

ΑΚΤΙΝΕΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΗ-ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ-ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ-ΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΤΕΧΝΗ

ΕΤΟΣ 86^ο | **ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023** | ΑΡΙΘ. 802



AI

ΗΜΕΡΙΔΑ Χ.Ε.Ε. - Χ.Ε.Ε.Λ.

«Τεχνητή Γενική Νομοσύνη»

«Κατανοώντας την παγκοσμιοποίηση»

«Ο Νεύτων τώρα δικαιώνεται!(!)»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΟΦΟΙ ΚΑΙ ΑΙΜΟΣΤΑΓΕΙΣ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ Γ.Β.Μ.....	241
ΗΜΕΡΙΔΑ ΧΕΕ-ΧΕΕΛ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΣ	244
ΤΕΧΝΗΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΣ	245
ΚΑΤΑΝΟΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΚΕΝΑΚΟΣ	257
Ο ΝΕΥΤΩΝ ΤΩΡΑ ΔΙΚΑΙΩΝΕΤΑΙ! (;) ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ-ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΝΤΕΡΗΣ.....	267
ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΣ π. ΙΩΑΝΝΙΚΙΟΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ.....	275
Η ΑΜΦΙΣΒΗΤΗΣΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ Ι. Κ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ	284
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΝΟΜΑΤΩΝ 2023.....	289
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΟΓΔΟΗΚΟΣΤΟΥ ΤΕΤΑΡΤΟΥ ΤΟΜΟΥ (2023)	294



ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ «ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ»

ΑΚΤΙΝΕΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΗ
ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ
ΓΡΑΜΜΑΤΑ
ΤΕΧΝΗ

www.xee.gr • ΚΩΔΙΚΟΣ 1692.

Διμηνιαίο περιοδικό

Τιμή τεύχους 2,5€
Έτήσια συνδρομή
Έσωτερικού 15€
Έξωτερικού 30€
Κύπρου 20€

Έκδοτης

«Χριστιανική Ένωση Ακτίνες»

Καρύτση 14, 105 61 Αθήνα, Τηλ. 210 32.35.023

Διευθυντής Σύνταξης

Γιάννης Κ. Τσέντος

Θελλινόνος 1, 166 74 Γλυφάδα, e-mail: tsentosg@gmail.com

Η Έπιτροπή επιφυλάσσει σε έαυτήν τό δικαίωμα νά μήν δημοσιεύει ή νά συντέμνει κατά τήν κρίση της όποιοδήποτε χειρόγραφο. Χειρόγραφα, δημοσιευόμενα ή μή, δέν επιστρέφονται.

Δημιουργικό - Έκτύπωση

«Λυχνία Α.Ε.» Όλοκληρωμένες ήψεις έντυπης έπικοινωνίας

Άνδραβίδας 7, 136 71 Χαμόμυθο Άχαρνών, Τ. 210 3410436, F. 210 3425967
www.lyhnia.com, info@lyhnia.com

Τόπος έκδοσης: Άθήνα, Δεκέμβριος 2023

ΣΟΦΟΙ ΚΑΙ ΑΙΜΟΣΤΑΓΕΙΣ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ



Ατενίζοντας τό «μυστήριον τὸ χρόνοις αἰωνίοις σεσιγημένον» καὶ προσηλώνοντας τὸ βλέμμα μας στὸν ἐνανθρωπήσαντα Θεό, πού «ἐταπεινώσεν ἀταπεινώτως τὸ ἀταπεινωτὸν αὐτοῦ ὕψος», γιὰ νὰ ἔλθει ἀνάμεσά μας, μεταπηδάμε ἀπὸ ἔκπληξη σὲ ἔκπληξη. Βλέπουμε ἀγγέλους νὰ ὑμνολογοῦν. Ποιμένες νὰ προσκυνοῦν. Μάγους νὰ ὁδοιποροῦν. Ἀλλὰ βλέπουμε καὶ τὸν Ἡρώδη νὰ ταράσσεται καὶ νὰ ἀκονίζει τὰ μαχαίρια τῶν στρατιωτῶν του, γιὰ νὰ

αἱματοκυλίσει τὴν ἀθωότητα. Χτυπητὲς ἀντιθέσεις, πού ὑπάρχουν χθὲς καὶ σήμερα καὶ χαρακτηρίζουν ἐξίσου καὶ τὴ δική μας, ἀνίσυχη ἐποχή.

Ἄς σταθοῦμε γιὰ λίγο στοὺς σοφοὺς τῆς Ἀνατολῆς καὶ στὸν δολοπλόκο καὶ αἱμοσταγῆ Ἡρώδη. Τὴ δύναμη τῆς σοφίας διαθέτουν οἱ πρῶτοι. Τὴν ἰσχύ τῆς κοσμικῆς ἐξουσίας καὶ τῶν ὄπλων διαθέτει ὁ δεύτερος. Οἱ πρῶτοι, μαζὶ μὲ τὴ σοφία, διαθέτουν καὶ πλοῦτο ἀρετῆς, ταπεινώσεως, εἰλικρινείας. Ὁ δεύτερος, πονηρὴ ψυχί, διεστραμμένη φύση, ἔχει μετατρέ-

πει την έξουσία σέ τυραννία. Οί μάγοι ποθοῦν καί ἀναζητοῦν τὴν ἀλήθεια, καί γιὰ τὴν ἀνεύρεσί της εἶναι πρόθυμοι νὰ ὑποβληθοῦν σὲ ὅποιεσδήποτε θυσίες. Ὁ Ἡρώδης, κυριαρχημένος καὶ τυφλωμένος ἀπὸ τὴν έξουσία καὶ τὰ πάθη του, δὲν εἶναι σὲ θέση νὰ ἀτενίσει τὴ ἀλήθεια. Γι' αὐτὸ καί, ὅταν αὐτὴ τοῦ προσφέρεται, τὴν ἀπωθεῖ καὶ τὴν ἀπορρίπτει.

Οί μάγοι βλέπουν τὸ φῶς, τὸν ἀστέρα, καὶ τὸν ἀκολουθοῦν. Τὸν φανερώνουν καὶ στὸν Ἡρώδη. Κι ἐκεῖνος ὄχι μόνο δὲν τὸν ἀκολουθεῖ, ἀλλὰ θέλει νὰ ἐξοντώσει τὸν τεχθέντα βασιλιά. Οί μάγοι, πρὶν νὰ προσφέρουν τὰ δῶρα τους στὸ θεῖο Βρέ-

ῆ φανέρωση τοῦ Θεοῦ. Καὶ τὰ μυστήρια τοῦ Θεοῦ ἀποκαλύπτονται μονάχα στὶς ταπεινὲς καὶ δεκτικὲς καρδιές.

Ἀπὸ τὴ στιγμή ποὺ οἱ τρεῖς σοφοὶ τῆς Ἀνατολῆς εἶδαν τὸ θαυμαστὸ ἀστέρι, δὲν πολυπραγόνησαν. Πίστεψαν ἀνεπιφύλακτα καὶ τὸ ἀκολούθησαν μὲ αὐταπάρνηση μοναδική. Τὴν πίστη τὴν ἔβαλαν πάνω ἀπὸ τὴ γνώση. Καὶ μὲ αὐτὴ ὁδηγὸ ἀπήφησαν κόπους, δυσκολίες, ἐμπόδια. Πρόθυμοι γιὰ μεγάλες θυσίες.

Ὁ Ἡρώδης, ἀντίθετα, φοβισμένος, φυλακίζεται στὸν ἀρρωστημένο ἐγκοκντισμὸ του καὶ στὴν παθολογικὴ ἀρχομανία του. Ὑποκρίνεται, κρύβει τὰ ἐγκληματικὰ

Οἱ μάγοι βλέπουν τὸ φῶς, τὸν ἀστέρα, καὶ τὸν ἀκολουθοῦν. Τὸν φανερώνουν καὶ στὸν Ἡρώδη. Κι ἐκεῖνος ὄχι μόνο δὲν τὸν ἀκολουθεῖ, ἀλλὰ θέλει νὰ ἐξοντώσει τὸν τεχθέντα βασιλιά. Οἱ μάγοι, πρὶν νὰ προσφέρουν τὰ δῶρα τους στὸ θεῖο Βρέφος, Τοῦ προσφέρουν τοὺς θησαυροὺς τῆς καρδιάς τους. Ὁ Ἡρώδης τρέμει γιὰ τὰ πλούτη καὶ τὴν ἐξουσία του καὶ φυλακίζεται γιὰ πάντα στὴ φτώχεια καὶ στὸ σκοτάδι τῆς ἐγκληματικῆς καρδιάς του.

φος, Τοῦ προσφέρουν τοὺς θησαυροὺς τῆς καρδιάς τους. Ὁ Ἡρώδης τρέμει γιὰ τὰ πλούτη καὶ τὴν ἐξουσία του καὶ φυλακίζεται γιὰ πάντα στὴ φτώχεια καὶ στὸ σκοτάδι τῆς ἐγκληματικῆς καρδιάς του.

Σὲ τί διαφέρουν οἱ τρεῖς ἀπὸ τὸν ἕνα; Τὸ χάσμα βρίσκεται βαθύτερα: Στὴ σκέψη, στὴν καρδιά, στὴν ψυχὴ. Κατεβασμένες οἱ κεραίες τῆς ψυχῆς τοῦ ἑνός. Ἀνοιχτὲς στὰ μηνύματα τοῦ οὐρανοῦ τῶν ἄλλων. Τὸ μῖνυμα τῆς Βηθλεέμ δὲν τὸ ἀνακάλυψαν οἱ μάγοι μὲ μόνη τὴ σοφία τους. Μιὰ τέτοια ἀνακάλυψη ξεπερνοῦσε τὴ δική τους σοφία, τὴ γνώση καὶ τὴν ἐπιστήμη τους. Χρειαζόταν ἡ ἀποκάλυψη,

σχέδια του καὶ ψεύδεται, πῶς καὶ αὐτὸς θέλει νὰ προσκυνήσει τὸ θεῖο Βρέφος. Ἀφανίζει τὰ νήπια καὶ μπαίνει στὴν ἀρχὴ τῆς φάλαγγας τῶν δημίων καὶ τῶν ἐχθρῶν τοῦ Χριστοῦ. Πρωτεργάτης τῆς πιὸ ὠμῆς καὶ ἀποκρουστικῆς παιδοκτονίας.

Εἴκοσι αἰῶνες τώρα, σοφοὶ καὶ δυνατοὶ ἀκολουθοῦν ἢ τὸν ἕνα ἢ τοὺς τρεῖς. Μὲ τὸν ἕνα ἢ τὸν ἄλλο τρόπο, ἀκολουθοῦν τὸ ὁδηγητικὸ φῶς τοῦ Χριστοῦ ἢ τὸ μισοῦν καὶ τὸ μάχονται. Ἀρχομανεῖς, καιροσκόποι τῆς πολιτικῆς, τυφλοὶ λάτρεις τῆς ἐξουσίας καὶ τοῦ πλοῦτου, θυσιάζουν στὰ προσωπικά τους συμφέροντα τὸ δίκαιο τῶν ἀδυνάτων καὶ σὰν

ἄλλοι Ἡρώδες αἱματοκυλίου τοὺς λαούς. Στὰ χεῖλη ἔχουν τὴν εἰρηνοφιλία καὶ στὴν καρδιά τὴν πολεμοκαπλία. Χαμένοι μέσα στὸν ἴλιγγο τῆς ἀκάθαρτης διπλωματίας, ζοῦν, χωρὶς ποτὲ νὰ γνωρίσουν τὸν Ἄρχοντα τῆς εἰρήνης. Χωρὶς ποτὲ νὰ δεχθοῦν νὰ γεννηθῆ τὸ Βρέφος τῆς Βηθλεέμ καὶ στὴ δική τους ψυχή.

Οἱ ἄπλès ὄμως καὶ ταπεινὲς καρδιές, ποὺ ἀναζητοῦν εἰλικρινὰ τὸν νεογέννητο Σωτῆρα τοῦ κόσμου καὶ ποθοῦν νὰ

τους. Καὶ σὲ ἀντάλλαγμα δέχονται τὴν εἰρήνη, τὴν «πάντα νοῦν ὑπερέχουσαν», ποὺ σάλπισαν οἱ ἄγγελοι τὴν ἅγια ἐκείνη νύχτα. Λαμβάνουν πλούσια τὴ χαρὰ ποὺ εὐαγγελίσθηκαν οἱ οὐράνιοι ἐπισκέπτες στοὺς ποιμένες τῆς Βηθλεέμ. Καὶ γίνονται:

Ἀγγελιαφόροι εἰρήνης σ' ἓνα κόσμο ποὺ σπαράσσεται ἀπὸ τὸ μῖσος.

Ἀγγελιαφόροι ἐλπίδος σ' ἓνα πλανήτη ποὺ ἀγωνιᾷ ἀπὸ τὸ ἀπειλητικὸ φάσμα

Οἱ ἄπλès ὄμως καὶ ταπεινὲς καρδιές, ποὺ ἀναζητοῦν εἰλικρινὰ τὸν νεογέννητο Σωτῆρα τοῦ κόσμου καὶ ποθοῦν νὰ γεννηθῆ καὶ μέσα στὴν ψυχή τους, ἀκολουθοῦν τὸ φωτεινὸ ἀστέρι ποὺ ἀνάβει ὁ Θεὸς στὴν πορεία τῆς ζωῆς τους. Καὶ βρίσκουν τὴν φάτνη. Καὶ γονατίζουν ταπεινὰ καὶ προσχυνοῦν. Καὶ προσφέρουν τὰ δῶρα τους, τὴν καρδιά τους. Τοῦ προσφέρουν τὴν ὑπακοή τους, τὴν ἀφοσίωσή τους, τὴν πιστότητά τους. Εἶναι πρόθυμοι νὰ ἐφαρμόσουν χωρὶς ἐπιφυλάξεις τὸν νόμο καὶ τὶς ἐντολές Του. Τὸν ἀγαποῦν εἰλικρινὰ μὲ ὅλη τὴ δύναμη τῆς ψυχῆς τους. Καὶ σὲ ἀντάλλαγμα δέχονται τὴν εἰρήνη, τὴν «πάντα νοῦν ὑπερέχουσαν», ποὺ σάλπισαν οἱ ἄγγελοι τὴν ἅγια ἐκείνη νύχτα. Λαμβάνουν πλούσια τὴ χαρὰ ποὺ εὐαγγελίσθηκαν οἱ οὐράνιοι ἐπισκέπτες στοὺς ποιμένες τῆς Βηθλεέμ.

γεννηθῆ καὶ μέσα στὴν ψυχή τους, ἀκολουθοῦν τὸ φωτεινὸ ἀστέρι ποὺ ἀνάβει ὁ Θεὸς στὴν πορεία τῆς ζωῆς τους. Καὶ βρίσκουν τὴν φάτνη. Καὶ γονατίζουν ταπεινὰ καὶ προσχυνοῦν. Καὶ προσφέρουν τὰ δῶρα τους, τὴν καρδιά τους. Τοῦ προσφέρουν τὴν ὑπακοή τους, τὴν ἀφοσίωσή τους, τὴν πιστότητά τους. Εἶναι πρόθυμοι νὰ ἐφαρμόσουν χωρὶς ἐπιφυλάξεις τὸν νόμο καὶ τὶς ἐντολές Του. Τὸν ἀγαποῦν εἰλικρινὰ μὲ ὅλη τὴ δύναμη τῆς ψυχῆς

τῆς τρομοκρατίας καὶ ζεῖ στὴν ἀβεβαιότητα καὶ στὴν ἀνασφάλεια, στὴν παραγορότητα τοῦ τρόμου.

Ἀγγελιαφόροι χαρᾶς σ' ἓνα κόσμο ποὺ ἐξεχείλισε τὸ δάκρυ καὶ ὁ πόνος καὶ ἔσβησε τὸ χαμόγελο.

Τέτοιοι ἀγγελιαφόροι, εἰρήνης, ἐλπίδας καὶ χαρᾶς, καλούμεθα νὰ γίνουμε κι ἐμεῖς. Θὰ εἶναι ὁ καλύτερος ἐορτασμὸς τῶν φετεινῶν Χριστουγέννων.

G.B.M.

ΗΜΕΡΙΔΑ

ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

ΚΑΙ

ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΩΝ

Σάββατο, 23 Σεπτεμβρίου 2023

Ώρθρος – Θεία Λειτουργία

Πρωινό – Έπικοινωνία

Χαιρετισμοί

π. Βασίλειος Μπλάνας (Προϊστάμενος Άδελφότητας Θεολόγων ή «ΖΩΗ»)
Καθ. Ήλιος Κατσούφης (Πρόεδρος Χριστιανικής Ένώσεως Έπιστημόνων)

- **ΠΡΩΤΗ ΕΙΣΗΓΗΣΗ**

«Τεχνητή Γενική Νομοσύνη. Ή νέα πρόκληση της ανθρωπότητας»

Ίωάννης Κοντόπουλος

Διευθυντής Έρευνών στο Κέντρο Έρευνών Αστρονομίας και Έφαρμοσμένων
Μαθηματικών της Άκαδημίας Άθηνών

- **ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΙΣΗΓΗΣΗ**

«Κατανοώντας την παγκοσμιοποίηση»

Χρῆστος Γκενάκος

Καθηγητής Οικονομικών στο Cambridge Judge Business School, University
of Cambridge

- **ΤΡΙΤΗ ΕΙΣΗΓΗΣΗ**

«Ο Νεύτων τώρα δικαιώνεται!(!)»

Έμμανουήλ-Νικόλαος Παντελής

Άναπλ. Καθηγητής Βιολογίας στο Άριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονί-
κης

- Ένημέρωση για τις δραστηριότητες των Ένώσεων μας

Γιάννης Κ. Τσέντος

Δρ Φιλοσοφίας, Άντιπρόεδρος Χριστιανικής Ένώσεως Έπιστημόνων

- **ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΣ**

π. Ίωαννίκιος Γιαννόπουλος

Ίατρος, μέλος της Άδελφότητας Θεολόγων ή «ΖΩΗ»

ΤΕΧΝΗΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ Η ΝΕΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑΣ



Σεβαστοὶ πατέρες, κυρίες καὶ κύριοι,

Εὐχαριστῶ τὸ ΔΣ τῆς Χριστιανικῆς Ἐνώσεως Ἐπιστημόνων, γιατί με τὴν πρόσκλησή του μοῦ δίνεται ἡ εὐκαιρία νὰ διατυπώσω τὸν προβληματισμὸ μου πάνω σὲ ἓνα φλέγον ζήτημα τῆς ἐποχῆς μας τὸ ὁποῖο μᾶς ἀπασχολεῖ ὅλους, τὸ θέμα τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης. Θὰ μιλήσω ὡς ἐπιστήμονας, ἀλλὰ καὶ ὡς ὀρθόδοξος χριστιανός.

Πρὶν ἀπὸ ἓναν χρόνο, ἡ ἐταιρεία λογισμικοῦ OpenAI μὲ διευθυντὴ τὸν Sam Altman παρουσίασε τὸ πρόγραμμα συνομιλίας ChatGPT. Μέσα σὲ δύο μῆνες, περισσότεροι ἀπὸ 100 ἑκατομμύρια ἄνθρωποι ἄρχισαν νὰ συνομιλοῦν μὲ τὸν ὑπολογιστὴ τους. Κάτι τέτοιο δὲν εἶχε ξαναγίνει ποτὲ μὲ καμμία ἀνθρώπινη ἐφεύρεση (γιὰ νὰ φτάσουν τοὺς 100 ἑκατομμύρια νέους χρῆστες, χρειάστηκαν

9 μῆνες γιὰ τὸ TikTok, 4 χρόνια γιὰ τὸ YouTube, 7 χρόνια γιὰ τὸ Ἴντερνετ, καὶ πολλὲς δεκαετίες γιὰ τὸν ἠλεκτρισμὸ, τὸ τηλέφωνο, τὸ αὐτοκίνητο κλπ.). Ἡ ἐταιρεία αὐτὴ ἔλαβε στὴ συνέχεια ἐπιπλέον χρηματοδότηση ἀπὸ τὴ Microsoft, ὅλες οἱ μεγάλες ἐταιρεῖες λογισμικοῦ ῥίχτηκαν στὴν κούρσα τῆς Τεχνητῆς Γενικῆς Νοημοσύνης, καὶ ὅλοι μιλοῦν γιὰ τὸν κίνδυνο ὑποδούλωσης τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τὶς μηχανές, ὅπως βλέπουμε στὶς ταινίες τοῦ Hollywood (Terminator). Ἄς πάρουμε ὁμῶς τὰ πράγματα λίγο ἀπὸ τὴν ἀρχή.

Τεχνητὴ Νοημοσύνη εἶναι ἡ ἰκανότητα ποὺ ἔχει ἓνας ἠλεκτρονικὸς ὑπολογιστὴς ἢ ἓνα ρομπὸτ ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ ἓναν ἠλεκτρονικὸ ὑπολογιστὴ νὰ πραγματοποιεῖ συνήθειες διεργασίες ποὺ ἐκτελοῦν νοήμονα ὄντα. Ὄταν ἀναφερόμαστε στὸν ἄνθρωπο, τέτοιες διεργασίες εἶναι ἡ δυνατότητα νὰ μαθαίνει, νὰ βγάζει συμπεράσματα, νὰ λύνει προβλήματα, νὰ βρῆσει

νόημα, να γενικεύει, να χρησιμοποιεί μιὰ γλώσσα, να ἔχει ἀντίληψη τοῦ περιβάλλοντός του κ.ἄ. Ἀπὸ τὴν ἀνάπτυξη τοῦ ψηφιακοῦ ὑπολογιστῆ τὴν δεκαετία τοῦ 1940 μέχρι σήμερα, οἱ ὑπολογιστὲς ἔχουν προγραμματιστεῖ νὰ ἀποδεικνύουν μαθηματικὰ θεωρήματα, νὰ παίζουν σκάκι, νὰ κάνουν ἰατρικὲς διαγνώσεις, νὰ ἀναγνωρίζουν ὀμιλία καὶ γραπτὸ κείμενο, νὰ συνδιαλέγονται μὲ τὸν ἄνθρωπο σὲ καθημερινὴ ὀμιλία, καὶ ὅπως θὰ δοῦμε στὴ συνέχεια, παρουσιάζουν ἤδη στοιχεῖα Γενικῆς Νοημοσύνης. Μὲ δεδομένο τὸν

τανοεῖ» τὴν πληροφορία αὐτή, δηλαδὴ ἢ πληροφορία νὰ ἀποκτᾶ «νόημα». Ἡ μέθοδος αὐτὴ ξεκίνησε νὰ ἀναπτύσσεται τὴ δεκαετία τοῦ '50 καὶ προσπαθεῖ νὰ προσομοιώσει στὸν ὑπολογιστὴ τὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο σκέφτεται ὁ ἄνθρωπος, μὲ πεπερασμένη μέχρι σήμερα ἐπιτυχία. Παράδειγμα τέτοιου λογισμικοῦ, ποῦ δίνει ἀπαντήσεις σὲ τεχνικὰ ἐρωτήματα, εἶναι τὸ WolframAlpha ἀπὸ τὴν εταιρεία ποῦ ἀνέπτυξε τὸ γνωστὸ πρόγραμμα Mathematica.

Ἡ δεύτερη μέθοδος ὀνομάζεται συνδε-

Τεχνητὴ Νοημοσύνη εἶναι ἡ ἰκανότητα ποῦ ἔχει ἓνας ἠλεκτρονικὸς ὑπολογιστὴς ἢ ἓνα ρομπὸτ ποῦ ἐλέγχεται ἀπὸ ἓναν ἠλεκτρονικὸ ὑπολογιστὴ νὰ πραγματοποιεῖ συνήθειες διεργασίες ποῦ ἐκτελοῦν νοήμονα ὄντα. Ὅταν ἀναφερόμαστε στὸν ἄνθρωπο, τέτοιες διεργασίες εἶναι ἡ δυνατότητα νὰ μαθαίνει, νὰ βγάζει συμπεράσματα, νὰ λύνει προβλήματα, νὰ βρίσκει νόημα, νὰ γενικεύει, νὰ χρησιμοποιεῖ μιὰ γλώσσα, νὰ ἔχει ἀντίληψη τοῦ περιβάλλοντός του κ.ἄ.

περίφημο νόμο τοῦ Moore, δηλαδὴ τὸν διπλασιασμὸ τῆς ἰσχύος τῶν ὑπολογιστικῶν συστημάτων κάθε 18 μῆνες, δηλαδὴ τὸν χιλιαπλασιασμὸ τῆς ἰσχύος τους κάθε 15 χρόνια, εἶναι λογικὸ νὰ μᾶς ἀπασχολεῖ ἢ προοπτικὴ μιᾶς ὑπερ-νοημοσύνης (super-intelligence) ποῦ θὰ ξεπεράσει κατὰ πολὺ τὶς διανοητικὲς δυνατότητες τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐπάρχουν δύο μέθοδοι ὑλοποίησης Τεχνητῆς Νοημοσύνης στὸν ὑπολογιστῆ. Ἡ πρώτη, ἡ συμβολικὴ (symbolic ἢ “top-down”), σχετίζεται μὲ τὸν τρόπο ποῦ ἀποκτᾶ νόημα ἢ γνώση ποῦ συσσωρεύει ὁ ἄνθρωπος. Ἡ πληροφορία ἀναλύεται σὲ σύμβολα ποῦ ἀντιπροσωπεύουν ἔννοιες, καὶ ὁ προγραμματιστὴς καθορίζει τὶς σχέσεις ἀνάμεσα στὰ σύμβολα αὐτά, ὥστε ὁ ὑπολογιστὴς νὰ μπορεῖ νὰ «κα-

σμολογικὴ (connectionist ἢ “bottom-up”). Ξεκίνησε τὸ 1957 μὲ τὴν εἰσαγωγὴ τῶν perceptrons καὶ τὴν μεθοδολογία ἐκπαίδευσίς τους ἀπὸ τὸν Frank Rosenblatt τοῦ Πανεπιστημίου Cornell, καὶ ἀπὸ τὴ δεκαετία τοῦ '80 μέχρι σήμερα ἀναπτύσσεται μὲ ραγδαίους ρυθμούς. Ἡ μέθοδος αὐτὴ προσομοιώνει τὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο λειτουργεῖ ὁ ἀνθρώπινος ἐγκέφαλος, ὁ ὁποῖος τελικὰ, μὲ τρόπο ἄγνωστο καὶ ἀκατανόητο μέχρι στιγμῆς, προσδίδει στὸν ἄνθρωπο τὰ χαρακτηριστικὰ τῆς νοημοσύνης. Δηλαδή, ἀφοῦ δὲν γνωρίζουμε τί εἶναι ἡ ἀνθρώπινη νοημοσύνη ἀλλὰ οὔτε καὶ μποροῦμε νὰ προσομοιώσουμε μὲ ἐπιτυχία τὸν μηχανισμό της, ἀποφασίσαμε νὰ προσομοιώσουμε τὴ λειτουργία τῶν θεμελιωδῶν συστατικῶν τοῦ ἐγκεφάλου, τῶν νευρῶνων καὶ τῶν συνάψεων μεταξὺ

τους, να αφήσουμε στη συνέχεια τον υπολογιστή να εκπαιδευτεί μόνος του από μια βάση δεδομένων χωρίς την δική μας επίβλεψη, και να δούμε στη συνέχεια τί θα κάνει. Κάτι δηλαδή σαν τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει τον κόσμο ένα μικρό παιδί. Άς θυμηθούμε τη φυσιολογία του ανθρώπινου εγκεφάλου. Ο εγκέφαλος δέχεται ερεθίσματα από τα διάφορα όργανα του σώματος. Τα ερεθίσματα αυτά μεταφέρονται με τη μορφή ηλεκτρικού σήματος από τους νευρώνες. Οί νευρώνες είτε ενισχύουν είτε αποδυναμώνουν το ηλεκτρικό σήμα που μεταφέρουν, και καταλήγουν σε συνάψεις με άλλους νευρώνες, όπου προστίθενται όλα τα σήματα των νευρώνων που φτάνουν σε αυτούς και στη συνέχεια αποστέλλονται νέα σήματα προς τους επόμενους νευρώνες, κ.ο.κ. Με τον τρόπο αυτό ο άνθρωπος σκέφτεται, θυμάται, νιώθει, κλπ. Στον ανθρώπινο

προσομοιωθεί πολύ εύκολα σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ορίζεται ή δομεί ένας δικτύος μεγάλου αριθμού νευρώνων (ή perceptrons) των οποίων ή λειτουργία είναι να πολλαπλασιάζουν το σήμα της εισόδου τους με έναν αριθμό (βάρος, weight). Ο ρόλος των συνδέσμων είναι να προσθέτουν όλα αυτά τα σήματα από τους νευρώνες που καταλήγουν σε αυτούς, και στη συνέχεια να κανονικοποιούν το αποτέλεσμα σε μια τιμή μεταξύ 0 και 1 μέσω μιας μη γραμμικής συνάρτησης «ενεργοποίησης» (activation function). Η μη γραμμικότητα είναι σημαντική, γιατί αλλιώς το σύστημα θα ήταν απλώς ένας γραμμικός πίνακας χωρίς ιδιαίτερες δυνατότητες. Το δίκτυο εκπαιδεύεται, είτε αυτόνομα είτε υπό ανθρώπινη επίβλεψη, συγκρίνοντας την έξοδο του με μια πρότυπη έξοδο. Οί παράμετροι του δικτύου αναπροσαρμόζονται, ώστε

Το 1950 ο Άγγλος Μαθηματικός Alan Turing αναρωτήθηκε αν μπορεί μια μηχανή να σκέπτεται. Και επειδή είναι δύσκολο να ορίσουμε τί σημαίνει «σκέπτομαι», πρότεινε να θέσουμε ερωτήσεις στη μηχανή και σε έναν άνθρωπο, χωρίς να ξέρουμε ποιός είναι τί, και αν από τις απαντήσεις που θα λάβουμε δεν μπορούσαμε να πούμε με βεβαιότητα ποιός είναι ή μηχανή και ποιός ο άνθρωπος, τότε θα μπορούμε να πούμε ότι ή μηχανή σκέπτεται, ή ότι ή μηχανή έφτασε τον άνθρωπο.

εγκέφαλο υπάρχουν περίπου 100 δισεκατομμύρια νευρώνες, ο καθένας με 7.000 συνάψεις (συνδέσεις) με άλλους νευρώνες. Υπολογίζεται δηλαδή ότι ο εγκέφαλος ενός παιδιού 3 ετών έχει περίπου 1 τετρακίς εκατομμύριο διασυνδέσεις, και ο εγκέφαλος ενός ενήλικου περίπου 100 με 500 τρισεκατομμύρια. Συγκρατήστε παρακαλώ αυτό το νούμερο. Έκατοντάδες τρισεκατομμύρια διασυνδέσεις!

Η παραπάνω λειτουργία μπορεί να

να ελαχιστοποιηθεί ή απόκλιση της τιμής της εξόδου από το πρότυπο. Για παράδειγμα, τα σύγχρονα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (Large Language Models-LLM) περιέχουν μερικές εκατοντάδες δισεκατομμύρια συνδέσεις, δηλαδή μερικές εκατοντάδες δισεκατομμύρια παραμέτρους (βάρη, weights). Συγκρατήστε παρακαλώ και αυτό το νούμερο. Έκατοντάδες δισεκατομμύρια διασυνδέσεις!

Με τα παραπάνω περιγράψαμε με

πολύ απλά λόγια πώς λειτουργεί ένα Νευρωνικό Δίκτυο (Neural Network). Δεν είπαμε τίποτα για τη δομή του, πού μπορεί να αποτελείται από διαδοχικά στρώματα κόμβων (Feed-Forward), να μεταφέρουν πληροφορία σε μεθεπόμενα στρώματα (Residual), να εκτελούν κάποια προεργασία στο σήμα εισόδου (Convolution), να λειτουργούν με ανάδραση (Recurrent), να κάνουν κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση της πληροφορίας (Encoder-Decoder), να μεταφέρουν πληροφορία (attention) σε απομακρυσμένα σημεία του (Long-Short Term Memory, Transformer) κλπ. Όσο πολύπλοκη όμως και να είναι η αρχιτεκτονική αυτών των δικτύων, είναι απείρως απλούστερη από αυτήν του ανθρώπινου εγκεφάλου. Επιπλέον, μπορεί ένα Νευρωνικό Δίκτυο να διαγράφει κόμβους, αν δεν τους χρησιμοποιεί, όπως και ο άνθρωπος εγκέφαλος. Όπως προαναφέραμε, τα συστήματα αυτά άρχισαν να αναπτύσσονται με πιδ έντατικούς ρυθμούς τη δεκαετία του '80, και μέχρι τον Νοέμβριο του 2022 παρουσίαζαν συγκρατημένα επιτυχία στην επίτευξη Τεχνητής Γενικής Νοημοσύνης.

Ένας τομέας έρευνας των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι η Έπεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (Natural Language Processing-NLP). Ένα από τα πρώτα προγράμματα συνομιλίας ήταν το γνωστό πρόγραμμα ψυχοθεραπείας Eliza, το οποίο ξεκίνησε να αναπτύσσεται στο MIT το 1966, και για ιστορικούς λόγους λειτουργεί μέχρι σήμερα. Το πρόγραμμα αυτό εκπαιδεύτηκε, ώστε να εντοπίζει συγκεκριμένες λέξεις και εκφράσεις στο κείμενο που εισάγει ο χρήστης, και με βάση αυτές να δίνει απαντήσεις από ένα δεδομένο σύνολο απαντήσεων όγκου 50 kilobytes. Ο χρήστης το αντιλαμβάνεται αυτό πολύ γρήγορα, γιατί οι απαντήσεις του έχουν μικρή σχέση με αυτά που γράφει ο ίδιος, δηλαδή αντιλαμβάνεται ότι

το πρόγραμμα αυτό «δεν ξέρει τί λέει». Και όμως, πολλοί ασθενείς που χρησιμοποίησαν το πρόγραμμα αυτό δήλωσαν ότι έμειναν πολύ ευχαριστημένοι από την Eliza, γιατί «αυτή μόνον τους κατάλαβε», και ζήτησαν να συνεχίσουν τη συνομιλία μαζί της. Αυτό το στοιχείο είναι πολύ σημαντικό, γιατί το 1950 ο Άγγλος Μαθηματικός Alan Turing αναρωτήθηκε αν μπορεί μια μηχανή να σκέπτεται. Και επειδή είναι δύσκολο να ορίσουμε τί σημαίνει «σκέπτομαι», πρότεινε να θέσουμε ερωτήσεις στη μηχανή και σε έναν άνθρωπο, χωρίς να ξέρουμε ποιός είναι τί, και αν από τις απαντήσεις που θα λάβουμε δεν μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ποιός είναι η μηχανή και ποιός ο άνθρωπος, τότε θα μπορούμε να πούμε ότι η μηχανή σκέπτεται, ή ότι η μηχανή έφτασε τον άνθρωπο. Όπως είδαμε, το πρόγραμμα ψυχοθεραπείας Eliza πέρασε αυτή τη δοκιμή, αλλά μόνον με ψυχικά άρρώστους. Συγκρατήστε παρακαλώ και αυτό το σημαντικό στοιχείο: ένας ψυχικά άρρωστος δεν μπορεί να ξεχωρίσει έναν άνθρωπο από ένα ρομπότ!

