

ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Ο καθρέφτης μεταξύ Ανατολής και Δύσης

Οι λόγοι οικειοποίησης ενός έργου και όχι ενός άλλου δεν προκύπτουν αποκλειστικά από το έργο, αλλά, πρωτίστως, από τους ανθρώπους που το οικειοποιούνται. Ένα έργο μπορεί να εξυπηρετεί διαφορετικούς στόχους σε διαφορετικές περιοχές και εποχές, ακόμη κι αν το περιεχόμενό του μένει το «ίδιο».

►► 8



Ηλιακές εκρήξεις: Μαγνητικά σχοινιά και μαγνητικά κλουβιά

Οι ηλιακές εκρήξεις εκπέμπουν τεράστια ποσά ενέργειας και σωματιδίων στο διάστημα και μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στη διαστημική τεχνολογία και σε επίγειες υποδομές. Μια νέα μελέτη μας δίνει περισσότερα στοιχεία για τους πιθανούς μηχανισμούς που τις προκαλούν.

►► 2-3

«Διαταραγμένοι» θεατές υπό παρακολούθηση

Σε κάθε νέο κοινωνικό φαινόμενο, οι επιστήμονες προσπαθούν να αναλύσουν την ανθρώπινη συμπεριφορά. Στην περίπτωση των μαραθωνίων παρακολούθησης σειρών οι ίδιοι παραδέχονται ότι έχουν αρκετό δρόμο ακόμα να κάνουν. Δεν είναι σίγουρο ότι όποιος βλέπει ασταμάτητα σειρές είναι και διαταραγμένος. Παρακολουθήστε άφοβα αλλά να ξέρετε ότι σας παρακολουθούν.

►► 4-5



Το παράθυρο του Θεού και ο καθρέφτης του Ανθρώπου

Ο Αλλάχ κοιτούσε με έναν και μοναδικό τρόπο τον κόσμο και ο καλλιτέχνης δεν ήταν ένα ανεξάρτητο υποκείμενο, αλλά ένας ενδιάμεσος φορέας της ματιάς του Αλλάχ. Ένας κόσμος πνευματικότητας και αντικειμενικής αλήθειας έρχεται αντιμέτωπος με έναν κόσμο εξατομίκευσης και υποκείμενης πραγματικότητας.

►► 6



ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Συνάντηση για την Ηθική και Ακεραιότητα στην Έρευνα στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος ENERI

Το περασμένο φθινόπωρο έγινε στην Αθήνα συνάντηση με θέμα τις σύγχρονες προκλήσεις στην Ηθική και Ακεραιότητα στην έρευνα, που διοργανώθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος ENERI.

►► 7

Διαμεσολάβηση



ΕΓΓΡΑΦΑ στο προηγούμενο φύλλο για τη θεατρική παράσταση της Έλλης Παπακωνσταντίνου και της ομάδας ODC Ensemble «Το Σπήλαιο». Το έργο θέτει το ερώτημα της αλήθειας στον ψηφιακό χώρο, τον οποίο παριστάνει ως μια διευρυμένη εκδοχή του πλατωνικού σπηλαίου, όπου τα υποκείμενα συνυπάρχουν με τις σκιές τους και η δράση τους με την αναπαράστασή τους.

Ο προβληματισμός της παράστασης συνδέεται στενά και με ένα άλλο ζήτημα που θέτει η μετάβαση στην ψηφιακότητα. Συχνά διατυπώνεται έντονος σκεπτικισμός για τη λειτουργία των ανθρώπων στον ψηφιακό χώρο επειδή η λειτουργία αυτή διαμεσολαβείται και εποπτεύεται από μέσα που τα υποκείμενα δεν είναι σε θέση να ελέγξουν. Παρά το γεγονός ότι όλες και όλοι αισθάνονται ότι λαμβάνουν έλλογες αποφάσεις για την παρουσία τους στον ψηφιακό χώρο, στην πραγματικότητα η ενημέρωσή τους, η αλληλεπίδρασή τους με άλλους χρήστες, οι αισθητικές τους προτιμήσεις και οι καταναλωτικές τους αποφάσεις ελέγχονται από τις λειτουργίες του ίδιου του ψηφιακού πλαισίου. Από τους αλγόριθμους που οριοθετούν και διαμορφώνουν το εύρος των επιλογών των χρηστών. Η τεχνολογική διαμεσολάβηση θεωρείται ένας από τους μεγάλους κινδύνους που φέρνει η μετάβαση στην ψηφιακότητα.

Με αφορμή το έργο της Έλλης Παπακωνσταντίνου, σκεφτόμουν ότι το πρόβλημα είναι ακριβώς το αντίθετο: η απουσία διαμεσολάβησης. Όλα τα σώματα στο ψηφιακό στερέωμα έχουν το ίδιο μέγεθος, την ίδια λαμπρότητα, την ίδια ευκρίνεια. Μεμονωμένες, αποκλίνουσες ή παραβατικές συμπεριφορές αποκτούν καθολικότητα σαν να επρόκειτο για συμπεριφορές ενός σημαντικού τμήματος του πληθυσμού. Στο πλαίσιο της «πολιτικής οικονομίας της προσοχής» όλοι και όλα αγωνίζονται να κάνουν αισθητή την παρουσία τους και το ποιος θα το καταφέρει δεν έχει σχέση ούτε με το ποιος είναι ούτε με το τι αντιπροσωπεύει. Η διάκριση ανάμεσα στο τοπικό και το καθολικό, το σημαντικό και το ασήμαντο, το επείγον και το καθημερινό, το ιδιωτικό και το δημόσιο καταλύεται. Όλα έχουν το ίδιο μέγεθος, είναι εξίσου σημαντικά και εξίσου καθολικά.

Ωστόσο, σε όλη τη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας, η γνώση μας για την πραγματικότητα ήταν προϊόν της ανθρώπινης εργασίας. Η αξιολόγηση, η επιλογή, η κρίση, αλλά επίσης η μέτρηση και τα τεχνικά μέσα έδιναν στην πραγματικότητα τη μορφή με την οποία τη γνώριζαν οι άνθρωποι. Χωρίς αυτή τη διαμεσολάβηση, η πραγματικότητα δεν θα είχε νόημα και το ίδιο το υποκείμενο θα αδυνατούσε να οριοθετήσει την ύπαρξή του απ' ό,τι το περιέβαλε. Και είναι ακριβώς η απουσία αυτής της διαμεσολάβησης που μετατρέπει την ανθρώπινη παρουσία στον ψηφιακό χώρο σε ψηφιακό μωσαϊκό. Σε αυτή τη βάση, η Έλλη Παπακωνσταντίνου αναρωτιέται: Σε έναν κόσμο όπου η πραγματικότητα περιορίζεται σε δύο διαστάσεις, σαν τις μορφές του θεάτρου σκιών, πώς θα μπορέσουν τα υποκείμενα να ανακτήσουν την ικανότητά τους να αντιλαμβάνονται την αληθινή προοπτική των πραγμάτων;

Μ.Π.

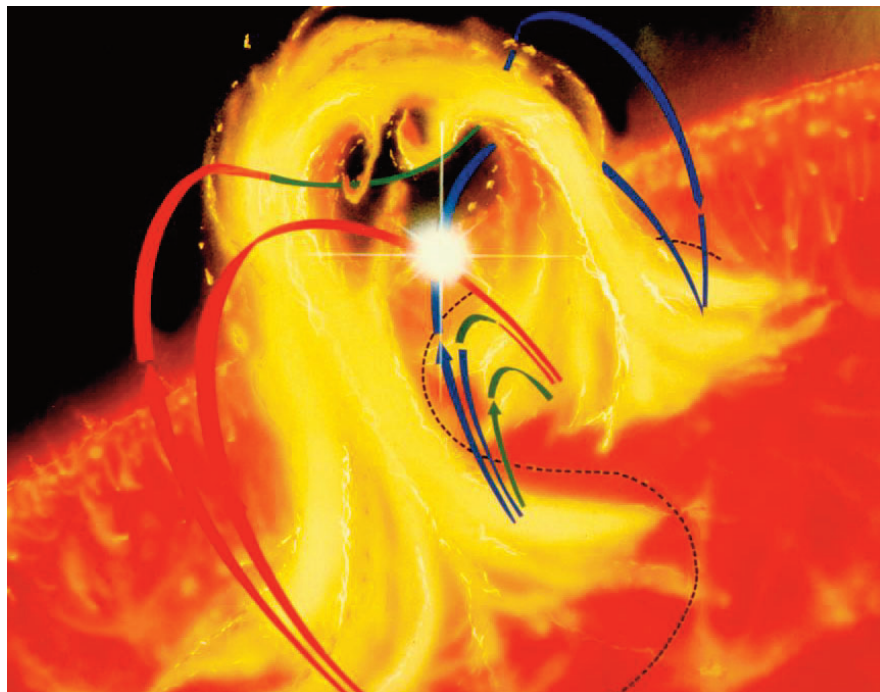
Ηλιακές εκρήξεις: Μαγνη

Ηλιακές εκλάμψεις και εκτινάξεις στεματικής μάζας

Ηλιακή έκλαμψη (solar flare) είναι η απότομη απελευθέρωση ενέργειας η οποία συμβαίνει σε μια περιοχή της ηλιακής ατμόσφαιρας. Η ενέργεια αυτή εκπέμπεται ως ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία σε όλο το φάσμα της, δηλαδή από τα ραδιοφωνικά μήκη κύματος ως τις πολύ ισχυρές ακτίνες Χ και γ. Οι ισχυρότερες από αυτές μπορούν να είναι ορατές και στα οπτικά μήκη κύματος, δηλαδή το λευκό φως του Ήλιου. Παράλληλα, στην περιοχή της έκλαμψης, το υλικό της ατμόσφαιρας θερμαίνεται δραματικά, με αποτέλεσμα σωματίδια, όπως ηλεκτρόνια, πρωτόνια κ.λπ., να επιταχύνονται σε τεράστιες ταχύτητες. Αυτά στη συνέχεια κινούνται στο διαστημικό περιβάλλον και μπορούν να καλύψουν την απόσταση μεταξύ Ήλιου και Γης σε μερικές δεκάδες λεπτά. Η ενέργεια που εκπέμπεται από τις εκλάμψεις αντιστοιχεί στην ενέργεια εκατοντάδων εκατομμυρίων βομβών υδρογόνου.

