

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΣΙΛΙΚΑΣ

Ο ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΚΑΙ Ο ΜΕΓΑΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ

ΟΣΑ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ • ΤΑ ΝΟΗΜΟΝΑ ΟΝΤΑ ΚΑΙ Η
ΚΟΣΜΙΚΗ ΝΟΜΟΤΕΛΕΙΑ • ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΙ ΑΚΗΔΕΜΟΝΕΥΤΗ ΣΚΕΨΗ
• Η ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΝΟΗΣΗ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ
• Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ



Διεύθυνση συγγραφέα:
Σπ. Σπυρίδη 124 – Βόλος, Τ.Κ. 38221
τηλέφωνο 24210 24759
e-mail: d_tsilikas@yahoo.gr

Copyright 2026, Δημήτρης Τσιλίκας
ISBN 978-960-456-664-8

Απαγορεύεται η ολική ή μερική, με οποιοδήποτε
μέσο, αναπαραγωγή του παρόντος βιβλίου χωρίς
την έγγραφη άδεια του συγγραφέα.

Εκτύπωση Π. ΖΗΤΗ & Σια Ι.Κ.Ε.
Βιβλιοδεσία 18ο χλμ Θεσ/νίκης-Περαίας
Τ.Θ. 4171 • Περαία Θεσσαλονίκης • Τ.Κ. 570 19
Τηλ.: 2392.072.222 - Fax: 2392.072.229 • e-mail: info@ziti.gr



ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ:
Αρμενοπούλου 27, 546 35 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310.203.720, Fax: 2310.211.305 • e-mail: sales@ziti.gr

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ:
Χαριλάου Τρικούπη 22, 106 79 Αθήνα
Τηλ.-Fax: 210.3816.650 • e-mail: athina@ziti.gr

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ: www.ziti.gr

Πρόλογος

Κορώνα στην εξελικτική πορεία των ζωντανών οργανισμών της Γης, χωρίς αμφιβολία, είναι ο ανθρώπινος νους. Αυτό το ξεχωριστό προσόν κατατάσσει τον άνθρωπο στην κορυφή της πυραμίδας του ζωικού βασιλείου. Νόηση, βέβαια, διαθέτουν και άλλα είδη ζώων, όμως υπολείπεται της δικής του και σε ποιότητα και σε συγκρότηση.

Ο ανθρώπινος νους, αυτό το υπέροχο δώρο που χάρισε η φύση στον άνθρωπο, έχει τη δυνατότητα να συλλάβει και να επεξεργαστεί μόνο ένα μικρό τμήμα της απέραντης λογικής και νομοτέλειας που κινεί τον κόσμο. Μόνο ένα μέρος της κανονικότητας και της τάξης που υπάρχει στο Σύμπαν. Το συμπληρώνουν όμως η διαίσθηση και η φαντασία, το βοηθούν τα σύγχρονα μαθηματικά και το επεκτείνουν τα άφθονα τεχνικά μέσα που διαθέτει σήμερα η επιστημονική έρευνα.

Προικισμένος με αυτά τα εφόδια ο άνθρωπος, συλλέγει και ταξινομεί τις πληροφορίες που δέχεται από το γύρω του κόσμο και αποκτά γνώση και εμπειρία. Η συσσώρευση, συστηματοποίηση και η αξιοποίηση αυτών των γνώσεων, είναι αυτό που ονομάζουμε επιστήμη.

Προηγήθηκαν, βέβαια, η θρησκεία και η φιλοσοφία, προϊόντα και αυτά του νου, τα οποία ικανοποιούν τις πνευματικές του ανάγκες και δίνουν διέξοδο στις όποιες πνευματικές ανησυχίες του, όπως είναι ο φόβος του αγνώστου που γέννησε τη θρησκεία, η έμφυτη περιέργειά του που έφερε τη φιλοσοφία και η ανάγκη για επιβίωση που δημιούργησε την επιστήμη, το περισσότερο χρήσιμο και αξιόπιστο επίτευγμα του νου.

Στα μεγάλα υπαρξιακά ερωτήματα, που διαχρονικά απασχολούν τον άνθρωπο, αρχικά, ανάλαβε να δώσει απαντήσεις η θρησκεία. Στη συνέχεια έγιναν «φιλοσοφικά ερωτήματα», Η διαμάχη μεταξύ θρησκείας και φιλοσοφίας, ως προς τον τρόπο

προσέγγισης αυτών των θεμάτων, κράτησε αρκετούς αιώνες. Στη διαμάχη αυτή η επιστήμη έμεινε μακριά, με την αιτιολογία και την επικρατούσα άποψη ότι, η επιστήμη ασχολείται με το «πώς» συμβαίνουν τα φαινόμενα και όχι «γιατί» συμβαίνουν. «Δουλειά της επιστήμης, έλεγε ο Νεύτων, είναι να ανακαλύπτει και να εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο συμβαίνουν τα φαινόμενα, το «γιατί» δεν είναι δικό της θέμα». Η άποψη αυτή κυριαρχεί μέχρι και τις αρχές του 20ου αιώνα.

