

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

2019-2020

ΕΠΙΣΤΗΜΗ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΗΘΙΚΗ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΧΡΗΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΛΟΓΟΥ



ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΣ ΤΟΥ Υ.Π.Π.Α.Ν.,
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ,
ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΕΛΙΔΕΣ
ΚΑΙ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ



Τεχνολογία

- Ο τομέας της γνώσης που ασχολείται με την εφαρμοσμένη επιστήμη, τις εφευρέσεις, την ανάπτυξη και πρακτική αξιοποίηση επιστημονικών γνώσεων και μεθόδων, κυρίως στη μηχανική, τη βιομηχανία κ.λπ.
- Συνεκδοχικά, το σύνολο των επιτευγμάτων (εφευρέσεων, διαδικασιών, μεθόδων κ.λπ.) που προκύπτουν μέσω της εφαρμογής επιστημονικών ή τεχνικών γνώσεων για πρακτικούς σκοπούς, καθώς και καθένα από τα παραπάνω επιτεύγματα / προϊόντα.
- Το σύνολο των τρόπων με τους οποίους μια κοινωνία εξασφαλίζει τα υλικά αγαθά του πολιτισμού της.

*«Μια καταπηκτική τεχνική πρόοδος
αγωνίζεται να θεραπεύσει τα δεινά που προκαλεί στον άνθρωπο
μια καταπηκτική τεχνική πρόοδος»
Οδυσσεύς Ελύτης*

Η θετική συνεισφορά της τεχνολογίας

Η τεχνολογία με τη ραγδαία εξέλιξη που έχει γνωρίσει τις τελευταίες δεκαετίες έχει επηρεάσει –θετικά, αλλά και αρνητικά– τις περισσότερες εκφάνσεις του καθημερινού βίου, δημιουργώντας πρωτόγνωρα δεδομένα για την περαιτέρω προώθηση της δημιουργικότητας, αλλά και νέες συνθήκες για τους στόχους που θέτουν πλέον οι άνθρωποι. Ειδικότερα:

• **Ανανεώνει και βελτιστοποιεί τις συνθήκες εργασίας**

Χάρη στην τεχνολογία πολλές πτυχές του εργασιακού βίου έχουν βελτιωθεί σημαντικά, εφόσον έχει μειωθεί κατά πολύ ο χρόνος δραστηριοτήτων που άλλοτε ήταν εξαιρετικά χρονοβόρες, έχει ελαττωθεί ο χειρωνακτικός μόχθος κι έχει επιτευχθεί ένας ιδιαίτερα αποδοτικός καταμερισμός των εργασιών. Αποτέλεσμα αυτών είναι, εύλογα, η αύξηση της παραγωγικότητας και η ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης, μιας και το τελικό προϊόν –είτε αυτό είναι υλικό είτε η παροχή κάποιας υπηρεσίας– είναι υψηλότερης ποιότητας, προκύπτει με μικρότερο κόστος και σε συντομότερο χρόνο.

Ιδιαίτερα εμφανής είναι η συνεισφορά της τεχνολογίας στη βιομηχανική παραγωγή, όπου πλέον με την αυτοματοποίηση των εργασιών έχει προκύψει μια θεαματική αύξηση της παραγωγικότητας, αλλά και της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Αντίστοιχα εντυπωσιακή, εντούτοις, είναι και η βελτίωση της απόδοσης σε τομείς όπου κάποτε κυριαρχούσε η εξαντλητικά χρονοβόρα γραφειοκρατία, ενώ τώρα χάρη στους υπολογιστές συναντά κανείς αποτελεσματική οργάνωση, γοργή αρχειοθέτηση και τάχιστα εξυπηρέτηση.

• **Ενισχύει σημαντικά τον τομέα της υγείας**

Η τεχνολογική εξέλιξη έχει βρει άριστη εφαρμογή στο χώρο της υγείας επιτρέποντας τη βελτίωση των χειρουργικών επεμβάσεων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να γίνονται πιο αποτελεσματικές, αλλά λιγότερο παρεμβατικές, γεγονός που μειώνει τον αναγκαίο χρόνο ανάρρωσης.

Χάρη στην τεχνολογία, άλλωστε, έχει καταστεί εφικτή η πιο αποτελεσματική αναζήτηση θεραπειών για ποικίλες ασθένειες, προσφέροντας ανακούφιση σε χιλιάδες ασθενείς σε όλο τον κόσμο.

