**Αναγκαστικές μετακινήσεις αντικειμένων: Διευρύνοντας το πλαίσιο των αναγκαστικών μετακινήσεων**

Βασίλης Κόλλιας & Αντώνης Σμυρναίος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Στο άρθρο αυτό οι αναγκαστικές μετακινήσεις πληθυσμών μπαίνουν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αναγκαστικών μετακινήσεων που περιλαμβάνει μετακινήσεις πληθυσμών που δεν εξετάζουμε συνήθως κάτω από αυτό τον όρο, όπως κυρίως μετακινήσεις ανόργανων υλικών και Τεχνημάτων Υψηλής Τεχνολογίας. Αναδεικνύουμε συσχετίσεις ανάμεσα στις αναγκαστικές αυτές μετακινήσεις και κάποιες συνέπειές τους για την Εκπαίδευση.

**Λέξεις κλειδιά**: *Τεχνήματα Υψηλής Τεχνολογίας, μετακινήσεις αντικειμένων*

# Τα πολλά νοήματα του όρου «αναγκαστικές μετακινήσεις πληθυσμών»

Αν και ο όρος «αναγκαστικές μετακινήσεις πληθυσμών» φέρνει συνήθως στο νου πρόσφυγες που φεύγουν κυνηγημένοι από μεγάλες φυσικές καταστροφές ή πολέμους, μετανάστες που αισθάνονται ότι η πολιτεία στον τόπο της γέννησής τους είναι αποτυχημένη (Szuhai, 2015), αφού δεν μπορεί να τους προσφέρει όσα αισθάνονται απολύτως αναγκαία και που κάποτε καταλήγουν να εμπλακούν σε συστήματα σύγχρονης δουλείας, είναι δυνατόν όμως να συμπεριλάβει κανείς στον ίδιο όρο και πολλές άλλες περιπτώσεις. Με κάποιες από αυτές έχουμε εξοικειωθεί, ενώ άλλες είναι καινοφανείς:

Α) Εδώ και πολλά χρόνια έχουμε εξοικειωθεί με ένα εργασιακό περιβάλλον όπου οι εργαζόμενοι αναγκάζονται να αναβαθμίζουν σταθερά τις δεξιότητές τους, μετακινούμενοι κάποιες φορές σε πολύ διαφορετικά επαγγέλματα (Sawant et al, 2022). Όσον αφορά σε μετακινήσεις στον φυσικό χώρο, αυτές περιλαμβάνουν άλλοτε την επιστροφή στο σπίτι με αναγκαστική εργασία από απόσταση και άλλοτε αναγκαστικές μετακινήσεις σε διαφορετικά μέρη της γης, ανάλογα με τις ανάγκες των επιχειρήσεων και για διάφορα επίπεδα εργαζομένων. Οι αλλαγές αυτές αφορούσαν στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, η οποία περιγραφόταν μέχρι πρόσφατα ως σύνθεση αλλαγών που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί στη Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση. Τα άλματα που έγιναν στον χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης τους τελευταίους μήνες αναμένεται να προκαλέσουν μετακινήσεις στον χώρο εργασίας αντίστοιχες προς εκείνες που συνέβησαν με την εμφάνιση των θερμικών μηχανών ή των υπολογιστών (Maxmudovich, 2023).

Β) Είμαστε επίσης εξοικειωμένοι με τις συνήθεις αλλαγές του γούστου («μόδα»). Μουσικές προτιμήσεις, τρόποι ένδυσης και τροφής, προτιμήσεις διασκέδασης ακόμα και νοοτροπίες διαδίδονται μέσω της επιρροής των ομηλίκων και των διαφημίσεων. Η σταδιακή όμως αυτή μεταβολή έχει συνοδευτεί τις τελευταίες τρεις δεκαετίες από μια μεγάλη νομική επανάσταση που έχει φέρει τεκτονικές αλλαγές στις κοινωνικές νόρμες. Χαρακτηριστικά σημάδια της είναι η επέκταση της αρμοδιότητας των Ανεξάρτητων Αρχών, η δημόσια παρουσία του νόμου μέσα από συνεχείς αναφορές στα Ανθρώπινα Δικαιώματα, οι ερμηνευτικές επεκτάσεις αναφορικά με τον ορισμό των Ανθρώπινων Δικαιωμάτων, η επέκταση της ζώνης της νομικής σφαίρας σε βάρος της σφαίρας της πολιτικής (Gauchet & Doyle, 2023). Η ταχύτατη αλλαγή στις κοινωνικές νόρμες αφήνει πολλούς ανθρώπους με μια αίσθηση ανεστιότητας ή με την αίσθηση ότι είναι μετανάστες στον τόπο τους, νιώθοντας μάλιστα να αντιμετωπίζονται ως χρήζοντες θεραπείας, είτε μέσω των ΜΜΕ είτε μέσω της εκπαίδευσης.