Από τις αρχές του 20ου αιώνα και μετά, με την εκρηκτική πρόοδο των φυσικών επιστημών και την εμφάνιση των δύο θεωριών, της Κβαντομηχανικής και της Σχετικότητας, βρισκόμαστε σε μία εντελώς νέα προσέγγιση για τα μεγάλα ερωτήματα που απασχολούν τον άνθρωπο. Η δομή, η έκταση και το περιεχόμενο των νέων αυτών θεωριών ξεπέρασε τον περιορισμένο σκοπό της επιστήμης του «πώς» και εισήλθαν στο «γιατί» των φαινομένων και των πραγμάτων. Η επιστήμη εισήλθε, πλέον, στην ουσία των πραγμάτων, έγινε οντολογία. Με τον τρόπο αυτό παρέσυρε τη φιλοσοφία και τη θρησκεία, να συμπλεύσουν σε αρκετά από τα λεγόμενά της, αφού αυτά είναι αποτελέσματα μετρήσεων, μαθηματικών υπολογισμών και πειραματικών ελέγχων.

Οι νέες ιδέες και οι πρωτότυπες φυσικές θεωρίες που διατυπώνονται κάθε φορά και έχουν ως σκοπό τους την εξέλιξη της επιστήμης, πολύ συχνά, επηρεάζουν και τη γενικότερη αντίληψη και τη φιλοσοφική σκέψη που επικρατεί σε κάθε εποχή. Διαμορφώνουν τις νέες απόψεις για τα πράγματα και τα γεγονότα και συχνά οδηγούν σε αναθεώρηση πολλά από τα κοινωνικά θέματα και υπαρξιακά ερωτήματα που απασχολούν και βασανίζουν την ανθρώπινη σκέψη.

Τώρα η βασική θέση της επιστήμης είναι ότι, το Σύμπαν δεν είναι ούτε αυθαίρετο, ούτε παράλογο. Θεωρεί ότι υπάρχει μία λογική τάξη πραγμάτων σε αυτό. Αυτή η κοσμική τάξη γίνεται κατανοητή μέσα από ένα σύστημα καλά διατυπωμένων φυσικών νόμων. Όμως, τι είναι αυτό που επιτρέπει, σε κάτι τόσο μι-

κρό, ευαίσθητο και απόλυτα προσαρμοσμένο στην επίγεια ζωή, όπως είναι ο άνθρωπος, να έρχεται σε επαφή με την ολότητα του κόσμου και με το μαθηματικό ρυθμό με τον οποίο χορεύει το Σύμπαν; Στο ερώτημα αυτό δεν έχουμε ακόμα απάντηση, Αλλά, ίσως και να μην υπάρχει απάντηση.

Από όσα μέχρι τώρα γνωρίζουμε είναι η πρώτη και μοναδική φορά που λογικά όντα κατάφεραν να πάρουν μία γεύση του κοσμικού κώδικα. Έγινε το πρώτο και αποτελεσματικό βήμα του ανθρώπου να κατανοήσει το Σύμπαν. Όμως ο νους του, με τον οποίο επικοινωνεί με το περιβάλλον και αντιλαμβάνεται όσα συμβαίνουν στον κόσμο, δεν έχει απεριόριστη ισχύ, ούτε είναι απόλυτα αξιόπιστος. Για το λόγο αυτό, οι ιδέες και οι κατά καιρούς θεωρίες που παράγει, ελέγχονται πειραματικά και δοκιμάζονται τεχνολογικά, μέχρι να γίνουν αποδεκτές. Σε διαφορετική περίπτωση συμπληρώνονται, αλλάζουν ή και εγκαταλείπονται.

Όμως, πρέπει να συνειδητοποιήσουμε ότι, ο Κόσμος είναι τόσο απέραντος και η Φύση τόσο περίπλοκη, που οι δικές μας ικανότητες είναι πολύ μικρές και οι δυνατότητες του νου δεν είναι αρκετές, ώστε να κατανοήσουμε σε όλη της την έκταση, την ιδιαίτερη λογική και την απέραντη νομοτέλεια, με την οποία κυβερνάται το Σύμπαν.

Η «αιώνια νομοτέλεια» που διέπει τη φύση, γίνεται τώρα αντικείμενο επιστημονικής έρευνας και η κατανόησή της σκοπός της επιστήμης. Δεν γνωρίζουμε αν και πότε θα έχει αποτέλεσμα αυτός ο φιλόδοξος σκοπός, όμως αυτό που αξίζει είναι η προσπάθεια. Ο αγώνας για την κατάκτηση της γνώσης, δεν είναι μόνο απαραίτητος για την εξέλιξη της τεχνολογίας και τη βελτίωση του βιοτικού μας επιπέδου, αλλά και αναγκαίος, ώστε να προσφέρει στον άνθρωπο και την απαραίτητη ικανοποίηση, στην έμφυτη περιέργειά του.

Βόλος, Ιούλιος 2026
Δημήτρης Τσιλίκας, Φυσικός

ΟΣΑ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ

*Ο **Κοπέρνικος** και ο **Δαρβίνος** τοποθέτησαν τον άνθρωπο στη σωστή του θέση μέσα στον Κόσμο. Ο πρώτος τον έβγαλε από το κέντρο του Σύμπαντος και ο δεύτερος τον ενέταξε στην κατηγορία των ζώων.*

«Φύση είναι η λογική τάξη των πραγμάτων και είναι αιώνια. Μας δίνει τη δυνατότητα να γνωρίσουμε τους νόμους της, αρκεί να προσπαθήσουμε και με την πείρα μας να τους ανακαλύψουμε».