■ Βελτιώνει την καθημερινότητα των πολιτών

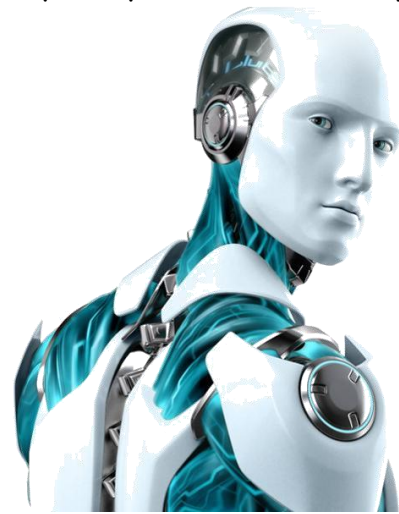
Η τεχνολογία βρίσκει πλείστες εφαρμογές σε πτυχές της καθημερινότητας προσφέροντας αισθητή βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, εφόσον κάθε πιθανή ελάττωση του κόπου ή του απαιτούμενου χρόνου για την εκπλήρωση μιας εργασίας, συνιστά πολύτιμο κέρδος για τους πολίτες. Έτσι, από την παροχή ταχύτερων και ασφαλέστερων μεταφορών, μέχρι την εξέλιξη των μέσων επικοινωνίας, προκύπτουν πολλαπλά οφέλη για τους πολίτες τόσο σε προσωπικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο.

■ Αποελεσματικόξερη αξιοποίηση πλουτοπαραγωγικών πηγών

Η τεχνολογία επιτρέπει τη με μεγαλύτερη ασφάλεια εξόρυξη ορυκτών πηγών ενέργειας, αλλά και την αξιοποίηση πιο οικολογικών πηγών, όπως είναι η αιολική και η ηλιακή ενέργεια. Παρέχει, άρα, τη δυνατότητα καλύτερης διαχείρισης των ωφελειών που έχει να προσφέρει το φυσικό περιβάλλον, διασφαλίζοντας συνάμα την καλύτερη προστασία του τόσο με την αναζήτηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας όσο και με τη μείωση των ρυπογόνων απόβλητων.

■ Διάδοση του πολιτισμού και ενίσχυση του μορφωτικού επιπέδου

Με τη συνδρομή ιδίως του διαδικτύου διασφαλίζεται εύκολη πρόσβαση σε χιλιάδες ψηφιοποιημένα βιβλία, αλλά και σε μια μεγάλη ποικιλία ιστοσελίδων που καθιστούν προσιτό σε όλους τους πολίτες πλούσιο υλικό για κάθε πιθανό θέμα και αντικείμενο. Έτσι, σε αντίθεση με το παρελθόν που η αναζήτηση ενημέρωσης και πληροφοριών περιοριζόταν στις βιβλιοθήκες και τα έντυπα βιβλία, θέτοντας σημαντικά εμπόδια σε πολλούς ανθρώπους, πλέον με μια απλή διαδικτυακή αναζήτηση κάθε πολίτης, όπου κι αν βρίσκεται, μπορεί να αντλεί τις πληροφορίες που χρειάζεται και μπορεί να μελετά ό,τι τον ενδιαφέρει. Εξίσου προσιτές καθίστανται πλέον και οι διάφορες μορφές τέχνης, εφόσον οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με το έργο οποιουδήποτε δημιουργού μέσα από αντίστοιχες διαδικτυακές σελίδες. Έχουν δημιουργηθεί, επομένως, οι αναγκαίες προϋποθέσεις για μια νέα εποχή στο πλαίσιο της οποίας η γνώση, η τέχνη, οι καινοτόμες ιδέες, αλλά και οι πληροφορίες, βρίσκονται στη διάθεση κάθε πολίτη, χωρίς περιορισμούς.



■ Ελεύθερη διακίνηση ιδεών.

Το διαδίκτυο δίνει ελεύθερο βήμα έκφρασης στους πολίτες γεγονός που επιτρέπει την ευκολότερη διάδοση ιδεών και απόψεων, όπως και την έγκαιρη ευαισθητοποίηση σε κρίσιμα κοινωνικά ζητήματα. Πλέον οι πολίτες δεν λαμβάνουν παθητικά μόνο εκείνες τις πληροφορίες κι εκείνες τις ιδέες που τους προσφέρουν τα παραδοσιακά ΜΜΕ (εφημερίδες, τηλεόραση, ραδιόφωνο)· πλέον μπορούν να εμπλουτίσουν κατά πολύ τις πηγές ενημέρωσής τους και τις πηγές άντλησης νέων ιδεών, διασφαλίζοντας έτσι μια πρωτόγνωρη ελευθερία στη διαμόρφωση των απόψεών τους.

■ Αποελεσματικόξερη διαπολιτισμική και διακρατική επικοινωνία

Η δυνατότητα γρήγορων και ασφαλών ταξιδιών, κι ακόμη περισσότερο η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου, προσφέρουν την ευκαιρία μιας συνεχούς και στενής επαφής ανάμεσα στους πολίτες όλων των κρατών. Δημιουργούνται, άρα, οι βάσεις για μια πιο ουσιαστική -σε σχέση με το παρελθόν- γνωριμία ανάμεσα στους διάφορους λαούς και πολιτισμούς, και οι προϋποθέσεις για μια βαθύτερη εδραίωση της ειρήνης και του αλληλοσεβασμού.

