

# Αυτόματον: Περιοδικό Ψηφιακών Μέσων και Πολιτισμού

Τόμ. 2, Αρ. 1 (2022)

Ορίζοντες Μέλλοντος



## Αλγόριθμοι στη δημόσια σφαίρα

Ηρακλής-Αλέξανδρος Βογιατζής, Γεώργιος Βλαχάκης

doi: [10.12681/automaton.31708](https://doi.org/10.12681/automaton.31708)

Copyright © 2022, Ηρακλής-Αλέξανδρος Βογιατζής, Γεώργιος Βλαχάκης



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

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Βογιατζής Η.-Α., & Βλαχάκης Γ. (2022). Αλγόριθμοι στη δημόσια σφαίρα: Ο φόβος του «κωδικοποιημένου βλέμματος» και η Επικοινωνία της Επιστήμης. *Αυτόματον: Περιοδικό Ψηφιακών Μέσων και Πολιτισμού*, 2(1), 15-29. <https://doi.org/10.12681/automaton.31708>

## Αλγόριθμοι στη δημόσια σφαίρα: ο φόβος του «κωδικοποιημένου βλέμματος» και η Επικοινωνία της Επιστήμης

Βογιατζής Ηρακλής-Αλέξανδρος<sup>i</sup>, Βλαχάκης Γεώργιος<sup>ii</sup>

### Περίληψη

Η ανάπτυξη και ραγδαία ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στις καθημερινές δραστηριότητες συχνά συνοδεύεται από αφηγήματα για την επιδραστικότητα των αλγορίθμων στην κοινωνική πραγματικότητα. Τα τελευταία χρόνια πληθαίνουν οι προβληματισμοί για το μέλλον της αλγοριθμικής ρύθμισης του κοινωνικού, καθώς η επέκταση της χρήσης των αυτοματοποιημένων συστημάτων λήψης αποφάσεων στην εκπαίδευση, στην εργασία και στις θεσμικές διαδικασίες, έχει φέρει στο φως τις φυλετικές, έμφυλες και ταξικές προκαταλήψεις που εγγράφονται στον σχεδιασμό και στα δεδομένα των αλγορίθμων. Στο άρθρο αυτό, χαρτογραφείται ο σχετικός διάλογος στη δημόσια σφαίρα και εξετάζονται τα αλγοριθμικά φαντασιακά που χαρακτηρίζουν τα διαφορετικά πεδία του δημόσιου λόγου και της ακαδημαϊκής έρευνας, με σκοπό την ανασυγκρότηση του κριτικού λόγου που παράγεται για τους αλγορίθμους. Σε μια προσπάθεια υπέρβασης των αφηγημάτων της τεχνοφοβίας και της τεχνοφιλίας, το άρθρο τοποθετεί στο κέντρο της συζήτησης την επικοινωνία της επιστήμης και τον ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει στην ανάπτυξη ενός διαλόγου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνίας.

**Λέξεις κλειδιά:** αλγόριθμοι, αλγοριθμικό φαντασιακό, επικοινωνία της επιστήμης, δημόσια σφαίρα, αλγοριθμική προκατάληψη.

i. Υποψήφιος διδάκτορας, τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης/ΕΚΠΑ, vogiatzisira@phs.uoa.gr

ii. Αναπληρωτής καθηγητής, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών/ΕΑΠ, gvlachakis@eap.gr

## Algorithms in the public sphere: the fear of «coded gaze» and science communication

**Vogiatzis Iraklis-Alexandros<sup>iii</sup>, Vlahakis George<sup>iv</sup>**

### **Abstract**

The rapid development and implementation of digital technologies in our daily world, is often accompanied by social narratives about the impact of algorithms on social life. Over the last few years concerns about the future of algorithmic regulation have been raised, as automated decision-making systems are steadily implemented in education, labour and in institutions, inscribing racial, gender and class discriminations in both the design of algorithms and their data. This paper maps the public discourse around those issues and examines the algorithmic imaginaries in different fields of the public sphere and academic research, in an effort to reconstruct critical discourse against popular algorithmic narratives. By avoiding the established concepts of technophobia and technophilia, we elaborate on the role of science communication and the ways with which a critical approach to algorithms may induce fruitful ideas for developing a political discussion for the future of digital transformation of societies.

**Keywords:** algorithms, algorithmic imaginary, science communication, public sphere, algorithmic bias.

iii. PhD candidate, Department of History and Philosophy of Science/NKUA, GreeceAuthor's status/position, vogiatzisira@phs.uoa.gr.

iv. Associate Proffesor, School of Humanities/Hellenic Open University, gvlachakis@eap.gr

## Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η έννοια του αλγορίθμου κατακτά ολοένα και περισσότερο ενδιαφέρον στη δημόσια σφαίρα (Carlan & boyd 2016). Όπως για παράδειγμα με τους αλγορίθμους επιλογής και ιεράρχησης που χρησιμοποιούνται στην επιλογή βιογραφικών εργαζομένων ή στην αξιολόγηση της απόδοσης των καθηγητών της δημόσιας εκπαίδευσης, οι οποίοι και έγιναν αντικείμενο σφοδρής κριτικής λόγω της «εγγενούς προκατάληψης» τους υπέρ των ανδρών (O'Neil 2021). Η κοινωνική ισχύς των αλγορίθμων (Beer 2016) καθώς και το σύνολο των ιδεών, των αξιών και των πεποιθήσεων που συντελούν στην ισχυροποίηση της αυθεντίας τους περιγράφονται από τους ερευνητές ως «αλγοριθμικός πολιτισμός» (Striphas 2015). Και παρόμοια, οι ιδέες, οι τάσεις, οι φόβοι και οι προσδοκίες που συνοδεύουν την άνοδο των αλγορίθμων ως πυλώνα της ψηφιακότητας, έχουν αποτελέσει ουσιαστικό πεδίο έρευνας για τη φιλοσοφία και την κοινωνιολογία.

Θα παραθέσουμε ένα άλλο παράδειγμα του «αλγοριθμικού πολιτισμού». Το 2016 η Τζόι Μπουλαμβίνι (Joy Buolamwini), από το Media Lab του MIT, παρουσίασε σε ένα μίνι-ντοκιμαντέρ στο «Μουσείο της Βοστώνης», την εμπειρία της ως ερευνήτριας της πληροφορικής στον τομέα της υπολογιστικής οπτικής αναγνώρισης (computer vision). Η ερευνήτρια με καταγωγή από την Γκάνα και τον Καναδά εξομολογήθηκε πως, στην προσπάθειά της να κατασκευάσει συστήματα αναγνώρισης προσώπου μέσω τεχνολογιών μηχανικής μάθησης, ανακάλυψε πως αυτές αδυνατούσαν να αναγνωρίσουν το πρόσωπό της. Η Μπουλαμβίνι ήταν αόρατη ή α-πρόσωπη για τα συστήματα αυτά, καθώς ο τύπος του προσώπου της (το χρώμα, η υφή του δέρματος, το σχήμα και χαρακτηριστικά) δεν περιέχεται στα πιο γνωστά σύνολα μεγάλων δεδομένων με τα οποία εκπαιδεύονται οι αλγόριθμοι αναγνώρισης προσώπου<sup>1</sup>. Η μεροληψία του αλγορίθμου οδήγησε στην αποκάλυψη αυτής της επιστημονικής πρακτικής η οποία επουδενί περιοριζόταν στα συστήματα της ερευνήτριας ή του εργαστηρίου της. Τα σύνολα δεδομένων που χρησιμοποιούν και μοιράζονται οι επιστήμονες είναι γεμάτα από αντίστοιχες διακρίσεις με βάση το δέρμα, το χρώμα, το φύλο και άλλα χαρακτηριστικά, οι οποίες διαχέονται ραγδαία και ανεξέλεγκτα στην επιστημονική πρακτική (Buolamwini & Gebru 2018). Το φαινόμενο που αναδύεται είναι σύνθετο και η Μπουλαμβίνι χρησιμοποίησε τον όρο «κωδικοποιημένο βλέμμα» (Coded Gaze) για να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο μια περίπλοκη συναρμογή τεχνοεπιστήμης και κοινωνίας, μπορεί να αγνοεί το γυναικείο αφρικανικό σώμα.

Οι ψηφιακές τεχνολογίες και οι αλγόριθμοί τους εμφανίζονται μπροστά μας, όχι μόνο ως αντικείμενα αλλά και ως επιτελέσεις. Αν και μη-ανθρώπινες οντότη-

τες, οι αλγόριθμοι είναι οργανικά ενταγμένοι σε κοινωνικοτεχνικές συναρμογές. Όπως αναφέρουν οι Ρόμπερτζ και Σέιφερτ (Roberge και Seyfert 2016: 4), «Η μελέτη των αλγορίθμων από τη σκοπιά της πολιτισμικής κοινωνιολογίας καθίσταται δυνατή μόνο αν κατανοηθούν ως οντότητες που είναι επιτελεστικές και παράγουν νοήματα». Μπορεί, λοιπόν, το «κωδικοποιημένο βλέμμα» με το οποίο η τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου κοιτά τα υποκείμενα, να μην υπαγορεύεται από κάποιο άμεσο συμφέρον ή ρητή εντολή των κατασκευαστών και των ιδιοκτητών του. Παρ' όλα αυτά, σε αυτό εγγράφεται μια κοινωνική νόρμα την οποία ονομάζουμε *αλγοριθμική προκατάληψη* (algorithmic bias).

Σε αυτό το άρθρο θα ασχοληθούμε με τις κοινωνικές επιτελέσεις των αλγοριθμικών συστημάτων και τον διάλογο που πυροδοτούν στη δημόσια σφαίρα. Ποια φαντασιακά καθορίζουν τη χρήση των αλγορίθμων; Πώς κατανοείται η επίδραση των ψηφιακών τεχνολογιών στην κοινωνία; Τέλος, ποια είναι τα χαρακτηριστικά αυτού του διαλόγου και τί μπορεί να προσφέρουν οι κοινωνικές επιστήμες σε αυτόν; Για τον σκοπό αυτό, θα μελετήσουμε κριτικά εγχειρήματα που αναλύουν την επίδραση των αλγορίθμων στην κοινωνία, εξετάζοντας αναστοχαστικά τη σχετική θεωρητική συζήτηση.