Αριστοτέλης (384 – 332 π.Χ.)

Ο άνθρωπος βλέπει τον εαυτό του ως ένα ελάχιστο μέρος του Κόσμου όλου, οι αρχές και οι νόμοι του οποίου καθορίζουν τη ζωή και την τύχη του. Ο Μεγάκοςμος και ο Μικρόκοσμος βρίσκονται σε άρρηκτη σχέση, και όποιος επιθυμεί να φτάσει στη γνώση, πρέπει να τα συνδυάσει «συμπληρωματικά», σύμφωνα και με την άποψη της Κβαντικής Φυσικής.



Για το Σύμπαν

Η **κλασική Φυσική** δεν ξέρει πως δημιουργήθηκε το Σύμπαν. Υποθέτει ότι κάτι θα υπήρχε αρχικά, διότι από το τίποτα δεν μπορεί να δημιουργηθεί τίποτα. Εκτός αν προϋπήρχε και κάτι άλλο που δεν το ξέρουμε. Όμως γνωρίζει ότι το υπάρχον Σύμπαν αποτελείται από ύλη, η οποία βρίσκεται σε διαρκή κίνηση και λειτουργία, σε παραγωγική δραστηριότητα, διαμόρφωση και διάπλαση, συμπύκνωση και αραίωση, επέκταση και συρρίκνωση, γέννηση και φθορά. Αλλά δεν ξέρει γιατί υπάρχει και ποιος ο σκοπός του.



Η **σημερινή Κβαντική Φυσική** έχει την άποψη ότι το Σύμπαν έχει μία αρχή, την ονομάζει η **Μεγάλη Έκρηξη** (Big-Bang). Σύμφωνα με την οποία, πριν από 14 Δισεκατομμύρια χρόνια το Σύμπαν ήταν μία μικρή, πυκνή πύρινη σφαίρα, ένα Γιγαντομόριο, που για άγνωστους προς το παρόν λόγους, εξερράγη και άρχισε

να διαστέλλεται ταχύτατα. Την επέκταση της διαστολής του καταλαμβάνει ο χωρόχρονος, εντός του οποίου, ένα μέρος της τεράστιας ενέργειας της έκρηξης μεταμορφώνεται σε ύλη. Με τη δημιουργία της ύλης εμφανίζονται και οι φυσικοί της νόμοι, οι οποίοι έκτοτε, την διαμορφώνουν και τη διαχειρίζονται. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται ασταμάτητα. Το Σύμπαν συνεχώς επεκτείνεται και δραστηριοποιείται, παράγει ύλη την οποία επεξεργάζεται και δημιουργεί αστέρια, πλανήτες, νεφελώματα και γαλαξίες. Όμως και η **Κβαντική Φυσική** δεν γνωρίζει το λόγο για τον οποίο δημιουργήθηκε το Σύμπαν. Λέει απλά ότι προέκυψε αυθόρμητα και αναίτια μετά από μία «Μεγάλη Έκρηξη».

Αυτό το προταθέν επιστημονικό «πρότυπο» της δημιουργίας του Σύμπαντος έγινε αποδεκτό από μεγάλο μέρος της επιστημονικής κοινότητας διότι έχει την υποστήριξη δύο σπουδαίων θεωριών της νέας Φυσικής, την **Κβαντομηχανική** και τη **Σχετικότητα**, αλλά και την επιβεβαίωση πολλών αστρονομικών παρατηρήσεων. Όμως δεν παύει να είναι μία «επιστημονική υπόθεση», μία θεωρία η οποία για να αποκτήσει τη γενική αποδοχή και το απαιτούμενο επιστημονικό κύρος χρειάζεται περισσότερη επιβεβαίωση και αρκετή ακόμη τεκμηρίωση. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι, όταν η επιστήμη εισέρχεται σε κοσμολογικά ή μεταφυσικά θέματα καταφεύγει και σε εικασίες, για τις οποίες πρέπει να διατηρούμε και τις απαραίτητες επιφυλάξεις.

Μετά από αυτά ο **Αϊνστάιν** είπε, «η Κβαντομηχανική προσφέρει μία ατελή εικόνα του φυσικού κόσμου».

Και ο **Μπορ** τον συμπλήρωσε «Αυτή η ατέλεια ήταν αναπόφευκτη, αλλά και αναγκαία. Η τελειότητα δεν είναι στις προθέσεις του κόσμου. Το τέλειο δεν έχει περιθώρια βελτίωσης και ο κόσμος θέλει την αλλαγή, την εξέλιξη, την πρόοδο».