Πολλές φορές, οι εκλάμψεις συνοδεύονται και από εντυπωσιακές εκρήξεις οι οποίες εκσφενδονίζουν τεράστιες ποσότητες υλικού της ηλιακής ατμόσφαιρας στο διάστημα. Τα φαινόμενα αυτά ονομάζονται εκτινάξεις στεματικής μάζας (coronal mass ejections, CMEs), έχουν μάζα εκατοντάδων εκατομμυρίων τόνων και διανύουν μερικές εκατοντάδες χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο. Η ενέργεια που μεταφέρουν οι εκτινάξεις στεματικής μάζας είναι αντίστοιχη της ενέργειας που εκπέμπεται από τις εκλάμψεις.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι εκλάμψεις και οι εκτινάξεις στεματικής μάζας δεν απειλούν τη ζωή στην επιφάνεια του πλανήτη

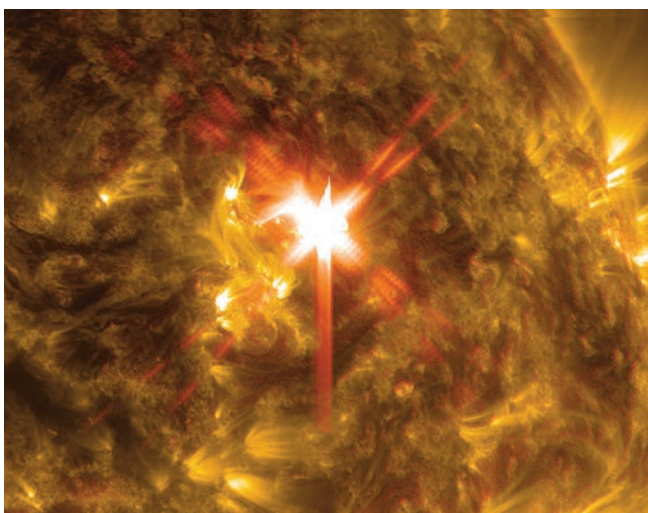


μας. Η γήινη ατμόσφαιρα απορροφά το μεγαλύτερο μέρος της βλαβερής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εκπέμπεται, ενώ ο μαγνητισμός της Γης την προστατεύει από τα σωματίδια και το υλικό που εκσφενδονίζονται από τον Ήλιο στο διάστημα.

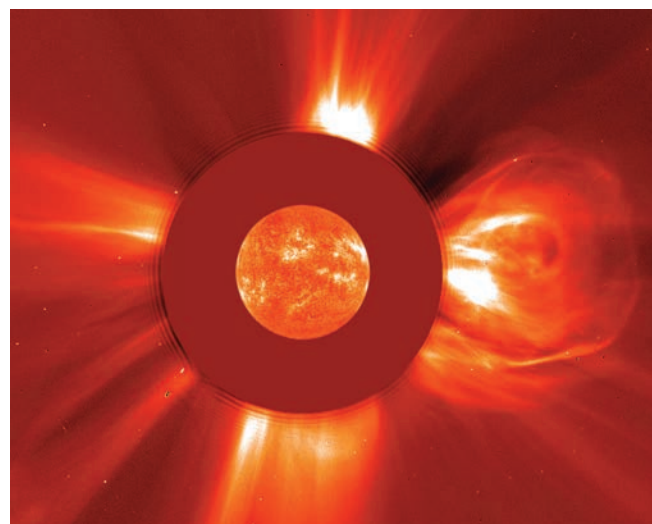
Ωστόσο, δεν ισχύει το ίδιο για την τεχνολογία μας. Η υπεριώδης ακτινοβολία μιας έκλαμψης απορροφάται από την ιονόσφαιρα με αποτέλεσμα να αλλάζουν οι ιδιότητές της. Αυτό προκαλεί διακοπές στις ραδιοφωνικές επικοινωνίες υψηλής συχνότητας. Μερικές δεκάδες λεπτά αργότερα, εάν τα σωματίδια πολύ υψηλής ενέργειας που επιταχύνθηκαν

κατά τη διάρκεια της έκλαμψης κατευθύνονται προς τη Γη, μπορούν να βλάψουν τη διαστημική τεχνολογία (π.χ. δορυφόροι, συστήματα GPS) αλλά και το προσωπικό που βρίσκεται εκτεθειμένο στο διάστημα (π.χ. αστροναύτες του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού που εκτελούν εξωτερικές εργασίες).

Εάν μια εκτίναξη στεματικής μάζας κατευθύνεται προς τη Γη, θα χρειαστεί μερικές ώρες έως μία με δύο μέρες για να φτάσει στον πλανήτη μας. Το αποτέλεσμα της σύγκρουσής με τη γήινη μαγνητόσφαιρα θα είναι να διαταραχθεί το μαγνητικό πεδίο του πλανήτη μας. Οι διαταραχές του γήινου μα-



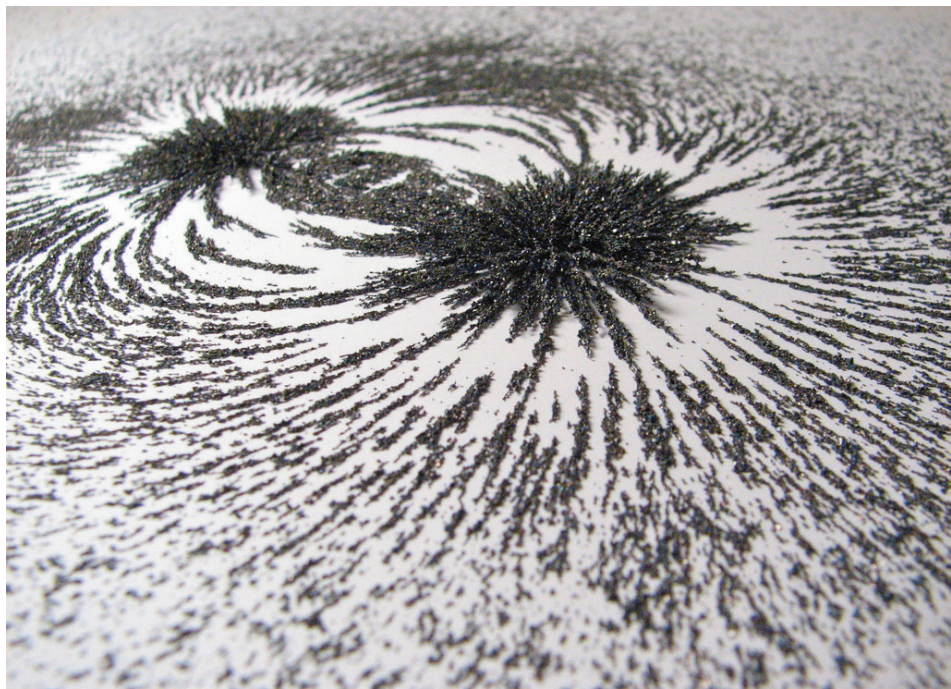
Μια ισχυρή έκλαμψη όπως αποτυπώνεται σε παρατηρήσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας του Ήλιου



Μια εκτίναξη στεματικής μάζας καθώς ξεκινά το ταξίδι της στον διαστημικό χώρο.

Πηγές: SDO/AIA και SOHO/LASCO

ΤΙΚΑ **σχοινιά** και μαγνητικά **κλουβιά**



Ρινίσματα σιδήρου γύρω από έναν ραβδόμορφο μαγνήτη

γνητισμού μπορεί να υπερφορτώσουν δίκτυα μεταφοράς ενέργειας, υπόγειους αγωγούς πετρελαίου κ.λπ. Συχνά συνοδεύονται και από εντυπωσιακό πολιτικό σέλας, το οποίο μπορεί να γίνει ορατό κατά τη νύκτα και σε χαμηλότερα (βόρεια ή νότια) γεωγραφικά πλάτη.

Επειδή αποτελούν εντυπωσιακά φαινόμενα και επιδρούν σημαντικά στην καθημερινότητά μας, οι επιστήμονες μελετούν εντατικά τον Ήλιο με τη βοήθεια διαστημικών και επίγειων παρατηρητηρίων. Ταυτόχρονα, κράτη και διεθνείς οργανισμοί διαθέτουν πόρους για την έρευνα με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των φαινομένων και την πρόγνυσή τους. Ήδη έχουν δημιουργηθεί αρκετές υπηρεσίες πρόγνωσης σε όλο τον κόσμο, οι οποίες παρέχουν online ειδοποιήσεις τόσο για τα εκρηκτικά φαινόμενα του Ήλιου όσο και γενικότερα για τον διαστημικό καιρό, δηλαδή τις συνθήκες στο γεωδιάστημα (ο χώρος του διαστήματος γύρω από τη Γη). Ωστόσο, υπάρχει ακόμη μεγάλο περιθώριο βελτίωσης τόσο στην κατανόηση όσο και στην πρόγνωση.

Πού οφείλονται οι ηλιακές εκρήξεις;

Σήμερα γνωρίζουμε ότι οι εκλάμψεις και οι εκτινάξεις στεματικής μάζας είναι όψεις του ίδιου φαινομένου και συχνά κάνουμε λόγο για ηλιακές εκρήξεις αναφερόμενοι και στα δύο. Οι εκρήξεις αυτές αποτελούν τα πιο εντυπωσιακά και βίαια φαινόμενα στο ηλιακό μας σύστημα και γνωρίζουμε ότι είναι φαινόμενα μαγνητικής προέλευσης. Εμφανίζονται στις περιοχές του Ήλιου όπου ο μαγνητισμός είναι πολύ ισχυρός οι οποίες συμπίπτουν με τις ομάδες των ηλιακών κηλίδων. Οι περιοχές αυτές ονομάζονται κέντρα δράσης ή ενεργές περιοχές (active regions).

