οι Zhang et al. (2024) και οι Radanliev et al. (2024) επισημαίνουν την ανάγκη για αλγοριθμικό έλεγχο και τη σύσταση μικτών ομάδων επιμελητών, επιστημόνων δεδομένων και ηθικολόγων, ώστε να αντιμετωπιστούν οι κρυφές προκαταλήψεις που μπορεί να ενυπάρχουν στα αυτοματοποιημένα συστήματα ταξινόμησης και επιμέλειας. Η ενσωμάτωση τέτοιων εργαλείων βελτιώνει την εσωτερική συνεργασία μεταξύ των τμημάτων έρευνας, ανάδειξης και ψηφιακής στρατηγικής, μειώνοντας παράλληλα το διοικητικό βάρος και επιταχύνοντας τις διαδικασίες παραγωγής γνώσης.

TN ως Τεχνολογικό Back-End

Η διάσταση της «Διακυβέρνησης και Εμπιστοσύνης» επικεντρώνεται στις υποδομές, τα πρωτόκολλα διαχείρισης δεδομένων και τα APIs που αποτελούν το τεχνολογικό υπόβαθρο όλων των προηγούμενων εφαρμογών, διασφαλίζοντας διαφάνεια, διαλειτουργικότητα και λογοδοσία. Το AI-Assisted Collections API του V&A παρέχει ένα συγκεντρωτικό περιβάλλον διαχείρισης μεταδεδομένων, επιτρέποντας την ομοιογενή αναπαραγωγή και κοινή χρήση συλλογικών πόρων μεταξύ διαφορετικών ψηφιακών προγραμμάτων. Αντίστοιχα, το

Rijksmuseum Art Explorer, το οποίο παρουσιάστηκε στις αρχές Νοεμβρίου 2024, υποστηρίζεται από ένα ισχυρό backend που διαχειρίζεται σε πραγματικό χρόνο συναισθηματικά prompts και δημιουργεί απρόβλεπτους συνδυασμούς έργων από τα περίπου 800 000 αντικείμενα της συλλογής (Boztas, 2024). Η έλλειψη ευρέως διαδεδομένων προτύπων για τεκμηρίωση τέτοιων υποδομών σε μη δυτικά μουσεία επισημαίνει την ανάγκη για διεθνοποιημένες μελέτες και κοινές πρακτικές. Επιπλέον, η υιοθέτηση ανοιχτών προτύπων για τα πολιτιστικά δεδομένα και η θεσμοθέτηση πρωτοκόλλων διαφάνειας στους αλγορίθμους που τροφοδοτούν τα συστήματα είναι θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης τόσο μεταξύ των επισκεπτών όσο και μεταξύ των επαγγελματιών του χώρου.

Τέλος, σημειώνεται ότι η εφαρμογή του Digital Value Framework στο πεδίο των μουσείων μας επιτρέπει να ταξινομήσουμε τις πρωτοβουλίες τεχνητής νοημοσύνης όχι μόνο με βάση τη λειτουργική τους διάσταση, αλλά και με κριτήριο την ψηφιακή αξία που παράγουν: από την ενίσχυση της κοινωνικής ένταξης και της εμπειρικής δέσμευσης έως την αύξηση της αποδοτικότητας των εσωτερικών διεργασιών και την καθιέρωση διαφανούς διακυβέρνησης. Αυτή η συστηματική προσέγγιση διευκολύνει την ανάπτυξη στρατηγικών ψηφιακής μετάβασης στα μουσεία, προωθεί την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο κοινό και θέτει τις βάσεις για τη βιώσιμη ενσωμάτωση της τεχνολογίας στο μέλλον.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Ένα υπεύθυνο μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης για τα μουσεία θα πρέπει να περιλαμβάνει πέντε βασικές συνιστώσες. Πρώτον, σαφείς και θεματικά συμβατές δηλώσεις αποστολής και περιπτώσεις χρήσης, οι οποίες ενσωματώνουν τις αρχές και τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης. Δεύτερον, τη συμμετοχή χωρίς αποκλεισμούς όλων των ενδιαφερομένων μερών, από επιμελητές και τεχνολόγους έως υποστηρικτές της αναπηρίας και μέλη της κοινότητας. Τρίτον, την αλγοριθμική διαφάνεια, μέσα από τεκμηρίωση των μοντέλων, των μεθόδων εκπαίδευσης και των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται. Τέταρτον, την υπεύθυνη διαχείριση δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει αρχές ελαχιστοποίησης, αποθήκευση σύμφωνη με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ), διαφοροποιημένα επίπεδα απορρήτου και σαφώς ορισμένες περιόδους διατήρησης. Τέλος, η αξιολόγηση πρέπει να διατρέχει ολόκληρο τον κύκλο ζωής των συστημάτων, μέσω