Η αλγοριθμική προκατάληψη, τα συστήματα επιτήρησης της κοινωνικής δραστηριότητας (Zuboff 2020) και η αλγοριθμική διακυβέρνηση (Danaher 2016), καταλαμβάνουν τα τελευταία χρόνια σημαντικό χώρο στον δημόσιο διάλογο και πολλές φορές συνεισφέρουν στη δημιουργία ενός κλίματος τεχνοφοβίας. Εκτός από αυτό, η ψηφιακή συνθήκη συγχέεται με την οικονομική ανάπτυξη (Schwab 2017) και την ενίσχυση του προοδευτικού χαρακτήρα της νεωτερικότητας. Αυτές οι δύο εικόνες για τον ψηφιακό μετασχηματισμό συγκροτούν τα αλγοριθμικά φαντασιακά, τα οποία αποτελούν συστήματα πεποιθήσεων που ενσωματώνουν όχι μόνο τους προβληματισμούς αλλά και τις ελπίδες για την επίδραση των αλγορίθμων στην κοινωνική ζωή. Εκτός από τη σημασία που έχει η μελέτη αυτού του διαλόγου στη δημόσια σφαίρα, θα υποστηρίξουμε πως η επικοινωνία της επιστήμης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο με διπλή σημασία. Από τη μια, ενημερώνει το κοινό για τη φύση και τις επιδράσεις των τεχνολογιών, μειώνοντας το επίπεδο άγχους και τεχνοφοβίας. Από την άλλη, η επικοινωνία της επιστήμης και τα σύγχρονα μοντέλα της, μπορούν να συνεισφέρουν στον κοινωνικό μετασχηματισμό και τον επαναπροσδιορισμό των κοινωνικών προβλημάτων υπό μια νέα προοπτική.

## Αλγοριθμικά Φαντασιακά

Το *αλγοριθμικό φαντασιακό* αποτελεί σημείο εκκίνησης για την ανάλυση της συζήτησης για τους αλγορίθμους. Η συγκεχυμένη εικόνα για τις αλγοριθμικές τεχνολογίες – οι οποίες εμφανίζονται στη δημόσια σφαίρα είτε ως σωτήριες είτε ως καταστροφικές – δεν αποτελεί πρόβλημα που η έρευνα καλείται να διαλευκάνει. Κάθε άλλο, ο ζωντανός διάλογος και οι αντικρουόμενες απόψεις προκαλούνται από την επιτελεστική διάσταση των ψηφιακών τεχνολογιών και τον τρόπο με τον οποίο αυτές λειτουργούν.

Στη δημόσια σφαίρα εμφανίζεται ένα πλήθος από αλγοριθμικά φαντασιακά, τα οποία παίρνουν μορφή στην κοινωνική πραγματικότητα εκφράζοντας ταξικές και κοινωνικές αντιθέσεις καθώς και ατομικές ή συλλογικές φιλοδοξίες. Αυτό δεν σημαίνει πως κάθε φαντασιακό αντικατοπτρίζει μια πραγματική ή μια ψευδή εικόνα για την τεχνολογία και την κοινωνία. Αντίθετα, στην πλειονότητά τους αποτελούνται από «μη-πραγματοποιημένες» ιδέες. Επομένως, είναι σημαντικό να τονιστεί πως τα φαντασιακά δεν αποτελούν αληθείς ή ψευδείς απεικονίσεις της τεχνολογίας, αλλά περισσότερο καθίστανται σημεία διαμάχης, τα οποία συγχρόνως χαρτογραφούν το κοινωνικό τοπίο όπως αυτό διαμορφώνεται από τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Ονομάζουμε αλγοριθμικά φαντασιακά το δυναμικό σύνολο των οραμάτων, πεποιθήσεων, ελπίδων και φόβων που αποκτούν διαφορετικές κοινωνικές ομάδες για τον κοινωνικό ρόλο των αλγορίθμων, εννοώντας τις συνθήκες με τις οποίες οι αλγόριθμοι εντάσσονται στις ανθρώπινες δραστηριότητες, προς όφελος του «γενικού καλού» ή της «κοινής λογικής». Τα αλγοριθμικά φαντασιακά περιλαμβάνουν και τις αντιλήψεις για τον τρόπο λειτουργίας συγκεκριμένων αλγορίθμων, γεγονός που τους κάνει να εμφανίζονται ως κοινωνικοί δρώντες – δηλαδή μέρος της επιτελεστικής συγκρότησης της οικονομίας, του κράτους, και των συστημάτων ασφάλειας και επιτήρησης.

Οι επί μέρους εννοιολογήσεις που εγγράφονται στον γενικότερο ορισμό του «φαντασιακού» σε σχέση με τους αλγορίθμους, αφορούν στον τρόπο με τον οποίο ο/η κάθε θεωρητικός επιλέγει να φωτίσει διαφορετικές πτυχές του όρου ανάλογα με την ανάλυση που ακολουθεί. Η έννοια του «κοινωνικού φαντασιακού» του Τσάρλς Τέιλορ (Charles Taylor 2002), το «κοινωνικοτεχνικό φαντασιακό» των Ζάζανοφ και Κιμ (Jasanoff & Kim 2015), αλλά και οι πιο ειδικές αναλύσεις για τις ψηφιακές τεχνολογίες, όπως αυτή του «διαδικτυακού φαντασιακού» του Πατρίς Φλισί (Patrice Flichy 2008) και του «αλγοριθμικού φαντασιακού» στην περίπτωση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης της Τάινα Μπούχερ (Taina Bucher 2016), υποδεικνύουν την πολυδιάστατη και εύπλαστη φύση του όρου.

Ο Τσάρλς Τέιλορ, συγκεκριμένα, περιγράφει το κοινωνικό φαντασιακό ως το σύνολο των τρόπων «με τους οποίους οι άνθρωποι οραματίζονται την κοινωνική τους ύπαρξη σε σχέση με τον περίγυρό τους» (Taylor 2002: 106). Το κοινωνικό φαντασιακό αφορά τις κοινές αντιλήψεις που νομιμοποιούν και υποστασιοποιούν τις πρακτικές των ανθρώπων στην καθημερινότητά τους. Με αυτόν τον τρόπο τα φαντασιακά εξηγούν τη διαμόρφωση κοινών πρακτικών μεταξύ διαφορετικών ομάδων και συμφερόντων για την επίτευξη ενός σκοπού. Οι κοινές αυτές αντιλήψεις, όπως ο ίδιος λέει, είναι ταυτόχρονα «πραγματολογικές και κανονιστικές. Με άλλα λόγια η αίσθηση που έχουμε για το πώς έχουν τα πράγματα στη ζωή μας, είναι συυφασμένη με την ιδέα του πώς θα έπρεπε να είναι» (ό.π.: 106).

Μεταφέροντας την έννοια του κοινωνικού φαντασιακού στην περίπτωση των μεγάλων ερευνητικών προγραμμάτων, όπως οι τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας, η Ζάζανοφ θα εισάγει τον όρο «κοινωνικοτεχνικά φαντασιακά» (sociotechnical imaginaries) για να περιγράψει τα «συλλογικά οράματα για ένα ευκταίο μέλλον, τα οποία παρουσιάζονται στον δημόσιο λόγο, παίρνουν τη μορφή θεσμών, αποκτούν ζωή μέσα από διαδοσόμενες αντιλήψεις για τις μορφές της κοινωνικής ζωής και κοινωνικής οργάνωσης: καθίστανται εφικτά (και υποστηρίζονται) από τις εξελίξεις στις επιστήμες και την τεχνολογία» (Jasanoff & Kim 2015: 4). Τα κοινωνικοτεχνικά φαντασιακά μας δείχνουν το πώς οι συλλογικά εμπειροβασμένες αξίες μπορούν να επηρεάσουν τον σχεδιασμό τεχνολογιών και ταυτόχρονα να τις αντικατοπτρίζουν.

Οι ιστορικοί της τεχνολογίας έχουν ασχοληθεί ενδελεχώς με τα κοινωνικά αφηγήματα που έχουν συνοδεύσει τις εμβληματικές τεχνολογίες στη νεωτερικότητα, όπως για παράδειγμα με τη «τεχνολογική μεγαλοπρέπεια» των σιδηροδρόμων κατά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα στις ΗΠΑ, όπως περιγράφει ο Λίο Μαρξ, στο *The Machine in the Garden* (2000). Η σύγκρουση μεταξύ της προοδευτικής τεχνολογίας και της «ειδυλλιακής» αγροτικής ζωής καθόρισαν σε σημαντικό βαθμό αρκετές τεχνολογικές διαμάχες των επόμενων αιώνων όπως για παράδειγμα αυτές της πυρηνικής τεχνολογίας, αλλά και την επίδραση των τεχνολογιών στο περιβάλλον. Με τη δημιουργία των πρώτων υπολογιστικών συστημάτων, η φαντασία περί της ισχύς του ψηφιακού έναντι του αναλογικού υπολογισμού πήρε τη μορφή της ιδεολογικής σύγκρουσης ανάμεσα στους μηχανικούς διαμορφώνοντας την εξέλιξη των υπολογιστικών συστημάτων. Σήμερα, η υπεροχή των ψηφιακών έναντι των αναλογικών υπολογιστικών τεχνολογιών μοιάζει αυτονόητη, χάρη στη μεγαλύτερη ταχύτητα και την ισχύ των δευτέρων σε σχέση με τις πρώτες. Ο Αριστοτέλης Τύμπας στο *Αναλογική Εργασία, Ψηφιακό Κεφάλαιο* (2018), περιγράφει τη μεταφορά του φαντασιακού στην παραγωγή, με τη μηχανή ως σταθερό κεφάλαιο να αξιώνει την υπε-

ροχή της έναντι του μεταβλητού κεφαλαίου και την ανθρώπινη εργασία να μπαίνει σε δεύτερο ρόλο εξαιτίας της «αναλογικής» της φύσης. Οι ιδέες της ψηφιακής υπεροχής μεταφέρονται στο κοινωνικό πεδίο και συγκεκριμένα, στις ταξικές συγκρούσεις, διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο σε αυτές· φαινόμενο το οποίο θα συζητήσουμε στη συνέχεια.