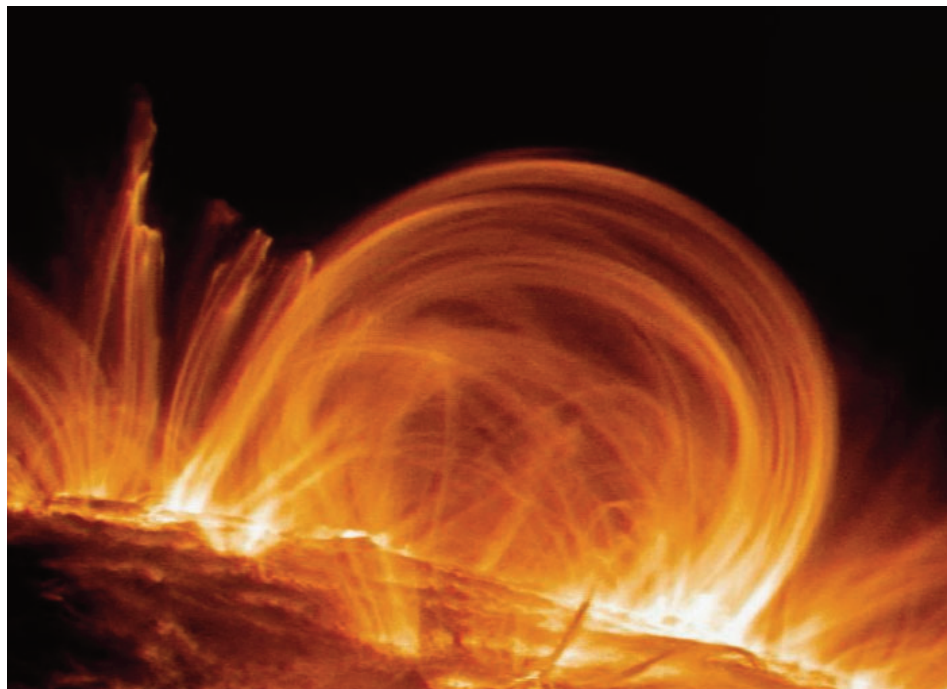
Από τη δεκαετία του 1960 έχουν προταθεί διάφοροι πιθανοί μηχανισμοί που οδηγούν στην εμφάνιση ηλιακών εκρήξεων. Σημαντικό στοιχείο όλων αυτών των μοντέλων είναι η επανασύνδεση των μαγνητικών δυναμικών γραμμών. Η ηλιακή ατμόσφαιρα είναι ισχυρά μαγνητισμένη,

σε τέτοιο βαθμό που το σχήμα και η δομή της καθορίζονται από τα μαγνητικά πεδία που συσσωρεύονται σε περιοχές της «επιφάνειάς» του (στη φωτόσφαιρα). Το υλικό της ατμόσφαιρας του Ήλιου ακολουθεί τον μαγνητισμό, όπως περίπου τα ρινίσματα σιδήρου ακολουθούν και σκιαγραφούν το μαγνητικό πεδίο ενός ραβδόμορφου μαγνήτη.

Μαγνητικοί βρόχοι ξεπηδούν από τα κέντρα δράσης με ύψος δεκάδων χιλιάδων χιλιομέτρων πάνω από την ηλιακή επιφάνεια. Ανάλογα με τις κινήσεις και την πολυπλοκότητα του σχήματος των κέντρων δράσης (των ομάδων κηλίδων), οι βρόχοι αυτοί συστρέφονται και περιστρέφονται ο ένας γύρω από τον άλλο. Μπορεί κανείς να φανταστεί αυτούς τους βρόχους ως τεράστια λάστιχα στα οποία αποθηκεύεται ενέργεια. Κάποιοι από αυτούς μπορεί να «σπάσουν» και να επανασυνδεθούν αλλάζοντας σχήμα και διοχετεύοντας την ενέργειά τους στο περιβάλλον υπό τη μορφή μιας έκλαμψης ή/και εκτίναξης στεματικής μάζας.

Παρόλο που πιστεύουμε ότι η επανασύνδεση των μαγνητικών δυναμικών γραμμών βρίσκεται στον πυρήνα του μηχανισμού που παράγει τα εκρηκτικά ηλιακά φαινόμενα, οι λεπτομέρειες μας είναι ακόμη άγνωστες. Δύο μεγάλες κατηγορίες μοντέλων έχουν αναπτυχθεί. Στην πρώτη, η επανασύνδεση εμφανίζεται σε συγκεκριμένες περιοχές του κέντρου δράσης, ανάλογα με τη μορφή του και την πολυπλοκότητά του. Στη δεύτερη μεγάλη κατηγορία υποτίθεται πως είναι απαραίτητη η δημιουργία ενός «σχοινιού» μαγνητικής ροής, δηλαδή ενός σχηματισμού αποτελούμενου από θερμό πλάσμα το οποίο διατρέχεται από μπλεγμένες και συστραμμένες μαγνητικές δυναμικές γραμμές. Κάτι τέτοιο μπορεί κανείς να το φανταστεί ως ένα πολύ συστραμμένο λάστιχο, έτοιμο να σπάσει. Στη δεύτερη αυτή κατηγορία μηχανισμών, η έκρηξη «πυροδοτείται» από μια αστάθεια η οποία μπορεί να οδηγήσει σε επανασύνδεση των μαγνητικών δυναμικών γραμμών και να εκσφενδονίσει το μαγνητικό αυτό σχοινί στο διάστημα.

Ποια από τις δύο κατηγορίες μοντέλων, όμως,



Μαγνητικοί βρόχοι στην ατμόσφαιρα του Ήλιου

περιγράφει καλύτερα τα φαινόμενα; Όπως γίνεται συχνά, κάθε μοντέλο στηρίζεται σε -και μπορεί να ερμηνεύσει- μια σειρά από παρατηρούμενες ιδιότητες. Για παράδειγμα, η σύγκριση με παρατηρήσεις της εκπομπής ακτινοβολίας στο υπεριώδες και τις ακτίνες Χ από κέντρα δράσης φαίνεται να συμφωνεί με την πρώτη κατηγορία. Από την άλλη, συχνά έχουν παρατηρηθεί «μαγνητικά» σχοινιά σε κέντρα δράσης, ως μακρόστενοι σχηματισμοί στους οποίους εντοπίζεται πολύ θερμό πλάσμα. Επιπλέον, ο πυρήνας πολλών από τις εκτινάξεις στεματικής μάζας φαίνεται να περιέχει έναν τέτοιο σχηματισμό. Βέβαια, οι παρατηρήσεις αυτές δεν είναι αρκετές για να αποκλείσουν όλα -πλην ενός- τα μοντέλα. Για παράδειγμα, σε ό,τι αφορά τις εκτινάξεις στεματικής μάζας, θεωρείται πιθανό το μαγνητικό σχοινί που παρατηρείται να σχηματίζεται κατά τη διάρκεια της έκρηξης.

Μαγνητικά σχοινιά και μαγνητικά κλουβιά

Υπάρχει ωστόσο μια παρατηρούμενη ιδιότητα των ηλιακών εκρήξεων η οποία μπορεί να οδηγήσει στη λύση του προβλήματος. Συχνά παρατηρούνται εκλάμψεις χωρίς εκτινάξεις στεματικής μάζας και το αντίστροφο. Βασισμένη σε αυτή την παρατήρηση, μια πρόσφατη μελέτη, η οποία δημοσιεύτηκε στο επιστημονικό περιοδικό «Nature», προσπάθησε να εξακριβώσει ποιος μηχανισμός ευθύνεται για την εμφάνιση των ηλιακών εκρήξεων.

Ο πρόσφατος ηλιακός κύκλος (ο 24ος) παρείχε τον «τέλειο» στόχο. Το κέντρο δράσης με ονομασία AR 12192 παρήγαγε πολλές ισχυρές εκλάμψεις, οι οποίες όμως δεν συνοδεύονταν από εκτινάξεις στεματικής μάζας. Ο Ταχάρ Αμάρι του Πανεπιστημίου Paris-Saclay και οι συνεργάτες του από άλλα ινστιτούτα της Γαλλίας αποφάσισαν να μελετήσουν αυτό το κέντρο δράσης. Σκοπός τους να κατανοήσουν καλύτερα τη σύνδεση μεταξύ των δύο φαινομένων και να διαπιστώσουν εάν μία από τις δύο ευρύτερες κατηγο-

ρίες μοντέλων μπορεί να τα εξηγήσει πιο αποτελεσματικά, τουλάχιστον στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Χρησιμοποίησαν εικόνες που αποτυπώνουν την κατανομή του μαγνητισμού του κέντρου δράσης και της ισχύος του στη φωτόσφαιρα και τροφοδότησαν με αυτές προσομοιώσεις οι οποίες μπορούσαν να κατασκευάσουν την τρισδιάστατη μορφή του κέντρου δράσης. Διαπίστωσαν ότι στο εσωτερικό του σχηματισμού υπήρχε ένα καλοσχηματισμένο μαγνητικό σχοινί, το οποίο περιβαλλόταν από ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο, το οποίο το συγκρατούσε στα χαμηλότερα ύψη της ηλιακής ατμόσφαιρας. Οι επιστήμονες ονόμασαν αυτό το περιβάλλον «μαγνητικό κλουβί».

Απαραίτητα για την εκδήλωση μιας έκλαμψης-εκτίναξης είναι η εμφάνιση μιας αστάθειας στο περιβάλλον του μαγνητικού σχοινιού. Αυτή μπορεί να οδηγήσει στην επανασύνδεση των μαγνητικών δυναμικών γραμμών μεταξύ του μαγνητικού σχοινιού και του κλουβιού και να προκαλέσει την εμφάνιση μιας έκλαμψης. Για να εκδηλωθεί όμως και μια εκτίναξη στεματικής μάζας, θα πρέπει η ενέργεια που περιέχεται στο μαγνητικό σχοινί να είναι ικανή ώστε αυτό να υπερνικήσει τον περιορισμό που θέτει το μαγνητικό κλουβί. Εν ολίγοις, θα πρέπει να καταφέρει το μαγνητικό σχοινί να διαπεράσει τα μαγνητικά «τοιχώματα» του κλουβιού που το περιορίζουν.

Η μελέτη του Αμάρι και των συνεργατών του στηρίζεται γενικά σε γνωστές ιδέες για τον ρόλο που παίζει το περιβάλλον μαγνητικό πεδίο του κέντρου δράσης στον συσχετισμό δυνάμεων που προκαλούν τις εκτινάξεις στεματικής μάζας. Με λίγα λόγια, γνωρίζουμε ότι τα πολύπλοκα μαγνητικά πεδία που αποτελούν τα κέντρα δράσης παρέχουν τόσο τα υλικά για να εμφανιστεί μια ηλιακή έκρηξη όσο και τα «μέτρα» περιορισμού τους. Ωστόσο, η μελέτη αυτή μας δείχνει με έναν πολύ γλαφυρό και σαφή τρόπο πώς εκδηλώνονται τα συστατικά μέρη μιας ηλιακής έκρηξης και πώς διαμορφώνεται ο συσχετισμός των δυνάμεων που την προκαλούν.

