ΓStephen Hawking  
Σύντομες απαντήσεις στα μεγάλα ερωτήματα (απόσπασμα)

Έζησα μια εκπληκτική ζωή πάνω σε τούτο τον πλανήτη και ταυτόχρονα ταξίδεψα σε ολόκληρο το σύμπαν χρησιμοποιώντας το μυαλό μου και τους νόμους της φυσικής. Έφτασα στα απώτατα άκρα του γαλαξία μας, μπήκα στο εσωτερικό μιας μαύρης τρύπας κι έφτασα μέχρι τις απαρχές του χρόνου.

Στη Γη βίωσα τα καλά και τα άσχημα, την ταραχή και τη γαλήνη, την επιτυχία και τον πόνο. Υπήρξα πλούσιος και φτωχός, αρτιμελής και ανάπηρος. Με επαίνεσαν και με κατέκριναν, όμως ποτέ δεν με αγνόησαν. Μέσα από τη δουλειά μου, είχα το τεράστιο προνόμιο να συμβάλω στην κατανόησή μας για το σύμπαν. Δίχως τους ανθρώπους που αγαπώ και με αγαπούν, όμως, θα ήταν πράγματι ένα σύμπαν κενό. Δίχως εκείνους, δε θα γνώριζα ποτέ πόσο θαυμαστό είναι.

Εν κατακλείδι, το γεγονός πως εμείς οι άνθρωποι, που είμαστε και οι ίδιοι απλά σύνολα από θεμελιώδη σωματίδια της φύσης, καταφέραμε να κατανοήσουμε τους νόμους που διέπουν τόσο εμάς όσο και το σύμπαν μας, είναι ένας αληθινός θρίαμβος. Θέλω να μοιραστώ τον ενθουσιασμό μου, τόσο για τα μεγάλα αυτά ερωτήματα όσο και για την αναζήτηση των απαντήσεών τους.

Ελπίζω πως μια μέρα οι προσπάθειές μας θα ευοδωθούν. Υπάρχουν όμως κι άλλες προκλήσεις, άλλα μεγάλα ερωτήματα στον πλανήτη μας που πρέπει να απαντηθούν-και εδώ θα χρειαστεί μια νέα γενιά που να ενδιαφέρεται, να ασχολείται και να κατανοεί την επιστήμη. Πώς θα καταφέρουμε να θρέψουμε τον συνεχώς αυξανόμενο πληθυσμό μας; Πώς θα παρέχουμε καθαρό νερό, πώς θα παράγουμε ανανεώσιμη ενέργεια, πώς θα προλαμβάνουμε και θα θεραπεύουμε ασθένειες και πως θα επιβραδύνουμε την κλιματική αλλαγή σε παγκόσμια κλίμακα; Ελπίζω πως η επιστήμη και η τεχνολογία θα παρέχουν απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα, όμως τις όποιες λύσεις θα πρέπει να χειριστούν ανθρώπινα όντα με γνώση και κατανόηση. Ας παλέψουμε ώστε κάθε γυναίκα και κάθε άντρας να έχουν μια υγιή, ασφαλή ζωή, γεμάτη ευκαιρίες και αγάπη. Είμαστε όλοι ταξιδιώτες του χρόνου και όλοι μαζί πορευόμαστε προς το μέλλον. Ας εργαστούμε λοιπόν όλοι μαζί ώστε το μέλλον αυτό να είναι άξιο επίσκεψης.

Να είστε θαρραλέοι, να είστε περίεργοι, να είστε αποφασισμένοι και να αψηφάτε τα εμπόδια. Είναι εφικτό.

Stephen Hawking,  
Σύντομες απαντήσεις στα μεγάλα ερωτήματα,  
μτφρ.: Ανδρέας Μιχαηλίδης,  εκδόσεις Πατάκη

**KEIMENO I *Η πιο επικίνδυνη στιγμή της ανθρωπότητας***

Ζούμε σε ένα κόσμο μιας διαρκώς διογκούμενης οικονομικής ανισότητας, στον οποίο ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι βλέπουν όχι μόνο το βιοτικό τους επίπεδο να πέφτει, αλλά και την ελπίδα τους να βγάλουν τα προς το ζην να εξαφανίζεται.

Η ευρεία χρήση του διαδικτύου και των social media σε παγκόσμιο επίπεδο, οδήγησε σε ακόμα ένα αποτέλεσμα. Η σκληρή φύση όλων αυτών των ανισοτήτων προβλήθηκε παντού, μπόρεσε να αποκαλυφθεί πλήρως, σε αντίθεση με παρόμοιες καταστάσεις του παρελθόντος.

Για μένα η δυνατότητα της χρήσης της τεχνολογίας για επικοινωνία ήταν μία απελευθερωτική και θετική εμπειρία. Χωρίς την τεχνολογία δεν θα μπορούσα να εργάζομαι όλα αυτά τα χρόνια. Παράλληλα όμως, οι ζωές των πλουσιότερων ανθρώπων, στις πιο αναπτυγμένες περιοχές του πλανήτη είναι «βασανιστικά» ορατές, προσιτές σε οποιονδήποτε έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, όσο φτωχός κι αν είναι. Πιο πολλοί άνθρωποι έχουν κινητό, από αυτούς που έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό και αυτό σημαίνει πως σχεδόν όλοι μας σε αυτόν τον πλανήτη, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε την ύπαρξη αυτής της τεράστιας ανισότητας.

Οι συνέπειες αυτής της κατάστασης είναι άμεσες: ο αγροτικός κόσμος θα οδηγείται σε φτωχές πόλεις, με πλοηγό την ελπίδα. Όταν ο κόσμος δει πως η «νιρβάνα» του Instagram δεν είναι εφικτή ούτε εκεί, θα αναζητήσει καλύτερη τύχη στην απέναντι όχθη, ακολουθώντας το ρεύμα των οικονομικών μεταναστών και ταξιδεύοντας για μια καλύτερη ζωή. Οι μεταναστευτικές ροές, με την σειρά τους, δοκιμάζουν τις αντοχές των χωρών που τους υποδέχονται, αυξάνοντας συνεχώς τον πήχη της ετοιμότητας και των υποδομών για τις τελευταίες. Κάπως έτσι, φθείρεται η κατανόηση των πολιτών και τροφοδοτείται ο πολιτικός λαϊκισμός.

Για μένα το πιο σημαντικό είναι πως σήμερα, περισσότερο από κάθε άλλη στιγμή της ιστορίας, το είδος μας πρέπει να λειτουργήσει σαν ένα σύνολο, συνεργατικά. Πρέπει να δουλέψουμε μαζί.

Αντιμετωπίζουμε τεράστιους περιβαλλοντικούς κινδύνους: κλιματική αλλαγή, υπερπληθυσμό, επιδημίες, μόλυνση των ωκεανών, προβλήματα στην τροφική παραγωγή και εξαφάνιση των ειδών. Όλα αυτά πρέπει να μας υπενθυμίζουν ότι βρισκόμαστε στην πιο επικίνδυνη φάση της ανθρώπινης ανάπτυξής. Έχουμε τα τεχνολογικά μέσα να καταστρέψουμε τον πλανήτη μας, αλλά ακόμα δεν έχουμε τα μέσα για να ξεφύγουμε από αυτόν. Ίσως σε κάποια χρόνια να μπορέσουμε να εξαπλωθούμε και σε άλλους τόπους πέραν της Γης, αλλά ως τότε πρέπει να δουλέψουμε σκληρά για να προστατεύσουμε τον μοναδικό μας πλανήτη.

Για να συμβεί αυτό, θα πρέπει τα έθνη να χτίσουν γέφυρες και όχι τείχη μεταξύ τους.

 Αλλά για να το πετύχουμε, θα πρέπει οι ηγέτες του κόσμου να αντιληφθούν πως απέτυχαν και πως απογοήτευσαν τους πολίτες. Με τους πόρους να συγκεντρώνονται στα χέρια των λίγων, θα πρέπει να μάθουμε να μοιραζόμαστε περισσότερο από όσο σήμερα. Με τις θέσεις εργασίας να μειώνονται, με ολόκληρες βιομηχανίες να κλείνουν, θα πρέπει να βοηθήσουμε τους λαούς να διασώσουν τον τόπο τους, να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα της εποχής. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να τους παρέχουμε την απαραίτητη οικονομική βοήθεια, για όσο χρειαστεί ώστε να το πετύχουν.

Αν οι κοινωνίες και οι οικονομίες δεν αντέχουν ένα τόσο μαζικό κύμα μετανάστευσης, θα πρέπει να αλλάξουμε κατεύθυνση, προσπαθώντας να στηρίξουμε την παγκόσμια ανάπτυξη. Αυτός είναι ίσως ο μοναδικός τρόπος ώστε τα εκατομμύρια των μεταναστών να ξαναβρούν την χαμένη ελπίδα, που έσβησε στον τόπο τους. Να αναζητήσουν το καλύτερο μέλλον στο ίδιο τους το σπίτι.

Μπορούμε να το κάνουμε, είμαι πολύ αισιόδοξος για το είδος μου. Για να το κάνουμε όμως, πρέπει οι παγκόσμιες ελίτ, από το Λονδίνο στο Χάρβαρντ, από το Κέιμπριτζ στο Χόλιγουντ, να εμπεδώσουμε το μήνυμα που στάλθηκε αυτή τη χρονιά. Να μάθουμε, πάνω από όλα, την ταπεινοφροσύνη.

Stephen Hawking , Η πιο επικίνδυνη στιγμή της ανθρωπότητας, [iefimerida, Guardian](https://www.iefimerida.gr/news/305960/i-pio-epikindyni-stigmi-tis-anthropotitas-ena-arthro-poiima-toy-stiven-hokingk), 07/12/2016

Κείμενο ΙI: Το 2020 θα χαθούν από τα ρομπότ οι μισές θέσεις εργασίας

Όλο και πληθαίνουν οι προβλέψεις των ειδικών που αναφέρουν ότι σύντομα πολλές ειδικότητες θα εξαφανιστούν από την ανάπτυξη των μηχανών με τεχνητή νοημοσύνη. Μέχρι στιγμής, οι ρομποτικές μηχανές αναλαμβάνουν με ραγδαίους ρυθμούς χειρωνακτικά επαγγέλματα, εκτελώντας εργασίες επαναλαμβανόμενης κίνησης. Στη συνέχεια, όμως, εξυπνότερες συσκευές, θα θέσουν σε κίνδυνο επαγγέλματα που απαιτούν περισσότερες δεξιότητες, αναφέρει σε δημοσίευμά του το CNN.

Σύμφωνα με έρευνα της Bank of America, μέχρι το 2025, τα ρομπότ θα έχουν καταλάβει το 45% των βιομηχανικών εργασιών, εξαφανίζοντας εκατομμύρια θέσεις εργασίας. Και το δεδομένο είναι ότι ο ρυθμός των εξελίξεων και αυτή η διαδικασία θα επιταχυνθεί, καθώς αναμένεται ότι οι συσκευές που θα είναι διασυνδεδεμένες με το διαδίκτυο θα διπλασιαστούν, φτάνοντας τα 50 δισεκατομμύρια μέχρι το 2020.

Το ίδιο έτος, περίπου οι μισές θέσεις εργασίας στις ΗΠΑ θα εξαφανιστούν από τους υπολογιστές και την τεχνητή νοημοσύνη, ενώ ένα επιπλέον 20% θα αντιμετωπίσει την ίδια απειλή, σύμφωνα με έρευνα του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης. Εργασίες που στο πρόσφατο παρελθόν έμοιαζαν να μην αντιμετωπίζουν αυτόν τον κίνδυνο, βρίσκονται πλέον στον ίδιο παρονομαστή: αναλυτές δεδομένων, τραπεζίτες, ακόμη και χρηματιστές θα απειληθούν από τα ρομπότ.

Το κόστος ρομπότ και υπολογιστών συνεχώς μειώνεται με αποτέλεσμα να αποτελούν ελκυστική επένδυση για τους επιχειρηματίες. Και όπως αναφέρει η έκθεση της Bank of America, διαρκώς γίνεται πιο εύκολη η χρήση και η εργασιακή αξιοποίηση των ρομπότ. Αναπτύσσουν ικανότητες όπως αυτή της μάθησης, αλλά και της αναγνώρισης φωνής και προσώπου, γεγονός που τα κάνει ικανά να διαχειριστούν επαγγελματικά πόστα που απαιτούν διάδραση με πελάτες.

Οι χώρες που μπορούν να υιοθετήσουν αυτές τις νέες τεχνολογίες θα λάβουν άμεσα μία σημαντική ώθηση στους τομείς του χαμηλού εργασιακού κόστους και της υψηλής παραγωγικότητας. Αντίστροφοι, βέβαια, θα είναι οι αριθμοί της απασχόλησης και του εργατικού δυναμικού.

Σε αυτήν την τεχνολογική κούρσα προπορεύεται η Ιαπωνία, όπου ήδη αντιστοιχούν 1.520 ρομπότ ανά 10.000 εργαζομένων στα εργοστάσια κατασκευής αυτοκινήτων, νούμερο που απέχει πολύ από τον παγκόσμιο μέσο όρο (66 ρομπότ ανά 10.000). Παρόμοιο δρόμο έχει χαράξει και η Κίνα, η οποία αποτελεί τον μεγαλύτερο αγοραστή ρομπότ παγκοσμίως, καλύπτοντας το 25% της παγκόσμιας ζήτησης.

Η επερχόμενη επανάσταση θα μεταβάλει δραματικά την παγκόσμια οικονομία αλλά και θα αυξήσει ραγδαία την οικονομική ανισότητα. Οι θέσεις εργασίας που χάνονται ή κινδυνεύουν άμεσα με εξαφάνιση έχουν χαμηλότερες αποδοχές και μικρές απαιτήσεις σε δεξιότητες, σύμφωνα με τους ερευνητές και αυτήν δεν είναι η μοναδική στρέβλωση που θα προκληθεί. Εργαζόμενοι με πολλές γνώσεις και «πλούσιο» βιογραφικό ενδέχεται να χρειαστεί να καλύψουν θέσεις εργασίας με σχετικά απλοϊκό αντικείμενο, το οποίο όμως δεν μπορούν να εκτελέσουν μηχανές.

Ακολουθούν μερικά παραδείγματα εργασιών που θα εκτελούνται από ρομπότ: Διοικητικοί υπάλληλοι, Χειρωνακτικές εργασίες, Αναλυτές δεδομένων, Ξεναγοί, Αρτοποιοί, Κρεοπώλες, Ασφαλιστές, Πωλητές σε εμπορικά καταστήματα, Εφοριακοί, Πωλητές μέσω τηλεφώνου, Λογιστές, Ψαράδες, Οδηγοί μέσων μεταφοράς.

Οι εργασίες που θα παραμείνουν στο ανθρώπινο πεδίο και δεν φαίνεται να κινδυνεύουν είναι εκείνες όπου το συναίσθημα, η δημιουργικότητα, η κοινωνική συναναστροφή, το ένστικτο είναι προαπαιτούμενα. Ανάμεσα σε αυτές είναι **οι κοινωνικοί λειτουργοί, οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας, οι ερευνητές, οι αστυνομικοί, οι εκπαιδευτικοί**, κ.α.

CNN, 16 Ιανουαρίου 2016

KEIMENO III

(Στο απόσπασμα από το μυθιστόρημα φαντασίας «Βαθμολογίες» που ακολουθεί η δράση εκτυλίσσεται στο Λύκειο του Σόμερτον στο οποίο οι μαθητές χωρίζονταν σε ομάδες ανάλογα με τη βαθμολογία τους η οποία εξαρτιόταν και από τη συμπεριφορά των υπόλοιπων μελών της ομάδας.)

Στο εσωτερικό του λυκείου τα πάντα ήταν γκρι: τα ντουλαπάκια, οι τοίχοι, τα πατώματα ακόμα και ο αέρας. Τα πάντα εκτός από τα ματάκια δηλαδή, τα οποία βρίσκονταν κρεμασμένα από το ταβάνι σε απόσταση τριών μέτρων το ένα από το άλλο. Το μέρος ήταν καταθλιπτικό, ακόμα και στα καλύτερά του, όμως την πρώτη Τρίτη κάθε μήνα, όταν αναρτώνταν οι νέες βαθμολογίες, γινόταν έως και απειλητικό.

Υπήρχαν 763 παιδιά στο σχολείο και τα περισσότερα ήταν τρομοκρατημένα. Κάτω από τα άγρυπνα ματάκια έκοβαν το ένα το άλλο κι αναρωτιόντουσαν αν ήταν ασφαλή στις ομάδες τους, αν είχαν έστω και μία ελπίδα να ανέβουν στην κλίμακα ή αν θα έτρωγαν μείωση. Ό,τι συμπεριφορά κι αν είχαν επιδείξει τις προηγούμενες τέσσερις εβδομάδες, οι αρχές του μήνα ήταν για όλους η ώρα της κρίσης. […]

Η Ιμάνι πέρασε την ώρα των ισπανικών κοιτάζοντας με απλανές βλέμμα τον ψηφιακό πίνακα του κυρίου Μάλτα με την ατελείωτη λίστα ρημάτων στη σωστή τους κλίση. Δεν πρόσεχε – κάτι που ερχόταν σε σύγκρουση με το τέταρτο στοιχείο καταλληλότητας, την επιμέλεια, καθώς και με το δεύτερο στοιχείο, τον έλεγχο των παρορμήσεων. Αυτό που έπρεπε να κάνει ήταν να ακολουθήσει το παράδειγμα της Κιάρα Χίσλοπ, που καθόταν δύο θρανία πιο πέρα.