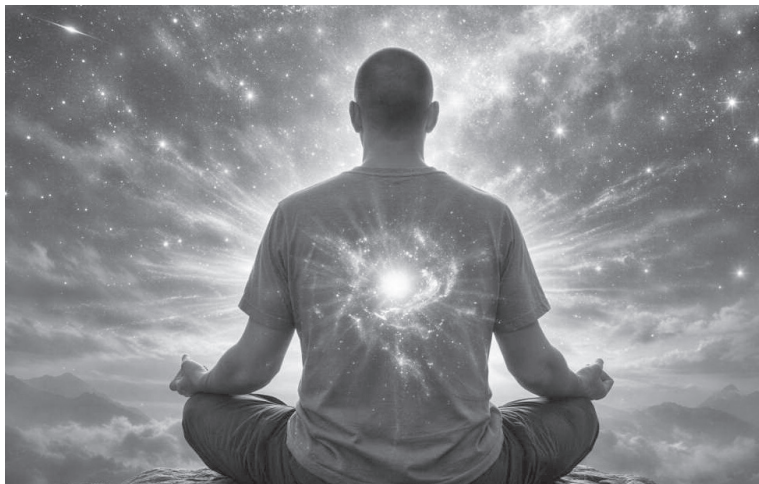
Εμείς θα λέγαμε, το Σύμπαν προέκυψε από ένα ανεξήγητο με τη δική μας λογική κοσμικό γεγονός, έπλασε ύλη γέννησε το πνεύμα της και πορεύεται στην τύχη, έτσι αυθόρμητα, χωρίς πρόθεση ή σκοπό.

ΤΑ ΝΟΗΜΟΝΤΑ ΟΝΤΑ ΚΑΙ Η ΚΟΣΜΙΚΗ ΝΟΜΟΤΕΛΕΙΑ

*«Ο καθένας πρέπει να γνωρίζει ότι
η δημιουργός δύναμη του Σύμπαντος βρίσκεται μέσα του».*
Βούδας (546 – 466 π.Χ.)

*«Ο άνθρωπος είναι ένα φυσικό ον που διαθέτει λογική,
είναι ένα μέρος του παγκόσμιου Λόγου»*
(Dominique Folscheid, καθηγητής του Marne la Vallee)

*«Την πορεία του Κόσμου, μακροπρόθεσμα, την καθορίζουν η
«τύχη» και η «αναγκαιότητα», οι φυσικοί νόμοι απλώς
επεμβαίνουν και ρυθμίζουν τη λειτουργία του».*
(Jacques Monod, Nobel Ιατρικής 1965)



Η νόηση και ο Κόσμος

Η νόηση για την επιστήμη είναι το τελικό προϊόν μιας ακολουθίας εξελικτικών διαδικασιών που έχουν ως σκοπό τους την οργάνωση της ύλης. Ο νους και η ζωή δεν είναι απαραίτητο να περιορίζονται μόνο στην οργανική ύλη. Η σκέψη ή το πνεύμα είναι το σχέδιο, το «λογισμικό» που υπάρχει στην ύλη και το οποίο την οργανώνει και την κατευθύνει. Ήδη αρχίσαμε δειλά-δειλά να πιστεύουμε ότι, τα πάντα στον κόσμο, κβάντα και γαλαξίες, μόρια και κύτταρα, εκτός από «υλική υπόσταση» έχουν και «εσωτερική πληροφορία» ή αυτό που ονομάζουμε «διαμορφωτική πληροφορία»... Για παράδειγμα, ο εγκέφαλος του ανθρώπου έχει υλική υπόσταση, η οποία δημιουργεί σκέψη, αποτελείται από μάζα που παράγει ενέργεια, και με την οποία στέλνει εντολές σε όλο μας το σώμα. Οι φυσικοχημικές λειτουργίες που συντελούνται μέσα του, παράγουν συλλογισμούς και προγραμματίζουν αποφάσεις, με τις οποίες ελέγχεται και καθοδηγείται όλη μας η ύπαρξη. Ο διαχωρισμός της μάζας από την ενέργεια, της ύλης από το πνεύμα, δεν είναι αποδεκτά σήμερα από την επιστήμη. Η ύλη και η νόηση δεν αποτελούν πλέον ξεχωριστές οντότητες. Είναι δύο πλευρές της ίδιας πραγματικότητας.





Ο Τζορτζ Γουόλντ

(18 Νοεμβρίου 1906 – 12 Απριλίου 1997) ήταν Αμερικανός επιστήμονας και ακτιβιστής που μελέτησε τις χρωστικές ουσίες στον αμφιβληστροειδή. Κέρδισε ένα μερίδιο του βραβείου Νόμπελ Φυσιολογίας ή Ιατρικής το 1967 μαζί με τους Χάλνταν Κέφερ Χάρτλαϊν και Ράγκναρ Γκράνιτ.

Ο Αμερικανός ερευνητής **George Wald** (1906 – 1997, Nobel Ιατρικής 1967), έλεγε. «*Τα πάντα στον κόσμο «γνωρίζουν»*. Τα μόρια «γνωρίζουν» να συνδυάζονται σε κύτταρα. Τα κύτταρα να αναπαράγονται και να καταπολεμούν τους εισβολείς. Τα φυτά να στρέφουν προς τον Ήλιο. Τα πουλιά να πετούν νότια το χειμώνα». Δηλαδή όλα, άτομα, κύτταρα, αστέρια γαλαξίες, εκτός από ύλη έχουν και εσωτερική πληροφόρηση. Ύλη και νόηση συνυπάρχουν και δημιουργούν την κοσμική πραγματικότητα.