Την *Ιστορία της Τεχνολογίας* διαδέχεται η *Κοινωνιολογία της Τεχνολογίας* και οι *Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας*, οι οποίες δίνουν έμφαση στην καθαυτή μελέτη των ψηφιακών ή διαδικτυακών τεχνολογιών. Το διαδίκτυο αποτελεί την πιο ριζοσπαστική τεχνολογική επανάσταση μετά τον Η/Υ, η οποία αναπτύσσεται παράλληλα με αυτόν. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, το διαδίκτυο πυροδότησε νέα οράματα για τον κοινωνικό μετασχηματισμό τα οποία στην πρώτη φάση ανάπτυξης του βασίστηκαν στην απελευθερωτική επίδραση της επικοινωνίας και της ενημέρωσης (Flichy 2008). Οι δυνατότητες ταχύτατης μεταφοράς πληροφορίας, καθώς επίσης και η εκρηκτική ανάπτυξη που αναμενόταν να προσφέρει στην παγκόσμια οικονομία και την παραγωγή, συνέθεσαν τα πρώτα οράματα για το διαδίκτυο και τους παγκόσμιους ιστούς (O'Reilly 2020). Μηχανικοί, διευθυντές επιχειρήσεων, κράτη και θεσμοί διαμόρφωσαν πολύ σύντομα ένα συμπαγές αφήγημα για το μέλλον της κοινωνίας της πληροφορίας (Castells 2000). Το αφήγημα αυτό εξασθένησε μερικώς με την οικονομική φούσκα του διαδικτύου το 2001 και μια δεκαετία αργότερα αναζωπυρώθηκε με την αραβική άνοιξη και τη δημοκρατική χρήση των τεχνολογιών του παγκόσμιου ιστού 2.0, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Το φαντασιακό του διαδικτύου, ως τεχνολογία η οποία επιβεβαιώνει σχεδόν εξελικτικά την υπεροχή της δυτικής αστικής δημοκρατίας και τις αρχές της καπιταλιστικής ανάπτυξης, δεν κράτησε πολύ. Μόλις στα μισά της δεκαετίας του 2010, γεννήθηκαν νέοι προβληματισμοί για την επίδραση των ψηφιακών τεχνολογιών στην κοινωνία.

Το φαντασιακό του διαδικτύου συγκροτείται με άξονα τον «εκδημοκρατισμό» της συμμετοχής και της εικονικής παρουσίας, προσδιορίζοντας έτσι την ανάδυση των τεχνολογιών ως ένα συλλογικό εγχείρημα όπου συγκλίνουν διαφορετικές κοινωνικές ομάδες με τους επί μέρους οραματισμούς, τις ιδέες και ανάγκες τους. Ο έμπειρος κοινωνιολόγος Πατρίς Φλισί, μελετώντας την πρώτη δεκαετία της εξέλιξης του διαδικτύου, σκιαγραφεί το φαντασιακό που συνοδεύει την υποδομή αυτή στην αρχική φάση ανάπτυξης της. Μελετώντας εφημερίδες, ομιλίες ειδικών και θεσμικά κείμενα, παρουσιάζει τους τρόπους με τους οποίους διαφορετικοί δρώντες (επιστήμονες της πληροφορικής, επενδυτές, θεσμοί κ.α.) κλίνουν προς κοινές πεποιθήσεις για το μέλλον του διαδικτύου – τις οποίες και εν τέλει υλοποιούν. Το διαδίκτυο συνιστά ένα εν εξελίξει εγχείρημα (project) που μεταβάλλει την



κοινωνία, ενώ ταυτόχρονα το ίδιο διαμορφώνεται από τα κοινωνικά φαντασιακά. Παρότι οι ευφυείς προγραμματιστές ή οι οραματιστές επενδυτές και μηχανικοί καταλαμβάνουν ένα μεγάλο κομμάτι της εν λόγω ιστορίας στη δημόσια σφαίρα, η καινοτομία της μίας ή της άλλης πετυχημένης εφαρμογής αποτελεί μόνο την κορυφή του παγόβουνου της ανάπτυξης του διαδικτύου. Στο εγχείρημα αυτό συνεισφέρουν και λιγότερο ορατά συλλογικά εγχειρήματα, όπως για παράδειγμα τα κινήματα που παράγουν ελεύθερο και ανοικτό λογισμικό ή άλλες πολιτικές και κοινωνικές συλλογικότητες (Flichy 2008). Τα φαντασιακά που διαμορφώνει το δίκτυο παίρνουν μορφή μέσα από δύο σημαντικές διεργασίες οι οποίες λαμβάνουν χώρα ταυτόχρονα και οι οποίες χαρακτηρίζουν όλα τα διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη που συμμετέχουν: Αφενός, εκτυλίσσεται μια διαδικασία οικοδόμησης της «ταυτότητας μιας κοινωνικής ομάδας ή της κοινωνίας στο σύνολό της»· αφετέρου, τα κοινωνικά φαντασιακά εκτός από οράματα και στόχους παράγουν και κοινές πρακτικές, τεχνολογικούς πειραματισμούς για τον μετασχηματισμό της κοινωνικής ζωής. Συνεπώς παρέχουν στα ενδιαφερόμενα μέρη «πόρους οι οποίοι μπορούν να επανεπενδυθούν ευθέως στην προετοιμασία και την υλοποίηση των τεχνολογικών εγχειρημάτων» (Flichy 2008: 208).

Η άρρηκτη ενότητα ανάμεσα στις πρακτικές και τις ιδέες, διαμορφούμενες ταυτόχρονα στο πεδίο της κοινωνικής δράσης, συνιστά κομβικό εννοιολογικό πλαίσιο για την ανάλυση των αλγοριθμικών φαντασιακών. Ο δημόσιος διάλογος δεν περιορίζεται μόνο στις απόψεις των πολιτών ή των ειδικών αλλά συνδέεται με την ίδια την παραγωγή τεχνολογιών και γνώσης. Όπως σημειώνει ο Φλισί «Το τεχνικό φαντασιακό δεν ανάγεται μόνο στις δημόσιες συζητήσεις. Εκφράζεται, επίσης στα πειράματα» (Flichy 2008: 209).

Η καθαυτή έννοια του αλγοριθμικού φαντασιακού προτάθηκε από την Τάινα Μπούχερ (2016) σε μια μελέτη για την αμφίδρομη αλληλεπίδραση αλγορίθμων και χρηστών στο Facebook. Εδώ βλέπουμε μια διαφορετική πτυχή της σχέσης αλγορίθμων-χρηστών από αυτές που περιγράψαμε μέχρι τώρα. Η Μπούχερ υποστηρίζει πως οι αλγόριθμοι δεν επενεργούν μόνο με βάση τον σχεδιασμό τους και τους κανόνες των κατασκευαστών τους, αλλά δημιουργούν οι ίδιοι τους τρόπους που διασταυρώνονται με τους χρήστες. Στις παραγόμενες διασταυρώσεις, οι χρήστες εφευρίσκουν νέους τρόπους κατανόησης των κοινωνικών τους επιτελέσεων και του εαυτού τους. Ενώ οι αλγόριθμοι-σε-χρήση παράγουν αντιφατικές και ταυτόχρονα παραγωγικές συγκρούσεις για τα υποκείμενα. Όπως για παράδειγμα στις διαφημίσεις, όπου οι αλγόριθμοι συνδέουν τους χρήστες με την εικόνα που τα συστήματα πρόβλεψης καταναλωτικής συμπεριφοράς έχουν συγκροτήσει μέσα από τις κινήσεις τους – είτε εκπλήσσοντας τους χρήστες με την ακρίβεια πρόβλεψης

των προτιμήσεών τους (φαινόμενο που ονομάζει «whoah moment»), είτε προκαλώντας τους δυσφορία με επιφανειακούς ή λανθασμένους συσχετισμούς. Τα συστήματα αυτά, δηλαδή, δεν επιδρούν με γραμμικό τρόπο. Μια ακριβής πρόβλεψη μπορεί κάλλιστα να προκαλέσει δυσφορία στον χρήστη ή την χρήστρια υπενθυμίζοντας την επιτήρηση που υφίσταται. Ειδικά στο Facebook που αποτελεί μια πλατφόρμα κοινωνικής συμμετοχής και ένα αρχείο δημοσιεύσεων, οι αλγόριθμοι φέρνουν τους χρήστες αντιμέτωπους/ες με ισχυρές συν-αισθηματικές (affective) καταστάσεις. Η Μπούχερ συγκεκριμένα περιγράφει την περίπτωση όπου το χρονολόγιο του Facebook υπενθύμιζε σε έναν πατέρα τις «χαρούμενες» στιγμές του παρελθόντος με φωτογραφίες της κόρης του, την οποία είχε χάσει πρόσφατα.

Το αλγοριθμικό φαντασιακό απομακρύνεται από την κανονιστική και ρυθμιστική λειτουργία των αλγορίθμων, κάνοντας ορατές τις περιπτώσεις όπου οι χρήστες παράγουν απρόβλεπτα (από τους σχεδιαστές) νοήματα, αντιλήψεις και συναισθήματα για τον εαυτό τους. Ταυτόχρονα, οι αλγόριθμοι δεν αποτελούν στατικά συστήματα· αλλά επηρεάζονται από τις δράσεις των χρηστών, όπως στην περίπτωση της αρχικής σελίδας του Facebook, η οποία ρυθμίζει και μεταβάλλει το περιεχόμενο ανάλογα με το ιστορικό χρήσης της εφαρμογής. Ένα ακόμα ενδιαφέρον παράδειγμα για το αλγοριθμικό φαντασιακό είναι και αυτό όπου οι χρήστες που προσπαθούν να «ξεγελάσουν» τους αλγορίθμους του Facebook χωρίς να γνωρίζουν τις ακριβείς εντολές τους. Αυτό το φαινόμενο σχετίζεται με την ορατότητα που επιτρέπουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Σε μια ακατέργαστη προσπάθεια αντίστροφης μηχανικής οι παραγωγοί περιεχομένου (π.χ. influencers) χρησιμοποιούν την εμπειρία τους για το πώς λειτουργεί το μέσο προκειμένου να μεταδώσουν σε μεγαλύτερο κοινό τις αναρτήσεις τους. Στην περίπτωση των λανθασμένων συσχετίσεων μεταξύ προτιμήσεων-περιεχομένου που ήδη αναφέραμε, οι χρήστες «πειραματίζονται» με τις επιλογές τους (π.χ. τις επιλογές like), εξαναγκάζοντας τον αλγόριθμο στην προβολή διαφορετικού περιεχομένου. Ορισμένοι χρήστες προσπαθούν να γίνουν πιο «αναγνωρίσιμοι» από τον αλγόριθμο, κατευθύνοντάς τον, ενώ άλλοι προσπαθούν να μείνουν αόρατοι για τον αλγόριθμο, αντιστεκόμενοι στην προσπάθεια καταγραφής του προφίλ τους. Οι επιλογές και οι αλληλεπιδράσεις μας με τους αλγορίθμους μεταφράζονται σε δεδομένα τα οποία έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν την λειτουργία και την συμπεριφορά τους. Ενώ οι αλγόριθμοι σίγουρα επηρεάζουν τους ανθρώπους, με τη σειρά τους οι άνθρωποι επηρεάζουν τους αλγορίθμους. «Η κοινωνική ισχύς των αλγορίθμων – και ειδικότερα στο πλαίσιο της μηχανικής μάθησης – προέρχεται από τις επαναλαμβανόμενες “δυνάμεις συσχέτισης” μεταξύ αλγορίθμων και ανθρώπων» (Bucher 2016: 42). Το αλγοριθμικό φαντασιακό δεν καταλαμβάνει χώρο μόνο στο επίπεδο

των ιδεών ή του λόγου με το να περιγράφει τα «διανοητικά μοντέλα που οι άνθρωποι κατασκευάζουν για τους αλγορίθμους αλλά επίσης και την παραγωγική και συναισθηματική ισχύ που έχουν αυτά τα φαντασιακά» (ό.π.: 47).