Γ) Η κλιματική κρίση και η περιβαλλοντική πίεση οδηγεί σώματα επιστημόνων σε όλο και πιο έντονα μηνύματα προς την παγκόσμια κοινότητα ότι ο τρόπος ζωής των περισσότερο ανεπτυγμένων χωρών δεν είναι ούτε επεκτάσιμος στις φτωχότερες χώρες αλλά ούτε και διατηρήσιμος. Τα μηνύματα αυτά οδήγησαν στη νομικά δεσμευτική Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα (United Nations, Climate Change, 2016). Είτε περιμένει κανείς λύσεις στην κατεύθυνση της πιο εντατικής χρήσης της τεχνολογίας (Caldeira et al., 2013· Sovacool, 2021) είτε περιμένει αλλαγές στην κατεύθυνση της αποανάπτυξης (Hickel et al., 2022), το μέλλον που μπορούμε να φαντασθούμε συνιστά μια έξοδο, μια αναγκαστική μετακίνηση, μακριά από την νεωτερικότητα, έτσι όπως την είχαμε γνωρίσει. Ο Latour, περιγράφοντας την κατάστασή μας, μας παρομοιάζει με τους επιβάτες ενός αεροπλάνου που δεν ξέρει πού να προσγειωθεί (Latour, 2018), ενώ σε μια άλλη αναλογία προβάλλει εναλλακτικούς πλανήτες ως τους τόπους πιθανής προσγείωσης (Latour & Chakrabarty, 2020).

Δ) Η εργασιακή πίεση που αισθάνονται οι εργαζόμενοι στον οικονομικά ανεπτυγμένο κόσμο οδηγεί στην ανάγκη για εκτόνωση μέσα από τουριστικές διεξόδους. Αν και τέτοιες μετακινήσεις μπορεί να φαίνονται πολυτέλειες στα μάτια ανθρώπων που ζουν σε φτωχότερα μέρη, μπορεί να βιώνονται ψυχολογικά ως έντονες ανάγκες από τους ανθρώπους στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες (Chakrabarty, 2023). Όμως το αποτύπωμα άνθρακα μιας εκτεταμένης τουριστικής βιομηχανίας σε συνδυασμό με την κλιματική κρίση κάνει όλο και δυσκολότερα προσβάσιμη την βαλβίδα εκτόνωσης που συνιστά αυτή η αναγκαστική και επιθυμητή μετακίνηση.

Συμπεραίνουμε ότι το φαινόμενο της αναγκαστικής μετακίνησης πληθυσμών δεν περιορίζεται στους φτωχούς της γης που ψάχνουν μια καλύτερη μοίρα, αλλά αφορά, στις διάφορες μορφές του, το μεγαλύτερο μέρος του ανθρώπινου πληθυσμού. Αφορά όμως και σε μη ανθρώπινες οντότητες, όπως θα δούμε στην επόμενη ενότητα.

# Αναγκαστικές μετακινήσεις στον χώρο των μη ανθρώπινων οντοτήτων

Υπερβαίνοντας την αποκλειστικώς ανθρώπινη οπτική, που εστιάζει στις αναγκαστικές μετακινήσεις των έμψυχων όντων, μπορούμε να συμπεριλάβουμε στον προβληματισμό μας χημικά στοιχεία και καινοφανείς τεχνολογικές συνθέσεις, τα οποία συνοδεύουν ιστορικά τις αλλαγές στις ανθρώπινες κοινωνίες (και κάποιες φορές τις αλλαγές που φέρνει η παρουσία της ζωής εν γένει).

## Ανόργανα όντα

Κατ’ αρχάς, η τεχνολογική ανάπτυξη του ανθρώπου δεν χαρακτηρίζεται μόνο από την εμφάνιση νέων τεχνημάτων πάνω στα ίδια πάντοτε υλικά, αλλά και από τη βαθιά εμπλοκή των ανθρώπων με όλο και περισσότερα από τα χημικά στοιχεία, τα οποία είναι εν δυνάμει διαθέσιμα. Ο ρυθμός αυτής της εμπλοκής βαίνει αυξανόμενος μέχρι τη σημερινή έντονη χρήση ακόμα και των σπανίων γαιών. Στους προϊστορικούς χρόνους οι άνθρωποι χειρίζονταν κυρίως ενώσεις που περιλάμβαναν τα χημικά στοιχεία Οξυγόνο, Υδρογόνο, Φωσφόρο, Άνθρακα, Άζωτο, Πυρίτιο και Θείο. Αργότερα προστέθηκαν τα στοιχεία Χαλκός, Ασβέστιο, Σελήνιο, Μαγνήσιο, Σίδηρος και σταδιακά όλο και περισσότερα, μέχρι που σε ένα σύγχρονο σπίτι τα χρησιμοποιούμενα τεχνήματα κινητοποιούν τουλάχιστον τα στοιχεία: Οξυγόνο, Υδρογόνο, Φωσφόρο, Άνθρακα, Άζωτο, Πυρίτιο, Θείο, Χαλκός, Ασβέστιο, Σελήνιο, Μαγνήσιο, Σίδηρος, Ασήμι, Χρυσός, Αλουμίνιο, Γάλλιο, Λίθιο, Νεοδύμιο, Υδράργυρος, Βρώμιο, Νικέλιο, Μαγγάνιο, Κοβάλτιο, Ταντάλιο, Τελλούριο, Μολυβδαίνιο, Μόλυβδος, Κρυπτό, Ρουβίδιο, Ζιρκόνιο, Ίνδιο, Αντιμόνιο, Αρσενικό, Βολφράμιο καθώς και σπάνιες γαίες (Yorifuji, 2012).