Η Κιάρα παρακολουθούσε απόλυτα συγκεντρωμένη τον πίνακα, με έκφραση γαλήνης στο πρόσωπό της. Φορούσε τα ψηφιακά γυαλιά με τον χρυσό σκελετό που έδινε η Score Corp σε όσους είχαν βαθμολογία από 97 και πάνω. Τα γυαλιά πρόσφεραν οπτική πρόσβαση στο ίντερνετ και επέτρεπαν στη Score Corp να κατασκοπεύει ακόμα πιο στενά τους πιο υψηλόβαθμους παίκτες. […]

Η Κιάρα θα πήγαινε στο Χάρβαρντ το φθινόπωρο, με πλήρη υποτροφία, υπό την προϋπόθεση ότι θα διατηρούσε την υψηλή της βαθμολογία. Η Score Corp θα της πλήρωνε τα δίδακτρα για οποιοδήποτε δημόσιο πανεπιστήμιο της Μασσαχουσέττης, όμως το Χάρβαρντ είχε ειδικό κληροδότημα για όσους είχαν βαθμολογία από 97 και πάνω. […]

Για να καταπολεμήσουν την αντιγραφή και τους περισπασμούς, όλα τα ψηφιακά εξαρτήματα –βραχιόλια, γυαλιά, κινητά, ταμπλέτες, συσκευές αφής, γάντια κτλ.-απενεργοποιούνταν αυτόματα στον χώρο του σχολείου από αισθητήρες που βρίσκονταν διάσπαρτοι παντού. Ο μόνος τρόπος να μάθεις τη νέα σου βαθμολογία ήταν να μπεις στο ίντερνετ από τις ταμπλέτες της βιβλιοθήκης ή να τσεκάρεις έξω από το γραφείο της διευθύντριας την αλφαβητική λίστα που κολλούσε με σελοτέιπ στο τζάμι η γραμματέας του σχολείου, η κυρία Μπρόνσον. Το πλήθος των μαθητών συνωστιζόταν απεγνωσμένα και στα δύο αυτά σημεία, χωρίς ωστόσο αποτέλεσμα.

(απόσπασμα από το μυθιστόρημα)

Λόρεν ΜακΛάφλιν, Βαθμολογίες, εκδόσεις Πατάκη, 2015, σελ. 25-29

ΘΕΜΑΤΑ

Α. Σε ποια σημαντικά προβλήματα της ανθρωπότητας αναφέρεται ο Stephen Hawking στο κείμενο Ι; Να τα παρουσιάσετε συνοπτικά (60 -70 λέξεις).

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β1. α. Να σχολιάσετε τον τίτλο του κειμένου Ι.(επικοινωνιακή λειτουργία, πρόθεση συγγραφέα, σχέση με το περιεχόμενο του κειμένου)

β. Σε βρείτε δυο σημεία του κειμένου Ι όπου ο λόγος γίνεται δεοντολογικός. Αφού αναφέρετε το βαθμό αναγκαιότητας στα συγκεκριμένα σημεία να εξηγήσετε ποια πρόθεση του συγγραφέα εξυπηρετεί αυτή του η επιλογή.

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β2.α. Ο συγγραφέας του κειμένου ΙΙ καταθέτει την άποψη ότι ΄΄΄πολλές ειδικότητες θα εξαφανιστούν από την ανάπτυξη των μηχανών με τεχνητή νοημοσύνη΄΄.Πως στηρίζεται η συγκεκριμένη άποψη στις τρεις πρώτες παραγράφους του κειμένου;

β.  Στις δυο τελευταίες παραγράφους του κειμένου ΙΙ ο συγγραφέας χρησιμοποιεί πολλά παραδείγματα. Τι πετυχαίνει με αυτήν την επιλογή;

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β3. ΄΄Για να συμβεί αυτό, θα πρέπει τα έθνη να χτίσουν γέφυρες και όχι τείχη μεταξύ τους.΄΄Να αναπτύξετε τη θέση αυτή του συγγραφέα σε μια παράγραφο 80 περίπου λέξεων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Γ. Ποια πλευρά της τεχνολογίας προβάλλεται στο κείμενο ΙΙΙ; Κατά πόσο – κατά τη γνώμη σας – η κατάσταση που περιγράφει η συγγραφέας όσο αφορά το ρόλο της τεχνολογίας στη ζωή των ηρώων ανταποκρίνεται στη σύγχρονη πραγματικότητα;(150-200 λέξεις)

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Δ. Σε δοκίμιο που γράφετε και το οποίο θα εντάξετε σε σχετική εργασία που έχετε αναλάβει στο σχολείο σας καταθέτετε τους προβληματισμούς σας για τις αλλαγές που θα επιφέρει η είσοδος της ΄΄έξυπνης μηχανής ΄΄ στη ζωής μας. (350-400 λέξεις)

ΜΟΝΑΔΕΣ 30

ΚΕΙΜΕΝΟ Ι Ο μεγάλος χωρισμός

Στο παρελθόν, υπήρχαν πολλά πράγματα που μπορούσαν να τα κάνουν μόνο οι άνθρωποι. Σήμερα όμως τα ρομπότ και οι υπολογιστές κοντεύουν να φτάσουν τους ανθρώπους – και σύντομα μπορεί να τους ξεπεράσουν στις περισσότερες εργασίες. Είναι αλήθεια ότι οι υπολογιστές λειτουργούν πολύ διαφορετικά από τους ανθρώπους και φαίνεται απίθανο να εξανθρωπιστούν σύντομα. Πιο συγκεκριμένα, δεν φαίνεται ότι οι υπολογιστές πρόκειται να αποκτήσουν συνείδηση και να αρχίσουν να βιώνουν συναισθήματα και αισθήσεις. Τον τελευταίο μισό αιώνα έγινε τεράστια πρόοδος στη νοημοσύνη των υπολογιστών, αλλά καμία στη συνείδησή τους. Στο βαθμό που μπορούμε να γνωρίζουμε, οι υπολογιστές του 2016 δεν έχουν περισσότερη συνείδηση από τα πρωτότυπα της δεκαετίας του 1950. Ωστόσο, βρισκόμαστε στο χείλος μιας συνταρακτικής επανάστασης. Οι άνθρωποι κινδυνεύουν να χάσουν την οικονομική τους αξία επειδή η νοημοσύνη διαχωρίζεται από τη συνείδηση.

Μέχρι σήμερα, η υψηλή νοημοσύνη πήγαινε πάντα χέρι-χέρι με την ανεπτυγμένη συνείδηση. Μόνο τα ενσυνείδητα όντα μπορούσαν να εκτελέσουν εργασίες που απαιτούν μεγάλη νοημοσύνη, όπως να παίζουν σκάκι, να οδηγούν αυτοκίνητα, να κάνουν διάγνωση ασθενειών ή να εντοπίζουν τρομοκράτες. Ωστόσο, τώρα αναπτύσσουμε νέα είδη μη συνειδητής νοημοσύνης, τα οποία μπορούν να εκτελούν τέτοιες εργασίες πολύ καλύτερα από τους ανθρώπους. Γιατί όλες αυτές οι εργασίες βασίζονται στην αναγνώριση προτύπων, και οι μη συνειδητοί αλγόριθμοι μπορεί σύντομα να ξεπεράσουν τους ανθρώπους σε αυτό το πεδίο.

Οι ταινίες επιστημονικής φαντασίας υποθέτουν γενικά ότι, για να φτάσουν και να ξεπεράσουν οι υπολογιστές την ανθρώπινη νοημοσύνη, θα πρέπει να αναπτύξουν συνείδηση. Αλλά η πραγματική επιστήμη τα λέει αλλιώς. Μπορεί να υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί δρόμοι που οδηγούν στην υπερευφυία και μόνο κάποιοι από αυτούς περνούν από τα στενά της συνείδησης. Για εκατομμύρια χρόνια, η οργανική εξέλιξη ταξίδευε αργά στο δρόμο της συνείδησης. Η εξέλιξη μη οργανικών υπολογιστών μπορεί να παρακάμψει εντελώς αυτό το στενό πέρασμα, χαρτογραφώντας μια διαφορετική και πολύ συντομότερη διαδρομή για την υπερευφυία.

Αυτό γεννάει ένα καινοφανές ερώτημα: ποιο από τα δύο είναι πραγματικά σημαντικό, η συνείδηση ή η νοημοσύνη. Για όσο καιρό πήγαιναν χέρι-χέρι, η συζήτηση για τη σχετική τους αξία ήταν απλώς μία διασκεδαστική ασχολία για τους φιλοσόφους. Αλλά στον 21ο αιώνα μετατρέπεται σε επείγον πολιτικό και οικονομικό ζήτημα. Και είναι καλό να συνειδητοποιήσουμε ότι, τουλάχιστον για τους στρατούς και τις εταιρίες, η απάντηση είναι ξεκάθαρη: η νοημοσύνη είναι υποχρεωτική, αλλά η συνείδηση προαιρετική.

Οι στρατοί και οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς νοημοσύνη, αλλά δεν χρειάζονται τη συνείδηση και τις υποκειμενικές εμπειρίες. Οι συνειδητές εμπειρίες ενός ταξιτζή με σάρκα και οστά είναι απείρως πλουσιότερες από αυτές ενός αυτόνομου αυτοκινήτου, το οποίο δεν αισθάνεται τίποτα. Ο ταξιτζής μπορεί να ακούει μουσική ενώ οδηγεί στους πολυσύχναστους δρόμους της Σεούλ. Ο νους του μπορεί να γεμίζει με δέος καθώς κοιτάζει τον έναστρο ουρανό και συλλογίζεται τα μυστήρια του σύμπαντος. Τα μάτια του μπορεί να γεμίζουν δάκρυα όταν βλέπει την κορούλα του να κάνει τα πρώτα της βήματα. Αλλά το σύστημα δεν τα χρειάζεται όλα αυτά από τον ταξιτζή. Το μόνο που χρειάζεται πραγματικά από αυτόν είναι να πηγαίνει τους επιβάτες από το σημεία Α στο σημείο Β με τη μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα, ασφάλεια και οικονομία. Και το αυτόνομο αυτοκίνητο θα μπορεί σύντομα να τα κάνει όλα αυτά πολύ καλύτερα από έναν άνθρωπο, παρ’ ό,τι δεν μπορεί να ακούσει μουσική ή να νιώσει δέος για τη μαγεία της ύπαρξης. […]

Ορισμένοι οικονομολόγοι προβλέπουν ότι αργά ή γρήγορα οι μη αναβαθμισμένοι άνθρωποι θα είναι εντελώς άχρηστοι. Ρομπότ και τρισδιάστατοι εκτυπωτές αντικαθιστούν ήδη τους εργάτες σε χειρωνακτικές εργασίες όπως η παραγωγή ρούχων – και οι υψηλής νοημοσύνης αλγόριθμοι θα κάνουν το ίδιο στις δουλειές γραφείου.

Yuval Noah Harari, Homo Deus, μτφ. Μιχάλης Λαλιώτης, Αλεξάνδρεια, 2015

Κείμενο II: «Τα ρομπότ θα συμβιώνουν με τους ανθρώπους»

Ο καθηγητής κ. Τραχανιάς μίλησε για το μέλλον της ρομποτικής:

- Θα χαρακτηρίζατε την εξέλιξη της ρομποτικής στις μέρες μας ραγδαία;

«Ναι, η εξέλιξη είναι ραγδαία, αλλά το σημαντικό που πρέπει κανείς να τονίσει είναι πως δεν αφορά μόνο τη ρομποτική αλλά και πολλούς άλλους τεχνολογικούς τομείς, οι οποίοι επηρεάζουν αυτή και επηρεάζονται από αυτή.

Για παράδειγμα υπάρχει ραγδαία εξέλιξη στην τεχνολογία των αισθητήρων. Εφόσον όλα τα ρομποτικά συστήματα έχουν ανάγκη από αισθητήρες για να προχωρήσουν, είναι ευκόλως κατανοητό πως η εξέλιξη αυτή βοηθάει πάρα πολύ τη ρομποτική. Το ίδιο ισχύει και για τους επεξεργαστές. Τα ρομπότ για να κάνουν τη δουλειά τους, πρέπει να επεξεργάζονται γρήγορα την πληροφορία, οπότε κι αυτό βοηθάει πάρα πολύ στην ρομποτική. Η εξέλιξη της είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με όλους τους τομείς της τεχνολογίας και παρουσιάζουν ταυτόχρονη ραγδαία εξέλιξη».

- Ποια είναι τα πιο πρόσφατα επιτεύγματα της ρομποτικής;

«Υπάρχουν σημαντικά επιτεύγματα σε πολλές διαφορετικές πτυχές της ρομποτικής.

Για παράδειγμα ως επίτευγμα θα μπορούσε να χαρακτηρίσει κανείς την πολύ μεγάλη σμίκρυνση στα ρομποτικά συστήματα. […]

Άλλα επιτεύγματα στον τομέα των ρομποτικών συστημάτων είναι τα ρομποτικά συστήματα που αλληλεπιδρούν με τον άνθρωπο, συνεργάζονται μαζί του. Υπάρχουν για παράδειγμα ρομποτικά συστήματα τα οποία μπορούν να χειριστούν κάποιο μηχάνημα από κοινού με κάποιον άνθρωπο.

- Πού θα μπορούσαν αυτά να χρησιμοποιηθούν;

«Ένας απώτερος στόχος της ρομποτικής είναι τα συμβιωτικά ρομποτικά συστήματα. Ρομπότ ικανά να συμβιώνουν σε ανθρώπινες κοινωνίες. Συνεπώς θα πρέπει να είναι ικανό το ρομπότ να ακολουθήσει τον άνθρωπο είτε σε έναν περίπατο στο βουνό είτε σε ένα χωράφι, σε οποιοδήποτε κακοτράχαλο έδαφος. Πρέπει λοιπόν να είναι σε θέση να τρέξει, να βαδίσει όπως οι άνθρωποι. Τέτοια συστήματα δεν έχουν τεθεί σε εφαρμογή, και δεν αναμένεται να γίνει κάτι τέτοιο αύριο μεθαύριο. Το να τεθούν όμως είναι αποκλειστικά θέμα χρόνου».

- Πόσο απέχουν από την πραγματικότητα τα ρομπότ που αναφέρατε προηγουμένως τα οποία θα είναι ικανά να συμβιώνουν με ανθρώπους και να αναπτύσσουν σχέσεις; Σε ποιο στάδιο δηλαδή θα λέγαμε πως βρίσκεται σήμερα η τεχνητή νοημοσύνη;

«Η τεχνητή νοημοσύνη εμπλέκεται σίγουρα σε αυτού του είδους τα ρομποτικά συστήματα που αναφέρθηκαν. Για να καταφέρουν τα ρομπότ να αλληλεπιδρούν με όρους ανθρώπινους και όχι τεχνητούς, δηλαδή όπως εμείς επικοινωνούμε με τους άλλους, προφανώς απαιτείται ένα είδος τεχνητής νοημοσύνης. Δεν γίνεται διαφορετικά. Σε αντίθετη περίπτωση μιλάμε για συγκεκριμένου τύπου εντολές, πράγμα το οποίο δεν αποτελεί ιδιαίτερη εξέλιξη. Σκοπός των επιστημόνων είναι να φτάσουν τα ρομπότ στο σημείο να επικοινωνούν με τους ανθρώπους, όπως εμείς με τους συνανθρώπους μας. Αυτό συνεπάγεται πως το ρομποτικό σύστημα πρέπει το ίδιο να μπορεί να κατανοήσει τι λέμε, τι του δείχνουμε, τι το προστάζουμε να κάνει, άρα μιλάμε για τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό θα μπορούσαμε να πούμε πως είναι το σημείο που η ρομποτική έχει μείνει πίσω σε σχέση με άλλους τομείς. Υπάρχουν εξελίξεις αλλά είναι πολύ πιο αργές».

- Συνεπώς είναι πιθανό τα ρομπότ στο μέλλον να αντικαταστήσουν τον άνθρωπο;

«Ο όρος “αντικαταστήσει”, τουλάχιστον για σήμερα, νομίζω πως δεν είναι απλώς τραβηγμένος, ανήκει στη σφαίρα της φαντασίας. […]

Για να καταλάβετε όμως πόσο απέχουμε, αν κάποιος ήταν σε θέση να ποσοτικοποιήσει την ομοιότητα της σημερινής ρομποτικής νοημοσύνης με την ανθρώπινη, πράγμα αδύνατον κατά βάση, το ποσοστό της αντίληψης των ρομποτικών συστημάτων είναι 2% ή 3% κοντά στην ανθρώπινη, κι ίσως αυτό είναι ένα μεγάλο νούμερο. Ακόμα απέχουμε πάρα πολύ και οι ρυθμοί με τους οποίους σημειώνεται η πρόοδος στο συγκεκριμένο τομέα είναι πολύ χαμηλοί».

(Μέρος της Συνέντευξης στη Νίκη Παπάζογλου του Πάνου Τραχανιά, καθηγητή του Πανεπιστημίου της Κρήτης και Επικεφαλής του Εργαστηρίου Υπολογιστικής Όρασης και Ρομποτικής του ΙΤΕ. (2014) )

Να αποδώσετε με συνοπτικό τρόπο (70-90 λέξεις) τις απόψεις του συγγραφέα (Κείμενο I) σχετικά με το δίπολο εννοιών: νοημοσύνη-συνείδηση. Μονάδες 15

1.α. Με ποιον τρόπο οργανώνει ο συγγραφέας του Κειμένου I το επιχείρημα της 2ης παραγράφου; Μονάδες 5

1.β. Ποια απάντηση δίνει ο συγγραφέας (Κείμενο I) στο ερώτημα που θέτει στην 4η παράγραφο; Με ποιους τρόπους (γλωσσικές επιλογές, εκφραστικά μέσα κ.ά.) επιχειρεί να τονίσει τη σημασία αυτής της απάντησης στο πλαίσιο της 5ης παραγράφου; Μονάδες 10

2. Πώς υπηρετεί την οργάνωση του Κειμένου I η καταληκτική διαπίστωση της 1ης παραγράφου και τι αντίκτυπο έχει η διαπίστωση αυτή στον αναγνώστη; Μονάδες 10

3. Να συγκρίνετε τα Κείμενα I και II ως προς τις απόψεις που εκφράζουν σχετικά με τη νοημοσύνη και τις πιθανές δυνατότητες των ρομπότ/υπολογιστών. Μονάδες 15

ΚΕΙΜΕΝΟ Ι

Η δεκαετία που μας αφήνει ανήκει στις μαύρες τρύπες, αλλά όχι μόνο. Στο ξημέρωμα αυτού του αιώνα μπορεί να μην έχουμε δει βάσεις και αποικίες σε άλλους κόσμους, όπως προέβλεπαν το 1970 επιστήμονες, αλλά και συγγραφείς επιστημονικής φαντασίας, Ναωστόσο η αλματώδης τεχνολογική πρόοδος και η επιτυχία των μη επανδρωμένων διαστημικών αποστολών μάς έδωσαν πολύτιμες, μοναδικές φωτογραφίες του κοντινού μας Άρη, από την επιφάνειά του, αλλά και του παγωμένου Πλούτωνα, στις ακρώρειες του ηλιακού μας συστήματος. Αυτές οι διαστημοσυσκευές μάς έδωσαν επίσης κάποια εκπληκτικά στοιχεία: τη σχεδόν βεβαιωμένη ύπαρξη νερού στους μεγάλους δορυφόρους του Δία και του Κρόνου, κυρίως στην Ευρώπη και στον Τιτάνα, και άρα την ενδεχόμενη ύπαρξη εξωγήινων μικροοργανισμών.