Θα σταθούμε σε δυο κατηγορίες των αλγοριθμικών φαντασιακών οι οποίες σχετίζονται με τον κριτικό λόγο απέναντι στο «κωδικοποιημένο βλέμμα». Οι κατηγορίες αυτές λειτουργούν ως εννοιολογικοί άξονες οι οποίοι αποτελούν τόσο σημεία σκληρής πολιτικής διαμάχης όσο και βασικές αξιολογικές προκείμενες για την ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν όλες εκείνες οι αντιλήψεις για την τεχνολογία που σχετίζονται με έναν ανανεωμένο τεχνολογικό ντετερμινισμό στο πλαίσιο της ψηφιακότητας και συγκεντρώνονται κάτω από τον αγγλικό όρο «technological solutionism» (Morozov 2013). Θα μεταφράσουμε τον όρο αυτό ως «επένδυση στην επίλυση προβλημάτων με τεχνολογικό τρόπο». Η δεύτερη κατηγορία αλγοριθμικών φαντασιακών (η οποία σχετίζεται με την πρώτη και ενίοτε αποτελεί αποτέλεσμά της) αφορά την φυσικοποίηση των υφιστάμενων κοινωνικών διακρίσεων και ιεραρχήσεων μέσω των αλγοριθμικών συστημάτων. Δυο σημαντικές επισημάνσεις για την κατηγοριοποίηση αυτή είναι οι εξής: Η πρώτη κατηγορία περιγράφει μια κοινωνική τάση στους θεσμούς, τους μηχανικούς και τις επιχειρήσεις που εκφράζεται στην κατασκευή ψηφιακών τεχνολογιών καθώς και στις θεσμικές και νομικές διαδικασίες που τις πλαισιώνουν. Υπό αυτή την έννοια συνδέονται στενά με το «φαντασιακό του διαδικτύου» και το «κοινωνικό φαντασιακό». Η δεύτερη κατηγορία αναφέρεται σε προσπάθειες υπολογιστικοποίησης των κοινωνικών διεργασιών και μετατροπής τους σε «φυσικά και αυτονόητα φαινόμενα» με την χρήση εννοιών όπως η αποδοτικότητα και η αποτελεσματική ρύθμιση των κοινωνικών δραστηριοτήτων.

## Ένας αλγόριθμος για κάθε πρόβλημα

Το 2017 ύστερα από μια σύντομη παρουσία στη Σίλικον Βάλει της Καλιφόρνια, η εταιρία «Juicero» σταμάτησε τη λειτουργία της. Η εταιρεία προμήθευε την αγορά με ψηφιακούς αποχυμωτές οι οποίοι, όπως μια αυτόματη μηχανή καφέ εσπρέσο με κάψουλα, δέχονταν αεροστεγή σακουλάκια με κομμένα φρούτα και τα μετέτρεπαν σε χυμούς. Ο ψηφιακός αποχυμωτής (ο οποίος συνδεόταν και στο διαδίκτυο για να αναγνωρίζει την ημερομηνία λήξης των προϊόντων) κόστιζε 400 δολάρια, ενώ μη αμελητέα ήταν και η τιμή της κάψουλας που χρησιμοποιούσε. Η «Juicero» ξεκίνησε ως νεοφυής επιχείρηση συγκεντρώνοντας επενδυτικά κεφά-

λαια ύψους 120 εκατομμυρίων δολαρίων από διάφορες πηγές χρηματοδότησης καινοτομιών, μεταξύ αυτών και της «Google»<sup>2</sup>. Το μηχάνημα δέχθηκε δημόσια κριτική από αγοραστές, όταν χρήστες του αποχυμωτή ανέβασαν βίντεο όπου έστυβαν με το χέρι τον χυμό από τις κάψουλες. Στην περίπτωση αυτή μια εταιρεία δημιούργησε μια ακριβή τεχνολογία για ένα πρόβλημα το οποίο δεν υφίσταται. Προφανώς η περίπτωση «Juicero» αποτελεί εξαίρεση στην ιστορία της ψηφιακής καινοτομίας, όμως η ιστορία της βρίσκεται εντός του φάσματος ιδεών για τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών. Ο Εβγκένι Μαρόζοφ (Evgeny Morozov) χρησιμοποιεί τον όρο *technological solutionism* για να περιγράψει ένα σύνολο πεποιθήσεων εντός του οποίου κάθε πολύπλοκο κοινωνικό ζήτημα μπορεί να μεταφραστεί σε πρόβλημα του οποίου η λύση μπορεί να υπολογιστεί ή να βελτιστοποιηθεί με τη χρήση της τεχνολογίας (Morozov 2013). Η ανάδυση του διαδικτύου ως βασική υποδομή όλων των ψηφιακών τεχνολογιών, κατά τον συγγραφέα, συνοδεύεται από ένα αφήγημα που επιχειρεί να συγκεντρώσει και να εντάξει όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες στις εφαρμογές του διαδικτύου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι τεχνολογίες ποσοτικοποίησης του εαυτού, οι οποίες με τη χρήση αισθητήρων καταγράφουν δεδομένα και μας ειδοποιούν όταν πρέπει να πιούμε νερό και να αθληθούμε· ή οι τεχνολογίες ψηφιοποίησης των στερεοτυπικών μας πρακτικών, όπως η ψηφιακή γλάστρα της εταιρείας «ParrotPot» η οποία διαβάζει την υγρασία του χώματος και στέλνει ειδοποίηση στην εφαρμογή για να ποτίσουμε το φυτό μας.

Όπως και στην περίπτωση της «Juicero», το τεχνολογικό αφήγημα των μονοπωλίων της Σίλικον Βάλει δημιουργεί υπολογίσιμα προβλήματα εκεί που δεν υπάρχουν. Αυτό θα ήταν αβλαβές, τουλάχιστον όσον αφορά το κοινωνικό σύνολο, όμως η ιδεολογία της «τεχνολογίας ως λύση» επεκτείνεται σε σημαντικά πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως φαίνεται για παράδειγμα στην περίπτωση της χρήσης αλγορίθμων σε εκπαιδευτικές διαδικασίες. Τον Αύγουστο του 2020 ένα μεγάλο κίνημα διαμαρτυρίας από μαθητές και την εκπαιδευτική κοινότητα στο Ηνωμένο Βασίλειο ανέστειλε την χρήση του αλγορίθμου Ofqual στη διαδικασία αξιολόγησης των μαθητών για την εισαγωγή τους στα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας. Ο αλγόριθμος αυτός δεχόταν ως είσοδο τις βαθμολογίες των μαθητών και των μαθητριών και υπολογίζοντας τη ζήτηση, τις θέσεις των ΑΕΙ και τις βαθμολογίες, αποφάσιζε τον προβιβασμό των εξεταζόμενων. Οι κινητοποιήσεις διαμαρτυρίας των μαθητών αφορούσαν τον τρόπο λειτουργίας του αλγορίθμου. Διαπιστώθηκε εκ των υστέρων πως εγγεγραμμένες προκαταλήψεις του αλγορίθμου απέκλειαν μαθητές από τα πανεπιστήμια, χωρίς μάλιστα να μπορεί να αξιολογηθεί η ακριβής αιτία του αποκλεισμού τους<sup>3</sup>.

Η πολεμική ρητορική συχνά ταυτίζεται με μια τεχνοφοβική στάση, γεγονός που την καθιστά τετριμμένη και κοινωνικά αναποτελεσματική. Ο κριτικός αναστοχασμός των αλγορίθμων δεν συνιστά πάντα αίτημα για μια κουλτούρα ακύρωσής τους. Απεναντίας, μας φέρνει σε θέση να σκεφτούμε ότι η «φρετιχοποίηση του διαδικτύου» και η αδιάκοπη προσπάθεια δημιουργίας τεχνολογιών για ανύπαρκτα προβλήματα μας απαγορεύουν να «σκεφτούμε αποδοτικές τεχνολογικές λύσεις για υπαρκτά προβλήματα» (Morozov 2013: 75).