Η σπανιότητα ορισμένων από τα χημικά αυτά στοιχεία, και μάλιστα κάποιων που περιλαμβάνονται ως κρίσιμα στην πράσινη βιομηχανία, εμπλέκει επίσης μετακινήσεις ανθρώπων σε αναζήτηση εργασίας, συχνά με άσχημες συνθήκες στις σχετικές βιομηχανίες παραγωγής (McKie, 2021) και επιβάλει τη δημιουργία κοινωνικο-φυσικών κύκλων επαναχρησιμοποίησης κρίσιμων πρώτων υλών, όπως το Κοβάλτιο, ο Γραφίτης, το Λίθιο, το Μαγγάνιο, το Νικέλιο και σπάνιες γαίες, καθώς συνέβη στην πρόσφατη δράση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023).

Η συμμετοχή των ανθρώπων στις αναγκαστικές μετακινήσεις υλικών και η εμπλοκή τους με ένα αυξανόμενο αριθμό χημικών στοιχείων αποτελεί μέρος της εν γένει σχέσης της ζωής με τις ροές των ανόργανων υλικών. Λειτουργώντας με αυτόν τον τρόπο, οι άνθρωποι φαίνεται να ακολουθούν μια εξαιρετικά παλαιά παράδοση των ζωντανών όντων. Περίπου 2,4 δισ. χρόνια πριν, φωτοσυνθετικά μικρόβια, συγγενικά με τα σημερινά κυανοβακτήρια, πλημμύρισαν την ατμόσφαιρα με οξυγόνο, ενώ καταγράφηκαν και γεωλογικές συνέπειες, όπως η ύπαρξη περίπου 4000 ειδών ορυκτών αντί για 1500, που εκτιμάται ότι θα υπήρχαν χωρίς τη ζωή, καθώς επίσης και ότι υπήρξε συνεισφορά στη δημιουργία του γρανίτη που αποδείχθηκε σημαντικός για τη σύσταση του φλοιού της γης (Gross, 2015).

 Όπως παρατήρησε πρώτος ο Lovelock, η παρουσία της ζωής σε μακρινούς πλανήτες μπορεί να γίνει αισθητή και μόνο από τη σύσταση της ατμόσφαιράς τους (http://www.astro.ex.ac.uk/exoclimes/2010/dvd/pdf/Lenton\_exoclimes10.pdf). Η παρουσία της ζωής προξενεί εντατικοποίηση και ενίσχυση κατά πολλές τάξεις μεγέθους συγκεκριμένων κύκλων (ο κύκλος του οξυγόνου έχει ενταθεί κατά 25.000 φορές, του αζώτου κατά 40 και του θείου κατά 27) (Lenton et al., 2020).

Ωστόσο οι μεταβολές αυτές είναι εξαιρετικά αργές και μοιράζονται με την παραδοσιακή σύνδεση του ανθρώπου με την τεχνολογία μεγάλης διάρκειας χρόνους που διευκολύνουν τις προσαρμογές.

## Ζωντανά όντα

Η μετακίνηση ειδών από περιοχή σε περιοχή, λόγω κλιματικών μεταβολών, συνιστά γνωστό φαινόμενο στον μακρύ γεωλογικό χρόνο. Σε χρόνους κοντινότερους προς εμάς υπήρχαν εδώ και χιλιετίες μετακινήσεις ειδών μαζί με τις μετακινήσεις των ανθρώπων και το εμπόριο αγαθών.

Αυτές οι τάσεις έχουν επιταχυνθεί με πολλούς τρόπους:

Α) Η αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού αλλά και των καταναλωτικών ονείρων του αυξάνουν την πίεση στα οικοσυστήματα με αποτέλεσμα τη μετανάστευση ειδών στην ανυπαρξία (εξαφάνιση ειδών, απώλεια βιοποικιλότητας)

Β) Μέσω της βιοτεχνολογίας, ο κόσμος μας πλουτίζεται με νέα γενετικώς μεταλλαγμένα είδη, τα οποία όμως δεν έχουν ενταχθεί σε οικοσυστήματα μέσα από τις αργές διαδικασίες της εξέλιξης των ειδών. Επιβάλλεται στα οικοσυστήματα να δεχθούν ανθρωπίνως σχεδιασμένους μετανάστες και να προσαρμοστούν σε αυτούς.

Γ) Το εμπόριο και οι αναμενόμενες οικονομικές ευκαιρίες προωθούν την μετακίνηση επιλεγμένων ειδών συνήθως μετά από αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων.

Δ) Η κλιματική αλλαγή προκαλεί πιέσεις στα οικοσυστήματα και μετακινήσεις ειδών προς νέες περιοχές με δύσκολα προβλέψιμες συνέπειες.