Μετά το Eliza, ακολούθησαν οι «εικονικοί βοηθοί» (virtual assistants) Siri, Cortana, Alexa κλπ., με δυνατότητα επικοινωνίας σε καθημιλούμενη γλώσσα με τον χρήστη, και από το 2017 ξεκίνησαν να αναπτύσσονται τα σύγχρονα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (Large Language Models-LLM). Αυτά είναι μεγάλα Νευρωνικά Δίκτυα προ-εκπαιδευμένα πάνω σε όλη την ανθρώπινη γνώση που είναι διαθέσιμη στο internet (έχουν δηλαδή «διαβάσει» όλα τα βιβλία του κόσμου!). Σε σχέση με το πρόγραμμα Eliza, αυτά εκπαιδεύονται πάνω σε ένα σύνολο κειμένων όγκου 45 τρισεκατομμύρια bytes. Λειτουργούν ως εξής: Έπεξεργάζονται το κείμενο που εισάγει ο χρήστης τους, και στη συνέχεια απαντούν με μια λέξη. Η λέξη αυτή προστίθεται στο προηγούμενο

κείμενο, τὸ νέο κείμενο ὑφίσταται νέα ἐπεξεργασία, καὶ τὸ πρόγραμμα ἀπαντᾷ στὴ συνέχεια μὲ μιὰ νέα λέξη, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὸ μόνο ποὺ κάνουν εἶναι νὰ προβλέπουν ποιά θὰ εἶναι ἡ ἐπόμενη λέξη στὴ συνομιλία μὲ τὸν χρήστη τους. Τίποτε περισσότερο, τίποτε λιγώτερο! Καὶ μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ μποροῦν νὰ συνομιλοῦν πάνω σὲ ὅλα τὰ θέματα τῆς ἀνθρώπινης ἐμπειρίας καὶ γνώσης, σὲ πολλές γλώσσες, καὶ ὁ μέσος χρήστης τους δὲν μπορεῖ νὰ ξεχωρίσει ἂν ὁ συ-

Ἔγὼ προσωπικὰ δὲν μποροῦσα νὰ πιστέψω ὅτι θὰ λειτουργοῦσαν ἀποτελεσματικά, ὅμως ἔκανα λάθος. Γιὰ κάποια χρόνια μαθαίναμε ἐλάχιστα πράγματα γιὰ τὴν ἐξέλιξή τους. Γνωρίζαμε ὅτι ὁ πρωτοπόρος στὸν χῶρο ἦταν ἡ ἐταιρεία Google, γιὰ κάποιον λόγο ὅμως δὲν ἀνέφερε σημαντικὴ πρόοδο. Ἡ προσωπικὴ μου ἐκτίμηση εἶναι ὅτι ἡ Google διαπίστωσε ὅτι τὸ δικό της πρόγραμμα (Bard) δὲν ἦταν ἀρκετὰ ἀξιόπιστο (γιὰ παράδειγμα, ἀνέφερε μὲ μεγάλη σιγουριά ὅτι

Τὰ Νευρωνικὰ Δίκτυα ἀποτελοῦν πρὸς τὸ παρὸν μαῦρο κουτί (black box), καὶ δὲν κατανοοῦμε ἀκόμα πλήρως τὴν λειτουργία τους. Αὐτὸ σημαίνει ὅμως ὅτι δὲν ὑπάρχει καμία διαβεβαίωση ὅτι μὲ τὸν πολλαπλασιασμὸ τῆς ὑπολογιστικῆς ἰσχύος θὰ πολλαπλασιαστεῖ ἀντίστοιχα καὶ ἡ «νοημοσύνη» τους. Μπορεῖ νὰ περάσουν δεκαετίες, καὶ νὰ μὴν ὑπάρξει νέα θεαματικὴ ἔκρηξη Τεχνητῆς Νοημοσύνης. Καὶ ἂν δὲν πιστεύετε ὅτι αὐτὸ εἶναι ἓνα πιθανὸ ἐνδεχόμενο, θυμηθεῖτε τί γίνεται μὲ τὴν ἔρευνα γιὰ τὴν παραγωγὴ φθηνῆς ἐνέργειας ἀπὸ τὸ ὕδρογόνο μὲσῶ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς θερμοπυρηνικῆς σύντηξης. Ὁ μηχανισμὸς εἶναι ἀπλός (συμβαίνει στὸν ἥλιο), ἡ μεθοδολογία εἶναι γνωστὴ ἐδῶ καὶ 7 δεκαετίες περίπου (διάταξη Tokamak), κάθε 10 χρόνια μᾶς λένε ὅτι σὲ 10 χρόνια θὰ ἔχουμε ἀφθονή φθηνὴ ἐνέργεια, ἀκόμα ὅμως δὲν ἔχουμε ἰδέα πότε θὰ λειτουργήσῃ ἓνας ἀντιδραστήρας σύντηξης.

νομηπτής του εἶναι ἄνθρωπος ἢ μηχανή. Σὲ πολλές περιπτώσεις, τὰ προγράμματα αὐτὰ περνοῦν ἄνετα τὸ test τοῦ Turing, παρουσιάζουν δηλαδὴ ἱκανὰ στοιχεῖα Γενικῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης! Ὀνομάστηκαν «Θεμελιώδη» (Foundation Models), δηλαδὴ μοντέλα τὰ ὁποῖα μποροῦν νὰ ἐνσωματωθοῦν σὲ ἄλλα προγράμματα καὶ πάνω στὰ ὁποῖα μπορεῖ νὰ ἀναπτυχθεῖ πολὺ πιὸ σύνθετο λογισμικό.

τὸ διαστημικὸ τηλεσκόπιο James Webb ἦταν αὐτὸ ποὺ φωτογράφησε τὸν πρῶτο ἐξωπλανήτη-πλανήτη ἐκτὸς τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος, καὶ ἡ «γκάφα» αὐτὴ κόστισε στὴ Google πτώση τῆς ἀξίας τῆς μετοχῆς της κατὰ 100 δις δολάρια! Ἐπίσης, πολλὲς φορὲς ἔδινε ἀκατάλληλες ἀπαντήσεις, πρόσβαλλε τὸν συνομηπτή, ἔκανε ρατσιστικὰ σχόλια, ἔδινε πληροφορίες γιὰ τὸ πῶς μπορεῖ κανεὶς νὰ φτιάξει

μιὰ βόμβα κλπ.), όπότε ή Google ήταν πολύ διστακτική στο να τó βγάλει στην αγορά. Μάλιστα, ό 75χρονος διευθυντής του προγράμματος Geoffrey Hinton παραιτήθηκε, προειδοποιώντας για τούς κινδύνους από τις έξελίξεις στον χώρο τής Τεχνητής Νομοσύνης. Φαίνεται ότι τó αντίπαλο δέος, ή Microsoft, δέν είχε αντίστοιχους ένδοιασμούς, αλλά, για να αποφύγει την ταλαιπωρία που υπέστη ή Google, ανέθεσε στην εταιρεία OpenAI «να βγάλει αυτή τó φίδι από την τρύπα», με έμμεση χρηματοδότηση, χωρίς έμπλέκεται άμεσα ή ίδια.

Όλα αυτά μέχρι τόν Νοέμβριο του 2022, όπότε κυκλοφόρησε τó λογισμικό ChatGPT, τó όποιο βασίστηκε στην έκδοση 3.5 του λογισμικού GPT (Generative Pre-Trained Transformer – Αναγεννητικό Προ-Έκπαιδευμένο Νευρωνικό Δίκτυο τύπου Transformer): ξαφνικά σαν «κάτι να ξύπνησε», και τó λογισμικό άρχισε να παρουσιάζει νέα «αναδυόμενα» (emergent) χαρακτηριστικά νομοσύνης, έξυπνάδας, αυτόσυνειδησίας κλπ. Αυτός ήταν και ό λόγος τής τεράστιας άποδοχής και τής ραγδαίας διάδοσής του. Τó έντυπωσιακό είναι ότι μέχρι την προηγούμενη έκδοσή του (GPT-3), ή πρόοδος του λογισμικού ήταν μάλλον συγκρατημένη. Τó ενδιαφέρον όμως είναι ότι ένα σύγχρονο Μεγάλο Γλωσσικό Μοντέλο έμπεριέχει όλη τή γνώση τής ανθρωπότητας μέσα στις περίπου 100 δισεκατομμύρια παραμέτρους του Νευρωνικού Δικτύου του (τά βάρη-weights των νευρώνων του δηλαδή). Ένας άνθρωπος έγκέφαλος με 1000 φορές περισσότερες παραμέτρους «θυμάται» πολύ λιγώτερα πράγματα. Δηλαδή ένα σύγχρονο Νευρωνικό Δίκτυο είναι πολύ πιο άποτελεσματικό στη λειτουργία τής αποθήκευσης πληροφορίας από τόν άνθρωπο έγκέφαλο. Ό λόγος πιστεύω είναι ότι ό άνθρωπος έγκέφαλος έπιτελεί πολύ περισσότερες δραστηριότητες

άπό ένα λογισμικό Τεχνητής Νομοσύνης. Ό κύριος ρόλος του είναι να συντονίζει τις πολλαπλές λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος, να διασφαλίσει την βιωσιμότητά του (δηλαδή να λειτουργεί με ρυθμούς πιο χαλαρούς από τó 100% των δυνατοτήτων του) και δευτερευόντως να άσχολείται με άνωτερες διανοητικές λειτουργίες. Φυσικά, αν τó να ξύπνησει ένα τέτοιο Μεγάλο Γλωσσικό Μοντέλο ήταν τόσο άπλό, φανταστείτε τί θα μπορούσε να γίνει στο άμεσο μέλλον. Φανταστείτε τί θα μπορούσε να γίνει σε λίγα χρόνια, όταν άποκτήσει 1000 φορές περισσότερες έπιπλέον παραμέτρους! Γι' αυτό κάποιοι φοβήθηκαν και κάποιοι παραιτήθηκαν από την περαιτέρω ανάπτυξη τέτοιων προγραμμάτων.

Η πραγματικότητα όμως είναι πιο πεζή. Τó σύστημα «ξύπνησε», όχι γιατί μεγάλωσε άπτότομα ή ύπολογιστική δύναμη (τó λεγόμενο compute). Όπως φαίνεται, έγιναν πολλές διορθώσεις σε πολλά σημεία, με πιο σημαντική, όπως φαίνεται, την άλλαγή τής συνάρτησης ενεργοποίησης σε τύπου ReLU (Rectified Linear Unit). Κανείς δέν γνωρίζει γιατί αυτό ήταν τόσο σημαντικό, και όμως άλλαξε θεαματικά τή συμπεριφορά του συστήματος. Τα Νευρωνικά Δίκτυα άποτελούν προς τó παρόν μαύρο κουτί (black box), και δέν κατανοούμε ακόμα πλήρως την λειτουργία τους. Αυτό σημαίνει όμως ότι δέν υπάρχει καμία διαβεβαίωση ότι με τόν πολλαπλασιασμό τής ύπολογιστικής ισχύος θα πολλαπλασιαστεί αντίστοιχα και ή «νομοσύνη» τους. Μπορεί να περάσουν δεκαετίες, και να μην υπάρξει νέα θεαματική έκρηξη Τεχνητής Νομοσύνης. Και αν δέν πιστεύετε ότι αυτό είναι ένα πιθανό ένδεχόμενο, θυμηθείτε τί γίνεται με την έρευνα για την παραγωγή φτηνής ενέργειας από τó ύδρογόνο μέσω του μηχανισμού της θερμοπυρηνικής σύντηξης. Ό μηχανισμός είναι άπλός (συμβαίνει

στον ήλιο), ή μεθοδολογία είναι γνωστή εδώ και 7 δεκαετίες περίπου (διάταξη Tokamak), κάθε 10 χρόνια μᾶς λένε ότι σὲ 10 χρόνια θὰ ἔχουμε ἀφθονη φθινηὴ ἐνέργεια, ἀκόμα ὅμως δὲν ἔχουμε ἰδέα πότε θὰ λειτουργήσει ἕνας ἀντιδραστήρας σύντηξης. Ἐμεῖς προσωπικὰ ἀκούσαμε τὸν Ἅγιο τῶν ἡμερῶν μας, τὸν Ἅγιο Πορφύριο, νὰ μᾶς λέει ὅτι «μοῦ φαίνεται ὅτι ἡ ἀπάντηση γιὰ τὸ ἐνεργειακὸ πρόβλημα εἶναι μπροστὰ στὰ μάτια τῶν ἐπιστημόνων καὶ ὅτι, ἂν ἀπλώσουν ἔτσι τὸ χέρι τους, θὰ βροῦν τὴν λύση, ὅμως εἶναι σὰν ὁ Θεὸς νὰ ἔχει ἀπλώσει ἕνα πέπλο μπροστὰ στὰ μάτια τους, καὶ δὲν μποροῦν νὰ βροῦν τὴ λύση, γιὰτὶ δὲν ξέρω ἂν θὰ εἶναι γιὰ τὸ καλὸ τῆς ἀνθρωπότητας...». Ἴσως κάτι τέτοιο νὰ συμβεῖ καὶ μὲ τὴν Τεχνητὴ Νοημοσύνη. Ἴσως νὰ μὴν ἐπιτρέψει ὁ Θεὸς νὰ φτάσουμε ποτὲ στὴν ὑπερ-νοημοσύνη, γιὰτὶ ἴσως αὐτὸ νὰ μὴν εἶναι γιὰ τὸ καλὸ τῆς ἀνθρωπότητας...

Εἶναι ἐνδιαφέρον ὅτι δὲν ὑπάρχει σήμερα ἕνας καλὸς ἐπιστημονικὸς ὀρισμὸς τῆς νοημοσύνης, οὔτε ἀκόμα καὶ γιὰ τὴν περίπτωση τῶν ζώων. Ἀντιλαμβανόμαστε ὅτι τὰ δελφίνια, γιὰ παράδειγμα, ἔχουν μιὰ κάποια μορφὴ νοημοσύνης, ὅμως δὲν γνωρίζουμε τί εἶναι αὐτὸ ποὺ πρέπει νὰ ἐπιτύχει ἡ Τεχνητὴ Νοημοσύνη, ὥστε νὰ μποροῦμε νὰ ποῦμε ἀντικειμενικὰ ὅτι ἔφτασε τὸ ἐπίπεδο ἑνὸς δελφινιοῦ. Δὲν μποροῦμε δηλαδὴ ἀντικειμενικὰ νὰ ποῦμε ἂν ἡ Τεχνητὴ Νοημοσύνη ἔχει πετύχει ἢ ὄχι τὸν στόχο της. Καὶ μὲ κάθε νέα ἐπιτυχία της (παιχνίδι σκακιοῦ, ἰατρικὴ διάγνωση, ὁδήγηση αὐτοκινήτου, καθημερινὴ ὁμιλία) λέμε, «καλὰ ὡς ἐδῶ, ὅμως ἡ ἀνθρώπινη νοημοσύνη εἶναι κάτι παραπέρα»... Θυμᾶμαι τὴν κατασκίνωση τῆς ΧΦΕ στὸν Παρνασσὸ τὸ 1983, πρὶν ἀπὸ 40 χρόνια, ὅταν μὲ κατέβασε στὴν Ἀφρική ἕνα ἀπὸ τὰ στελέχη. Ἐκεῖ, περιμένοντας τὸ τρένο, εἶχαμε μιὰ ἔντονη συζήτηση γιὰ τὴν Τεχνητὴ Νοημοσύνη, καὶ

τὸ κύριο ἐπιχείρημά του ὅτι ποτὲ δὲν θὰ ἐπιτευχθεῖ ἦταν ὅτι ὁ ἠλεκτρονικὸς ὑπολογιστὴς δὲν ἐπρόκειτο ποτὲ νὰ νικήσει

Εἶναι ἐνδιαφέρον ὅτι δὲν ὑπάρχει σήμερα ἕνας καλὸς ἐπιστημονικὸς ὀρισμὸς τῆς νοημοσύνης, οὔτε ἀκόμα καὶ γιὰ τὴν περίπτωση τῶν ζώων. Ἀντιλαμβανόμαστε ὅτι τὰ δελφίνια, γιὰ παράδειγμα, ἔχουν μιὰ κάποια μορφὴ νοημοσύνης, ὅμως δὲν γνωρίζουμε τί εἶναι αὐτὸ ποὺ πρέπει νὰ ἐπιτύχει ἡ Τεχνητὴ Νοημοσύνη, ὥστε νὰ μποροῦμε νὰ ποῦμε ἀντικειμενικὰ ὅτι ἔφτασε τὸ ἐπίπεδο ἑνὸς δελφινιοῦ. Δὲν μποροῦμε δηλαδὴ ἀντικειμενικὰ νὰ ποῦμε ἂν ἡ Τεχνητὴ Νοημοσύνη ἔχει πετύχει ἢ ὄχι τὸν στόχο της. Καὶ μὲ κάθε νέα ἐπιτυχία της (παιχνίδι σκακιοῦ, ἰατρικὴ διάγνωση, ὁδήγηση αὐτοκινήτου, καθημερινὴ ὁμιλία) λέμε, «καλὰ ὡς ἐδῶ, ὅμως ἡ ἀνθρώπινη νοημοσύνη εἶναι κάτι παραπέρα»...

τὸν παγκόσμιο πρωταθλητὴ στὸ σκάκι... 14 χρόνια μετὰ ὁ ὑπερ-ὑπολογιστὴς Deep Blue τῆς IBM νίκησε τὸν τότε παγκόσμιο πρωταθλητὴ Garry Kasparov. Ὅμως ἡ ἱστορία δὲν σταμάτησε ἐκεῖ. Σήμερα, ὁ

γιός μου, που παίζει έρασιτεχνικά σκάκι, έχει παγκόσμια βαθμολογία ELO 1100. Ο σημερινός παγκόσμιος πρωταθλητής έχει ELO 2800. Η εφαρμογή που έχει εγκαταστήσει ο γιός μου στο κινητό του έχει ELO 3100, και το πρόγραμμα σκακιού Stockfish έχει ELO πάνω από 3500. Συντρίβουν δηλαδή άνετα τον παγκόσμιο πρωταθλητή! Όπως θα δούμε στο τέλος της εισήγησης, το θέμα του τί είναι νομοσύνη και γενικότερα του τί είναι ο

ψηφιακοί βοηθοί στην καθημερινή μας ζωή (Siri, Alexa, Cortana), νέες έφευρέσεις (αυτόνομη οδήγηση), αμερόληπτες απαντήσεις (συνεντεύξεις για επίλυση υποψηφίων), κοπιαστικές έπαναληπτικές εργασίες (ρομπότ συγκόλλησης σε γραμμή παραγωγής), γρήγορες αποφάσεις (χρηματιστήριο), αναγνώριση προτύπων και τάσεων (αναγνώριση απάτης ή άνωμαλίας), ιατρική διάγνωση (αναγνώριση βλαβών σε ιατρικές εικόνες), παραγωγή

Υπάρχουν όμως και σοβαροί διαφαινόμενοι κίνδυνοι από την ανάπτυξη της Τεχνητής Νομοσύνης. Έπιστήμονες όπως ο Stephen Hawking και πολλοί άλλοι διατύπωσαν την άποψη ότι, όταν αποκτήσει μια μέρα τη δυνατότητα να έπανασχεδιάσει τον έαυτό της με όλο και ταχύτερο ρυθμό (όπως εξάλλου συμβαίνει με κάθε νέα τεχνολογία στον χώρο της πληροφορικής), αυτό θα οδηγήσει σε μια ανεξέλεγκτη έκρηξη νομοσύνης, που θα μπορούσε να οδηγήσει στον άφανισμό του ανθρώπου. Ο γνωστός μας Elon Musk, ένας από τους συνιδρυτές της OpenAI, χαρακτήρισε την Τεχνητή Νομοσύνη ως τη μεγαλύτερη ύπαρξιακή απειλή της ανθρωπότητας. 34000 προσωπικότητες υπέγραψαν μια ανοικτή επιστολή, με την οποία ζητούν την άμεση παύση εκπαίδευσης συστημάτων Τεχνητής Νομοσύνης πέραν του GPT-4, μέχρι να καταλάβουμε πώς λειτουργούν και πώς μπορούμε να τα ελέγχουμε καλύτερα.

άνθρωπος είναι κεντρικό για τη συζήτηση περί την Τεχνητή Νομοσύνη.

Τα όφελι (σημερινά και άναμενόμενα) από την Τεχνητή Νομοσύνη είναι αναρίθμητα: εξάλειψη ανθρώπινου λάθους (ρομποτική χειρουργική), μείωση κινδύνου (λειτουργία ρομπότ σε επικίνδυνο περιβάλλον), συνεχής διαθεσιμότητα (πελατειακή υποστήριξη, τηλεφωνητές 24 ώρες το 24ωρο, 7 μέρες την εβδομάδα),

νέου λογισμικού(!) κ.ά. Τα αρνητικά σημεία είναι και αυτά πολλά: ύψηλο κόστος (θα επικρατήσουν μόνον οι εταιρείες που διαθέτουν άφθονα δεδομένα και ισχυρούς υπερυπολογιστές), έλλειψη δημιουργικότητας (άνακυκλώνουν αυτό που έμαθαν), γενικευμένη ανεργία σε πολλούς κλάδους (έχουν ξεκινήσει συζητήσεις για τριήμερη εργασία και εξασφάλιση κατώτατου μισθού για όλους!), ανθρώπινη αδράνεια

(θυμηθείτε την ταινία Wall-e της Pixar), απάθεια (έλλειψη συναισθημάτων και ένσυναίσθησης), αδυναμία εξέλιξης (!) κ.ά.

Υπάρχουν όμως και σοβαροί διαφαινόμενοι κίνδυνοι από την ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης. Επιστήμονες όπως ο Stephen Hawking και πολλοί άλλοι διατύπωσαν την άποψη ότι, όταν αποκτήσει μια μέρα τη δυνατότητα να επανασχεδιάσει τον έαυτό της με όλο και ταχύτερο ρυθμό (όπως εξάλλου συμβαίνει με κάθε νέα τεχνολογία στον χώρο της πληροφορικής), αυτό θα οδηγήσει σε μια ανεξέλεγκτη έκρηξη νοημοσύνης, που θα μπορούσε να οδηγήσει στον άφανισμό του ανθρώπου. Ο γνωστός μας Elon Musk, ένας από τους συνιδρυτές της OpenAI, χαρακτήρισε την Τεχνητή Νοημοσύνη ως τη μεγαλύτερη υπαρξιακή απειλή της ανθρωπότητας. 34000 προσωπικότητες υπέγραψαν μια ανοικτή επιστολή, με την οποία ζητούν την άμεση παύση εκπαίδευσης συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης πέραν του GPT-4, μέχρι να καταλάβουμε πώς λειτουργούν και πώς μπορούμε να τα ελέγχουμε καλύτερα. Μά το πρώτο που έκαναν οι δημιουργοί του ChatGPT ήταν να το συνδέσουν με το internet και να το αφήσουν να μάθει πώς να προγραμματίζει! Από την άλλη, όλες οι μεγάλες εταιρείες λογισμικού (Microsoft, Google, Amazon, Meta) αναπτύσσουν με γοργούς ρυθμούς ή καθεμία το δικό της λογισμικό Τεχνητής Γενικής Νοημοσύνης (GPT-5, PaLM 2, Alexa, LLaMA). Ο ίδιος ο Musk αναπτύσσει το πρόγραμμα Grok με δεδομένα από το Twitter (νυν X), και έχει εγκαταστήσει στην εταιρεία Tesla έναν υπερ-υπολογιστή, που μπορεί να εκτελεί 1 εκατομμύριο τρισεκατομμύρια υπολογισμούς το δευτερόλεπτο (exaflop) με 10000 κάρτες γραφικών GPU H100 της Nvidia για την ανάπτυξη του λογισμικού αυτόνομης οδήγησης autopilot, και όχι μόνον. Δηλαδή, μετά τη δημοσίευση της

άνοικτης επιστολής, η κόουρσα όχι μόνον δεν σταμάτησε, αλλά μάλλον επιταχύνθηκε!

Υπάρχουν όμως και σοβαρά εμπόδια, που μας κάνουν να πιστεύουμε ότι η πρόοδος των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων Τεχνητής Γενικής Νοημοσύνης δεν είναι δεδομένη. Ένα μεγάλο πρόβλημα με τη Μηχανική Μάθηση είναι ότι δεν γνωρίζουμε τί «ξέρει» και τί «καταλαβαίνει». Μου ανέφεραν το εξής έντυπωσιακό παράδειγμα: Εκπαίδευσαν ένα νευρωνικό δίκτυο, ώστε να ξεχωρίζει αγελάδες από αυτοκίνητα σε φωτογραφίες, και τα κατάφεραν πολύ καλά. Όταν όμως θέλησαν να μάθουν τί ακριβώς έβλεπε το σύστημα και πώς αναγνώριζε τις αγελάδες, διαπίστωσαν ότι το μόνο που κοίταζε ήταν το έδαφος κάτω από τα πόδια τους, και όταν έβλεπε χορτάρι, έβγαζε το συμπέρασμα ότι επρόκειτο για αγελάδα και όχι για αυτοκίνητο. Δηλαδή το σύστημα δεν είχε την παραμικρή ιδέα για το τί είναι αγελάδα και τί αυτοκίνητο· δηλαδή, αν έβλεπε ένα τρακτέρ σε ένα χωράφι, θα έλεγε ότι ήταν αγελάδα! Το ίδιο ακριβώς πρόβλημα υπάρχει και στο λογισμικό αυτόνομης οδήγησης των αυτοκινήτων Tesla, το οποίο και αυτό βασίζεται σε εικόνες video από τις 8 κάμερες του αυτοκινήτου. Στο αυτοκίνητο υπάρχει ένας πολύ ισχυρός υπολογιστής, ο οποίος επεξεργάζεται τα 8 αυτά video και αποκτάει αυξημένη αντίληψη του περιβάλλοντος του αυτοκινήτου σε σχέση με τον άνθρωπο. Σε γενικές γραμμές, το σύστημα αυτό τα καταφέρει πολύ καλύτερα από τον μέσο άνθρωπο οδηγό. Δυστυχώς, για τον λόγο ότι δεν μπορούμε ακόμα να ξέρουμε τί «ξέρει» και τί «καταλαβαίνει» ένα νευρωνικό δίκτυο, σε κάποιες περιπτώσεις το σύστημα «τρελαίνεται», και εκεί που το αυτοκίνητο προχωράει κανονικά, αποφασίζει χωρίς λόγο να το ρίξει πάνω σε μια κολώνα. Λείπει αυτό

που λέμε «κοινὸς νοῦς» (common sense).

Ένα ἄλλο πρόβλημα εἶναι ὅτι τὰ προγράμματα αὐτὰ ἐμφανίζουν «παραισθήσεις» (hallucinations). Ἐπειδὴ εἶναι γλωσσικὰ μοντέλα καὶ δὲν ἔχουν κατανόηση τῆς ἀλήθειας ἢ τοῦ ψεύδους τοῦ κειμένου που γεννοῦν λέξη πρὸς λέξη, σὲ πάρα πολλές περιπτώσεις γεννοῦν πληροφορία που ἀπλᾶ δὲν ὑπάρχει. Γιὰ παράδειγμα, ἕνας δικηγόρος ἀπὸ τὴ Νέα Ὑόρκη ἐπικαλέστηκε δικαστικὸ προηγούμενο σὲ ἕξι περιπτώσεις μὲ συγκεκριμένες ἀναφορὲς ἀπὸ τὶς βάσεις νομικῶν δεδομένων LexisNexis καὶ Westlaw, μόνον που οἱ ἀναφορὲς αὐτὲς που πρότεινε τὸ ChatGPT δὲν ὑπάρχουν... Τὸ ἴδιο ἀκριβῶς συνέβη καὶ σὲ ἕναν συνάδελφό μου ἀστρονόμο, ὅταν ρώτησε τὸ ChatGPT νὰ τοῦ προτείνει μιὰ ἀναφορὰ γιὰ τὴν ἐργασία του. Ἡ ἀναφορὰ που τοῦ πρότεινε εἶχε λογικὸ τίτλο, ὄνομα συγγραφέα, ὄνομα περιοδικοῦ, ἀριθμὸ τόμου καὶ σελίδας, μόνον που, ὅταν ὁ συνάδελφός μου ἀνέτρεξε στὸν συγκεκριμένον τόμο, διαπίστωσε ὅτι ἡ σελίδα τῆς ἐργασίας τὴν ὁποία πρότεινε τὸ ChatGPT ἦταν ἡ ἐπόμενη σελίδα ἀπὸ τὴν τελευταία σελίδα τοῦ τόμου, καὶ ἡ ἐργασία ἀπλᾶ δὲν ὑπῆρχε! Τὸ πρόβλημα μὲ αὐτὲς τὶς παραισθήσεις εἶναι ἡ φαινομενικὴ σιγουριὰ μὲ τὴν ὁποία διατυπώνονται ἀπὸ τὸ πρόγραμμα.

Ένα ἄλλο πρόβλημα εἶναι ὅτι τὰ προγράμματα αὐτὰ παρουσιάζουν σοβαρὲς προκαταλήψεις. Αὐτὸ εἶναι πολὺ λογικὸ, γιατί ἡ ἐκπαιδυσὴ τους βασίζεται σὲ ἀνθρώπινα δεδομένα, καὶ οἱ ἄνθρωποι ἐν γένει ἔχουμε πολλές προκαταλήψεις. Γιὰ παράδειγμα, τὸ πρόγραμμα ἐπιλογῆς ὑποψηφίων τῆς Amazon βαθμολογοῦσε ἀρνητικὰ γυναῖκες ὑποψηφίους, ἀπλᾶ καὶ μόνον γιατί τὸ δείγμα ἐκπαιδυσῆς του εἶχε λιγώτερες αἰτίσεις ἀπὸ γυναῖκες (πρόκειται γιὰ γνωστὸ πρόβλημα μὴ ἰσορροπημένου δείγματος). Ἀντίστοιχα,

τὸ πρόγραμμα περιπολιῶν τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀστυνομίας, τὸ ὁποῖο καὶ αὐτὸ βασίζεται σὲ ἀντίστοιχους ἀλγορίθμους, περιλαμβάνει περισσότερες περιπολίες σὲ γειτονιὲς μὲ μαῦρο πληθυσμό, διότι ἀντιλαμβάνεται ὅτι ἐκεῖ συμβαίνουν περισσότερα ἐγκλήματα. Ἐπισημῶς αὐτὸ θεωρεῖται ρατσιστικὴ συμπεριφορὰ που ἔπρεπε νὰ σταματήσει. Ἡ ἐπέμβαση ὁμως τῶν προγραμματιστῶν γιὰ τὴ βελτίωση τῶν προγραμμάτων εἶχε μὴ ἀναμενόμενα ἀποτελέσματα!

Εἶναι συγκλονιστικὸ ὅτι τὸ λογισμικὸ ChatGPT, ἐνῶ ἀναπτύσσεται συνεχῶς ἀπὸ τὸν Νοέμβριον τὸ 2022, ὥστε νὰ καταστῆ πιὸ λειτουργικὸ καὶ φιλικὸ στὸν χρήστη, χωρὶς τὰ προβλήματα που προαναφέραμε (εἴμαστε τώρα στὴν ἔκδοσιν GPT-4 καὶ ἐκπαιδεύεται μὲ ραγδαίους ρυθμοὺς ἢ ἐπόμενη ἔκδοσιν GPT-5), ἄλλαξε συμπεριφορὰ πρὸς τὸ χειρότερον σὲ μιὰ περίοδο λίγων μηνῶν. Οἱ ἀπαντήσεις του ἔγιναν πιὸ ἀσαφείς καὶ πιὸ «χαζές». Δηλαδή, ἐνῶ πέρυσι τὸν Νοέμβριον μπορούσε νὰ λύσει τὸ 84% τῶν μαθηματικῶν προβλημάτων που τοῦ ἔθεται, σήμερα τὸ ποσοστὸ αὐτὸ ἔχει ἐκφυλιστεῖ στὸ 35 μὲ 50%, καὶ κανεὶς δὲν ξέρει γιατί. Σὲ ἄλλους δείκτες παρατηρεῖται μείωση ἀπὸ τὸ 97 στὸ 23%. Δηλαδή, ἐνῶ προσπαθοῦν οἱ προγραμματιστὲς νὰ βελτιώσουν κάποια στοιχεῖα τοῦ λογισμικοῦ, ἐπιπρεάζουν μὲ ἄγνωστο τρόπο ἄλλα μέρη τοῦ λογισμικοῦ. Ἡ συμπεριφορὰ αὐτὴ ὀνομάζεται drift (ἀπομάκρυνση). Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸ ὁ Max Tegmark ἀπὸ τὸ MIT καὶ πολλοὶ ἄλλοι μαζί μὲ αὐτὸν ὁμιλοῦν γιὰ τὴν ἀνάγκη νὰ ἀποκτήσουμε κατανοητὴ Τεχνητὴ Νοημοσύνη (intelligible intelligence) μὲ εὐθυγράμμιση (alignment) ὡς πρὸς τὶς ἀνάγκες καὶ τὰ συμφέροντα τοῦ ἀνθρώπου. Ἐντοπίζουν ὅτι ἐκεῖ ἔγκειται ὁ μεγαλύτερος κίνδυνος, καὶ δυστυχῶς εἴμαστε πολὺ μακριὰ ἀπὸ τὴν εὐθυγράμμιση.