Γ.Κ.

Παρακολουθείτε Netflix; Τη διαδικτυακή πλατφόρμα με τις ταινίες και τις σειρές; Αν ναι, να ξέρετε ότι σας παρακολουθεί κι αυτή... Για την ώρα καλοπροαίρετα. Και επεμβαίνει όταν χρειάζεται. Όπως στην περίπτωση εκείνου του νεαρού που έλαβε ένα e-mail από τη Netflix στο οποίο σημείωναν ότι ο λογαριασμός του ήταν ενεργός συνεχώς επί μία βδομάδα και τον ρωτούσαν αν όλα είναι καλά.

Η εταιρεία αποφάσισε να επικοινωνήσει με τον θεατή αφού διαπίστωσε ότι είδε 188 επεισόδια της σειράς «The Office» σε μία εβδομάδα. Το «The Office» είναι μια αμερικανική κωμική σειρά του NBC, η οποία μεταδόθηκε από τον Μάρτιο του 2005 ως τον Μάιο του 2013. Η σειρά παρακολουθεί την καθημερινή ζωή των υπαλλήλων ενός γραφείου στο υποκατάστημα στην Πενσιλβάνια μιας φανταστικής εταιρείας χάρτου, της Dunder Mifflin. Για να γίνει αληθοφανές και να μοιάζει με ντοκιμαντέρ, τραβήχτηκε με μία κάμερα χωρίς κόσμο στο στούντιο και χωρίς «γέλια». Συνολικά μεταδόθηκαν 201 επεισόδια. Παρόλο που ο πρώτος κύκλος πέρασε σχεδόν αδιάφορα, οι επόμενοι τέσσερις πήραν διθυραμβικές κριτικές και έτσι συνέχισε μέχρι το τέλος περίπου, όταν δέχτηκε κριτική για πτώση της ποιότητας. Υπάρχουν φήμες ότι το κανάλι σκέφτεται να δημιουργήσει ακόμα έναν κύκλο για την επόμενη σεζόν.

Ο θεατής πράγματι υποφέρει από κατάθλιψη. Όπως δήλωσε όμως στον λογαριασμό του στο Readit, αισθάνθηκε ευχάριστα ξαφνιασμένος που κάποιος, ακόμα κι αν είναι ένας άγνωστος από το εμπορικό τμήμα μιας εταιρείας, ασχολήθηκε μαζί του και ανησυχούσε για την πνευματική του υγεία.

Το ότι οι εταιρείες έχουν πρόσβαση στα προσωπικά μας δεδομένα το γνωρίζουμε ή θα έπρεπε να το γνωρίζουμε. Ο τρόπος όμως που τα χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη εταιρεία προκαλεί αίσθηση σε όλους και όχι μόνο στον συγκεκριμένο χρήστη. Όσοι γνωρίζουν την κατάθλιψη ξέρουν ότι το να κλειδώνεται στο σπίτι και να βλέπεις τηλεόραση (και πιο πρόσφατα σειρές) είναι ένας κλασικός τρόπος αντιμετώπισής της. Δεν θα κάνουμε εδώ φθηνή ψυχολογία, μιλάμε απλά για καθημερινά προβλήματα δικά μας ή των γύρω μας.

Στο ίδιο πνεύμα, στις 11 Δεκεμβρίου, η εταιρεία στο Twitter της είχε κάνει την εξής ανάρτηση: «Προς τους 53 ανθρώπους που παρακολουθούν το 'A Christmas Prince' κάθε μέρα επί 18 ημέρες: Ποιος σας πείραξε;».

Το «A Christmas Prince» είναι μια ταινία που έκανε πρεμιέρα στο Netflix στις 17 Νοεμβρίου 2017. Πρόκειται για μια αμερικανική χριστουγεννιάτικη ρομαντική κομεντί. Μια ιστορία με πρίγκιπες, παρεξηγήσεις, μακρινές χώρες (που έχουν ακόμα λαμπερές αυλές) και φυσικά happy end. Η ανάρτηση στο Twitter προκάλεσε πολλές συζητήσεις. Και δεν ήταν όλοι υπέρ.

Η εταιρεία χρησιμοποίησε για πρώτη φορά τα δεδομένα των χρηστών για να δει ποιο ήταν το πιο δημοφιλές περιεχόμενο, ώστε να προετοιμάσει τις επόμενες παραγωγές. Τότε είχε διαπιστώσει ότι το περιεχόμενο που ο κόσμος έβλεπε περισσότερο ήταν εκείνο με τον Κέβιν Σπέισι ως ηθοποιό και τον Ντέιβιντ Φίνσερ ως σκηνοθέτη, ενώ οι πολιτικές σειρές του BBC είχαν μεγάλη ακροατικότητα. Έτσι δημιούργησαν το remake της παλιάς σειράς του BBC με τους δύο αυτούς συντελεστές. Το μαντέψατε; Είναι το διάσημο «House of Cards».

Συμπέρασμα: τα δεδομένα ήταν αυτά που οδήγησαν στη δημιουργία μιας τεράστιας τηλεοπτικής (μάλλον λάθος το επίθετο πια, αφού δεν έχει σχέση με την παλιά καλή γραμμική μετάδοση, αλλά δεν έχω άλλο) επιτυχίας. Δεν μπόρεσαν όμως να προβλέψουν το άδοξο τέλος της, πριν την ολοκλή-

«Διαταραγμένοι» θεατές υπό παρακολούθηση



ρωσή της.

Λάθος συμπέρασμα. Πάλι από την αρχή: Το Netflix δεν είναι περαστική μόδα. Είναι ο τρόπος της επόμενης τηλεοπτικής (πάλι αυτό) εμπειρίας. Μήπως όμως μας κάνει κακό; Μήπως η συνεχής παρακολούθηση της μικρής οθόνης προκαλεί κατάθλιψη ή όχι; Ή μήπως όταν έχεις κατάθλιψη παρακολουθείς συνεχώς σειρές;

Κατ' αρχάς να ορίσουμε για τι μιλάμε. Η πρακτική ονομάζεται binge-watching, αμετάφραστο. Θα το λέγαμε «μαραθώνιος σειρών» για να συνεννοηθούμε καλύτερα. Η μόνη συνεννόηση που έχουμε είναι για το όνομα -κι αυτό αυθαίρετο, μόνη μου το συμφώνησα- γιατί στην πραγματικότητα οι επιστήμονες διαφωνούν. Πώς ορίζουμε τον «μαραθώνιο»; Στις πόσες ώρες ή στα πόσα επεισόδια; Κάποιοι το τοποθετούν στα δύο επεισόδια το

ένα μετά το άλλο. Αλλά το ποια σειρά βλέπεις έχει τεράστια σημασία. Αν βλέπεις τα «Φιλαράκια», για παράδειγμα, που είναι λιγότερο από μισή ώρα το κάθε επεισόδιο, έχεις κάσει στον καναπέ σου πολύ λιγότερο χρόνο από ό,τι αν έβλεπες ένα επεισόδιο του «Σέρλοκ» που διαρκεί πάνω από μία ώρα. Άρα στην πρώτη περίπτωση έχεις πρόβλημα και σε μελετάμε, ενώ στη δεύτερη όχι;

Άντε και πες ότι το καταφέραμε να βρούμε μια άκρη. Ξεκινάει η έρευνα. Κατ' αρχάς είναι τα κλασικά, μια τεράστια γκάμα από ερωτήσεις που αφορούν από το εισόδημά των ερωτώμενων μέχρι το εάν έχουν κατάθλιψη. Και κυρίως εάν αναγνωρίζουν τις «διαταραχές» από τους μαραθώνιους όπως στην τροφή και στο ποτό. Με όλες αυτές τις παραμέτρους είναι δύσκολο να βγάλεις συμπεράσματα από μια έρευνα με λίγους ερωτώμενους.

Ο παράγοντας όμως που είναι ο πιο καθοριστικός και κάνει τις μελέτες ακόμα λιγότερο αξιόπιστες είναι η ίδια η τεχνολογία. Οι πλατφόρμες έχουν πλέον λειτουργία «autoplay», δηλαδή μόλις τελειώσει ένα επεισόδιο έπειτα από 15 δευτερά ξεκινά και το επόμενο. Την έχω πατήσει ακόμα κι εγώ να μείνω ξύπνια έτσι μέσα στη μαύρη νύχτα επειδή δεν βρήκα τη δύναμη να σταματήσω ένα επεισόδιο που είχε ήδη αρχίσει. Δεν είμαι καταθλιπτική, αλλά την άλλη μέρα ήμουν για κλάματα...

Οι ερευνητές προσπαθούν να δοκιμάσουν νέα «σχήματα». Για παράδειγμα, να ορίσουν ότι εξαρτημένος είναι κάποιος που σχεδόν (άντε πάλι, τι είναι αυτό το «σχεδόν»;) κάθε σαββατοκύριακο μόλις ξυπνήσει βλέπει σερί για δέκα ώρες σειρές. Αυτό ακούγεται πιο πειστικό, ωστόσο υπάρχουν άλλοι που διαφωνούν στο ότι, επειδή είναι μια καινούργια συνήθεια, δεν σημαίνει ότι είναι και διαταραχή.

Κάποιοι μάλιστα από αυτούς παρουσιάζουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά multitasking και μεγάλης συγκέντρωσης σε αυτό που κάνουν. Για παράδειγμα, παίρνουν μέρος ενεργά σε φόρα, συνομιλούν με άλλους θεατές... Δεν το λες και κατάθλιψη.

Παρ' όλα αυτά, κάποιες από τις έρευνες παρουσιάζουν ενδείξεις ότι οι μαραθώνιοι συνδέονται με την κατάθλιψη, τη μοναξιά και την ανικανότητα ελέγχου της συμπεριφοράς. Οι καταθλιπτικοί τείνουν πράγματι να βλέπουν περισσότερα επεισόδια, χωρίς το αντίστροφο να είναι αληθινό, δηλαδή δεν είναι οι μαραθώνιοι που σε κάνουν να είσαι καταθλιπτικός, να νιώθεις μοναξιά και να μην μπορείς να ελέγξεις τη συμπεριφορά σου.