Μέσα από αυτό το πρίσμα, είναι εκπληκτικό ότι κάθε χρόνο εντοπίζουμε διαφόρων τύπων εξωπλανήτες και, ωστόσο, η ίδια η αστρική μας γειτονιά μπορεί να είναι τελικά πιο εξωτική, πιο… επιστημονική φαντασία από όλους αυτούς τους μακρινούς, άπιαστους κόσμους. Και μπορεί η «χρυσή εποχή» της ΝΑSΑ να έληξε με τις προσσεληνώσεις, σαράντα και πλέον χρόνια πριν, ή έστω με την προσεδάφιση του τελευταίου διαστημικού λεωφορείου, αλλά η εξερεύνηση συνεχίζεται: οι εξαγγελίες για επιστροφή στη Σελήνη ή και στον Άρη ακόμα, αυτή τη φορά με επανδρωμένες αποστολές, βάσεις και αποικίες, ακόμα και μέσα από ένα πλήθος ιδιωτικών διαστημικών προγραμμάτων (μεταξύ αυτών και του μεγιστάνα Ίλον Μασκ), ήταν ένα συχνό, επαναλαμβανόμενο μοτίβο από πολιτικούς ηγέτες, επιστήμονες και επιχειρηματίες τα τελευταία χρόνια.

Μέσα σε αυτή τη δεκαετία ακούσαμε και άλλες ιδέες σχετικά με το Διάστημα: μεγάλες εταιρείες σχεδιάζουν την εξόρυξη και το εμπόριο σπάνιων μεταλλευμάτων από… αστεροειδείς. Είναι εφικτά όλα αυτά; Ο χρόνος θα δείξει. Το σίγουρο είναι ότι δεν θα πλήξουμε. Βεβαίως, υπάρχουν και οι φωνές που διαφωνούν: τι νόημα έχει αυτή η κατασπατάληση χρήματος, όταν επικρατεί τέτοια οικονομική κρίση και πολιτική αστάθεια διεθνώς, κυρίως τι νόημα έχει το Διάστημα όταν κινδυνεύει η Γη;

Στην εποχή της κλιματικής κρίσης, ειδικά το τελευταίο ερώτημα είναι και εύλογο, και θεμιτό. Ωστόσο, ένας λόγος για την εξερεύνηση του Διαστήματος είναι και η διαιώνιση του είδους μπροστά στο φάσμα ενός μελλοντικού παγκόσμιου αφανισμού. Εκτός από το ότι όσα περισσότερα μαθαίνουμε για τα άστρα, άλλα τόσα μαθαίνουμε και για τη Γη. Είμαστε αναπόσπαστο κομμάτι των άστρων. Το Διάστημα είμαστε εμείς.

Δεν είναι τυχαίο, πάντως, ότι μερικοί από τους πιο φανατικούς οικολόγους είναι οι αστροναύτες. Δεν είναι μόνο το ότι μπορούν να διακρίνουν από τον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό τις «πληγές» της ρύπανσης και της μόλυνσης στην επιφάνεια της Γης. Είναι και το ότι έχουν δει τον γαλάζιο πλανήτη, με τη λεπτή σαν φλούδα ατμόσφαιρα, να αιωρείται μόνος, εύθραυστος, μέσα στο αφιλόξενο, σκοτεινό, παγερό, σιωπηλό, απέραντο κενό. «Αυτόν τον κόσμο τον μικρό, τον μέγα», τη Γη μας, το Διάστημα μπορεί να μας μάθει να την αγαπάμε λίγο περισσότερο.

Ηλίας Μαγκλίνης, [Φλερτ με το άπειρο](https://www.kathimerini.gr/1058669/gallery/periodiko-k/reportaz/flert-me-to-apeiro),  
Καθημερινή (30/12/2019)

ΚΕΙΜΕΝΟ ΙΙ

 Ο  Ήλιος μας, η Γη μας και τα πάντα πάνω της δημιουργήθηκαν από αστροϋλικά που εκτοξεύτηκαν πριν από δισεκατομμύρια χρόνια από κάποια καταστροφική αστρική έκρηξη σουπερνόβα. Όλη η ύλη στα σώματά μας, όλα τα χημικά στοιχεία που περιέχουμε (εκτός φυσικά από το υδρογόνο) φτιάχτηκαν στην «κόλαση» τέτοιων αστρικών θανάτων.

Είμαστε, δηλαδή, αστράνθρωποι που δημιουργήθηκαν από χημικά στοιχεία φτιαγμένα κατά τις θανατηφόρες εκρήξεις υπεργιγάντιων άστρων. Αστράνθρωποι που παρακολουθούν τις μακρινές σουπερνόβα να εκρήγνυνται και να προσφέρουν υλικά για τη δημιουργία νέων άστρων, νέων πλανητών και νέων ειδών ζωής. Χωρίς τις εκρήξεις των σουπερνόβα δεν θα υπήρχαν πλανήτες και δορυφόροι. Χωρίς τις σουπερνόβα δεν θα υπήρχε η Γη, δεν θα υπήρχαν βράχια και βότσαλα, δεν θα υπήρχαν φυτά και ζώα. Χωρίς τις εκρήξεις των σουπερνόβα, δεν θα υπήρχε ο άνθρωπος.[…]

Αλλά ακόμα και τα χημικά στοιχεία από τα οποία αποτελούνται τα σώματά μας, όταν πεθάνουμε, θα διασκορπιστούν παντού γύρω μας, ενώ ορισμένα απ’ αυτά θα ενσωματωθούν σε άλλα είδη ζωής. Ήδη καθένας από εμάς εισπνέει καθημερινά αρκετές δεκάδες μόρια που είχαν εισπνεύσει πριν ο Σωκράτης ο Ίππαρχος, ο Νεύτων ή ο Κολοκοτρώνης.

Όπως ανέφερε τόσο χαρακτηριστικά και ο Carl Sagan (1934 – 1996), ο περίφημος εκλαϊκευτής της αστρονομίας, το πρώτο ζωντανό κύτταρο στη Γη εμφανίστηκε πριν από 4 περίπου δισεκατομμύρια χρόνια, και οι απευθείας απόγονοί  του είναι διάσπαρτοι  σ’ ολόκληρο το σώμα μας με τη μορφή των κυττάρων του αίματος που διατρέχουν τις φλέβες και τις αρτηρίες μας.  […]

Και κάτι ακόμα. Ο Carl Sagan είχε πει κάποτε ότι «ο άνθρωπος είναι το μέσο για το Σύμπαν να γνωρίσει τον εαυτό του», και ίσως αυτό να αποτελεί και τον καλύτερο προσδιορισμό μας, γιατί είμαστε πράγματι παιδιά του Σύμπαντος. Γιατί είμαστε, σε τελική ανάλυση, ένας αστρικός λαός που δημιουργήθηκε από στοιχεία τα οποία προήλθαν από τις εκρήξεις των άστρων, και που βομβαρδίζεται από τις κοσμικές ακτίνες των ίδιων αυτών εκρήξεων. Είμαστε όλοι μας αστρόσκονη, και κάποια μέρα θα ξαναγυρίσουμε στα άστρα. Κάποια μέρα θα υπάρξουν άλλοι κόσμοι, γεμάτοι με άλλα όντα, αστράνθρωποι σαν εμάς, που θα γεννηθούν απ’ τις στάχτες ενός, κάποιου άλλου, πεθαμένου άστρου. Ενός άστρου που σήμερα το λέμε Ήλιο.

Διονύσης Π. Σιμόπουλος,  
Είμαστε αστρόσκονη. Σύμπαν, μια ιστορία χωρίς τέλος

ΚΕΙΜΕΝΟ ΙΙΙ

ΜΠΕΡΤΟΛΤ ΜΠΡΕΧΤ

"Η ζωή του Γαλιλαίου" (απόσπασμα)

 (Το θεατρικό αυτό έργο είχε γραφεί το 1938 αλλά ο Μπρεχτ (1898-1956) το διασκεύασε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και την ατομική βόμβα της Χιροσίμας. Η υποχώρηση του Γαλιλαίου μπροστά στην Ιερά Εξέταση το 17ο αιώνα, δεν παρουσιάζεται σαν αναγκαίος συμβιβασμός για την πρόοδο της επιστήμης αλλά σαν έγκλημα κατά της ανθρωπότητας.Στο συγκεκριμένο απόσπασμα ο Γαλιλαίος, αφού προηγούμενα μπροστά στην Ιερά Εξέταση αποκήρυξε τις ιδέες του για την κίνηση των ουρανίων σωμάτων, ζει πλουσιοπάροχα στο σπίτι όπου δέχεται την επίσκεψη του παλιού του μαθητή Ανδρέα.)

ΑΝΔΡΕΑΣ ΣΑΡΤI:

Η επιστήμη ξέρει μια μονάχα εντολή: την επιστημονική προσφορά.

ΓΑΛΙΛΑΙΟΣ:

Και την έδωσα. Καλώς ήρθες στον υπόνομο, αδερφέ στην επιστήμη και ξάδερφε στην προδοσία! Τρως ψάρι; Έχω ψάρι. Αυτό που βρωμά δεν είναι τα ψάρι μου, μα εγώ. Ξεπουλάω, εσύ είσαι αγοραστής. Ω το αντίκρυσμα του βιβλίου, πού δεν μπορείς να του αντισταθείς, του αγιασμένου είδους. Σου τρέχουν τα σάλια και οι κατάρες πνίγονται. Η μεγάλη Βαβυλωνία, το δολοφονικό κτήνος, η πυρωμένη, ανοίγει τα σκέλια και όλα γίνονται αλλιώτικα! Ας είναι αγιασμένη η όσια, άσπιλη, κατεχόμενη απ' το φόβο του θανάτου κοινότητα μας!

ΑΝΤΡΕΑΣ:

Ο φόβος του θανάτου είναι ανθρώπινος! Οι ανθρώπινες αδυναμίες δεν ενδιαφέρουν την επιστήμη.

ΓΑΛΙΛΑΙΟΣ:

Όχι! - Αγαπητέ μου Σάρτι, και στην παρούσα μου κατάσταση αισθάνομαι ακόμη ικανός να σας κάνω μερικές υποδείξεις για το τι ενδιαφέρει την επιστήμη, στην οποία έχετε αφιερωθεί. (Μικρή παύση).

ΓΑΛΙΛΑΙΟΣ(ακαδημαϊκά, τα χέρια σταυρωμένα πάνω στην κοιλιά):

   Στις ελεύθερες ώρες μου, κι έχω πολλές, μελέτησα την περίπτωση μου και σκέφτηκα πώς θα την κρίνει ο κόσμος της επιστήμης, στον οποίον εγώ πια δεν συγκαταλέγομαι. Ακόμα κι ένας έμπορος μαλλιού πρέπει να ενδιαφέρεται, πέρα από το ν' αγοράσει φτηνά και να πουλά ακριβά, επίσης και για την ανεμπόδιστη διεξαγωγή του εμπορίου του μαλλιού. Η παρακολούθηση της επιστήμης μου φαίνεται, σε σχέση με αυτό, πως απαιτεί ιδιαίτερη γενναιότητα. Ασχολείται με τη γνώση, που κερδίζεται από την αμφιβολία. Να κερδίσει γνώση πάν' από όλα για όλους, νοιάζεται, να γεννήσει την αμφιβολία σ' όλους. Όμως το μεγάλο μέρος του πληθυσμού κρατιέται από τους πρίγκιπες, τους γαιοκτήμονες και τους ιερωμένους μέσα σε μια μαργαριταρένια ομίχλη δεισιδαιμονίας και αρχαίων λόγων που αποκρύπτει τις μηχανορραφίες των ανθρώπων. Η δυστυχία των πολλών είναι παλιό σαν τα βουνά και την παρουσιάζουν από άμβωνος και από καθ' έδρας, για ακατάλυτη σαν τα βουνά. Η καινούρια μας τέχνη της αμφιβολίας γοήτεψε το μεγάλο κοινό. Μας πήρε το τηλεσκόπιο από τα χέρια και το κατεύθυνε πάνω στους βασανιστές του. Αυτοί οι ιδιοτελείς και βίαιοι άνθρωποι, που εκμεταλλεύθηκαν λαίμαργα τους καρπούς της επιστήμης, ένιωσαν να κατευθύνεται ταυτόχρονα το ψυχρό μάτι της επιστήμης και πάνω στη χιλιόχρονη μα τεχνητή δυστυχία, που θα μπορούσε ολοφάνερα να παραμεριστεί, αν παραμεριστούν αυτοί. Μας πλημμύρισαν με απειλές και δελεασμούς που δεν μπορούν να τους αντισταθούν οι αδύναμες ψυχές. Όμως μπορούμε να αρνηθούμε τον εαυτό μας στο πλήθος και εντούτοις να παραμείνουμε επιστήμονες; Αποκτήσαμε κάποια εποπτεία πάνω στις κινήσεις των ουράνιων σωμάτων, όμως έξω από κάθε υπολογισμό είναι ακόμα οι κινήσεις των Κυρίαρχων πάνω στους λαούς. Ο αγώνας για την εκτίμηση του ουρανού κερδίθηκε με την αμφιβολία. Η επιστήμη έχει να κάνει και με τους δυο αγώνες. Μια ανθρωπότητα που σκοντάφτει πάνω σε αυτή τη μαργαριταρένια ομίχλη δεισιδαιμονίας και αρχαίων λόγων, που είναι πέρα για πέρα άμαθη για να ξεδιπλώσει τις δικές της δυνάμεις, δεν θα είναι ικανή για να ξεδιπλώσει της δυνάμεις της φύσης που της αποκαλύπτονται.

ΘΕΜΑΤΑ

Α. Να αποδώσετε συνοπτικά τους λόγους για τους οποίους ο συγγραφέας του κειμένου ΙΙ μας χαρακτηρίζει ΄΄αστρανθρώπους’’ ; (60-70 λέξεις)

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες με βάση το κείμενο Ι. Να τεκμηριώσετε την α[απάντησή σας με αναφορές στο κείμενο.

α. Πολλοί επιστήμονες το 1970 πίστευαν ότι στις αρχές του 21ου αι ο άνθρωπος θα είχε φτιάξει διαστημικές αποικίες .

β. Οι επιστήμονες είναι πια σίγουροι ότι δεν υπάρχει έμβια ζωή στους άλλους πλανήτες.

γ. Κάποιοι επιχειρηματίες σκέφτονται να εκμεταλλευτούν οικονομικά τους αστεροειδείς.

δ. Ο συγγραφέας πιστεύει ότι η εξερεύνηση του διαστήματος δεν εχει καμμιά αξία.

ε. Οι αστροναύτες συνήθως δεν έχουν περιβαλλοντική συνείδηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β2.α. Σε ένα επιχειρηματολογικό  κείμενο ο συγγραφέας συχνά παραθέτει τον αντίλογο στις απόψεις του, τον οποίο αντικρούει. Να επιβεβαιώσετε την παρατήρηση αυτή στο κείμενο Ι αντλώντας στοιχεία από το κείμενο. Για ποιο λόγο κατά τη γνώμη σας ο συγγραφέας παραθέτει αυτόν τον αντίλογο και με ποιον τρόπο τον αντικρούει; (μονάδες 9)

β. Ο συγγραφέας στην τελευταία παράγραφο του κειμένου Ι επικαλείται το συναίσθημα του δέκτη. Πως το επιτυγχάνει; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας αναφέροντας από τη συγκεκριμένη παράγραφο δυο σχήματα λόγου και να προσδιορίσετε για το καθένα από αυτά τη λειτουργία του. (μονάδες 6)

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β3.α. Να εντοπίσετε στο κείμενο ΙΙ ένα χωρίο στο οποίο ο συγγραφέας επικαλείται την αυθεντία και να εξηγήσετε τη σκοπιμότητα αυτής της αναφοράς στη συγκεκριμένη περίπτωση.(μονάδες 5)

β. Στη δεύτερη παράγραφο του κειμένου ΙΙ υπάρχουν λέξεις-φράσεις που επαναλαμβάνονται. Αφού τις εντοπίσετε να ερμηνεύσετε αυτήν την επιλογή του συγγραφέα.(μονάδες 5)

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Γ. Ποιο είναι το βασικό θέμα που θίγει ο Γαλιλαίος στο λόγο του (κείμενο ΙΙΙ) ; Να απαντήσετε αξιοποιώντας τα εκφραστικά μέσα του κειμένου.(150-200 λέξεις)

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Δ. Ως εκπρόσωπος της επιστημονικής ομάδας της χώρας σας εκφωνείτε ομιλία σε διεθνές συνέδριο επιστημόνων στην οποία επισημαίνετε το χρέος σας ως επιστήμονες απέναντι στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος κόσμος. (300-350 λέξεις)

ΜΟΝΑΔΕΣ 30

**ΚΕΙΜΕΝΟ Ι Άθλος ή ύβρις ;**

“Μεγαλύτερο βήμα από τη διάσπαση του ατόμου ή την πρώτη επανδρωμένη πτήση στη Σελήνη” χαρακτηρίσθηκε από έναν παγκοσμίου κύρους Αμερικανό επιστήμονα το μέγα επίτευγμα διεθνούς ερευνητικής ομάδος, που ανακοινώθηκε επισήμως χθες: Η πλήρης αποκωδικοποίηση, για πρώτη φορά στην ιστορία της Επιστήμης, του γενετικού υλικού ενός ανθρωπίνου ζεύγους χρωμοσωμάτων.

Όχι αδικαιολόγητα: Το ηράκλειο έργο των συνεργαζομένων Αμερικανών, Βρετανών και Ιαπώνων επιστημόνων ρίχνει φως στα μυστικά σοβαρότατων ασθενειών, όπως της λευχαιμίας, της σχιζοφρένειας και ορισμένων καρδιακών παθήσεων. Το κυριότερο, αναμένεται να λειτουργήσει ως πιλοτικό πρότυπο για την πλήρη αποκωδικοποίηση του γενετικού υλικού ολοκλήρου του ανθρωπίνου οργανισμού, κάτι που ελπίζεται ότι θα απαλλάξει, προοπτικά, την ανθρωπότητα από το σύνολο των κληρονομικά μεταβιβαζομένων νόσων, συμπεριλαμβανομένου και του καρκίνου.

