ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Κείμενο: Απέραντη πληροφοριόσφαιρα αλλά…

Οι δύο κυριότεροι τομείς της έρευνας της σύγχρονης ανθρωπότητας που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο επιστημονικό ενδιαφέρον και το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης, δημόσιας και ιδιωτικής, είναι η α) η πληροφορική και οι νέες τεχνολογίες και β) η μηχανική γενετική (βιοτεχνολογία). Εδώ τα επιστημονικά ευρήματα διαρκώς ανασυντάσσουν το σκηνικό στην οικονομία, στην παραγωγή, στον πολιτισμό, στην κοινωνία. Εδώ η ανθρωπότητα επενδύει όλο και περισσότερες προσδοκίες και ίσως απ' εδώ να αναδυθεί το νέο «πολιτισμικό παράδειγμα», που θα γυρίσει ολοκληρωτικά τη σελίδα από τη βιομηχανική επανάσταση στην αντίστοιχη τεχνολογική.

Η συνάντηση μάλιστα πληροφορικής και μηχανικής γενετικής ίσως να προκαλέσει αλυσιδωτά ανατρεπτικά γεγονότα, ίσως να οδηγήσει σε μια θεαματική επιτάχυνση της ιστορίας με άγνωστες πολλές από τις πλευρές της. Μια όψη αυτής της «συνάντησης» ξεκίνησε σχετικά πρόσφατα τον περασμένο Ιανουάριο. Ερευνητές του «Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Βιοπληροφορικής» και της αμερικανικής εταιρίας «Agilent Technologies» κατάφεραν να αποθηκεύσουν έναν μεγάλο όγκο ψηφιακών δεδομένων (data) σε DNA, που είναι το «μόριο της ζωής», ένα υλικό που, αντίθετα με τα συνήθη βραχύβια τεχνικά μέσα αποθήκευσης, διαρκεί επί δεκάδες χιλιάδες χρόνια. Η όλη υπόθεση έχει ξεκινήσει νωρίτερα αλλά τώρα εμφανίζονται κάποια εντυπωσιακά αποτελέσματα. Έτσι, για πρώτη φορά **βελτιώνεται** τρομερά η σχετική τεχνολογία, τριπλασιάζοντας την έως τώρα δυνατότητα, χάρη στην **επίτευξη** κωδικοποίησης – αποθήκευσης της τάξης των 2,2 petabytes ανά γραμμάριο DNA και αυτό σημαίνει ότι ένα μόνο γραμμάριο DNA μπορεί να αποθηκεύσει 2,2 εκατομμύρια gigabits πληροφοριών ή περίπου 468.000 DVD.

Η αποθήκευση ψηφιακών δεδομένων σε DNA ανατρέπει την παραδοσιακή τεχνογνωσία των σκληρών δίσκων και τους ρυθμούς της και δημιουργεί νέες δυνατότητες καλύτερης και πιο αποτελεσματικής αποθήκευσης, γρηγορότερης χρήσης και πολύ πιο μακροχρόνιας αντοχής. Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη όχι τις σημερινές τάσεις αλλά τις αυριανές αντίστοιχες, τότε μπορούμε να κατανοήσουμε καλύτερα την έκταση της ψηφιακής αποθήκευσης σε μόρια DNA. Για άλλη μια φορά ο άνθρωπος **βασίζεται** στην ανάγνωση των επιλογών της φύσης για να διαμορφώσει τη δική του τεχνολογική – κοινωνική κατασκευή.