Τόλμησα να ρωτήσω κι εγώ στο σπίτι μήπως τα οκτώ επεισόδια του «Arrow» που είδαν την Καθάρρα Δευτέρα, ανάμεσα σε κούλουμα, αετούς και φαγοπότια, τους έκαναν να νιώθουν μια τόσο κατάντηλη. Εισέπραξα ένα περιφρονητικό βλέμμα, άλλο πράγμα. «Θα γράψω ένα άρθρο» δικαιολογήθηκε. «Ε, τότε γράψε ότι το 'Arrow' είναι πολύ ωραία σειρά και τα είδαμε όλα μαζί για να προλά-



Η άποψη του AsapSCIENCE, ενός από τα καλύτερα κανάλια εκλαΐκευσης της επιστήμης, βρίσκεται στο YouTube. Κατ' αρχάς, η άποψη του AsapSCIENCE για την ακτινοβολία δεν είναι τόσο παλιότερα. Όσο το 1967, για παράδειγμα, ένα κατασκευαστικό λάθος έκανε λεοράσεις να εκπέμπουν ακτίνες γάμμα πολλές φορές πάνω από το επιτρεπτό όριο. Σήμερα, οι τηλεοράσεις κουράζουν λιγότερο, έπειτα από ώρα, κάτι που γίνεται περισσότερο για τις μικρότερες οθόνες. Την ίδια στιγμή, τα παιδιά εύκολα... Τη επόμενη φορά...



CHEWING GUM

βουμε τις δύο πρώτες σεζόν και μετά να πιάσουμε την τρίτη μαζί με την πρώτη του 'The Flash', γιατί οι δύο σειρές συνδέονται και αναγκαστήκαμε να παρατήσουμε την πρώτη σεζόν του 'The Flash' στη μέση, γιατί είχε υπερήρωες από το 'Arrow', και να δούμε πρώτα το 'Arrow'. Εντάξει;» (μια ανάσα όλα

αυτά). Σε κάθε νέο κοινωνικό φαινόμενο, οι επιστήμονες προσπαθούν να αναλύσουν την ανθρώπινη συμπεριφορά.

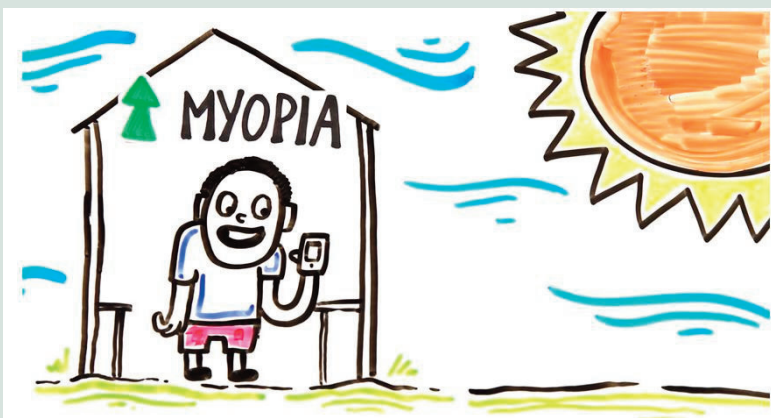
Στην περίπτωση των μαραθωνίων οι ίδιοι παραδέχονται ότι έχουν ακόμα αρκετό δρόμο να κάνουν...



THE RIVER

Είναι κακό το binge watching;

πό τα μεγα-επιστήμες, για τα μάτια το κακό όσο δείγμα, που κάποιες τη-Χ 100.000 Αλλά και οι υν τα μάτια κόμα χειρό-μυωπία δεν α υπόλοιπα



«Is Binge Watching Bad For You?» στη διεύθυνση: <https://goo.gl/h22wZ1> (με αγγλικούς υπότιτλους)



2017: Η χρονιά των λύτρων

Το 2017 ήταν αναμφισβήτητη «η χρονιά του ransomware», όπως αποδεικνύεται στην πρόσφατη Λευκή Βίβλο (<https://goo.gl/txgeDv>) που δημοσίευσε η εταιρεία ESET. Το ransomware είναι ένα κακόβουλο λογισμικό που εγκαθίσταται κρυφά στη συσκευή του θύματος (υπολογιστή, smartphone, wearable συσκευής) και ή κρατά «όμηρο» τα στοιχεία του θύματος ή απειλεί να τα δημοσιεύσει εάν δεν καταβληθούν λύτρα. Εμφανίστηκε το 2013 και υπολογίζεται ότι μέχρι σήμερα έχει κοστίσει στους χρήστες πάνω από 325 εκατομμύρια δολάρια.

Το 2017 οι δημιουργοί κακόβουλου λογισμικού δεν περιορίστηκαν μόνο σε ransomware που στόχευε PC, καθώς αρκετά σημαντικό ήταν και το ποσοστό επιθέσεων ενάντια σε συσκευές Android. Τα κύρια χαρακτηριστικά στη δράση του Android ransomware το 2017 ήταν οι πρωτοποριακές μέθοδοι που χρησιμοποίησε για να εισχωρεί στα συστήματα και οι σκληρότερες απαιτήσεις σχετικά με την απόσπαση λύτρων.

Ενδεικτικό παράδειγμα της εφευρετικότητας του Android ransomware υπήρξε η κατάχρηση των υπηρεσιών προσβασιμότητας της πλατφόρμας Android οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν Άτομα με Αναπηρία. Αυτή η κακόβουλη τεχνική χρησιμοποιούνταν τυπικά από το banking malware, ωστόσο, μέχρι το τέλος του 2017, εμφανίστηκε και στο Android ransomware. Πιθανά η πιο γνωστή περίπτωση αυτής της συμπεριφοράς είναι η οικογένεια ransomware DoubleLocker.

Παρά την εμφάνιση των νέων αυτών χαρακτηριστικών, η πιο δημοφιλής τεχνική επίθεσης του Android ransomware εξακολουθεί να παραμένει το κλείδωμα της οθόνης που ακολουθείται από αίτημα για λύτρα προκειμένου να μπορέσει ο χρήστης να την ξεκλειδώσει. Οι πιο συχνά ανιχνεύσιμες παραλλαγές των Android ransomware που χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο εκβιασμού ανήκουν στην οικογένεια Android/Locker.

Συνολικά, όμως, το Android ransomware δεν συνέχισε την ίδια ανοδική πορεία με τα προηγούμενα χρόνια. Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε μέχρι το 2016, φτάνοντας στο αποκορύφωμα κατά το πρώτο εξάμηνο του έτους. Το 2017 παρατηρήθηκε μια αλλαγή σε αυτή την τάση και, παρά το συνεχώς αυξανόμενο ποσοστό malware για Android, ο αριθμός του ransomware που στοχεύει αυτή την πλατφόρμα είχε χάσει μέρος της δύναμης του.

Το παράθυρο του Θεού και ο καθρέφτης του Ανθρώπου

«And I raise my head and stare
Into the eyes of a stranger
I've always known that the mirror never lies»

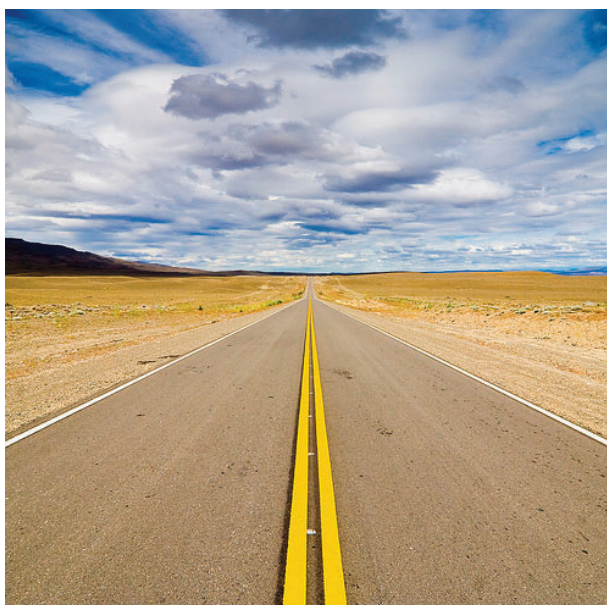
Queensryche, Operation: Mindcrime (1988)

Ενα από τα θεάματα που μπορούν να σε γεμίσουν με πραγματικό δέος είναι ο καθεδρικός ναός της Φλωρεντίας Santa Maria del Fiore. Σχεδιαστής του τρούλου του καθεδρικού ήταν ο διάσημος αρχιτέκτονας, μηχανικός και ένας από τους «πατέρες» της Αναγέννησης Φιλίπο Μπρουνελέσκι (1377-1446). Ο Μπρουνελέσκι ήταν εκείνος που επινόησε τη γεωμετρική μέθοδο της προοπτικής σχεδιάζοντας τα περιγράμματα διαφόρων κτηρίων της Φλωρεντίας σε καθρέφτες. Καθώς σχεδίαζε τα περιγράμματα πάνω στους καθρέφτες, παρατήρησε ότι όλες οι γραμμές του συνέκλιναν στη γραμμή του ορίζοντα. Οι ευθείες γραμμές που σχεδίαζε, δηλαδή, έδειχναν πώς φαίνονται τα αντικείμενα με βάση την απόστασή τους προς τον παρατηρητή (δηλαδή, από το πιο κοντινό στο πιο μακρινό).

Αυτός, όμως, που μελέτησε συστηματικά τη γεωμετρική βάση της γραμμικής προοπτικής ήταν ο καλλιτέχνης και αρχιτέκτονας Λέον Μπατίστα Αλμπέρτι (1404-1472). Βάσισε τη μελέτη του στο ύψος του ανθρώπου, το οποίο όρισε περίπου στο 1,80 (τρεις πήχεις). Καθόρισε μια κατακόρυφη επιφάνεια προβολής, ενώ χώρισε τη γραμμή του εδάφους σε μέρη ανάλογα με τους τρεις πήχεις. Έπειτα όρισε ένα σημείο σύγκλισης στη μεσοκάθετο της γραμμής εδάφους και σε ύψος τριών πήχεων. Ένωσε, τέλος, κάθε τμήμα ενός πήχη με το σημείο φυγής. Σχηματίζεται τελικά ένας τρισδιάστατος χώρος μέσα στον οποίο μπορούν να απεικονιστούν σε προοπτική τα σχήματα του χώρου.