Ένας θρίαμβος της Επιστήμης; Ασφαλώς, αλλά όχι μόνον. Πρόκειται εξίσου για ένα επίτευγμα της διεθνούς συνεργασίας στο πεδίο των κεφαλαιωδών οικουμενικών προβλημάτων της εποχής μας, που δεν γνωρίζουν γεωγραφικά, φυλετικά ή ταξικά σύνορα. Αλλά και για μία νίκη της ανεμπόδιστης επικοινωνίας και διαφάνειας, σε βάρος της στενής -και στενόμυαλης κερδοσκοπικής λογικής: Οι ερευνητές που πέτυχαν τον χθεσινό άθλο εργάζονται στο πλαίσιο πολυεθνικού προγράμματος που περιλαμβάνει αποκλειστικά δημόσια ερευνητικά κέντρα και θέτουν, ακαριαία και δωρεάν, τα αποτελέσματα των εργασιών τους στη διάθεση όλης της ανθρωπότητας, μέσω του Διαδικτύου. Αντιθέτως, οι πολυεθνικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον ίδιο τομέα κρατούν ζηλότυπα για λογαριασμό τους τα πορίσματα των ερευνών με σκοπό να κερδίσουν τον ακήρυκτο αγώνα δρόμου και, φυσικά, τα αποκλειστικά δικαιώματα των μελλοντικών φαρμάκων. Δυστυχώς για τις ίδιες, χωρίς αποτέλεσμα.

Αλλά υπάρχουν ρόδα χωρίς αγκάθια; Τα ερωτήματα έχουν ήδη τεθεί: Ποιος εγγυάται ότι οι ασφαλιστικές εταιρείες ή κάποιοι εργοδότες δεν θα ζητούν το αποκρυπτογραφημένο γενετικό υλικό των υποψήφιων πελατών ή υπαλλήλων τους; Ποιος θα καθορίσει πού αρχίζουν και πού τελειώνουν τα όρια της ανθρώπινης παρεμβάσεως στο έργο της Φύσης; Αν αύριο τροποποιήσουμε το γονίδιο της νόσου Αλτσχάιμερ, γιατί μεθαύριο δεν θα παρέμβουμε στο γονίδιο του ύψους, του χρώματος των ματιών ή της (ότι κι αν σημαίνει αυτό) ευφυίας, ζωντανεύοντας τους χειρότερους εφιάλτες που νομίζαμε ότι είχαμε οριστικά ξορκίσει;

Ψηλαφίζοντας για πρώτη φορά τα μεγάλα μυστήρια της Ζωής και του Θανάτου, η Επιστήμη θέτει επί τάπητος πελώρια ηθικά και κοινωνικά διλήμματα. Αλλά δεν είναι έργο δικό της να απαντήσει. Από την ωριμότητα του κοινωνικού σώματος και των πολιτικών του εκπροσώπων θα κριθεί αν η Επανάσταση της Γενετικής αποδειχθεί μια προμηθεϊκή απελευθερωτική εποποιία ή μια σύγχρονη Ύβρις, που αναπόφευκτα θα την διαδεχθεί η Νέμεσις...

(Ελαφρώς διασκευασμένο άρθρο από την εφημερίδα Καθημερινή)

ΘΕΜΑΤΑ

Α. Παρουσιάστε με δικά σας λόγια και με συντομία το κείμενο σε έναν συμμαθητή σας που δεν το έχει διαβάσει. (80-100 λέξεις)

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β1. α. Σχολιάστε σύντομα τον τίτλο του κειμένου και αναδιατυπώστε τον χρησιμοποιώντας την αναφορική λειτουργία της γλώσσας.

β. Να εντοπίσετε και να αξιολογήσετε ως προς την αποτελεσματικότητά τους τα μέσα πειθούς που χρησιμοποιούνται στην τέταρτη παράγραφο του Κειμένου Ι.

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

B2. α. Ποιος είναι ισχυρισμός του συγγραφέα στην τρίτη παράγραφο του κειμένου Ι; Πως ο τρόπος που επέλεξε να αναπτύξει την παράγραφο ενισχύει αυτόν τον ισχυρισμό;

(Μονάδες 9)

β. Ο συγγραφέας στην Τρίτη παράγραφο του κειμένου Ι εμφανίζεται πολύ βέβαιος για την άποψή του .Με ποιες εγκλίσεις και με ποιες επιλογές στο λεξιλόγιο δείχνει τη βεβαιότητα του. Να αναφέρετε ένα παράδειγμα για κάθε μια από τις παραπάνω γλωσσικές επιλογές. (Μονάδες 6)

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β3.α. Να αιτιολογήσετε τη χρήση των σημείων στίξης στα παρακάτω σημεία του

Κειμένου I :

Διπλή παύλα: σε βάρος της στενής –και στενόμυαλης– κερδοσκοπικής λογικής Αποσιωπητικά: ή μια σύγχρονη Ύβρις, που αναπόφευκτα θα την διαδεχθεί η Νέμεσις…

( Μονάδες 4).

β. Να εξηγήσετε τις παρακάτω αναλογίες του κειμένου Ι:

ηράκλειο έργο , προμηθεϊκή απελευθερωτική εποποιία (Μονάδες 6)

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Γ. Στο Κείμενο II οι επιστήμονες έχουν επιτύχει το ακατόρθωτο, να αναπτύξουν μια μέθοδο αθανασίας για τον άνθρωπο. Πως παρουσιάζεται ο κάτοχός αυτής της μεθόδου (ο Χάουαρντς) στο κείμενο; (Να στηρίξετε την απάντηση σας στους κειμενικούς δείκτες του αποσπάσματος). Ποιες σκέψεις και συναισθήματα σας προκαλεί αυτή η προοπτική; (150-200 λέξεις).

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Δ. Να διατυπώσετε τις σκέψεις σας για τις απόψεις που εκφράζει ο αρθρογράφος (Κείμενο I) σχετικά με την πρόοδο στον τομέα της Γενετικής σε ένα άρθρο 350- 400 λέξεων που θα δημοσιευθεί σε σχολικό περιοδικό.

ΜΟΝΑΔΕΣ 30

**O αιώνας της βιοτεχνολογίας**

O 20ος αιώνας χαρακτηρίστηκε από τη θεαματική πρόοδο στους τομείς της φυσικής και της χημείας, τότε σίγουρα ο 21ος ανήκει στις βιολογικές επιστήμες. Επιστήμονες σε όλο τον κόσμο αποκωδικοποιούν ταχύτατα τον γενετικό κώδικα της ζωής ξεδιαλύνοντας μυστήρια αιώνια σχετικά με τη βιολογική εξέλιξη. Τα γονίδια είναι η πρώτη πρόσοδος της νέας οικονομικής εποχής και ήδη χρησιμοποιούνται σε ευρύτατα επιχειρησιακά επίπεδα, συμπεριβαλομένης της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της ενέργειας των ινών και υλικών συσκευασίας, των φαρμάκων και αλλού. Στην ουσία ο κόσμος μας μετατρέπεται σε βιολογικό- βιομηχανικό…  
Ο τρόπος που τρώμε, ο τρόπος που ζευγαρώνουμε, ο τρόπος με τον οποίο αποκτάμε τα παιδιά μας, ο τρόπος με τον οποίο τα αναθρέφουμε και τα εκπαιδεύουμε, ο τρόπος με τον οποίο εργαζόμαστε, ο τρόπος με τον οποίο ασχολούμεθα με την πολιτική, ο τρόπος με τον οποίο εκφράζουμε την πίστη μας, ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο γύρω μας και τη θέση μας μέσα σε αυτόν ¬ όλες οι προσωπικές αλλά και οι κοινές δοξασίες μας θα επηρεαστούν από τη νέα τεχνολογία της βιοτεχνολογικής εποχής.  
Συνεχώς αυξανόμενες ποσότητες τροφίμων και ινών θα καλλιεργούνται ως τεχνητοί ιστοί σε τεράστιες δεξαμενές βακτηριδίων. Έτσι για πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρωπότητας, ο αγρότης και η καλλιεργήσιμη γη θα χάσουν τη σημασία τους, περιοριζόμενοι μερικώς. Η κλωνοποίηση ανθρώπων και ζώων θα μπει στην ημερησία διάταξη και έτσι σιγά-σιγά η λέξη «αναπαραγωγή» θα αντικατασταθεί από τη λέξη «αντιγραφή». Εκατομμύρια άνθρωποι θα αποκτήσουν τη δυνατότητα ελέγχου των βιολογικών χαρακτηριστικών τους και καθορισμού του βιολογικού μέλλοντος και της ζωής τους κατά τρόπους που ως χθες ήταν αδιανόητοι. Οι γονείς θα μπορούν να τεκνοποιήσουν χρησιμοποιώντας τεχνητές μήτρες, έξω από το ανθρώπινο σώμα. Στα έμβρυα θα γίνονται γενετικές παρεμβάσεις, προκειμένου να προληφθούν επικίνδυνες αρρώστιες, αλλά και για να προσδιοριστούν ο χαρακτήρας και η μελλοντική συμπεριφορά του ανθρώπου που θα γεννηθεί με δείκτη ευφυΐας ελεγχόμενο, όπως άλλωστε και τα φυσικά χαρακτηριστικά του.  
Δύο ευρείες προσεγγίσεις του βιοτεχνολογικού αιώνα έχουν αρχίσει να αναδύονται και η καθεμία βασίζεται σε εντελώς διαφορετικό πλέγμα αξιών. Η μία σχολή ¬ ο σκληρός δρόμος ¬ χρησιμοποιεί τα σύγχρονα επιτεύγματα της γενετικής επιστήμης για να φέρει ριζικές αλλαγές στα γενετικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών τα οποία θέλει να αλλάξει στο όνομα της προόδου. Η άλλη σχολή ¬ ο ήπιος δρόμος ¬ χρησιμοποιεί τα ίδια επιτεύγματα της γενετικής επιστήμης όχι για να αλλάξει τα είδη, αλλά για να βελτιώσει τις σχέσεις των υπαρχόντων ειδών με το περιβάλλον στο οποίο ζει το καθένα.  
Πάρτε για παράδειγμα τη γεωργία. Οι ερευνητές της μοριακής βιολογίας παρεμβάλλουν γονίδια εξωτικών και μη βρώσιμων οργανισμών στον γενετικό κώδικα καλλιεργήσιμων φυτών για να αυξήσουν την αντοχή τους στα παράσιτα, στα ζιζανιοκτόνα, στα βακτηρίδια και στους μύκητες. Από την άλλη, πολλοί οικολόγοι χρησιμοποιούν τα νέα οικολογικά δεδομένα για να βοηθηθούν στην πληρέστερη κατανόηση των διαδικασιών με τις οποίες το περιβάλλον επηρεάζει τις γενετικές μεταλλάξεις των φυτών. Επεμβαίνουν στη γενετική μηχανική των καλλιεργήσιμων ειδών διατροφής, προκειμένου να δημιουργήσουν μια περίπλοκη οργανική προσέγγιση στη γεωργία, παράγοντας σοδειές ανθεκτικότερες, που να μη χρειάζονται τεχνητή λίπανση και να βρίσκονται σε απόλυτη αρμονία με το περιβάλλον οικοσύστημα. Ομοίως στον ιατρικό τομέα, πολλοί μοριακοί βιολόγοι προσανατολίζουν τις έρευνές τους προς τη λεγόμενη σωματική ή κυτταρική γονιδιακή χειρουργική που έγκειται στην εισαγωγή μεταλλαγμένων γονιδίων στον οργανισμό ανθρώπων που υποφέρουν από διάφορες ασθένειες. Πρόκειται δηλαδή για πρωτοποριακές θεραπείες αρρώστων.  
Άλλοι ερευνητές, συμπεριλαμβανομένου και ενός μικρού αλλά διαρκώς αυξανόμενου αριθμού μοριακών βιολόγων, επωφελούνται από τον τεράστιο πλούτο των γενετικών πληροφοριών για να διερευνήσουν την επίδραση του περιβάλλοντος στις γενετικές μεταλλάξεις. Σκοπός τους είναι να επιτύχουν μια επιστημονικότερη προσέγγιση της προληπτικής ιατρικής. ….. Χρησιμοποιώντας τους πιο σύγχρονους κομπιούτερ και το τελειότερο λογισμικό, οι μοριακοί βιολόγοι σε όλο τον κόσμο ταξινομούν και χαρτογραφούν ολόκληρα γονιδιώματα ζωντανών οργανισμών σε όλα τα επίπεδα, από τα απλούστατα βακτηρίδια ως τον άνθρωπο. Σκοπός τους είναι να βάλουν σε τάξη τις γενετικές πληροφορίες για οικονομικούς λόγους. Περί τα τέλη της δεύτερης δεκαετίας του 21ου αιώνα οι μοριακοί βιολόγοι ελπίζουν ότι θα έχουν ταξινομήσει και καταχωρίσει στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές τα γονιδιώματα χιλιάδων ζωντανών οργανισμών, δημιουργώντας έτσι μια τεράστια βιβλιοθήκη που θα περιέχει τα «κατασκευαστικά σχέδια» των περισσότερων ζωντανών πλασμάτων του πλανήτη μας, μικροοργανισμών, φυτών και ζώων. Η δυνατότητα εντοπισμού, απομόνωσης και χειρισμού των γονιδίων επέτρεψε τη χρησιμοποίηση της δεξαμενής των γονιδίων ως «πρώτης ύλης» για μελλοντική οικονομική δραστηριότητα. Η βιοπληροφορική και η γονιδιακή έρευνα φέρνουν ραγδαίες αλλαγές στην οικονομική δραστηριότητα.  
Οι μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες που δρουν στον τομέα της ιατρικής, της βιολογίας και της φαρμακολογίας καταβάλλουν τεράστιες προσπάθειες προκειμένου να αποκτήσουν τον έλεγχο αυτού του περί τα γενετικά εμπορίου. Τυπικό παράδειγμα οι τελευταίες κινήσεις ορισμένων χημικών γιγάντων, όπως η Monsanto, η Novartis, η Hoechst και η Dupont, που σπεύδουν να ξεπουλήσουν τα χημικά τμήματά τους για να ρίξουν το βάρος τους στην έρευνα, στην ανάπτυξη και στο εμπόριο προϊόντων βιοτεχνολογίας. Αυτή η μεταστροφή αποτελεί το ορόσημο ανάμεσα σε δύο εποχές, της πετροχημικής που εγκαταλείπουμε και της γενετικής που ανατέλλει, ως αντικείμενο εμπορικής δραστηριότητας. Και στο σημείο αυτό πρέπει να προσέξουμε πολύ, δεδομένου ότι ο έλεγχος των γενετικών «σχεδίων κατασκευής» από τις εταιρείες θα έχει επίπτωση σε κάθε πτυχή της ζωής μας.  
Ο αιώνας της βιοτεχνολογίας υπόσχεται τη δημιουργία πληθώρας γενετικά μεταλλαγμένων φυτών και ζώων που θα χρησιμεύσουν ως τροφή για τον άνθρωπο, ετοιμάζει νέες γενετικής προέλευσης πηγές ενέργειας και υλικών με τα οποία θα φτιάξουμε μια «ανανεώσιμη» κοινωνία, έχει στα σκαριά νέα θαυμαστά φάρμακα και θεραπείες που θα απαλύνουν τον ανθρώπινο πόνο, θα επιμηκύνουν τον ανθρώπινο βίο και θα προσφέρουν τη δυνατότητα να αποκτάμε υγιέστερους απογόνους. Σε κάθε βήμα όμως που θα κάνουμε σε αυτόν τον «θαυμάσιο καινούργιο κόσμο» δεν θα πρέπει να ξεχνιόμαστε. Το δραματικό ερώτημα είναι: «Με ποιο κόστος;».  
Το νέο γενετικό εμπόριο δημιουργεί προβλήματα μεγαλύτερα από εκείνα που δημιούργησαν οι άλλες οικονομικές επαναστάσεις της ιστορίας. Η τεχνητή δημιουργία διαγενετικών ζώων με τη μέθοδο της κλωνοποίησης σημαίνει άραγε το τέλος της φύσης και την υποκατάστασή της από έναν «βιολογικό - βιομηχανικό» κόσμο; Η διάχυση στο περιβάλλον χιλιάδων μεταλλαγμένων από τη βιοτεχνολογία ζωντανών πλασμάτων δεν θα προκαλέσει ένα είδος γενετικής μόλυνσης με ανεπανόρθωτες βλάβες στη βιόσφαιρα; Και ποιες θα είναι οι συνέπειες για την κοινωνία και την παγκόσμια οικονομία αυτού του ολιγοπωλίου που θα δημιουργηθεί όταν περάσει ο έλεγχος της δεξαμενής των γονιδίων σε έναν μικρό αριθμό μεγάλων εταιρειών; Ποιο θα είναι το νόημα της ζωής μέσα σε έναν κόσμο όπου τα μωρά θα διαμορφώνονται κατά βούληση στην κοιλιά της μάνας τους και ήδη προτού γεννηθούν θα έχουν αναγνωριστεί, καταταγεί και ταξινομηθεί ανάλογα με τον τύπο των γονιδίων τους; Ποιο θα είναι το αντίτιμο της προσπάθειας σχεδιασμού και παραγωγής όλο και πιο «τέλειων» ανθρώπινων πλασμάτων;  
Για πρώτη φορά στην ιστορία γινόμαστε «μηχανικοί» της ίδιας της ζωής. Αρχίζουμε να προγραμματίζουμε εκ νέου τους γενετικούς κώδικες ζωντανών πλασμάτων φιλοδοξώντας να τα προσαρμόσουμε στις δικές μας ανάγκες, οικονομικές ή πολιτιστικές. Να τα προσαρμόσουμε στις επιθυμίες μας. Επιχειρούμε μια δεύτερη Γένεση, συνθετική όμως αυτή τη φορά και προσαρμοσμένη στη λογική της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας.  
Έχει φτάσει πλέον η στιγμή για να αρχίσει ένας εμπνευσμένος και ευρύς δημόσιος διάλογος προκειμένου να αποφασίσουμε ποιος από τους δύο εντελώς διαφορετικούς δρόμους αρμόζει καλύτερα στις αξίες και στις ευαισθησίες της γενιάς μας για να μας οδηγήσει με ασφάλεια στον βιοτεχνολογικό αιώνα: ο ήπιος ή ο σκληρός;  
[κείμενο του Τζέρεμι Ρίφκιν από το ΒΗΜΑ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ 25-12-1998 –– διασκευασμένο]