Οι αρνητικές πτυχές της τεχνολογίας

Η τεχνολογική ανάπτυξη έχει αλλάξει άρδην τον τρόπο λειτουργίας και σκέψης στη σύγχρονη κοινωνία προσφέροντας ουσιαστικές βελτιώσεις στους περισσότερους τομείς. Εντούτοις, κατά τρόπο σταδιακό αλλά βέβαιο, έρχεται στην επιφάνεια κι ο αρνητικός αντίκτυπος αυτής της προόδου, ο οποίος δεν μπορεί να θεωρηθεί διόλου αμελητέος εφόσον συνοδεύει επί της ουσίας κάθε επιμέρους επίτευγμα και κάθε θετική προσφορά της τεχνολογίας. Ειδικότερα:

■ Μόλυνση και υπερεκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος

Το γεγονός ότι η τεχνολογία προσφέρει συνδυαστικά τη δυνατότητα αποτελεσματικότερης άντλησης φυσικών πόρων και τη δυνατότητα πιο εντατικής παραγωγής προϊόντων, έχει ως άμεση και ιδιαίτερος επιζήμια συνέπεια τη δίχως προηγούμενο εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, αλλά και την εκτεταμένη μόλυνσή του από βιομηχανικούς και άλλους ρύπους.

Με πολύ γρήγορους ρυθμούς η βιομηχανική παραγωγή πέρασε από τη δημιουργία των βασικών και μόνο προϊόντων στη μαζική κατασκευή μιας τεράστιας ποικιλίας υλικών αγαθών που δεν αποσκοπούν στην κάλυψη ουσιαστικών αναγκών, αλλά στη διαρκή ανανέωση του ενδιαφέροντος των αγοραστών. Με όχημα τον ακόρεστο καταναλωτισμό οι αγορές σε όλο τον κόσμο προωθούν χιλιάδες προϊόντα μη άμεσης χρησιμότητας, για την κατασκευή των οποίων δαπανούνται πολύτιμοι και αναντικατάστατοι φυσικοί πόροι.

■ Μείωση των θέσεων εργασίας

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει επιτρέψει αφενός την αυτοματοποίηση στη βιομηχανική και βιοτεχνική παραγωγή κι αφετέρου τη μείωση των γραφειοκρατικών αναγκών, με άμεσο αποτέλεσμα τον περιορισμό των αναγκών σε ανθρώπινο δυναμικό. Οι μηχανές παραγωγής και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν καταστήσει περιττές χιλιάδες θέσεις εργασίας, εφόσον πλέον διαδικασίες που κάποτε απαιτούσαν την ανθρώπινη μεσολάβηση τελούνται πολύ πιο αποτελεσματικά με αυτοματοποιημένο τρόπο.

■ Κίνδυνοι από τη δημιουργία όπλων μαζικής καταστροφής

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει αξιοποιηθεί δυστυχώς όχι μόνο για να βελτιώσει τους όρους ζωής αλλά και για να δημιουργήσει πιο αποτελεσματικούς τρόπους αφανισμού της. Τα κράτη στην προσπάθειά τους να διασφαλίσουν την υπεροπλία εκείνη που θα τα καθιστά «ασφαλή» ή υπέρτερα έναντι των υπαρκτών ή πιθανών εχθρών τους, αποζητούν διαρκώς ολοένα και ισχυρότερα οπλικά συστήματα, εξωθώντας την τεχνολογία σε ολέθρια επιτεύγματα. Απόρροια αυτής της συνεχούς διάθεσης εξοπλισμού είναι η δημιουργία ενός κλίματος έντασης που υπονομεύει την ειρήνη και βρίσκει πρόσκαιρη μόνο εξισορρόπηση ακριβώς επειδή υπάρχει η επίγνωση πως και τα αντίπαλα κράτη διαθέτουν ισχυρά όπλα.

Σημαντικό, άλλωστε, είναι το ζήτημα που εγείρει η δημιουργία πυρηνικών όπλων, τα οποία, όπως έχει ήδη αποδειχθεί, μπορούν να προκαλέσουν καταστροφές ανυπολόγιστης έκτασης. Η ύπαρξή τους και μόνο καθιστά σαφή την απουσία μέτρου στην επιθυμία των κρατών να υπερισχύσουν των αντιπάλων τους, εφόσον φαίνεται πως δεν λαμβάνουν υπόψη τους τις συνέπειες που θα μπορούσε να έχει η πιθανή καταφυγή σε τέτοιου είδους όπλα.