περιοδικών ελέγχων από ανεξάρτητους φορείς, ώστε να διασφαλίζεται ότι η τεχνητή νοημοσύνη παραμένει δίκαιη, ασφαλής και περιβαλλοντικά βιώσιμη (UNESCO, 2021). Ο πίνακας που ακολουθεί συνοψίζει τις πέντε συνιστώσες ενός υπεύθυνου μοντέλου τεχνητής νοημοσύνης, όπως αναπτύχθηκαν στο κείμενο, αντιστοιχίζοντας κάθε θεματικό πυλώνα με ενδεικτικές συστάσεις και πιθανά ρίσκα ή εμπόδια κατά την εφαρμογή του.

Πίνακας 1. Πέντε βασικοί πυλώνες υπεύθυνης ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στους πολιτιστικούς οργανισμούς

Πυλώνες	Ενδεικτικές Συστάσεις	Πιθανά Ρίσκα ή Πρακτικά Εμπόδια
1. Σαφείς και θεματικά συμβατές δηλώσεις αποστολής και περιπτώσεων χρήσης	Ευθυγράμμιση των εφαρμογών ΤΝ με τις μουσειακές αξίες· ανάπτυξη θεματικά ευαίσθητων χρήσεων	Κίνδυνος εργαλειακής χρήσης της ΤΝ χωρίς θεωρητικό έρεισμα· ασαφής αποστολή σε μικρούς οργανισμούς
2. Συμμετοχή χωρίς αποκλεισμούς όλων των ενδιαφερομένων μερών	Διατομεακή συνεργασία επιμελητών, τεχνολόγων, κοινοτήτων· ενσωμάτωση κοινωνικά αποκλεισμένων ομάδων στον σχεδιασμό	Χρονοβόρες διαδικασίες συναίνεσης· περιορισμένη οργανωτική κουλτούρα συμπερίληψης
3. Αλγοριθμική διαφάνεια	Τεκμηρίωση μοντέλων, μεθόδων και κριτηρίων· δημιουργία δηλώσεων αλγοριθμικού αντικτύπου	Δυσκολία πρόσβασης στους μηχανισμούς τρίτων· πολυπλοκότητα τεχνικής εξήγησης στους τελικούς χρήστες
4. Υπεύθυνη διαχείριση δεδομένων	Εφαρμογή αρχών ελαχιστοποίησης· διαφοροποιημένα επίπεδα πρόσβασης· αποθήκευση με βάση τον ΓΚΠΔ	Έλλειψη υποδομών· αβεβαιότητα ως προς τις ευθύνες· διακινδύνευση απορρήτου ευαίσθητων πολιτισμικών προτιμήσεων

Πυλώνες	Ενδεικτικές Συστάσεις	Πιθανά Ρίσκα ή Πρακτικά Εμπόδια
5. Αξιολόγηση σε όλο τον κύκλο ζωής των συστημάτων	Τακτικοί έλεγχοι από ανεξάρτητους φορείς· ενσωμάτωση αξιολόγησης στις στρατηγικές καινοτομίας και προμηθειών	Έλλειψη μεθοδολογικής εμπειρίας· περιορισμένοι μηχανισμοί λογοδοσίας σε μικρούς φορείς