Καθώς η βιόσφαιρα κλονίζεται από τους ανθρώπους, με συνέπειες για τις ζωντανές και τις ανόργανες οντότητες, το πλαίσιο της ζωής των ανθρώπων χάνει τη σταθερότητά του. Όμως, για να γίνουν αντιληπτοί οι μηχανισμοί που εμπλέκονται και να ληφθούν υπόψη σε πρακτικές εφαρμογές απαιτείται εξειδικευμένη γνώση, πρακτικές και εργαλεία, η κατοχή των οποίων περιορίζεται αυτή τη στιγμή σε συγκεκριμένα κέντρα γνώσης και έρευνας: Πανεπιστημιακά Τμήματα και Ερευνητικά Κέντρα που ξεχωρίζουν για την αριστεία τους.

Σε άλλα μέρη, με μικρότερη σχετική τεχνογνωσία, η συνειδητοποίηση των μεγάλων προκλήσεων για τα ζωντανά όντα οδηγεί σε ανάδειξη του παραδοσιακού τους πολιτισμού και τη σύνδεση με την νομική επανάσταση που αναφέραμε προηγουμένως, μέσα από την αναγνώριση Δικαιωμάτων σε ποικίλες οντότητες. Παραδείγματα αυτού του είδους έχουμε με το Δάσος του Αμαζονίου (με αποφάσεις του ανώτατου δικαστηρίου της Βολιβίας το 2018), τον Γάγγη (με νόμο της Ινδίας του 2017), καθώς και σε ποταμούς και παγετώνες (Bapteste et al., 2021).

Αν και η παραδοσιακή προσέγγιση των Φυσικών Επιστημών συλλαμβάνει τη βιόσφαιρα ως μια χωρικά περιφραγμένη, απίθανα μικρή, φολίδα, συγκρινόμενη με τις τεράστιες διαστάσεις του σύμπαντος, άλλες προσεγγίσεις συλλαμβάνουν τη βιόσφαιρα ως το κέντρο των τεκταινομένων, ως τον ένα και κρίσιμο κόμβο (Aït-Touati et al., 2022). Σε σχέση με τον κόμβο αυτόν εξακτινώνονται οι πολύ μικρές και οι πολύ μεγάλες κλίμακες, στα όρια των οποίων συναντά κανείς την ομοιογένεια και την παραδοξότητα της κβαντομηχανικής (κάτω από την νανοκλίμακα ή αντίστροφα κοντά στη Μεγάλη Έκρηξη). Επιπλέον, η λεπτομερής γνώση της βιολογίας και των δυναμικών των οικοσυστημάτων οδηγεί, στα μέρη όπου η γνώση αυτή είναι συγκεντρωμένη, σε νέες οντολογίες με χαρακτηριστικό τους γνώρισμα τη μικρότερη επικέντρωση στους ανθρώπους (Bapteste et al., 2021).

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να επισημάνουμε δύο φαινόμενα:

Α) Οι μεγάλες αλλαγές που φέρνει η κλιματική αλλαγή συνοδεύονται από μεγάλες μετατοπίσεις στον χώρο των νοοτροπιών, που όμως θεωρούμε ότι δεν καθορίζονται πλήρως από την πρόοδο των επιστημών και τις υπάρχουσες προκλήσεις, αλλά συνεχίζουν προηγούμενους πολιτισμικούς πολέμους, με χαρακτηριστική την εχθρότητα προς την κοσμολογία των εξ αποκαλύψεως μονοθεϊστικών θρησκευτικών προσεγγίσεων.

Β) Οι αναγκαστικές μετακινήσεις των μη ανθρώπινων οντοτήτων συνδέονται άλλοτε με αναγκαστικές κινήσεις ανθρώπινων πληθυσμών (πχ. εργατών σε βιομηχανίες) και άλλοτε με εντοπισμό σε συγκεκριμένους προνομιακούς τόπους (πχ. εργάτες γνώσης σε κέντρα αριστείας τοποθετημένα σε πόλεις με υψηλή ποιότητα ζωής, όπως αυτή ορίζεται στους κυρίαρχους δείκτες).

Τα «φυσικά αντικείμενα» (είδη, χημικά στοιχεία, ποτάμια, βουνά) σταδιακά μπορούν να εμφανίζονται σε δικαστήρια ως φορείς δικαιωμάτων που αντιπροσωπεύονται μάλιστα από ανθρώπους. Στην επόμενη ενότητα θα εστιάσουμε σε τεχνήματα και ιδιαίτερα σε Τεχνήματα Υψηλής Τεχνολογίας (ΤΥΤ), όπου θα διαπιστώσουμε μια αρκετά διαφορετική κατάσταση.

## Τεχνήματα Υψηλής Τεχνολογίας (ΤΥΤ)

Κύριο χαρακτηριστικό των σύγχρονων κοινωνιών, ιδιαίτερα μετά την περίοδο της Παγκοσμιοποίησης, είναι η παραγωγή και διακίνηση όλο και μεγαλύτερου όγκου Τεχνημάτων Υψηλής Τεχνολογίας (ΤΥΤ) μέσα από θαλάσσιους, χερσαίους και διαδικτυακούς δρόμους (για τα ψηφιακά αγαθά).