Στο DNA, το γενετικό υλικό όλων των ζωντανών οργανισμών, συνυπάρχει η ύλη με την πληροφορία, η χημική ένωση με την εντολή, η υλική υπόσταση με το σχεδιασμό για δημιουργία. Τα δε μηνύματα μεταφέρονται με χημικές διεργασίες ή με ηλεκτρικούς παλμούς. Επομένως, είναι εμφανής η παρουσία οργανωτικής δομής την οποία, προς το παρόν, δεν μπορούμε να προσδιορίσουμε.

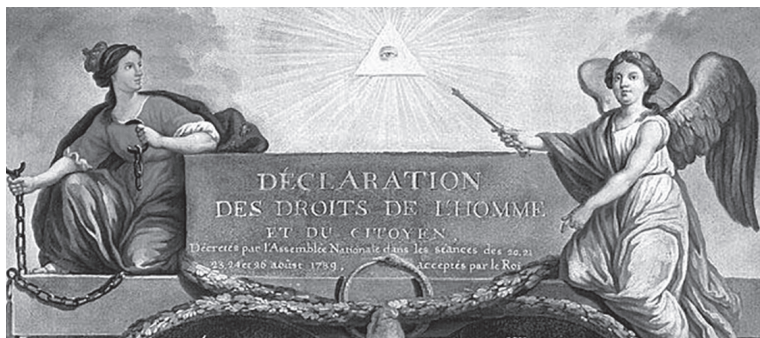
ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΙ ΑΚΗΔΕΜΟΝΕΥΤΗ ΣΚΕΨΗ

«Καθένας έχει το δικαίωμα της γνώμης και της έκφρασης. Το δικαίωμα να αναζητεί, να παίρνει και να διαδίδει πληροφορίες και ιδέες, με οποιοδήποτε μέσο έκφρασης, χωρίς να υφίσταται δυσμενείς συνέπειες».

(Άρθρο 19 της Διακήρυξης των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου.
Σπουδαίο γραπτό μνημείο της Γαλλικής Επανάστασης.
Ψηφίστηκε στις 26 Αυγούστου 1789).

*«Διαφωνώ με αυτά που λες, αλλά θα υπερασπιστώ
μέχρι θανάτου, το δικαίωμά σου να τα λες».*
Βολταίρος, Γάλλος φιλόσοφος (1694 – 1778)

Να συμφωνήσουμε σε κάτι, αλάθητες σκέψεις δεν υπάρχουν. Κανένας δεν έχει εκατό στα εκατό δίκαιο. Κανένας δεν έχει πέρα για πέρα άδικο. Ο συνδυασμός αυτών των δύο, όταν αλληλοσυμπληρώνονται, αποτελεί τη βάση μιας αποτελεσματικής συμφωνίας και συνύπαρξης.



Οι πρώτες κοινωνίες

Οι πρώτες κοινωνίες των ανθρώπων βρίσκονται κάτω από τη σκέπη και τον έλεγχο της θρησκείας. Την εξήγηση για όλα τα προβλήματα, προσωπικά, οικογενειακά, κοινωνικά και μεταφυσικά, είχε αναλάβει η θρησκεία. Έτσι ο άνθρωπος ζει σε ένα κόσμο, τον οποίο αποδέχεται, όπως τον παρουσιάζουν τα θρησκευτικά διδάγματα. Πιστεύει ότι αυτά αποτελούν τη σωστή τάξη όλων των πραγμάτων της κοινωνίας, του κόσμου και όλων όσων συμβαίνουν. Αποδέχεται ότι αυτά αποτελούν τη μόνη αλήθεια.



Όμως, την πιο βαθιά κρίση και τη μεγάλη αλλαγή, γνώρισε η ανθρωπότητα, όταν άρχισε η «μεταρρύθμιση». Τότε που ξεκίνησε η αμφισβήτηση της επίσημης θρησκείας, ως απόλυτος ρυθμιστής των κοινωνικών και πολιτικών πραγμάτων. Και όταν η θρησκεία έχασε την κυριαρχία της, επάνω στα κοινωνικά και πολιτικά θέματα, τότε εμφανίζονται νέοι τρόποι σκέψης, διατυπώνονται νέες ιδέες και δράσεις, που στοχεύουν στην αλλαγή ή την εξαφάνιση όλων των προηγούμενων ιδεολογιών και φαντασιακών καταστάσεων. Ο πλουραλισμός των απόψεων, των προτάσεων και των φιλοσοφικών ερμηνειών, για τα πράγματα και τα γεγονότα, έφερε άλλο αέρα και άλλη προοπτική στην ανθρώπινη σκέψη.

Αναζητούνται κανόνες που θα ρυθμίζουν την πολιτική ζωή και νόμοι οι οποίοι θα μας επιτρέψουν να κατανοήσουμε την τάξη και τη λειτουργία του Κόσμου. Γίνεται ακόμη προσπάθεια να τεθούν τα θεμέλια νέας διοίκησης των κοινωνικών ομάδων από εκλεγμένους Κυβερνήτες. Οι λόγιοι και οι φιλόσοφοι διακηρύττουν πλέον την ανάγκη της ελεύθερης ανταλλαγής πληροφοριών, σκέψεων και ιδεών, προτρέποντας τους πολίτες, να αξιώσουν από τους κυβερνήτες πολιτική και θρησκευτική ανοχή.