Αυτή η κουλτούρα της μετατροπής (ή επινόησης) των ανθρώπινων ζητημάτων σε προβλήματα επιλύσιμα μέσω της τεχνολογία συνοδεύεται από μια ρητορική υπεροχής των ψηφιακών τεχνολογιών που τις ανυψώνει σε αδιαμφισβήτητο παράγοντα της ανθρώπινης προόδου, οι οποίες μάλιστα θα εκπληρώσουν το πεπρωμένο της ανθρωπότητας για μια καθαρή, αποδοτική κοινωνία της αφθονίας, από την οποία θα απουσιάζουν οι κοινωνικές τριβές. Αυτή η θρησκευτικού τύπου ρητορική δημιουργεί συχνά μια εικόνα εξωκοινωνικής παρέμβασης των μεγάλων τεχνολογικών κολοσσών της ψηφιακής τεχνολογίας στο κοινωνικό γίνεσθαι. Το όραμα του Μαρκ Ζάκερμπερκ (Mark Zuckerberg) για την δημιουργία του Metaverse (ενός καθημερινού κόσμου επαυξημένης πραγματικότητας) συνοδεύεται από το φανταστικό της τεχνολογικής προόδου και της, κατά τον Λίο Μαρξ, «τεχνολογικής μεγαλοπρέπειας». Ο ίδιος ο Ζάκερμπερκ δήλωσε πρόσφατα: «πιστεύουμε πώς το Metaverse θα επιτρέψει τη δημιουργία καλύτερων κοινωνικών εμπειριών από αυτές που μπορούμε να αποκτήσουμε σήμερα». <sup>4</sup> Όταν η τεχνολογία φαντάζει πάντα ως η βέλτιστη λύση, οι δομικές μετασχηματιστικές της ιδιότητες εξαφανίζονται από τον δημόσιο λόγο. Αμφισβητώντας αυτή την εικόνα ο Σίβα Βαϊντιανάθαν (Siva Vaidhyanathan) εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο οι κολοσσοί των ψηφιακών τεχνολογιών, και συγκεκριμένα της Google, αντιλαμβάνονται τους εαυτούς τους ως οργανικά μέρη της ανάπτυξης του ανθρώπινου γένους και μάλιστα με δικαίωμα να δημιουργούν τεχνολογίες (αποκλείοντας άλλες) που θα απορρυθμίζουν τη λειτουργία άλλων θεσμών, όπως π.χ. του κράτους. Ο Βαϊντιανάθαν ονομάζει «τεχνοφονταμενταλιστική εσχατολογία» τη στάση που χρησιμοποιεί η Google όταν διακηρύσσει ότι η ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορικής, «όπως οι αλγόριθμοι, ο προγραμματιστικός κώδικας, τα υψηλής ταχύτητας δίκτυα και οι πανίσχυροι εξυπηρετητές θα λύσουν αρκετά, αν όχι όλα, τα προβλήματα της ανθρωπότητας» (Vaidhyanathan 2012). Κάθε κοινωνικό πρόβλημα ανάγεται σε πρόβλημα κωδικοποίησης και μεταφοράς πληροφορίας: αυτό που μένει να κάνουμε είναι να πολλαπλασιάσουμε τα κανάλια επικοινωνίας, να οργανώσουμε αποτελεσματικά την πρόσβαση στην πληροφορία και να επιταχύνουμε την κυκλοφορία της.

Μέσω του εν λόγω «τεχνοφονταμενταλισμού» η περίπλοκη και απροσπέλαστη στο ευρύ κοινό λειτουργία της μηχανής αναζήτησης της Google γίνεται ο μοναδικός και καθολικός τρόπος αποτελεσματικής πρόσβασης στην πληροφορία. Αυτό προφανώς, αμφισβητείται από τον συγγραφέα για δύο λόγους: πρώτον, η αποτελεσματικότητα της μηχανής αναζήτησης βασίζεται στην αρχή της πλειοψηφίας, καθώς εμφανίζει ως πιο σχετικά τα αποτελέσματα που είναι τα πιο δημοφιλή. Πραγματικά, ο αλγόριθμος με αυτόν τον τρόπο (και με τη χρήση αντίστοιχων παραμέτρων) επιτυγχάνει εξαιρετικά αποτελέσματα στην οργάνωση του περιεχομένου για τους και τις χρήστες. Όμως, αυτή η πολύ χρήσιμη λειτουργία της μηχανής αναζήτησης δεν την καθιστά τον μοναδικό τρόπο οργάνωσης και πρόσβασης στην πληροφορία, ούτε και τον μοναδικό τρόπο συγκρότησης της γνώσης. Αυτό που αποτελεί ισχυρό πλεονέκτημα της μηχανής συνιστά ταυτόχρονα και μειονέκτημα αφού συντηρεί τη «μεροληψία της πλειοψηφίας». Η πιο δημοφιλής απάντηση, όχι μόνο δεν είναι πάντα σωστή (Broussard 2019), αλλά όπως θα δούμε στη συνέχεια, μπορεί να είναι και η χειρότερη δυνατή (Noble 2018). Ο δεύτερος λόγος είναι πως, παρά την αυτοματοποίηση της διαδικασίας, η μηχανή χρησιμοποιεί και ανθρώπινη εργασία για την εποπτεία και τον έλεγχο του περιεχομένου. Αυτό συμβαίνει πολύ συχνά σε αμφιλεγόμενες περιπτώσεις ή στη διαχείριση πληροφορίας για πολιτικά ζητήματα. Η ανθρώπινη παρέμβαση από συγκεκριμένους εργαζόμενους, τους «επόπτες περιεχομένου» (content moderators), δεν γίνεται αυθαίρετα αλλά καθορίζεται από τις πρακτικές και τις πολιτικές της κάθε εταιρείας (Roberts 2021). Δηλαδή, οι πολιτικές που εφαρμόζουν οι «επόπτες περιεχομένου» εκφράζουν τα συμφέροντα των μετόχων και συνήθως προσπαθούν να διατηρήσουν μια ουδέτερη ή πολιτικά ορθή στάση. Σε άλλες περιπτώσεις, όπως με την διαγραφή του λογαριασμού του Ντόνταλντ Τραμπ (Donald Trump) από το Twitter, βλέπουμε πως οι εν λόγω «επόπτες» παρεμβαίνουν δομικά στην δημόσια σφαίρα υπέρ της μιας ή της άλλης πλευράς. Η επικράτεια της καθαρής και πάντα χαρούμενης ψηφιακής δημόσιας σφαίρας που δεν μαστίζεται από τα δεινά του αναλογικού κόσμου βρίσκεται περιτριγυρισμένη από κακοτοπιές και παγίδες, τις οποίες καλούνται να εξαφανίσουν οι «επόπτες».

Παρόμοια και η καθηγήτρια ψηφιακής δημοσιογραφίας Μέρεντιθ Μπρουσάρ (Meredith Broussard) στο *Artificial Unintelligence* έρχεται σε αντίθεση με το γενικό κλίμα ενθουσιασμού για τις νέες τεχνολογίες, υποστηρίζοντας πως η εξοντωτική χρήση μιας νέας εφαρμογής για κάθε δραστηριότητα οδηγεί στη δημιουργία πολλών κακοφτιαγμένων ή προβληματικών τεχνολογιών που προκαλούν τελικά περισσότερα δεινά από αυτά που υποτίθεται ότι επιλύουν (Broussard 2019). Η ίδια είναι ενθουσιώδης υποστηρίκτρια των ψηφιακών τεχνολογιών, τις οποίες χρησι-

μποιεί και για την έρευνά της. Με τη βοήθεια ενός συστήματος μηχανικής μάθησης απέδειξε πως τα φυσικά αντίτυπα βιβλίων στα σχολεία των ΗΠΑ αποτελούν αποτελεσματικότερο τρόπο διαμοιρασμού της γνώσης από ότι τα ψηφιακά συστήματα εξέτασης, τα οποία αποκλείουν συστηματικά τους μαθητές και τις μαθήτριες των χαμηλότερων οικονομικά στρωμάτων (ό.π.: 51-66). Υποστηρίζει ότι παρόλο που οι δυνατότητες που παρέχονται από τις ψηφιακές τεχνολογίες είναι εντυπωσιακές, υπάρχουν πράγματα που αυτές αδυνατούν να φέρουν εις πέρας και, ως εκ τούτου, η οριοθέτηση του ρόλου των μηχανών είναι αναγκαία, καθώς δεν παρέχουν λύσεις για όλα τα προβλήματα. Η πεποίθηση πως το ψηφιακό είναι *ipso facto* σε πλεονεκτική θέση σε σχέση με το αναλογικό, δημιουργεί μια ψευδή εικόνα για την τεχνολογία. Σε αρκετές περιπτώσεις, οι ψηφιακές τεχνολογίες δεν θα έπρεπε να χρησιμοποιούνται καθόλου αν πρώτα δεν ελέγχεται η λειτουργία και χρησιμότητά τους.

Η Μπρουσάρ εισάγει τον όρο *τεχνοσοβινισμός* (technochauvinism) για να περιγράψει «την πεποίθηση πως η τεχνολογία είναι πάντοτε η λύση» (ό.π.: 8). Όταν απαιτούμε από τα συστήματά μας – και ειδικότερα από αυτά της τεχνητής νοημοσύνης – να απαντούν σε σύνθετα κοινωνικά ζητήματα τότε μάλλον εγκαθιδρύουμε μια «τεχνητή ανοησία» όπως την αποκαλεί. Είναι σημαντικό να τονίσουμε πως ενώ η διάκριση αναλογικού-ψηφιακού προσδίδει αξία στη σημασία της καινοτομίας υποβοηθώντας, έτσι, την κερδοσκοπική ανάπτυξη της αγοράς των ψηφιακών τεχνολογιών, στην πραγματικότητα αυτή η διάκριση γίνεται σε βάρος των τελευταίων. Οι μηχανές δεν είναι καλές ή κακές, αποτελεσματικές ή προβληματικές· το τι θα είναι καθορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο κατανοούμε τον ρόλο τους στα κοινωνικά ζητήματα και τον τρόπο με τον οποίο ρυθμίζουν την κοινωνική ζωή. Η συγγραφέας θεωρεί πως αν καταλάβουμε πώς ακριβώς δουλεύουν οι υπολογιστές και πάψουμε να φοβόμαστε την τεχνολογία, τότε θα ενισχύσουμε και τη δυνατότητα των ανθρώπων να τις χρησιμοποιούν. Αυτό που έχει σημασία δηλαδή είναι να απομυθοποιήσουμε τις μηχανές, ώστε να τις απελευθερώσουμε από τις αυτοαναφορές της ανθρώπινης επιθυμίας.