Στο σημερινό κόσμο, τα ΤΥΤ που μας περιβάλλουν έχουν εξαιρετικά σύνθετες ιστορίες. Η βελτιστοποίηση της κατασκευής και της λειτουργικότητάς τους επιβάλλουν τη σύνδεση και την κίνηση μεταξύ διαφορετικών τόπων: τόπων παραγωγής πρώτων υλών, τόπων σύνθεσης νέων υλικών, τόπων παραγωγής των επιμέρους γνώσεων, τόπων βιομηχανικής παραγωγής, τόπων όπου εδράζονται εκπαιδευτικά ιδρύματα (που εκπαιδεύουν εργάτες, επιστήμονες, τεχνολόγους αλλά και νομικούς και οικονομολόγους ), και τέλος νομικών θεσμών, γραμμών μεταφοράς και διάθεσης. Τα ΤΥΤ ( Latour, 1996˙ Latour, 2013) δεν είναι απλώς αντικείμενα αλλά project σε διαρκή εξέλιξη. Αποκομμένα από την οργανωμένη ροή γνώσης και πρακτικών που συνδέονται με την παραγωγή και τη συντήρησή τους φθείρονται, γίνονται όλο και λιγότερο λειτουργικά ή παύουν να λειτουργούν.

Όπως τα εμπορεύματα γενικότερα (Appadurai, 1986˙ Kopytoff, 1986), τα ΤΥΤ έχουν κοινωνική ζωή και καριέρες. Ο Kopytoff (1986) επισημαίνει ότι είναι γόνιμο να αναζητήσουμε τις βιογραφίες των εμπορευμάτων (και κατ’ επέκταση των ΤΥΤ) και ότι ερωτήματα που αφορούν τις βιογραφίες των ανθρώπων μπορούν να επεκταθούν στις βιογραφίες των εμπορευμάτων: Ποιες κοινωνιολογικώς είναι οι βιογραφικές δυνατότητες που βρίσκονται ενσωματωμένες στη θέση τους και στην ιστορική περίοδο και την κουλτούρα, και πώς υλοποιούνται αυτές οι δυνατότητες; Από πού έρχεται ένα αντικείμενο; Ποια ήταν η καριέρα του μέχρι στιγμής και τι λογής θεωρούν οι άνθρωποι ότι είναι μια ιδανική καριέρα για ένα τέτοιο αντικείμενο; Ποιες είναι οι αναγνωρισμένες φάσεις της ζωής του αντικειμένου και ποιοι είναι οι πολιτισμικοί δείκτες γι’ αυτές; Πώς αλλάζει η χρήση του αντικειμένου με την ηλικία του και τι συμβαίνει με αυτό όταν παύει πλέον να είναι χρήσιμο;

Χαρακτηριστικό των βιογραφιών των ΤΥΤ είναι πως συχνά η διάδοσή τους στα άκρα της γης συνιστά μετακίνηση από τους τόπους, όπου είναι διάχυτη σε βάθος γνώση όψεων που τα αφορά (τα ερευνητικά και τεχνολογικά κέντρα όπου τα ΤΥΤ σχεδιάζονται και υλοποιούνται και όπου υπάρχει η σχετική γνώση), σε τόπους όπου λειτουργούν απλώς ως καταναλωτικά αγαθά κατά την χρήση τους, χωρίς γνώση και σεβασμό για τα βαθύτερα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητές τους (μαύρα κουτιά). Η δομή και τα δίκτυά τους βρίσκονται κρυμμένα κάτω από τη θεαματική λειτουργικότητά τους. Η παρατήρηση του Kopytoff (1986), ότι είναι θεμιτό να εξετάσουμε τα εμπορεύματα (και κατ’ επέκταση τα ΤΥΤ) υπό το πρίσμα της δουλείας, βρίσκει εφαρμογή στα ΤΥΤ.

Όμως, μήπως η ιστορία της ανθρωπότητας από την παλαιολιθική εποχή δεν χαρακτηρίζεται από δίκτυα εμπορίου τεχνημάτων; Γιατί να αντιμετωπίζουμε τα σημερινά ΤΥΤ ως κάτι τόσο διαφορετικό; Τα αντικείμενα που συμμετείχαν παλαιότερα στο εμπόριο ανήκαν κυρίως στις εξής κατηγορίες:

Α. Αντικείμενα πολύ υψηλής ανταλλακτικής αξίας (όχι καθημερινής χρήσης): πχ. η πορσελάνη που θα έφερνε ο ναυτικός στο σπίτι του. Τα αντικείμενα αυτά, ως ανάμνηση μιας κίνησης στον εκτεταμένο κόσμο, διατηρούσαν την αξία τους και γίνονταν σταδιακά μέλη της οικογενειακής ιστορίας.

Β. Αντικείμενα που ήταν κρίσιμα μεν για την επιβίωση (πχ. ένα μεταλλικό άροτρο), αλλά συνήθως υπήρχαν τοπικά τεχνίτες που είχαν τη γνώση να τα «φροντίσουν» (πχ. οι σιδεράδες)

Γ. Αντικείμενα με σημαντική υπαρξιακή-θρησκευτική σημασία (πχ. εικόνες, λιβάνι, χρίσμα, ίσως και λειτουργικά βιβλία) που είχαν ημιτελή χαρακτήρα, αφού χρειάζονταν τοπικά κάποιον με εξειδικευμένες γνώσεις (να ξέρει να προσεύχεται ή να ψέλνει ή ένα ιερέα), για να εκδηλώσουν την πλήρη λειτουργικότητά τους.