Όμως, όλα αυτά δεν έγιναν ούτε ομαλά και ούτε ανώδυνα.

Η αύξηση της γνώσης και η αποδοχή της ανοχής, που χαρακτηρίζουν την πρόοδο, πρέπει να συμβαδίζουν με την κατοχύρωση της ελευθερίας και της ισότητας μεταξύ των ανθρώπων. Τα πολιτικά δικαιώματα μπορούν να εξασφαλιστούν από ένα κράτος, μόνο όταν υπάρχει ελευθερία σκέψης και θρησκευτική ανοχή. Έτσι η ανοχή γίνεται το «*εργαλείο*» που διευκολύνει την ομαλή σχέση του κράτους με τις θρησκείες οι οποίες υπάρχουν μέσα στην επικράτειά του. Διότι η ανοχή είναι το μεγάλο προνόμιο μιας ευνομούμενης ανθρώπινης κοινωνίας.

Τεράστια η προσπάθεια να απελευθερωθούμε από την κηδεμονία των μάγων, των Ιερέων, των βασιλιάδων, των αρχηγών. Να εξουσιάζουμε τον εαυτό μας, να σκεπτόμαστε για λογαριασμό μας. Χιλιάδες χρόνια οι άνθρωποι ζουν μέσα στα όνειρα άλλων ανθρώπων. Προσκυνήσαμε θεούς, αφιερώσαμε τη ζωή μας σε οράματα προερχόμενα από τη φαντασία κάποιου προφήτη, ποιητή ή πολιτικού. Όμως, ο 19ος αιώνας υπήρξε εργαστήριο επεξεργασίας σημαντικών εννοιών όπως, ελευθερία, ισότητα, δημοκρατία, τάξη, ανθρώπινα δικαιώματα. Διατυπώθηκαν ως αιτήματα, επεξεργάστηκαν, διαμορφώθηκαν και διοχετεύτηκαν στην κοινωνία, μέσω μιας μακράς διαδικασίας δημοσίου διαλόγου. Αλλά, τις δεκαετίες που ζούμε, και αυτές που έρχονται, μπορεί να βρεθούμε ξαφνικά παγιδευμένοι μέσα σε μία «*εικονική πραγματικότητα*», που ίσως μας προετοιμάζει, μια «*νέα τεχνητή νοημοσύνη*»

Η ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΝΟΗΣΗ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Οι υπολογιστές μπορούν να κάνουν μόνο αυτά που τους έχουμε μάθει. Κανένας ηλεκτρονικός υπολογιστής δεν ανακάλυψε ένα μαθηματικό θεώρημα, ούτε δημιούργησε μία νέα επιστημονική θεωρία.

Στην ανθρώπινη σκέψη εμπλέκονται και κάτι παραπάνω από αυτά που μπορεί να πετύχει ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής.

Σήμερα η πληροφορία είναι παντού, η γνώση πουθενά. Ζούμε την εποχή της υπέρ-πληροφόρησης και της «εκούσιας άγνοιας», μιας άγνοιας επιλεκτικής. Η τεχνητή νοημοσύνη δεν παράγει γνώση, ούτε μας λέει πάντα την αλήθεια. Ο μεγάλος κίνδυνος είναι η «χειραγώγηση της αλήθειας».



Διδάγματα της Ιστορίας

Από το 1600 και για τα επόμενα χρόνια, η Ιστορία του ανθρώπου έχει καταγράψει, σχολιάσει και αξιολογήσει, πολλές επιστημονικές και τεχνολογικές επαναστάσεις. Αρκετές από αυτές έφεραν πρόοδο, μερικές ξεχάστηκαν και άλλες προκάλεσαν χάος. Από τη Μεγάλη Βρετανία, το 18ο αιώνα, ξεκίνησε η πρώτη μεγάλη «**βιομηχανική επανάσταση**», η μητέρα όλων των τεχνολογικών επαναστάσεων, η οποία και εκτόξευσε την παραγωγικότητα των αγαθών στα ύψη και τα εισοδήματα των βιοτεχνών και βιομηχάνων στο ζενίθ, σηματοδοτώντας την έλευση του σύγχρονου κόσμου και τη Βρετανία στην παγκόσμια κυριαρχία.

Στις τελευταίες δεκαετίες είμαστε μάρτυρες δύο νέων επαναστατικών αλλαγών οι οποίες έφεραν μεγάλη αναστάτωση στο πολιτικό, οικονομικό και πολιτισμικό γίνεσθαι όλης της ανθρωπότητας. Πρώτη είναι η ψηφιακή τεχνολογία, που εμφανίζεται τη δεκαετία του 1970 και συνεχίζεται με τη διάδοση και την επικράτηση του **Διαδικτύου**. Ακολουθεί, τα επόμενα χρόνια, η δεύτερη επαναστατική αλλαγή, με την εκρηκτική επέλαση της **τεχνητής νοημοσύνης**.