■ Σταθερή ενίσχυση του καταναλωτισμού και του υλικού ευδαιμονισμού

Οι αγορές θέλοντας να αξιοποιήσουν πλήρως τη δυνατότητα μαζικής παραγωγής προϊόντων προκειμένου να αποκομίσουν τεράστια οικονομικά κέρδη, επιδίωξαν και κατόρθωσαν –μέσω κυρίως της διαφήμισης– να προωθήσουν το καταναλωτικό πρότυπο ζωής. Καλλιεργήθηκε, λοιπόν, στους πολίτες η λανθασμένη εντύπωση πως η προσωπική τους ευδαιμονία, όπως και η επικύρωση της οικονομικής τους επιτυχίας, εξαρτώνται από την κατοχή και κατανάλωση υλικών αγαθών.

Οι πολίτες σπεύδουν να αγοράσουν κάθε νέο προϊόν, έστω κι αν δεν εξυπηρετεί κάποια άμεση ανάγκη τους, μόνο και μόνο για να επιδειχθούν στους άλλους και να νιώσουν την «ευτυχία» εκείνη που τους υπόσχονται τα διαφημιστικά μηνύματα.

■ Αίσθημα αλλοτρίωσης από ζην εργασία

Η αυτοματοποίηση των εργασιών εκείνων που σχετίζονται με την παραγωγή αγαθών προκαλεί ένα έντονο και ψυχοφθόρο συναίσθημα αλλοτρίωσης, εφόσον ο εργαζόμενος καλείται να πραγματοποιεί για ώρες καθημερινά τις ίδιες τυποποιημένες ενέργειες. Χάνεται, έτσι, το αίσθημα της προσωπικής σύνδεσης με το τελικό προϊόν και το μόνο που απομένει είναι η ανία της διαρκούς και μηχανικής επανάληψης.

■ Υπονόμευση της ψυχικής υγείας ζων ατόμων

Η προώθηση του καταναλωτικού προτύπου, που κρίνεται αναγκαία για τη διατήρηση της οικονομικής ανάπτυξης, δημιουργεί ένα πιεστικό αίσθημα ανεκπλήρωτων επιθυμιών στους ανθρώπους, και ιδίως σ' εκείνους που έχουν περιορισμένα οικονομικά μέσα. Προκύπτει, έτσι, μια οξύμωρη, αλλά εν δυνάμει επικίνδυνη, κατάσταση, καθώς ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού βιώνει έντονα συναισθήματα απελπισίας επειδή ακριβώς δεν μπορεί να αποκτήσει διάφορα υλικά αγαθά, τα οποία, αν και επί της ουσίας είναι περιττά, έχουν εντούτοις ταυτιστεί με βασικές για τους ανθρώπους έννοιες, όπως είναι αυτή της κοινωνικής καταξίωσης, της οικονομικής επιτυχίας, της αποδοχής κ.λπ.

Οι πολίτες καταλήγουν να απαξιώνουν πολύ πιο ουσιαστικά στοιχεία του ανθρώπινου βίου, όπως είναι η φιλία, η κοινωνική προσφορά και η πνευματική καλλιέργεια, και προσηλώνονται με εμμονή στην απόκτηση χρημάτων και υλικών αγαθών.



■ Τα σύγχρονα μέσα μαζικής επικοινωνίας λειτουργούν ως μέσα χειραγώγησης ζων πολιτών

Παρά το γεγονός ότι το διαδίκτυο έφερε μια πραγματική επανάσταση σε ό,τι αφορά την απελευθέρωση των ιδεών και των πληροφοριών, εντούτοις οι ισχυροί οικονομικοί και πολιτικοί παράγοντες έχουν επενδύσει πολλά στην ολοένα και πιο αποτελεσματική χειραγώγηση των πολιτών. Παραδοσιακά μέσα, όπως είναι πρωτίστως η διαφήμιση, εξελίσσονται διαρκώς με τη συνδρομή της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας, ώστε να επηρεάζουν ολοένα και περισσότερο τις επιθυμίες και τις επιδιώξεις των πολιτών. Αντιστοίχως, στον τομέα της ενημέρωσης είναι σταθερά εμφανής η προσπάθεια ελέγχου του τελικού αποτελέσματος που φτάνει στην πλειονότητα των πολιτών, χωρίς να λείπει και η συστηματική καθοδήγηση της κοινής γνώμης μέσω του διαδικτύου από άτομα και πηγές που υποτιθέμενα λειτουργούν αντικειμενικά και αυτόνομα.