Κοιτάζοντάς τα συνολικά, τα τεχνήματα αυτά παρουσίαζαν βιογραφίες με κάποιες χαρακτηριστικές διαφορές σε σχέση με τις βιογραφίες των σημερινών ΤΥΤ.

Κατ’ αρχάς, τα σπάνια αντικείμενα εμπλέκονταν σταδιακά στην οικογενειακή ιστορία μέσα από συγκεκριμένα γεγονότα. Τα υπαρξιακά αντικείμενα ολοκληρώνονταν μέσα από τη θρησκευτική ζωή των χρηστών τους (μια εικόνα ή ένα προσευχητάρι) και συνδέονταν με κρίσιμα συμβάντα της ζωής της οικογένειας ή της κοινότητας. Τα χρηστικά αντικείμενα αποκτούσαν τους τοπικούς συνοδούς τους, τεχνίτες που συχνά ανέπτυσσαν νέους τρόπους χειρισμού τους, επεκτάσεις ή συνδυασμούς με άλλα τεχνήματα. Άρα κοινό χαρακτηριστικό τους ήταν το ρίζωμα στο μέρος στο οποίο κατέληγαν.

Αντίθετα, η κρυφιότητα των ΤΥΤ (μαύρα κουτιά), η παρουσίασή τους στους χρήστες τους έξω από τα δίκτυα των συνεπειών της χρήσης τους, η λειτουργικότητά τους που δημιουργεί την αίσθηση του «θαύματος», το σημειολογικό βάρος τους που έχει υποτάξει την υλικότητά τους, εθίζουν πολλούς χρήστες τους στο να μην νοιώθουν την ανάγκη να τα γνωρίσουν βαθύτερα. Πλήρως καλυμμένα από τον σημειολογικό χιτώνα τους, είναι άμεσα διαθέσιμα προς ευχαρίστηση (που λειτουργεί ως το αντίστοιχο της αποκάλυψης/νοήματος), αποικίζουν τον χρόνο με την επιθυμία για διασκέδαση, στηρίζουν, ενισχύοντας πολλαπλασιαστικά τις δυνάμεις των απλών ανθρώπων, παρέχοντάς τους όνειρα παντοδυναμίας και ταιριάζουν εύκολα στην οικονομία των δώρων. Ενσαρκώνουν λοιπόν τα χαρακτηριστικά του καταναλωτισμού: «το επείγον της ευχαρίστησης, τον εθισμό στα δώρα, το όνειρο της παντοδυναμίας και τη δίψα για διασκέδαση» (Μπρυκνέρ, 1996, σελ. 67).

Μια δεύτερη σημαντική διαφορά ανάμεσα στα παλαιά τεχνήματα και τα σημερινά ΤΥΤ είναι ότι τα σημερινά ΤΥΤ συνοδεύονται στις μακρινές τους εξορίες από ψηφιακούς συνοδούς (διαφημίσεις και ηλεκτρονικούς τόπους που περιγράφουν τα χαρακτηριστικά τους), οι οποίοι δείχνουν τις αενάως βελτιωμένες εκδοχές τους ή τις εξαιρετικές δυνατότητες που εκδηλώνουν στους τόπους από όπου πήγασαν. Με τον τρόπο αυτό λειτουργούν ως ελκυστές ανθρώπων που θα μετακινηθούν αντίστροφα από τις πορείες των ΤΥΤ, μακριά από τους αρχικούς τους τόπους. Κάποιοι από αυτούς θα αναζητήσουν μια καλύτερη ζωή ως απλοί εργαζόμενοι και καταναλωτές, ενώ άλλοι ελπίζουν να ενταχθούν στις κοινότητες εργατών γνώσης που συνιστούν το ζωοπάροχο χώμα των ΤΥΤ.

Τέλος, τα ΤΥΤ δημιουργούν στους τόπους της εξορίας τους, μέσα από τον συνδυασμό τους με έντονα αστικοποιημένα περιβάλλοντα, μήτρες κοινωνικοποίησης των ανθρώπων, επιταχυνόμενα διαφοροποιούμενες από μήτρες κοινωνικοποίησης (π.χ. αγροτικό περιβάλλον), στις οποίες οι άνθρωποι προσαρμόστηκαν κατά τη διάρκεια χιλιετιών. Αυτά τα παλαιότερα πλαίσια ήταν περισσότερο φιλικά στους ρυθμούς του ανθρωπίνου ψυχοσώματος. Ο άνθρωπος αποκτούσε σταδιακά δεξιότητες επικοινωνίας με το φυσικό περιβάλλον, καθώς το σώμα του υβριδοποιούνταν με αυτό μέσα από ένα, αναμφίβολα κοπιώδη, υλικό ασκητισμό (Μπαρμπουδάκη και συν., υπό έκδοση). Αντίθετα, η τεχνολογική μήτρα εντός της οποίας κοινωνικοποιείται ο άνθρωπος σήμερα είναι σε διαρκή πορεία αλλαγής, σαν να μετακινείται πλέον το ίδιο το έδαφος στο οποίο πατούν οι άνθρωποι και να είναι αναγκασμένοι να το ακολουθήσουν. Η επικοινωνία αντικαθίσταται από την πλοήγηση. Η τελευταία στηρίζεται σε αλγορίθμους/συνταγές που παρέχονται από τους ειδικούς. Οι αλγόριθμοι αυτοί είναι συμβατοί με έναν ομογενή χωροχρόνο, που δρα ως δοχείο για κάθε δράση και μέσα στον οποίο οι άνθρωποι μπορούν να μετακινηθούν χωρίς τα εμπόδια και την αργοπορία που συνόδευε το ρίζωμα σε παραδόσεις.