Όλες οι ευθείες συνέκλιναν σε ένα μοναδικό «σημείο φυγής» (vanishing point). Να σημειωθεί ότι το θεώρημα του Σημείου Φυγής αποτελεί το θεμελιώδες θεώρημα της γεωμετρικής προοπτικής. Αυτή είναι η ματιά του ανθρώπου που παρατηρεί τον κόσμο και έχει συγκεκριμένες αποστάσεις από αυτόν. Αυτή, όμως, δεν είναι η ματιά όλων των ανθρώπων. Είναι η ματιά όλων των διαφορετικών ανθρώπων. Και κάθε άνθρωπος μπορεί να έχει διαφορετική γωνία οπτικής για τον κόσμο και διαφορετική απόσταση από αυτόν.

Το 2000 ο Ορχάν Παμούκ δημοσίευσε το έργο του «Με λένε Κόκκινο». Το βιβλίο πραγματεύεται την πολιτισμική απόσταση μεταξύ Ανατολής και Δύσης την περίοδο της Αναγέννησης. Το κεντρικό θέμα του έργου του Παμούκ είναι η μικρογραφία. Η μικρογραφία ήταν η τέχνη της εικονογράφησης χειρόγραφων βιβλίων. Η ιστορία της μικρογραφίας πάει πίσω στον 10ο αιώνα, όταν ο Πέρσης ποιητής Φιρντουσί έγραψε το πρώτο Βιβλίο των βασιλέων. Η εικονογράφηση του βιβλίου έγινε από αρκετούς μικρογράφους. Κατά την περίοδο κυριαρχίας της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, από την άλωση της Κωνσταντινούπολης και έπειτα, υπήρχαν δύο ονομαστές σχολές μικρογραφίας. Ήταν το Σιράζ και η Χεράτ, που ήταν πιο αυστηρή σε σχέση με ζητήματα που αφορούσαν το Ισλάμ. Το μυθιστόρημα του Παμούκ λαμβάνει χώρα στα τέλη του 16ου αιώνα, όταν οι μικρογράφοι της Ανατολής έρχονται σε επαφή με τις μεθόδους των αναγεννησιακών καλλιτεχνών και, πιο συγκεκριμένα, των Βενετσιάνων ζωγράφων που χρησιμοποιούν κατά κόρον τη μέθοδο της προοπτικής. Ο Σουλτάνος Μουράτ Γ' αναθέτει την αντιγραφή και εικονογράφηση ενός βιβλίου σε έναν λόγιο ο οποίος ήταν πρώην πρέσβης της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας στη Βενετία.



Τα προβλήματα και οι συγκρούσεις ξεκινούν όταν οι υποστηρικτές της παραδοσιακής μουσουλμανικής μικρογραφίας συνειδητοποιούν ότι το βιβλίο αυτό θα εικονογραφηθεί με τις τεχνικές των χριστιανών της Δύσης. Οι ζωγράφοι της Αναγέννησης χρησιμοποιούσαν την προοπτική με τέτοιον τρόπο ώστε να αποτυπώνουν τη ματιά που έχει ο άνθρωπος για τον εαυτό του, τους άλλους ανθρώπους αλλά και τον κόσμο γύρω του. Τόνιζαν, δηλαδή, τα πρόσωπα και όριζαν συγκεκριμένες και διαφορετικές γωνίες απεικόνισης της πραγματικότητας. Οι Δυτικοί καλλιτέχνες



ήθελαν να ξεχωρίζουν ο ένας από τον άλλον. Τα έργα τους ήταν μέρος της ταυτότητάς τους, φυσικής και επαγγελματικής. Το αποτύπωμα του ουμανισμού ήταν ανεξίτηλο στη ζωγραφική. Από την άλλη πλευρά, οι μικρογράφοι της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας θεωρούσαν πως η μόνη πλευρά θέασης της πραγματικότητας ήταν από το «παράθυρο» του Αλλάχ. Δεν ακολουθούσαν τους κανόνες της προοπτικής γιατί αυτό θα τους οδηγούσε σε μια υποκειμενική ματιά για τον κόσμο. Ο Αλλάχ κοιτούσε με έναν και μοναδικό τρόπο τον κόσμο και ο καλλιτέχνης δεν ήταν ένα ανεξάρτητο υποκείμενο, αλλά ένας ενδιαμέσος φορέας της ματιάς του Αλλάχ.

Η σύγκρουση ήταν αναπόφευκτη. Ένας κόσμος πνευματικότητας και αντικειμενικής αλήθειας έρχεται αντιμέτωπος με έναν κόσμο εξαρτημένης και υποκειμενικής πραγματικότητας. Ο καλλιτέχνης της Ανατολής είναι ανώνυμος και όργανο του Θεού. Τον ενδιαφέρει τι βλέπει ο Θεός από το «παράθυρό» Του και πώς αυτά που βλέπει αποκαλύπτουν τη μία και μοναδική αλήθεια για τον κόσμο. Θέλει να πει την ιστορία του Θεού. Ο καλλιτέχνης της Δύσης είναι άτομο και ο εαυτός του είναι μέσο και σκοπός ταυτόχρονα. Ο άνθρωπος της Δύσης θέλει να πει την ιστορία του ξεχωριστού εαυτού του αλλά και καθενός άλλου κοιτάζοντας μέσα από τον «καθρέφτη». Και κάθε φορά που θα τη λεί, ανάλογα με το κοινό του, θα την αλλάζει και λίγο. Ίσως, κάποιες φορές, να πει μια ιστορία κοιτώντας από έναν τρούλο και άλλες φορές από ένα πεζοδρόμιο. Και κάθε φορά η ιστορία του θα χάνεται στο «σημείο φυγής». Μόνο έτσι δίνει νόημα στο έργο του. Το εξαφανίζει προοπτικά για να ξαναγεννήσει ένα νέο. Τα λόγια του Παμούκ αποδίδουν με τον καλύτερο τρόπο τι θέλει να κάνει ο άνθρωπος της Δύσης: «Ποια ήταν η ιστορία άραγε που ήθελε να συμπληρώσει, να την κάνει ομορφότερη, όταν έδωσε την παραγγελία γι' αυτόν τον πίνακα; Όσο τον κοίταζα, τόσο καταλάβαινα ότι η ιστορία πίσω από τον πίνακα ήταν ο ίδιος ο πίνακας. Η ζωγραφιά δεν ήταν προέκταση μιας ιστορίας, ήταν κάτι αυτόνομο. Με τον τρόπο που ο Ιταλός είχε ζωγραφίσει αυτόν τον πίνακα, οποιοσδήποτε μπορούσε να καταλάβει ότι το πορτρέτο παρίστανε έναν Βενετσιάνο αριστοκράτη και ποιος ήταν αυτός. Και ποτέ να μην τον είχες δει στη ζωή σου, αν σου λέγανε βρες τον ανάμεσα στο πλήθος, θα τον έβρισκες. Θα τον ξετρύπωνες, χάρι στον πίνακα, ανάμεσα σε χίλιους ανθρώπους».



ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στο πλαίσιο του
ευρωπαϊκού
προγράμματος
ENERI

Συνάντηση για την Ηθική και Ακεραιότητα στην Έρευνα

ΤΩΝ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ ΚΑΒΟΥΡΑ
ΚΑΙ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Α. ΧΑΡΙΤΙΔΗ*

Στην Αθήνα, στις 28 και 29 Σεπτεμβρίου 2017, διοργανώθηκε, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος ENERI (European Network of Ethics and Research Integrity), συνάντηση Ευρωπαίων επιστημόνων με ειδικότητα στην Ηθική και την Ακεραιότητα στην Έρευνα (HAE). Η συνάντηση αυτή διοργανώθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), το Πανεπιστήμιο της Βόννης και το Ελληνικό Δίκτυο για την Ηθική και Ακεραιότητα στην Έρευνα EARTHnet (Ηθική Διάσταση στην Έρευνα και την Τεχνολογία για τον Άνθρωπο), που συμμετέχουν στο ENERI. Η συνάντηση αυτή είχε ως στόχο να συζητηθούν μια σειρά από ερωτήματα τα οποία σχετίζονται με την αντιμετώπιση της εφαρμογής μη ορθών ερευνητικών πρακτικών, όπως η κατασκευή και παραποίηση ερευνητικών δεδομένων, καθώς και η λογοκλοπή.

Οι 52 Ευρωπαίοι συμμετέχοντες που προσκλήθηκαν εκπροσώπουν φορείς όπως ακαδημαϊκή κοινότητα, επιστημονική δημοσιογραφία, εκδότες διεθνών επιστημονικών περιοδικών, φορέων χρηματοδότησης της έρευνας, εθνικών επιτροπών HAE και ευρωπαϊκών δικτύων HAE. Στη συνάντηση παραβρέθηκαν, εκ μέρους της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) οι δρ Γεωργία Κωστοπούλου και δρ Αστέριος Χατζηπαραδείσης. Στη συνάντηση παραβρέθηκε και ο επικεφαλής του Τομέα Ηθικής και Ακεραιότητας της έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής δρ Ισίδωρος Καρατζάς.

Για να πετύχει τον βασικό στόχο της, η συνάντηση έπρεπε να είναι όσο το δυνατόν πιο διαδραστική, έτσι ώστε να ακουστούν και να καταγραφούν οι απόψεις όλων των συμμετεχόντων. Το πρόγραμμα της συνάντησης περιείχε συνεδρίες με διαλέξεις, οργανωμένες συζητήσεις με συγκεκριμένη θεματολογία, καθώς και εργασία κατά ομάδες, τα αποτελέσματα των οποίων σταχυολογούνταν και παρουσιάζονταν αμέσως μετά τη λήξη τους.