■ Ενίσχυση ανισοζήτων

Η τεχνολογική εξέλιξη, αν κι έχει τη δυνατότητα να προσφέρει πολλαπλά οφέλη, εντούτοις δεν τίθεται πάντοτε στη διάθεση όλων των κρατών κι όλων των πολιτών, με αποτέλεσμα να ενισχύονται ακόμη περισσότερο ήδη υπάρχουσες ανισότητες. Είναι, έτσι, σαφές πως τα πιο αναπτυγμένα κράτη -εκείνα, άλλωστε, που επενδύουν και τα περισσότερα χρήματα στην καινοτομία και την έρευνα- είναι κι εκείνα που αποκομίζουν -κάποτε ακόμη και μονοπωλιακά- τα περισσότερα οφέλη από την εξέλιξη της τεχνολογίας.

Οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, που δεν έχουν πάντοτε τα αναγκαία κεφάλαια για την επιστημονική έρευνα, βρίσκονται σε θέση εξάρτησης απέναντι στις ισχυρότερες χώρες κι εξαναγκάζονται να εισάγουν από αυτές κάθε νέο τεχνολογικό επίτευγμα, επιβαρύνοντας τα οικονομικά τους μεγέθη. Ενώ, μια παρόμοια κατάσταση ανισότητας παρατηρείται κι αν συγκριθεί η δράση των μεγάλων πολυεθνικών εταιρειών και των μικρότερων εθνικών επιχειρήσεων. Οι μεγάλες εταιρείες έχουν στη διάθεσή τους περισσότερα κεφάλαια να επενδύσουν στην ανανέωση του εξοπλισμού τους, γεγονός που τους δίνει σαφές προβάδισμα έναντι των μικρότερων εταιρειών που δεν έχουν τη δυνατότητα να ακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Επιστήμη

Επιστήμη είναι η ορθολογική έρευνα του επιστητού με συγκεκριμένες μεθόδους, όπως η παρατήρηση, το πείραμα, η υπόθεση και η επαγωγή, καθώς και το σύνολο των τεκμηριωμένων γνώσεων που απορρέουν από αυτή. Οι γνώσεις οργανώνονται σε διάφορους τομείς (επιμέρους κλάδοι των επιστημών) και με αυτές οι επιστήμονες επιχειρούν να ερμηνεύσουν τα φαινόμενα της φύσης και της κοινωνίας (φυσικοθετικές και κοινωνικές επιστήμες) ή την ανθρώπινη συμπεριφορά (ανθρωπιστικές επιστήμες).

Ρόλος και σόχοι της επιστημονικής ανάπτυξης

Καθοριστικός είναι ο ρόλος των επιστημών στην ιστορία του ανθρώπινου γένους, γιατί άλλαξαν τις συνθήκες ζωής και την πορεία του πολιτισμού. Η επιστήμη, ως συντελεστής πνευματικής απελευθέρωσης και πολιτιστικής προόδου του ανθρώπου, επιδιώκει:

- Να κατανοήσει το κοσμικό μυστήριο και να απαντήσει στα αιώνια ερωτήματα του ανθρώπου για τη ζωή και τον κόσμο, ανακαλύπτοντας τη βέβαιη και αντικειμενική αλήθεια, αυτή που δεν επιδέχεται αμφισβήτηση.
- Να διευρύνει τους πνευματικούς ορίζοντες του ανθρώπου συμβάλλοντας στην απαλλαγή του από την άγνοια, τις δεισιδαιμονίες και τις προκαταλήψεις και να αποσαφηνίσει την ανθρώπινη συμπεριφορά, συντελώντας στην αυτογνωσία και την αυτοβελτίωση.
- Να ερμηνεύσει το φυσικό περιβάλλον και να κατανοήσει τους νόμους που διέπουν τη λειτουργία του, συμβάλλοντας στην προστασία του και στην απελευθέρωση του ανθρώπου από τους περιορισμούς που θέτει η φύση.
- Να απαλλάξει τον άνθρωπο από τις ασθένειες, αυξάνοντας το μέσο όρο ζωής και βελτιώνοντας την ποιότητα της (ιατρική, Γενετική).
- Να εξασφαλίσει την καλύτερη κατάσταση των συνθηκών της καθημερινής ζωής και της εργασίας, παρέχοντας αγαθά και ανέσεις που ελαφρύνουν τη ζωή του ατόμου.
- Να κατανοήσει τη δομή και τη λειτουργία της κοινωνίας και να συντελέσει στη βελτίωση των θεσμών της (οικογένεια, εκπαίδευση, οικονομία, δημοκρατία κ.ά.), ώστε να ικανοποιούνται αποτελεσματικότερα οι κοινωνικές ανάγκες.