Τι θα γνωρίζουν για μας τα αντίγραφα μας; Θαυμαστά τα έργα της επιστήμης. Ανεπαρκής να τα συλλάβει η αντίληψη μου. Αποστηθίζει μόνον τους φωτεινούς κύκλους. Γι' αυτό και η γλώσσα μου, ως αμαθής, προσέχει και ποτέ δεν πατάει το πόδι της σε τέτοια σκοτεινά εδάφη. Το να σχολιάζω μιαν ανακάλυψη μου φαίνεται πιο υπερφίαλο απ' το να επιχει- ρήσω να πιάσω τ' άστρα. Και αν τώρα παραβαίνω τη σοβαρότητά μου, είναι γιατί με παρέσυρε ένα τρελό τηλεφώνημα φίλης φανατικής οικολόγου, τόσο που αρνείται να πατήσει σε γκαζόν επειδή αντιγράφει προσβλητικά το θείο, φυσικό γρασίδι.  
Η φωνή της ήταν οργισμένη, αντί καλημέρας με περιέλουσε με ψόγους που «κάθομαι αραχτή μέσα στη νοικοκυρίστικη καταθλιψούλα μου αντί να ξεσηκωθώ εναντίον των τρομοκρατών που τοποθέτησαν νέα βόμβα στα θεμέλια της ύπαρξής μας ¬ και, πάει, όπου να 'ναι θα τιναχτεί στον αέρα η ατομικότητά μας, αυτό το μεγαλοειδές δώρο που έδωσε στον καθένα μας η φύση». Ένας καταιγισμός μαύρων οιωνών και σιγά σιγά ξεκαθάρισα ότι τρομοκράτες χαρακτήριζε τους Άγγλους ερευνητές και βόμβα την ανακάλυψή τους, την κλωνοποίηση. Περιέγραψε εν τω μεταξύ με αξιοζήλευτη άνεση τις περίπλοκες κινήσεις του πειράματος σαν να ήταν η ίδια ερευνητής. Πάλευα να καταλάβω από πού έφευγαν κύτταρα, πώς μπαινόβγαιναν στην κατάψυξη, πώς μεταφέρονταν οι ομοιότητες σε ωάριο αδειασμένο από τον αρχικό του ρόλο, τι σπέρμα ήταν αυτό που δεν ήταν σπέρμα αλλά κομμάτι από το αυτί ή την αχίλλειo πτέρνα - πελάγωσα. Και πού να τολμήσω βέβαια να υπερασπίσω την «καταθλιψούλα» μου, ότι είναι το ιστορικό πολλών και διαφόρων ξεσηκωμών μου εναντίον πολλών και διαφόρων βομβών που τοποθέτησαν τα ανεπιθύμητα στα θεμέλια των επιθυμητών. Βόμβες, που, παρά τους ξεσηκωμούς εξερράγησαν.   
Ωστόσο, συνωστίζομαι τώρα κι εγώ έξω από το θόρυβο και τη μεγάλη ανησυχία που ξεσήκωσε το επίτευγμα. Το δια -φημίζει, νόστιμη, ήρεμη η Ντόλι, ανυποψίαστη ότι είναι το ορεκτικό ώσπου να φτάσουμε στο κύριο γεύμα. Τον άνθρωπο.  
Να ληφθούν μέτρα, ξεφώνιζε η οικολόγος φίλη. Ποια μέτρα, αλήθεια; Η μοίρα της ανθρωπότητας είναι σαν τη Λερναία Ύδρα. Κόβεις το κεφάλι της φυματίωσης και φυτρώνει στη θέση του ο καρκίνος, κόβεις τη σχιζοφρένεια και πετάγεται το κεφάλι των πυρηνικών όπλων, μισοκόβεις το Έιτζ και φυτρώνει το κεφάλι της κλωνοποίησης. Ποια μέτρα, αλήθεια; Ο μοιραίος γενετικός τύπος που ασφαλής πια φυλάσσεται στα άδυτα της μνήμης των ηλεκτρονικών υπολογιστών και ασφαλέστερος στις κρυψώνες της εργοδότριας σκοπιμότητας που χρηματοδοτούσε και την έρευνα - αναρωτιέμαι αν στοιχίζει φθηνότερα η παραγωγή ύπαρξης, απ' όσο το χαπάκι για τη θεραπεία του καρκίνου.  
Και καλά να αυγατίσουν τα πρόβατα, τα πλάσματα των δασών και η παρέα της μοναχικής ατμόσφαιρας: τα πετούμενα. Και επάρκεια σφαγής θα έχουμε και χωρίς δεσμεύσεις πια θα μπορούν οι κυνηγοί να αξιοποιούν τα βόλια τους σημα- δεύοντας τη μοναδική δυνατότητα των φτερών. Μόλις μας τελειώσουν τα πουλιά, θα γονιμοποιούμε τα αντίγραφά τους  
Αλλά ο άνθρωπος; Σωστά διατυπώνω το ενδεχόμενο ν' αναπαράγεται κατ' εικόνα και ομοίωσή του σε όσα αντίγραφα θέλει; Και αν δε θέλει, πόσο σεβαστό θα είναι, πώς θα επανδρωθούν τα ακραία οράματα με επιστρατευμένα «Ρόμποκοπ»;  
Μου είναι αδιανόητο ότι ανθρώπινο πλάσμα θα γεννιέται από ένα κύτταρο άμοιρο μάλλον μητρικού φίλτρου. Ένα πλάσμα ορφανό, εντέλει. Πώς να προβλέψεις με τι ασυνήθιστα, δικά του ένστικτα θα διεκδικήσει την επιβίωσή του, ποια εκδικητικότης θα λανθάνει για τη μυστηριώδη ορφάνια του. Καθόλου παράξενο κάποια στιγμή να γυρίσουν τ' αντίγραφα και να τρώνε το πρωτότυπο. Ό,τι παραλλαγμένα κάπως συμβαίνει και στους εμφύλιους πολέμους.  
Ένα θλιβερό υποκατάστατο αθανασίας. Μια ακόμα ελπίδα για μετά θάνατον ζωή. Τι θα γνωρίζουν για μας τα αντίγραφά μας; Πόσο πιστά θα ξέρουν να διαχειρίζονται όσα μας πόνεσαν, μας απέλπισαν, όσα αγαπώντας τα διασώσαμε; Θα αναπαραχθεί επομένως και ο ψυχισμός μας; Μα, Θεέ μου, η ψυχή δεν αντιγράφεται με καμιά ανακάλυψη. Ψυχραιμία. Ας περιμένουμε να εκδηλώσει τη δυσφορία του ο θεός. Γιατί καθόλου βέβαια .δε θα του αρέσει να του επιβληθεί, με το έτσι θέλω, να γίνει συνέταιρος στη δημιουργία μας. 'Ο, τι και να ισχυρίζονται οι πίθηκοι, εμείς τον Θεό διαλέξαμε για πλάστη μας. Επειδή ως αόρατος είναι όμορφος, ως αόρατος είναι ανεξακρίβωτα φταίχτης και, προπάντων, γιατί αόρατος ευκολότερο υπάρχει. Ψυχραιμία. Άλλωστε εμείς οι μεγάλοι, όταν θα ενσαρκωθεί η απειλή, θα βλέπουμε την κλωνοποίηση από τη ρίζα μόνον.  
Ας φοράνε λοιπόν οι νέοι φυλαχτό την ευχή μου: ποτέ να μην δεχτoύν να προέλθει ο άνθρωπος από άλλη μέθοδο, παρά μόνον από κείνην που εφαρμόζει η έλξη, μόνον από τη μεθυστική πειθώ που ασκεί ο έρωτας, μόνον από την αβίαστη ευτυχισμένη συναίνεση των σωμάτων, τη γοργή έστω, τη χιμαιρική έστω, αλλά κάθε φορά σαν καινούργια κοσμογονική ανακάλυψη.  
Κική Δημουλά, περ. Μετρό

«Επιστήμη και άνθρωπος»

Θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε σε ένα καίριο ερώτημα. Ποια είναι η ευθύνη του επιστήμονα για τα αποτελέσματα της επιστήμης του; Ποια είναι η ευθύνη του για τη μορφή που πήρε και που παίρνει η «συγκροτημένη πραγματικότητα»;

Η πρώτη ευθύνη λοιπόν του επιστήμονα ανάγεται στην επιστημονική του γνώση: Αν χρησιμοποίησε σωστά την επιστημονική μέθοδο ή αν έκανε σφάλματα, αν απέφυγε τον υποκειμενισμό, την πλάνη, την πρόωρη γενίκευση, την επιπόλαιη επαγωγή, την εσφαλμένη αναγωγή, παραγωγή, σύνθεση, τη μονολιθικότητα και το δογματισμό ή αν υπέπεσε σ' αυτά. Αυτή η ευθύνη είναι ανεξάρτητη από την καλή ή κακή του θέληση. Ειδικότερα, αυτή η ευθύνη καλείται επιστημονική.

Πέρα όμως από την επιστημονική ευθύνη για το πώς εφάρμοσε τη γνώση του στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο επιστήμονας ευθύνεται ηθικά και πολιτικά για τη δημιουργικότητά του. Στο σημείο αυτό θα κριθεί η πράξη του όχι με το επιστημονικό κριτήριο, αλλά με το ηθικό (για την ηθική δικαίωσή του) και με το πολιτικό κριτήριο (για την πολιτική του δικαίωση). Η ευθύνη του επιστήμονα από ηθική ή πολιτική άποψη δεν ανάγεται πια στη γνώση, αλλά στη βούλησή του.

Όπως στην επιστημονική ευθύνη κριτήριο αποτελεί η συμφωνία της ατομικής επιστημονικής γνώσης με την αναγνωριζόμενη σε δεδομένη εποχή ως ορθή (και καθολικής παραδοχής) γνώση και μέτρο αποτελούν οι κανόνες της επιστημονικής μεθόδου, όπως γενικά διαμορφώθηκαν και καθολικά ισχύουν, έτσι και στην ηθική και πολιτική ευθύνη κριτήριο θα πρέπει να αποτελέσει η συμφωνία της ατομικής βούλησης του επιστήμονα με την καθολική βούληση (για την ηθική ευθύνη) και με την κυρίαρχη βούληση που ισχύει στο δεδομένο χώρο και χρόνο ενέργειας ή με την αντιπολιτευόμενη βούληση κοινωνικής ομάδας ή τάξης (για την πολιτική ευθύνη).

Αφού η βούληση αποτελεί τη δυναμική έκφραση του συμφέροντος, θα μπορούσαμε να πούμε πως ηθικά δικαιώνεται εκείνος ο επιστήμονας που ενεργεί σύμφωνα με το καθολικό συμφέρον, δηλαδή ο επιστήμονας που η ατομική του βούληση συμπίπτει με την καθολική. Και καθολικό συμφέρον είναι αυτό που αναφέρεται σε όλους τους ανθρώπους, ανεξάρτητα από το χρώμα, τη φυλή, την εθνικότητα, την υπηκοότητα ή την οικονομική και κοινωνική τους κατάσταση. Καθολικό είναι, θα λέγαμε, το συμφέρον της ανθρωπότητας. Έτσι, καθολικό είναι το συμφέρον για την ειρήνη, την ελευθερία, την υγεία, τη μόρφωση, την ευτυχία όλων των ανθρώπων.

Από το σημείο, όμως, που διαπιστώνεται πως δεν υπάρχει κοινό συμφέρον, αλλά το προβαλλόμενο σαν κοινό είναι στην πραγματικότητα συμφέρον μιας ομάδας ανθρώπων, τότε η συμφωνία προς τη βούληση (προς το συμφέρον) της μιας ή της άλλης ομάδας δεν έχει ηθικό, αλλά πολιτικό έρεισμα. Ανεξάρτητα από το ηθικό ή πολιτικό έρεισμα, η πράξη έχει νομικό έρεισμα, όταν είναι σύμφωνη με τους κανόνες δικαίου που ισχύουν κατά το χρόνο της τέλεσής της. Συνήθως, βέβαια, αυτοί οι κανόνες εκφράζουν το συμφέρον των κρατούντων στο χώρο που ισχύουν. Δεν αποκλείεται όμως μια πράξη σύμφωνη με το δίκαιο που ισχύει να εξυπηρετεί το συμφέρον μιας αντίθετης προς την κυρίαρχη βούληση ομάδας. Και στη μια και στην άλλη περίπτωση το νομικό έρεισμα «υπερκαλύπτει» (φαινομενικά τουλάχιστο) το πολιτικό.

Συνοψίζοντας: α) Ηθικό είναι το πανανθρώπινο συμφέρον, β) Πολιτικό είναι το συμφέρον μιας μικρής ή μεγάλης ομάδας ανθρώπων. Και κατά λογική συνέπεια: α) Ηθικό έρεισμα έχει η πράξη που υπηρετεί το ηθικό συμφέρον. β) Πολιτικό έρεισμα έχει η πράξη που υπηρετεί ένα πολιτικό συμφέρον, γ) Νομικό έρεισμα έχει η πράξη που είναι σύμφωνη με τους κανόνες δικαίου, οι οποίοι ισχύουν κατά το χρόνο που τελείται.

Με βάση τους ορισμούς αυτούς, θα μπορούσαμε να αποφανθούμε για την ηθική, την πολιτική και τη νομική ευθύνη του επιστήμονα σε αναφορά με τη δημιουργικότητά του στον επιστημονικό τομέα. Και όπως γίνεται φανερό, τα κριτήρια της κάθε ευθύνης δεν συμπίπτουν. Γιατί το τι συμφέρει σε μια ομάδα ανθρώπων αποτελεί, πολλές φορές, αντικείμενο διχογνωμίας μέσα στους κόλπους της ίδιας της ομάδας. Εξάλλου, επειδή ακριβώς η ευθύνη «ανακύπτει εκ των υστέρων», όταν η επιστημονική δημιουργία επιφέρει τα αποτελέσματα της. είναι δυνατό εκείνο που έκανε ο επιστήμονας, πιστεύοντας ότι εξυπηρετεί τα συμφέροντα μιας ομάδας, να αποδειχτεί ότι δεν τα εξυπηρέτησε «εκ του αποτελέσματος», οπότε από πολιτική άποψη θα πρέπει να ελεγχθεί η ειλικρίνεια των προθέσεών του.

Αφού «επιστήμη για την επιστήμη» δεν υπάρχει, αλλά η επιστήμη, όπως λέχθηκε πιο πάνω, υπηρετεί τελικά τον άνθρωπο, γιατί αναγκαία μεταμορφώνεται σε πράξη μέσα από κάποια βούληση, σε δημιουργία, σε συγκροτημένη πραγματικότητα, έτσι και πέρα από την επιστημονική ευθύνη, πέρα ακόμα και από τη νομική ευθύνη, ο επιστήμονας βρίσκεται καθημερινά μπροστά στο πρόβλημα της ηθικής και της πολιτικής του ευθύνης. Όσο και αν φαίνεται η επιστήμη ξένη και ανεξάρτητη από την πολιτική και την ηθική, όσο και αν ο επιστήμονας ειλικρινά νομίζει πως η πολιτική δεν έχει θέση στην επιστημονική του δημιουργία, το επιστημονικό του έργο, είτε το καταλαβαίνει είτε όχι, έχει οπωσδήποτε και ηθικό και πολιτικό νόημα. Τούτο συμβαίνει ανεξάρτητα από το γεγονός ότι ο επιστήμονας μπορεί να παραμένει μακριά από πολιτικές δραστηριότητες. Πάνω από την επιστημονική του δημιουργία επικρέμεται, όμως, συνέχεια το φάσμα της ηθικής και πολιτικής του ευθύνης.

Τι θα κάνει ο επιστήμονας, όταν συγκρούεται η νομική με την ηθική επιταγή, όταν συμβαίνει να διαφωνεί με την κρατική βούληση και να αντιτίθεται στα συμφέροντα που αυτή εκφράζει; Ή ακόμα, όταν συγκρούεται η πολιτική με την ηθική επιταγή; Θα αγνοήσει τη νομική του ευθύνη για χάρη της πολιτικής ή της ηθικής; Ή θα αγνοήσει την ηθική του ευθύνη για χάρη της πολιτικής ή της νομικής ευθύνης; Η απάντηση ανήκει ατομικά στον κάθε επιστήμονα και αυτός θα τη δώσει, όταν πρόκειται να πει «το μεγάλο ΝΑΙ ή το μεγάλο ΟΧΙ»

. Μα μπορεί ο σημερινός επιστήμονας μέσα στην καταπίεση του τεράστιου καταναγκαστικού (υλικού και ιδεολογικού) μηχανισμού του σύγχρονου κράτους, μέσα στον ανεμοστρόβιλο των πολιτικών παθών, των οργανωμένων οικονομικών συμφερόντων, των αδικιών, των ανομιών που καθημερινά διαπράττονται σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης «εν ονόματι» δήθεν αρχών, μέσα στην ψευτιά και τη συκοφαντία, να κρατηθεί όρθιος και να αντιπαρατάξει την ατομική του βούληση στην κυρίαρχη ή άλλη ισχυρή βούληση, όταν δεν συμφωνεί με αυτή; Ή μήπως θα πρέπει, για να παραμείνει αμόλυντος και άφθαρτος στο «επιστημονικό και ηθικό του μεγαλείο», να τα παρατήσει και να φύγει; Η απάντηση μάς έρχεται από τα βάθη του προγονικού μας παρελθόντος: Πρός τόν ὀνειδίζοντα ὡς εἰς τόπους ἀκαθάρτους εἰσίοι. Καί γάρ ὁ ἥλιος, ἔφη Διογένης, εἰς τούς ἀποπάτους, ἀλλ' οὐ μιαίνεται.

Ι. Ε. Μανωλεδάκης

Η ανάπτυξη της επιστήμης στον 21ο αιώνα

O εικοστός αιώνας δικαίως χαρακτηρίζεται ως αιώνας των μεγαλύτερων και σημαντικότερων κοινωνικο-οικονομικών αλλαγών. Με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, ο μέσος «Δυτικός άνθρωπος» ζει στο κατώφλι του 21ου αιώνα μία πολύ διαφορετική καθημερινή ζωή από τον αντίστοιχο άνθρωπο των αρχών του 20ου αιώνα. Ένα σημαντικό ποσοστό ευθύνης γι’ αυτές τις δραματικές αλλαγές στην καθημερινή ζωή φέρει και η πρόοδος στις λεγόμενες βιοϊατρικές επιστήμες. Η ανακάλυψη της δομής του DNA, πριν από 45 περίπου χρόνια, και η επακόλουθη «έκρηξη γνώσης» στους τομείς της Μοριακής Βιολογίας και της Γενετικής φέρνουν την ανθρωπότητα αντιμέτωπη με μια νέα τάξη πραγμάτων.