Η θεματολογία των παραπάνω δράσεων της συνάντησης ήταν η εξής:

- Αποφυγή μη ορθών πρακτικών στην HAE
- Μελέτη συγκεκριμένων περιπτώσεων καταστρατήγησης των ορθών ερευνητικών πρακτικών
- Γνώσεις που πρέπει να κατέχει ένας ειδικός στην HAE
- Εξελίξεις στην εκπαίδευση στα ζητήματα HAE
- Εργαλεία εκπαίδευσης και προώθησης της HAE
- Διαδικασίες ελέγχου ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων και στρατηγική της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Τα βασικά συμπεράσματα της συνάντησης συνοψίζονται παρακάτω. Η αυξανόμενη εφαρμογή μη ορθών ερευνητικών πρακτικών, η οποία επιβεβαιώνεται ότι ακολουθεί αυξητική πορεία τα τελευταία χρόνια, οδηγεί σε μη ορθή επιστήμη. Είναι αναγκαίο να προωθηθεί μια κουλτούρα ορθής πρακτικής, βασισμένη στα υψηλότερα πρότυπα HAE. Η ύπαρξη κανονιστικού πλαισίου και κανόνων δεοντολογίας είναι απαραίτητη, ως μέσο όμως για τη υιοθέτηση ενός επιστημονικού ήθους που θα εκπροσωπείται από όλα τα μέλη της επιστημονικής/ερευνητικής κοινότητας. Τα βασικά κριτήρια αυτού του επιστημονικού ήθους θα πρέπει να είναι η **διαφάνεια** και η **εμπιστοσύνη**.

Αναγκαία είναι η ανταλλαγή γνώσης μεταξύ των Επιτροπών Ηθικής και Ακεραιότητας σε όλη την Ευρώπη. Κάτι τέτοιο θα βοηθήσει στην εναρμόνιση αντιμετώπισης εφαρμογής μη ορθών ερευνητικών πρακτικών, με σεβασμό στις πολιτισμικές διαφορές που υπάρχουν εντός του ευρωπαϊκού χώρου. Μια **συνολική προσέγγιση** απαιτείται, η οποία θα πρέπει να καθοριστεί και να εφαρμοστεί με συνεργασία όλων των σχετικών φορέων, έτσι ώστε να δημιουργηθούν κατευθυντήριες γραμμές με ευρεία εφαρμογή και προσαρμοστικότητα.

eneri

Το λογότυπο του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος ENERI

Ένα ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα που συζητήθηκε είναι η δημιουργία μιας ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων που να περιέχει τους ειδικούς σε ζητήματα HAE. Για να γίνει κάτι τέτοιο εφικτό, απαιτείται η έκδοση ενός είδους πιστοποίησης που θα σχετίζεται με το βιογραφικό σημείωμα του εκάστοτε επιστήμονα. Ακόμα, ένα **βασικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα** θα πρέπει να εστιάζει στη βασική γνώση στο πεδίο της HAE, ενώ ένα **προχωρημένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα** θα παρέχει εις βάθος ανάλυση των ζητημάτων HAE. Προτεραιότητα πρέπει να αποτελέσει η εκπαίδευση μελών Επιτροπών HEA, διότι αυτά θα κληθούν να πάρουν αποφάσεις. Το ENERI σκοπεύει να συνεισφέρει στην ανάπτυξη τέτοιων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Ανοιχτή διάλεξη στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Στο πλαίσιο της συνάντησης διοργανώθηκε ανοιχτή διάλεξη από τον δρ Μίλτο Λαδίκη, ειδικό στον Τομέα της Υπεύθυνης Έρευνας και Καινοτομίας (RRI – Responsible Research and Innovation), ερευνητή στο Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Καρλσρούης. Η διάλεξη είχε τίτλο «Μπορεί η Ηθική σε διεθνές επίπεδο να προωθήσει αξιόπιστη και υπεύθυνη έρευνα;» και έδωσε τη διεθνή προοπτική των ζητημάτων HEA.

Στη διάλεξη περιγράφηκε ότι η έρευνα που γίνεται στην Ευρώπη, τις ΗΠΑ, την Κίνα ή την Ινδία έχει άμεσο αντίκτυπο στις ζωές των ανθρώπων, ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής τους. Στην Ευρώπη γίνεται έντονη προσπάθεια καθορισμού ηθικών κριτηρίων που θα πρέπει να ακολουθούνται από όσους ασχολούνται με την έρευνα. Μπορούν όμως να εφαρμόζονται τα ίδια κριτήρια σε διαφορετικές χώρες; Παράλληλη μελέτη σε Ευρώπη, Κίνα και Ινδία έχει αποδείξει ότι οι λαοί σε όλο τον κόσμο έχουν παρόμοιες ανησυχίες για τον τρόπο με τον οποίο η έρευνα επηρεάζει τις ζωές τους. Έχουν όμως διαφορετικές ανάγκες και προτεραιότητες. Ως αποτέλεσμα, παρατηρούνται διαφορετικά ηθικά κριτήρια και διαφορετικές πολιτικές αποφάσεις σε διαφορετικές χώρες. Αποδεικνύεται ότι είναι δυνατό να επιτευχθούν κοινά ηθικά κριτήρια σε



Στιγμιότυπο από την ανοιχτή διάλεξη στην αίθουσα τελετών του ΕΜΠ. Από αριστερά προς τα δεξιά: Søren Holm, Ana Marušić, Μίλτος Λαδίκας και Elmar Doppelfeld

διεθνές επίπεδο, υπό την προϋπόθεση να είμαστε έτοιμοι να δεχτούμε διαφορετικά κοινωνικά συστήματα.

Η σημασία τέτοιων εκδηλώσεων για την Ελλάδα

Τέτοιου είδους εκδηλώσεις είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για την ενημέρωση φορέων, όπως το υπουργείο Παιδείας και η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, για τις εξελίξεις στην Ευρώπη, καθώς επίσης και για την ενημέρωση ευρωπαϊκών φορέων και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για εξελίξεις στη χώρα μας. Ειδικά για την Ελλάδα, κάτι τέτοιο έχει βαρύνουσα σημασία, γιατί η χώρα μας δεν έχει ακόμα έναν εθνικό κανόνα δεοντολογίας για τη διεξαγωγή της έρευνας, ούτε μια εθνική επιτροπή HAE. Αποτελεί ευτυχή συγκυρία που πολύ πρόσφατα, και έπειτα από διαδικασία προπαρασκευής από ειδική επιτροπή και δημόσια διαβούλευση, είναι έτοιμο το σχέδιο νόμου για επιτροπές Ηθικής της Έρευνας. Με αυτό το σχέδιο νόμου εισάγεται συγκεκριμένο κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας των επιτροπών HAE των ΑΕΙ. Αποτελεί ένα θετικό βήμα προς τη θεσμοθέτηση ενός πλαισίου που θα επιβλέπει τη διεξαγωγή της επιστημονικής έρευνας και θα την εναρμονίζει με τα υψηλότερα πρότυπα Ηθικής και Ακεραιότητας που ισχύουν στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες.

* Ο Π. Κάβουρας, δρ. φυσικός, είναι ερευνητής στην Ερευνητική Μονάδα Προηγμένων, Σύνθετων, Νανοϋλικών και Νανοτεχνολογίας (R-NANO) της Σχολής Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ. Ο Κ.Α. Χαριτίδης, καθηγητής στη Σχολή Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ, είναι επικεφαλής της Ερευνητικής Μονάδας Προηγμένων, Σύνθετων, Νανοϋλικών και Νανοτεχνολογίας (R-NANO)



Στιγμιότυπο εργασίας κατά ομάδες

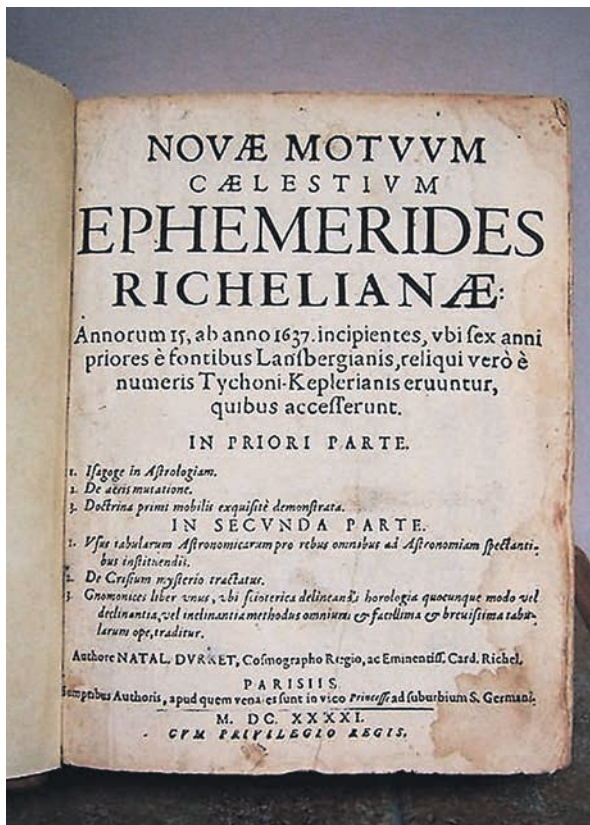
Ο καθρέφτης **μεταξύ** Ανατολής και Δύσης

Η μεγάλη επανάσταση στην Αστρονομία ξεκίνησε κατά τη διάρκεια του 16ου αιώνα με το έργο του Κοπέρνικου «De Revolutionibus Orbium Coelestium» (1543). Τα ζητήματα Αστρονομίας, ωστόσο, απασχόλησαν έντονα και τους διανοητές του μουσουλμανικού κόσμου. Σχεδόν έναν αιώνα μετά, το 1660, ο Ούγγρος φιλόσοφος Ibrahim Efendi al-Zigetvari Tezkirec, ο οποίος είχε μεταστραφεί στον μωαμεθανισμό και τον σουφισμό, μετέφρασε ένα βιβλίο Αστρονομίας που είχε γράψει ο Γάλλος Νόελ Ντιρέτ το 1637. Ο τίτλος του έργου ήταν «Novae motuum caelestium ephemerides Richelianae». Ο Ντιρέτ ήταν κοσμογράφος και εργαζόταν για τον Ρισελιέ. Το βιβλίο αυτό ταξιδεύει έως την Κωνσταντινούπολη στο πλαίσιο ανταλλαγής δώρων μεταξύ ισχυρών ανδρών. Ο Ρισελιέ έδειχνε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μάθηση και τη γνώση και αντάλλαξε το συγκεκριμένο βιβλίο με αραβικά και περσικά χειρόγραφα. Το βιβλίο αυτό έκανε αναφορά στο ηλιοκεντρικό σύστημα του Κοπέρνικου. Ωστόσο, ήταν περισσότερο ένα έργο Αστρολογίας παρά Αστρονομίας.