Η ευθύνη του Επιστήμονα

Ως ειδικός σε ένα συγκεκριμένο πεδίο της επιστημονικής έρευνας, αλλά και ευρύτερα ως πνευματικός άνθρωπος που κατευθύνει την κοινωνία, ο επιστήμονας επιβάλλεται να:

- Αναζητά τη γνώση, διαθέτει άριστη κατάρτιση στο αντικείμενο του αλλά και ευρύτηρη παιδεία, ώστε να αποφεύγει την πνευματική μονομέρεια.
- Θέτει φραγμούς και όρια στην επιστημονική έρευνα με γνώμονα την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, του περιβάλλοντος και της ζωής.
- Αναλαμβάνει την ευθύνη για την παραγόμενη γνώση. Οφείλει να αναρωτιέται σε ποιον παρέχει τη γνώση, με ποια μέσα την παράγει και για ποιο σκοπό θα χρησιμο ποιηθεί.
- Συνεργάζεται με άλλους επιστήμονες για την επίλυση των σύγχρονων προβλημάτων σε προγράμματα που υπηρετούν την ειρήνη, την ευημερία, την υγεία και την προστασία της φύσης, ώστε η επιστήμη να γίνεται κοινωνικό λειτουργήμα.
- Διαφωτίζει την κοινή γνώμη για τη συνετή χρησιμοποίηση των επιτευγμάτων της επιστήμης, εξηγεί τη σημασία και τους πιθανούς κινδύνους που απορρέουν από αυτά.
- Αντιστέκεται στην κερδοσκοπία, τις οικονομικές πιέσεις και τις «σειρήνες» της δόξας και της δημοσιότητας. Η ηθική συγκρότηση, η εντιμότητα, η αξιοπρέπεια και η συνέπεια λόγων και έργων διακρίνουν τον υπεύθυνο επιστήμονα.



Επιπτώσεις της επιστημονικής ανάπτυξης

Η επιστημονική γνώση αποτελεί ένα ισχυρότατο όπλο στα χέρια του σύγχρονου ανθρώπου. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, η επιστημονική πρόοδος αντί να υπηρετεί τις ανάγκες της ανθρωπότητας, προσανατολίζεται στην εξυπηρέτηση τεράστιων οικονομικών συμφερόντων ή πολιτικών σκοπιμοτήτων, με συνέπεια να παρεκκλίνει από τους ανθρωπιστικούς της σκοπούς. Φαινόμενα που πιστοποιούν την παραπάνω διαπίστωση είναι:

• Στράτευση της επιστημονικής γνώσης σε πολεμικούς εξοπλισμούς - κίνδυνος για την ειρήνη

Η δύναμη της επιστημονικής γνώσης χρησιμοποιείται στα πλαίσια του διεθνούς ανταγωνισμού για την εξασφάλιση της υπεροχής. Έτσι, τα κράτη κατευθύνουν την επιστημονική έρευνα στην παραγωγή όλο και πιο φονικών όπλων μαζικής καταστροφής, υπονομεύοντας την ειρήνη στον πλανήτη.

• Οικολογικό πρόβλημα

Η επιστημονική γνώση πολλαπλασιάζει την παρέμβαση του ανθρώπου στο περιβάλλον με την αλόγιστη βιομηχανική ανάπτυξη και την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων, με συνέπεια να διαταράσσεται η οικολογική ισορροπία.

• Κερδοσκοπική διαχείριση του επιστημονικού πλούτου

Σημαντικοί κίνδυνοι απορρέουν από την κερδοσκοπική διαχείριση και την οικονομική εκμετάλλευση των επιστημονικών ανακαλύψεων, ιδιαίτερα στον τομέα της Γενετικής. Για παράδειγμα, η εξάπλωση των

γενετικά τροποποιημένων προϊόντων εξα σφαλίζει τεράστια κέρδη στις επιχειρήσεις, αλλά εγκυμονεί πιθανούς κινδύνους για την υγεία. Επιπλέον, η παραγωγή εμβρύων για «ανθρώπινα ανταλλακτικά» αποτελεί μια χαρακτηριστική ζοφερή πιθανότητα.

● **Κλωνοποίηση**

Η επιστημονική πρόοδος απελευθερώνει τρομακτικές δυνάμεις τις οποίες ο άνθρωπος αδυνατεί να τιθασεύσει. Η παρέμβαση του ανθρώπου στο έργο της φύσης (δημιουργία ανθρώπινων κλώνων, προκαθορισμός ανθρώπινων χαρακτηριστικών κ.ά.) είναι πιθανό να έχει ανεξέλεγκτες επιπτώσεις, αφού η ανθρώπινη αλαζονεία μπορεί να ανοίξει «το κουτί της Πανδώρας» και η Νέμεση (τιμωρία) να διαδεχτεί την Ύβρη (αλαζονεία).

● **Πολιτική εκμετάλλευση της επιστημονικής γνώσης**

Η επιστημονική γνώση γίνεται συχνά όπλο χειρισμού της κοινής γνώμης (προπαγάνδα, διαφήμιση), μέσο παραβίασης των ατομικών ελευθεριών (επόπτευση ιδιωτικής ζωής) και μέσο προσβολής της ανθρώπινης αξιοπρέπειας (ψυχολογικός εξαναγκασμός, βασανιστήρια κ.ά.).