# Εκπαίδευση

Τι σημασία έχουν όμως τα παραπάνω για την εκπαίδευση;

Το θέμα του παρόντος συνεδρίου μπορεί εύκολα να συνδεθεί με τα έντονα μεταναστευτικά ρεύματα των ημερών μας. Ελπίζουμε να επιχειρηματολογήσαμε επαρκώς ότι το φαινόμενο της αναγκαστικής μετακίνησης πληθυσμών είναι πολύ ευρύτερο, περιλαμβάνει και τους κατοίκους των τόπων υποδοχής των μεταναστών και εκτείνεται πέρα από τον ανθρώπινο πληθυσμό. Κάτι τέτοιο μας φέρνει κοντά στους μετανάστες και φέρνει και αυτούς κοντά σε εμάς. Μας βάζει επίσης όλους απέναντι σε κοινές προκλήσεις:

1. Η σημασία της εκπαίδευσης σε υπαρξιακά ζητήματα. Όχι μόνο οι μετακινήσεις των πληθυσμών φέρνουν σε επαφή ανθρώπους από διαφορετικές παραδόσεις αλλά και η ίδια η ένταση των προβλημάτων και η πρόοδος στην επιστημονική γνώση δίνει έδαφος για συγκλίσεις και συγκρούσεις στον χώρο του υπαρξιακού (θρησκευτικού/ φιλοσοφικού) προβληματισμού. Όλες οι οντότητες του κόσμου μας, περιλαμβανομένων και των ΤΥΤ, θα χρειαστεί να ενταχθούν σε οντολογίες που σέβονται τις παραδόσεις των διαφορετικών τόπων. Σε ένα κόσμο έντονων αλλαγών η μονοκρατορία συγκεκριμένων προσεγγίσεων (η απόλυτη εμπιστοσύνη σε μια μόνο φιλοσοφική πρόσληψη της επιστήμης, που θα ενσαρκώνει τον ορθό λόγο) μπορεί να μοιάζει μια «νοικοκυρεμένη» λύση αλλά, ακολουθώντας τουλάχιστον τον Latour (2013), δεν θα έπρεπε να είναι επιθυμητή. Ένα σχολείο έντονα κατηχητικό σε μια κοσμική θρησκευτικότητα στο όνομα του ορθολογισμού και της επιστήμης είναι ένα σχολείο όπου η κριτική σκέψη εγγράφεται στις προκαταλήψεις μιας κοινωνικής ομάδας (Σμυρναίος, 2023, σελ. 200). Όπως επισημαίνει ο Gaukroger (2020), «Από τα μέσα του 19ου αιώνα…. γίνεται επείγον το ερώτημα του τι περιμένουμε από την επιστήμη…. Μια απάντηση που είναι σχετική με τα τρέχοντα ζητήματα….Πρώτα από όλα δεν μπορεί να βρίσκεται σε μια ημι-θρησκευτική, ημι-μεταφυσική αναζήτηση της απόλυτης αλήθειας για τον κόσμο»(σελ. 435).
2. Μπορεί η εκπαίδευση να στηρίξει την υποδοχή των TYT στην Ελλάδα; Η εκπαίδευση γενικότερα και ιδιαίτερα η εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες εκτιμούμε ότι πρέπει να βλέπει με σεβασμό τόσο τα Φυσικά όσο και τα Τεχνολογικά αντικείμενα και κατά συνέπεια να θεωρεί τη θέση του ανθρώπου στον κόσμο ως ζητούμενο και όχι ως ένα λυμένο πρόβλημα. Είναι βιώσιμη μια εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες που θεωρεί την Τεχνολογία μόνο υπό το θεωρητικό πρίσμα της βασικής επιστήμης ή μια εκπαίδευση στα θεωρητικά μαθήματα που είναι άυλη και ασώματη;
3. Οι εκπαιδευτικές αλλαγές μπορεί να είναι αποτελεσματικές μόνο σε συνδυασμό με πολιτικές ζυμώσεις και πιο αργές διαδικασίες. Μπορεί η εκπαίδευση να στηρίξει την υποδοχή των ΤΥΤ στις χώρες προορισμού τους χωρίς αλλαγή στα γεωγραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά των δικτύων που στηρίζουν τα ΤΥΤ; Μια διαφορετική προσέγγιση που θα περιλάμβανε την εκτεταμένη δημιουργία κέντρων γνώσης και παραγωγής εκτός των συνόρων των ισχυρών χωρών μοιάζει ελάχιστα πιθανή, όταν οι εργάτες της γνώσης δεν βρίσκουν στην συμμετοχή τους στη ζωή των άλλων κοινωνιών επαρκή αντισταθμίσματα της μείωσης της ποιότητας της ζωής τους.
4. Αν και η εκπαίδευση για την ειρήνη είναι δημοφιλής, θεωρούμε ότι οι συνθήκες της τρέχουσας πραγματικότητας και τα προβλήματα των δικτύων κίνησης των ανθρώπων και των αντικειμένων θα οδηγήσουν στο εγγύς μέλλον σε αυξημένο ανταγωνισμό και πιθανούς πολέμους. Η ανάπτυξη λοιπόν μιας κατάλληλης παιδαγωγικής του ανταγωνισμού και του πολέμου για την υποχρεωτική εκπαίδευση είναι ένα πρόβλημα που περιμένει τη λύση του.