Η ενσωμάτωση αυτών των πυλώνων στους καταλόγους επιλογής πολιτικής και προμηθειών είναι ένας τρόπος θεσμοθέτησης του δεοντολογικού αναστοχασμού, ώστε να μη βασιζόμαστε αποκλειστικά σε προσωρινές ή ευκαιριακές ομάδες έργου. Για να καταστεί αυτό το πλαίσιο πραγματικότητα, τα μουσεία πρέπει να ακολουθήσουν τρεις αλληλένδετες διαδρομές. Πρώτον, την ανάπτυξη ικανοτήτων μέσω της δημιουργίας διεπιστημονικών ψηφιακών υποτροφιών και προγραμμάτων μικροδιαπιστευτηρίων, που στοχεύουν στην αναβάθμιση των δεξιοτήτων του προσωπικού. Δεύτερον, τη συνεργατική υποδομή, με τη συμμετοχή σε κοινοπραξίες βασισμένες στο cloud, οι οποίες προσφέρουν πρόσβαση σε πόρους cloud, προεκπαιδευμένα μοντέλα και εργαλειοθήκες ελέγχου, μειώνοντας ταυτόχρονα τα εμπόδια κόστους για μικρότερους οργανισμούς. Τρίτον, την επαναληπτική αξιολόγηση μέσω της υιοθέτησης ευέλικτων δοκιμαστικών προγραμμάτων, όπως πιλοτικές εφαρμογές, που ενσωματώνουν βρόχους ανατροφοδότησης από τους επισκέπτες. Τέλος, η ανταλλαγή διδαγμάτων θα προωθήσει ένα κοινό σύστημα μάθησης σε ολόκληρο τον τομέα και θα συμβάλει στον μετριασμό της αναπαραγωγής δεοντολογικών σφαλμάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η ταχεία ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) αναδιαμορφώνει το μουσειολογικό έργο, επαναπροσδιορίζοντας τρόπους επιμέλειας, ερμηνείας και επικοινωνίας της πολιτιστικής κληρονομιάς. Όταν η αλγοριθμική εξατομίκευση σχεδιάζεται για να ενισχύει την πολυφωνία και να εισάγει «εποικοδομητική τυχαιότητα», υποστηρίζει τη μάθηση χωρίς να περιορίζει εναλλακτικές αφηγήσεις. Ωστόσο, η υπερβολική βελτιστοποίηση μπορεί να

οδηγήσει σε εμπορευματοποίηση, δημιουργώντας απομονωμένα «θύλακες μνήμης» (Zhang et al., 2024).

Αλγοριθμικές πρακτικές συχνά περιθωριοποιούν αντικείμενα με συναισθηματική αμφισημία, μειώνοντας τη θετική επίδραση στους επισκέπτες (Zhang et al., 2024). Αντίθετα, η ενσωμάτωση των επισκεπτών στη διαμόρφωση της αφήγησης μέσω επιλογής εκθεμάτων που προτείνονται από ΤΝ αναζωογονεί τη πολυφωνία (Ryding et al., 2021). Η πρόθεση σχεδιασμού παραμένει καθοριστική και συστήματα που προάγουν μειονοτικές φωνές και επιστημονική ποικιλομορφία συμβάλλουν στη δημιουργία δημόσιας μνήμης (Ivanov, 2023).

Η ηθική διακυβέρνηση απαιτεί περισσότερα από τη συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, 2016). Το μοντέλο τριών επιπέδων που προτείνεται από τους Radanliev et al. (2024) – αξιολόγηση πριν, κατά και μετά την ανάπτυξη – ενισχύει την υπευθυνότητα. Επιπλέον, η αντιμετώπιση μεροληψιών χρειάζεται τεχνικό και οργανωτικό έλεγχο, όπως την επαναστάθμιση δεδομένων, τη συμμετοχή κοινοτήτων σε επιτροπές δεοντολογίας και τη διαφάνεια μέσω δηλώσεων αλγοριθμικού αντικτύπου (UNESCO, 2021).

Η παρούσα ανασκόπηση αποτυπώνει το εύρος και όχι το μέγεθος των επιπτώσεων, καθώς τα αποτελέσματα παραμένουν δυνητικά και η γκρίζα βιβλιογραφία δεν έχει χαρτογραφηθεί πλήρως (Arksey & O'Malley, 2005). Η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας συχνά υπολείπεται των δημοσιεύσεων. Μελλοντικές μελέτες οφείλουν να χρησιμοποιούν πειραματικά σχέδια για τη μελέτη διαχρονικών προτύπων χρήσης και να συγκρίνουν διαφορετικά ρυθμιστικά περιβάλλοντα.

Σε πολιτικό επίπεδο, η σύνταξη ρητών εθνικών και διεθνών πλαισίων είναι επιβεβλημένη. Οργανισμοί όπως η UNESCO, το ICOM και το Συμβούλιο της Ευρώπης πρέπει να ηγηθούν στη διαμόρφωση δεοντολογικών κατευθυντήριων αρχών, ώστε να διασφαλιστεί η πολυφωνική αντιπροσώπευση. Παράλληλα, απαιτείται θεσμοθέτηση προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης με έμφαση σε ψηφιακές, ηθικές και επιμελητικές δεξιότητες, καθώς και κανονιστικά πλαίσια προμηθειών ψηφιακών τεχνολογιών που ενσωματώνουν κριτήρια ηθικής, προσβασιμότητας και βιωσιμότητας.