Στον τομέα της πληροφορικής είχε προηγηθεί από τη δεκαετία του 1970 η υιοθέτηση του πυριτίου για την δημιουργία του κόσμου των υπολογιστών και της πληροφορικής – γνωστές οι κοιλάδες του πυριτίου στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. – κατά αντιστοίχιση με τον άνθρακα (είναι στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα των χημικών στοιχείων και έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες), το χημικό στοιχείο που έχει επιλέξει η φύση για να δημιουργήσει τον ατέλειωτο κόσμο των έμβιων οργανισμών με όλο το παιχνίδι της εξέλιξής των. Έτσι, τώρα το μόριο της ζωής, το DNA που αποθηκεύει όλες τις πληροφορίες για τα έμβια όντα, θα αποτελέσει το νέο σημείο συνάντησης ανθρώπου και φύσης και θα οδηγήσει τον ανθρώπινο πολιτισμό σε νέα μονοπάτια. Και οφείλουμε να σημειώσουμε ότι όπως όλα τα έμβια συστήματα κάνουν οικονομία χώρου, ενέργειας και πληροφορίας έτσι και το DNA επιτελεί όλες αυτές τις οικονομίες στο έπακρον και δεν είναι καθόλου τυχαίο ότι όλο το ταξίδι της ζωής που περιλαμβάνει αμέτρητα είδη και οργανισμούς, από τον πιο απλό (το βακτήριο) μέχρι το πιο πολύπλοκο (τον άνθρωπο) έγινε και γίνεται και θα γίνεται με όχημα το DNA, το μοναδικό μόριο στον πλανήτη μας που έχει αυτοαναπαραγωγική ικανότητα!

Αλλά όπως συμβαίνει σχεδόν πάντα σ' αυτές τις περιπτώσεις, η έκρηξη της τεχνογνωσίας επισύρει και αυτονόητα ερωτήματα. Ποιος θα ελέγχει την πληροφορία; Θα υπάρχει κοινωνικός – δημοκρατικός έλεγχος ή η όλη ιστορία θα είναι υπόθεση των μεγάλων ιδιωτικών εταιρειών που ελέγχουν εν πολλοίς τη σχετική έρευνα και που επιχειρούν κάθε φορά

να ελέγξουν τις εξελίξεις μέσα από τη μορφή της πατέντας; Η διάχυση της πληροφορίας θα ωφελήσει το κοινωνικό σύνολο ή θα προκαλέσει νέες μορφές μορφωτικού και κοινωνικού αποκλεισμού; Η υπερπαραγωγή της πληροφορίας θα στραγγίζει τη θαλερότητα της γνώσης και θα απομειώνει την αναγκαιότητα μιας ισχυρής γενικής παιδείας στους πολίτες ή και θα αποτελεί την κύρια πηγή προσανατολισμού του ανθρώπου στο σύγχρονο κόσμο με ό,τι αυτό μπορεί να συνεπάγεται για τη χειραγώγηση των πολιτών; Ο βομβαρδισμός της πληροφορίας και η σχετική καθήλωση της γνώσης και της παιδείας μήπως οδηγήσει σε στόμωση της κριτικής σκέψης και της ελευθερίας του πνεύματός μας;

Κάθε καινούργιο βήμα στην ιστορία του ανθρώπου θέτει πάντα τα ίδια ερωτήματα, ερωτήματα για τη φύση της κοινωνίας που θα δημιουργούμε και για το πορτρέτο του πολίτη που θέλουμε και αγωνιζόμαστε. Κάθε καινούργιο βήμα συνήθως δε συνιστά εξ ορισμού στοιχείο προόδου ή οπισθοδρόμησης· είναι μια ευκαιρία αλλά και μια δοκιμασία για τα μεγάλα νοήματα της ιστορίας, της ζωής και του ανθρώπου. Και στα νοήματα αυτά (πρέπει να) έχουν λόγο όλοι οι άνθρωποι.

Ν. Τσούλιας

Παρατηρήσεις

Α. Να ενημερώσετε την τάξη σας για το περιεχόμενο του κειμένου (100-120 λέξεις)

Μονάδες 25

Β. 1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν (ΣΩΣΤΟ-ΛΑΘΟΣ) με βάση το περιεχόμενο του κειμένου.