Η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος είναι μία ατέλειωτη πορεία του ανθρώπου, μία περιπέτεια του νου, ένα όραμα, μία υποχρέωση και ευθύνη που δεν αφορά μόνο τους ερευνητές και τους πολιτικούς, αλλά όλους μας. Οι νέες τεχνολογικές εφαρμογές της ψηφιακής τεχνολογίας δεν επηρεάζουν μόνο την επιστήμη, επέφεραν και βαθιές αλλαγές στην καθημερινή μας ζωή. Έφεραν σημαντικές αλλαγές στην οικογενειακή, κοινωνική, οικονομική και εργασιακή μας ζωή. Είναι μία πραγματικότητα η οποία έχει εισχωρήσει, βαθιά και δυναμικά, σε όλη την κοινωνική και πολιτική μας πραγματικότητα. Με το νέο αυτό «**τεχνολογικό κύμα**» άλλαξαν ριζικά πολλά από τα προηγούμενα μοντέλα εργασίας, εκπαίδευσης, επικοινωνίας αλλά και της κοινωνικής μας συμπεριφοράς.

Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

«Πάσα επιστήμη χωριζομένη δικαιοσύνης και
αρετής πανουργία, ου σοφία φαίνεται».
(Πλάτωνος, «Μενέξενος»)

«Πόλεμος πάντων μεν πατήρ ἐστί, πάντων δε βασιλεύς, και τους
μεν θεούς ἔδειξε τους δε ανθρώπους, τους μεν δούλους ἐποίησε
τους δε ελεύθερους»
(Ο πόλεμος είναι πατέρας των πάντων. Είναι κυρίαρχος όλων.
Άλλους μεν ανέδειξε σε θεούς άλλους δε σε απλούς ανθρώπους.
Άλλους έκανε δούλους και άλλους ελεύθερους»
(Ηράκλειτος)

Όσο τα όπλα θα αντικαθιστούν τα βιβλία, οι αστυνομικοί τους δα-
σκάλους, τόσο περισσότερο η κοινωνία μας θα γίνεται ζούγκλα.



Η επιστήμη στον πόλεμο

Από την εποχή του τρωικού πολέμου μέχρι και αυτή των δύο Παγκοσμίων Πολέμων, κατά τη διάρκεια των πολεμικών συγκρούσεων, από τα εκάστοτε αντιμαχόμενα μέρη, χρησιμοποιήθηκαν, πάντοτε, όλες οι υπάρχουσες επιστημονικές γνώσεις και οι τεχνολογικές τους εφαρμογές.

Όταν ο τύραννος των **Συρακουσών Ιέρων** (485 – 478 π.Χ.) πληροφορήθηκε για τις τεχνικές γνώσεις του **Αρχιμήδη**, προσπάθησε να τον πείσει, να σχεδιάσει πολεμικές μηχανές για την άμυνα της Πόλης, εναντίων της εισβολής των Ρωμαίων. Ο Αρχιμήδης δέχτηκε την πρόταση και δημιούργησε ένα σύστημα πολεμικών μηχανών, για την προστασία της πόλης. Για την πολιορκία της Πόλης των Συρακουσών, ο **Πολύβιος** γράφει. «Ο Αρχιμήδης είχε τοποθετήσει, κατά μήκος όλου του τείχους, μηχανήματα αόρατα από το έξω μέρος τα οποία, τη στιγμή της ανάγκης, ανυψώνονται πάνω από τα τείχη και εκσφενδονίζουν λίθους βάρους δέκα τάλαντων ($1/3$ του τόνου) και βλήματα σιδηρά και μολύβδινα»



Το έτος 1938, όταν έγινε φανερό ότι οι ΗΠΑ θα έπαιρνε ενεργό μέρος στον πόλεμο εναντίον της Ναζιστικής επέκτασης, ήταν όλοι σίγουροι πως οι Ναζί θα χρησιμοποιούσαν στις πολεμικές τους επιχειρήσεις και το τεράστιο δυναμικό της γερμανικής επιστήμης. Ο τότε πρόεδρος **Φραγκλίνος Ρούσβελτ** κατάλαβε ότι η γερμανική απειλή θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί, μόνο, με τα ίδια της τα μέσα. Συγκέντρωσε αρκετές επιστημονικές δυνάμεις και έβαλε σε εφαρμογή ένα σχέδιο κατασκευής «ατομικών όπλων», τα οποία να βασίζονται στις πρόσφατες ανακαλύψεις της Φυσικής. Δηλαδή την παραγωγή ενέργειας από τη «σχάση του ατόμου».

Ο πρώτος πυρηνικός αντιδραστήρας

Στις 2 Δεκεμβρίου του 1942, στο Σικάγο, τέθηκε σε αυτοσυντηρούμενη λειτουργία ο πρώτος πυρηνικός αντιδραστήρας από τον Ιταλό φυσικό **Ενρίκο Φέρμι**.



Ο **Ενρίκο Φέρμι** (29 Σεπτεμβρίου 1901 – 28 Νοεμβρίου 1954) ήταν Ιταλός φυσικός, ο οποίος τιμήθηκε το 1938 με το βραβείο Νόμπελ Φυσικής.

Ο σπουδαίος αυτός επιστήμονας, μόλις είχε περάσει τον Ατλαντικό ακολουθώντας το κύμα της μεγάλης φυγής των επιστημόνων, που μετέφερε στο «νέο κόσμο» την αφρόκρεμα των Φυσικών της «γηραιάς Ηπείρου», πρόθυμους να αποτρέψουν την επιστροφή της ανθρωπότητας σε ένα νέο «κοινωνικό και πνευματικό Μεσαίωνα».