Με τη διαμόρφωση υπεύθυνων, πολυεπίπεδων πλαισίων, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο που προάγει τη δημόσια μνήμη με όρους συμπερίληψης,

διαφάνειας και κοινωνικής λογοδοσίας, αντί να περιορίζει τον δημόσιο διάλογο ή να κατακερματίζει την κοινή μνήμη.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abonamah, A. A., & Abdelhamid, N. (2024). Managerial insights for AI/ML implementation: A playbook for successful organizational integration. *Discover Artificial Intelligence*, 4(1), Article 100005. <https://doi.org/10.1007/s44163-023-00100-5>

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

Boztas, S. (2024, November 29). *Rijksmuseum launches AI tool to help make connections in 800,000-strong collection*. *The Art Newspaper*. [Rijksmuseum launches AI tool to help make connections in 800,000-strong collection - undefined](https://www.artnewspaper.com/en/rijksmuseum-launches-ai-tool-to-help-make-connections-in-800000-strong-collection)

Chen, M. A., & Wang, X. (2025). *Displacement or augmentation? The effects of AI innovation on workforce dynamics and firm value*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5246388>

Cremer, D. D., Bianzino, N. M., & Falk, B. (2023, April 13). *How generative AI could disrupt creative work*. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2023/04/how-generative-ai-could-disrupt-creative-work>

European Parliament & Council. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., ... Vedel, I. (2018). *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018*. McGill University. [Microsoft Word - MMAT 2018 criteria-manual 2018-08-08.docx](https://www.mcgill.ca/mmat/2018/08/08/word-mmata-2018-criteria-manual-2018-08-08.docx)

Idrisi, M. J., Geteye, D., & Shanmugasundaram, P. (2024). Modeling the complex interplay: Dynamics of job displacement and evolution of artificial intelligence in a socio-economic landscape. *International Journal of Networked and Distributed Computing*, 12(2), 185–194. <https://doi.org/10.1007/s44227-024-00025-0>

Ivanov, R. (2023). ExhibitXplorer: Enabling personalized content delivery in museums using contextual geofencing and artificial intelligence. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 12(10), 434. <https://doi.org/10.3390/ijgi12100434>

Kiourexidou, M., & Stamou, A. (2025). Interactive heritage: The role of artificial intelligence in digital museums. *Electronics*, 14(9), 1884. <https://doi.org/10.3390/electronics14091884>

Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5, Article 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>

Mazzanti, P., Ferracani, A., Bertini, M., & Principi, F. (2025). Reshaping museum experiences with AI: The ReInHerit toolkit. *Heritage*, 8(7), 277. <https://doi.org/10.3390/heritage8070277>

Moore, M. H. (1995). *Creating public value: Strategic management in government*. Harvard University Press.

Palmer, R. (2023, November 14). *AI-assisted collections exploration*. V&A Blog. <https://www.vam.ac.uk/blog/digital/ai-assisted-collections-exploration>

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping reviews. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI Manual for Evidence Synthesis* (pp. 406–451). JBI.

Pietroni, E. (2025). Multisensory museums, hybrid realities, narration, and technological innovation: A discussion around new perspectives in experience design and sense of authenticity. *Heritage*, 8(4), 130. <https://doi.org/10.3390/heritage8040130>

Pisoni, G., Díaz-Rodríguez, N., Gijlers, H., & Tonolli, L. (2021). Human-centered artificial intelligence for designing accessible cultural heritage. *Applied Sciences*, 11(2), Article 870. <https://doi.org/10.3390/app11020870>

Radanliev, P., Santos, O., Brandon-Jones, A., & Joinson, A. (2024). Ethics and responsible AI deployment. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1377011. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1377011>

Resnik, D. B., & Hosseini, M. (2024). The ethics of using artificial intelligence in scientific research: New guidance needed for a new tool. *AI and Ethics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00493-8>

Ryding, K., Spence, J., Løvlie, A. S., & Benford, S. (2021). Interpersonalizing intimate museum experiences. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(12), 1151–1172. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1870829>

UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. [Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence | UNESCO](#)

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.

Zhang, Z., Lu, J., & Zhang, X. (2024). Emotionally-oriented design in museums: A case study of the Jewish Museum Berlin. *Frontiers in Psychology*, 15, 1423466. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1423466>