Έχουμε πλέον επιλύσει σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα της στειρότητας με τη χρήση μεθόδων τεχνητής αναπαραγωγής και ταυτόχρονα είμαστε σε θέση να επιλέξουμε το φύλο του παιδιού μας. Η πλήρης χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, αλλά και η υφιστάμενη απομόνωση και ο χαρακτηρισμός της λειτουργίας μερικών εκατοντάδων γονιδίων θα οδηγήσουν πιθανότατα στο εγγύς μέλλον στη θεραπεία πολλών ασθενειών. Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί και τρόφιμα υπόσχονται ότι θα επιλύσουν το πρόβλημα του υποσιτισμού, όμως, ταυτόχρονα, δημιουργούν τεράστια βιοηθικά προβλήματα. Παράλληλα, η πρόσφατη κλωνοποίηση ζωντανών οργανισμών μπορεί να επιλύσει και αυτή θέματα υποσιτισμού και επάρκειας οργάνων, όμως εγκυμονείται κίνδυνος δημιουργίας γενεών πανομοιοτύπων οργανισμών προς εκμετάλλευση και ταυτόχρονα αναδεικνύει επικίνδυνες απόψεις περί δημιουργίας μιας «αρίας φυλής».

Πού βαδίζουμε, άραγε; Για χάρη ποιας προόδου και μελλοντικής ευδαιμονίας, η επιστημονική κοινότητα, αλλά και ολόκληρη η ανθρωπότητα πρέπει, αλόγιστα, να συνεχίσει αυτό τον δρόμο;

Το μείζον ερώτημα της ανθρωπότητας και η διαχρονική αγωνία της είναι ναεξηγηθεί ο σκοπός και το νόημα της ζωής και του θανάτου. Εάν προσεγγίσουμε κάποτε την αλήθεια αναφορικά με αυτά τα θεμελιακά ερωτήματα, ίσως μπορέσουμε τότε να επαναπροσδιορίσουμε τις αξίες μας και τους τρόπους επίτευξής των. [...] Αποτελεί κανόνα της φύσης, κανόνα της βιολογίας, να υπάρχει και «θεϊκά» να μη διαταράσσεται η θεμελιώδης ακολουθία: γένεση, ζωή, αναπαραγωγή, θάνατος. Με βάση τα προαναφερόμενα, εάν οι άνθρωποι ήταν αθάνατοι ή γενικότερα κάποια μορφή ζωής ήταν αθάνατη, το οξύμωρο συμπέρασμα είναι ότι: το συγκεκριμένο είδος ζωής θα εξέλιπε μέσα σε λίγες σχετικά γενεές, διότι το περιβάλλον θα άλλαζε και δεν θα μπορούσαν αυτοί οι ζωντανοί οργανισμοί που το απαρτίζουν να αλλάξουν, ώστενα προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες. […]

Μέχρις ότου απαντηθούν, εάν ποτέ, τέτοιου είδους φιλοσοφικά ερωτήματα, η δυνατότητα επίτευξης αθανασίας φαίνεται να βρίσκεται εκτός των γνωστών βιολογικών νόμων της φύσης. Αντίθετα, είναι προτιμότερο να βρεθούν εκείνοι οι τρόποι, ώστε να μετατραπεί το «ζην» σε «ευ ζην». Δηλαδή, να προσδιοριστούν και να εφαρμοστούν εκείνα τα τεχνολογικά επιτεύγματα, τα οποία θα έχουν αποτέλεσμα οι άνθρωποι να γεννιούνται, να ζουν και να γερνούν με υγεία.

Είναι βέβαιο πως η Μοριακή Βιολογία και η Γενετική έχουν ανοίξει νέους ορίζοντες στη μελέτη και κατανόηση της λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού. Αυτό το ταξίδι,το οποίο ξεκίνησε πριν από λίγα σχετικά χρόνια στον άγνωστο και μαγευτικό κόσμο των βιολογικών νοημάτων της ζωής, δεν είναι ούτε εύκολο ούτε γρήγορο. Οι ταξιδιώτες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με υπομονή, με περίσσεια γνώση, με αμφισβήτηση, αλλά προπαντός με ηθική δεοντολογία. Σε κάθε περίπτωση, η Πολιτεία πρέπει να κρίνει και να αξιολογεί τους καρπούς και τις εμπειρίες τέτοιων εγχειρημάτων. Υπάρχουν,άραγε, γονίδια αθανασίας; Θα διαλευκανθούν πλήρως οι μοριακοί μηχανισμοί που διέπουν τη ζωή και τον θάνατο; Θα αποδεχθεί, ηθικά, η ανθρωπότητα σε μια τέτοια περίπτωση να παρέμβει; Αποτελεί προσωπική εκτίμηση ότι είναι προτιμότερο να στοχεύεται η ανεύρεση τρόπων βελτίωσης της ποιότητας της καθημερινής ζωής παρά τα επικίνδυνα ταξίδια με γνώμονα την ανθρώπινη ματαιοδοξία. Άλλωστε, όπωςκαι ο ποιητής έχει δηλώσει: ... ηδονικά παντοτινά ζητάμε, μάταια πάντα...

[Διασκευή άρθρου του Στάθη Γκόνου από τον ημερήσιο τύπο. ]

1. Σε ένα κείμενο επιστημονικού λόγου συναντάμε συχνά ένα ειδικό λεξιλόγιο, δηλαδή τους ειδικούς όρους που χρησιμοποιούνται σε μια συγκεκριμένη επιστήμη. Να γράψετε πέντε από αυτούς τους όρους που περιέχονται στο κείμενο αυτό.

2. Πώς μπορείτε να χαρακτηρίσετε το ύφος του κειμένου. Να δικαιολογήσε τον χαρακτηρισμό σας.

3. Ποιες είναι οι εκφράσεις του μεταφορικού και εικονοπλαστικού λόγου που χρησιμοποιεί ο αρθρογράφος στην τελευταία παράγραφο του κειμένου και ποια συναισθήματα προκαλούν στον αναγνώστη;

Διατροφή και ποιότητα ζωής

Πρόστιμο 150.000 δρχ. επιβλήθηκε τις προάλλες στον Γάλλο Ζαν-Λουί Λακόστ, επειδή έφαγε άγνωστο αριθμό σκύλων που είχε στη φροντίδα του. Δυστυχώς, η ειδησεογραφία δεν μας πληροφορεί για τον τρόπο που τους μαγείρεψε, σχολιάζει (αρκετά ύποπτα) η «Γκάρντιαν». Γενικά, οι Ευρωπαίοι χρειάστηκε να φάνε σκύλο μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις. Στη διάρκεια της πολιορκίας του Παρισιού, το1870, ένας από εκείνους τους πολιορκημένους είχε υπολογίσει πως οι Παριζιάνοι έφαγαν 1.200 σκύλους, 5.000 γάτες και 65.000 άλογα, πριν καταφύγουν στα ποντίκια και στους εγκλείστους του ζωολογικού κήπου, με τον ίδιο ακριβώς ενθουσιασμό και επινοητικότητα που έδειχναν και στα πιο παραδοσιακά γαλλικά εδέσματα.Άραγε απέχει πολύ ακόμη εκείνη η εποχή που θα τρώμε σκύλο «εμβολιασμένο» με γονίδιο πατάτας; (Γιατί πατάτα με γονίδιο κοτόπουλου έχει ήδη δημιουργηθεί –και ίσως από κάποιους έχει φαγωθεί).

Η ανησυχία γι’ αυτά που τρώμε και γι’ αυτά που θα μας ταΐσουν στο μέλλον οι βιοτεχνολογίες αγγίζουν βαθιές χορδές και ξαναζωντανεύουν αρχαίους φόβους. Το είδαμε στο Σιάτλ, το βλέπουμε αυτές τις ημέρες στη Γένοβα. Οι βιοτεχνολογίες, οι διαγονιδιακές τροφές, η επέκταση του Μακντόναλντς, η παγκοσμιοποίηση των γεύσεων, προκαλούν αντιδράσεις και διαμαρτυρίες που πολλές φορές εκ δηλώνονται βίαια. Γιατί, άραγε, ο κόσμος ανησυχεί τόσο πολύ γι’ αυτά που τρώει;

Το πρόβλημα είναι πολύ παλιό, τόσο που μπορεί να βρει κανείς τις ρίζες του ψάχνοντας στα ομηρικά έπη. Στο πολύχρονο ταξίδι του σε θάλασσες άγνωστες, κάθε φορά που αγγίζει στεριά, πάντα ο Ο δυσσέας στέλνει κάποιους να ανιχνεύσουν τον τόπο. Και κάθε φορά τους λέει: «Πηγαίνετε να μάθετε αν υπάρχουν άνθρωποι που τρώνε ψωμί». Η ανησυχία του είναι προφανής: μήπως εκείνα τα άγνωστα και ανεξερεύνητα μέρη κατοικούνται από ανθρώπους που τρώνε «άλλα πράγματα». Μα τι πράγματα; Αν είναι άνθρωποι που δεν τρώνε ψωμί, ίσως ο Οδυσσέας και οι δικοί του θα πρέπει να σταθούν μακριά τους, αφού αυτό πάει να πει πως μπορεί να μην είναι άνθρωποι, μα κάτι άλλο. Η ανησυχία του Οδυσσέα αποδεικνύεται πως δεν είναι χωρίς βάση. Γιατί, στους Λωτοφάγους που δεν τρώνε παρά λωτούς, οι σύντροφοί του, που τρώνε και αυτοί, βυθίζονται στη λήθη. Στους Λαιστρυγόνες, οι δύστυχοι καταβροχθίζονται από αυτούς που δεν τρώνε ψωμί, αλλά κρέας ανθρώπινο. Στη σπηλιά του Κύκλωπα, τι τρώει αυτός ο βάρβαρος; Όχι βέβαια ψωμί, γιατί στη γη των Κυκλώπων ούτε οργώνουν ούτε σπέρνουν. Ο γίγαντας δεν γνωρίζει ούτε το κρασί. Καταβροχθίζει μονάχα πηγμένο γάλα. Μα δεν αργεί να τραγανίσει και μερικούς από τους συντρόφους του Οδυσσέα.

Η ομηρική διήγηση δείχνει πως εκείνο που τρώει ή δεν τρώει κανείς αποκαλύπτει με τον καλύτερο τρόπο την ταυτότητά του. Ακόμη και οι θεοί ξεχωρίζουν από τους ανθρώπους με την τροφή, και οι λίγοι εκείνοι άνθρωποι που περνούν στην αθανασία δεν τρώνε πια ψωμί, αλλά αμβροσία. Όποιος τρώει τη θεϊκή τροφή, αλλάζει ταυτότητα. Σήμερα, με τις τεχνολογίες και τη νέα οικονομία, η τροφή των ανθρώπων αλλάζεισυνεχώς. Ποιοι είμαστε λοιπόν; Τι είμαστε; Είναι θέμα επιλογής: σκύλο ή «αμβροσία»;

[Ρούσσος Βρανάς, εφημερίδα Τα Νέα, 3.6.2000, από τη στήλη «Δρόμοι»]

1. Να δώσετε έναν άλλο τίτλο στο κείμενο με τη μορφή σλόγκαν.

2. Ο συγγραφέας, ως κυρίαρχο τρόπο πειθούς, χρησιμοποιεί την επίκληση στο συναίσθημα. Να εντοπίσετε δειγματικά κάποια μέσα. Γιατί νομίζετε ότι επιλέγει αυτόν τον τρόπο πειθούς;

3. «Οι βιοτεχνολογίες, οι διαγονιδιακές τροφές, η επέκταση του Μακντόναλντς, η παγκοσμιοποίηση των γεύσεων, προκαλούν αντιδράσεις και διαμαρτυρίες που πολλές φορές εκδηλώνονται βίαια». Τι πετυχαίνει ο συγγραφέας με τη χρήση του ασύνδετου σχήματος;

4. Πώς θα χαρακτηρίζατε το ύφος του κειμένου; Νομίζετε ότι η επιλογή του συγκεκριμένου ύφους από τον συγγραφέα εξυπηρετεί καλύτερα τον σκοπό του;

5. Να εξηγήσετε τη λειτουργικότητα των ρητορικών ερωτήσεων και του ευθέως λόγου στην τρίτη παράγραφο του κειμένου.

**ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

Προσφορά της επιστήμης στους ανθρώπους διαχρονικά

• Προσέφερε στους ανθρώπους τη δυνατότητα να επιμηκύνουν το χρόνο της ζωής τους με επιτυχή τρόπο (βιολογία, ιατρική, φαρμακευτική, κλπ.).

• Τους παρείχε τα μέσα να αξιοποιήσουν τους φυσικούς πόρους (= νερό, έδαφος, ηλιακή ενέργεια) ώστε να επιβιώσουν και περαιτέρω να αποκτήσουν ποιότητα ζωής ( = ασφάλεια και αξιοπρέπεια).

• Η εφαρμογή των επιστημονικών γνώσεων, μέσω της τεχνολογίας (= εργαλεία, τεχνικές, μέθοδοι) στον τομέα της εργασίας, οδήγησε στην αύξηση της ποσότητας και τη βελτίωση της ποιότητας των αγαθών (=ευημερία, διευκόλυνση της καθημερινότητας, π.χ. οικιακές συσκευές).

• Τους βοήθησε να εκμηδενίσουν τις αποστάσεις του χώρου (=ανάπτυξη συγκοινωνιών) και του χρόνου (=ανάπτυξη επικοινωνιών).

• Να ερευνήσουν το ιστορικό παρελθόν και να αποκομίσουν γνώση και πολύτιμη πείρα από πολιτισμούς που δεν υπάρχουν πια (=ιστορία, αρχαιολογία, γραφολογία).

• Να οργανώσουν ορθολογιστικά την κοινωνία καταμερίζοντας την εργασία και τα αγαθά στη βάση του συλλογικού καλού (=κοινωνιολογία, πολιτικές επιστήμες).

• Να διερευνήσουν τον ψυχικό τους κόσμο και το υποσυνείδητο (= ψυχολογία, φιλοσοφία) κατανοώντας ψυχικά κίνητρα, ανάγκες και προσδοκίες ατόμων και ομάδων → να οργανώσουν τη ζωή τους χωρίς φόβο και ενοχή (αυτοσυνειδησία, αυτογνωσία).

**ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

Ι. ΓΕΝΙΚΟΙ 1. Ικανοποίηση της έμφυτης τάσης του ανθρώπου για γνώση πρβλ. «Πάντες άνθρωποι ορέγονται φύσει του ειδέναι» (Αριστοτέλης)

2. Προσφορά βοήθειας προς τον άνθρωπο για επίλυση ζωτικών προβλημάτων του

3. Ανύψωση του ανθρώπινου βίου από υλική, πνευματική και ηθική άποψη

II. ΕΙΔΙΚΟΙ 1. Ανεύρεση της σχέσης αιτίου — αιτιατού, δηλαδή της νομοτέλειας που διέπει το φυσικό κόσμο

2. Διατύπωση των νόμων που ρυθμίζουν τις σχέσεις των πραγμάτων μέσα στη φύση

3. Αναζήτηση και ανεύρεση της αλήθειας πρβλ. «Έργο της επιστήμης είναι να βάζει γεγονότα στη θέση των φαινομένων και αποδείξεις στη θέση των εντυπώσεων» (Τζον Ράσκιν)

**ΤΑ ΕΦΟΔΙΑ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑ**

Ι. ΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

1. Επιστημονική συγκρότηση, βαθιά γνώση του ερευνώμενου αντικειμένου

2. Υψηλή εξειδίκευση, διαρκή πληροφόρηση πάνω στον τομέα έρευνάς του

3. Μεθοδικότητα, σύστημα, οργάνωση, προγραμματισμό, γνώση των επιστημονικών μεθόδων και αξιοποίησή τους

4. Παρατηρητικότητα, αντιληπτικότητα, κριτικό πνεύμα

5. Φαντασία, δυνατότητα συσχετισμών, αφαιρετικότητα

6. Ψυχικό σθένος, υπομονή, επιμονή, αγωνιστική διάθεση, αποφασιστικότητα

7. Υψηλή αίσθηση καθήκοντος και ευθύνης απέναντι στην επιστήμη που θεραπεύει, αυταπάρνηση και αυτοθυσία για την ανεύρεση και υπεράσπιση της αλήθειας π.χ. Γαλιλαίος. Πίστη και αγάπη για το έργο που επιτελεί, πάθος για την επιστήμη

8. Οικονομικά εφόδια και τεχνικά μέσα για την περάτωση του έργου του

II. ΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

1. Συνείδηση του ρόλου που επιτελεί, του έργου που παράγει και των συνεπειών που έχει η δράση του για το κοινωνικό σύνολο. Επίγνωση της θέσης που έχει στην κοινωνία, καθώς και του ρόλου που επιτελεί μέσα σ' αυτήν

2. Ηθική ακεραιότητα, συναίσθηση ευθύνης, ευσυνειδησία, αφιλοχρηματία

3. Διάθεση αυτοκριτικής, αυτογνωσία

4. Αυτοσεβασμό, αξιοπρέπεια, σεβασμό προς τον άνθρωπο και τους ανθρώπους, σεμνότητα \

5. Δύναμη πειθούς, διδαχής, ενημέρωσης, διαφώτισης των απλών ανθρώπων για το εύρος και τη σημασία των ερευνών του.

6. Κοινωνική συνείδηση, αισθήματα αλληλεγγύης και ανθρωπιάς, διάθεση προσφοράς στο συνάνθρωπο

7. Επίγνωση των κοινωνικών, πολιτικών, οικονομικών και πολιτισμικών συνθηκών, μέσα στις οποίες λαμβάνει χώρα και διεξάγεται η έρευνά του

8. Ενασχόληση και με άλλους τομείς του ανθρώπινου πνεύματος όπως η ιστορία, η φιλοσοφία, η ποίηση, η θεολογία, η τέχνη, προκειμένου να διαμορφωθεί το πολύτιμο συνολικό πνεύμα που θα αποτρέψει τον επιστήμονα από ολέθρια μονόπλευρες θεωρήσεις

Κάθε μορφή γνώσης, κάθε επιστημονικό επίτευγμα, εκτός από τη θεωρητική - γνωστική απόλαυση που μπορεί να προσφέρει στον κάτοχο του, θα πρέπει να καταξιώνεται και μέσα στο κοινωνικό σύνολο ως πράξη ευημερίας, ευδοκίμησης και πραγματικής βελτίωσης της ανθρώπινης ζωής. Από την άποψη αυτή ο επιστήμονας δεν μπορεί να λειτουργεί αποκομμένος από τον κοινωνικό περίγυρο ούτε και να είναι αδιάφορος ή αμέτοχος στις αγωνίες της εποχής, του τόπου του και, σήμερα, ολόκληρου του πλανήτη.

**Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΗΜΕΡΑ**

1. Η επιστήμη φαίνεται να έχει αποκοπεί σήμερα από τις αγωνίες και τους αγώνες των ανθρώπων για μια καλύτερη, περισσότερο ανθρώπινη και ουσιαστική ζωή. Δεν εξηγείται αλλιώς πώς ένα μεγάλο μέρος της δραστηριότητάς της διεξάγεται μέσα σε εργαστήρια εταιρειών και κρατικών οργανισμών, μακριά από την εποπτεία και την πληροφόρηση ολόκληρης της κοινωνίας. Οι επιστημονικές έρευνες, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται, οι σκοποί των ερευνών, τα αποτελέσματα, τα επιτεύγματα, οι εφαρμογές είναι γνωστά σ' ένα μικρό, ελάχιστο αριθμό ατόμων, που θέλουν ή μπορούν να καθορίσουν τη μοίρα μεγάλων συνόλων ή της ανθρωπότητας όλης.

2. Σήμερα η επιστήμη προκαλεί περισσότερο το φόβο, παρά το θαυμασμό. Τα ασύλληπτα επιτεύγματα της τεχνολογίας, γίνονται περισσότερο μέσα απόκτησης και επιβολής ωμής δύναμης, παρά μέσα βελτίωσης και ανύψωσης της ανθρώπινης ζωής. Η επιστήμη γίνεται ολοένα και περισσότερο άθυρμα στα χέρια επενδυτών, ειδικών και εξουσιομανών, παρά μοχλός ανάπτυξης και συλλογικής προόδου Το νόημα και ο σκοπός της επιστημονικής έρευνας έχουν σχεδόν χαθεί. Η αποστολή της επιστήμης διαστράφηκε ανενδοίαστα από τους ίδιους τους λειτουργούς της, για απροσδιόριστο αριθμό αργυρίων. Η Γενετική Μηχανική, η Βιοπληροφορική, η Πληροφορική, η Κβαντική Φυσική διαθέτουν βέβαια τους «Δον Κιχώτες» τους, αλλά δυναστεύονται πλέον από ανώνυμους Επιμηθείς που ετοιμάζουν δεινά για την ανθρωπότητα. «Φροντίζουμε για τα γρανάζια της μηχανής, αλλά τα τζάμια του αυτοκινήτου έχουν θολώσει» (Γ. Γραμματικάκης)

**Η ΕΥΘΥΝΗ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ**

Οι επιστήμονες σε καμία περίπτωση δεν είναι άμοιροι ευθυνών για την κατάσταση που έχει δημιουργηθεί στον πλανήτη και την κατεύθυνση που έχει πάρει το επιστημονικό εποικοδόμημα. Σήμερα οι άνθρωποι βλέπουν με δέος τα επιστημονικά επιτεύγματα και τις ανακαλύψεις, τις έρευνες που πραγματοποιούνται και τις δυνατότητες που απελευθερώνει η επιστημονική γνώση. Ταυτόχρονα όμως διαμορφώνεται μέσα τους ένας φόβος για τις τρομερές εφαρμογές και τις χρήσεις που μπορεί να έχει η επιστημονική έρευνα, για τα πράγματα που δημιουργούνται μυστικά μέσα στα εργαστήρια και για τα όρια που μπορεί να έχει ξεπεράσει η ανθρώπινη αλαζονεία. Η επιστήμη θεωρούνταν ως σήμερα παράγοντας απελευθέρωσης του ανθρώπου από τη δεισιδαιμονία, την πλάνη, την εξαπάτηση και τους περιορισμούς, μέχρι σήμερα είχε μια "έξωθεν καλή μαρτυρία" στο μέτρο που μείωσε το μόχθο, τον πόνο, το φόβο και τη δυσκολία της ζωής. Στα τέλη όμως του 20ου αιώνα οι άνθρωποι αρχίζουν να εκπλήσσονται, να αναρωτιούνται, να φοβούνται και να τρομοκρατούνται από την ξέφρενη πορεία μιας γνώσης που αποκαλύπτεται με πολύ πιο γρήγορους ρυθμούς απ' ότι μπορεί να κατανοηθεί, να κριθεί και να αξιολογηθεί. Η ευθύνη των επιστημόνων μπορεί να είναι βέβαια μικρότερη από εκείνη των πολιτικών, των στρατιωτικών ή των αφεντικών τους, που χρησιμοποιούν την επιστημονική γνώση για το προσωπικό τους όφελος: για να αποκτήσουν, να διατηρήσουν ή να εδραιώσουν την εξουσία τους, για να πλουτίσουν και να κυριαρχήσουν. Το ζήτημα ωστόσο δεν είναι το ποσοστό της ευθύνης που μπορεί να αναλογεί σε κάθε επιστήμονα, αλλά το ίδιο το γεγονός της ευθύνης που σε καμιά περίπτωση δεν τον απαλλάσσει από το βάρος μιας καταστροφικής για τους συνανθρώπους του ανακάλυψης. Οι ευθύνες αρχίζουν από το γεγονός της συνέργιας και τελειώνουν στην αφέλεια με την οποία ο επιστήμονας περιβάλλει ή ωραιοποιεί την όλη του δραστηριότητα. Ο κόσμος αυτός κάθε άλλο παρά ηθικός ή αγγελικός είναι και ο επιστήμονας οφείλει τουλάχιστο να είναι υποψιασμένος και από άλλες απόψεις, για την πορεία που μπορούν να πάρουν τα πράγματα. Η ανθρώπινη εμπειρία δεν αφήνει να υπάρξουν πολλά περιθώρια αισιοδοξίας και ελπίδας, για τις δυνατότητες και τη χρήση της επιστημονικής γνώσης από τους ματαιόδοξους, τους αδίστακτους, τους δυνατούς ή τους παρανοϊκούς κάθε είδους. Λένε ότι ένα μαχαίρι δεν είναι από μόνο του ούτε καλό ούτε κακό. Μπορεί κανείς να το χρησιμοποιήσει για να κόψει κάτι, αλλά μπορεί και να το στρέψει εναντίον ενός άλλου ανθρώπου, για να τον σκοτώσει. Με άλλα λόγια η χρήση είναι αυτή που θα καταστήσει το δημιούργημα καλό ή κακό, ωφέλιμο ή βλαβερό και θα του προσδώσει μιαν αντικειμενική ηθική αξία ή απαξία. Ωστόσο, η μοίρα των επιστημονικών ανακαλύψεων δεν ξεφεύγει από τις γενικές αρχές που διέπουν την ανθρώπινη ύπαρξη. Αυτό δε σημαίνει ότι οι επιστήμονες θα πρέπει να αδρανοποιηθούν και να πάψουν να προωθούν τη επιστήμη τους. Αντίθετα, η προσπάθειά τους για ουσιαστική βελτίωση των όρων και των συνθηκών της ανθρώπινης ζωής, απαιτεί συνεχή επαγρύπνηση και εγρήγορση, ως προς τις κατευθύνσεις που διαγράφονται για την έρευνα και τις πιθανές εφαρμογές της. Οι επιστήμονες οφείλουν να ελέγχουν, να εποπτεύουν και όσο το μπορούν να διασφαλίζουν τη σωστή χρήση των επιτευγμάτων και των ανακαλύψεών τους. Στον τομέα της έρευνας και στην περίπτωση που οι επιστήμονες έχουν κάνει μια μεγάλη ή τρομακτική ανακάλυψη, θεωρούν ότι το έργο τους περιορίζεται στην ανεύρεση της γνώσης και ότι δεν φέρουν καμία ευθύνη για πιθανή αρνητική αξιοποίηση αυτής της γνώσης. Θεωρούν ακόμη ότι η γνώση καθεαυτή είναι ουδέτερη και ότι μετατρέπεται αυτομάτως σε κάτι το πολιτικό από τη χρησιμοποίησή της. Η άποψη αυτή είναι ενμέρει λανθασμένη. Γιατί κάποτε η ίδια η γνώση διαμορφώνει στάσεις και οδηγεί σε τρόπους ζωής, που κρύβουν ή απαιτούν μια συγκεκριμένη αντίληψη για τον κόσμο, τον άνθρωπο και τη ζωή. Για παράδειγμα η γνώση πάνω στις ιδιότητες των γονιδίων προαναγγέλλει ένα τρόπο αντίληψης των πραγμάτων, όπου ο άνθρωπος θα μπορεί να παίξει το ρόλο του Θεού, προκαλώντας αλλαγές των μηχανισμών της ζωής κατά βούληση. Στον τομέα της εφαρμοσμένης επιστήμης οι επιστήμονες φέρουν πολύ μεγαλύτερη ευθύνη, γιατί έχουν βάλει τις γνώσεις τους στην υπηρεσία της εξουσίας και του χρήματος και είναι πλήρως υποταγμένοι στα κελεύσματα των κυρίων τους. Βέβαια κάποιος μπορεί να αντιτάξει ότι κάπως οι άνθρωποι αυτοί πρέπει να εξασφαλίσουν το βιοπορισμό τους, αλλά το ερώτημα είναι αν η δική τους ευημερία πρέπει να στηρίζεται στη δυστυχία ή το θάνατο άλλων ανθρώπων. Εδώ διαμορφώνονται δύο στάσεις ζωής: άλλοι επιδιώκουν την ατομική τους ευζωία και ευτυχία, αδιαφορώντας για τα δεινά που ενδεχομένως να προκαλέσουν στην ανθρωπότητα. Άλλοι διαλέγουν το δρόμο της ηθικής τους συνείδησης και της προσωπικής τους αξιοπρέπειας, αρνούμενοι να συμμετάσχουν σε διαδικασίες ολέθρου, καταστροφής και απανθρωπισμού του ανθρώπου. Κάθε στιγμή η επιλογή είναι παρούσα.

**ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ**

 Πρόκειται για τη δημιουργία πιστών γενετικά αντιγράφων βιολογικών οργανισμών

 Η κλωνοποίηση (Κ.) μπορεί να δημιουργηθεί με δύο κυρίως τρόπους: α. Με τον τεχνητό διαχωρισμό των κυττάρων που δημιουργούνται από τη διαίρεση του γονιμοποιημένου ωαρίου, όταν αυτό βρίσκεται στο αρχικό στάδιο των λίγων κυττάρων β. Με τηχρησιμοποίηση ολόκληρου του γενετικού υλικού από έναν μόνο οργανισμό (αρσενικό ή θηλυκό), με σκοπό τη δημιουργία ενός πιστού γενετικού αντιγράφου.

 Κλωνοποίηση στα φυτά γινόταν εδώ και αιώνες, όταν οι γεωργοί έπαιρναν ένα κλωνάρι ή μια παραφυάδα ενός φυτού και το μεταφύτευαν. Κλωνοποίηση όμως ζώου έγινε για πρώτη φορά το 1996 (πρόβατο Dolly), δημιουργώντας ένα πλήθος ελπίδων, σχεδίων, προβληματισμών και αντιδράσεων στον επιστημονικό και πνευματικό κόσμο. Το ζήτημα της Κ με τις προεκτάσεις και τα πιθανά θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα του αφορά το σύνολο του ανθρώπινου πολιτισμού, γιατί ανοίγει το δρόμο και για την κλωνοποίηση του ανθρώπου με αδιερεύνητες ακόμη συνέπειες.

ΘΕΤΙΚΑ

 Στην έρευνα: δημιουργία πειραματόζωων με τα ίδια χαρακτηριστικά (γενετική και

φαινοτυπική σύσταση) για την ανάπτυξη πειραμάτων ιατρικού χαρακτήρα (έρευνα για

καινούργια φάρμακα, μελέτη των κληρονομικών ασθενειών, του φαινομένου της γήρανσης κ.λ.π.)

 Αγροτική οικονομία: Αναπαραγωγή ζώων με επιθυμητά χαρακτηριστικά (φάρμες ζώων για

παραγωγή αυξημένων και βελτιωμένων ζωικών προϊόντων όπως γάλα, κρέας, μαλλί,

κλωνοποίηση ζώων υπό εξαφάνιση κ.λ.π.)

 Φαρμακευτική βιομηχανία: Αναπαραγωγή διαγονιδιακών ζώων (ζώων που έχουν

δημιουργηθεί με γενετική ανάμειξη και ανασυνδυασμό από τη γενετική μηχανική), για την

παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων. Τα ζώα αυτά θα διαθέτουν στον οργανισμό τους τις

"πρώτες ύλες" για τη δημιουργία προϊόντων της φαρμακευτικής βιομηχανίας.

 Κλωνοποίηση συγκεκριμένων κυτταρικών σειρών για αντικατάσταση κατεστραμμένων

κυττάρων π.χ. ανθρώπινο δέρμα για την αντιμετώπιση εγκαυμάτων, νευρώνες για

μεταμόσχευση στον εγκέφαλο όσων πάσχουν από ασθένειες όπως alzheimer κ.λπ.

ΑΡΝΗΤΙΚΑ

 Κατάργηση - υπονόμευση της βιοποικιλότητας, δηλ. της φυσικής ανάγκης για την ύπαρξη

διαφορετικού γενετικού υλικού ανάμεσα στα βιολογικά είδη. Η ποικιλομορφία αποτελεί

θεμελιώδη κανόνα για την εύρυθμη λειτουργία της φύσης, καθώς, χάρη στην

πολυπλοκότητα που συνεπάγεται, αναδεικνύονται οι πλέον γόνιμες και κατάλληλες για

επιβίωση ιδιότητες των ζωντανών οργανισμών.

 Επικράτηση καθαρά οικονομικών κριτηρίων στην έρευνα. Πριν μάλιστα διεξαχθεί μια

διεξοδική συζήτηση από όλους τους ανθρώπους του πνεύματος, εταιρείες κλωνοποίησης και

γενετικής μηχανικής εκβιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας, με σκοπό την εμπορική

αξιοποίησή τους.

 Κίνδυνοι γεννήσεως θνησιγενών νεογνών: ποιες κυτταρικές "παρεκτροπές" δημιουργεί η Κ;

Ποια είναι η ηλικία των κλώνων; Η ηλικία του κυττάρου — δότη ή του κυττάρου —υποδοχέα;

 Κίνδυνος για τη δημιουργία νεογνών που θα λειτουργούν ως φορείς ανθρώπινων

"ανταλλακτικών", ως πηγή οργάνων για μεταμόσχευση. Είναι θεμιτό να δημιουργούνται

έμβρυα των οποίων η ανάπτυξη δεν θα ολοκληρωθεί ποτέ; Ποιος θα παράσχει τα αμέτρητα

ωάρια που απαιτούνται γι' αυτές τις επεμβάσεις; Δεν θα οδηγήσει αυτό σε μια

εμπορευματοποίηση του γυναικείου σώματος, ιδίως στην περίπτωση των φτωχότερωνγυναικών;

 Σε μια προσπάθεια "υπέρβασης" του θανάτου πολλοί ίσως να είναι αυτοί που θα θελήσουν

εγωιστικά να προεκτείνουν την ύπαρξή τους στο χρόνο, όχι με τη δημιουργία απογόνων,

όπως επιβάλει η ανθρώπινη κατάσταση μέχρι σήμερα, αλλά με τη δημιουργία φωτοτυπίας

του εαυτού τους

 Τα μεγαλύτερα προβλήματα φαίνεται να προκύπτουν από τη συνεργασία της κλωνοποίησης

με τη γενετική μηχανική: Όταν η επιστήμη μπορεί να παρεμβαίνει στο ανθρώπινο γονιδίωμα

για να αλλάξει και να δημιουργήσει "επιθυμητά" χαρακτηριστικά (ψηλοί, εύρωστοι, ευφυείς

άνθρωποι κ.λπ) ποιος εγγυάται ότι δε θα υπάρξει παρέμβαση για τη δημιουργία και

κλωνοποίηση ειδικών τύπων ανθρώπων, στα πλαίσια μιας καινούργιας εξορθολογισμένης ευγονικής;

 Βιολογικός ρατσισμός: Καθορισμός των ανθρώπινων κοινωνιών όχι από το σύνολο και την

ποιότητα των ανθρώπινων σχέσεων, αλλά από τη γονιδιακή ταυτότητα των ατόμων, την

κλωνοποιημένη ή φυσιολογική τους ύπαρξη. Τεχνητός διαχωρισμός των ανθρώπων με

πρωτότυπα και των ανθρώπων με κλωνοποιημένα γονιδιώματα. Κίνδυνος κατάταξης των

ανθρώπων με βάση τη γονιδιακή τους ταυτότητα, τις γονιδιακές τους ιδιαιτερότητες

**Τα χαρακτηριστικά του επιστημονικού λόγου**

Τα βασικά χαρακτηριστικά / γνωρίσματα του επιστημονικού λόγου είναι τα εξής:

• Περιγραφικός λόγος: αντικειμενική παρατήρηση και αναλυτική περιγραφή των φαινομένων.

• Ερμηνευτικός λόγος: ερμηνευτική προσέγγιση και ανάλυση των φαινομένων.

• Ορθολογικός και αποδεικτικός/τεκμηριωμένος λόγος: επίκληση στη λογική και στην αυθεντία

για την απόδειξη των θέσεων-ισχυρισμών του πομπού.

• Απρόσωπος και αντικειμενικός: επίσημο και τυπικό ύφος, ουδέτερη οπτική γωνία.

• Κυριολεκτική (αναφορική) λειτουργία της γλώσσας: Ακριβής χρήση της γλώσσας / δήλωση.

Ύφος αυστηρό και λιτό. Σαφήνεια και ακρίβεια των διατυπώσεων. Απουσία σχημάτων λόγου.

Μεταφορική χρήση της γλώσσας μόνο όταν ο συγγραφέας θέλει να εκλαϊκεύσει τα νοήματα

και να κεντρίσει το ενδιαφέρον του αναγνώστη.