# Βιβλιογραφία

Aït-Touati, F., Arènes, A., & Grégoire, A. (2022). *Terra Forma: A Book of Speculative Maps*. MIT Press.

Appadurai, A. (Ed.). (1986). *The social life of things: Commodities in cultural perspective*. Cambridge University Press.

Bapteste, E., Gerard, P., Larose, C., Blouin, M., Not, F., Campos, L., ... & Lopez, P. (2021). The epistemic revolution induced by microbiome studies: an interdisciplinary view. *Biology*, *10*(7), 651.

Caldeira, K., Bala, G. & Cao, L. (2013). The science of geoengineering. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences,* 41, 231-256.

Chakrabarty, D. (2023). Postface in Schultz, N (2023), Land Sickness. Polity

Gaukroger, S. (2020). *Civilization and the Culture of Science: Science and the Shaping of Modernity, 1795-1935*. Oxford University Press.

Gauchet, M., & Doyle, N. J. (2023). The Tasks of Political Philosophy. *Parrhesia: A Journal of Critical Philosophy*, (37).

Gross, M. (2015). How life shaped Earth. *Current Biology*, *25*(19), R847-R850.

Hickel, J., Kallis, G., Jackson, T., O’Neill, D. W., Schor, J. B., Steinberger, J. K., ... & Ürge-Vorsatz, D. (2022). Degrowth can work—here’s how science can help. *Nature*, *612*(7940), 400-403.

Kopytoff, I. (1986). The cultural biography of things: commoditization as process. Στο A. Appadurai (Ed.) *The social life of things: Commodities in cultural perspective*, *68*, 70-73.

Latour, B. (1996). *Aramis, or the Love of Technology*. Harvard University Press.

Latour, B. (2013). *An inquiry into modes of existence*. Harvard University Press.

Latour, B. (2018). *Down to earth: Politics in the new climatic regime*. John Wiley & Sons.

Latour, B., Chakrabarty, D. (2020). Conflicts of planetary proportion–A conversation. *Journal of the Philosophy of History*, 14(3), 419-454.

Lenton, T. M., Dutreuil, S., & Latour, B. (2020). Life on Earth is hard to spot. *The Anthropocene Review*, *7*(3), 248-272.

Maxmudovich, A. A. (2023). The Effects of Automation and Technology on Employment and Job Displacement. *Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research*, *1*(3), 16-20.

Mc Kie R. (2021) Child labour, toxic leaks: the price we could pay for a greener future, Guardian https://www.theguardian.com/environment/2021/jan/03/child-labour-toxic-leaks-the-price-we-could-pay-for-a-greener-future

Sawant, R., Thomas, B., & Kadlag, S. (2022). Reskilling and upskilling: To stay relevant in today’s industry. *International Review of Business and Economics*, *7*(1), 4.

Sovacool, K. (2021). Reckless or righteous? Reviewing the sociotechnical benefits and risks of climate change geoengineering. *Energy Strategy Reviews, 35*, 100656.

Szuhai, I. (2015). Rethinking the concept of failed state. *Central European Papers*, *3*(2), 99-110.

United Nations, Climate Change (2016) https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement

Yorifuji, B. (2012). *Wonderful life with the elements: The periodic table personified*. No Starch Press.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2023), Ανακοίνωση της ΕΕ, 16 Μαρτίου 2023 <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_23_1661>

Μπαρμπουδάκη, Ε., Γιαννακούρας, Α., Κόλλιας, Β. & Σμυρναίος, Α. (υπό έκδοση). Από την πρόοδο της νεωτερικότητας στον υλικό ασκητισμό; Αφηγήσεις «μετακίνησης» μακριά από τη Φύση και προς μια διαφορετική κατανόησή της στο σήμερα.

Μπρυκνέρ, Π. (1996). Ο Πειρασμός της Αθωότητας, μετ. Λόισκα Αβαγιανού, Αθήνα: Αστάρτη,

Σμυρναίος, Α. (2023). Ιστορούμεν δι' εμπιστοσύνης. Η εμπιστοσύνη ως ιστοριογραφική μεταβλητή*,* Αθήνα: Αρμός.