## Η κωδικοποίηση του παρελθόντος

Το 2019 μια μελέτη πάνω στα συστήματα διαχείρισης της ιατρικής φροντίδας σε ομάδες υψηλού ρίσκου αναστάτωσε την κοινή γνώμη των ΗΠΑ. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν αλγόριθμους και δεδομένα δεκάδων χιλιάδων ασθενών, ώστε

να προβλέπουν πότε κάποιος ή κάποια ασθενής χρειάζεται να λάβει ειδική ιατρική φροντίδα. Ο αλγόριθμος ξεχωρίζει τις περιπτώσεις που δύνανται να παρουσιάσουν κάποιο πρόβλημα σε σύντομο χρονικό διάστημα (συνήθως ασθενών με χρόνια νοσήματα) προκειμένου οι γιατροί να παρέμβουν προληπτικά. Μάλιστα, τέτοιου τύπου συστήματα χρησιμοποιούνται για την αποτελεσματικότερη κατανομή και εξοικονόμηση των ιατρικών πόρων από τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της υγείας και των ασφαλίσεων (Vartan 2019). Η μελέτη δημοσιεύτηκε στο περιοδικό *Science* και απέδειξε πως τα συστήματα αυτά προκρίνουν τους λευκούς ασθενείς έναντι των έγχρωμων για την παροχή ανώτερων υπηρεσιών ιατρικής φροντίδας. Οι έγχρωμοι ασθενείς εμφανίζουν χαμηλότερα σκορ και η μελέτη έδειξε πως παρότι το σύστημα δεν λαμβάνει υπόψη τη φυλή ή το χρώμα του δέρματος ως μεταβλητή στους υπολογισμούς, η διάκριση εισέρχεται στο σύστημα μέσω του ιστορικού των ασθενών (Obermeyer κ.α. 2019). Οι αφροαμερικανοί ασθενείς ή άλλες μειονότητες, επισκέπτονται λιγότερο συχνά γιατρούς, καθώς οι υπηρεσίες κοστίζουν ακριβά. Ο αλγόριθμος λαμβάνοντας με έμμεσο τρόπο υπόψη τα δεδομένα των πληθυσμών, μετατρέπει τις ταξικές και τις φυλετικές διακρίσεις σε φυσικά φαινόμενα. Τέτοιου είδους αλγοριθμικές προκαταλήψεις είναι εξαιρετικά δύσκολο να εντοπιστούν εκ των υστέρων. Έρευνες, όπως αυτή, πραγματοποιούνται σε δεύτερο χρόνο και πολλές φορές βασίζονται στο προσωπικό ενδιαφέρον των ερευνητών, ενώ αρκετά συχνά τα δεδομένα που χρειάζονται για την επιβεβαίωση τέτοιων υποθέσεων δεν είναι καν προσβάσιμα. Ούτως ή άλλως, οι πληθυσμοί και οι κοινωνικές ομάδες που υφίστανται τη διάκριση δεν είναι σε θέση να γνωρίζουν γιατί το σύστημα έδωσε τη συγκεκριμένη απάντηση και σε πολλές περιπτώσεις το ίδιο ισχύει και για τους επαγγελματίες που χρησιμοποιούν τα αλγοριθμικά συστήματα πρόβλεψης.

Η Σαφίγια Νομπλ (Safiya Noble) στο *Algorithms of Oppression* ονομάζει τον ταξικό και φυλετικό ψηφιακό αποκλεισμό από κοινωνικές παροχές και δικαιώματα ως την «τεχνολογία της κόκκινης γραμμής». Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται όταν «οι αποφάσεις που λαμβάνονται με τη χρήση ψηφιακών συστημάτων ενισχύουν τις κοινωνικές σχέσεις καταπίεσης» (Noble 2018: 1). Αυτό συμβαίνει όταν οι αλγόριθμοι που κινούν τα υπολογιστικά συστήματα λειτουργούν με «ψηφιακές διαδικασίες εκλογίκευσης», οι οποίες διαβάζοντας τα καταγεγραμμένα δεδομένα την κοινωνικής ζωής παρουσιάζουν τις κατηγορίες του οικονομικού κεφαλαίου, της φυλής, του φύλου και της τάξης ως φυσικές και αυταπόδεικτες. Η ίδια ξεκίνησε την έρευνά της όταν πληκτρολόγησε στη μηχανή αναζήτησης Google τις λέξεις «έγχρωμα κορίτσια» και διαπίστωσε πως τα αποτελέσματα που επέστρεψαν (ως πιο δημοφιλή) ήταν στην πλειονότητα τους εικόνες πορνογραφικού περιεχομέ-



νου με έγχρωμες νεαρές κοπέλες. Η συσχέτιση του έγχρωμου γυναικείου σώματος με τη σεξουαλικότητα (εκτός από τον θυμό και τη δυσφορία που παράγει) αποτελεί απόδειξη πώς οι τεχνολογίες αναζήτησης δεν παρουσιάζουν απλά σελίδες, από έναν ωκεανό πληροφορίας αλλά «δομές γνώσης» για τον κόσμο (ό.π.). Η Ρούχα Μπένγιαμιν (Ruha Benjamin), από τη μεριά της, ονομάζει αυτό το φαινόμενο «μηχανικά κατασκευασμένη ανισότητα» (engineered inequality) η οποία εμφανίζεται όταν τα αυτόματα συστήματα που καθορίζουν τους υπολογισμούς τους από τα κοινωνικά διαμορφωμένα δεδομένα και τον κώδικα, φαίνεται να ενσωματώνουν έμμεσα την «υπεροχή της λευκής φυλής». Οι αλγόριθμοι στη συνέχεια εμφανίζουν τη λευκότητα ως προεπιλογή εντείνοντας και συσκοτίζοντας περαιτέρω τις διακρίσεις. Η διόρθωση τέτοιων φαινομένων, κατά την Μπένγιαμιν, δεν αποτελεί ζήτημα που χρήζει τεχνικής λύσης. Δεν είμαστε αντιμέτωποι με σφάλματα στον κώδικα (bugs) που θα επιλυθούν στην επόμενη αναβάθμιση. Αντίθετα, η προγραμματισμένη ανισότητα είναι απόδειξη του πώς οι κοινωνικές διακρίσεις εγγράφονται στον κώδικα και τον σχεδιασμό των τεχνολογιών (Benjamin 2019).

Από το 2018 έως το 2021, μια σειρά από εργαλεία σκιαγράφησης προφίλ εργαζομένων, τα οποία που χρησιμοποιούνται ευρέως από μεγάλες εταιρείες για να διαλέγουν βιογραφικά υποψηφίων για εργασία, βρέθηκαν στο στόχαστρο έντονης κριτικής (Wall 2021). Αυτήν τη φορά, η «αλγοριθμική προκατάληψη» παρήγαγε διακρίσεις προκρίνοντας ως καταλληλότερα τα βιογραφικά των ανδρών έναντι των γυναικών. Το ενδιαφέρον είναι, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, ότι η προκατάληψη εμφανίζεται στον αλγόριθμο με έμμεσο τρόπο. Ο αλγόριθμος δεν βλέπει το φύλο των υποψηφίων εργαζομένων, όμως η έμφυλη προκατάληψη υπεισέρχεται στο σύστημα μέσω των δεδομένων. Οι αλγόριθμοι εκπαιδεύονται διαβάζοντας βιογραφικά από τις βάσεις δεδομένων των εταιρειών. Στην περίπτωση ενός λογισμικού της Amazon, οι ήδη εμποδωμένες διακρίσεις στο ιστορικό των προσλήψεων «εκπαίδευαν» τον αλγόριθμο να βαθμολογεί χαμηλότερα τα βιογραφικά αποφοίτων από «κολέγια γυναικών» ή όποιον προσδιορισμό εμπεριέχει τη λέξη γυναικείος/α<sup>5</sup>. Ο αλγόριθμος, παρότι αγνοεί την κατηγορία φύλο, ανακαλύπτει κοινωνικά μοτίβα και διακρίσεις ενσωματώνοντάς τα στην λειτουργία του. Σε μια άλλη περίπτωση ενός τέτοιου συστήματος, η αλγοριθμική προκατάληψη εμφανίστηκε εξαιτίας της τάσης των ανδρών να στέλνουν βιογραφικά σε δουλειές για τις οποίες δεν πληρούσαν όλα τα προσόντα, σε αντίθεση με τις γυναίκες που δεν λειτουργούσαν τόσο επιθετικά. Η συμπεριφορά αυτή φυσικοποιήθηκε και έτσι το σύστημα βρέθηκε να μεροληπτεί υπέρ των ανδρικών υποψηφιοτήτων (Wall 2021).

Η Κάθι Ο'Νιλ (Cathy O'Neil) ερευνήτρια της επιστήμης των δεδομένων και συγγραφέας, ονομάζει τα συστήματα που παράγουν τέτοιου είδους κοινωνικές ιεραρχήσεις με τεχνολογικό τρόπο και με τη χρήση μαθηματικών εργαλείων «όπλα μαθηματικής (sic) καταστροφής» (weapons of math destruction). Αυτά τα συστήματα αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη επιρροή και η χρήση τους επεκτείνεται στην αξιολόγηση εκπαιδευτικών, καθώς και στο δικαστικό και το σωφρονιστικό σύστημα. Τα «όπλα μαθηματικής καταστροφής» επεξεργάζονται όγκους μεγάλων δεδομένων (big data) και «κωδικοποιούν το παρελθόν» εμφανίζοντάς το ως την αποδοτικότερη λύση στα όποια προβλήματα καλούνται να επιλύσουν (O'Neil 2021). Όπως και στην περίπτωση του «κωδικοποιημένου βλέμματος», η μετατροπή των κοινωνικών και πολιτικών φαινομένων σε επιλύσιμες διαδικασίες συνιστά κρίσιμο χαρακτηριστικό των αλγοριθμικών συστημάτων και όχι κάποιου είδους υπολογιστικό σφάλμα που μπορεί να διορθωθεί με «αποσφαλματοποίηση» του κώδικα. Τα αλγοριθμικά συστήματα λειτουργούν με όρους αποδοτικότητας (efficiency) και όχι αμεροληψίας· φαίνεται όμως πως αυτές οι δύο αρχές έρχονται σε σύγκρουση:

Από τη φύση τους τρέφονται με δεδομένα που μπορούν να μετρηθούν και να αξιολογηθούν. Όμως, η δικαιοσύνη είναι περίπλοκη και δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί. Είναι μια αφηρημένη έννοια. Και οι υπολογιστές, παρά τις εξελίξεις τους τη γλώσσα και στη λογική, εξακολουθούν να δυσκολεύονται σοβαρά με τις αφηρημένες έννοιες παλεύουν με πολύ κόπο να καταλάβουν τις έννοιες. «Καταλαβαίνουν» την ομορφιά μόνο ως μια λέξη η οποία συσχετίζεται με την εικόνα του Γκραντ Κάνιον, με τα ηλιοβασιλέματα με φόντο τη θάλασσα και τις συμβουλές ομορφιάς στο περιοδικό Vogue. Προσπαθούν μάταια να μετρήσουν τη «φιλία» μετρώντας like και διασυνδέσεις στο Facebook. Και η έννοια της δικαιοσύνης τους είναι εντελώς άπιαστη. Οι προγραμματιστές δεν ξέρουν πώς να την κωδικοποιήσουν και λίγα από τα αφεντικά τους τούς το ζητούν (O'Neil 2021: 129).