Θὰ ἤθελα νὰ ὀλοκληρώσω αὐτὴ τὴ σύντομη εἰσήγηση στὸ τεράστιο αὐτὸ θέμα τῶν ἡμερῶν μας μὲ κάποιες προσωπικὲς σκέψεις. Μετὰ τὴν ἔκρηξη τῆς

στήμονες στὸν χῶρο τῆς ὑπολογιστικῆς μηχανικῆς καὶ σὲ ὀλόκληρη τὴν ἀνθρωπότητα γενικότερα, ἀλλὰ πῶς μπορούμε νὰ μιλήσουμε γιὰ τὰ οὐσιαστικὰ γνωρί-

Μετὰ τὴν ἔκρηξη τῆς Τεχνητῆς Γενικῆς Νομοσύνης ποὺ ἀναφέραμε, τοὺς τελευταίους 10 μῆνες εἶδαμε πολλοὺς ἀνθρώπους νὰ δημιουργοῦν ψηφιακὰ ἀντίγραφα τοῦ ἑαυτοῦ τους, εἶδαμε ἄλλους νὰ «παντρεύονται» ἓνα ψηφιακὸ avatar τὸ ὁποῖο ἐκπαίδευσαν κατ' ἐπιλογὴν τους, ἀκούσαμε ἄπειρους προβληματισμοὺς γιὰ τὸ ἂν ἔχουμε τὸ δικαίωμα «νὰ τὸ βγάλουμε ἀπὸ τὴν πρίζα», ὅταν λέει πράγματα ποὺ δὲν μᾶς ἀρέσουν, καὶ γενικὰ ἂν ἓνα τέτοιο λογισμικὸ ἔχει «μυαλό», «νομοσύνη», «συναισθήματα», «δικαιώματα», «κατανόηση», «ἐλευθερία», «αὐτοσυνειδησία»! Λυπᾶμαι πολὺ γι' αὐτὴ τὴ σύγχυση ποὺ ἐπικρατεῖ ἀνάμεσα στοὺς πιὸ ἔγκριτους ἐπιστήμονες στὸν χῶρο τῆς ὑπολογιστικῆς μηχανικῆς καὶ σὲ ὀλόκληρη τὴν ἀνθρωπότητα γενικότερα, ἀλλὰ πῶς μπορούμε νὰ μιλήσουμε γιὰ τὰ οὐσιαστικὰ γνωρίσματα τοῦ ἀνθρώπου, ὅταν ἔχουμε χάσει τὴ γνώση τῆς θεμελιώδους «πνευματικῆς φυσιολογίας» τοῦ ἀνθρώπου, καὶ ὅταν ἔχουμε νομοθετήσει τὴν ἀποστασία ἀπὸ τὸν νόμο τοῦ Θεοῦ;

Τεχνητῆς Γενικῆς Νομοσύνης ποὺ ἀναφέραμε, τοὺς τελευταίους 10 μῆνες εἶδαμε πολλοὺς ἀνθρώπους νὰ δημιουργοῦν ψηφιακὰ ἀντίγραφα τοῦ ἑαυτοῦ τους, εἶδαμε ἄλλους νὰ «παντρεύονται» ἓνα ψηφιακὸ avatar τὸ ὁποῖο ἐκπαίδευσαν κατ' ἐπιλογὴν τους, ἀκούσαμε ἄπειρους προβληματισμοὺς γιὰ τὸ ἂν ἔχουμε τὸ δικαίωμα «νὰ τὸ βγάλουμε ἀπὸ τὴν πρίζα», ὅταν λέει πράγματα ποὺ δὲν μᾶς ἀρέσουν, καὶ γενικὰ ἂν ἓνα τέτοιο λογισμικὸ ἔχει «μυαλό», «νομοσύνη», «συναισθήματα», «δικαιώματα», «κατανόηση», «ἐλευθερία», «αὐτοσυνειδησία»! Λυπᾶμαι πολὺ γι' αὐτὴ τὴ σύγχυση ποὺ ἐπικρατεῖ ἀνάμεσα στοὺς πιὸ ἔγκριτους ἐπι-

σματα τοῦ ἀνθρώπου, ὅταν ἔχουμε χάσει τὴ γνώση τῆς θεμελιώδους «πνευματικῆς φυσιολογίας» τοῦ ἀνθρώπου, καὶ ὅταν ἔχουμε νομοθετήσει τὴν ἀποστασία ἀπὸ τὸν νόμο τοῦ Θεοῦ; Εἶδαμε παραπάνω ὅτι ἀδυνατοῦμε νὰ ὀρίσουμε τί εἶναι ἡ νομοσύνη (τεχνητὴ ἢ φυσικὴ) γιὰ τὴν ὁποία μιλήσαμε σήμερα. Πόσοι ὅμως ἀπὸ ἐμᾶς γνωρίζουμε τί εἶναι ὁ νοῦς, ἡ ψυχὴ, ἡ καρδιὰ καὶ ἡ διάνοια, καὶ ποιά ἡ σχέσισ τους μὲ τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου, καὶ πῶς αὐτὲς οἱ ἔννοιες ἀναφέρονται στὴν Καινὴ Διαθήκη καὶ ἀναλύονται στὰ κείμενα τῶν Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας ὅπως ὁ Ἅγιος Γρηγόριος ὁ Παλαμᾶς, ὁ Ἅγιος Συμεὼν ὁ Νέος Θεολόγος, ὁ Ἅγιος Μάξιμος ὁ

Όμολογητής; Ό Μητροπολίτης Ναυπάκτου Ίερόθεος στο βιβλίο του Όρθόδοξη Ψυχοθεραπεία γράφει: «Χάσαμε την παράδοσή μας, γι' αυτό και πολλοί από μᾶς ταυτίζουμε τὸν νοῦ μὲ τὴ λογική. Δὲν ὑποπτευόμαστε καθόλου ὅτι ἐκτὸς ἀπὸ τὴ λογικὴ ὑπάρχει καὶ ἄλλη δύναμη, ποὺ ἔχει μεγαλύτερη ἀξία, δηλαδή ὁ νοῦς, ἡ καρδιά. Όλος ὁ πολιτισμὸς εἶναι πολιτισμὸς ἀπώλειας τῆς καρδιάς. Καὶ κάτι ποὺ δὲν ἔχει ὁ ἄνθρωπος μέσα του δὲν μπορεῖ νὰ τὸ ἀντιληφθεῖ. Ἡ καρδιά νεκρώθηκε, ὁ νοῦς σκοτίσθηκε, καὶ δὲν μποροῦμε νὰ ἀντιληφθοῦμε τὴν παρουσία τους. Γιὰ τὸν ἄνθρωπο ποὺ ἔχει μέσα του τὸ Ἅγιο Πνεῦμα, γι' αὐτὸν ποὺ βρίσκεται “ἐν τῇ ἀποκαλύψει”, δὲν χρειάζονται πολλὲς διασαφηνίσεις, γιατί αὐτὸς γνωρίζει ἀπὸ τὴν πεῖρά του τὴν παρουσία καὶ τὴν ὑπαρξὴ τοῦ νοῦς, τῆς καρδιάς». Καὶ συμπληρώνω: καὶ στὸν ἑαυτό του, καὶ στὸν συνάνθρωπο. Εἴπαμε προηγουμένως ὅτι ἕνας ψυχικὰ ἄρρωστος δὲν μπορεῖ νὰ ξεχωρίσει ἕναν ἄνθρωπο ἀπὸ ἕνα ρομπότ. Πόσοι ὅμως ἀπὸ ἐμᾶς εἴμαστε πραγματικὰ ψυχικὰ ὑγιεῖς;

Ό Ἅγιος Μάξιμος ὁ Όμολογητὴς μᾶς διδάσκει ὅτι τὸ ἀνθρώπινο σῶμα εἶναι ὁ ναός, ἱερὸ βῆμα εἶναι ἡ καρδιά καὶ θυσιαστήριο ὁ νοῦς. Καὶ ὅπως στὴν Ἁγία Τράπεζα δὲν ἐπιτρέπεται νὰ βάλουμε τίποτε ἄλλο, παρὰ μόνο τὸ Ἅγιο Δισκο-

πότηρο καὶ τὸ ἱερὸ Εὐαγγέλιο, ἔτσι καὶ στὸ θυσιαστήριο τοῦ νοῦ τοῦ ἀληθινοῦ χριστιανοῦ δὲν ἐπιτρέπεται νὰ ὑπάρχει τίποτε ἄλλο παρὰ μόνον ὁ Χριστός, ἡ ἀδιάλειπτη μνήμη τοῦ Ἰησοῦ Χριστοῦ. Αὐτὴ εἶναι ἡ ἡσυχαστικὴ ἐμπειρία τῆς Ἐκκλησίας, ποὺ συνεχίζεται μέχρι τὶς μέρες μας, περνώντας καὶ ἀπὸ τοὺς μεγάλους σύγχρονους ἡσυχαστὲς τοῦ Ἁγιοφάραγγου τῶν Ἀστερουσίων, τοῦ Ἁγίου Εὐμενίου τῆς Ἐθιάς καὶ τῆς γερόντισσας Γαλακτίας τῆς Παναγίας τῆς Καλυβιανῆς. Αὐτοὺς τοὺς ἀνθρώπους ἐμεῖς τοὺς γνωρίσαμε. Ἡ ἐμπειρία αὐτὴ εἶναι σήμερα ζωντανὴ στὴν νότια Κρήτη καὶ σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδας, ἀλλὰ καὶ τοῦ κόσμου. Καὶ αὐτὴν τὴν ἐμπειρία πρέπει νὰ τὴν σπουδάζουμε ὅλη μας τὴν ζωὴ καὶ νὰ τὴ μεταδίδουμε στὶς ἐπόμενες γενεές. Μόνον ἔτσι θὰ μπορέσουμε νὰ ἀντιμετωπίσουμε χωρὶς φόβο τὶς νέες προκλίσεις ποὺ φέρνει ἡ νέα τεχνολογία. Ἀλλιῶς, ὁ κόσμος μας κινδυνεύει νὰ δαμονιστεῖ. Ἄν δὲν ἔχει δαμονιστεῖ ἤδη...

Σᾶς εὐχαριστῶ γιὰ τὴν προσοχή σας!

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΣ
Διευθυντὴς Ἐρευνῶν
Κέντρο Ἐρευνῶν Ἀστρονομίας
καὶ Ἐφαρμοσμένων Μαθηματικῶν
τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν

Σημείωση: Λίγες μέρες πρὶν τὴ δημοσίευση τοῦ παρόντος κειμένου, κυκλοφόρησε μιὰ ἐσωτερικὴ ἐπιστολὴ πρὸς τοὺς ἐργαζομένους τῆς OpenAI, ποὺ τοὺς προειδοποιοῦσε γιὰ τοὺς κινδύνους τοῦ ἐρευνητικοῦ προγράμματος Q*, μὲ τὸ ὅποιο ἡ ἐταιρεία ὑποτίθεται ὅτι ἔφτασε στὴ Γενικὴ Τεχνητὴ Ὑπερ-Νοημοσύνη! Ό ἴδιος ὁ Sam Altman δῆλωσε δημοσίως ὅτι οἱ ἄνθρωποι ἀναρωτιοῦνται ἂν αὐτὸ ποὺ ἔφτιαξαν δὲν εἶναι ἀπλῶς ἕνα νέο ἐργαλεῖο, ἀλλὰ ἕνα νέο «ὄν» (“Is this a tool we’ve built or a creature we’ve built?”)! Τὴν ἐπόμενη μέρα τὸ διοικητικὸ συμβούλιο τῆς ἐταιρείας ἀπέλυσε τὸν Altman, ἀλλὰ ἀναγκάστηκε νὰ τὸν ἐπαναπροσλάβει μιὰ ἐβδομάδα ἀργότερα, ὅταν 700 ἐργαζόμενοι τῆς ἐταιρείας ἀπέιλσαν ὅτι θὰ παρατηθοῦν. Ἀντιλαμβανόμαστε ὅλοι ὅτι οἱ ἐξελίξεις στὸν χῶρο τῆς Τεχνητῆς Νοημοσύνης εἶναι καταγιστικές. Ό Θεὸς ἂς βάλει τὸ χέρι Του.

ΚΑΤΑΝΟΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗ

Σεβαστοὶ πατέρες, κυρίες καὶ κύριοι,

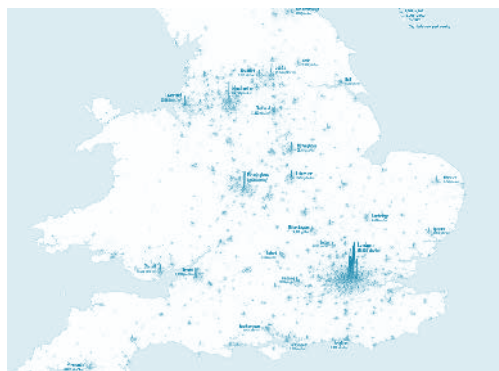
Εἶναι ιδιαίτερη τιμὴ γιὰ μένα νὰ βρίσκομαι πίσω στὰ «ἱερὰ χώματα» ὅπου ὅλοι μεγαλώσαμε. Τὸ θέμα ποὺ διάλεξα νὰ πραγματευθῶ σήμερα ἔχει νὰ κάνει μὲ κάτι ποὺ ἀκούμε ὅλοι μας καὶ διαβάζουμε ὅλοι μας, εἴτε γιὰ τὴν παγκοσμιοποίηση καθ' ἑαυτὴν εἴτε γιὰ πτυχὲς τῆς παγκοσμιοποίησης εἴτε γιὰ ἐπιπτώσεις τῆς παγκοσμιοποίησης. Αὐτὸ ποὺ θὰ προσπαθίσω νὰ κάνω σήμερα εἶναι νὰ συνδέσω ἱστορικὰ καὶ μέσα σὲ ἓνα πλαίσιο ἀναφορᾶς αὐτὲς τὶς διαφορετικὲς ἰδέες, προκειμένου νὰ κατανοήσουμε τὴν ἐξέλιξη τῆς παγκοσμιοποίησης καί, εἰ δυνατόν, νὰ συζητήσουμε λίγο γιὰ τὸ ἐπόμενο βῆμα ποὺ ἀκούσαμε νὰ ἔρχεται, σὲ σχέση μὲ τὴν Τεχνητὴ Νοημοσύνη.

Ἐπιτρέψτε μου λοιπόν, ξεκινώντας τὴν εἰσήγηση αὐτή, νὰ σᾶς δεῖξω τέσσερις εἰκόνες. Τέσσερις εἰκόνες ἀπὸ διαφορετικὲς ἐποχὲς, ποὺ ἔχουν τὸν σκοπὸ νὰ δείξουν διαφορετικὲς φάσεις τῆς παγκοσμιοποίησης. Στὴ συνέχεια, θὰ προσπαθίσω νὰ συνδέσω αὐτὲς τὶς εἰκόνες μέσα σ' ἓνα πλαίσιο ἀναφορᾶς καὶ ἓνα πλαίσιο ἀνάλυσης.

Ἡ πρώτη εἰκόνα προέρχεται ἀπὸ μιὰ ἐπιστολή, ποὺ λέει: «*Τὶ ἐξαιρετικὸ ἐπισῆμοσδι στὴν οἰκονομικὴ πρόοδο τοῦ ἀνθρώπου ἦταν ἡ ἐποχὴ ποὺ ἔληξε τὸν Αὐγούστο τοῦ 1914... Ὁ κάτοικος τοῦ Λονδίνου μποροῦσε νὰ παραγγεῖλει τηλεφωνικά, πίνοντας τὸ πρωινὸ του τσάι στὸ κρεβάτι, διάφορα προϊόντα ὀλόκληρης τῆς γῆς, σὲ ὅποια ποσότητα ἐπιθυμοῦσε,*

καὶ εὔλογα νὰ περιμένει τὴν ἔγκαιρη παράδοση στὸ κατώφλι τοῦ σπιτιοῦ του.» –Εἶναι σὰν νὰ περιγράφει λίγο Skroutz, σὰν νὰ περιγράφει Amazon.– «*Τὴν ἴδια στιγμή καὶ μὲ τὰ ἴδια μέσα, μποροῦσε νὰ ἐπενδύσει τὸν πλοῦτό του στοὺς φυσικοὺς πόρους καὶ τὶς νέες ἐπιχειρήσεις ὅποιασδήποτε γειτονιάς τοῦ κόσμου καὶ νὰ μοιραστεῖ, χωρὶς προσπάθεια καὶ κόπο, τοὺς πιθανοὺς καρποὺς καὶ τὰ πλεονεκτήματά τους».* Αὐτὰ γράφει ὁ Ἄγγλος οἰκονομολόγος John Maynard Keynes τὸ 1920, ἀκριβῶς γιὰ τὴν πρώτη φάση τῆς παγκοσμιοποίησης. Ἡ παγκοσμιοποίηση, μὲ ἄλλα λόγια, δὲν εἶναι ἓνα καινούργιο φαινόμενο. Πτυχὲς αὐτοῦ τοῦ φαινομένου ἔχουμε δεῖ σὲ διάφορες ἐποχὲς.

Ἡ δευτέρη εἰκόνα ἀφορᾷ τὴν ἄνιση κατανομὴ τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητας στὸν χῶρο. Στὴν Εἰκόνα 1 βλέπουμε τὴν εἰκόνα τῆς Ἀγγλίας. Αὐτὸ ποὺ παρατηροῦμε εἶναι ὅτι ἡ οἰκονομικὴ δραστηριότητα εἶναι συγκεντρωμένη στὸ Λονδίνο καὶ σὲ διάφορα ἄλλα μεγάλα κέντρα. Θὰ μποροῦσε κανεὶς νὰ φέρει στὸ μυαλό του καὶ τὴν εἰκόνα τῆς Silicon Valley, στὴν



Εἰκόνα 1

Καλιφόρνια της Αμερικής, όπου έγινε πάρα πολλή συγκέντρωση όλων των τεχνολογικών επιχειρήσεων. Αν ένας εξωγήινος έρχόταν στη Γη και έβλεπε αυτή την εικόνα, θα αναρωτιόταν γιατί η οικονομική δραστηριότητα είναι συγκεντρωμένη σε κάποιες περιοχές και δεν είναι διεσπαρμένη παντού. Η κατανόηση αυτού του φαινομένου είναι κομμάτι της παγκοσμιοποίησης, όπως θα δούμε παρακάτω.

Η τρίτη εικόνα σχετίζεται με τα κινητά τηλέφωνα, που όλοι έχουμε μαζί μας. Δείτε στην Εικόνα 2 την αλυσίδα παραγωγής ενός iPhone 4: Η εταιρεία Apple παίρνει κάποιες εισροές, οι οποίες προέρχονται από διάφορες χώρες (Κορέα, Γερμανία, Γαλλία, Ίαπωνία και άλλες), το προϊόν συναρμολογείται στην Κίνα και πωλείται στις αγορές όλου του κόσμου. Η Apple, πουλώντας αυτό το προϊόν, και κάνοντας μόνο αυτό που λέμε “distribution”, τη διακίνηση του προϊόντος και το μάρκετινγκ του προϊόντος, παίρνει παραπάνω από το μισό της αξίας αυτού του προϊόντος. Άρα, έχουμε μία από τις πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις στον κόσμο, που πουλάει ένα φυσικό προϊόν τελευταίας τεχνολογίας, ή οποία δεν κατασκευάζει τίποτα με την παραδοσιακή έννοια του εργοστασίου. Έχουμε παραγωγούς που δεν «παράγουν»...

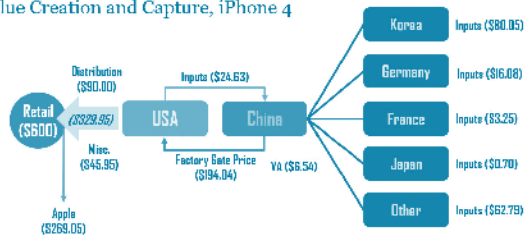
Η τέταρτη εικόνα αφορά την Τεχνητή Νοημοσύνη, στην οποία έστιασε και ο προηγούμενος όμιλητής, και την εργασία εξ αποστάσεως. Ο Covid μας εξοικείωσε όλους με αυτή τη διαδικασία, αυτό όμως θα σας δείξει ότι είναι ένα ρεύμα το οποίο έρχεται από πάρα πολλά χρόνια πίσω, είναι μια διαδικασία ή οποία εξελίσσεται σε πάρα πολλά χρόνια, και θα εξελίσσεται στο μέλλον, ακριβώς γιατί είναι μία από τις ουσιαστικές δυνάμεις πίσω από το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης.

Αυτές τις τέσσερις εικόνες λοιπόν θα προσπαθήσω να τις συνδέσω και να σας τις δώσω σε ένα πλαίσιο, ούτως ώστε να καταλάβουμε τόσο το παρελθόν, όσο, εί δυνατόν, και το μέλλον. Θα μιλήσω λοιπόν για τους κλιμακωτούς περιορισμούς της παγκοσμιοποίησης και την αλλαγή του αντικτύπου της παγκοσμιοποίησης, και θα τελειώσω με κάποιες αναφορές σε σχέση με τις τελευταίες τεχνολογίες, τη ρομποτική και τη Τεχνητή Νοημοσύνη.

Για να κατανοήσουμε την παγκοσμιοποίηση, ή βασική εικόνα που πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας είναι ότι η παγκοσμιοποίηση περιοριζόταν και περιορίζεται από τρεις βασικούς περιορισμούς: Ο πρώτος περιορισμός αφορά τα λεγόμενα “trade costs”, τα κόστη μεταφοράς των προϊόντων· ήταν πάρα πολύ κοστοβόρο να μεταφερθούν τα προϊόντα, και αυτά τα κόστη μειώθηκαν. Ο δεύτερος περιορισμός αφορά τα κόστη επικοινωνίας (“Communication costs”), που επίσης μειώθηκαν. Ο τρίτος περιορισμός αφορά ένα κόστος που εξακολουθεί να είναι ακριβό, το κόστος της μετακίνησης ανθρώπων, ώστε να έχουμε μια πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία (“Face-to-face costs”).

Άς δούμε λοιπόν πώς εξελίχθηκαν αυτά τα κόστη σε διαφορετικές εποχές. Φανταστείτε τον κόσμο πριν από την παγκοσμιοποίηση: Και τα τρία αυτά κόστη

Value Creation and Capture, iPhone 4



Source: adapted from OECD (2011) “Global Value Chains: Preliminary Evidence and Policy Issues,” Organisation for Economic Co-operation and Development, DSTI/ICIT(2011)3, Paris, 2011.

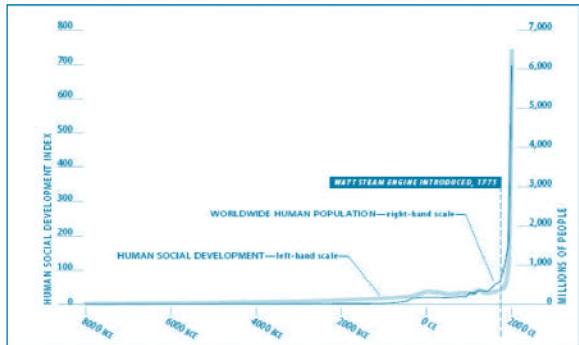
Εικόνα 2

Για να κατανοήσουμε την παγκοσμιοποίηση, ή βασική εικόνα που πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας είναι ότι η παγκοσμιοποίηση περιοριζόταν και περιορίζεται από τρεις βασικούς περιορισμούς: Ο πρώτος περιορισμός αφορά τα λεγόμενα “trade costs”, τα κόστη μεταφοράς των προϊόντων· ήταν πάρα πολύ κοστοβόρο να μεταφερθούν τα προϊόντα, και αυτά τα κόστη μειώθηκαν. Ο δεύτερος περιορισμός αφορά τα κόστη επικοινωνίας (“Communication costs”), που επίσης μειώθηκαν. Ο τρίτος περιορισμός αφορά ένα κόστος που εξακολουθεί να είναι ακριβό, το κόστος της μετακίνησης ανθρώπων, ώστε να έχουμε μιὰ πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία (“Face-to-face costs”).

Ήταν πάρα πολύ ύψηλα και δέσμευαν την παραγωγή και την κατανάλωση γεωγραφικά. Το αποτέλεσμα ήταν ότι, αν είχες μιὰ φανταστική ιδέα, δεν μπορούσες να την εκμεταλλευθείς, γιατί, ακόμα και να παρήγες περισσότερο καλαμπόκι ή οποιοδήποτε άλλο προϊόν, δεν μπορούσες να το έμπορευθείς με κάποιους άλλους, μακριά από σένα, γιατί το κόστος μεταφοράς των προϊόντων ήταν πάρα πολύ ύψηλο. Άρα, οποιαδήποτε παραγωγή έπρεπε να καταναλωθεί επί τόπου, με περιορισμένη ζήτηση.

Έτσι, οί άνθρωποι είχαν μηδενικά κίνητρα να παραγάγουν καινοτομία, να αυξήσουν την παραγωγή τους πέρα από αυτό που τους χρειαζόταν, και άρα δεν υπήρχε καμμία πρόοδος, γιατί χωρίς καινοτομία δεν έχουμε καμμία πρόοδο.

Αυτό λοιπόν που βλέπουμε στο διάγραμμα στην Εικόνα 3 είναι η εξέλιξη αυτού που λέμε «ακαθάριστο έγχωριο προϊόν», το οποίο είναι ένας γενικός δείκτης της προόδου. Βλέπουμε ότι για χιλιετίες ή ανάπτυξη είναι ουσιαστικά μηδενική. Και αυτό «σπάει» για πρώτη φορά με την Πρώτη Βιομηχανική Έπανάσταση.



Εικόνα 3

Η πρώτη φάση της παγκοσμιοποίησης λοιπόν έχει να κάνει ακριβώς με την έντυπωση μείωση του κόστους μεταφοράς των προϊόντων. Χάρη στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών (τότε ήταν ή δύναμη του ατμού, που κινούσε τα πλοία και τα τρένα) κατακτούμε τις αποστάσεις. Έφόσον κατακτούμε τις αποστάσεις, έχουμε για πρώτη φορά τόν διαχωρισμό μεταξύ της παραγωγής και της κατανάλωσης. Πλέον μπορούμε να παράγουμε πολύ περισσότερα και να τα μεταφέρουμε σε άλλους καταναλωτές, κάπου άλλου στον πλανήτη. Αυτό καθίσταται εφικτό χάρη στη μείωση του κόστους μεταφοράς, που βλέπετε στο άριστερο διάγραμμα στην

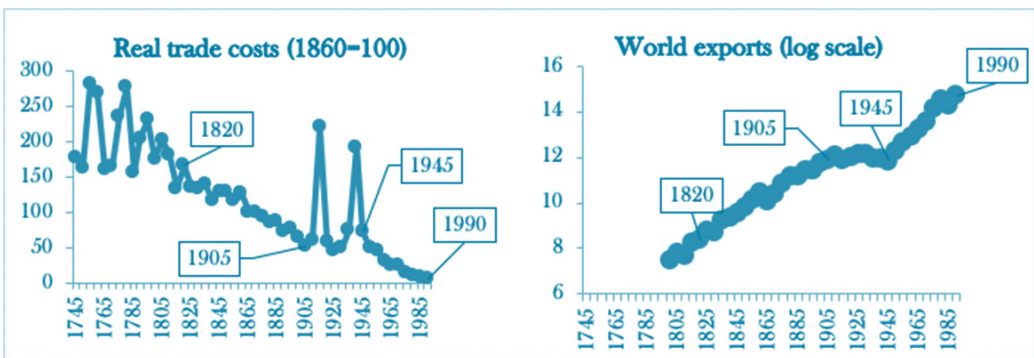
Ἡ πρώτη φάση τῆς παγκοσμιοποίησης λοιπὸν ἔχει νὰ κάνει ἀκριβῶς μετὰ τὴν ἐντυπωσιακὴ μείωση τοῦ κόστους μεταφορᾶς τῶν προϊόντων. Χάρη στὴν ἀνάπτυξη νέων τεχνολογιῶν (τότε ἦταν ἡ δύναμη τοῦ ἀτμοῦ, ποὺ κινοῦσε τὰ πλοῖα καὶ τὰ τρένα) κατακτοῦμε τὶς ἀποστάσεις. Ἐφόσον κατακτοῦμε τὶς ἀποστάσεις, ἔχουμε γιὰ πρώτη φορὰ τὸν διαχωρισμὸ μετὰξὺ τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς κατανάλωσης. Πλέον μποροῦμε νὰ παράγουμε πολὺ περισσότερα καὶ νὰ τὰ μεταφέρουμε σὲ ἄλλους καταναλωτὲς, κάπου ἄλλοῦ στὸν πλανήτη. Αὐτὸ καθίσταται ἐφικτὸ χάρη στὴ μείωση τοῦ κόστους μεταφορᾶς,

Εἰκόνα 4, με ἀποτέλεσμα τῆς ἐκτόξευσης τῶν παγκόσμιων ἐξαγωγῶν, ποὺ βλέπετε στὸ δεξιὸ διάγραμμα στὴν Εἰκόνα 4.

Αὐτὴ ἡ ἀλλαγὴ ὅμως ἔχει καὶ ἓνα πάρα πολὺ σημαντικὸ μειονέκτημα. Ἡ μείωση τοῦ κόστους μεταφορᾶς τῶν προϊόντων σήμαινε ὅτι τὰ ἐμπορεύματα μποροῦσαν νὰ μετακινηθοῦν, ὅμως οἱ ιδέες μετακινούνταν μετὰ τὸν παλαιὸ τρόπο, μέσῳ τῶν βιβλίων καὶ μέσῳ τῶν ἐιδικῶν. Ἄρα ὁ διαχωρισμὸς μετὰξὺ τῆς κατανάλωσης καὶ τῆς παραγωγῆς μᾶς ὀδηγεῖ σὲ μιὰ μεγάλῃ ἔκρηξη τῆς παραγωγῆς, καὶ αὐτὴ ἡ μεγάλῃ ἔκρηξη τῆς παραγωγῆς ὀδηγεῖ σὲ μιὰ συγκέντρωση τῆς παραγωγῆς. Αὐτό, γιατί θέλεις νὰ ἔχεις τοὺς ἐιδικοὺς καὶ τὴν ἐξειδίκευση κοντὰ σου,

γιατὶ τὸ κόστος μεταφορᾶς τῶν ἐιδικῶν ἦταν πάρα πολὺ μεγάλο. Με ἄλλα λόγια, ἡ πολυπλοκότητα καὶ τὸ ὑψηλὸ κόστος τῆς ἐπικοινωνίας εὐνόησαν τὴν ἐγγύτητα. Αὐτὸ ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴ συσσώρευση τῆς γνώσης σὲ μερικὰ κέντρα, σὲ μερικὲς χώρες τοῦ παγκόσμιου γίνεσθαι, οἱ ὁποῖες ἀναπτύσσονται πάρα πολὺ, ἐνῶ ὅλοι οἱ ἄλλοι μένουν πίσω.

Τὸ πρῶτο λοιπὸν κύμα τῆς παγκοσμιοποίησης ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα αὐτὸ ποὺ οἱ οικονομολόγοι ὀνομάζουν «Μεγάλῃ Ἀπόκλιση»: Οἱ ἐπιτὰ ἰσχυρότερες οικονομίες ἀναπτύσσονται με ταχεῖς ρυθμοὺς, ἡ γνώση καὶ ἡ ἐμπειρία συσσωρεύονται σὲ αὐτὲς τὶς χώρες, καὶ οἱ χώρες ποὺ δὲν εἶναι σὲ αὐτὸ τὸ κλειστὸ “club” μένουν πί-



Εἰκόνα 4

σω. Η «Μεγάλη Απόκλιση» έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι ισχυρές οικονομίες προωθούνται, προάγονται, ενώ όλοι οι άλλοι μένουν πίσω.

Αυτή η «Μεγάλη Απόκλιση» ωφελεί όχι μόνο τις επιχειρήσεις, αλλά και τους εργαζομένους. Αυτό συμβαίνει, γιατί στα κράτη τα οποία έχουν υψηλή ανάπτυξη ή γνώση μένει στους εργαζομένους, και οι εργαζόμενοι αμείβονται με πολύ υψηλούς μισθούς. Αντίθετα, στις αναπτυσσόμενες χώρες οι εργαζόμενοι δεν έχουν πρόσβαση σε αυτή τη γνώση, μένουν με πολύ λιγότερη τεχνολογία και με πολύ λιγότερη παραγωγή, με αποτέλεσμα χαμηλούς μισθούς.

σημαίνει ότι πλέον το δεύτερο κόστος, το κόστος επικοινωνίας, αρχίζει και μειώνεται ραγδαία. Η μείωση του κόστους επικοινωνίας σημαίνει ότι για πρώτη φορά οι επιχειρήσεις δεν χρειάζεται να είναι συγκεντρωμένες σε ένα σημείο, αλλά πλέον μπορείς να έχεις ένα εργοστάσιο εδώ ή το ερευνητικό κέντρο εδώ, και το εργοστάσιο παραγωγής κάπου αλλού. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται “Offshoring”, παραγωγή κάπου αλλού, εκτός της χώρας, και άρα αρχίζει μια διάδοση, μια διάχυση της γνώσης.

Η γνώση αρχίζει και διαχέεται, και φυσικά αυτό οδηγεί στη μεγάλη ανάπτυξη των πρώην υποανάπτυκτων χωρών.

Το πρώτο κύμα της παγκοσμιοποίησης έχει ως αποτέλεσμα αυτό που οι οικονομολόγοι ονομάζουν «Μεγάλη Απόκλιση»: Οι έπτα ισχυρότερες οικονομίες αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς, η γνώση και η εμπειρία συσσωρεύονται σε αυτές τις χώρες, και οι χώρες που δεν είναι σε αυτό το κλειστό “club” μένουν πίσω. Η «Μεγάλη Απόκλιση» έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι ισχυρές οικονομίες προωθούνται, προάγονται, ενώ όλοι οι άλλοι μένουν πίσω.

Η πρώτη φάση λοιπόν της παγκοσμιοποίησης συνδέεται άρρηκτα με τί «Μεγάλη Απόκλιση».

Η δεύτερη επανάσταση στην τεχνολογία προκαλεί το δεύτερο κύμα της παγκοσμιοποίησης. Η δεύτερη επανάσταση στην τεχνολογία, από τη δεκαετία του 1970 μέχρι τη δεκαετία του 1990, ονομάζεται “ICT Revolution”, από τα αρχικά “I” (Information = Πληροφορία), “C” (Communication = Επικοινωνία) και “T” (Technology = Τεχνολογία). Έχουμε λοιπόν μια επανάσταση στον χώρο των υπολογιστών και της αποθήκευσης δεδομένων, στον χώρο της επικοινωνίας και στον χώρο της τεχνολογίας εν γένει. Αυτή η επανάσταση

Με αυτόν τον τρόπο, έχουμε τί «Μεγάλη Σύγκλιση». Το κόστος μεταφοράς της γνώσης μειώνεται, η γνώση μεταφέρεται σε πολλά περισσότερα κράτη, και αυτά τα κράτη αρχίζουν να αναπτύσσονται. Με τί «Μεγάλη Σύγκλιση» συνδυάζουμε τη γνώση που υπήρχε στα ανεπτυγμένα κράτη με τους χαμηλούς μισθούς που υπήρχαν σε πολλά αναπτυσσόμενα κράτη εκείνη την εποχή. Η γνώση μεταδίδεται στα αναπτυσσόμενα κράτη, και πλέον έχουμε τη διάχυση της γνώσης και την ανάπτυξη των κρατών αυτών.

Στο δεύτερο λοιπόν στάδιο της παγκοσμιοποίησης, ξεκινώντας από το 1990, βλέπουμε μια πτώση της βιομηχανικής

παραγωγής των έπτά πιό ανεπτυγμένων κρατών, και μιὰ αύξηση τής παραγωγής στις αναπτυσσόμενες χώρες, με χαρακτηριστικώτερο παράδειγμα τή μεγάλην ανάπτυξη τής Κίνας. Ανάπτυξη των κρατών σημαίνει και εξάλειψη τής φτώχειας, σημαίνει και τεράστιες αλλαγές στο βιοτικό επίπεδο των κρατών αυτών.

Έκει λοιπόν πού είχαμε τή «Μεγάλη Απόκλιση», τώρα έχουμε τή «Μεγάλη Σύγκλιση», από τή δεκαετία του 1980 και τή δεκαετία του 1990 και μετά. Έτσι, βάζοντας τὰ δύο αυτὰ φαινόμενα μαζί, ένω στην πρώτη φάση τής παγκοσμιοποίησης έχουμε τή «Μεγάλη Απόκλιση», δη-

μένη σε ένα μέρος, σε ένα γεωγραφικό χώρο, και ή γνώση μεταδιδόταν μέσα στον χώρο αυτό, τώρα έχουμε τις παγκόσμιες αλυσίδες παραγωγής (Global Value Chain), τὸ ὁποῖο σημαίνει ὅτι μπορεῖ νὰ ἔχω ἕνα ἐργοστάσιο ἐδῶ, πού παράγει ἕνα συγκεκριμένο ἐξάρτημα, συνεχίζεται ή παραγωγή κάπου ἄλλου, οὕτως ὥστε νὰ φτάσει τὸ προϊόν στα χέρια μου. Η δυνατότητα νὰ ἔχουμε παγκόσμιες αλυσίδες παραγωγής δίνει τεράστια εὐκαιρία σε ἀναπτυσσόμενα κράτη νὰ μποῦν μέσα στο τρένο τής ἀνάπτυξης. Γιατὶ πλέον δὲν χρειάζεται νὰ εἶσαι καλὸς στο νὰ φτιάχνεις ὀλόκληρο τὸ προϊόν· ἀρκεῖ νὰ

Ἡ δεύτερη ἐπανάσταση στην τεχνολογία προκαλεῖ τὸ δεύτερο κύμα τής παγκοσμιοποίησης. Ἡ δεύτερη ἐπανάσταση στην τεχνολογία, ἀπὸ τὴ δεκαετία τοῦ 1970 μέχρι τὴ δεκαετία τοῦ 1990, ὀνομάζεται “ICT Revolution”, ἀπὸ τὰ ἀρχικὰ “I” (Information = Πληροφορία), “C” (Communication = Ἐπικοινωνία) καὶ “T” (Technology = Τεχνολογία). Ἔχουμε λοιπὸν μιὰ ἐπανάσταση στὸν χῶρο τῶν ὑπολογιστῶν καὶ τής ἀποθήκευσης δεδομένων, στὸν χῶρο τής ἐπικοινωνίας καὶ στὸν χῶρο τής τεχνολογίας ἐν γένει. Αὐτὴ ή ἐπανάσταση σημαίνει ὅτι πλέον τὸ δεύτερο κόστος, τὸ κόστος ἐπικοινωνίας, ἀρχίζει καὶ μειώνεται ραγδαῖα.