• Χρήση ειδικού λεξιλογίου/ορολογίας ενός συγκεκριμένου επιστημονικού κλάδου.

• Τρόποι πειθούς: Επίκληση στη λογική και επίκληση στην αυθεντία.

• Αξιοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης (της κατακτημένης, δηλαδή, επιστημονικής γνώσης),

που σχετίζεται με το αντικείμενο της επιστημονικής μελέτης.

• Αυστηρή λογική οργάνωση και δομική διάρθρωση: Εύκολα μπορεί κανείς να διακρίνει τα

βασικά μέρη του επιστημονικού κειμένου (πρόλογος, κύριο μέρος, επίλογος) και τις νοηματικές

ενότητες, οι οποίες, συνήθως, προεξαγγέλλονται στην αρχή του κειμένου.

Αφού διαβάσετε το κείμενο το οποίο αναφέρεται στον «εθελοντισμό», να εντοπίσετε τα

χαρακτηριστικά του επιστημονικού λόγου που αυτό παρουσιάζει.

Ο εθελοντισμός είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται από τα μέσα της δεκαετίας

του 1970 στην Ευρώπη, όπου μπορούμε να μιλήσουμε για κίνημα, αλλά και στην

Ελλάδα. Στον εθελοντισμό στηρίχτηκε το συντριπτικό ποσοστό των σημαντικών

προσπαθειών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα.

Ως εθελοντές/ριες θεωρούνται τα άτομα εκείνα, τα οποία, χωρίς να υποχρεώνονται

από δυνάμεις εξωτερικές προς τη συνείδησή τους, διαπιστώνουν κοινωνικές ανάγκες

ή ανάγκες που έχουν να κάνουν με την ποιότητα ζωής γενικότερα, σχεδιάζουν

τρόπους ικανοποίησης των αναγκών και, αναπτύσσοντας τις ευρύτερες δυνατές

μορφές συνεργασίας και επικοινωνίας μεταξύ ατόμων και ομάδων, προσπαθούν να

υλοποιήσουν -με μη βίαιους τρόπους και μέσα- τον σχεδιασμό αυτό, διαμορφώνοντας

κατ’ αυτόν τον τρόπο το πρόπλασμα για μια μελλοντική αυτοδιαχειριζόμενη κοινωνία.

Ο εθελοντισμός εμφανίζεται σαν μια από τις πολλές μορφές που μπορεί να πάρει η

«Τρίτη Διάσταση» μεταξύ Κράτους και Αγοράς, και να αποτελέσει απάντηση στην

παρακμή τον Κράτους Κοινωνικών Παροχών ή Ευημερίας. Αυτή η «Τρίτη Διάσταση»

ονομάζεται «ιδιωτικό-κοινωνικό» και ορίζεται από τον Donati (1978) ως «κάθε

περιβάλλον αυτόνομης διαχείρισης από εκείνον που εργά ζεται και συμμετέχει σ’

αυτό, το οποίο απολαμβάνει δημοσίων εγγυήσεων και του οποίου ελέγχονται οι πηγές

και τα αποτελέσματα τα οποία παράγει, σύμφωνα με τα σταθερά κριτήρια ως κοινό

αγαθό για τη δημόσια ολότητα».

Το Κράτος Ευημερίας (ή παροχών) φαίνεται να βρίσκεται σε κρίση από τη δεκαετία

του ’70, όχι μόνον επειδή «πλέον οι οικονομικές πηγές του σπανίζουν, αλλά και επειδή

πολλοί είναι εκείνοι που αισθάνονται ότι δεν τους ικανοποιούν οι παροχές και οι

χορηγίες του». Επίσης «η δομή του σημερινού Κράτους Ευημερίας είναι τέτοια

που παράγει αποτελέσματα τα οποία δεν συμβιβάζονται με τις αρχές στις οποίες

θεμελιώνεται η κοινωνική αλληλεγγύη» (Κατσουρός 1991). Είναι χαρακτηριστικό πως

μια μεγάλη ενότητα αιτημάτων, που εκφράζει ανάγκες ανικανοποίητες από το Κράτος

Ευημερίας, ανάγεται στη σχέση κοινωνίας - φύσης. Καινούργιες ανάγκες ως επί το

πλείστον, λόγω της πρόσφατης εμφάνισης των αντίστοιχων προβλημάτων, από τη φύση

τους θα λέγαμε ότι είναι δύσκολο να εκφραστούν και να βρουν ικανοποίηση μέσα από

τους θεσμούς. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων ανικανοποίητων αιτημάτων

είναι αυτά που συνδέονται με τις μετα-υλιστικές αξίες (π.χ. αιτήματα που έχουν

να κάνουν με εκπαίδευση έξω από τους παραδοσιακούς θεσμούς, με την πολιτιστική

κληρονομιά, με την καλυτέρευση της γειτονιάς και των τοπικών κοινοτήτων και,

τέλος, με τον τομέα της υγείας, με τα προβλήματα των γεροντότερων, των ατόμων

με ειδικές ανάγκες). Επειδή, λοιπόν, οι δυνάμεις της Αγοράς δεν φαίνονται πρόθυμες

να αντιμετωπίσουν τα μετα-υλιστικού τύπου αιτήματα, το δε Κράτος Ευημερίας

αδυνατεί ή, όταν προσπαθεί, αποτυγχάνει (εγκληματικότητα, υγεία, προστασία

τον περιβάλλοντος, κυκλοφοριακό πρόβλημα κ.ά.), ο εθελοντισμός εμφανίζεται να

προσφέρει μια βιώσιμη και έγκυρη απάντηση.

[Τ. Δ. Κωσταλά, Λόγου Σπουδή. Έκφραση-Έκθεση. Γ΄ Λυκείου, τόμος Α΄,

εκδ. Σαββάλας, Αθήνα 2001, σσ. 417-418]

**Εγκέφαλος: το απόλυτο μηχάνημα**

Το τελειότερο όργανο που γνωρίζουμε σε ολόκληρο το Σύμπαν είναι τα 1.200 γραμμάριατης πολτώδους ουσίας η οποία βρίσκεται στριμωγμένη ανάμεσα στα οστά του κρανίου μας. Χρειάστηκαν κάπου 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια και συνάψεις περίπου 100 δισεκατομμυρίων νευρικών κυττάρων για να φθάσουμε σήμερα στο σημείο να αναρωτιόμαστε τι είναισυνείδηση, πώς σκεφτόμαστε, πώς λειτουργεί η μνήμη, πού και με ποιον τρόπο αποθηκεύονται οι τόσες εικόνες και οι ήχοι που πλημμυρίζουν τη ζωή μας; Τέλος, χρειάστηκαν όλα αυτά για να θέσουμε ίσως το πιο παράδοξο υπαρξιακό ερώτημα στον εαυτό μας: μπορούμε να ερμηνεύσουμε το μυαλό μας χρησιμοποιώντας το ίδιο το μυαλό μας; Είναι δυνατόν τουποκείμενο αυτής της διαδικασίας να αποτελεί ταυτόχρονα και το αντικείμενό της; Είναι,απαντάει ο Δημήτρης Νανόπουλος, που πιστεύει ότι στον επόμενο αιώνα θα κατανοήσουμε τιςλειτουργίες του εγκεφάλου. Τα τελευταία πέντε χρόνια η δουλειά του γνωστού καθηγητήΘεωρητικής Φυσικής στο Πανεπιστήμιο του Τέξας και ακαδημαϊκού έχει επικεντρωθεί στηλειτουργία του εγκεφάλου και ειδικότερα στον μηχανισμό της μνήμης. «Αυτό που μαςδιαφοροποιεί από τα ζώα -λέει- είναι η μνήμη. Χωρίς τη μνήμη δεν θα υπήρχε πολιτισμός.

Γενικά ξέρουμε πώς λειτουργεί ο μηχανισμός της. Εκείνο όμως που δεν ξέραμε ως τώρα είναι ποια φυσική διεργασία συντελείται μέσα στον εγκέφαλο. Με άλλα λόγια, ξέρουμε ότι για να έχουμε μνήμη είναι σαν να γυρίζουμε προς τα πίσω (rewind) κάποια ταινία, αλλά δεν ξέρουμε ακριβώς πώς αυτή η ταινία γυρίζει προς τα πίσω.» Η βασική σκέψη στην οποία στηρίζει το θεωρητικό του μοντέλο ο κ. Νανόπουλος είναι η εξής: οτιδήποτε μπαίνει στο μυαλό μας με τη

μορφή εξωτερικού σήματος κάπου εγγράφεται. Είναι το έγγραμμα των νευροβιολόγων. Για να εγγραφεί όμως κάποιο έγγραμμα, κάτι θα πρέπει να αλλάζει φυσικά και δομικά τον εγκέφαλό μας. Αυτές ακριβώς τις φυσικοχημικές αλλαγές του εγκεφάλου προσπαθούν να εντοπίσουν ο κ.Νανόπουλος και οι συνεργάτες του.

Πρόκειται βασικά για μια φυσικοχημική αποκωδικοποίηση της λειτουργίας της μνήμης. Αυτές τις αλλαγές τις έχουν εντοπίσει στα βασικά συστατικά του κυτταροσκελετικού τού εγκεφάλου.Αυτά τα συστατικά είναι κυλινδρικά μικροσωληνίδια που έχει αποδειχθεί ότι είναι δομές διάδοσης πληροφορίας. Μεταξύ τους συνδέονται με κόμβους, όπως τα σύρματα ενός πλέγματος, με τη διαφορά ότι αυτοί οι κόμβοι αλλάζουν συνεχώς θέση δημιουργώντας νέες

δομές και άρα σκέψη. «Μπορούμε να παρομοιάσουμε τα μικροσωληνίδια με τις χορδές μιας κιθάρας. Κάθε φορά η νότα που ακούς εξαρτάται από τη θέση στην οποία θα έχεις βάλει τα δάκτυλά σου. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τα μικροσωληνίδια.

Η πληροφορία που θα μεταδοθεί είναι διαφορετική αν η θέση των κόμβων είναι στη μία ή στην άλλη θέση. Έτσι, κάθε διάταξη αυτών των κόμβων πάνω στο πλέγμα των μικροσωληνιδίων αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη πληροφορία. Η διάταξη αυτή αποκτά δομή και παραμένει εκεί ως «μνήμη». Η συγκεκριμένη αυτή μνήμη ανακαλείται κάθε φορά που έρχεται από έξω παρόμοιο σήμα, όχι αναγκαστικά ίδιο. Για να ανακαλέσει μια μνήμη ο ανθρώπινος εγκέφαλος αρκείται σε λίγες πληροφορίες και αυτή είναι η διαφορά του από τους υπολογιστές. Λ.χ., αν σε δω από μακριά, ακόμη και αν δεν σε διακρίνω καλά, ο εγκέφαλός μου χρειάζεται λίγες πληροφορίες για να σε αναγνωρίσει. Ένας υπολογιστής χρειάζεται να «δει» και την τελευταία παραμικρή λεπτομέρεια για να σε αναγνωρίσει.»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Αποδεικτικό | Στοχαστικό |  |
| Σκοπός | Διερεύνηση θέματος, θεμελίωση ή ανασκευή θέσης, πληροφόρηση, πειθώ. Ο δοκιμιογράφος αναλύει ή εκλαϊκεύει επιστημονικά θέματα, πληροφορεί, ερμηνεύει ή αποδεικνύει. | Περιπλάνηση στο χώρο των ιδεών, ελεύθερη πραγμάτευση θέματος, ανάπτυξη προβληματισμού, αισθητική απόλαυση. Ο δοκιμιογράφος περιδιαβαίνει ελεύθερα στον χώρο των ιδεών, εκφράζοντας προσωπικές σκέψεις και απόψεις, χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια να πείσει. |  |
| Δομή | Λογική διάταξη, τριμερής δομή κειμένου, νοηματικές ενότητες, αλληλουχία, συνοχή. Οργανώνεται σε τρία μέρη: (πρόλογος,κύριο μέρος, επίλογος) | Συνειρμική σύνδεση νοημάτων, περιήγηση στο χώρο των ιδεών. Οι επιμέρους ιδέες του δοκιμιογράφου οργανώνονται συνειρμικά, όπως δηλαδή η μια ιδέα ανακαλεί αυτόματα στη σκέψη κάποια άλλη. |  |
| Τρόπος πειθούς | Επίκληση στη λογική (κυρίως). Κυριαρχούν τα επιχειρήματα, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τρόποι πειθούς. | Επίκληση στο συναίσθημα (κυρίως). Κυριαρχεί η πρόκληση συναισθημάτων στον δέκτη, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τρόποι πειθούς. |  |
| Γλώσσα / ύφος | Γλώσσα αναφορική, δηλωτική /κυριολεκτική, αφηρημένες λέξεις - ειδικοί όροι, λόγιες λέξεις, συνεκτικά μόρια, λέξεις /εκφράσεις που προσδιορίζουν τη στάση του πομπού ή φανερώνουν την οπτική του γωνία, σαφήνεια και ακρίβεια στη διατύπωση. Ύφος: σοβαρό, επίσημο, αυστηρό. | Γλώσσα ποιητική,συνυποδηλωτική /μεταφορική, παρέκκλιση από τη γλωσσική νόρμα, προφορικότητα στην έκφραση, σχήματα λόγου, συγκινησιακή γλώσσα, εικονοπλαστικός λόγος, χρήση συμβόλων που υποβάλλουν παρά πείθουν, καλλιέπεια. Ύφος: γλαφυρό, παραστατικό, οικείο, άμεσο, προσωπικό |  |
| Οπτική γωνία /  περιεχόμενο | Αντικειμενική (παρατηρήσεις, διαπιστώσεις, προβληματισμοί, επιχειρήματα - τεκμήρια). Γνώσεις φιλτραρισμένες (ρεαλιστική απεικόνιση της πραγματικότητας). | Υποκειμενική (κρίσεις, παρατηρήσεις αλλά και εμπειρίες, οράματα, προσωπικές συλλήψεις, φαντασία). Βιωματική – πλασματική απεικόνιση της πραγματικότητας. |  |

Να διαβάσετε τα παρακάτω αποσπάσματα και να τα κατατάξετε, με βάση τα χαρακτηριστικά τους, σε ένα από τα είδη του δοκιμίου (αποδεικτικό ή στοχαστικό )

Α. Για να εξηγήσουν το παράξενο αυτό φαινόμενο, μερικοί αισθητικοί -πώς δηλαδη μπορεί κανείς να δαμάζει τις δυστυχίες, τις συμφορές και τις φρίκες που παρουσιάζουν σχεδόν πάντα το έπος, το μυθιστόρημα και, κατά κανόνα, η τραγωδία-, έφτασαν να πουν πως ο θεατής ή ο αναγνώστης, την ώρα που βλέπει ή διαβάζει, αισθάνεται κάποια ασφάλεια και κάποια υπεροχή απέναντι των τραγικών ηρώων, μακαρίζει τον εαυτό του που δεν πάσχει όσα δεινά πάσχουν οι δύσμοιροι εκείνοι, κι απ’ αυτό προέρχεταιη ευχαρίστηση και η διασκέδασή του.

Η εξήγηση βρίσκεται αλλού -βρίσκεται σ’ αυτή την ίδια την Τέχνη, στη φύση της, στην ουσία της ή, αν θέλετε, στο μυστήριό της. Γιατί κι η Τέχνη, όπως τόσα άλλα σ’αυτό τον κόσμο, είναι ένα μυστήριο. Συλλογισθείτε μόνο τούτο: ένα πράγμα, που, αν το βλέπαμε στη ζωή, στην πραγματικότητα, δεν θα μας έκανε παρά αποστροφή ,βδελυγμία, φρίκη -ντροπή κάποτε-, όταν μας το παρουσιάζει ένας ζωγράφος, ένας γλύπτης, ένας ποιητής, ένας μυθιστοριογράφος, μας φαίνεται όχι μόνο ανεκτό, αλλά και τερπνό κι ωραίο. Δεν είναι αυτό ένα μυστήριο, κάτι σαν μετουσίωση, κάτι σαν χημική ένωση, που από δύο σώματα παράγει ένα τρίτο ολωσδιόλου διαφορετικό;

Αισθανόμαστε βέβαια και λύπη και φρίκη, όταν το πράγμα που μας παρουσιάζει ο καλλιτέχνης είναι λυπηρό ή φρικτό, αλλά η λύπη μας, η φρίκη μας, είναι πολύ διαφορετική από εκείνη που θα είχαμε, αν βλέπαμε το ίδιο λυπηρό ή φρικτό πράγμα στην πραγματικότητα. Φανταστείτε άξαφνα τι θα παθαίναμε, αν βλέπαμε τεράστια φίδια, θεριά, να περισφίγγουν και να πνίγουν ανθρώπους, αλλά το σύμπλεγμα του Λαοκόoντα μας ευχαριστεί, μας διασκεδάζει.

[Γρηγόρης Ξενόπουλος, «Η διασκεδαστική τέχνη»,απόσπασμα]]

Β. «Καθένας όπως νιώθει», συνηθίζουν να λένε. Κι εγώ ένιωθα πολίτης τ’ ουρανού. Ένα σκαλοπάτι πιο πάνω απ’ την αντίληψη ότι η Ποίηση είναι μια απλή εξομολόγηση, έβλεπα ν’ αλλάζει ο ορίζοντας και ολόκληρο το τοπίο, ακριβώς όπως από την κορυφή ενός νησιού στα δικά μας τα μέρη όπου, άξαφνα, οι γνώριμες προεξοχές της στεριάς αλλάζουνε σχήμα, σου αποκαλύπτονται ανυποψίαστοι όρμοι και κάβοι, μακρινές ράχες άλλων νησιών, ένας καινούργιος, πιο πλατύς και πιο πλούσιος στην ποικιλομορφία του κόσμος. Κι η κρησάρα της συνείδησης ν’ απορρίπτει και να κρατάει, να κρατάει και ν’ απορρίπτει, όσο που μια μέρα να νιώσεις τον εαυτό σου καθαρό και διάφανο, τέτοιον που όλες οι μυστικές σου ροπές τον θέλανε, και που όλες οι συνθήκες γύρω σου συνωμοτούσαν να τον παραλλάξουν. Τόσο δύσκολο, μα τόσο δύσκολο, ν’ αφήσεις την εποχή σου να σε σφραγίσει, χωρίς να σε παραχαράξει.

[Ο. Ελύτης, Ανοιχτά Χαρτιά, εκδ. Ίκαρος, Αθήνα , 1996]