Περιεχόμενα

Πρόλογος	003
ΟΣΑ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ	007
Για το Σύμπαν	009
Οι δύο επιστημονικές επαναστάσεις	011
Η νέα επιστημονική γνώση	013
Το απέραντο Σύμπαν	014
Η σκοπιμότητα στο Σύμπαν	016
Χώρος - Χρόνος - Χωροχρόνος	020
Τα νεότερα χρόνια	023
Νέα δεδομένα, νέες αντιλήψεις.....	024
Η παρουσία μάζας «παραμορφώνει» τον χωροχρόνο.....	026
Αιτιότητα και τυχαιότητα	028
Η φύση	031
Οι παλαιότερες αντιλήψεις για τον κόσμο	032
Πως λειτουργεί η Φύση	033
Παραγωγοί - Καταναλωτές - Αποικοδομητές οικοσυστημάτων.....	036
Η πολυπλοκότητα της ζωής	039
Ο «κυρίαρχος» της φύσης	041
Ο Πληθυσμός της Γης	042
Ο μύθος του Σίσουφου	043
ΤΑ ΝΟΗΜΟΝΤΑ ΟΝΤΑ ΚΑΙ Η ΚΟΣΜΙΚΗ ΝΟΜΟΤΕΛΕΙΑ	045
Η νόηση και ο Κόσμος	047
Η Διαλεκτική	049
Η πραγματικότητα	052
Οι δύο όψεις της ζωής	054
Σκέψη και νόηση	056
Η ανθρώπινη σκέψη	058
Απόψεις των Ανατολικών Θρησκειών	059
Η διαμορφωτική πληροφορία	061
Η εξελικτική πορεία της ζωής	062
Από την αυτοβιογραφία του Δαρβίνου το 1887	062

ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΙ ΑΚΗΔΕΜΟΝΕΥΤΗ ΣΚΕΨΗ	065
Οι πρώτες κοινωνίες.....	067
Πανεπιστήμια	069
Τα νέα πανεπιστήμια	071
Τα δικαιώματα του ανθρώπου	074
Η διαχρονική αμφισβήτηση του δικαιώματος της άλλης άποψης	079
Η Δίκη του Σωκράτη	081
Ο Άγιος της επιστήμης	083
Η προειδοποίηση του Πάπα προς Γαλιλαίο	084
Και η απάντηση του Γαλιλαίου	084
Έσωσε το γόητρο του Πανεπιστημίου	085
Συνέντευξη: Προσφορά 40 χρόνων σε χιλιάδες μαθητές από τον συνταξιούχο εκπαιδευτικό Δημήτρη Τσιλικά	088
Η σημασία της πληροφορίας	092
Η ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΝΟΗΣΗ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ	095
Διδάγματα της ιστορίας.....	097
Οι ικανότητες ενός υπολογιστή.....	098
Η τεχνητή νοημοσύνη	099
Η τεχνητή και η ανθρώπινη νοημοσύνη	102
Η χρήση διεπαφής εγκεφάλου - υπολογιστή	104
Συνύπαρξη ανθρώπου - μηχανής	107
Ουδέν καλόν αμιγές κακού.....	108
«Όποιος πληρώνει διατάζει».....	110
Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ	113
Η επιστήμη στον πόλεμο	115
Ο πρώτος πυρηνικός αντιδραστήρας.....	116
Το «Manhattan Project»	117
Οι ευθύνες των επιστημόνων	121
Η ψηφιακή τεχνολογία στον πόλεμο σήμερα	124
Η παραφροσύνη ενός πυρηνικού πολέμου	125
Τα στρατιωτικά μέσα του ψυχρού πολέμου στην υπηρεσία της ειρήνης	129
Τα νέα δεδομένα του πολέμου	130
Αλλάζει η ισορροπία δυνάμεων στον κόσμο	132
Στην είσοδο του κτιρίου των Ηνωμένων Εθνών	133
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	135

Εκδοθέντα βιβλία του Ιδίου

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ,

Τόμος Α': **ΜΗΧΑΝΙΚΗ**

Διαστάσεις 17 × 23,5 cm,

Σελίδες 312, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (1991)



Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΙΔΕΩΝ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ

Διαστάσεις 14,5 × 19,5 cm,

Σελίδες 144, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (2009)



ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ, Τόμος Β': **ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ**

Διαστάσεις 17 × 23,5 cm,

Σελίδες 344, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (1994)



ΤΟ «ΠΩΣ» ΚΑΙ ΤΟ «ΓΙΑΤΙ» ΑΥΤΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΙΝΟΥΝ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

Διαστάσεις 14,5 × 19,5 cm,

Σελίδες 160, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (2012)



**Η ΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ ΟΙ ΠΗΓΕΣ ΤΗΣ**

Διαστάσεις $14,5 \times 19,5$ cm,
Σελίδες 160, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (2016)



**Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ
Η ΖΩΗ ΤΟΥ**

Διαστάσεις $14,5 \times 19,5$ cm,
Σελίδες 144, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (2022)



**ΜΕΤΑΦΥΣΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ
ΚΟΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ**

Διαστάσεις $14,5 \times 19,5$ cm,
Σελίδες 152, Εκδόσεις ΖΗΤΗ (2019)