● **«Επιστήμη για την επιστήμη» / πνευματική μονομέρεια**

Η επιστημονική πρόοδος αντιμετωπίζεται ως αυτοσκοπός, ενώ είναι απλώς ένα μέσο. Η αντίληψη αυτή, σε συνδυασμό με την εξειδίκευση, καθιστά τον επιστήμονα μονομερή και τον απομονώνει από την κοινωνική ζωή και τα προβλήματα, με αποτέλεσμα να λειτουργεί περισσότερο ως επαγγελματίας παρά ως πνευματικός άνθρωπος με κοινωνική αποστολή.

Τρόποι προστάσιας από την αρνητική χρώση των επιστημονικών ανακαλύψεων

Η επιστήμη στην υπηρεσία του Ανθρώπου

Αποτελεί, λοιπόν, επιτακτική ανάγκη για την ανθρωπότητα ο προσανατολισμός της επιστημονικής πρόοδου σε ανθρωπιστικούς σκοπούς, ώστε να αποφύγουμε τους παραπάνω κινδύνους που απειλούν το μέλλον των σύγχρονων κοινωνιών. Γι' αυτό απαιτείται:

- Η ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης, η ανάδειξη και η κατανόηση των κινδύνων, εφόσον η επιστημονική πρόοδος μάς αφορά όλους.
- Ο καθορισμός των ορίων και των μέσων της επιστημονικής έρευνας από τη δημοκρατική πολιτεία και τους διεθνείς οργανισμούς με τη θέσπιση διεθνούς νομοθετικού πλαισίου, που θα διασφαλίζει τον αυστηρό έλεγχο των ερευνητικών κέντρων και τη διαφάνεια.
- Η πολιτική βούληση των κυβερνήσεων και η διεθνής συνεργασία, για να προστατευτεί η κοινωνία από τον κίνδυνο της ανεξέλεγκτης κερδοσκοπίας των επιχειρήσεων και του τυχοδιωκτισμού ανεύθυνων επιστημόνων.
- Η υιοθέτηση από την ίδια την επιστημονική κοινότητα δεοντολογικών κανόνων και η μέριμνα για την εφαρμογή τους στα πλαίσια των επιστημονικών ερευνών.
- Η υπευθυνότητα του επιστήμονα και η συμμετοχή του σε προγράμματα που υπηρετούν την ειρήνη, την προστασία του περιβάλλοντος και αποβλέπουν στην αντιμετώπιση των παγκόσμιων προβλημάτων (υποσιτισμός, ασθένειες, πόλεμοι κ.ά.).
- Η ολοκληρωμένη παιδεία και η ηθική συγκρότηση του επιστήμονα: εντιμότητα, συνέπεια, ανιδιοτέλεια, συναίσθηση της κοινωνικής του αποστολής.

Ό ρόλος, η αποστολή και η ευθύνη του Επιστήμονα

Η ευθύνη του επιστήμονα ανάγεται σε δυο ρόλους που καλείται να διαδραματίσει ως ειδήμων - φορέας επιστήμης και ως πνευματικός άνθρωπος. Οι επιλογές του και η δράση του έχουν επομένως διττή κατεύθυνση, διπλή κοινωνική ευθύνη.

Α. Ως επιστήμονας

Στο αντικείμενο εργασίας του / στην επιστήμη του:

- Ανανέωση γνώσεων μέσα από αδιάλειπτη ενημέρωση.
- Δεκτικότητα στο καινούργιο και αποφυγή απολυτότητας και δογματισμού.
- Χρησιμοποίηση ορθολογικών μεθόδων στο επιστημονικό του έργο.
- Πνεύμα αναζήτησης και σπόρος αμφιβολίας ως προς την ορθότητα των γνώσεων.
- Σεβασμός στις κατακτήσεις του παρελθόντος χωρίς να αισθάνεται δέσμιος του (να τολμά, να καινοτομεί).
- Συνεργασία και όχι ανταγωνισμός με τους συναδέλφους του.

Στη χρήση των επιστημονικών πορισμάτων:

- Να μην υπηρετεί τον πόλεμο.
- Να συνεργεί στην αποκατάσταση της διαταραχής της οικολογικής ισορροπίας.
- Να εκλαϊκεύει τις γνώσεις του και να γνωστοποιεί τους πιθανούς κινδύνους.
- Να μην παραπληροφορεί.
- Να αντιστέκεται στη στράτευση και στο δόγμα «επιστήμη για την επιστήμη».
- Να μην υπηρετεί οικονομικά συμφέροντα ούτε την ανθρώπινη ματαιοδοξία (υπέρογκες υλικές απολαβές, δόξα κ.ά.).
- Να μην παραβιάζει δικαιώματα (βλέπε «Διλήμματα του σύγχρονου επιστήμονα»).
- Να ενημερώνεται για τους σκοπούς που επιδιώκουν να πετύχουν όσοι χρησιμοποιούν τη γνώση του, να προβλέπει / προεικάζει.
- Τελικά, οφείλει να προσφέρει ανυστερόβουλα τις γνώσεις του υπηρετώντας το καθολικό συμφέρον.