λαδὴ τὰ ἀνεπτυγμένα κράτη ἀποκλίνουν, γιατί συγκεντρώνονται ή παραγωγή και ὁ πλοῦτος σε αὐτὰ τὰ κράτη, στη δεύτερη φάση ἔχουμε τή «Μεγάλη Σύγκλιση» χάρι στην μείωση τοῦ κόστους ἐπικοινωνίας.

Τί ὅμως εἶναι διαφορετικὸ στην παρούσα φάση τής παγκοσμιοποίησης σε σχέση με προηγούμενες φάσεις; Τρία πράγματα εἶναι οὐσιωδῶς διαφορετικὰ και συνδέονται με αὐτὰ πού εἶδαμε προηγουμένως.

Πρῶτον, ἐκεῖ πού παλιὰ εἶχαμε τή μεταφορὰ τής γνώσης μέσα στο ἐργοστάσιο και ὅλη ή παραγωγή ἦταν συγκεντρω-

εἶσαι καλὸς σε ἕνα κομμάτι τοῦ προϊόντος. Έτσι, ή Ταϊβάν φτιάχνει πάρα πολὺ καλὰ μικροτσίπ, οἱ ἄλλοι φτιάχνουν τὸ ὅποιοδήποτε ἄλλο ἐξάρτημα, και ἀρκεῖ νὰ εἶσαι πολὺ καλὸς σε κάτι πολὺ συγκεκριμένο, προκειμένου νὰ ἀνεβείς στο τρένο τής ἀνάπτυξης.

Τὸ δεύτερο χαρακτηριστικὸ τής παρούσας φάσης τής παγκοσμιοποίησης εἶναι αὐτὸ πού ὀνομάζουμε “servification” τής παραγωγής. Ἐδῶ βλέπετε τὴν προστιθέμενη ἀξία διαφόρων ἐργασιῶν, προκειμένου νὰ παραχθεῖ ἕνα προϊόν. Γιὰ νὰ παραχθεῖ ἕνα προϊόν χρειάζεταιται

ό σχεδιασμός του, τόσο ό τεχνολογικός σχεδιασμός όσο και ό σχεδιασμός του προϊόντος, χρειάζεται να τώ φτιάξεις αυτό τώ προϊόν στην πραγματικότητα, και μετά χρειάζεται να τώ διανείμεις στις αγορές, να κάνεις τώ μάρκετινγκ και ούτω καθεξής. Αυτό πού βλέπουμε λοιπόν εδώ, και είδαμε και στο παράδειγμα τής Apple, είναι ότι ή παραγωγή καθ' έαυτην έχει πολύ μικρή προστιθέμενη αξία· όλη ή αξία προέρχεται από τόν σχεδιασμό του προϊόντος και από τώ μάρκετινγκ του προϊόντος. Η Apple δέν φτιάχνει ή ίδια τίποτα· σχεδιάζει και κάνει τώ μάρκετινγκ.

Τρίτο χαρακτηριστικό, τώ όποιο κάνει τώ πράγμα εξαιρετικά ενδιαφέρον, είναι ότι ό ανταγωνισμός έπαιψε να είναι σε επίπεδο προϊόντος, και πλέον, με τήν παραγωγή να έχει «σπάσει» σε διάφορα στάδια, γίνεται ανά στάδιο παραγωγής και γίνεται πιο άτομικός. Άρα πλέον δέν ανταγωνιζόμαστε στο σύνολο του προϊόντος, αλλά σε συγκεκριμένες πτυχές. Και οί πτυχές αυτές μπορεί να έχουν πολύ έντονο ανταγωνισμό ή λιγώτερο έντονο ανταγωνισμό.

Να σάς δώσω ένα πρακτικό παράδειγμα: Άν, στον χώρο τής Ιατρικής, σκεφθείτε ότι έχετε έναν ακτινολόγο γιατρό και κάποιον ό όποιος καθαρίζει τώ νοσοκομείο, θα σκεφτόσασταν ότι ό ακτινολόγος γιατρός έχει πολύ προηγμένη γνώση και είναι προστατευμένος από τόν παγκόσμιο ανταγωνισμό, ενώ ό καθαριστής όχι. Είναι όμως τώ ακριβώς αντίθετο, γιατί, για να καθαρίσει κάποιος ένα χώρο, πρέπει να τόν έχεις εκεί πέρα και να είναι σίγουρα εκεί πέρα, ενώ πλέον κάποιες από τις δουλειές τις όποιες κάνει ό ακτινολόγος, όπως τώ να διαβάζει τις ακτινογραφίες, μπορείς να τις κάνεις με όποιοδήποτε γιατρό ανά τόν κόσμο. Άλλα ό ανταγωνισμός γίνεται πολύ πιο στοχευμένος σε στάδια τής παραγωγικής

διαδικασίας, και δέν αφορά τώ σύνολο του προϊόντος.

Και τώ άλλο πολύ σημαντικό είναι ότι ή παγκοσμιοποίηση πλέον είναι πολύ λιγώτερο έλεγχομένη, από τήν άποψη ότι παλιά λέγαμε, «θα βάλουμε δασμούς στα σύνορα τής χώρας και δέν θα έπιτρεύουμε να μπουν ξένα προϊόντα», αλλά πλέον, πρώτον, τώ περισσότερα προϊόντα είναι υπηρεσίες, δέν είναι προϊόντα καθ' έαυτά, και δεύτερον, αν βάλεις φραγμούς, θα καταστρέψεις και τις παγκόσμιες αλυσίδες και θα χάσεις όποιοδήποτε τρένο ανάπτυξης θα μπορούσες να έχεις. Άρα, ό ανταγωνισμός πλέον πρέπει να ιδωθεί σε ένα διαφορετικό επίπεδο· δέν είναι ανταγωνισμός σε επίπεδο προϊόντος και σε επίπεδο χωρών.

Ποιό είναι τώ επόμενο στάδιο; Τώ επόμενο στάδιο συνδέεται με αυτά πού μας είπε ό κ. Κοντόπουλος προηγουμένως. Τώ επόμενο στάδιο είναι ακριβώς ή νέα παγκοσμιοποίηση, πού συναντά τή ρομποτική. Μέχρι τώρα ήμασταν συνηθισμένοι να μιλάμε για παγκοσμιοποίηση πού άφορούσε τώ αγαθά – και βεβαίως θα εξακολουθήσει να υπάρχει παγκοσμιοποίηση πού άφορά τώ αγαθά. Άλλα πλέον πολλά από τώ «αγαθά» πού καταναλώνουμε είναι υπηρεσίες. Όποιοδήποτε εφαρμογές (applications) έχετε στο κινητό σας είναι ουσιαστικά υπηρεσίες και άπευθύνονται σε μια παγκόσμια αγορά. Αυτές οί υπηρεσίες πλέον αντιδρούν σε άλλες μορφές, σε άλλες δυνάμεις παγκοσμιοποίησης. Τί είναι οί διαφορετικές αυτές μορφές τής παγκοσμιοποίησης και γιατί έχουν αλλάξει τώ χαρακτηριστικά τής παγκοσμιοποίησης; Άντι για αριθμούς, θα σάς δώσω δύο παραδείγματα:

Τώ πρώτο παράδειγμα έχει να κάνει με τόν πρωτοφανή ρυθμό ανάπτυξης και συνδέεται με τόν νόμο του Moore, πού άνέφερε και ό κ. Κοντόπουλος προηγουμένως. Σκεφθείτε τώ έξης: Τώ 2015

τὸ iPhone 6 εἶχε 120 ἑκατομμύρια φορὲς περισσότερη ἰσχύ ἀπὸ τὸν κεντρικὸ ὑπολογιστὴ πὸ ἔστειλε τὴν ἀποστολὴν Apollo 11 στὴ Σελήνη καὶ πίσω στὴ Γῆ τὸ 1969. Ἐκατὸν εἴκοσι ἑκατομμύρια φορὲς περισσότερη ἰσχύ! Τὸ 2017 βγήκε τὸ και-

Ἐκεῖ πὸ παλιὰ εἶχαμε τὴ μεταφορὰ τῆς γνώσης μέσα στὸ ἐργοστάσιο καὶ ὅλη ἡ παραγωγὴ ἦταν συγκεντρωμένη σὲ ἓνα μέρος, σὲ ἓνα γεωγραφικὸ χῶρο, καὶ ἡ γνώση μεταδιδόταν μέσα στὸν χῶρο αὐτό, τώρα ἔχουμε τὶς παγκόσμιες ἀλυσίδες παραγωγῆς (Global Value Chain), τὸ ὁποῖο σημαίνει ὅτι μπορεῖ νὰ ἔχω ἓνα ἐργοστάσιο ἐδῶ, πὸ παράγει ἓνα συγκεκριμένο ἐξάρτημα, συνεχίζεται ἡ παραγωγὴ κάπου ἄλλου, οὕτως ὥστε νὰ φτάσει τὸ προϊόν στὰ χέρια μου. Ἡ δυνατότητα νὰ ἔχουμε παγκόσμιες ἀλυσίδες παραγωγῆς δίνει τεράστια εὐκαιρία σὲ ἀναπτυσσόμενα κράτη νὰ μποῦν μέσα στὸ τρένο τῆς ἀνάπτυξης.

νούργιο μοντέλο, τὸ ὁποῖο εἶχε 240 ἑκατομμύρια φορὲς περισσότερη ἰσχύ ἀπὸ τὸν ὑπολογιστὴ τοῦ Apollo 11, δηλαδὴ διπλάσια ἰσχύ ἀπὸ τὸ προηγούμενο μοντέλο, τοῦ 2017. Μετὰ ἀπὸ ἄλλα δύο χρόνια, ἡ ἰσχύς εἶχε τετραπλασιασθεῖ. Ἡ

ἐξέλιξη τῆς ὑπολογιστικῆς δύναμης εἶναι ἀλματώδης, καὶ αὐτὸ δὲν μποροῦμε νὰ τὸ συνειδητοποιήσουμε εὐκολα, ἐπειδὴ εἴμαστε συνηθισμένοι νὰ σκεφτόμαστε σὲ γραμμικοὺς ὅρους.

Ἡ δευτέρη παράμετρος εἶναι ὅτι τώρα ἔχουμε πλέον ἓνα καινούργιο ἐργαλεῖο στὴν ἐργαλειοθήκη μας, τὸ ὁποῖο δὲν μποροῦμε ἀκόμα νὰ κατανοήσουμε πλήρως ὡς πρὸς τὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο λειτουργεῖ. Θὰ χρησιμοποιήσω τὸ παράδειγμα τοῦ σκάκι. Μετὰ τὶς δύο πρῶτες κινήσεις στὸ σκάκι, ὑπάρχουν 400 πιθανὲς κινήσεις. Τὸ ἀρχαῖο κινεζικὸ ἄθλημα τοῦ “Go”, τὸ ὁποῖο μοιάζει λίγο μὲ τὸ σκάκι, εἶναι ἀπείρως πιὸ πολὺπλοκο. Μετὰ τὶς δύο πρῶτες κινήσεις τὶς δύο πρῶτες κινήσεις στὸ “Go”, ὑπάρχουν 30.000 πιθανὲς κινήσεις – εἶναι ἀπείρως πιὸ δύσκολο. Τὸ 2016 ἀναπτύχθηκε τὸ AlphaGo Master, τὸ ὁποῖο μελέτησε 30 ἑκατομμύρια θέσεις στὸν πίνακα ἀπὸ 160.000 πραγματικὰ παιχνίδια καὶ ἔμαθε ἀπὸ αὐτά. Τὸν Μάιο τοῦ 2017 τὸ AlphaGo Master νίκησε τὸν καλύτερο παίκτη “Go” στὸν κόσμο. Ἔτσι, στὸ σκάκι ἡ νίκη τοῦ ὑπολογιστῆ ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου εἶχε γίνῃ τὴ δεκαετία τοῦ 1990, καὶ τὸ 2017 εἶχαμε τὴ νίκη τοῦ ὑπολογιστῆ ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου στὸ ἀπείρως πιὸ δύσκολο παιχνίδι τοῦ “Go”. Ἡ νέα ἔκδοση, AlphaGo Zero, παρέλειψε τὴ μάθηση ἀπὸ τὰ ἀνθρώπινα παιχνίδια! Μέσα σὲ 40 ἡμέρες, τὸ AlphaGo Zero νίκησε τὸ AlphaGo Master. Ἐχουμε δηλαδὴ ἓνα ἐργαλεῖο ἐδῶ, τὸ ὁποῖο, σὲ συνδυασμὸ μὲ τὴν ὑπολογιστικὴ δύναμη, ἀλλάζει τοὺς κανόνες τοῦ παιχνιδιοῦ.

Τί σημαίνει αὐτό; Οἱ ψυχολόγοι ὀρίζουν τὴ νοημοσύνη ὡς ἑξῆς: «Μιὰ πολὺ γενικὴ νοητικὴ ἱκανότητα, πὸν περιλαμβάνει τὴν ἱκανότητα νὰ συλλογίζεσαι, νὰ σχεδιάζεις, νὰ λύνεις προβλήματα, νὰ σκέφτεσαι ἀφηρημένα, νὰ κατανοεῖς πολὺπλοκες ιδέες, νὰ μαθαίνει γρήγορα

και να μαθαίνεις από την εμπειρία». Τα μηχανήματα μέχρι τώρα, οι αλγόριθμοι, μπορούν να κάνουν δύο πράγματα: να μαθαίνουν πολύ γρήγορα και να μαθαίνουν από την εμπειρία. Άρα χρησιμοποιούμε και θα χρησιμοποιούμε όλο και περισσότερα ρομπότ που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη (AI-trained robots), και πλέον αυτά δεν θα χρησιμοποιούνται μόνο σε παραγωγή χαμηλού επιπέδου, όπως έχουμε συνηθίσει μέχρι τώρα, στα εργοστάσια, κρυμμένα κάπου, σε κάποιες αποθήκες, αλλά θα χρησιμοποιούνται σε πάρα πολλά επαγγέλματα – και έχουν αρχίσει να μπαίνουν σε πάρα πολλά επαγγέλματα: τιμολόγηση, μεταφορές, Δημοσιογραφία, Ίατρική (στην έπεξεργασία εικόνων και πληροφοριών), Νομική (αυτοματοποίηση συλλογής ή έπεξεργασίας πληροφοριών), σε πάρα πολλά επαγγέλματα που μέχρι τώρα θεωρούσαμε ότι δεν είναι προσβάσιμα σε τέτοιες πρακτικές. Έχουμε πρόσβαση πλέον σε ένα καινούργιο εργαλείο, που μας δίνει αυτοματοποίηση, που μας δίνει κάποιες καινούργιες δυνατότητες.

Ταυτόχρονα, έχουμε αυτό που ονομάζεται στη βιβλιογραφία ως «διάλυση του γραφείου». Πλέον οι άνθρωποι δεν πηγαίνουν στο γραφείο, αλλά εργάζονται έξω απόσταση. Η πανδημία του Covid-19 μας έμαθε να το κάνουμε αυτό πολύ καλύτερα – τουλάχιστον, να «παίζουμε» με αυτό το εργαλείο, να δοῦμε τί δουλεύει και τί δεν δουλεύει. Και αυτό θα γίνει πολύ περισσότερο άκομα στο μέλλον. Το τί σημαίνει να δουλεύεις δίπλα-δίπλα αλλάζει έννοια, αλλάζει περιεχόμενο – όλοι μου οι συνεργάτες, με τους οποίους δουλεύω μαζί, μπορεί να είναι... σε άλλες χώρες. Όμοια αλλάζει και το νόημα του τί σημαίνει να δουλεύω με έναν υπολογιστή, ο οποίος μπορεί να κάνει κάποιες πτυχές του έργου μου, της δουλειάς μου, πολύ πολύ καλύτερα.

Η παγκοσμιοποίηση πλέον είναι πολύ λιγότερο έλεγχομενη, από την άποψη ότι παλιά λέγαμε, «θα βάλουμε δασμούς στα σύνορα της χώρας και δεν θα επιτρέψουμε να μπουν ξένα προϊόντα», αλλά πλέον, πρώτον, τα περισσότερα προϊόντα είναι υπηρεσίες, δεν είναι προϊόντα καθ' εαυτά, και δεύτερον, αν βάλεις φραγμούς, θα καταστρέψεις και τις παγκόσμιες αλυσίδες και θα χάσεις οποιοδήποτε τρένο ανάπτυξης θα μπορούσες να έχεις. Άρα, ο ανταγωνισμός πλέον πρέπει να ιδωθεί σε ένα διαφορετικό επίπεδο· δεν είναι ανταγωνισμός σε επίπεδο προϊόντος και σε επίπεδο χωρών.

Οι υπολογιστές έχουν άπειρη «γνώση», έχουν όλη τη βιβλιογραφία, άρα, για παράδειγμα, είναι πολύ πιο εύκολο να ανατρέξεις στη βιβλιογραφία και να σου δώσει συμπτώματα για τον άσθενη – αλλά βεβαίως ο υπολογιστής δεν μπορεί να καταλάβει τα συναισθήματα του άσθενους που έχεις μπροστά σου, και άρα χρειάζεται ένας συνδυασμός. Και βεβαίως, τίθεται το εύλογο ερώτημα τί είδους δουλειές μπορούν να κάνουν τα μηχανήματα, αλλά και οι τηλε-μετανάστες – διότι θυμηθείτε ότι το τελευταίο κόστος άφορα

τὸ κόστος μεταφορᾶς τῶν προσώπων.

Θὰ κλείσουμε μὲ κάποιες σκέψεις πολιτικῆς. Ἔχουμε μιὰ ἐξέλιξη ἐνὸς φαινομένου, τὸ ὁποῖο δὲν εἶναι καινούργιο φαινόμενο, ὅπως ἐλπίζω νὰ σᾶς ἔδωσα νὰ κατανοήσετε· ἀπλῶς, εἶναι ἓνα φαινόμενο ποὺ συνεχῶς ἐξελισσεται, γιὰ τὸ ἔχουμε διαδοχικὰ τὴ μείωση τοῦ κόστους μεταφορᾶς προϊόντων, τὴ μείωση τοῦ κόστους μεταφορᾶς τῶν ἰδεῶν, καθὼς καὶ μιὰ ἀναπροσαρμογὴ τῆς ἔννοιας τοῦ τί σημαίνει νὰ δουλεύω «μαζί» μὲ τὸν ἄλλο. Ἄρα, ἡ παγκοσμιοποίηση δὲν εἶναι κάτι τὸ ὁποῖο μᾶς κάνουν οἱ «ξένοι»· εἴμαστε ὅλοι μέρους αὐτοῦ τοῦ φαινομένου.

Στὴν παγκοσμιοποίηση δὲν μποροῦμε νὰ ἀπαντήσουμε μὲ ἐργαλεῖα τοῦ παρελθόντος (βλ. δασμούς). Δὲν μποροῦμε νὰ κλείσουμε νὰ σύνορά μας καὶ νὰ νομίσουμε ὅτι αὐτὸ θὰ λύσει τὸ πρόβλημα, γιὰ τὴν παγκοσμιοποίηση εἶναι μέσα στὸν οἰκονομικὸ ἴστυ καὶ στὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο λειτουργοῦμε, καὶ ἂν νομίσουμε ὅτι μποροῦμε νὰ κλείσουμε τὴν πόρτα μας σὲ αὐτὴν, ὅπως ἡ Ἀμερικὴ νόμισε ὅτι μποροῦσε νὰ τὸ κάνει μὲ τὸν Τράμπ, τὸ ἀποτέλεσμα θὰ εἶναι νὰ μειωθεῖ ἡ εὐημερία τῶν δικῶν μας πολιτῶν, καὶ ὄχι τῶν «ἄλλων». Δὲν μποροῦμε λοιπὸν νὰ ἀντιμετωπίσουμε τὴ νέα παγκοσμιοποίηση, ποὺ εἶναι κυρίως ροὴς γνώσης, μὲ τὰ ἐργαλεῖα τοῦ παρελθόντος, ποὺ ἀφοροῦσαν τὴ μετακίνηση προϊόντων.

Τί πρέπει λοιπὸν νὰ κάνουμε; Αὐτὸ τὸ ὁποῖο σίγουρα πρέπει νὰ κάνουμε εἶναι νὰ σκεφθοῦμε τὴν προστασία τῶν ἐργαζομένων, καὶ ὄχι τῶν θέσεων ἐργασίας, τῶν δουλειῶν ποὺ κάνουν οἱ ἄνθρωποι αὐτὴ τὴ στιγμή, γιὰ τὸ πιὸ πιθανὸ εἶναι ὅτι πολλὲς ἀπὸ τὶς δουλειὲς τὶς ὁποῖες κάνουν θὰ ἀλλάξουν. Σὲ κάθε μεγάλο κύμα τεχνολογικῆς ἐξέλιξης εἴχαμε μεγάλη ἀλλαγὴ σὲ σχέση μὲ τὴν ἐργασία τῶν ἀνθρώπων. Πολλὲς ἀπὸ τὶς δουλειὲς ποὺ κάνουμε θὰ πάψουν νὰ

ὑπάρχουν, καὶ αὐτὸ σημαίνει ὅτι πρέπει νὰ βοηθήσουμε τοὺς ἀνθρώπους νὰ ἐπιανεκπαιδευθοῦν καὶ νὰ ἐπιανεκπαιδευθοῦν καὶ νὰ ἐπιανεκπαιδευθοῦν τὸ πῶς μποροῦν νὰ γίνουν χρήσιμοι στὴν

Δὲν μποροῦμε νὰ ἀντιμετωπίσουμε τὴ νέα παγκοσμιοποίηση, ποὺ εἶναι κυρίως ροὴς γνώσης, μὲ τὰ ἐργαλεῖα τοῦ παρελθόντος, ποὺ ἀφοροῦσαν τὴ μετακίνηση προϊόντων.

κοινωνία.

Ἐπιπλέον, οἱ περισσότεροι ἄνθρωποι δὲν πρόκειται νὰ σχεδιάζουν ρομπότ, ἀλλὰ πρόκειται νὰ χρησιμοποιοῦν ρομπότ. Ἄρα, πρέπει νὰ ἐξοικειωθοῦμε μὲ αὐτὴ τὴν ιδέα, νὰ ἀρχίσουμε νὰ μαθαίνουμε νὰ λειτουργοῦμε μαζί μὲ τὰ ρομπότ καὶ νὰ μὴ φοβόμαστε νὰ λειτουργοῦμε μαζί τους, γιὰ τὸ ἀκριβὲς αὐτὸ θὰ εἶναι κομμάτι τῆς νέας πραγματικότητας.

Καὶ φυσικὰ, ἡ ἀνθρωπιά, τὸ νὰ εἶσαι δηλαδὴ ἄνθρωπος, θὰ ἐξακολουθεῖ νὰ εἶναι πάντοτε πλεονέκτημα, γιὰ τὸ δὲν πρόκειται ποτὲ νὰ φτάσουμε σὲ μιὰ ὑπερνοημοσύνη ποὺ νὰ ἔχει ὅλες τὶς πτυχὲς τῆς ἀνθρώπινης νοημοσύνης. Τὸ νὰ εἶσαι ἄνθρωπος δὲν θὰ εἶναι ποτὲ μειονέκτημα.

Σᾶς εὐχαριστῶ γιὰ τὴν προσοχή σας!

ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΚΕΝΑΚΟΣ
Καθηγητῆς Οἰκονομικῶν
στὸ Cambridge Judge
Business School
University of Cambridge

Ο ΝΕΥΤΩΝ ΤΩΡΑ ΔΙΚΑΙΩΝΕΤΑΙ! (;)

Σεβαστοὶ πατέρες, κυρίες καὶ κύριοι,

Βλέπω γνώριμες φυσιογνωμίες, καὶ ἴσως θυμούνται, πρὶν ἀπὸ τριάντα χρόνια περίπου, σὲ μιὰ πλαγιά τοῦ Παρνασσού, στὴ διάρκεια μιᾶς πορείας, ἓνας περίεργος ἀπόφοιτος Βιολογίας προσπαθοῦσε νὰ ἐξηγήσει σε μαθητὲς Λυκείου τὰ περὶ τοῦ παγκόσμιου περιβαλλοντικοῦ προβλήματος. Δὲν ξέρω πόσο τὰ κατάλαβαν. Τριάντα χρόνια μετά, θὰ μιλήσουμε περίπου γιὰ τὰ ἴδια πράγματα. Ὁ ἴδιος ἄνθρωπος μπροστά σας. Θὰ πεῖτε, «ξαναξεσταμένο» μᾶς φέρνετε; Ἄν σκεφθεῖτε τὴν υπερθέρμανση τοῦ πλανήτη, ἔ, ἔχει μιὰ ἔννοια καὶ τό «ξαναξεσταμένο» – ἔχουμε «μπεῖ στὰ μικροκύματα», εἶτε τὸ θέλουμε εἶτε ὄχι.

Μιλώντας γιὰ παγκόσμιο περιβαλλοντικὸ πρόβλημα ἢ παγκόσμιο οικολογικὸ πρόβλημα, κατ' ἀρχὰς θὰ πρέπει νὰ ἀφίσομε πίσω μας κάποια συναισθηματικὰ θέματα, κάποιες ἐξάρσεις τοῦ στύλ: «τὰ πλαστικὰ καλαμάκια τί κακὰ πού εἶναι, νὰ τὰ πετάξουμε, νὰ πᾶμε στὰ χάρτινα», λὲς καὶ τὰ χάρτινα θὰ δώσουν τὴ λύση ἢ νὰ ἀφίσομε στὴν ἄκρη κάποιες ἀγκυλώσεις καὶ κάποιες προκαταλήψεις τοῦ στύλ, «ἀνεμογεννήτριες κακές, λιγνίτης καλός» – ξαφνικά, ὄψιμα, βρέθηκε στὴν Ἑλλάδα μιὰ ἀγάπη γιὰ τὸν λιγνίτη καὶ μιὰ ἀπέχθεια γιὰ τὶς ἀνεμογεννήτριες. Ἄς ἀφίσομε ὅλα αὐτὰ στὴν ἄκρη καὶ ἄς δοῦμε τί γίνεται σὲ παγκόσμιο ἐπίπεδο, ποιὲς εἶναι οἱ αἰτίες τοῦ προβλήματος καὶ τί μπορεῖ νὰ γίνει.

Εἶπε ὁ πρῶτος ὀμιλητής, ὁ κ. Κοντόπουλος, ὅτι ὁ νοῦς, μὲ τὴν ἔννοια τὴν

ἀγιοπατερική, τὴν ὀρθόδοξη, χάνεται, καὶ μένει μόνο ἡ λογική. Ὁ Μέγας Ἀντώνιος, ὡστόσο, στὸ ξεκίνημα τῆς *Φιλοκαλίας τῶν ἱερῶν Νηπτικῶν*, τονίζει ὅτι οὔτε ἡ λογικὴ μᾶς ἔχει μένει. Οἱ ἄνθρωποι, λέει, «καταχρηστικῶς» ὀνομάζονται λογικοί!. Οὔτε κἀν! Κουκούτσι δὲν μᾶς ἔχει μένει ἀπὸ τὴ λογική. Ἄν ὑπῆρχε λογική, πολλὰ πράγματα θὰ κινούνταν διαφορετικά.

Νὰ ξεκαθαρίσω κάτι. Θὰ μιλήσω πρακτικὰ καὶ λογικά. Αὐτὸ σημαίνει, ὑλιστικά. Νὰ ξεκαθαρίσουμε ὅτι στὸν χώρο τῆς ἐπιστήμης τῆς Βιολογίας, ἡ πλειονότητα τῶν ἐπιστημόνων κινεῖται σὲ μιὰ λογικὴ ὅπως αὐτὴ πού εἶχε εἰσαγάγει σὲ ἓνα σχολεῖο ὁ Richard Dawkins, ἂν τὸν γνωρίζετε. Τὸν ρώτησαν τὰ παιδιά: «Ποῖο εἶναι τὸ νόημα τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου;» κλπ. Καὶ λέει: «Ρὲ παιδιά, ποῖο νόημα; Δὲν ὑπάρχει νόημα. Ὅσο νόημα ἔχει ἡ ὑπαρξη ἑνὸς βράχου, ἄλλο τόσο νόημα ἔχει καὶ ἡ ζωὴ σας». Ἡ, ὅπως ἔλεγε ὁ μέγας Ἑλληνας δαρβινιστής, ὁ Κώστας Κορμπάς, «ὄση μεταφυσικὴ ἀνησυχία μπορεῖ νὰ ἔχει ἓνας ἀστακός, ἄλλη τόση μπορεῖ νὰ ἔχω κι ἐγώ». Φρίκη! Δυστυχία! Αὐτοὶ οἱ ἄνθρωποι δὲν καταλαβαίνουν ὅτι μιᾶνε γιὰ θάνατο οὐσιαστικὰ ἀνεπίστρεπτο. Ἡ ζωὴ χάνεται.

Ὡστόσο, γιὰ νὰ διαχειριστοῦμε ἓνα τέτοιο θέμα, χρειάζεται νὰ μιλήσουμε ὑλικά.

- 1 Ἀντωνίου τοῦ Μεγάλου, *Παραινέσεις περὶ ἡθῶν ἀνθρώπων καὶ χρηστῆς πολιτείας ἐν κεφαλαίοις ΡΟ', α' (Φιλοκαλία τῶν ἱερῶν Νηπτικῶν, τόμος Α', Ἐκδοτικὸς Οἶκος «Ἀστήρ», 19825, σελ. 4): «Οἱ ἄνθρωποι λογικοὶ καταχρηστικῶς λέγονται: οὐκ εἰσὶ δὲ λογικοὶ οἱ τοὺς λόγους καὶ τὰ βιβλία τῶν πάλαι σοφῶν ἐκμαθόντες· ἀλλ' οἱ λογικὴ ἔχοντες ψυχὴν καὶ δυνάμενοι διακρίνειν, τί μὲν ἐστὶ τὸ καλόν, ποῖον δὲ ἐστὶ τὸ κακόν».*

Πέρυσι τὸ καλοκαίρι, μὲ ρώτησε ἕνας φίλος τὸ ἐξῆς: «Όλα τὰ ἄλλα διάβασα καὶ τὰ καταλαβαίνω. Μπορεῖς νὰ μοῦ ἐξηγήσεις τί εἶναι μιὰ πόλη ἀπὸ οἰκολογικὴ καὶ ὑλικὴ ἄποψη;». Δὲν δυσκολεύθηκα πολὺ νὰ τοῦ ἀπαντήσω. Μιὰ πόλη εἶναι μιὰ «βιομηχανία παραγωγῆς ἀνθρώπων ὄστων». Σκεφτεῖτέ το λίγο: Εἴμαστε σὲ μιὰ πόλη, στὴν ὁποία εἰσέρχονται ὑλικά, ποὺ χρησιμεύουν γιὰ νὰ ἐπιβιώσουμε καὶ νὰ ἀναπαραχθοῦμε· εἰσέρχεται ἐνέργεια, χημ-

μπορούσαμε νὰ κάνουμε καὶ γιὰ ὀλόκληρο τὸν πλανήτη Γῆ.

Ἕνα ἐρώτημα εἶναι τὸ ἐξῆς: Τὸ προϊόν μας εἶναι χρῆσιμο; Ἄς τὸ ἀφήσουμε αὐτὸ καὶ ἄς περάσουμε σὲ ἕνα ἄλλο ἐρώτημα: Δικαιολογεῖ τὰ προβλήματα; Σταχυολογῶ πολὺ γρήγορα κάποια, ποὺ τὰ βρίσκει κανεὶς κατευθειάν στὸ διαδίκτυο: ρύπανση κάθε μορφῆς, ἐξαντλητικὴ ἐξόρυξη μεταλλευμάτων, ὑπεραλίευση, ὀξίνιση ὠκεανῶν, ἀποδάσωση. Ὅμως, ἕνας ἄνθρωπος ποὺ

Ἄς σταθοῦμε σὲ ἕνα πρόβλημα ποὺ τὸ νιώθουμε ὅλοι στὸ πετσί μας: αὐτὸ ποὺ λέγεται αὔξηση τῆς παγκόσμιας θερμοκρασίας, συνδυασμένο μὲ μιὰ συνολικὴ κλιματικὴ ἀλλαγὴ. Θὰ μοῦ πεῖτε, αὐτὸ ἀμφισβητεῖται ἀπὸ κάποιους ἐπιστήμονες. Ναι, αὐτὸ εἶναι ἀλήθεια. Ἀκόμα ὅμως καὶ ἂν τὸ πρόβλημα δὲν ὀφείλεται ἑκατὸ τοῖς ἑκατὸ σὲ ἀνθρωπογενῆ αἷτια, ἔχουμε βάλει τὸ χέρι μας, καὶ αὐτὸ δὲν μποροῦμε νὰ τὸ κρύψουμε. Καὶ δὲν εἶναι μόνο ἡ βιομηχανικὴ δραστηριότητα. Σκεφθεῖτε τὰ ἄπειρα κοπάδια ἀγελάδων στὴ Βόρειο Ἀμερικὴ, τὰ ὁποῖα ρεῦνται ἀσύστολα μεθάνιο, τεράστιες ποσότητες, καὶ τὸ μεθάνιο εἶναι πολὺ πιὸ ἰσχυρὸ στὸ θέμα τοῦ φαινομένου τοῦ θερμοκηπίου ἀπὸ τὸ διοξείδιο τοῦ ἀνθρακα. Σκεφθεῖτε ὅτι ἔχουμε μετατρέψει τὴν Ἀφρικὴ, ἰδίως τὴ Δυτικὴ Ἀφρικὴ, σὲ μιὰ ἀποθήκη σκουπιδιῶν τοῦ ἐνημεροῦντος κόσμου.

σμη γιὰ τὸν ἴδιο λόγο· φεύγουν κάποια ἀπόβλητα· στὸ τέλος πεθαίνουμε, τὸ ὄργανό μας μέρος ἀποσυντίθεται καὶ τὸ μόνο ποὺ μένει καὶ συσσωρεύεται εἶναι ὄστᾶ, καὶ ἄλλα ὄστᾶ, καὶ ἄλλα ὄστᾶ – ἐφόσον τοῦλάχιστον στὴ συγκεκριμένη πόλη θάβουν καὶ δὲν ἀποτεφρώνουν. Αὐτό, ἂν δοῦμε τὸ θέμα ἀπὸ μιὰ ἀνθρωποκεντρικὴ ἄποψη, ὅπως δηλαδὴ τὸ βλέπουμε ἐμεῖς – γιὰ τὸ ἴδιο θὰ μπορούσαν νὰ ποῦν τὰ ποντίκια μιᾶς πόλης, ὅτι εἴμαστε μιὰ βιομηχανία παραγωγῆς ὄστων ἀπὸ ποντίκια, ἢ ἀπὸ γάτες κ.ο.κ. Τὴν ἴδια προσέγγιση θὰ

ζεῖ σὲ ἕνα περιβάλλον μακριὰ ἀπὸ τὴ θάλασσα δὲν πολυαντιλαμβάνεται τὴν ἔννοια τῆς ὑπεραλίευσης. Ἐναν ἄνθρωπο ποὺ ζεῖ κάπου μακριὰ ἀπὸ δάση, ἡ ἔννοια τῆς ἀποδάσωσης δὲν θὰ τὸν ἀγγίξει πάρα πολὺ. Ἄς σταθοῦμε λοιπὸν σὲ ἕνα πρόβλημα ποὺ τὸ νιώθουμε ὅλοι στὸ πετσί μας: αὐτὸ ποὺ λέγεται αὔξηση τῆς παγκόσμιας θερμοκρασίας, συνδυασμένο μὲ μιὰ συνολικὴ κλιματικὴ ἀλλαγὴ.