## Η Επικοινωνία της Επιστήμης και οι αλγόριθμοι

Σε αυτό το θορυβώδες τοπίο, η *Επικοινωνία της Επιστήμης* αποτελεί προνομιακό τομέα για την ανάπτυξη ερωτημάτων και ερευνών που αφορούν την επίδραση των ψηφιακών τεχνολογιών. Πρόκειται για ένα νέο ακαδημαϊκό πεδίο που «μελετά τους τρόπους με τους οποίους διαχέονται, ανασυγκροτούνται και συνδιαμορφώ-

νονται οι επιστήμες και η τεχνολογία στον δημόσιο χώρο» (Αρνέλλου & Δημόπουλος 2021). Με την άνοδο των ψηφιακών τεχνολογιών, οι νέες μορφές αλληλεπίδρασης που αναπτύσσονται στην ψηφιακή επικράτεια γεννούν νέα ερωτήματα γύρω από τη συμμετοχή του κοινού και τη σχέση της δημόσιας σφαίρας με την τεχνολογία.

Στις περιπτώσεις που εξετάσαμε η Επικοινωνία της Επιστήμης καλείται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στους τρόπους οικειοποίησης και κριτικού αναστοχασμού της δράσης των αλγορίθμων. Όπως δείξαμε μέχρι τώρα, τα φαντασιακά γύρω από τον κριτικό λόγο για τους αλγορίθμους, υποστασιοποιούνται στη δημόσια σφαίρα. Συνομιλούν με την επιστημονική δημοσιογραφία καθώς και με τον πολιτικό λόγο και τα κοινωνικά κινήματα, δημιουργώντας σημεία έντασης και διαπραγμάτευσης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Τα εγχειρήματα της Επικοινωνίας της Επιστήμης έτσι έχουν δύο σκοπούς: αφενός, την ενημέρωση του κοινού για τις τεχνολογικές εξελίξεις και, αφετέρου, τον μετασχηματισμό των ίδιων των τεχνολογιών. Για παράδειγμα, το *MIT Technology Review*, ένα από τα σημαντικότερα περιοδικά για τις ψηφιακές τεχνολογίες, ξεκίνησε πρόσφατα μια σειρά δημοσιογραφικών άρθρων και αναλύσεων για την τεχνητή νοημοσύνη, ενισχύοντας τον κριτικό διάλογο μεταξύ ερευνητών και κοινού. Ο διάλογος αυτός μεταφέρθηκε στη δημόσια σφαίρα μέσω της δημιουργίας ενός ενημερωτικού δελτίου με τίτλο *The Algorithm: Artificial Intelligence, Demystified* (2020) το οποίο επιμελείται η Κάρεν Χάο (Karen Hao). Όπως αναφέρουν οι συντάκτες του, στόχος του εγχειρήματος είναι «να μετατρέψει την τεχνολογία σε μια ισχυρή δύναμη για καλό σκοπό, βοηθώντας στη λήψη ενημερωμένων και ενσυνείδητων αποφάσεων για το μέλλον της τεχνολογίας μέσω της αξιόπιστης και επιδραστικής δημοσιογραφίας» (Hao 2020). Αρκετά έντυπα από τον χώρο της Επικοινωνίας της Επιστήμης, τα οποία καταγράφουν συστηματικά τους ριζικούς κοινωνικούς μετασχηματισμούς που επιφέρει η ψηφιακότητα, πραγματοποιούν αντίστοιχα εγχειρήματα διάδοσης της γνώσης γύρω από τις νέες τεχνολογίες, προσπαθώντας να δημιουργήσουν ένα χώρο υγιούς κριτικής των αλγορίθμων και ένα πλαίσιο διάδρασης κοινού και επιστημονικής κοινότητας. Όπως σημειώνει η δημοσιογράφος Φεντερίκα Καρουγάτι (Federica Carugati): «Εκτός από την γενικευμένη παρουσία [των αλγορίθμων] στην κοινωνία, δεν υπάρχει πραγματική δομή να ρυθμίζει τη χρήση τους. Βασιζόμαστε συγκυριακά σε δημοσιογράφους ή οργανισμούς της κοινωνίας των πολιτών για να ενημερωθούμε για τα προβλήματα που ανακύπτουν».<sup>6</sup>

Την ίδια ακριβώς περίοδο, παρουσιάστηκαν τηλεοπτικά ντοκιμαντέρ, όπως το *Social Dilemma*<sup>7</sup> και το *Coded Bias*<sup>8</sup> τα οποία ανέδειξαν το ζήτημα της αλγοριθμικής ρύθμισης των επιλογών μας από το διαφημιστικό κεφάλαιο. Σε αυτά τα ντοκιμαντέρ, μάλιστα, συμμετείχαν προαναφερθείσες ερευνήτριες όπως η Ζούμ-

ποφ, η Μπρουσάρ και η Μπουλαμβίνι. Η συμμετοχή τους αποτελεί χαρακτηριστική παρέμβαση στη δημόσια σφαίρα, και το ίδιο συμβαίνει με δημόσιες παρεμβάσεις, διαλέξεις και άλλες δράσεις που αναλαμβάνουν. Η τηλεόραση και ο κινηματογράφος αποτελούν διαδεδομένα που πράγματι διαμορφώνουν στάσεις και αντιλήψεις για τις επιστήμες (Αρνέλλου & Δημόπουλος 2021). Τα επιστημονικά ντοκιμαντέρ, για παράδειγμα, εκτός από την ενημέρωση του κοινού είναι σε θέση να προβληματοποιήσουν τις σχέσεις κοινωνίας, επιστήμης και πολιτικής, με χαρακτηριστική περίπτωση το ντοκιμαντέρ «Νοσταλγώντας το φως» του Πατρίσιο Γκουσμάν (Mellor 2018). Όπως και με την επιστημονική δημοσιογραφία, έτσι και εδώ, ο κριτικός λόγος για τα αλγοριθμικά συστήματα μεταφέρεται στο ευρύ κοινό. Αυτό καθιστά τις παρεμβάσεις των ερευνητριών εξαιρετικά ενδιαφέρουσες, καθώς δεν παρουσιάζεται μόνο ο ρόλος των θετικών επιστημών και της τεχνολογίας, αλλά και η κριτική έρευνα για τις νέες τεχνολογίες των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών. Ο κριτικός λόγος των ερευνητριών για τις αλγοριθμικές προκαταλήψεις και την επιτήρηση, δεν περιορίζεται μόνο στο επίπεδο των ντοκιμαντέρ αλλά συνδυάζεται με κοινωνικά εγχειρήματα ενίσχυσης της ορατότητας των προβλημάτων και διάνοιξης χώρων κοινωνικού διαλόγου γι' αυτά.<sup>9</sup>

Στα περισσότερα πεδία των θετικών επιστημών, η Επικοινωνία της Επιστήμης ταυτίζεται με την εκκλαίευση της επιστημονικής γνώσης, δηλαδή την μεταφορά απλουστευμένης επιστημονικής πληροφορίας στο κοινό, και την προσπάθεια διάχυσής της ώστε η κοινωνία στο σύνολό της να άρει τις όποιες επιφυλάξεις απέναντι στις τεχνοεπιστημονικές εξελίξεις. Η Επικοινωνία της Επιστήμης σε αυτό το πλαίσιο στηρίζεται κατά κύριο λόγο στο μοντέλο του γνωστικού κενού (deficit model): στην παραδοχή, δηλαδή, ότι το κοινό παρουσιάζει ένα έλλειμμα γνώσης, το οποίο οι ειδικοί καλούνται να καλύψουν με παρεμβάσεις στις κουλτούρες του θεάματος, στις τέχνες και στα ΜΜΕ. Δεν συμβαίνει το ίδιο στην περίπτωση των ψηφιακών τεχνολογιών. Ο διάλογος για τους αλγορίθμους απομακρύνεται από το μοντέλο του γνωστικού κενού και η επιστημονική δημοσιογραφία (τουλάχιστον στις ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο) συντηρεί στο σύνολό της ένα κριτικό και αναστοχαστικό λόγο απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες. Αυτό δεν έχει σκοπό την ακύρωσή ή τον περιορισμό τους. Αντίθετα, η έκθεση του κοινού στα προβλήματα και τις αντιφάσεις που παράγει η ενσωμάτωση των αλγοριθμικών συστημάτων στην κοινωνία, προσφέρει εργαλεία κατανόησης της λειτουργίας τους και παρέχει τη δυνατότητα στα αλγοριθμικά φαντασιακά να εκτεθούν στον δημόσιο λόγο και να εκφραστούν. Είτε μελετώντας τους αλγορίθμους-σε-χρήση είτε αναλύοντας τα αποτελέσματά τους, το κοινό πλοηγείται ανάμεσα στις ασυνέχειες, τις αστοχίες και τις σκοτεινές πτυχές της ψηφιακότητας, οι οποίες μπορεί να απαιτούν συλλογικές ρυθμιστικές παρεμβάσεις. Με αυτό τον τρόπο, η διαδικασία κατασκευής

ενός αλγορίθμου μεταφέρεται πραγματικά στον δημόσιο χώρο. Ο τεχνοσοβινισμός, η διάδοση των αλγοριθμικών προκαταλήψεων και η φυσικοποίηση των κοινωνικών διακρίσεων, δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με περισσότερη τεχνολογία ή με ήπιες οραματικές δηλώσεις για τον ρόλο της τεχνολογίας και την ουδετερότητα της. Απαιτούν εμπλοκή της κοινωνίας των πολιτών στον σχεδιασμό των αλγορίθμων και στον ορισμό των προδιαγραφών λειτουργίας τους. Και αυτή την «αρνητική ανάδραση» από το κοινωνικό πεδίο προς το εργαστήριο μόνο η Επικοινωνία της Επιστήμης μπορεί να την εξασφαλίσει.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνυφαίνει τις κοινωνικές δραστηριότητες με τις υπολογιστικές μηχανές, οι οποίες τις παρακολουθούν ώστε να εκπαιδευτούν στο να αναγνωρίζουν τα μοτίβα τους. Η «κοινωνική φύση» των αλγορίθμων, τούς καθιστά μέρος ενός οικοσυστήματος εντός του οποίου αλληλεπιδρούν με τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Έπειτα, οι δραστηριότητες αυτές επιστρέφουν στους αλγορίθμους και τους μετασχηματίζουν ή αλλάζουν την κατεύθυνση ανάπτυξής τους. Για αυτόν τον λόγο τα αλγοριθμικά φαντασιακά και οι διαμάχες γύρω από αυτά συνιστούν καταστατικό στοιχείο της παραγωγής νέας τεχνολογικής γνώσης. Στην περίπτωση του αλγορίθμου *Ofqual*, τα κινήματα για τα ψηφιακά δικαιώματα διασταυρώθηκαν με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την πολιτισμική οικειοποίηση των κοινών με τεχνολογικούς όρους – αυτό που ο Χέκτορ Ποστίγκο (Hector Postigo 2012) ονομάζει «ψηφιακή αντίσταση». Οι πόρτες των γραφείων των προγραμματιστών που κατασκευάζουν λογισμικά είναι κλειστές στο ευρύ κοινό. Όμως, η διεπαφή των λογισμικών με την κοινωνία και τα υποκείμενα λειτουργεί ως ανοιχτός πόρος. Εάν λοιπόν οι ψηφιακές τεχνολογίες διαχέονται στην κοινωνία· και αν τα κοινωνικά παραγόμενα δεδομένα διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην εκπαίδευσή τους, τότε οι πόρτες που οδηγούν στους χώρους κατασκευής λογισμικού οφείλουν να παραμένουν ανοιχτές.