Β. Ως πνευματικός Άνθρωπος

- Άνθρωπος μορφωμένος, με κύρος, ευαισθησία, κοινωνική προβολή.
- Να ευαισθητοποιεί την κοινή γνώμη και να δίνει διεξόδους.
- Να στέκεται κριτικά έναντι κάθε εξουσίας.
- Να είναι θεματοφύλακας των ανθρώπινων δικαιωμάτων και να καταγγέλλει κάθε παραβίαση αυτών.
- Να αγωνίζεται για την ειρήνη και την ισότητα.

- Να διαφωτίζει και να αφυπνίζει το λαό.
- Να στρέφει τον κόσμο στην ψυχαγωγία.
- Να μορφώνει τον απλό πολίτη και να τον απαλλάσσει από στερεότυπα και προκαταλήψεις.
- Να τον απεγκλωβίζει από τον καταναλωτισμό και τη μονομέρεια.
- Να μάχεται για την επικράτηση του ανθρωπισμού, της δικαιοσύνης, της δημοκρατίας.
- Να αγωνίζεται για τη διαφύλαξη της εθνικής ταυτότητας κ.ά.

Εξοχνή εφόδια που πρέπει να διαθέξει ο Επιστήμονας

- Επειδή η επιστήμη αναπτύσσεται αλματωδώς, απαιτείται κατάρτιση και παρακολούθηση των εξελίξεων (δεν μπορεί να επαφίεται μόνο στις πανεπι στησιακές σπουδές).
- **Ανθρωπιστικό πνεύμα:** για να υπηρετήσει τον άνθρωπο, οφείλει να στρέφεται σε δράσεις που δικαιώνουν την αποστολή του ανθρώπου στη ζωή και όχι να δικαιώνει το δόγμα «επιστήμη για την επιστήμη».
- **Κριτική ματιά και ανήσυχο πνεύμα:** ξεχωρίζει το αληθές από το αληθοφανές, προχωρά σε νέες κατακτήσεις, δεν εφησυχάζει στην αυθεντία.
- **Εντιμότητα και αξιοπρέπεια:** δεν υπηρετεί συμφέροντα, δεν εγκλωβίζεται στην ανθρώπινη ματαιοδοξία (καριέρα, χρήματα).
- **Ψυχική καλλιέργεια:** ευγένεια, θάρρος και τόλμη («θέλει αρετή και τόλμη η ελευθερία»).
- **Πνεύμα συνεργασίας:** η ισχύς εν τη ενώσει και διάθεση κοινωνικής προ σφοράς.
- **Λόγο υπεύθυνο, αρθρωμένο και τεκμηριωμένο:** είναι ανάγκη να πείθει τον κόσμο.
- **Συνέπεια λόγων και έργων:** μόνο έτσι θα κερδίσει την εμπιστοσύνη των ανθρώπων.
- **Υψηλή αίσθηση καθήκοντος:** απαραίτητο εφόδιο στον αγώνα για το κοινό καλό μέσα από την επιστήμη του.

Επισήμανση: Μέγιστη κοινωνική ανάγκη αποτελεί η συνειδητοποίηση ότι ο επιστήμονας δεν είναι μόνο για τα εργαστήρια, αλλά και για τη ζωή (ενεργός συμμετοχή).



Επιστήμη και Τεχνολογία στην υπηρεσία του Ανθρώπου: προτάσεις

Βήματα παλινόρθωσης

- **Πρώτο: Όχι απάρνηση** της τεχνολογικής και επιστημονικής προόδου ούτε αναζήτηση για άλλοθι ή για «αποδιοπομπαίους τράγους», όπως π.χ. απόδοση ευθύνης στη μηχανή ή περιορισμός της έρευνας (δικτατορία στην επιστήμη).
- **Δεύτερο: Συνειδητοποίηση** των δραματικών επιπτώσεων, της διάστασης και της έκτασης του προβλήματος και αντίσταση στη μοιρολατρική αποδοχή της πραγματικότητας.
- **Τρίτο: Με κριτική ματιά** να εντοπίσουμε τη ρίζα της κακοδαιμονίας που συνίσταται στη μονομέρεια της ανάπτυξης, στην ηθικοπνευματική καθίζηση.
- **Η λύση: Βαθιά μεταβολή της δομής** του κοινωνικού μας συστήματος: σύνδεση της προόδου με ποιοτικές παραμέτρους, έτσι ώστε κέντρο να αποτελεί ο άνθρωπος, η ευτυχία του.