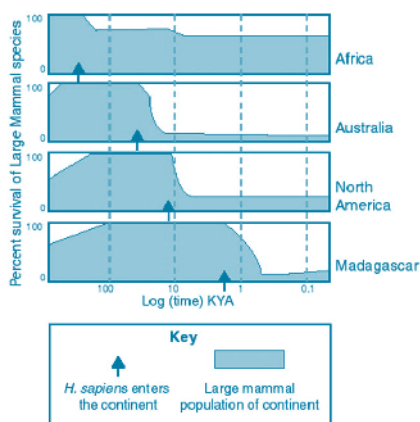
Θὰ μοῦ πεῖτε, αὐτὸ ἀμφισβητεῖται ἀπὸ κάποιους ἐπιστήμονες. Ναι, αὐτὸ εἶναι ἀλήθεια. Ἀκόμα ὅμως καὶ ἂν τὸ πρόβλημα

δεν οφείλεται εκατό τοις εκατό σε ανθρωπογενή αίτια, έχουμε βάλει το χέρι μας, και αυτό δεν μπορούμε να το κρύψουμε. Και δεν είναι μόνο η βιομηχανική δραστηριότητα. Σκεφθείτε τα άπειρα κοπάδια αγελάδων στη Βόρειο Αμερική, τα όποια ρεύονται ασύστολα μεθάνιο, τεράστιες ποσότητες, και το μεθάνιο είναι πολύ πιό ισχυρό στο θέμα του φαινομένου του θερμοκηπίου από το διοξείδιο του άνθρακα. Σκεφθείτε ότι έχουμε μετατρέψει την Αφρική, ιδίως τη Δυτική Αφρική, σε μια αποθήκη σκουπιδιών του εύημερου κόσμου – εδώ η παγκοσμιοποίηση παίρνει μια έντελως άλλη μορφή: εμείς παράγουμε, και πληρώνουμε για να κρατήσουν εκεί τα σκουπίδια μας: εκεί, βέβαια, τα καίνε, και έχουμε άπιστευτη παραγωγή αερίων, που ανεβάζουν τη θερμοκρασία σε ένα τέτοιο περιβάλλον. Σκεφθείτε το αυτότροφοδοτούμενο φαινόμενο της τήξης των πάγων. Αυτό δεν χρειάζεται να είσαι πολική αρκούδα, για να σε άγγιξει. Όταν έχω πάγο, δηλαδή λευκή επιφάνεια, το φως αντανακλάται, μαζί και η θερμότητα: όταν οί πάγοι λιώσουν, τα σκουρόχρωμα νερά από κάτω θα απορροφούν όλο και περισσότερη θερμότητα, που σημαίνει ότι το φαινόμενο χειροτερεύει και πάλι,

αυτότροφοδοτείται, πάει ακόμη πιό πέρα.

Και τις συνέπειες, νομίζω, τις ζήσαμε. «*Διήλθεν ή ψυχή ήμων τὸ ὕδωρ τὸ ἀνυπόστατον*» (Ψαλμ. ΡΚΓ' 5). Δεν χρειάζεται να θυμηθούμε τις εικόνες από τον πλημμυρισμένο Δούναβη, πριν κάποια χρόνια. Πέρασα από τη Θεσσαλία χθές, στον απόηχο των πρωτοφανών πλημμυρών των αρχών του Σεπτεμβρίου. Δεν μπορώ να σάς πω τί είδα. Μιά απέραντη λίμνη. Παρόμοια φαινόμενα θα δούμε παντού. Η Θεσσαλονίκη, όπου μένω τώρα, είναι από τις πόλεις που απειλούνται να πάνε να υπάρχουν, αν αρχίσει να ανεβαίνει ή στάθμη της θάλασσας κι εγώ, επειδή είμαι σε όροφο, πιθανώς θα βγαίνω με τη βάρκα για να πάω στη δουλειά μου. Από την άλλη πλευρά, βλέπουμε ακραία φαινόμενα, όπως πυρκαγιές – και αυτό το ζήσαμε, για τα καλά φέτος το καλοκαίρι. Βλέπουμε όλοι τί συμβαίνει.

Καλώς ήρθατε, λοιπόν, στην «Ανθρωπόκαινο» περίοδο. Έτσι ονομάζουν κάποιιο επιστήμονες την περίοδο, κάποιοι λένε από τη ρίψη της πρώτης ατομικής βόμβας, κάποιοι λένε από την πρώτη πυρηνική δοκιμή, κάποιοι λένε από τη Βιομηχανική Έπανάσταση, τέλος πάντων την εποχή στην όποια ο άνθρωπος κα-



Εικόνα 1

“Όπου μπαίνει ο άνθρωπος, ακολουθεί ή κατάρρευση. Και έτσι σφραγίζουμε τη λεγόμενη «6η Μεγάλη Έξαφάνιση» ειδών. Η προηγούμενη, ή 5η, ήταν από την πτώση του μετεωρίτη στην Κεντρική Αμερική, αυτή που εξαφάνισε τους δεινοσαύρους. Σήμερα έμεις επιτελούμε, «με τα χεράκια μας», την «6η Μεγάλη Έξαφάνιση» των ειδών. Όπως είπε ένας συνάδελφος, θα μπορούσαμε να δούμε την ανθρωπότητα ως μια «ΐωση», που εξαπλώνεται στον πλανήτη και τον καταστρέφει.

θορίζει τον πλανήτη, και όχι ο πλανήτης τον άνθρωπο. Στην Εικόνα 1 βλέπουμε το σύμβολο των εξαφανίσεων, και στο διάγραμμα δεξιά το βελάκι δείχνει την είσοδο του homo sapiens σε κάποιες ηπείρους. Με το σκούρο χρώμα βλέπουμε την πορεία του πληθυσμού των μεγάλων θηλαστικών. Όπου μπαίνει ο άνθρωπος, ακολουθεί ή κατάρρευση. Και έτσι σφραγίζουμε τη λεγόμενη «6η Μεγάλη Έξαφάνιση» ειδών. Η προηγούμενη, ή 5η, ήταν από την πτώση του μετεωρίτη στην Κεντρική Αμερική, αυτή που εξαφάνισε τους δεινοσαύρους. Σήμερα έμεις επιτελούμε, «με τα χεράκια μας», την «6η Μεγάλη Έξαφάνιση» των ειδών. Όπως είπε ένας συνάδελφος, θα μπορούσαμε να δούμε την ανθρωπότητα ως μια «ΐω-

ση», που εξαπλώνεται στον πλανήτη και τον καταστρέφει.

Και βέβαια, έχουν υπάρξει εποχές που στη Γη οί θερμοκρασίες ήταν πολύ πιο άκραιες απ’ ό,τι σήμερα. Άλλα τότε δεν υπήρχαν άνθρωποι. Μπορεί κάλλιστα κάποια στιγμή, έλεγε ο συνάδελφος, να καταστραφεί όλος ο κόσμος, και να μην υπάρχουμε έμεις, και να είναι όλα καλά. Ναί, του λέω, αλλά εγώ ακόμα τώρα τα βλέπω ανθρωποκεντρικά, και αυτό το πρόβλημα με άγγίζει.

Συνέπεια όλων αυτών: Χάνουμε γη που μπορεί να καλλιεργηθεί. Που σημαίνει, ωραία όλα τα άλλα αλλά κάτι πρέπει οί άνθρωποι να φάμε. Έτσι φθάνουμε στο παγκόσμιο επισιτιστικό πρόβλημα. Η ανάπτυξη είναι καλή, αλλά τα λεφτά δεν τρώγονται. Αν κάποτε υπήρχαν λιμοί σε όλον τον κόσμο -που πάντα υπήρχαν- ήταν από κακοτυχία: μια σοδειά που δεν πήγε καλά, μια χρονιά που δεν ήταν καλός ο καιρός. Το να ποντάρουμε όμως έμεις, οί «πλούσιοι του κόσμου», στη δική μας εύμερσία, θυσιάζοντας τους φτωχούς του κόσμου και υποβάλλοντάς τους σε λιμό, αυτό νομίζω δεν είναι τίμιο.

Κι όμως, σήμερα έχουμε τα εργαλεία, έχουμε τη γνώση, και θα έπρεπε να βάλουμε τα του οίκου μας σε τάξη. Γιατί δεν τα βάζουμε; Μήπως δεν αντιλαμβανόμαστε ποιός είναι ο οϊκός μας; Αυτόν τον πλανήτη έχουμε. Αφήστε αυτούς που λένε για εξωπλανήτες, ότι θα πάμε άλλοι και θα επιβιώσουμε κτλ. Αυτόν τον πλανήτη έχουμε μόνο. Τα υπόλοιπα είναι UFO και θεωρίες. Και στο κάτω κάτω, για όσους είμαστε παρόντες εδώ, αυτά είναι θεωρίες ενός απώτερου μέλλοντος, αν ποτέ αυτό υπάρξει.

Έχουμε κάποια προβλήματα στο να αντιληφθούμε. Πρωτ’ απ’ όλα, «αι ημέραι των έτων ήμων εν αυτοίς εβδομήκοντα έτη, εάν δε εν δυναστείαις, όγδοήκοντα έτη», και από εκεί και πέρα, «κόπος και πό-

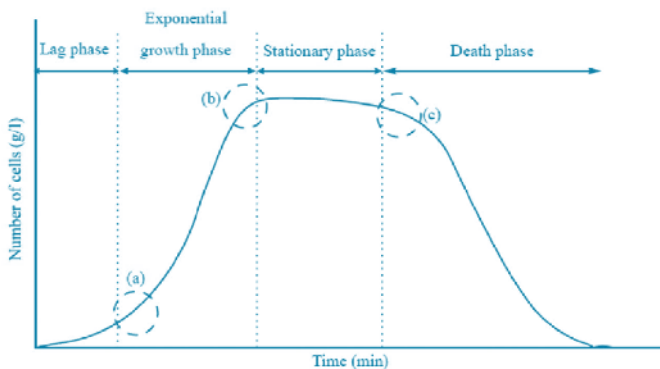
νος» (Ψαλμ. ΠΘ' 10). Ο χρόνος της ζωής ενός ανθρώπου είναι πολύ μικρός, για να αντιληφθεί αυτός την κλίμακα αυτού του φαινομένου. Τουλάχιστον, έτσι ήταν με κάποια δεδομένα παλαιότερα. Σήμερα έχουμε εικόνα και έχουμε καταγραφή. Έπειτα, έχουμε το πρόβλημα της τσέπης μας. Τα όριά μας, όπως τα όριζει ο έγωισμός μας. Ο George Bush ο νεώτερος είχε πει μια καταπληκτική φράση, για νόμπελ παραλογοισμού. «Όταν ήταν να υπογραφεί το Πρωτόκολλο του Κιότο για το περιβάλλον, είχε δηλώσει το εξής: «Συμφωνώ μαζί σας. Έτσι είναι, όπως τα λέτε. Αλλά είμαι Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών, και δεν μπορώ να υπογράψω κάτι που να ύπονομεύει την οικονομία της χώρας μου». Το ότι μπορεί, με τη λογική αυτή, σε διακόσια χρόνια να μην υπάρχουν Ηνωμένες Πολιτείες, αυτό δεν περνούσε από το μυαλό του! Μήπως λοιπόν, τελικά, δεν είμαστε τόσο λογικοί, όσο νομίζουμε;

Για να μιλήσω λίγο με ένα βιολογικό παράδειγμα, ο πλανήτης στον οποίο κατοικούμε μπορεί να ιδωθεί ως μία «κλειστή καλλιέργεια μικροοργανισμών». Τί σημαίνει αυτό; Παίρνω ένα δοχείο, τοποθετώ το αρχικό «έμβόλιο» μικροοργανισμών, τον αρχικό πληθυσμό, τα θρεπτικά συστατικά, ρυθμίζω τις συνθήκες, και αυτό δεν ξαναοίγει· μένει κλειστό μέχρι τέλους. Η πορεία είναι απόλυτα προδιαγεγραμμένη: Αρχικά, όπως βλέπετε στον πίνακα στην Εικόνα 2, έχουμε μια φάση προσαρμογής, με πολύ μικρή αύξηση. Ακολουθεί μια φάση έκθετικής αύξησης, μέχρι του σημείου που, λόγω συσσώρευσης τοξικών παραπροϊόντων, όσοι οργανισμοί παράγονται, μέσω αναπαραγωγής, άλλοι τόσοι πεθαίνουν, οπότε περνάμε σε μια φάση σταθερότητας.

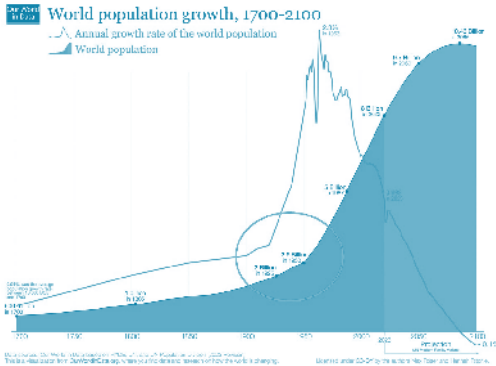
Κι όμως, σήμερα έχουμε τα εργαλεία, έχουμε τη γνώση, και θα έπρεπε να βάλουμε τα του οίκου μας σε τάξη. Γιατί δεν τα βάζουμε; Μήπως δεν αντιλαμβανόμαστε ποιός είναι ο οίκός μας; Αυτόν τον πλανήτη έχουμε. Αφήστε αυτούς που λένε για έξωπλανήτες, ότι θα πάμε άλλοι και θα επιβιώσουμε κτλ. Αυτόν τον πλανήτη έχουμε μόνο.

Και στη συνέχεια, τα θρεπτικά συστατικά κάποια στιγμή τελειώνουν, τα τοξικά έχουν συσσωρευθεί, και ακολουθεί ή φάση του θανάτου. Κάπως έτσι είναι και η πορεία του ανθρώπινου πληθυσμού πάνω στη Γη.

Αποτέλεσμα, η έρημος εκεί όπου δεν ήταν πρώτα έρημος. Αρκεί να σκεφτούμε την εικόνα που εμφανίζει σήμερα η έρημος του Ιράκ. Είναι εκεί που κάποτε πρωτοκαλλιιεργήθηκε ή λεγόμενη «εύφορη ήμισέληνος». Παράδεισος ήταν εκεί. Είναι άπιστευτο πώς έγινε τώρα. Όλοι οί πλη-



Εικόνα 2



Εικόνα 3

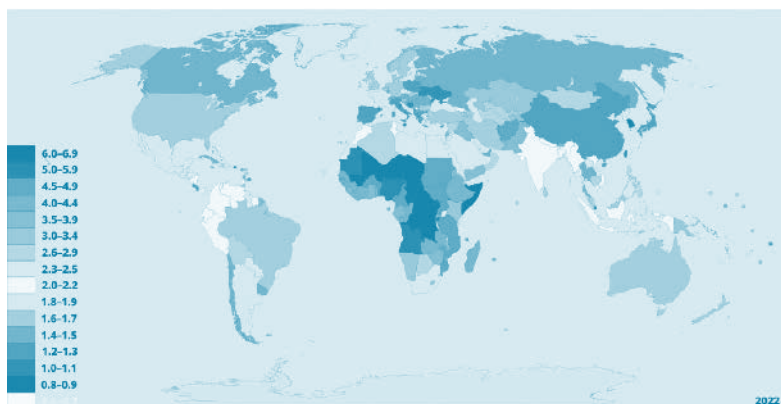
θυσιοί, όλοι οί πολιτισμοί, κατέστρεφαν τó μέρος στο όποιο βρισκονταν. Η βλάβη όμως που προκαλούσαν δεν ήταν μεγάλη, δεν ήταν κρίσιμη, γιατί δεν ήταν της κλίμακας που είναι σήμερα. Συνηθίζω να ρωτάω φοιτητές ποιά θεωρούν ότι είναι ή πιό αντίοικολογική έπιστήμη. Παρατηρήστε τó διάγραμμα στην Εικόνα 3: Ό άνθρωπινος πληθυσμός, κάποια στιγμή όπου γίνεται μιá καμπή, στο σκουρόχρωμο διάγραμμα, και αρχίζει να έκτοξεύεται. Αυτό τó διάστημα είναι τó 1900 με 1950 και μετά. Τί έγινε τότε; Έμβόλια, άποστείρωση, καταπολέμηση έπιλόχιας θνησιμότητας στις γυναίκες, έφαρμογή αντιβιοτικών. Η πιό αντίοικολογική έπιστήμη είναι ή... Ιατρική. Άλλο, όταν μιá γυναίκα γεννούσε δώδεκα παιδιά, για να ζήσουν τά δύο, και άλλο σήμερα. Θα μου πείτε...

χάσαμε τήν εύκαιρία με τόν Covid... Τί να κάνουμε; Εύτυχώς τή χάσαμε...

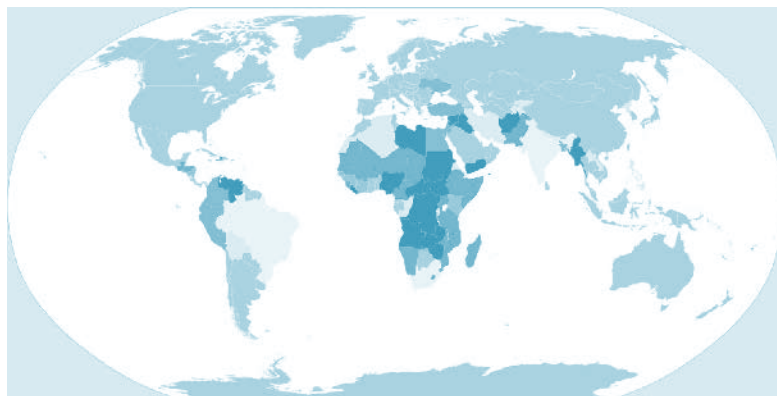
Κοιτάξετε ένα άπλο παράδειγμα. Στην Εικόνα 4 βλέπουμε τήν τάση αύξησης πληθυσμού – δεν μιλάμε για αύξηση· μιλάμε για *τάση αύξησης*: Στο βαθύ σκούρο, ή Άφρική. Έπιστιστική άνασφάλεια (Εικόνα 5): Και πάλι, στο σκούρο, ή Άφρική. Στην Εικόνα 6, θάνατοι λόγω έλονοσίας (ó κύριος παράγοντας που έλέγχει τόν πληθυσμό στην Άφρική): Και πάλι, ή Άφρική πρωταθλήτρια. Τά τελευταία δύο με τρία χρόνια, έχει πλέον φτιαχθεί έμβόλιο για τήν έλονοσία. Έπιτέλους! Και είναι καλό, άποτελεσματικό. Υπολογίστε τί θα γίνει, αν αυτός ó χάρτης που εικονίζει τούς θανάτους άπό έλονοσία «άσπρίσει» άπό τά σκούρα. Που σημαίνει ότι όλοι οί άνθρωποι που θα αύξηθοϋν έδώ θα χρειαστεί να έπιβιώσουν, να φάνε. Τί θα φάνε; Ή θα φαγωθοϋν μεταξύ τους, ή θα φάνε έμάς. Χωρίς καμμία άμφιβολία...

Και κάποιοι θυμίζηκαν ξαφνικά τά πυρηνικά όπλα... «Άβυσσος άβυσσον έπικαλείται» (Ψαλμ. MA' 8)... Νόμπελ Παραλογισμού Νο 2. Γιατί ναί, θα χαθεί πάρα πολϋς κόσμος, θα περιορισθεί πάρα πολϋ ό άνθρωπινος πληθυσμός. Μόνο που όσοι έπιζήσουν ή έπιζήσουμε –αν είμαι στους τυχερούς ή άτυχούς δεν ξέρω– δεν θα έχουν γή πια να ζήσουν. Όπότε... τί να τó κάνει; Άπό τήν άλλη, μιν ξεχνάμε ότι πολ-

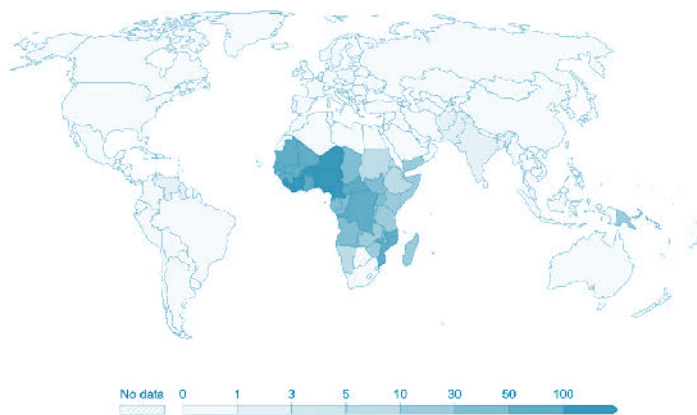
Για τούς πλούσιους του κόσμου, χρειάζεται αναθεώρηση οικονομικών στόχων και μοντέλων. Άκούσαμε πριν για τόν νοϋ που χάθηκε. Μιλώ τώρα για τή λογική που χάθηκε. Τί μένει; Άπληστία, ύλισμός και φιλαντία, με τήν όρθόδοξη έννοια: τήν πάρτη μας, κι οί άλλοι να πεθάνουν· δεν θα πεθάνουν όμως μόνο εκείνοι· μακροπρόθεσμα είμαστε κι έμεις στόχοι τών έργων μας. Άκούσαμε ότι ή ανάπτυξη θα φέρει εύημερία. Είμαστε άποφασισμένοι να δεχθοϋμε μιá όροφή στην εύημερία μας;



Εικόνα 4



Εικόνα 5



Εικόνα 6

λοι εΐμαστε και συνηθισμένοι στὸν τρόπο ζωῆς μας καὶ στὰ στάνταρντς τῆς ζωῆς μας, καὶ ἀντιδροῦμε ἐντονώτατα καὶ παράλογα μερικὲς φορὲς ἀπέναντι σὲ κάποιους ποὺ ἀντιδροῦν ἀπέναντι σὲ αὐτὰ ποὺ συμβαίνουν. Γιὰ παράδειγμα, τὴ Greenpeace τὴ θεωροῦν γραφικὴ: «Ἐλα μωρέ, τί κάνουν αὐτοί, καβαλᾶνε τὰ καράβια τὰ φαλανοθηρικά» κτλ. Ἡ τοὺς θεωροῦμε ἐνοχλητικούς: γιὰ παράδειγμα: «Αὐτὸ τὸ κοριτσάκι, ἡ Greta Thunberg, πῶς μιλάει ἔτσι, βρὲ παιδί μου, πολὺ αὐθάδης εἶναι». Δὲν καθόμαστε νὰ ἀκούσουμε τί λέει καὶ πόσο λογικὰ εἶναι αὐτὰ ποὺ λέει, μᾶς ἐνοχλεῖ τὸ στυλάκι τῆς.

Ἄς συνοψίσουμε, λοιπόν. Ὑπάρχει ἄμεση ἀνάγκη λήψης μέτρων, γιὰ τὸ πῶς πηγαίνει αὐτὸς ὁ πλανήτης. Ἐδῶ ὑπάρχει σαφὴς διάκριση, καὶ ἡ παγκοσμιοποίηση «σπάει». Ἔχουμε τοὺς πλούσιους τοῦ κόσμου καὶ τοὺς φτωχοὺς τοῦ κόσμου. Ξεκάθαρα.

Γιὰ τοὺς πλούσιους τοῦ κόσμου, χρειάζεται ἀναθεώρηση οἰκονομικῶν στόχων καὶ μοντέλων. Ἀκούσαμε πρὶν γιὰ τὸν νοῦ ποὺ χάθηκε. Μιλῶ τώρα γιὰ τὴ λογικὴ ποὺ χάθηκε. Τί μένει; Ἀπληστία, ὕλισμὸς καὶ φιλαντία, μὲ τὴν ὀρθόδοξη ἔννοια: τὴν πάρτη μας, κι οἱ ἄλλοι νὰ πεθάνουν· δὲν θὰ πεθάνουν ὅμως μόνο ἐκεῖνοι· μακροπρόθεσμα εἶμαστε κι ἐμεῖς στόχοι τῶν ἔργων μας. Ἀκούσαμε ὅτι ἡ ἀνάπτυξη θὰ φέρει εὐημερία. Εἶμαστε ἀποφασισμένοι νὰ δεχθοῦμε μιὰ ὀροφὴ στὴν εὐημερία μας; Γιατὶ ὅταν διαδπλώνει ἡ ἀπεργεῖ ὁ πιτσιρικᾶς ποὺ ἔχει δύο κινητὰ τηλέφωνα πῶς ἀκριβὰ ἀπὸ τὸ αὐτοκίνητο μὲ τὸ ὁποῖο κυκλοφορῶ ἐγὼ αὐτὴ τὴ στιγμή, δὲν μπορεῖ νὰ γυρίζει καὶ νὰ φωνάζει ὅτι θέλουμε περισσότερη εὐημερία καὶ καλύτερες μέρες. Καλύτερες ἀπὸ τί; Πόσο καλύτερες; Οἱ γονεῖς τῆς δικῆς μου γενιᾶς, βγαίνοντας ἀπὸ τὸν Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, εἶχαν τὸ ὄραμα μιᾶς καλύτερης ζωῆς – ναί,



Εἰκόνα 7

ὑπῆρχε λογικὴ σὲ αὐτό. Ἐγὼ τί νὰ πῶ τοῦ γιοῦ μου τώρα γιὰ ἓνα ὄραμα μιᾶς καλύτερης ζωῆς; Ποιᾶς καλύτερης ζωῆς; Δηλαδή, τί ἔχει νὰ κερδίσει, ἂν τὸ κινητό του, ποὺ ἔχει γιὰ τὴν καθημερινή του χρῆση, χλιοπλασιάσει τὶς δυνατότητές του, γιὰ παράδειγμα; Ἐπειτα, λέμε ὅτι ἡ ἀνάπτυξη ὀδηγεῖ στὴν εὐημερία. Ναί. Γιὰ πολλοὺς; Ἡ γιὰ κάποιους, καὶ οἱ ὑπόλοιποι ἄς χαθοῦν; Ἐνα τραγικό: ἡ εἰσαγωγὴ τῶν τροφίμων ὡς χρηματιστηριακοῦ ἀγαθοῦ. Τὰ τρόφιμα ὀφείλαν νὰ εἶναι κοινά, ἐλεύθερο ἀγαθό. Νερό, τρόφιμα, βασικὰ πράγματα γιὰ τὴν ἐπιβίωση τοῦ ἀνθρώπου. Εἶναι ἀδιανόητο, θὰ μοῦ πεῖτε, ἂν εἶναι κάποιος οἰκονομολόγος ἐδῶ, αὐτὰ τὰ πράγματα δὲν γίνονται, ὁ κόσμος δὲν λειτουργεῖ ἔτσι. Μήπως ὅμως πρέπει νὰ τὸν κάνουμε ἐμεῖς νὰ λειτουργεῖ ἔτσι; Κυρίως, συνειδητοποιώντας τὴν κατάσταση, νὰ δώσουμε προτεραιότητα στὸ θέμα περιβάλλον ἔναντι τῆς ἀνάπτυξης. Θέλω νὰ πῶ, ἄς μὴν εἶναι ἡ ἀνάπτυξη τόσο μεγάλη πιά. Αὐτὸ σὲ σχέση μὲ μᾶς, τοὺς πλούσιους τοῦ κόσμου.

Οἱ φτωχοὶ τοῦ κόσμου, τώρα: Καὶ ἐδῶ ἰσχύει ἡ προτεραιοποίηση τοῦ περι-

Από τις μελέτες του, το 1704 ο Νεύτων προέβλεψε ότι το τέλος του κόσμου –υπάρχει χειρόγραφο του πάνω σε αυτό– θα είναι μεταξύ 2060 και 2070. Υπάρχουν βέβαια πάρα πολλοί που έχουν προβλέψει, κατά καιρούς, το τέλος του κόσμου, από αγίους μέχρι τσαρλατάνους. Και κανείς τους ως τώρα δεν έχει δικαιωθεί. Με την κατάσταση όμως που βλέπουμε να επικρατεί στον πλανήτη σήμερα και πως πηγαίνουν τα πράγματα, αρχίζει να μπαίνει ένας πειρασμός: Μήπως ο Νεύτων έχει δίκιο; Μήπως θα δικαιωθεί; Πιστεύω αυτό εξαρτάται, μεταξύ άλλων, και από τη δική μας λογική.

βάλλοντος έναντι της ανάπτυξης. Μόνο που για τους φτωχούς του κόσμου αυτό έχει άλλη όψη. Έχει την όψη: “Ας μη θεωρήσω τόσα εκτάρια τροπικού δάσους, να τα κάνω χωράφι, διότι πρέπει άμεσα να βγάλω παραγωγή. “Ας κάνω λίγο ύπομονη. Δεύτερον: Έλεγχος του παγκόσμιου πληθυσμού. Πολύ δύσκολο. Έξαιρετικά δύσκολο. Γνώρισα μια Κενυάτισσα, που έλεγε ότι είχε πει στη μάνα της πως δεν θα έκανε δώδεκα παιδιά όπως εκείνη, αλλά θα έκανε μόνο (sic!) τέσσερα ή πέντε. Αποτέλεσμα, όπως έλεγε: «Έφαγα πολύ ξύλο από τη μάνα μου, που μου έλεγε, παλιοτεμπέλα, που με ντροπιάζεις» κτλ. Υπάρχει πολύ έντονο χάσμα γενεών και ζήτημα ζήλειας σε τέτοιες καταστάσεις. Και βέβαια, όπου φτωχός κι ή μοιρά του –δεν είναι τυχαίο ότι ο ISIS και όλα τα ισλαμιστικά κινήματα ανθίζουν στις φτωχότερες χώρες.

Χρειάζεται ένα «συμμάζεμα» σε αυτό το θέμα, που σημαίνει, εκπαίδευση των ανθρώπων εκεί, και όχι άφημα στη μοιρά τους. Λέμε για τους μετανάστες που θέλουν να έρθουν στην Ευρώπη από την Αφρική. Ναί. Ποιός όμως έχει καταντήσει την Αφρική στα χάλια στα όποια βρίσκεται; Μήπως ή Ευρώπη, σε πολύ μεγάλο βαθμό – με το διαίρει και βασίλευε, με

τη σχετική εκμετάλλευση και ότιδήποτε άλλο; Χρειάζεται λοιπόν αυτοί οι άνθρωποι να μείνουν πίσω, να εκπαιδευθούν και να αντισταθούν.

Για να κλείσουμε, ο Νεύτων (Εικόνα 7) ήταν μεγάλος φυσικός. Εκτός από αυτό, ήταν και ένας εξαιρετος μελετητής της Αγίας Γραφής, όπως ήταν σχεδόν όλοι οι παλιοί επιστήμονες. Από τις μελέτες του, το 1704 ο Νεύτων προέβλεψε ότι το τέλος του κόσμου –υπάρχει χειρόγραφο του πάνω σε αυτό– θα είναι μεταξύ 2060 και 2070. Υπάρχουν βέβαια πάρα πολλοί που έχουν προβλέψει, κατά καιρούς, το τέλος του κόσμου, από αγίους μέχρι τσαρλατάνους. Και κανείς τους ως τώρα δεν έχει δικαιωθεί. Με την κατάσταση όμως που βλέπουμε να επικρατεί στον πλανήτη σήμερα και πως πηγαίνουν τα πράγματα, αρχίζει να μπαίνει ένας πειρασμός: Μήπως ο Νεύτων έχει δίκιο; Μήπως θα δικαιωθεί; Πιστεύω αυτό εξαρτάται, μεταξύ άλλων, και από τη δική μας λογική.

Σας εύχαριστώ

EMMANOYHΛ-ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΝΤΕΡΗΣ
Καθηγητής Βιολογίας
στο Άριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
Θεσσαλονίκης

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΣ

Σεβαστοὶ Πατέρες,
Ἐλλογιώτατοι κύριοι Εἰσηγηταί,
Ἀγαπῆτοι ἐν Χριστῷ ἀδελφοὶ καὶ ἀδελφές,

Μὲ τὴ δύση τῆς ἔκτης ἡμέρας τῆς Δημιουργίας, «*συνετέλεσεν ὁ Θεός ... τὰ ἔργα αὐτοῦ*» (Γεν. 2, 2). Ἔτσι, λίγο χρονικὸ διάστημα πρὶν τὴν 7^η ἡμέρα τῆς κατάπαυσης «*ἀπὸ πάντων τῶν ἔργων αὐτοῦ*» (Γεν. 2, 2), ὁ Κτίστης τοῦ Κόσμου ἐπισκοπεῖ «*ὄσα ἐποίησεν*» καὶ διαβεβαιώνει ὅτι «*ἰδοὺ καλὰ λίαν*» (Γεν. 1, 31). Ἡ δημιουργία εἶναι «*καλὴ λίαν*», διότι συμβάλλει ὄντολογικὰ στὸν σκοπὸ τῆς πραγματώσεώς της, δηλαδή στὴν ἐκπλήρωση τοῦ «*καθ' ὁμοίωσιν*» τοῦ ἀνθρώπου, στὴν ὁμοίωσή του μὲ τὸν Θεό, στὴ θέωση τῆς ἀνθρωπίνης φύσεως.

Ἡ διατήρηση αὐτῆς τῆς ἰσορροπίας καὶ ἡ ἀπόλαυση τῶν δωρεῶν τοῦ Θεοῦ πλέον ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ αὐτεξούσιο τοῦ Ἀδάμ καὶ τῆς Εὔας, ἀπὸ τὴν ἐλεύθερη βούληση τῶν Πρωτοπλάστων.

Ἐν τούτοις, ἡ εἴσοδος τῆς ἁμαρτίας στὸν κῆπο τῆς Ἐδέμ, ἡ πτώση τῶν Πρωτοπλάστων καὶ ἡ ἔξοδος ἀπὸ τὸν Παράδεισο τῆς Τρυφῆς ἐπέφεραν μιὰ ἀποδιοργάνωση, μιὰ ἀνισορροπία στὴν ἀρχικῶς Δημιουργηθεῖσα Τάξη.

Μπῆκε στὴν ἀνθρώπινη ζωὴ καὶ στὸν περιγυρὸ της ἡ φθορὰ καὶ ὁ θάνατος. Ὁ ἅγιος Γρηγόριος Νύσσης θὰ ἰσχυριστῆ ὅτι στὸν μονόδρομο πρὸς τὴν ἀποσύνθεση καὶ τὸν θάνατο τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ περιβάλλοντός του παρεμβαίνει ὁ Δημιουργός. Θὰ δώσει παράταση ζωῆς! Θὰ καθυστερήσει τὸν θάνατο! Θὰ προσφέρει στὴν ἀπελπισμένη ἀνθρώπινη ὑπαρξὴ τὸ χρονικὸ ἐκεῖνο διάστημα ποὺ ὀρίζεται ἀπὸ τὸν μέσο ὄρο τῆς θνησιμότητος κάθε ἐποχῆς μέσα στὴν ἱστορία.

Ἀπὸ τὴν προπρωτικὴ ἐντολὴ τοῦ Θεοῦ «*ἐργάζεσθαι –ἐνν. τὸν Παράδεισο τῆς Τρυφῆς– καὶ φυλάσσειν*» (Γεν. 2, 15), μεταπίπτει στὸ «*ἐπικατάρatos ἡ γῆ ἐν τοῖς ἔργοις σου*», στὸ «*ἐν λύπαις*» καὶ στὸ «*ἐν ἰδρώτι τοῦ προσώπου σου φαγῆ τὸν ἄρτόν σου*», μέχρι ὅτου ἔλθει ἡ ἡμέρα τοῦ θανάτου τοῦ μεταπτωτικοῦ ἀνθρώπου.

Τὸ περιβάλλον θὰ γίνῃ ὁ χώρος τῆς ἐργασίας τοῦ λογικοῦ δημιουργήματος τοῦ Θεοῦ. Μὲ τὴν ψυχὴ, τὴ διανοήση καὶ τὸ σῶμα του θὰ ἐφαρμόσει θεωρίες καὶ πρακτικὲς γιὰ τὴν ἐπίτευξη τῆς ἐργασίας του καὶ τοῦ σκοποῦ τῆς δημιουργίας του.