Πιο συγκεκριμένα, το έργο έχει μια συλλογή αστρολογικών συστημάτων, αστρονομικούς πίνακες για διάφορες τοποθεσίες, μεταξύ των οποίων και η Κωνσταντινούπολη, και προσεγγίζει την Αστρολογία μέσα από μυστικιστικά, ερμητικά και γεωμετρικά μονοπώλια. Μελετάει συστηματικά την έννοια του κενού, καθώς και την Ιατρική Αστρολογία, η οποία αποτελούσε αντικείμενο διδασκαλίας σε πανεπιστήμια της Ευρώπης, ακόμη και του Παρισιού, έως τον 15ο αιώνα. Παρόλο που ο Ντιρέτ χρησιμοποιεί τις μαθηματικές μεθόδους των διάσημων αστρονόμων Τίχο Μπράχε (1546 - 1601) και Γιοχάνες Κέπλερ (1571 - 1630), το ηλιοκεντρικό σύστημα του Κοπέρνικου έχει εντελώς περιθωριακό ρόλο. Ο Ντιρέτ θεωρεί πως ο Κοπέρνικος έχει υποπέσει σε λάθος σχετικά με την κίνηση της Γης. Είναι εξαιρετικά ενδιαφέρον, καθώς δείχνει ότι η αξιοποίηση μιας μαθηματικής μεθόδου δεν είναι υποχρεωτικό να ανταποκρίνεται σε μία και μοναδική φυσική πραγματικότητα. Αξίζει να σημειώσουμε ότι κατά τη διάρκεια του 17ου αιώνα ο ηλιοκεντρισμός δεν είχε γίνει αποδεκτός από όλους τους διανοητές της Ευρώπης. Ακόμη και μετά τις συγκλονιστικές αποδείξεις του Γαλιλαίου και του Νεύτωνα, υπήρχε μεγάλος αριθμός φυσικών φιλοσόφων και αστρονόμων που δεν αποδέχονταν την κίνηση της Γης γύρω από τον Ήλιο.

Το ερώτημα, επομένως, είναι απλό: Γιατί ο Ιμπραήμ Εφέντι μετέφρασε το συγκεκριμένο βιβλίο και όχι κάποιο άλλο; Ας ξεκινήσουμε από τον τίτλο που έδωσε στη μετάφρασή του. Το ονόμασε «Ο καθρέφτης της ουράνιας σφαίρας και ο σκοπός της συναίσθησης» (Sajanjatal-aflak fi ghayat al-idrak). Γιατί δεν μετέφρασε το κείμενο σύμφωνα με τον πρωτότυπο τίτλο του; Ενδεχομένως ήταν μια προσπάθεια του μεταφραστή να αποσπάσει το βιβλίο του Ντιρέτ από το ευρωπαϊκό πλαίσιο και να το οικειοποιηθεί στο μουσουλμανικό. Η μυστικιστική θρησκευτική διάσταση του Σουφισμού συνδεόταν με τα ιδανικά της συναίσθησης του πιστού, της φώτισης και του μοτίβου του καθρέφτη. Ο καθρέφτης είχε μια ιδιαίτερη αξία στο πολιτισμικό πλαίσιο του Ισλάμ. Συνδεόταν με τη μυστικιστική ποίηση και την τέχνη. Στον «καθρέφτη» του Μωάμεθ πίστευαν ότι μπορούσε κανείς να δει τον Θεό. Πρέπει να σημειωθεί ότι στο οθωμανικό πλαίσιο είναι αδύνατο να διακρίνει κανείς μεταξύ φυσικών φιλοσόφων και ποιητών, δερβίσηδων και διανοούμενων. Οι διακρίσεις μεταξύ επιστημών και θρησκευτικών πεποιθήσεων δεν αποτελούσαν επιλογή κατά τη διάρκεια του 17ου αιώνα. Αυτές οι διχοτομήσεις ανήκουν στο δικό μας πλαίσιο.

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο Εφέντι δεν διάβασε ποτέ τον ίδιο τον Κοπέρνικο, αλλά μόνο τις αναφορές του Ντιρέτ. Επομένως, η οικειοποίηση του έργου του Κοπέρνικου δεν έγινε με όρους αλήθειας του ηλιοκεντρισμού, ούτε με τους όρους της ανώτερης ευρωπαϊκής επιστήμης. Για την πρόσληψη του κοπερνίκειου συ-



στήματος στην Ανατολή, ήταν καθοριστική η ακρίβεια των αστρονομικών υπολογισμών που παρείχε. Γιατί ήταν χρήσιμη η ακρίβεια; Όχι για τους λόγους που μπορούμε να φανταστούμε ως άνθρωποι που ανήκουμε στο πλαίσιο της νεωτερικότητας. Η ακρίβεια του κοπερνίκειου συστήματος ήταν χρήσιμη γιατί μπορούσε να αξιοποιηθεί για καλύτερες αστρολογικές προβλέψεις. Αυτό ήταν και το πιο σημαντικό επιχείρημα που οδήγησε στην έγκριση της μετάφρασης του βιβλίου από τον Εφέντι. Την έγκριση την έδωσε ο επικεφαλής αστρονόμος και αστρολόγος του σουλτάνου. Ο Εφέντι έπρεπε να πείσει για την αξία της μετάφρασης του συγκεκριμένου κειμένου και ο πρόλογός του είναι ενδεικτικός της ποιότητας των επιχειρημάτων του. Δεν επικαλέστηκε πουθενά το μυστικιστικό υπόβαθρο της Αστρολογίας, παρόλο που το κείμενο ήταν κατά βάση αστρολογικό. Κατάφερε, ουσιαστικά, να πείσει για την αξία της μετάφρασης μέσα από την κατασκευή ενός αλμανάκ. Με αυτό τον τρόπο έδειξε ότι είχε μια πρακτική εφαρμογή η οποία προϋποθέτει τις αστρολογικές πεποιθήσεις, αλλά δεν τις επικαλείται.

Τα κριτήρια αποδοχής της μετάφρασης από το επίσημο κράτος δεν είχαν να κάνουν με τη Φυσική Φιλοσοφία και τη θρησκεία αλλά με τις πρακτικές συνέπειες. Η Οθωμανική Αυτοκρατορία θα γινόταν εξίσου ανταγωνιστική με τους δυτικούς αντιπάλους της. Τα κίνητρα ήταν κοσμικά, παρόλο που εκπορεύονταν από μια θεοκεντρική προσέγγιση για τον κόσμο. Άλλωστε, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι αυτή η μετάφραση ήρθε ως αποτέλεσμα της ανταλλαγής δώρων μεταξύ Παρισιού και Κωνσταντινούπολης στο πλαίσιο διπλωματικών σχέσεων. Χαρακτηριστικό της κοσμικής δυναμικής που οδήγησε στη μετάφραση είναι και η σύντομη ιστορική αναδρομή του Εφέντι της μετάβασης της αρχαίας ελληνικής Αστρονομίας στους Άραβες. Δεν κάνει καμία αναφορά στις διαφορετικές θρησκείες μεταξύ αστρονόμων και τους αντιμετωπίζει ως κοσμοπολίτες της γνώσης, οι οποίοι αποτελούν μέρος μιας ιστορικής αλυσίδας της γνώσης. Θεωρούσε, δηλαδή, πως η γνώση περνούσε από τον έναν διανοητή στον άλλο χωρίς να επικαλείται τις διαφοροποιήσεις που μπορεί να προέκυπταν λόγω διαφορετικού θρησκευτικού πλαισίου. Τα παραπάνω υποδεικνύουν ότι οι λόγοι οικειοποίησης ενός έργου και όχι ενός άλλου δεν προκύπτουν αποκλειστικά από το έργο αλλά, πρωτίστως, από τους ανθρώπους που το οικειοποιούνται. Επίσης, ένα έργο μπορεί να εξυπηρετεί διαφορετικούς στόχους σε διαφορετικές περιοχές και εποχές ακόμη κι αν το περιεχόμενό του μένει το «ίδιο».

Άλλωστε, το συγκεκριμένο κείμενο βασίζεται στη Φυσική Φιλοσοφία της εποχής του, το διαβάζουν άνθρωποι που καταλαβαίνουν τι λέει και το αντιμετωπίζουν ως συμβατό της δικής τους διανοητικής κουλτούρας. Πρόκειται για ένα βιβλίο που μελετά την αρμονική σχέση μεταξύ φυσικής και θείας ύπαρξης. Αξιοσημείωτο είναι ότι ο Εφέντι μεταφράζει το βιβλίο με τρόπο που αναδεικνύει το μυστικιστικό του υπόβαθρο. Δεν επιχειρεί να βρει αιτιακούς συσχετισμούς μεταξύ των μαθηματικών μεθόδων που χρησιμοποιεί η Αστρονομία και των φυσικών φαινομένων που επιχειρεί να εξηγήσει η Αστρολογία. Αντιθέτως, θεωρεί αυτονόητη τη σχέση μεταξύ Αστρονομίας και Αστρολογίας.

Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να υποστηριχτεί ότι υπήρχε κάποιου είδους παρακμή στις μουσουλμανικές περιοχές εκείνη την περίοδο, ούτε κάποιους είδους πνευματική στασιμότητα. Αντιθέτως, έχουμε να κάνουμε με ένα ιδιαίτερα γόνιμο διανοητικό περιβάλλον, με θεσμούς, μεθόδους και αυστηρά θεμέλια γνώσης. Πρόκειται για ένα περιβάλλον πολιτισμικά ισοδύναμο με εκείνο της Δύσης. Η εικόνα που θέλει να διακρίνουμε και να αξιολογούμε μεταξύ επιστήμης και μυστικισμού σε εποχές όπου τέτοιες διακρίσεις ήταν απλώς ασύλληπτες για τους ανθρώπους αποτελεί μια εικόνα που προκύπτει μέσα από τον καθρέφτη της δυτικής ματιάς. Μέσα σε έναν τέτοιο καθρέφτη υπάρχει προοπτική, αλλά είναι πάντα προς την αντίθετη κατεύθυνση.