α) Η μετάβαση από τη βιομηχανική στην τεχνολογική επανάσταση θα γίνει πραγματικότητα χάρη στην πληροφορική και τη μηχανική γενετική.

β) Η ανακάλυψη του DNA στηρίζεται στην πρόοδο της γενετικής μηχανικής.

γ) Η ζωή των έμβιων όντων καθορίζεται από το DNA.

δ) Η έκρηξη της τεχνογνωσίας προκαλεί προβληματισμό για τον έλεγχο και τη χρησιμότητά της.

ε) Κάθε καινούργιο βήμα στην ιστορία του ανθρώπου είναι βήμα προόδου.

Μονάδες 10

Β.2. α) Να εντοπίσετε τον τρόπο/-πους και τα μέσα πειθούς της δεύτερης παραγράφου του κειμένου («Η συνάντηση μάλιστα… περίπου 468.000 DVD.»);

Μονάδες 2

Β.2. β) Να αναγνωρίσετε το είδος του συλλογισμού της τρίτης παραγράφου του κειμένου («Η αποθήκευση ψηφιακών… κοινωνική κατασκευή.») με βάση το είδος των προτάσεων που τον απαρτίζουν.

Μονάδες 2

Β.2. γ) Στο παραπάνω κείμενο υπάρχουν στοιχεία επιστημονικού λόγου. Να επισημάνετε δυο από αυτά και να εξηγήσετε τη λειτουργικότητά τους.

Μονάδες 4

Β.3. α) Να εξηγήσετε τη λειτουργικότητα της παρακάτω ερώτησης στο κείμενο και να την μετατρέψετε σε πλάγια.

«Η διάχυση της πληροφορίας θα ωφελήσει το κοινωνικό σύνολο ή θα προκαλέσει νέες μορφές μορφωτικού και κοινωνικού αποκλεισμού;»

Μονάδες 4

Β.3. β) Να εξηγήσετε τη χρήση εισαγωγικών στις παρακάτω λέξεις/φράσεις του κειμένου:

- «συνάντησης»
- «Agilent Technologies»

- «μόριο της ζωής»

Μονάδες 3

Β.3. γ) «Και οφείλουμε να σημειώσουμε…έχει αυτοαναπαραγωγική ικανότητα!». Στο παραπάνω απόσπασμα να αναγνωρίσετε το είδος της σύνδεσης (απλή ή διαδοχική υπόταξη) και τη λειτουργικότητά της.

Μονάδες 4

Β.3. δ) βελτιώνεται, επίτευξη, βασίζεται. Να γράψετε ένα συνώνυμο για καθεμία από τις λέξεις του κειμένου.

Μονάδες 3

Β.4. ε) παραδοσιακή, αποτελεσματικής, απομειώνει. Να γράψετε ένα αντώνυμο για καθεμία από τις λέξεις του κειμένου.

Μονάδες 3

Γ. Παραγωγή λόγου

Ο αρθρογράφος επισημαίνει ότι «κάθε καινούργιο βήμα στην ιστορία του ανθρώπου θέτει πάντα τα ίδια ερωτήματα, ερωτήματα για τη φύση της κοινωνίας που θα δημιουργούμε και για το πορτρέτο του πολίτη που θέλουμε και αγωνιζόμαστε.». Σε ένα άρθρο σας που θα δημοσιευθεί σε επιστημονικό περιοδικό να αναφερθείτε στους κινδύνους που ελλοχεύουν από τη συνάντηση πληροφορικής και μηχανικής γενετικής και στο πώς ο άνθρωπος θα πρέπει να τις αξιοποιήσει, ώστε να επωφεληθεί απ΄ αυτές χωρίς να υπονομεύεται το καλό της ανθρωπότητας. (500-600 λέξεις)

Μονάδες 40

Υλικό μαθημάτων
Προτεινόμενα θέματα & ασκήσεις
Εισήγησεις για εκπαιδευτικούς