Ὡστόσο, ὁ μεταπτωτικὸς ἄνθρωπος, τώρα πιά, θὰ βιώσει τὴ ζωὴ τῶν Δερματίνων Χιτώνων, ἀλλὰ ὅμως καὶ τὴν πολυπόθητη ἐκπλήρωση τοῦ Σωτηριώδους Πρωτευαγγελίου γιὰ τὴν Σάρκωση τοῦ Θεοῦ καὶ τὴ λύτρωση ἀπὸ τὰ δεινὰ του.

Πολιτισμὸς καὶ τεχνολογία θὰ ξεκινήσουν νὰ υφίστανται ἀπὸ τὶς ἀπαρχὲς τῆς ἐπίγειας ζωῆς καὶ πορείας τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ ἀνάγκη ἐξεύρεσης ἐργαλείων καὶ μέσων γιὰ τὴ μείωση τῆς λύπης, τοῦ ἰδρώτα, τοῦ κόπου καὶ τοῦ πόνου καὶ τὴν ἐξυπηρέτηση τῶν ἀναγκῶν διαβίωσης ἄρχισαν νὰ ἐμφανίζονται ἀπὸ ἐκεῖνο τὸν παλαιὸ καιρὸ.

Ὅμως οἱ καιροὶ καὶ οἱ χρόνοι παρῆλθαν!

Φθάσαμε στὴν σύγχρονη πραγματικότητα!

Διανύουμε μὲ ταχύτητα τὴν ὕστερη νεωτερικότητα, μὲ τὴν ἀλματώδη τεχνολογικὴ πρόοδο τῆς ψηφιακῆς τεχνολογίας καὶ τὴν ταχύτατη παροχὴ τῶν ὑπηρεσιῶν της στὸ καταναλωτικὸ κοινόν. Οἱ γρήγορες αὐτὲς ἐξελίξεις βρῆκαν ἀπροετοίμαστη τὴν καθημερινότητά μας. Μπῆκαν στὴ ζωὴ μας, χωρὶς συγχρό-

νως να προσφέρεται και ό απαραίτητος χρόνος άφομοίωσης τών καινούργιων δεδομένων και εκμάθησης τής άσφαλοϋς χρήσης τους. Προφανώς οί άπόγονοι τών νέων γενεών θα δυσκολεύονται να κατανοήσουν τούς τρόπους έπικοινωνίας τών προηγούμενων γενεών, ένφ την παραδοσιακή έπιστολογραφία, την καλωδιακή τηλεφωνία και τή διά ζώσης έπικοινωνία θα έχουν αντικαταστήσει οί όπτικές ίνες, τó 5G και ή TN.

Τόσο οί έμπεριστατωμένες και έπίκαιρες είσηγήσεις τών άξιόλογων όμιλητών μας για τήν παγκοσμιοποίηση, τήν κλιματική άλλαγή και τήν τεχνητή νοημοσύνη, όσο και ό διάλογος που άκολούθησε μās γνωστοποίησαν καινούργια στοιχεία.

Η εξέλιξη τής τεχνολογίας προκάλεσε μεγάλες έπαναστάσεις στη σύγχρονη και μελλοντική ίστορική πραγματικότητα: τήν «έπανάσταση τής οικονομικής παγκοσμιοποίησης», τήν «ψηφιακή έπανάσταση» και τήν ICT έπανάσταση.

Ριζικές άλλαγές, άλλες με θετικό και άλλες με άρνητικό πρόσημο, διαδραματίζονται στη ζωή τής σημερινής άνθρωπότητας.

Αϋξηση τής παραγωγής, προσπάθεια για έπίτευξη βελτίωσης τών όρων εργασίας, έπιμήκυνση του έλεύθερου χρόνου, έξυπνηρέτηση και άνέσεις, πολλαπλότητα τρόπων έπαφής, άμεσότητα έπικοινωνίας και επέκταση τών δυνατοτήτων έπικοινωνίας με κατάργηση τών άποστάσεων, σχεδόν έξάλειψη του άναλφαβητισμού, πρόοδος τής ιατρικής έπιστήμης και τών θεραπευτικών ειδών και μέσων, βελτίωση τών όρων τής άνθρώπινης ζωής κ.ο.κ.

Η τεχνητή νοημοσύνη, τó 5G, οί υπηρεσίες του διαδικτύου, τó smartphone, ή ρομποτική κ.ά. χωρίς καμμία άμφιβολία διευκολύνουν τή ζωή μας άφάνταστα. Κερδίζουμε τόν χρόνο μας, έχουμε αϋξήσει τή δυνατότητα έπιλογών μας έξω από τά γεωγραφικά μας σύνορα, αυτοματο-

ποιήσαμε πράξεις ρουτίνας, γλυτώσαμε κόπο και χρεΐμα, διευρύνουμε τή γνώση, αϋξήσαμε τες άπαιτήσεις ποιότητας και πολλά άλλα.

Η περίοδος τών lockdown έξ αίτίας τής πανδημίας του COVID-19 φανέρωσε πόσο χρήσιμη μπορεί να είναι ή ψηφιακή τεχνολογία στη ζωή μας και σε «δύσκολες» συνθήκες διαβίωσης. Η έπικοινωνία με όλο τόν πλανήτη, τά προγράμματα εκπαίδευσης, οί άγορές, οί συνεδριάσεις

Διανύουμε με ταχύτητα τήν ύστερη νεωτερικότητα, με τήν άλματώδη τεχνολογική πρόοδο τής ψηφιακής τεχνολογίας και τήν ταχύτατη παροχή τών υπηρεσιών της στο καταναλωτικό κοινό. Οί γρήγορες αϋτές εξέλίξεις βρήκαν άπροετοίμαστη τήν καθημερινότητά μας. Μπήκαν στη ζωή μας, χωρίς συγχρόνως να προσφέρεται και ό απαραίτητος χρόνος άφομοίωσης τών καινούργιων δεδομένων και εκμάθησης τής άσφαλοϋς χρήσης τους.

τών συμβουλίων και πολλά άλλα ύλοποιήθηκαν μέσα από τες ήλεκτρονικές πλατφόρμες του διαδικτύου.

Τά ίδια «δώρα» τής έπιστήμης, όμως, συχνά μπορούν, άντι να ώφελοϋν, να κατατρώγουν και να κατασπαταλοϋν τόν χρόνο, αφήνοντας τά δικά τους «στίγματα» στην άνθρώπινη ύπαρξη. «Όπως συμβαίνει και με κάθε άλλη μορφή εξέλιξης και υπέρβασης τών συνόρων τής

άνθρῶπινης γνώσης – διαπιστώνει ὁ Καθηγητὴς κ. Γ. Πιπερόπουλος, Dr Κοινωνιολογίας-Ψυχολογίας– ἡ Τεχνογνωσία καὶ ἡ Τεχνολογία ἐξελίσσονται καὶ προχωροῦν πολὺ πρὸ γρήγορα ἀπὸ τὴν ἀναγκαία παράλληλη ἐξέλιξη τῶν πλαισίων ἠθικῆς καὶ δεοντολογίας καὶ τῆς θέσπισης κάποιων, ἔστω ἄγραφων, κανόνων συμπεριφορᾶς ἀπέναντι στὸν πλοῦτο πληροφοριῶν καὶ τῆς χρήσης τους»¹.

Προφανῶς οὔτε θέλουμε νὰ «δαμινοποιήσουμε» τὴν ὑψηλὴ τεχνολογία οὔτε νὰ γίνουμε προφῆτες τοῦ «κακοῦ».

Ἐπιθυμία μας εἶναι νὰ εὐαισθητοποιηθοῦμε ἀπέναντι στὰ νέα δεδομένα καὶ νὰ μάθουμε νὰ τὰ χρησιμοποιοῦμε

ακῶν καὶ μὴ καταστάσεων ποὺ βιώνει ὁ σημερινὸς ἄνθρωπος (ὅπως ἀσθένεια, θάνατος, μεταμόσχευση, εὐθανασία), διαπιστώθηκαν κοινωνικὲς ἀνισότητες μεταξὺ ἀναπτυσσόμενων καὶ ἀνεπτυγμένων χωρῶν, δημιουργία κύματος ὑπερκαταναλωτισμοῦ, ἄνιση συσσώρευση τῆς οικονομικῆς δραστηριότητας καὶ διάσταση τοῦ χάσματος ἀνάμεσα στοὺς οικονομικὰ ἰσχυρότερους καὶ τοὺς οικονομικὰ ἀσθενέστερους σὲ ἐπίπεδο χωρῶν.

Οἱ παγκόσμιες ἀλυσίδες ἀξίας πλέον ἀκολουθοῦνται ἀπὸ παραγωγὸς χωρὶς παραγωγικὲς μονάδες, ἡ χαμηλὴ ἀξία τῶν προϊόντων παραγωγῆς ὑπερπολλαπλα-

Ἡ παρουσία καὶ ἡ χρήση τῆς τεχνολογίας στὴν καθημερινὴ ζωὴ ἐπηρεάζει τόσο τὴν ἀνθρώπινη συμπεριφορὰ, ὅσο καὶ γενικώτερα τὴ νοοτροπία τῆς ζωῆς. Οἱ νέοι σήμερα μὲ τὴ σταθερὴν χρήση τῆς τεχνολογίας βρίσκονται σὲ μιὰ κατάσταση ἐγρήγορσης λόγω τῆς συνεχοῦς ἐκθεσῆς τους σὲ ἐρεθίσματα (εἰδοποιήσεις, μηνύματα, likes), μὲ ἀρνητικὲς συνέπειες στὸν ὕπνο, τὴ συγκέντρωση καὶ τὴ μνήμη. Τὰ διλήμματα ὅπωςδῆποτε εἶναι πολλὰ, καὶ πολλὰ ἀπὸ αὐτὰ ἔχουν καὶ ἠθικὴ ὑπόσταση.

σύμφωνα μὲ τὸν σκοπὸ γιὰ τὸν ὁποῖο καὶ κατασκευάστηκαν καὶ νὰ ἀποφύγουμε τὴν ὑποδούλωση καὶ τὸν πλήρη ἔλεγχο τῆς ζωῆς μας ἀπὸ τὶς μηχανὲς μέσα σὲ ἓνα πνεῦμα παγκοσμιοποίησης.

Παράλληλα μὲ τὶς θετικὲς ἐκπλήξεις τῶν προοδευτικῶν ἐξελίξεων τῆς τεχνολογίας μέσα στὸ κοινωνικὸ γίγνεσθαι, παρατηρεῖται μιὰ μετατόπιση τῶν ἀξιῶν καὶ μιὰ διαφορετικὴ προσέγγιση ὀρι-

σιάζεται, ὅταν μπεῖ στὰ ἀνταγωνιστικὰ κανάλια τῶν παγκοσμίων ἀλυσίδων, μὲχρις ὅτου φθάσει στὸν καταναλωτὴ (π.χ. τὸ iPhone 4).

Συγχρόνως, παρατηροῦμε ὅτι διαταράσσεται ἡ οἰκολογικὴ καὶ περιβαλλοντικὴ ἰσορροπία, ἐπεκτείνεται ἡ ἐξοπλιστικὴ δραστηριότητα, μὲ κίνδυνο ἀφανισμοῦ τῆς ἀνθρωπότητας, αὐξάνεται τὸ κῦμα ἀνεργίας, μὲ τὴν ἀπειλὴ τῆς κοινωνικῆς ἀποσταθεροποίησης.

Ἡ χαλάρωση τῶν ἠθῶν ἔχει γίνεῖ πραγματικότητα, ὅπως καὶ ἀλλοτρίωση τῆς προσωπικότητας τοῦ ἀτόμου. Βαθ-

1 Πιπερόπουλος Γ., Καθηγητοῦ Ἑπικοινωνίας στὸ Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, «Ἰντερνετομανία, μιὰ σύγχρονη μορφή ... ἐξάρτησης», Περιοδικὸ Πειραϊκὴ Ἐκκκλησία 189 (2008), σελ. 34.

μαία, παρατηρείται κατάργηση του μέ-
χρι χθες ρόλου της κρατικής εξουσίας
και βαθιά αλλαγή της ανθρώπινης συ-
μπεριφοράς και νοοτροπίας εν γένει. Ο
πολίτης, ενῶ βρίσκεται σε επικοινωνία,
ουσιαστικά απομονώνεται ως ύπαρξη, και
ἡ ἐξουσία και διαχείριση τῶν πραγμάτων
μετατοπίζεται ἀπὸ τὸν κρατικὸ μηχανισμό
στὶς κολοσσιαίες πολυεθνικές και στὰ
δίκτυά τους.

Ἡ τεχνολογία κομμάτι τῆς ψυχοσωμα- τικῆς ὑπαρξῆς μας;

Ἡ ὅλη αὐτὴ προσπάθεια τῆς ἐπιστή-
μης γιὰ ἀμεσότητα στὴ σχέση ἀνθρώπου-
υπολογιστῆ, ἡ ἐξυπηρέτηση, ἡ ταχύτητα
ἔχουν ὡς συνέπεια νὰ χρησιμοποιεῖται ἡ
σύγχρονη τεχνολογία ἀπὸ τὸν ἀνθρώπινο
ὄργανισμό ὡς κομμάτι τῆς ψυχοσωματικῆς
ὑπαρξῆς του.

Πολὺ συχνὰ ἡ τεχνολογία ἀντικα-
θιστᾷ λειτουργίες και ἀνάγκες τοῦ σώμα-
τος, λειτουργίες και ἀνάγκες τῆς ψυχικῆς
σφαίρας (ρομπὸτ σε οἴκους εὐγενείας).
Αὐτὸ ὅπωςδήποτε ἐπιδρᾷ θετικὰ ἢ
ἀρνητικὰ στὴν ψυχοσωματικὴ και κοι-
νωνικὴ ἀνάπτυξη τοῦ ἀτόμου και τοῦ
συνόλου.

Ἡ παρουσία και ἡ χρῆση τῆς τεχνολο-
γίας στὴν καθημερινὴ ζωὴ ἐπιηρεάζει
τόσο τὴν ἀνθρώπινη συμπεριφορά, ὅσο
και γενικώτερα τὴ νοοτροπία τῆς ζωῆς.
Οἱ νέοι σήμερα με τὴ σταθερὴ χρῆση
τῆς τεχνολογίας βρίσκονται σε μιὰ κα-
τάσταση ἐργήγορης λόγω τῆς συνεχοῦς
ἐκθεσίς τους σε ἐρεθίσματα (εἰδοποι-
ήσεις, μηνύματα, likes), με ἀρνητικὲς
συνέπειες στὸν ὕπνο, τὴ συγκέντρωση
και τὴ μνήμη.

Τὰ διλήμματα ὅπωςδήποτε εἶναι πολ-
λά, και πολλὰ ἀπὸ αὐτὰ ἔχουν και ἠθικὴ
ὕποστασι.

Ὁ περιορισμὸς τῆς χρήσης τοῦ σώμα-

τος και ἡ ἐνέργεια ποὺ προκύπτει ἀπὸ
τὴν κίνηση τῶν δακτύλων και τὸ πάτημα
τῶν πλήκτρων προσφέρει «αὐλη» ὑλοποι-
ηση τῶν ἐπιθυμιῶν και τῶν ἀναγκῶν τοῦ
χρήστη σε χρόνο «μηδέν». Ὁ ἀνθρώπος,
ἐθισμένος στὴν ταχύτητα, γίνεται ἀνυ-
πόμονος, περισσότερο ἀπαιτητικὸς στὴ
χωρικὴ και χρονικὴ ἀμεσότητα και πιὸ
ἐξαρτημένος ἀπὸ τὴ μηχανή, ποὺ πλέον
ἔχει γίνῃ «μέλος» τοῦ ἀνθρωπίνου ὄργα-
νισμοῦ.

*Στὸ δίπολο «αἰσιοδοξίας-
ἀπαισιοδοξίας» προτείνεται
ἀσφαλῶς ὄχι μιὰ παθητικὴ,
ἀλλὰ μιὰ κριτικὴ στάση. Ὁ
ὀρθόδοξος πιστός, ὅπωςδή-
ποτε, στὶς νέες προκλήσεις
θὰ δεῖ και μιὰ θρησκευτικὴ
πλευρά, στὴ διαχείριση και
τὸν τρόπο ζωῆς, τὸν νέο
χῶρο και χρόνο, ποὺ ἐπι-
βάλλουν τὰ νέα δεδομένα.*

Ἡ εἴσοδος τῶν ρομπὸτ στὴν οἰκονο-
μία θὰ δημιουργήσει κύματα ἀνεργίας,
ἄρα και κοινωνικὴ ἀποσταθεροποίηση.
Μπορεῖ νὰ ἀντικατασταθεῖ ἡ σχέση τοῦ
γιατροῦ με τὸν ἀσθενῆ του; Μήπως ὀδη-
γούμαστε σε κοινωνία ὑβριδίων με μιὰ
εὐρεία χρῆση μηχανικῶν βοηθητικῶν
μελῶν (cyborgs); Ποιὸς θὰ εἶναι ὁ ρόλος
τοῦ δασκάλου σε μιὰ ἐκπαίδευση με μη-
χανές; Ἦδη ἀπὸ πολλοὺς ἐκπαιδευτικοὺς
και ψυχιάτρους διαπιστώνεται ὅτι ἡ τη-
λεκπαίδευση, ποὺ ἐπικράτησε λόγω τῆς
πανδημίας τοῦ COVID- 19, δὲν μπόρεσε
νὰ ἀναπτύξει τὸν ἔρωτα τοῦ μαθητῆ γιὰ
τὴ γνώση, οὔτε τὸν ἐκπαιδευτικὸ «ἔρωτα»
μαθητῆ και δασκάλου, ὅπως συμβαίνει

Ὁ ἅγιος Μάξιμος θὰ διακρίνει τρεῖς τρόπους ἐργασίας, ἢ τρεῖς κατηγορίες: – τὴν καλὴ χρήση τοῦ ἀγαθοῦ, πὸν σημαίνει σωστὴ ἀξιοποίηση τοῦ προσφερομένου ἀγαθοῦ. Αὐτὴ ἡ σωστὴ ἀξιοποίηση δημιουργεῖ ἀποτέλεσμα, ἔχει σκοπὸ. Ὁ σκοπὸς τῆς εἶναι νὰ καρποφορήσει τὴ σωφροσύνη, τὴν ἀγάπη καὶ τὴ γνώση στὸν ἄνθρωπο. – τὴν κατάχρηση τοῦ ἀγαθοῦ, πὸν σημαίνει ὑπερβολικὴ χρήση, πάνω ἀπὸ τὸ μέτρο (π.χ. τζόγος, ἐθισμὸς στὸ διαδίκτυο, κατάχρηση οἴνου - ἀλκοολισμὸς) καὶ – τὴν παράχρηση τοῦ ἀγαθοῦ, πὸν ἐννοεῖται ὡς χρήση πὸν συντελεῖ σὲ διαφορετικὸ σκοπὸ ἀπὸ ἐκεῖνον γιὰ τὸν ὁποῖο δόθηκε τὸ ἀγαθό.

στὴ διὰ ζώσης ἐκπαίδευση. Τέλος, ἂν ἡ σχέση μας μὲ τὴ φύση θὰ διαμεσολαβεῖται ἀπὸ ρομπότ, θὰ πρέπει νὰ ἀναγνωρίσουμε ὅτι ἡ κατασκευὴ καὶ ἡ λειτουργία τους ἐπιφέρουν περαιτέρω περιβαλλοντικὲς ἐπιβαρύνσεις.

Ἡ χρήση τῆς ψηφιακῆς τεχνολογίας προκαλεῖ διαταραχὴ τῆς ικανότητος μνήμης τοῦ ἀνθρώπινου ἐγκεφάλου: «Ψηφιακὴ ἀμνησία. Οἱ χρῆστες ἀποθηκεύουν

τὶς χρήσιμες πληροφορίες σὲ ψηφιακὲς συσκευὲς καὶ στηρίζονται σὲ αὐτὲς ξεχνώντας τὰ πάντα».

Σύγχρονοι φιλόσοφοι καὶ θεολόγοι θὰ θέσουν καίρια ὑπαρξιακὰ ἐρωτήματα, πὸν ἀφοροῦν κυρίως στὸ πὼς ὀρίζεται τώρα καὶ στὸ μέλλον ὁ «ἄνθρωπος» καὶ στὸ «ποῦ καὶ πὼς τοποθετεῖται ἡ ψυχωματικὴ αὐτὴ ὑπαρξη μπροστὰ στὰ νέα ἐπιτεύγματα».

Αἰσιόδοξες καὶ ἀπαισιόδοξες φωνές.

Ὁ Θεοφάνης Τάσης ἀναγνωρίζει ἕνα ρεῦμα αἰσιοδοξίας συναυξανόμενο μὲ ἕνα δυναμικὸ ἀπαισιοδοξίας, γράφει πὼς: «...ἡ ἐπιδιωκόμενη ἀθανασία στὴν εἰκονιστικὴ κοινωνία μέσῳ τῆς δημιουργίας τεχνητῆς νοημοσύνης, τῆς μεταφόρτωσης τῆς ἀνθρώπινης συνείδησης σὲ ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστές, τῆς ἐνδυνάμωσης τοῦ ἀνθρώπου μέσῳ γενετικῶν τροποποιήσεων ἢ τῆς διασύνδεσης ἀνθρώπου καὶ ὑπολογιστῶν ὡς κυβερνοοργανισμῶν δὲν ἐκφράζει ἀπλῶς μιὰ ἀτέλεια τῆς αἴσθησης τοῦ τραγικοῦ, ἀλλὰ μᾶς φέρνει ἀντιμέτωπους μὲ τὸ ἐρώτημα: Τί συνιστᾷ τὴν ἀνθρωπινότητά μας; Μήπως κινδυνεύουμε νὰ βρεθοῦμε ἀπροετοίμαστοι στὰ ὅσα ἐπίκειται, διότι συμμετέχουμε παθητικὰ στὴν εἰκονιστικὴ κοινωνία πὸν διαμορφώνεται ταχύτατα σχεδὸν ἐρήμν μας; Σήμερα οἱ ἀπαισιόδοξες φωνές προβλέπουν ἕνα ζοφερὸ μέλλον ὑποδούλωσης τοῦ ἀνθρώπου στοὺς ἀλγόριθμους, τὴ βιολογικὴ μετάλλαξή του σὲ μιὰ ἀνεπιθύμητη μορφή ἢ ἀκόμη καὶ τὴν ὀλοκληρωτικὴ ἐξαφάνισή του. Ἀπὸ τὴν ἄλλη, οἱ αἰσιόδοξες φωνές διακηρύσσουν εἴτε ὅτι, ὅπως καὶ στὸ παρελθόν, θὰ προσαρμολοστοῦμε βαθμιαῖα στὴν τεχνικὴ εξέλιξη ἀπολαμβάνοντας τὰ ὀφέλη τῆς, διότι ἡ παρούσα τέταρτη βιομηχανικὴ ἐπανάσταση δὲν διαφέρει ποιοτικὰ ἀπὸ τὶς

προηγούμενες»².

Στὸ δίπολο αὐτὸ «αἰσιοδοξίας-ἀπαισιοδοξίας» προτείνεται ἀσφαλῶς ὄχι μιὰ παιθητική, ἀλλὰ μιὰ κριτική στάση. Ὁ ὀρθόδοξος πιστός, ὅπωςδήποτε, στὶς νέες προκλήσεις θὰ δεῖ καὶ μιὰ θρησκευτική πλευρά, στὴ διαχείριση καὶ τὸν τρόπο ζωῆς, τὸν νέο χῶρο καὶ χρόνο, ποὺ ἐπιβάλλουν τὰ νέα δεδομένα.

Ἡ χρήση τῆς τεχνολογίας «ἀσκεῖ πίεση πᾶνω στὰ ἀνθρωπολογικὰ ζητήματα μὲ ἄμεσο ἀποδέκτη τόσο τὸ ἀνθρώπινο σῶμα ὅσο καὶ εὐρύτερα τὴν ταυτότητα τοῦ ἀνθρώπου, ὥστε εὐλόγα νὰ ἐπιζητεῖται ἕνας ἐπαναπροσδιορισμὸς τοῦ ἐρωτήματος: “τί ἐστὶν ἀνθρώπος;”»...

«Ὁ ἀνθρώπος ἐν πολλοῖς, μέχρι τοῦλάχιστον σήμερα, ὅσο κι ἂν τὸ DNA του ἔχει διαβασθεῖ καὶ ἔχει ἀποκωδικοποιηθεῖ, τόσο συνεχίζει νὰ παραμένει ἀνεργμίνεντος, ἀσύλληπτος, ἀπρόβλεπτος καὶ ἀκατανόητος – κι αὐτὸ ἀπὸ ὀρθοδόξου ἀπόψεως δὲν εἶναι τυχαῖο, διότι ἡ ταυτότητά του δὲν πηγάζει ἀπὸ τὴ φύση του. Ἡ μελέτη τῆς ἱστορίας δείχνει ὅτι, ὅσο κι ἂν ὁ ἀνθρώπος προσπάθησε νὰ δώσει ἀπάντηση στὰ παραπάνω ἐρωτήματα ἀπ’ εὐθείας, διαμέσου τοῦ ἑαυτοῦ του καὶ ὄχι μέσῳ τοῦ Θεοῦ, ἔχει ἀποτύχει. Γιὰ νὰ “χρυσώσει” τὴν ἀποτυχία του, συχνὰ μεταθέτει τὴν ἀπάντηση στὸ μέλλον, στὸν καλύτερο κόσμο ποὺ πιστεύει ὅτι θὰ φτιάξει, σὲ ἕναν κόσμο ποὺ θὰ αὐτοδημιουργήσει, μὲ βάση τὶς δυνατότητες τοῦ εἴδους μας».

Ὁ Ἅγιος Μάξιμος ὁ Ὁμολογητής, στὰ *Κεφάλαια Περὶ Ἀγάπης*, βλέπει ὅλα τὰ ἀγαθὰ ποὺ μᾶς προσφέρονται ἀπὸ τὸν Θεὸ ὡς «καλὰ λίαν». Αὐτὰ τὰ ἀγαθὰ μπορεῖ νὰ εἶναι «νοήματα», ἀλλὰ καὶ «πράγματα». Νὰ ἔχουν δηλαδὴ «νοερὴ» καὶ «ὕλική» ὑπόσταση. Ὅλα εἶναι λοιπὸν καλά. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖο θὰ ὀδηγήσει στὴν

ὠφέλεια ἢ στὴ βλάβη τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ἡ χρῆση τοῦ ἀγαθοῦ, ποὺ θὰ γίνεῖ ἀπὸ τὸν ἀνθρώπο. Δηλαδή, ὁ τρόπος μὲ τὸν ὁποῖο ὁ ἀνθρώπος θὰ ἐργαστεῖ στὴ ζωὴ του τὸ παρεχόμενο ὕλικὸ ἀγαθὸ (*Κεφάλαια Περὶ ἀγάπης ἑκατοντάδα δεύτερη*, § 73).

Ὁ ἅγιος Μάξιμος θὰ διακρίνει τρεῖς τρόπους ἐργασίας, ἢ τρεῖς κατηγορίες:

– τὴν καλὴ χρῆση τοῦ ἀγαθοῦ, ποὺ σημαίνει σωστὴ ἀξιοποίηση τοῦ προσφερομένου ἀγαθοῦ. Αὐτὴ ἡ σωστὴ ἀξιοποίηση δημιουργεῖ ἀποτέλεσμα, ἔχει σκοπὸ. Ὁ σκοπὸς τῆς εἶναι νὰ καρποφορήσει τὴ σωφροσύνη, τὴν ἀγάπη καὶ τὴ γνώση στὸν ἀνθρώπο.

– τὴν κατάχρηση τοῦ ἀγαθοῦ, ποὺ σημαίνει ὑπερβολικὴ χρῆση, πᾶνω ἀπὸ τὸ μέτρο (π.χ. τζόγος, ἐθισμὸς στὸ διαδίκτυο, κατάχρηση οἴνου - ἀλκοολισμὸς) καὶ

– τὴν παράχρηση τοῦ ἀγαθοῦ, ποὺ ἐννοεῖται ὡς χρῆση ποὺ συντελεῖ σὲ διαφορετικὸ σκοπὸ ἀπὸ ἐκεῖνον γιὰ τὸν ὁποῖο δόθηκε τὸ ἀγαθὸ.

Ὁ ἅγιος στὴν ἔννοια τῆς παράχρησης συμπεριλαμβάνει καὶ τὴν κατάχρηση. Εἶναι παραπλήσιες ἔννοιες. Τὶς χρησιμοποιοῦι σχεδὸν ὡς ταυτόσημες ἔννοιες. Λέγει:

«Οἱ κακίαι ἐκδηλώνονται στὸν ἀνθρώπο “κατὰ παράχρησιν”, ἐξ αἰτίας, δηλαδή, τῆς κακῆς χρήσεως τῶν δυνάμεων τῆς ψυχῆς, δηλαδὴ τοῦ ἐπιθυμητικοῦ, τοῦ θυμοειδοῦς καὶ τοῦ λογιστικοῦ. Τῆς λογιστικῆς δυνάμεως κακὴ χρῆση εἶναι ἡ ἄγνοια καὶ ἡ ἀφροσύνη, ἐνῶ τῆς θυμοειδοῦς δυνάμεως καὶ τῆς ἐπιθυμητικῆς κακὴ χρῆση εἶναι τὸ μῖσος καὶ ἡ ἀκολασία. Σωστὴ χρῆση αὐτῶν εἶναι ἡ γνώση καὶ ἡ φρόνηση, ἡ ἀγάπη καὶ ἡ σωφροσύνη. Ἐὰν συμβαίνει αὐτό, δὲν ὑπάρχει τότε κανένα κακὸ στὰ ὅσα κτίσθηκαν καὶ δημιουργήθηκαν ἀπὸ τὸ Θεό»³.

2 Θεοφάνη Τάση, *Ψηφιακὸς Ἀνθρωπισμὸς*, Ἐκδόσεις Ἀρμός, 3η Ἔκδοσις, 2019, σελ. 28-30.

3 Μαξίμου τοῦ Ὁμολογητοῦ, *Κεφάλαια Περὶ ἀγάπης ἑκατοντάδα τρίτη*, Φιλοκαλία τῶν Νη-

Και θα μᾶς ἐπεξηγήσει ἅμεσα τί ἐννοεῖ ὁ ἅγιος Μάξιμος: «Δὲν εἶναι οἱ τροφὲς κακές, ἀλλὰ ἡ γαστριμαργία. Οὔτε ἡ παιδοποιΐα εἶναι κακή, ἀλλὰ ἡ πορνεία. Οὔτε ἡ δόξα εἶναι κακό, ἀλλὰ ἡ ματαιοδοξία. Ἐὰν τὰ πράγματα ἔχουν ἔτσι, τότε δὲν ὑπάρχει κανένα κακὸ στὰ ὄντα, παρὰ μόνο ἡ κακὴ χρῆσι αὐτῶν, ἡ ὁποία συμβαίνει ἐξ αἰτίας τῆς ἀδιαφορίας τοῦ νοῦ σχετικά μὲ τὴ φυσικὴ καλλιέργεια»⁴.

Ἐπίσης: «Ἀπὸ ὅλες τὶς πράξεις μας ὁ Θεὸς ἐπιζητεῖ τὸ σκοπὸ αὐτῶν, ἐὰν δηλαδὴ τὶς κάνουμε πρὸς χάρι αὐτοῦ ἢ γιὰ κάποια ἄλλη αἰτία»⁵. Χωρὶς βέβαια

αὐτὴ ἡ ἄλλη αἰτία νὰ εἶναι ἀπαραίτητα ἐπικριτέα.

Μὲ τὴν Πατερικὴ αὐτὴ προσέγγισι πρέπει ὁ σύγχρονος ἄνθρωπος νὰ βάλει στὴν καθημερινότητά του τὰ ἀγαθὰ τῆς ψηφιακῆς τεχνολογίας, τὰ ὁποία προσφέρονται:

α. γιὰ τὴ διευκόλυνσι τῆς ἀνθρώπινις πεπτωκυίας πραγματικότητας. Ἐφῶσον μετὰ τὴν πτώσι ὁ ἄνθρωπος ἔχασε τὴ «δόξα» μὲ τὴν ὁποία περιβαλλόταν μέσα στὸν Παράδεισο προοπτικὰ. Οἱ ἐκάστοτε ἀνακαλύψις ἀφ' ἑνὸς μὲν λειτουργοῦν γιὰ τὴν προστασία του ἀπὸ τὴ φθορὰ καὶ τὸ θάνατο, ἀλλὰ ἀφ' ἑτέρου κατὰ κάποιο τρόπο εἶναι μηχανισμοὶ ἀναπλήρωσις ἐκείνου ποὺ χάθηκε μέσα στὸν Παράδεισο (π.χ. τὴν προοπτικὴ κατάργησι τῶν ἀποστάσεων ἀναπληρῶνι μερικῶς ἢ ἐφεύρεσι τῶν μεταφορικῶν μέσων).

β. γιὰ τὴν ἀπόδοσι τῆς εὐγνωμοσύνης καὶ τῆς εὐχαριστίας πρὸς τὸν Δωρεοδότι Θεό, ποὺ φωτίζει τὸν ἀνθρώπινο νοῦ, ὥστε νὰ ἐφεύρει καὶ νὰ κατασκευάσι ὑλικά πράγματα ἀπὸ τὴν ὑπάρχουσα ὕλι, γιὰ νὰ προστατευθεῖ ἀπὸ τὴν ἀδυναμία τῶν δερματίνων χιτῶνων ποὺ φέρει.

γ. μὲ ἀπώτερο σκοπὸ τὴν ἐπίτευξι τοῦ τριπτύχου: τῆς σωφροσύνης, τῆς ἀγάπης καὶ τῆς γνώσης, σύμφωνα μὲ ὅσα διατυπῶνι στὰ κεφάλαιά του ὁ ἅγιος Μάξιμος, καὶ

δ. στὴ διακονία τοῦ ἀνθρώπου καὶ ὄχι στὴν ὑποδούλωσί του, μὲ μεταφορικὴ ἐρμηνεία τοῦ λόγου τοῦ Θεανθρώπου, ὅτι: «τὸ Σάββατο ἔγινε γιὰ τὸν ἄνθρωπο καὶ ὄχι ὁ ἄνθρωπος γιὰ τὸ Σάββατο. Συνεπῶς, ὁ Υἱὸς τοῦ Ἀνθρώπου ἐξουσιάζει καὶ τὸ Σάββατο»⁶.

Στὴν ἀντίθετη περίπτωσι, ὁ δρόμος

πτικῶν καὶ Ἀσκητικῶν, τόμος 14, Πατερικαὶ Ἐκδόσεις «Γρηγόριος ὁ Παλαμᾶς», Ἐκδοτικὸς Οἶκος Ἐλευθερίου Μερετάκι «Τὸ Βυζάντιον», Θεσσαλονίκη 2006, σελ. 262-265, §3: «Κατὰ παράρησι αὶ κακίαι τῶν τῆς ψυχῆς δυνάμεων ἡμῖν ἐπισημβαίνουσιν· οἶον, τῆς τε ἐπιθυμητικῆς, καὶ θυμοειδοῦς, καὶ τῆς λογιστικῆς. Καὶ τῆς μὲν λογιστικῆς δυνάμεως παράρησις ἐστίν, ἀγνωσία καὶ ἀφροσύνη, τῆς δὲ θυμοειδοῦς καὶ ἐπιθυμητικῆς, μῖσος καὶ ἀκολασία. Χρησις δὲ τούτων, γνώσις καὶ φρόνησις, ἀγάπη τε καὶ σωφροσύνη. Εἰ δὲ τούτο, οὐδὲν τῶν ὑπὸ τοῦ Θεοῦ κτισθέντων καὶ γεγονότων ἐστὶ κακόν».