Ένα σημαντικό μέρος των ερευνών για τις επιδράσεις των νέων τεχνολογιών ζητούν με τον έναν ή τον άλλον τρόπο ρυθμιστικές παρεμβάσεις, χρησιμοποιώντας όρους όπως ο «αλγοριθμικός έλεγχος» (audit) και η «λογοδοσία» (accountability) ή η «ανοιχτότητα» (Tsamados κ.ά. 2020). Σε αυτό το κάλεσμα απαντούν οι μέλητες της ηθικής των αλγορίθμων και της τεχνητής νοημοσύνης, με την δημιουργία νέων πεδίων που ερευνούν τους τρόπους με τους οποίους οι τεχνολογικές αποφάσεις μπορούν να γίνουν ηθικές, δημοκρατικές και κοινωνικά αντιπροσωπευτικές. Προσεγγίζοντας τα αλγοριθμικά φαντασιακά από μια διαφορετική οπτική, υποστηρίζουμε πως αυτό που πυροδοτεί τον νέο μετασχηματισμό στη δημόσια σφαίρα είναι η δυνατότητα που μας δίνουν οι συγκρούσεις που παρουσιάσαμε στο να αναμετρηθούμε με ευρύτερες κοινωνικές αλλαγές. Ο αλγόριθμος διαχεί-

ρισης ασθενών υψηλού ρίσκου ή αυτός που προτιμά να προσλαμβάνει άντρες από γυναίκες δεν αποτελούν μαύρες κηλίδες στην ψηφιακή επικράτεια· περισσότερο εντοπίζουν τα σημεία εκείνα που είναι δυνατό να αμφισβητηθεί η ίδια η κοινωνική, παραγωγική και θεσμική οργάνωση των σύγχρονων κοινωνιών. Αποτελούν φακούς με τους οποίους μπορούμε να δυνητικοποιήσουμε την κοινωνική ύπαρξη (Levy 2001). Η σημασία και ο ρόλος της Επικοινωνίας της Επιστήμης στην ψηφιακή συνθήκη έγκειται στο ότι μας φέρνει ξανά αντιμέτωπους και αντιμέτωπες με τις αντιφάσεις που ταλαιπωρούν τις ανθρώπινες κοινωνίες και όχι με τη διάδοση του λογισμικού που θα τις επιλύσει. Σε αυτή τη διαδικασία, η κατανόηση της επιστήμης που υποστηρίζει τα σμήνη των αλγορίθμων, μπορεί να αποτελέσει τη βάση ενός νέου πολιτικού διαλόγου που θα ανιχνεύει τις κοινωνικές δυναμικές που αναδύονται από τη διασταύρωση ανθρώπινων και μη ανθρώπινων δρώντων στο πλαίσιο της ψηφιακής συνθήκης.

### Σημειώσεις

1. βλ. «The Coded Gaze: Unmasking Algorithmic Bias». [www.youtube.com/watch?v=162VzSzzoPs&t=83s&ab\\_channel=JoyBuolamwini](http://www.youtube.com/watch?v=162VzSzzoPs&t=83s&ab_channel=JoyBuolamwini).
2. <https://www.theguardian.com/technology/2017/sep/01/juicero-silicon-valley-shutting-down>
3. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/aug/19/ditch-the-algorithm-generation-students-a-levels-politics>
4. Βλ. Zuckerberg, Mark. 29 Οκτωβρίου 2021. «Founder's Letter». Meta. <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter>
5. «Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women». <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>
6. Βλ. <https://www.wired.com/story/opinion-a-council-of-citizens-should-regulate-algorithms/>
7. Orłowski, Jeff. (σκηνοθέτης). 2020. Social Dilemma. [Ντοκιμαντέρ]. Netflix.
8. Kantayya, S. (σκηνοθέτιδα). 2020. Coded Bias. [Ντοκιμαντέρ]. Netflix
9. Το ντοκιμαντέρ coded bias συνοδεύεται από κείμενα, δράσεις και μιας διακήρυξη του κινήματος για τα ψηφιακά δικαιώματα και την ιδιοκτησία των δεδομένων βλ. <https://www.codedbias.com/>

### Αναφορές

- Αρνέλλου, Λήδα και Δημόπουλος Κώστας. 2021. *Οδηγός μελέτης θεματικής ενότητας Επικοινωνία της Επιστήμης, Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Τύμπας, Αριστοτέλης. 2018. *Αναλογική εργασία, ψηφιακό κεφάλαιο*. Αθήνα: Angelus Novus.
- Beer, David. 2016. «The social power of algorithms». *Information, Communication & Society* 20(1): 1-13.

- Benjamin, Ruha. 2019. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Οξφόρδη: Polity.
- Berlinski, David. 2001. *The Advent of the Algorithm: The Idea that Rules the World*. Ορλάντο: Harcourt.
- Broussard, Meredith. 2019. *Artificial Unintelligence: How Computers Misunderstand the World*. Κέμπριτζ και Λονδίνο: The MIT Press.
- Bucher, Taina. 2016. «The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms». *Information, Communication & Society* 20(1): 30-44.
- Buolamwini, Joy και Gebru, Timnit. 2018. «Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification». Στο *Conference on fairness, accountability and transparency*, 77-91.
- Bucchi, Massimiano και Federico Neresini. 2008. «Science and public participation.» Στο Hackett, Edward (επ.). *The handbook of science and technology studies*, 449-472.
- Caplan, Robyn και danah boyd. 2016. «Who controls the public sphere in an era of algorithms». Στο *Mediation, Automation, Power*, 1-19.
- Castells, Manuel. 2000. *The Rise of the Network Society*. Οξφόρδη: Blackwell Publishers.
- Danaher, John. 2016. «The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation». *Philosophy & Technology* 29(3): 245-268.
- Flichy, Patrice. 2008. *The Internet Imaginaire*. Κέμπριτζ και Λονδίνο: The MIT Press.
- Hao, Karen. 2020. «The Algorithm Artificial Intelligence, demystified». *MIT Technology Review*. <https://forms.technologyreview.com/newsletters/ai-the-algorithm>
- Jasanoff, Sheila και Kim, Sang-Hyun. 2015. *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. Σικάγο και Λονδίνο: University of Chicago Press.
- Levy, Pierre. 2001. *Δυσητική Πραγματικότητα, η Φιλοσοφία του Πολιτισμού και του Κυβερνοχώρου*. Αθήνα: Κριτική.
- Marx, Leo. 2000. *The Machine in the Garden: Technology and the Pastoral Ideal in America*. Οξφόρδη: Oxford University Press.
- Mellor, Felicity. 2018. «Configuring epistemic authority: The significance of film style in documentaries about science». *Science in Context* 31(1): 39-59.
- Morozov, Evgeny. 2013. *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*. Νέα Υόρκη: PublicAffairs.
- Noble, Safiya Umoja. 2018. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. Νέα Υόρκη: New York University Press.
- O'Neil, Cathy. 2021. *Όπλα Μαθηματικής Καταστροφής: Πώς τα Μεγάλα Δεδομένα Αυξάνουν την Ανισότητα και Απειλούν την Δημοκρατία*. Αθήνα: Εκδόσεις ΕΑΠ.
- O'Reilly, Tim. 2020. «Τι είναι το Web 2.0: Σχεδιαστικά πρότυπα και επιχειρηματικά μοντέλα για την επόμενη γενιά λογισμικού». Στο *Εισαγωγή στις Ψηφιακές Σπουδές*. Θεσσαλονίκη: Ροπή.
- Postigo, Hector. 2012. *The Digital Rights Movement: The Role of Technology in Subverting Digital Copyright*. Κέμπριτζ και Λονδίνο: MIT Press.
- Roberge, Jonothan και Seyfert, Robert. 2016. «What are algorithmic cultures?». Στο *Algorithmic Cultures: Essays on Meaning, Performance and New Technologies*, 13-37. Λονδίνο και Νέα Υόρκη: Routledge
- Roberts, Sarah. T. 2021. *Behind the Screen: Content Moderation in the Shadows of Social Media*. Νιού Χέιβεν: Yale University Press.
- Schwab, Klaus. 2017. *The Fourth Industrial Revolution*. Σίδνεϋ: Currency Press.
- Striphas, Ted. 2015. «Algorithmic Culture». *European Journal of Cultural Studies* 18(4-5): 395-412.
- Taylor, Charles. 2002. «Modern social imaginaries». *Public Culture* 14(1): 91-124.

- Andreas Tsamados, Aggarwal Nikita, Cowls Josh, Morley Jessica, Roberts Huw, Taddeo Mariarosaria και Floridi Luciano. 2020. «The ethics of algorithms: Key problems and solutions». *AI and Society* 37(1): 215-230.
- Vaidhyanathan, Siva. 2012. *The Googlization of Everything: (And Why We Should Worry)*. Μπέρκλεϊ και Λος Άντζελες: University of California Press.
- Vartan, Starre. 2019. «Racial bias found in a major health care risk algorithm». *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/racial-bias-found-in-a-major-health-care-risk-algorithm>.
- Wall, Sheridan. 2021. «LinkedIn's job-matching AI was biased. The company's solution? More AI». *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2021/06/23/1026825/linkedin-ai-bias-ziprecruiter-monster-artificial-intelligence>.
- Zuboff, Shoshana. 2020. «Ο Μεγάλος Άλλος: Ο καπιταλισμός της επιτήρησης και οι προοπτικές ενός πολιτισμού της πληροφορίας». Στο *Εισαγωγή στις Ψηφιακές Σπουδές*. Θεσσαλονίκη: Ροπή.