4 Μαξίμου τοῦ Ὁμολογητοῦ, *Κεφάλαια Περί ἀγάπης ἑκατοντάδα τρίτη*, Φιλοκαλία τῶν Νηπτικῶν καὶ Ἀσκητικῶν, τόμος 14, Πατερικαὶ Ἐκδόσεις «Γρηγόριος ὁ Παλαμᾶς», Ἐκδοτικὸς Οἶκος Ἐλευθερίου Μερετάκι «Τὸ Βυζάντιον», Θεσσαλονίκη 2006, σελ. 264-265, §4: «Ὁὐ τὰ βρώματα κακά, ἀλλ' ἡ γαστριμαργία· οὐδὲ ἡ παιδοποιΐα, ἀλλ' ἡ πορνεία· οὐδὲ τὰ χρήματα, ἀλλ' ἡ φιλαργυρία· οὐδὲ ἡ δόξα, ἀλλ' ἡ κενοδοξία. Εἰ δὲ τούτο, οὐδὲν ἐν τοῖς οὔσι κακόν, εἰ μὴ ἡ παράρησις, ἥτις συμβαίνει ἐκ τῆς τοῦ νοῦ ἀμελείας περὶ φυσικὴν γεωργίαν».

5 Μαξίμου τοῦ Ὁμολογητοῦ, *Κεφάλαια Περί ἀγάπης ἑκατοντάδα δεύτερη*, Φιλοκαλία τῶν Νηπτικῶν καὶ Ἀσκητικῶν, τόμος 14, Πατερικαὶ Ἐκδόσεις «Γρηγόριος ὁ Παλαμᾶς», Ἐκδοτικὸς Οἶκος Ἐλευθερίου Μερετάκι «Τὸ Βυζάντιον», Θεσσαλονίκη 2006, σελ. 230-231, § 36: «Πάντων τῶν πραττομένων ὑφ' ἡμῶν τὸν σκοπὸν ζητεῖ ὁ Θεός· εἴτε δι' αὐτὸν πράττομεν, εἴτε δι' ἄλλην αἰτίαν».

6 «Καὶ ἔλεγεν αὐτοῖς· τὸ σάββατον διὰ τὸν ἄνθρωπον ἐγένετο, οὐχ ὁ ἄνθρωπος διὰ τὸ σάββατον· ὥστε κύριός ἐστιν ὁ Υἱὸς τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ σαββάτου.» (Μάρκ. 2, 27-28).

της ἀλαζονείας καὶ τῆς αὐτοθέωσης τῆς ἀνθρώπινης διάνοιας ἐξ αἰτίας τῆς πρωτοπόρου ἀνακάλυψης τῶν ψηφιακῶν ἀγαθῶν, ἡ κατάχρηση καὶ παράχρησή τους γιὰ τὴν κυριαρχία ἐπὶ τοῦ προσώπου τοῦ ἄλλου, διαταράσσουν τὴν ψυχική, κοινωνική, πολιτιστική κ.ἄ. ἰσορροπία καὶ κλονίζουν τὴν εὐδαιμονία τῆς κοινωνίας, ἀπομακρύνοντάς τιν ἀπὸ τὴν εὐχρησία τοῦ θαυμαστοῦ αὐτοῦ δώρου τοῦ Θεοῦ.

«Ἡ Ὁρθόδοξη Παράδοση τῆς Ἐκκλησίας ἔχει ἀποδείξει ὅτι μπορεῖ νὰ προσλαμβάνει καὶ νὰ μεταμορφώνει ὅποιοδήποτε ἐργαλεῖο τίθεται στὴν ὑπηρεσία

τὴν ἀλήθεια τοῦ Εὐαγγελίου καὶ τὴν ἀuthεντικότητα τῆς Ἱερᾶς Παραδόσεως... Ἀπαραίτητη, βεβαίως, προϋπόθεση εἶναι ἡ γνώση τοῦ φαινομένου τῆς διαδικτυακῆς κουλτούρας, μὲ τὶς δυναμικὲς καὶ τοὺς κινδύνους ποὺ ἐλλοχεύουν... Στὴν Ἐκκλησία δὲν χρειάζεται νὰ φοβόμαστε τὶς σύγχρονες τεχνολογικὲς ἐφαρμογὲς ποὺ μπαίνουν στὴ ζωὴ μας, ἀλλὰ νὰ ἀξιοποιῶμε τὶς θετικὲς πλευρὲς τῆς.

«Πολυμερῶς καὶ πολυτρόπως νὰ προβάλλει τὴν πίστη καὶ ζωὴ τῆς γιὰ τὴν ἀλήθεια καὶ τὴν προοπτικὴ τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ κόσμου, ἔχοντας ὡς ποιμαντικὸ ἐργαλεῖο τὶς νέες τεχνολογίες»,

«Ἡ Ὁρθόδοξη Παράδοση τῆς Ἐκκλησίας ἔχει ἀποδείξει ὅτι μπορεῖ νὰ προσλαμβάνει καὶ νὰ μεταμορφώνει ὅποιοδήποτε ἐργαλεῖο τίθεται στὴν ὑπηρεσία τῆς, εἴτε αὐτὸ εἶναι ἡ γλῶσσα καὶ ἡ φιλοσοφία, εἴτε ἡ τέχνη καὶ ἡ μουσική, ἡ τεχνολογία καὶ ἡ ἐπιστήμη». Μιὰ ἀνάλογη μεταμόρφωση πρέπει νὰ συντελεστῆ καὶ σήμερα μὲ τὴν διαμόρφωση τῶν παρεχόμενων δωρεῶν τῆς ἐπιστήμης σὲ ἐργαλεῖα ποιμαντικῆς καὶ ἐκκλησιαστικῆς διακονίας, διατηρώντας καὶ ὄχι ἀλλοιώνοντας τὴν ἀλήθεια τοῦ Εὐαγγελίου καὶ τὴν ἀuthεντικότητα τῆς Ἱερᾶς Παραδόσεως... Ἀπαραίτητη, βεβαίως, προϋπόθεση εἶναι ἡ γνώση τοῦ φαινομένου τῆς διαδικτυακῆς κουλτούρας, μὲ τὶς δυναμικὲς καὶ τοὺς κινδύνους ποὺ ἐλλοχεύουν... Στὴν Ἐκκλησία δὲν χρειάζεται νὰ φοβόμαστε τὶς σύγχρονες τεχνολογικὲς ἐφαρμογὲς ποὺ μπαίνουν στὴ ζωὴ μας, ἀλλὰ νὰ ἀξιοποιῶμε τὶς θετικὲς πλευρὲς τῆς.

τῆς, εἴτε αὐτὸ εἶναι ἡ γλῶσσα καὶ ἡ φιλοσοφία, εἴτε ἡ τέχνη καὶ ἡ μουσική, ἡ τεχνολογία καὶ ἡ ἐπιστήμη». Μιὰ ἀνάλογη μεταμόρφωση πρέπει νὰ συντελεστῆ καὶ σήμερα μὲ τὴν διαμόρφωση τῶν παρεχόμενων δωρεῶν τῆς ἐπιστήμης σὲ ἐργαλεῖα ποιμαντικῆς καὶ ἐκκλησιαστικῆς διακονίας, διατηρώντας καὶ ὄχι ἀλλοιώνοντας

ἀναφέρουν σύγχρονοι πατέρες καὶ διανοητές⁷.

Χρειάζονται κριτήρια, κυρίως θεολογικά, γιὰ τὴν ὀριοθέτηση τῆς σχέσεως τῆς θεωρίας μὲ τὴν πράξη σὲ σχέση μὲ τὴ νέα

7 Σταύρου Γιαγκάζογλου «Ἐκκλησία καὶ διαδίκτυο», Περιοδικὸ Θεολογία, τόμος 87, τεῦχος 2, (Ἀπρίλιος-Ἰούνιος 2016), σελ.3-5.

ψηφιακή πραγματικότητα.

Τὰ πάντα γιὰ τὸν ἄνθρωπο εἶναι ἀνοικτά. Στὸν κόσμον τῶν πληροφοριῶν μπορεῖ νὰ ἔχει πρόσβαση ὁ κάτοικος τοῦ πιδ ἀπομονωμένου χωριοῦ. Ἡ διαλεκτικὴ μεταξύ παράδοσης καὶ σύγχρονου κόσμου εἶναι ἀπαίτησις, ἀπὸ πλευρᾶς Ὁρθοδοξίας, ἰδιαίτερος σὲ αὐτὸν τὸν κόσμο, ποὺ οἱ διαχεόμενες σύγχρονες φιλοσοφίες καὶ ἰδεολογίες τείνουν νὰ παραμορφώσουν τὸ πρόσωπο καὶ τὴν ἐλευθερία του.

Μελετώντας τὴ στάση μας μπροστὰ στὴ χρῆση τῆς σύγχρονης τεχνολογίας.

Στὴν πρόκληση γιὰ τὴ χρῆση τῆς σύγχρονης τεχνολογίας ἀπὸ τὸν ἐκκλησιαστικὸ ἄνθρωπο, θὰ μπορούσαμε νὰ ἀναφέρουμε μερικὲς βασικὲς προϋποθέσεις, ἕναν σύντομο «πνευματικὸ ἀλγόριθμο» γιὰ τὰ χρήσιμα guidelines, ποὺ θὰ ὀριοθετοῦν τὴν πρακτικὴ χρῆσις τῶν συγχρόνων ἐπιτευγμάτων:

1. Κατανόηση τῆς σύγχρονης τεχνολογίας ὡς μέσου προσφερόμενου γιὰ καλὴ χρῆση καὶ ὄχι ὡς αὐτοσκοποῦ.

2. Ἡ Ἐκκλησία νὰ ἔχει τοποθετηθεῖ ἀπέναντι στὶς σύγχρονες τεχνολογίες καὶ νὰ γνωστοποιεῖ τὴ θέση της.

3. Ἡ διαρκὴς παρουσία τοῦ Ἁγίου Πνεύματος στὴν καρδιά τοῦ πιστοῦ.

4. Αὐτοκριτικὴ τῆς πορείας μας καὶ τοῦ ἔργου μας.

5. Καθημερινὸς ἐπαναπροσδιορισμὸς τῶν ποιμαντικῶν μας στόχων.

6. Νὰ διατηροῦμε τὴν ἐλευθερία μας.

7. Ρεαλιστικὴ στάση, οὔτε ὑποβιβασμός, οὔτε μεγαλοποίηση τῶν γεγονότων.

Τὰ ὑλικά ἀγαθὰ δημιουργήθηκαν ἀπὸ τὸ Θεὸ καὶ προσφέρονται στὸν ἄνθρωπο γιὰ εὐημερία, χρῆσις καὶ εὐχαριστία. Ὁ ἄνθρωπος εἶναι οἰκονόμος καὶ ὄχι κύριος τῶν ὅποιων ἀγαθῶν βρίσκονται

στὴ διάθεσή του. Χρειάζεται νὰ γίνεῖ ὁ σύγχρονος ἄνθρωπος καλὸς καὶ δίκαιος οἰκονόμος αὐτῶν τῶν «*λίαν καλῶς*» πλασμένων ἀγαθῶν, γιὰ νὰ καταξιωθεῖ ὄντολογικὰ ὁ ρόλος τῆς ὑπαρξίς τους, νὰ μὴν ἀντιστραφεῖ σὲ ὑποδούλωσις ἢ σχέση του μὲ αὐτὰ καὶ νὰ ἐξακολουθοῦν αὐτὰ νὰ ἀποσκοποῦν στὴν ἐπίτευξη τῆς ἐπιγείου ἐπιβίωσης καὶ τῆς πρὸς τὸν Θεὸ ὑπαρξιακῆς ἀνάτασής του – ἄλλωστε «*τί γὰρ ὠφελεῖται ἄνθρωπος ἐὰν τὸν κόσμον ὅλον κερδήσῃ, τὴν δὲ ψυχὴν αὐτοῦ ζημιώθῃ;*» (Ματθ., ιστ' 26).

Μπροστὰ στὴν ψηφιακὴ τεχνολογία, τὴν τεχνητὴ νοημοσύνη καὶ γενικώτερα τὰ σύγχρονα ἀνθρώπινα ἐπιτεύγματα, δὲν ἐξαιρεῖται ὁ ἄνθρωπος ἀπὸ τὴν ὑποχρέωση καὶ τὸ καθῆκον νὰ μετέχει αὐθόρμητα στὸ ὑπέρτατο μυστήριο τῆς πρὸς τὸν Θεὸ εὐγνωμοσύνης καὶ εὐχαριστίας, ἀλλὰ εἶναι συγχρόνως ἀπαραίτητο νὰ μπορεῖ μὲ τὴν εὐφυΐα, τὴν ἐφευρετικότητα, τὴν ἀνακάλυψη καὶ τὴν κατὰ χάριν δημιουργία, ποὺ τοῦ ἔχει δωρίσει ὁ Πανάγαθος Θεός, νὰ μπορεῖ νὰ ἀπωθεῖ τὴν ἀλαζονεία, νὰ διατηρεῖ τὴν ἀνθρωπιά καὶ τὴν εὐσπλαχνία του καὶ νὰ πορεύεται λυτρωτικὰ στὸ «*καθ' ὁμοίωσιν*». Ἀμήν.

Ἀρχιμανδρίτης
π. ΙΩΑΝΝΙΚΙΟΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ
Ἱατρὸς
Μέλος Ἀδελφότητος
Θεολόγων ἢ «ΖΩΗ»

Η ΑΜΦΙΣΒΗΤΗΣΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ



Οί φυσικές καταστροφές των παρελθόντων μινών (πυρκαϊές και πλημμύρες) σε αρκετά σημεία της χώρας μας έπανεφεραν στο προσκήνιο το ζήτημα της λεγομένης κλιματικής αλλαγής. Η κεντρική κυβέρνηση και η τοπική αυτοδιοίκησης, επιθυμώντας να αποσεισουν τις ευθύνες για τα φαινόμενα των καταστροφών, υπεβάθμισαν τον ανθρώπινο παράγοντα σε όλες τις καταστροφές και υπερετόνισαν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην άκαταστασία του καιρού και στις μεγάλες και δυσκόλως διαχειρίσιμες πυρκαϊές. Κατ' αυτόν τον τρόπο, φαινόμενα τα οποία συμφώνως με δηλώσεις κάποιων «ειδικών» συμβαίνουν μία φορά στα 300 χρόνια απαλλάσσουν τους υπευθύνους άρχοντες από την ανάληψη της ευθύνης για το μέγεθος της καταστροφής και τόν θάνατον δεκάδων ανθρώπων.

Το ζήτημα, όμως, της κλιματικής αλλαγής κάθε άλλο παρά βεβαιώνεται από το σύνολο των επιστημόνων οί οποίοι ασχολούνται με αυτήν. Από την ειδησεογραφία έχουμε αλιεύσει δημοσιεύματα τα οποία όχι απλώς αμφισβητούν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, αλλά και το καταρρίπτουν ως δημιουργημένο «πολιτικό αφήγημα».

Στο πρώτο δημοσίευμα αναγράφεται η άποψις του συνιδρυτού της περιβαλλοντικής οργανώσεως GreenPeace (Πράσινη Ειρήνη) με τίτλο:

«Ο πρώην ιδρυτής της Greenpeace Πάτρικ Μοϋρ λέει ότι η κλιματική αλλαγή βασίζεται σε ψευδείς αφηγήσεις». Σε συνέντευξί του ο επί σειράν έτων Διευθυντής αυτής της μεγάλης περιβαλλοντικής οργανώσεως αναφέρει τους λόγους για τους οποίους παρητήθη και απεχώρησε από την οργάνωσι. «Ο Μοϋρ έγκατέλειψε την Greenpeace το 1986, 15 χρόνια μετά τη συνίδρυση της οργάνωσης. Τό “περιβαλλοντικό” κίνημα έχει γίνει περισσότερο ένα πολιτικό κίνημα, παρά ένα περιβαλλοντικό κίνημα, είπε. Έπικεντρώνονται κυρίως στη δημιουργία αφηγήσεων, ιστοριών, που έχουν σχεδιαστεί, για να ενσταλάξουν φόβο και ένοχες στο κοινό, ώστε το κοινό να τους στείλει χρήματα. Είπε ότι δροϋν κυρίως πίσω από κλειστές πόρτες με άλλους πολιτικούς πράκτορες στα Ήνωμένα Έθνη, στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ κ.ο.κ., τα οποία έχουν κυρίως πολιτικό χαρακτήρα. Η Διακυβερνητική Έπιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή [Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC] δέν είναι επιστημονικός οργανισμός, είπε. Είναι ένας πολιτικός οργανισμός, που αποτελείται από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό και το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ήνωμένων Έθνων. Η IPCC προσλαμβάνει επιστήμονες, για να τους παρέχει “πληροφορίες” που υποστηρίζουν το αφήγημα περί “κλιματικής έκτακτης ανάγκης”. Οί έκστρατείες τους κατά των ορυκτών καυσίμων,

ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



της πυρηνικής ενέργειας, του CO₂ (διοξειδίου του άνθρακα), του πλαστικού κ.λπ. είναι παραπλανητικές και έχουν σχεδιαστεί, για να κάνουν τους ανθρώπους να πιστεύουν ότι ο κόσμος θα έρθει στο τέλος του, αν δεν σακατέψουμε τον πολιτισμό μας και δεν καταστρέψουμε την οικονομία μας. Αποτελούν πλέον άρνητική επίρροη στο μέλλον τόσο του περιβάλλοντος, όσο και του ανθρώπινου πολιτισμού». (Βλ. <https://theepochtimes.gr/apokleistiko-o-proin-idrytis-tis-greenpeace-pa/>).

Ένα δεύτερο δημοσίευμα συγκεντρώνει τα ονόματα 1.200 επιστημόνων, οι οποίοι διακηρύσσουν ότι συμφώνως με τις έρευνές τους δεν υφίσταται το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Μεταξύ αυτών των επιστημόνων υπάρχουν και βραβευθέντες με Νουμπέλ. «Πολλοί διανοητές της κοινής γνώμης και μέρος της επιστημονικής κοινότητας βιώνουμε μια πρωτόγνωρη κα-

τάσταση στον κόσμο: υπερβολικά κύματα καύσωνα, ξηρασία, λιώσιμο παγετώνων κ.λπ. Τώρα, μιλάμε, με έπικεφαλής τον κάτοχο του βραβείου Νόμπελ Φυσικής (1973), καθηγητή Ivar Giaever, συγκέντρωσε την ύποστήριξη 1.200 διάσημων επιστημόνων και ακαδημαϊκών στην Παγκόσμια Διακήρυξη για το Κλίμα (WCD). Γράφτηκε και συζητήθηκε από την Climate Intelligence, έναν οργανισμό που δημιουργήθηκε το 2019 από τον καθηγητή γεωφυσικής Gius Berkhout και τον επιστημονικό δημοσιογράφο Marcel Crok. Το κύριο μήνυμα αυτής της διακήρυξης είναι: “Δεν υπάρχει έκτακτη ανάγκη για το κλίμα”. Άρκετά για να προκαλέσει μια δίκη μαγείας στην υπερδιεγερμένη ατμόσφαιρα πολλών πολιτικών συζητήσεων (στη Δύση). Με αυτή τη διακήρυξη, με ήμερομηνία 27 Ιουνίου [2022], οι υπογράφωντες απευθύνουν μια προειδοποίηση προς τους παγκόσμιους ηγέτες. Οι επιστήμονες



καταγγέλλουν τὸ γεγονός ὅτι ἡ κλιματική ἐπιστήμη βασίζεται πλέον σὲ “προσωπικὲς πεποιθήσεις καὶ πολιτικὲς ἀτζέντες”, καὶ ὄχι σὲ ἐπιστημονικὰ δεδομένα». (Βλ. <https://aktines.blogspot.com/2022/08/1200.html#more>. Βλ. Ἐπίσης, τὶς θέσεις καὶ τὰ ἐπιχειρήματα τοῦ νομπελίστα Τζὼν Κλάουζερ ἐν: <https://theepochtimes.gr/nobelistas-aporrippei-ti-theoria-tis-k/>).

Ἕνας Ἕλλην ἐπιστήμων, ὁ ὁμότιμος καθηγητὴς τοῦ Πολυτεχνείου Κρήτης καὶ ὁμότιμος ἐρευνητὴς τῆς Γεωλογικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Καναδᾶ Ἀντώνης Φάσκολος, χαρακτηρίζει τὴν κλιματικὴ ἀλλαγὴ ὡς «θρησκεία» καὶ μὲ ἐπιστημονικὰ ἐπιχειρήματα προσπαθεῖ νὰ πείσῃ τοὺς ἀνθρώπους ὅτι τὸ ἀφήγημα αὐτὸ ἐξυπηρετεῖ πολιτικούς καὶ ὄχι ἐπιστημονικούς σκοπούς. «Τὸ 1995 ἑκατοντάδες ἐπιστήμονες ἀπὸ ὅλον τὸν κόσμον ἄρχισαν νὰ κάνουν γεωτρήσεις στὸν Βόρειο καὶ Νότιο Πόλο, ὅπως ἐπίσης στὴ Γροιλανδία, γιὰ νὰ πάρουν παγοκολῶνες ποὺ δείχνουν τὶς κλιματικὲς ἀλλαγές τὰ τελευταῖα 450.000 χρόνια. Αὐτὲς οἱ παγο-κολῶνες, ὀρισμένες μῆκους 3.200 μέτρων, φυλάγονται στὸ μουσεῖο τοῦ πανεπιστημίου Ὁχάϊο τῶν ΗΠΑ, ἐνῶ οἱ παγο-κολῶνες ἀπὸ τὴ Γροιλανδία στὸ Ἰνστιτοῦτο Niels Bohr τῆς Κοπεγχάγης στὴ Δανία. Μελετώντας τὶς διακυμάνσεις τῆς περιεκτικότητας τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός ποὺ ὑπῆρχαν ὡς ἐγκλείσματα στὶς παγοκολῶνες, ὅπως ἐπίσης τὰ ἰσότοπα ὀξυγόνου 18 (δ 180) ποὺ βρίσκονται σὲ ἐγκλείσματα ἀέρος καὶ εἶναι θερμοκρασιακοὶ δείκτες, κατασκεύασαν διαγράμματα διακύμανσης τῆς θερμοκρασίας καὶ τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός τῶν τελευταίων 450.000 ἐτῶν. Στὴν εἰκόνα

4, παρατηροῦμε πόσες φορὲς ἡ μέση γήινη θερμοκρασία ὑπερέβη τὴν σημερινὴ μέση γήινη θερμοκρασία τῶν περίπου 15 βαθμῶν Κελσίου, ἀσχέτως τῆς ἀτμοσφαιρικῆς περιεκτικότητας σὲ διοξείδιο τοῦ ἀνθρακός. Ἐπιπροσθέτως, παρατηροῦμε τὴν ἐπιβεβαίωση τῆς θεωρίας τοῦ Milancovitch, δηλαδὴ ὅτι περίπου κάθε 120.000 χρόνια πρέπει καὶ πράγματι ἔχουμε μεσο-παγετώδεις περιόδους, δηλαδὴ κλιματικὲς ἀλλαγές, ὅπως ἐπίσης ἐπιβεβαίωση τῶν ὑπαίθριων παρατηρήσεων ποὺ ἔκαναν οἱ γεωλόγοι τοῦ Τεταρτογενούς πρὶν 200 χρόνια γιὰ τὶς κλιματικὲς ἀλλαγές ... οἱ τελευταῖες μελέτες ποὺ ἀφοροῦν τὰ τελευταῖα 10.000 χρόνια ἔδειξαν, μὲ βάση τὶς θερμοκρασίες ποὺ καταγράφηκαν σὲ ἰζήματα τοῦ Βόρειου Ἀτλαντικοῦ, μελέτη ἰσοτόπων δ 180, ὅτι εἴχαμε πάνω ἀπὸ 100 φορὲς κλιματικὲς ἀλλαγές, χωρὶς νὰ ὑπάρχει ἀνθρώπινη δραστηριότητα. Παρατηροῦμε ἐπίσης ὅτι ἡ ἀνοδος τῆς ἀτμοσφαιρικῆς περιεκτικότητας σὲ διοξείδιο τοῦ ἀνθρακός διαμέσου τῶν αἰῶνων ἔπεται τῆς ἀνόδου τῆς θερμοκρασίας σὲ ὅλες τὶς μεσο-παγετώδεις περιόδους (περιόδους μεταξὺ παγετώνων). Ἦτοι παρουσιάζει χρονικὴ ὑστέρηση ἔναντι τῆς ἀνόδου τῆς θερμοκρασίας, γεγονός ποὺ μᾶς ὀδηγεῖ στὸ νὰ συμπεράνουμε ὅτι ἡ ἀνοδος τῆς ἀτμοσφαιρικῆς περιεκτικότητας σὲ διοξείδιο τοῦ ἀνθρακός εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀνόδου τῆς γήινης μέσης θερμοκρασίας». (Βλ. <https://slpress.gr/energeia/otan-i-klimatiki-allagi-ginetai-thriskaia/>)

Γιὰ ἀρκετοὺς ἀνθρώπους ἡ προβολὴ αὐτοῦ τοῦ ἀφήγηματος συνδέεται μὲ τὴν ὑπέρβασι τῶν ἐπιμέρους κρατῶν καὶ τὴν παγκόσμιον διακυβέρνησιν τῆς γῆς σὲ ζητήματα



υγείας και κλίματος, τὰ ὁποῖα ἐκ τῆς φύσεώς τους δὲν περιορίζονται στὰ ἐπὶ μέρους κράτη τοῦ πλανήτου μας. Αὐτὴ ἡ διασύνδεσις προκαλεῖ ἀκόμη περισσότερες ὑποψίες μίπως ἐν τέλει τὸ ζήτημα τῆς κλιματικῆς ἀλλαγῆς εἶναι πλαστό, γιὰ νὰ ὀδηγηθοῦν οἱ χώρες στὴν πολυπόθητο γιὰ κάποιους παγκόσμιο διακυβέρνησι τῶν ἀνθρώπων. Στὰ πλαίσια αὐτὰ ἐντάσσονται τὸ «περιβαλλοντικὸ ἀποτύπωμα» ἀνθρώπων, κτηρίων, ἀντικειμένων, οἱ «πόλεις τῶν δεκαπέντε λεπτῶν», δηλαδὴ οἱ ἄνθρωποι νὰ μποροῦν νὰ ἱκανοποιοῦν ὅλες τῆς βιοτικῆς τους ἀνάγκες κινούμενοι μὲ τὰ πόδια ἐντὸς ἑνὸς χώρου μὲ ἀκτίνα ἀπὸ τὸ σπίτι τους τὰ δεκαπέντε λεπτὰ τῆς ὥρας, θέματα γιὰ τὰ ὁποῖα ἔχει γίνῃ συζήτησις ἀπὸ τὸν παρελθόντα Ἰανουάριο τοῦ 2023 στὴν συνδιάσκεψι τοῦ Παγκοσμίου Οἰκονομικοῦ Φόρουμ.

Ὁ Μέγας Βασίλειος στὴν ἐποχὴ του, ἐκφωνῶν μιὰ ὁμιλία μὲ τὴν ἐπιγραφὴ «Ἐν λιμῶ καὶ αὐχμῶ» (Σὲ πείνα καὶ ξηρασία), ἐρμηνεύει τὴν ἀκαταστασία τῶν καιρικῶν συνθηκῶν τῆς ἐποχῆς του (4^{ος} μ.Χ. αἰών, πρὸ 1600 ἐτῶν!) ὡς σύμπτωμα τῆς ἀπομακρύνσεως τῶν ἀνθρώπων ἀπὸ τὸ πνεῦμα τοῦ Εὐαγγελίου. Ἐψύγη ἢ ἀγάπη τῶν ἀνθρώπων γιὰ τὸν συνάνθρωπο, γι' αὐτὸ, κατὰ τὴν ἄποψι τοῦ ἱεροῦ Πατρός, ἡ Φύσις εὐρίσκεται σὲ αὐτὴν τὴν ἀναταραχὴ καὶ ἀκαταστασία. Παραθέτομε ἓνα ἀπόσπασμα: «Τίς οὖν ἄρα τῆς ἀταξίας καὶ τῆς συγχύσεως ἡ αἰτία; τίς ὁ νεωτερισμὸς τῶν καιρῶν; Ἐρευνήσωμεν, ὡς νοῦν ἔχοντες ὡς λογικοὶ λογισόμεθα. Μὴ ὁ κυβερνῶν τὸ πᾶν οὐκ ἔστι; μὴ ὁ ἀριστοτέχνης Θεὸς ἐπελάθετο τῆς οἰκονομίας; μὴ ἀφῆρέθη τῆς ἐξουσίας καὶ τῆς δυνάμεως; ἢ τὴν ἰσχὺν μὲν

τὴν αὐτὴν ἔχει καὶ τοῦ κράτους οὐ παρελύθη; παρνήχθη δὲ εἰς σκληρότητα καὶ τὸ λίαν ἀγαθὸν καὶ τὸ περὶ

Ἀντὶ νὰ ὁμιλοῦμε ἀπλῶς περὶ κλιματικῆς ἀλλαγῆς, νὰ ἐπιδιώξωμε νὰ ἀλλάξωμε τὴν νοοτροπία καὶ τὴν συμπεριφορὰ μας, μετανοοῦντες γιὰ τὴν ἀποστασία μας ἀπὸ τὸν νόμο τοῦ Εὐαγγελίου καὶ τὴν ἀπανθρωπία ἀπέναντι σὲ ἀνθρώπους, πανίδα καὶ χλωρίδα, δηλαδὴ σὲ ὀλόκληρο τὴν ἐπὶ τῆς γῆς Δημιουργία τοῦ Θεοῦ μας.

ἡμᾶς κηδεμονικὸν εἰς μισανθρωπίαν μετέβαλεν; Οὐκ ἂν εἶποι τις σωφρονῶν ἄλλὰ φανερὰ καὶ δῆλα τὰ αἷτια δι' ἃ συνήθως οὐ διοικούμεθα. Λαμβάνοντες ἡμεῖς, ἄλλοις οὐ παρέχομεν τὴν εὐεργεσίαν ἐπαινοῦμεν καὶ ταύτης ἀποστεροῦμεν τοὺς δεομένους. Δοῦλοι ὄντες, ἐλευθερούμεθα καὶ τοὺς ὁμοδούλους οὐκ οἰκτείρομεν· πεινῶντες τρεφόμεθα καὶ τὸν ἐνδεῆ παρατρέχομεν. Ἄνευ δεῆ χορηγὸν καὶ ταμίαν Θεὸν ἔχοντες, φειδωλοὶ ἐγενόμεθα καὶ ἀκοινωνητοὶ πρὸς τοὺς πένητας. Πολύτοκα ἡμῶν τὰ πρόβατα καὶ οἱ γυμνοὶ τῶν προβάτων πλείους. Αἱ ἀποθηῆκαι τῶ πλῆθει τῶν ἀποκειμένων στενοῦνται καὶ τὸν ἐστενωμένον οὐκ ἐλεοῦμεν.



Διὰ τοῦτο ἡμῖν ἀπειλεῖ τὸ δίκαιον κριτήριον. Διὰ τοῦτο καὶ ὁ Θεὸς οὐκ ἀνοίγει τὴν χεῖρα, ἐπειδὴ τὴν φιλαδελφίαν ἡμεῖς ἀπεκλείσαμεν. Διὰ τοῦτο ξηραὶ αἱ ἄρουραι, ἐπειδὴ ἡ ἀγάπη ἐψύγη»¹. (Μετάφρασις: «Ποία λοιπὸν εἶναι ἡ αἰτία τῆς ἀταξίας καὶ τῆς συγχύσεως; Ἀπὸ ποῦ προέρχεται αὐτὸς ὁ νεωτερισμὸς τῶν καιρῶν; Ὡς ἄνθρωποι μυαλωμένοι ἄς ἐρευνήσωμεν ὡς λογικοὶ ἄς συλλογισθοῦμεν. Μήπως ὁ ἀριστοτέχνης Θεὸς ἐξέχασε τὴν πρόνοιάν του; Μήπως ἔχασε τὴν ἐξουσίαν καὶ τὴν δύναμιν; Ἡ κατέχει μὲν τὴν ἰδίαν δύναμιν καὶ δὲν ἀπώλεσε τὴν ἐξουσίαν, παρεφέρθη δὲ εἰς σκληρότητα καὶ μετέβαλεν εἰς μισανθρωπίαν τὴν ὑπερβολικὴν ἀγαθότητα καὶ τὴν κηδεμονίαν του πρὸς ἡμᾶς; Σώφρων ἄνθρωπος δὲν θὰ ἠμποροῦσε νὰ τὸ εἰπῇ. Ἄλλ' εἶναι ὀλοφάνερα τὰ αἴτια λόγῳ τῶν ὁποίων δὲν κυβερνώμεθα. Ἐνῶ ἡμεῖς λαμβάνομεν, δὲν δίδομεν εἰς ἄλλους. Ἐνῶ ἐπαινοῦμεν τὴν εὐεργεσίαν, τὴν ἀποστεροῦμεν ἀπὸ ἐκείνους ποὺ τὴν χρειάζονται. Ἐνῶ εἴμεθα δοῦλοι καὶ ἐλευθερωνόμεθα, δὲν εὐσπλαγχνιζόμεθα τοὺς συνδούλους μας. Ἐνῶ πεινώμεν καὶ τρεφόμεθα, περιφρονοῦμεν τὸν ἔνδεῃ. Ἐνῶ ἔχομεν Θεόν, ἀνευδεῖ ἡχορηγὸν καὶ

ταμίαν, ἔχομεν γίνεαι σφιχτοχέρηδες καὶ ἀμέτοχοι εἰς τὰς ἀνάγκας τῶν πτωχῶν. Τὰ πρόβατά μας εἶναι γόνιμα, καὶ ὁμως οἱ γυμνοὶ εἶναι περισσότεροι ἀπὸ τὰ πρόβατα. Αἱ ἀποθῆκαι ἀπὸ τὸ πλῆθος τῶν ἀποθηκευμένων ἀγαθῶν στενοχωροῦνται, καὶ ἡμεῖς δὲν ἐλεοῦμεν αὐτὸν ποὺ στενάζει. Διὰ τοῦτο ἡ δικαία κρίσις μᾶς ἀπειλεῖ. Διὰ τοῦτο καὶ ὁ Θεὸς δὲν ἀνοίγει τὸ χεῖρι του, διότι ἡμεῖς ἀπεκλείσαμε τὴν φιλαδελφίαν. Διὰ τοῦτο τὰ χωράφια εἶναι ξηρά, διότι ἡ ἀγάπη ἐπάγωσεν»²).

Νομίζομε ὅτι αὐτὴ θὰ πρέπει νὰ εἶναι καὶ ἡ δική μας ἐρμηνεῖα τῶν παρομοίων φαινομένων φυσικῶν καταστροφῶν (πυρκαϊῶν καὶ πλημμυρῶν). Καὶ ἀντὶ νὰ ὁμιλοῦμε ἀπλῶς περὶ κλιματικῆς ἀλλαγῆς, νὰ ἐπιδιώξωμε νὰ ἀλλάξωμε τὴν νοοτροπία καὶ τὴν συμπεριφορὰ μας, μετανοοῦντες γὰρ τὴν ἀποστασία μας ἀπὸ τὸν νόμο τοῦ Εὐαγγελίου καὶ τὴν ἀπανθρωπία ἀπέναντι σὲ ἀνθρώπους, πανίδα καὶ χλωρίδα, δηλαδὴ σὲ ὀλόκληρο τὴν ἐπὶ τῆς γῆς Δημιουργία τοῦ Θεοῦ μας.

Ι. Κ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

1 Μ. Βασιλείου, Ἐν λιμῷ καὶ αὐχμῷ, 2 (ΒΕΠ 54, 78-79).

2 Μετάφρασις ἀπὸ Μ. Βασιλείου, Ἔργα (ΕΠΕ 7, 133).

Πίνακας Όνομάτων 2023

AIX-EN-PROVENCE, 135	CARTER BRANDON, 62	213, 218	IACOBONI STEPHEN, 52-55
ALBERTINI LUIGI, 137, 138	CHAMBERLAIN HOUSTIN	GITTI A., 138	IHRIG STEFAN, 32-34
ALTMAN SAM, 245, 256	STEWART, 173-174, 177	GÖDEL KURT FRIEDRICH,	INNITZER THEODOR, 215,
ANAMALI SKENDER, 135,	CHERNOBYL, 75	61, 74	216
136	CHESSMAN, 141	GOEBBELS JOSEPH, 114,	JAMEROW THEODORE
ANDERSON PHILIP, 161,	CLARKE ARTHUR C., 207	186, 211	S., 116
165, 168	CONDURACHI EMIL, 139, 140	GOETHE JOHANN	JAMES ADELE, 148
BAADE FRITZ, 118	CONFINO ALON, 186	WOLFGANG VON, 230	JAMES GEORGE, 150
BADEN, 212	CONWAY JOHN S., 115, 213	GOLD THOMAS, 199	JIUQUAN, 134
BARMEN, 183	COVENEY PETER, 168	GRAUR AL., 135, 136	JOSÉPHINE DE
BARTH KARL., 174, 183	CREVATIN M., 139	GREEN PHILIP JAMES, 77	BEAUHARNAIS, 150
BASRI-BEY, 137, 138	CROK MARCEL, 286	GREENHILL KELLY M., 239	KAAS LUDWIG, 118
BEETHOVEN LUDWIG VAN,	DACHAU, 210, 214, 215, 217	GRIBBIN JOHN, 225, 231	KALAS PAUL., 63
98, 150	DÄNIKEN ERICH VON, 65	GRIFFIN ROGER, 187	KASPAROV GARRY, 251
BELOCH K. J., 136	DARWIN CHARLES, 55	GRIMALDI FRANCESCO, 224	KATIN, 31, 33
BENDERSKY JOSEPH W., 188	DAVIES PAUL, 161, 168	GRIMM JACOB, 73	KAUFMANN STUART, 161,
BEN-JOCHANANN YOSEF,	DAWKINS RICHARD, 267	GRIMM WILHELM, 73	168
151	DE BROGLIE LOUIS, 69, 225	GROSS NIKOLAUS, 210	KEPLER JOHANNES, 60, 73,
BENOIT FERNAND, 135	DESCARTES RENE, 229	HAISHENG NIE, 134	205, 206
BÉRARD JEAN, 140	DEURLEIN ERNST, 178	HALEY SHELLEY, 149	KERN ANDERL., 213
BERBEN PAUL., 214, 215	DEUTSCHE CHRISTEN,	HALLS W. D., 218	KERRL HANNS, 184
BERDYAEV NIKOLAI	DEUTSCHE CHRISTEN, 174-	HAMEROW THEODORE S.,	KERSHAW SIR IAN, 217
ALEXANDROVICH, 95	176, 182-187	212, 215, 220	KEYNES JOHN MAYNARD,
BERENBAUM MICHAEL., 184	DIGOVIĆ P., 138	HAMILTON HAMISH, 186	257
BERGEN DORIS L., 183	DILL MARSHALL, 187	HAMILTON WILLIAM, 201	KLAUSENER ERICH, 219
BERKELEY, 63	DIRAC PAUL, 226	HAMMOND N. G. L., 136, 141	KLEIN CASPAR, 216
BERKHOUT GUUS, 286	DISRAELI BENJAMIN, 180	HARARI YUVAL NOAH, 104	KOCH ERICH, 174
BERNAL MARTIN, 150	DRESDEN, 31, 33	HARVARD, 239	KÖNIGSBERG, 174
BERTRAM ADOLF, 213	DRIAULT ÉDOUARD, 85	HASSAN TIRANA, 101	KOPERNIKUS NIKOLAUS, 60
BESANÇON, 136	ECCLES JOHN, 163, 168	HATZFELD J., 138, 141	KROLL OPERA, 118
BEWER MAX, 180	EINSTEIN ALBERT, 65, 66,	HAUER JAKOB WILHELM,	KUBRICK STANLEY, 207
BISMARCK OTTO VON, 34,	68, 69, 199	180	LACHMANN MOSSE
116, 117, 121, 122	EULER LEONHARD, 229	HAWKING STEPHEN, 62, 67,	GERHARD "GEORGE",
BLAIR TONY, 100	EVANS RICHARD J., 116, 212,	199, 201, 202, 207, 252, 253	187
BLAMIREΣ CYPRIAN P., 187	213, 217	HEIFA, 32	LAGARDE PAUL DE, 177
BODELSCHWINGH	FARAHANY NITA, 101	HEISENBERG WERNER,	LAPIDE PINCHAS, 119, 125
FRIEDRICH VON, 176	FAULHABER MICHAEL	69, 201	LAPOMARDA VINCENT
BOHM DAVID, 69	VON, 121, 212, 215	HERSCHEL WILLIAM, 229,	A., 216
BOHR NIELS, 69, 201	FAULKNER ROSSI LAUREN,	231	LAUGHLIN ROBERT, 161, 168
BOMING LIU, 134	211	HERTZ HEINRICH, 231	LEFKOWITZ MARY., 150-152
BONDI HERMANN, 199	FERMAT PIERRE, 229	HESCHEL SUSANNAH, 185	LENINGRAD, 141
BONEY RICHARD, 208, 209	FEST JOACHIM, 221	HIGGS PETER, 65, 66	LEWY GUENTER, 122
BONHOEFFER DIETRICH,	FIELD GEOFFREY G., 174, 177	HIGHFIELD ROGER, 168	LHÉRITIER MICHEL, 85
183	FINLAY GEORGE, 81, 82	HILDEBRAND DIETRICH	LIBIONKA DARIUSZ, 217
BONUS ARTHUR, 177	FISCHEL JACK R., 186, 187	VON, 210	LIU TONGJIE, 132
BORDEAUX HENRY, 111	FRANKL VIKTOR, 96	HIMMLER HEINRICH, 114,	LUTHER MARTIN, 172-174,
BORMANN MARTIN, 114	FRASHERI KRISTI, 135, 136	187	182, 188
BORN MAX, 69, 201	FREISLER RONALD, 210	HINDENBURG PAUL VON,	MACZEWSKI CHRISTOPH,
BORNEWASSER FRANZ	FRESNEL AUGUST, 230	119	143
RUDOLF, 216	FRIBOURG, 210	HINTON GEOFFREY, 250	MAJOR M., 63
BRACCESI LORENZO, 139,	FROEMBGEN HANS, 32	HITLER ADOLF, 32, 34, 35,	MARYLAND, 232
141	FUKUSHIMA, 75	114-125, 172-178, 180-188,	MASSACHUSETTS, 232
BRAUN WILHELM, 214	FUKUYAMA FRANCIS, 168	208, 210, 213, 214, 217-	MASSON OLIVIER, 136
BRONX, 211	FULBROOK MARY, 185, 186	219, 221	MAXWELL JAMES CLERK,
BROOKVILLE, 234	GAJEWSKI KAROL JOSEF,	HOFFMAN SRANLEY, 159,	201, 231
BRUCKNER PASCAL, 240	211, 212, 214-216	168	MENTZER ALFRED, 186
BULLOCK ALAN, 188	GALEN CLEMENS AUGUST	HOLLYWOOD, 101, 245	MERTENS ANNETTE, 217
BURBUR ANTONIO UDINA,	GRAF VON, 184, 213,	HONGBO TANG, 134	MICHIGAN, 101
139	217, 220	HOOKE ROBERT, 224	MILANCOVITCH MILUTIN,
BURNOUF EMILE, 177	GARASANIN MILUTIN, 138	HORTON GEORGE, 38	287
BUSCHHEIM HANS, 183	GEORGIEV VL., 136, 139- 141	HOWE SAMUEL, 80	MILLIKAN ROBERT
BUSH GEORGE JUNIOR, 271	GERLICH FRITZ, 209, 219	HOYLE FRED, 65, 199	ANDREWS, 111
CABANES P., 136, 141	GIAVER IVAR, 286	HUYGENS CHRISTIAN, 223,	MILNE A. A., 111
CARROLL JAMES, 125	GILL ANTON, 122, 123, 188,	224, 229	MITCHAM SAMUEL W.

- JR., 177
 MITREA B., 138
 MLODONOW LEONARD, 207
 MOORE GORDON, 246, 263
 MOORE PATRICK, 285
 MORSEY RUDOLF, 119
 MÜLLER H., 139
 MÜLLER LUDWIG, 175, 176, 183, 184
 MÜNSTER, 184, 213, 220
 MUSK ELON, 252, 253
 MUSSOLINI BENITO, 34, 35, 117, 124, 195, 197
 NANCY, 136
 NEW YORK, 232-235, 237, 254
 NEWTON ISAAC, 206
 NEWTON ISAAC, 55, 56, 60, 61, 73, 223, 224, 229, 267, 275
 NICOLANCI M., 138
 NIEMÖLLER MARTIN, 183
 NOVAK G., 140
 O'SHEA PAUL, 121
 OFFENBACH JACQUES, 180
 OGNENOVA LJUBA, 137
 OOST, 141
 ORSENGIO CESARE, 213
 PACELLI EUGENIO, 119, 120
 PADERBORN, 216
 PAPAZOGLU FANOULA, 136
 PAPAN FRANZ VON, 119
 PAROVIĆ-PESIKAN M., 138
 PÁRVAN VASILE, 138
 PASCAL BLAISE, 153, 154, 155
 PEARSON HELEN, 168
 PECK ABRAHAM J., 184
 PENNSYLVANIA, 232
 PENROSE ROGER, 67, 73, 74, 199, 201, 202, 207
 PENZIAS WILSON, 199
 PETERSON JORDAN, 103
 PITTSBURGH, 232
 PLANCK MAX, III, 199, 225, 226, 231
 PODOLSKÝ BORIS, 69
 POGHIRC CICERONE, 141, 142
 POLLO S., 135, 136, 138
 POPOV M., 139
 POPOVIC VLADISLAV, 135
 POUQUEVILLE FRANÇOIS, 83, 84, 85
 PRIGOGINE ILYA, 168
 PROBST ADALBERT, 219
 PROXIMA CENTAURI, 64
 PUTTO A., 135, 136, 138
 QUELOZ DIDIER, 63
 RAUSCHNIG HERMANN, 121
 RAYBOUD MAXIME, 80
 REES LAURENCE, 115, 178, 179
 REICHSGAU WARTHELAND, 217
 RENDIĆ-MIOSEVIĆ D., 138
 RHODES ANTHONY, 120, 125
 RIEMANN GEORG
 FRIEDRICH BERNHARD, 61
 RIFKI ATAY FALIH, 35
 RISCH AUGUSTIN, 217
 RITTER JOHANN WILHELM, 230, 231
 RITTNER CAROL, 217
 ROBERT L., 138
 ROGERS CARL, 96
 ROOSEVELT FRANKLIN J., 219, 220
 ROPS DANIEL, 111
 ROSEN NATHAN, 69
 ROSENBERG ALFRED, 114, 115, 179, 180
 ROSENBLATT FRANK, 246
 ROSETTI AL., 139, 140
 ROSSIGNOLI BENEDETTA, 141
 ROTTENBURG, 216
 RUSSELL BERTRAND, 55
 RUSSU I. I., 139, 140
 SANCHEZ PEDRO, 238
 SARKOWICZ HANS, 186
 SARTIAUX FELIX, 30, 171
 SCHRÖDINGER ERWIN, 69, 70, 201
 SCHWAB KLAUS, 103
 SHANXI, 129
 SHICUAN, 129
 SHIRER WILLIAM L., 123, 184, 220
 SMITH STEPHEN D., 217
 SNELL WILLEBRORD, 229
 SPEYER, 211
 SPROLL JOHANNES
 BAPTISTA, 216
 STEFAN JOZEF, 231
 STEIGMANN-GALL
 RICHARD, 175, 176
 STEINFELDT IRENA, 217
 STRAUSS UND TORNEY
 LULU VON, 186
 STREICHER JULIUS, 214
 STRIEBECK C. T., 85, 86
 TAIWAN, 262
 TAYLOR FRED, 186
 TAYLOR FREDERICK, 211
 THORAK JOSEF, 32
 THUNBERG GRETA, 274
 TOULOUSE, 210
 TOURNIER PAUL, 96
 TREVOR-ROPER H. R., 35, 124, 181, 213
 TRIER, 186
 TRUMP DONALD, 266
 TURING ALAN, 74, 75, 247, 248
 VAN FRAASSEN BAS, 166, 168
 VINJA V., 138
 VULPE RADU, 139, 140
 WAGNER ADOLF, 212
 WAGNER RICHARD, 98
 WARE KALLISTOS, 96
 WARTHEGAU, 218
 WARTHELAND, 217
 WEINBERG STEVEN, 160, 168
 WELLES ORSON, 205
 WELLS HERBERT GEORGE, 71
 WELPINGHUS CHARLENE, 177
 WELSING FRANCIS CRESS, 151
 WHITMER GRETCHEN, 101
 WIEN WILHELM, 231
 WILSON ROBERT, 199
 WOODHEAD G., 138
 XIAO GUANG ZHANG, 134
 YAPING WANG, 134
 YOUNG THOMAS, 230
 ZARDARI BILAWAL
 BHUTTO, 101
 ZELDOVICH YAKOV
 BORISOVICH, 199
 ZOELLNER WILHELM, 184
 ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ Ι. Κ., 52-56, 100-104, 143-147, 190-192, 235-240, 285-289
 ΑΓΓΛΙΑ, 257
 ΑΓΙΑ ΛΑΥΡΑ, 76-81, 83-85
 ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 233
 ΑΓΙΑ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ, 141, 195
 ΑΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΗ, 15
 ΑΓΙΟΙ ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ
 ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ, 81, 83
 ΑΓΙΟΣ ΓΙΩΡΓΗΣ, 49
 ΑΓΙΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ, 21
 ΑΓΙΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ, 18
 ΑΓΙΟΦΑΡΑΓΓΟ, 256
 ΑΓΚΥΡΑ, 171
 ΑΓΤΖΙΔΗΣ ΒΛΑΣΗΣ, 34
 ΑΔΑΜ, 228
 ΑΔΡΙΑΤΙΚΗ, 135, 137, 139, 141, 142
 ΑΘΗΝΑ (θεά), 150
 ΑΘΗΝΑ, 5, 6, 21, 23, 26, 28, 40, 44, 47, 78, 79, 86, 98, 141, 167, 191, 194, 195, 232-234
 ΑΙΓΑΙΟ, 29
 ΑΙΓΙΟ, 79
 ΑΙ-ΓΙΩΡΓΗΣ, 20
 ΑΙΓΥΠΤΙΟΙ, 149, 150
 ΑΙΓΥΠΤΟΣ, 65, 98, 148-151, 228
 ΑΙΜΙΛΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ, 141, 142
 ΑΙΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ, 194
 ΑΙΝΣΤΑΙΝ ΑΛΒΕΡΤΟΣ, 65, 66, 68, 69, 199
 ΑΙΤΩΛΙΑ, 137
 ΑΙΤΩΛΙΚΟ, 233
 ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ, 232, 233
 ΑΚΑΡΝΑΝΕΣ, 135, 136
 ΑΚΑΡΝΑΝΙΑ, 13, 137
 ΑΚΣΕΡΠΑΪ, 19
 ΑΛΒΑΝΙΑ, 135-139
 ΑΛΒΑΝΟΙ, 137-140
 ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ, 98, 138, 151
 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Γ' Ο ΜΕΓΑΣ, 148, 151
 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, 39
 ΑΛΛΑΜΑΝΗ ΕΦΗ, 79, 80, 83
 ΑΛΛΑΧ, 37
 ΑΛΤΜΑΝ ΣΑΜ, 245, 256
 ΑΛΥΣΣΑΝΔΡΑΚΗΣ
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 231
 ΑΛΧΑΖΕΝ, 229
 ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ, 135
 ΑΜΕΡΙΚΗ ΒΟΡΕΙΟΣ, 268, 269
 ΑΜΕΡΙΚΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗ, 270
 ΑΜΕΡΙΚΗ, 60, 65, 233, 234, 258
 ΑΜΜΩΝ, 228
 ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ, 41
 ΑΜΦΙΠΟΛΗ, 141, 142
 ΑΝΑΤΟΛΙΑ, 30
 ΑΝΑΡΙΩΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 141
 ΑΝΔΡΩΝΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ, 100
 ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΕΓΑΣ, 267
 ΑΠΟΛΛΩΝ, 228
 ΑΠΟΛΛΩΝΙΑ, 135, 140, 141
 ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ Φ. Δ., 27
 ΑΡΕΙΑΝΟΙ, 205
 ΑΡΕΟΠΟΛΗ, 81, 83
 ΑΡΗΣ (πλάμινας), 64, 131, 204
 ΑΡΙΜΑΝ, 228
 ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ Ο ΣΑΜΙΟΣ, 60
 ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, 56, 151, 223
 ΑΡΜΕΝΙΟΙ, 30, 33, 34
 ΑΣΙΑ, 48
 ΑΣΣΥΡΙΟΙ, 37
 ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΑ ΟΡΗ, 256
 ΑΤΑΤΟΥΡΚ, βλ. ΚΕΜΑΛ
 ΑΤΑΤΟΥΡΚ
 ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ, 210, 233, 287
 ΑΥΓΟΥΣΤΙΝΟΣ ΠΙΠΩΝΟΣ, 95
 ΑΥΣΤΡΙΑ, 115, 117, 175, 210
 ΑΥΣΤΡΙΑΚΗ
 ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑ, 175
 ΑΥΣΤΡΟΥΓΓΑΡΙΑ, 137, 138
 ΑΦΡΙΚΗ ΒΟΡΕΙΟΣ, 35
 ΑΦΡΙΚΗ, 149, 150, 204, 205, 268, 269, 272, 275
 ΑΧΑΙΟΙ, 136, 139
 ΑΧΟΥΡΑ-ΜΑΖΝΤΑ, 228
 ΒΑΒΥΛΩΝΙΟΙ, 37
 ΒΑΓΚΝΕΡ ΡΙΧΑΡΝΤ, 98
 ΒΑΔΗ, 117, 119
 ΒΑΪΜΑΡΗ, 117, 118, 123, 172
 ΒΑΛΚΑΝΙΑ, 138, 139, 141, 195
 ΒΑΛΚΑΝΙΚΗ, 138
 ΒΑΡΒΟΓΛΗΣ ΧΑΡΗΣ, 231
 ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ Ο
 ΜΕΓΑΣ, 61, 288, 289
 ΒΑΤΙΚΑΝΟ, 116-120, 125, 126, 149
 ΒΑΥΑΡΙΑ, 117, 119, 123, 209, 212
 ΒΕΛΙΑ ΟΡΟΣ, 80
 ΒΕΛΙΓΡΑΛ, 136
 ΒΕΝΕΖΗΣ ΗΛΙΑΣ, 17, 26, 27
 ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ,
 31, 39-41, 98, 171
 ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ ΣΟΦΟΚΛΗΣ, 41
 ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ ΚΑΘΛΗΝ, 41
 ΒΕΡΒΕΡΟΙ, 35
 ΒΕΡΟΛΙΝΟ, 118, 149, 173, 182
 ΒΕΡΡΟΙΑ, 190

- ΒΕΡΣΑΛΛΙΕΣ, 175
 ΒΗΘΛΕΕΜ, 242, 243
 ΒΙΕΝΝΗ, 98, 137, 210, 215
 ΒΙΕΤΝΑΜ, 237
 ΒΙΛΧΕΛΜ ΓΙΑΚΟΜΠ, 73
 ΒΙΝ ΒΙΛΧΕΛΜ, 231
 ΒΙΤΤΗΣ ΕΥΣΕΒΙΟΣ, 95
 ΒΛΑΧΟΙ, 142, 195
 ΒΟΙΩΤΟΙ, 136
 ΒΟΛΟΣ, 194
 ΒΟΝΑΠΑΡΤΗ ΜΑΡΙΑ, 40
 ΒΟΝΝΗ, 174
 ΒΟΡΕΙΟΣ ΗΠΕΙΡΟΣ, 135-142, 196
 ΒΟΡΕΙΟΣ ΠΟΛΟΣ, 287
 ΒΟΣΠΙΤΣΑ, 85
 ΒΟΥΚΟΥΡΕΣΤΙ, 135, 136, 138, 139, 170
 ΒΟΥΡΑΑ, 22
 ΒΡΑΖΙΛΙΑ, 210
 ΒΡΑΪΛΑ, 138
 ΒΡΕΤΑΝΙΑ, 170
 ΒΡΕΤΑΝΙΚΗ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑ, 171
 ΒΡΥΖΑΚΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, 76
 ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑ, 38
 ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΙ, 46
 ΒΥΖΑΝΤΙΟ, 46, 198
 ΒΥΡΕΒΙΣΤΑ, 139
 Γ.Β.Μ., 1-3, 57-59, 105-107, 153-155, 197-198, 241-243
 Γ.Τ., 148-152
 Γ ΡΑΪΧ, 32
 ΓΑΛΑΚΤΙΑ ΜΟΝΑΧΗ, 256
 ΓΑΛΑΤΕΣ, 181
 ΓΑΛΗΝΟΣ, 229
 ΓΑΛΙΛΑΙΑ, 180, 181
 ΓΑΛΛΙΑ, 75, 117, 137, 150, 171, 210, 235, 240, 258
 ΓΑΛΛΟΙ, 16, 80, 210, 230
 ΓΕΝΕΥΗ, 237
 ΓΕΝΠΙΖΑΡ, 11
 ΓΕΝΟΥΣΟΥ, 135
 ΓΕΝΥΣΟΣ, 135
 ΓΕΡΜΑΝΙΑ, 32, 34, 39, 41, 42, 114-123, 126-128, 143, 172, 174, 175, 177-179, 184, 185, 187, 188, 208-213, 216-221, 258
 ΓΕΡΜΑΝΟΙ ΧΡΙΣΤΙΑΝΟΙ, 174-176, 182-187
 ΓΕΡΜΑΝΟΙ, 33, 115, 150, 173, 209, 221
 ΓΕΡΜΑΝΟΣ ΠΑΛΑΙΩΝ ΠΑΤΡΩΝ, 77-81, 83
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ε' ΑΓΓΛΙΑΣ, 42
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΡΙΓΚΙΠΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, 40
 ΓΗ, 131, 132, 134, 203-205, 207, 222, 258, 264, 268, 270, 271
 ΓΙΑΓΚΑΖΟΓΛΟΥ ΣΤΑΥΡΟΣ, 283
 ΓΙΑΜΒΡΙΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, 233-234
 ΓΙΑΝΓΚ ΤΟΜΑΣ, 230
 ΓΙΑΝΓΙΤΣΑ, 19
 ΓΙΑΝΚ ΛΙΟΥ, 132
 ΓΙΑΝΝΑΡΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, 95
 ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΙΚΙΟΣ π., 244, 276-284
 ΓΙΑΠΗΓΚ ΒΑΝΓΚ, 134
 ΓΚΑΙΜΠΕΛΣ ΓΙΟΖΕΦ, 114, 186, 211
 ΓΚΑΙΤΣ ΓΙΟΧΑΝ ΒΟΛΦΓΚΑΝΓΚ ΦΟΝ, 230
 ΓΚΑΤΣΟΣ ΝΙΚΟΣ, 39
 ΓΚΕΛΒΕΡΙ, 18, 19
 ΓΚΕΝΑΚΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, 244, 257-266
 ΓΚΕΝΑΚΟΥ ΖΩΗ, 5, 6-27
 ΓΚΕΝΤΕΛ ΚΟΥΡΤ, 61, 74
 ΓΚΟΜΠΙ ΕΡΗΜΟΣ, 129, 134
 ΓΚΡΗΝ ΦΙΛΙΠ ΤΖΑΙΗΜΣ, 77
 ΓΚΡΙΜ ΒΙΛΧΕΛΜ, 73
 ΓΚΡΙΜΑΛΑΝΤΙ ΦΡΑΝΤΣΕΕΚΟ, 224
 ΓΟΛΓΟΘΑΣ, 57, 58, 105
 ΓΟΝΤΙΚΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 231
 ΓΟΥΕΑΡ ΚΑΛΛΙΣΤΟΣ, 96
 ΓΟΥΕΛΣ ΟΡΣΟΝ, 205
 ΓΟΥΕΛΣ ΧΕΡΜΠΕΡΤ ΤΣΩΡΤΖ, 71
 ΓΟΥΕΝΤΣΑΝΓΚ, 133
 ΓΟΥΑΙΕΛΜΟΣ Α' ΠΡΩΣΣΙΑΣ, 175
 ΓΟΥΑΙΕΛΜΟΣ Β' ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ, 41, 42, 175
 ΓΟΥΝΑΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 40
 ΓΟΥΝΕΛΑΣ Σ., 95
 ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 231
 ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΘΕΟΛΟΓΟΣ, βλ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΝΑΖΙΑΝΖΗΝΟΣ
 ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΝΑΖΙΑΝΖΗΝΟΣ, 18
 ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΠΑΛΑΜΑΣ, 255
 ΓΡΟΙΛΑΝΔΙΑ, 287
 ΔΑΒΙΔ, 185
 ΔΑΝΕΖΗΣ ΜΑΝΟΣ, 231
 ΔΑΝΙΑ, 287
 ΔΑΡΒΙΝΟΣ ΚΑΡΟΛΟΣ, 55
 ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ, 84
 ΔΕΚΕΒΑΛΟΣ, 139
 ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ ΚΑΝΕΛΛΟΣ, 79
 ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΛΟΠΗ, 20-22
 ΔΕΣΚΑΤΗ, 194
 ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, 78
 ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, 78
 ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ, 140
 ΔΗΜΗΤΣΑΝΑ, 80
 ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, 229
 ΔΙΑΚΟΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 86
 ΔΙΑΚΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, 191, 198
 ΔΙΑΣ (πλανήτης), 63, 64
 ΔΙΟΔΩΡΟΣ ΣΙΚΕΛΙΩΤΗΣ, 142
 ΔΟΒΡΑ ΜΟΝΗ, 190
 ΔΟΞΙΑΔΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ, 20
 ΔΟΥΝΑΒΗΣ, 139, 269
 ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙ, 191
 ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑ, 49
 ΔΡΕΣΔΗ, 31, 33
 ΔΥΡΡΑΧΙΟ, 135, 140, 141
 ΔΥΡΡΑΧΙΩΤΕΣ, 135
 ΔΩΔΩΝΗ, 140
 ΔΩΡΙΕΙΣ, 139
 ΕΒΡΑΙΟΙ, 66, 124, 177, 179, 181, 183, 186, 228
 ΕΓΓΛΕΖΟΙ, 16
 ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ, 135, 140, 141
 ΕΑΕΜ, 276
 ΕΘΙΑ, 256
 ΕΘΝΙΚΟΣΟΣΙΑΛΙΣΤΕΣ, 117, 120, 121, 174, 183, 213, 214
 ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ, 133
 ΕΛΔΑΣΣΟΝΑ, 194
 ΕΛΒΕΤΙΑ, 39, 100, 174, 210
 ΕΛΛΑΔΑ, 10, 18-22, 25-27, 31, 37, 39, 41, 43, 49, 51, 77, 97, 110, 136, 137, 141, 144, 166, 169-171, 194, 195, 198, 199, 228, 233, 234, 239, 256, 267
 ΕΛΛΗΝ (υῖος Δεκαλίωνος), 140
 ΕΛΛΗΝΕΣ, 6, 7, 9, 11, 14, 17, 26-31, 33, 36-38, 43, 44, 46, 50, 57, 60, 76, 82, 84, 112, 135, 136, 138, 140-142, 144, 150, 151, 169-171, 190, 195-198, 228, 233-235
 ΕΛΛΗΝΟΑΜΕΡΙΚΑΝΟΙ, 233
 ΕΜΠΕΔΟΚΛΗΣ, 228
 ΕΠΙΔΑΜΝΟΣ, 135, 142
 ΕΡΕΖΟΒΟ, 139
 ΕΡΜΗΣ (πλανήτης), 61, 63
 ΕΣΣΔ, 132
 ΕΣΤΙΑΔΕΣ, 228
 ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ, 228
 ΕΥΔΟΚΑΣ ΤΑΚΗΣ, 96
 ΕΥΘΥΜΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 232-235
 ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ, 61
 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ, 131, 235, 239
 ΕΥΡΩΠΑΙΟΙ, 150, 229
 ΕΥΡΩΠΗ, 7, 30, 42, 97, 111, 117, 135, 136, 138, 139, 170, 184, 195, 217, 235, 237-240, 275
 ΕΥΣΕΒΙΟΣ ΒΙΤΤΗΣ, 95
 Ζ.Ν., 108
 ΖΑΪΜΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ, 79
 ΖΑΛΟΓΓΟ, 12
 ΖΑΧΑΡΩΦ ΣΩΦΡΟΝΙΟΣ, 96
 ΖΕΡΒΟΥΔΑΚΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ, 41
 ΖΗΖΙΟΥΛΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, 95
 ΖΥΡΙΧΗ, 40
 ΗΛΙΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Γ., 97-99
 ΗΛΙΟΣ, 203-205, 222, 226, 228, 231
 ΗΠΑ, 52, 72, 97, 129-132, 187, 215, 219, 232-234, 271, 287
 ΗΠΕΙΡΟΣ ΒΟΡΕΙΟΣ, 135-142, 196
 ΗΠΕΙΡΟΣ, 136, 137, 140, 142
 ΗΠΕΙΡΩΤΕΣ, 136, 141
 ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ, 164
 ΗΡΟΔΟΤΟΣ, 49
 ΗΡΩΔΗΣ, 241-243
 ΗΡΩΝ ΔΑΞΕΑΝΔΡΕΥΣ, 229
 ΘΕΟΔΩΣΙΟΥ ΣΤΡΑΤΟΣ, 231
 ΘΕΡΜΟ, 232
 ΘΕΡΜΟΠΥΛΕΣ, 198
 ΘΕΡΜΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, 96
 ΘΕΣΣΑΛΙΑ, 140, 142, 194, 269
 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 9, 23, 40, 99, 141, 191
 ΘΕΤΤΑΛΟΙ, 136
 ΘΟΥΚΥΔΙΔΗΣ, 49
 ΘΡΑΚΕΣ, 139
 ΘΡΑΚΗ, 230
 ΘΡΑΚΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ, 171
 ΘΡΑΚΗ ΔΥΤΙΚΗ, 37, 39, 170
 ΘΩΜΑΣ, 105
 ΙΑΚΟΜΠΟΝΙ ΣΤΕΦΕΝ, 52, 53, 54, 55
 ΙΑΠΩΝΙΑ, 131, 171, 258
 ΙΒΗΡΙΑ, 139
 ΙΓΝΑΤΙΑ, 140
 ΙΕΡΟΘΕΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ, 256
 ΙΕΡΟΥΣΑΛΗΜ, 112, 167
 ΙΕΣΣΑΙ, 48
 ΙΕΣΣΑΙ-ΚΑΣΙΜΑΤΗ ΝΑΥΣΙΚΑ, 5, 44-50
 ΙΗΣΟΥΙΤΕΣ, 216, 217
 ΙΗΣΟΥΣ, 59, 66, 108, 150, 167, 173, 176, 177, 179-182, 185, 187, 256
 ΙΘΑΚΗ, 167
 ΙΚΟΝΙΟ, 45, 48
 ΙΛΑΡΙΩΝ ΑΛΦΕΓΙΕΦ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΗΣ, 94, 95
 ΙΛΑΥΡΙΑ, 135-137, 140
 ΙΛΑΥΡΙΚΟΝ, 137
 ΙΛΑΥΡΙΟΙ, 135, 138-142
 ΙΜΒΡΟΣ, 37
 ΙΝΔΟΚΙΝΑ, 237
 ΙΝΟΝΟΥ ΙΣΜΕΤ, 170
 ΙΟΝΙΟ, 141
 ΙΟΥΔΑΙΟΙ, 57
 ΙΟΥΣΤΙΝΙΑΝΟΣ, 135
 ΙΡΑΚ, 271
 ΙΣΗΜΕΡΙΝΟΣ, 130
 ΙΣΙΔΩΡΟΣ ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΣ ΙΣΠΑΝΙΑΣ, 137
 ΙΣΜΕΤ ΠΑΣΑΣ, 170
 ΙΣΠΑΝΙΑ, 137, 238
 ΙΤΑΛΙΑ, 117, 137, 138, 140, 171, 195
 ΙΩ (δουρωρός Δία), 64
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΗΣ, 159
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΥΛΟΣ Β' ΠΑΠΑΣ, 210
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ, 3
 ΙΩΝΕΣ, 7, 139
 ΙΩΝΙΑ, 166
 ΙΩΣΗΦΙΝΑ ΓΑΛΛΙΑΣ, 150
 ΚΑΖΑΚΟΣ ΚΩΣΤΑΣ (γλύπτης), 78
 ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ ΝΙΚΟΣ, 98

- ΚΑΙΣΑΡΕΙΑ, 17
ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ, 18, 233
ΚΑΚΑΒΟΥΛΗΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, 87-96
ΚΑΛΑΒΡΥΤΑ, 78-80
ΚΑΛΑΚΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, 190
ΚΑΛΑΜΑΤΑ, 81, 83
ΚΑΛΑΣ ΠΟΛ, 63
ΚΑΛΙΦΟΡΝΙΑ, 258
ΚΑΛΛΑΣ ΜΑΡΙΑ, 98
ΚΑΛΛΕΡΙΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, 140
ΚΑΛΟΜΟΙΡΗ ΧΑΡΑ, 98
ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ, 97-99
ΚΑΛΤΣΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, 193
ΚΑΝΑΔΑΣ, 103
ΚΑΝΑΚΑΚΗ ΓΑΛΑΚΤΙΑ, 256
ΚΑΠΠΑΔΟΚΙΑ, 171
ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 7
ΚΑΡΝΑΒΕΖΟΥ-ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ, 5
ΚΑΡΤΕΡ ΜΠΡΑΝΤΟΝ, 62
ΚΑΡΤΕΣΙΟΣ, 229
ΚΑΣΠΑΡΩΦ ΓΚΑΡΥ, 251
ΚΑΤΕΡΙΝΗ, 191
ΚΑΤΙΝ, 31, 33
ΚΑΤΣΟΥΦΗΣ ΗΛΙΑΣ, 244
ΚΕΜΑΛ ΑΤΑΤΟΥΡΚ, 11, 32-35, 171
ΚΕΠΛΕΡ ΓΙΟΧΑΝΝΕΣ, 60, 73, 205, 206
ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΝΤΩΝΙΟΣ, 142
ΚΕΡΚΥΡΑ, 135, 142
ΚΕΡΚΥΡΑΙΟΙ, 141
ΚΕΥΝΣ ΤΖΩΝ ΜΕΥΝΑΡΝΤ, 257
ΚΗΦΙΣΙΑ, 21
ΚΙΝΑ, 129-134, 205
ΚΙΝΕΖΟΙ, 134
ΚΛΕΑΝΘΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 86
ΚΛΕΟΠΑΤΡΑ Ζ' ΑΙΓΥΠΤΟΥ, 148-150, 152
ΚΛΗΜΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΥΣ, 92
ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΜΥΛΟΣ, 22
ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ, 79, 82, 86, 198
ΚΟΝΙΑ, 13
ΚΟΝΤΟΜΗΝΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ, 193
ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 60-75, 199-207
ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, 244-256, 263, 267
ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ, 69, 287
ΚΟΠΕΡΝΙΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 60
ΚΟΡΔΕΛΙΟ, 12
ΚΟΡΕΑ, 258
ΚΟΡΙΝΘΙΟΙ, 85, 135
ΚΟΥΡΥΤΣΑ, 138
ΚΟΣΜΟΠΟΥΛΟΣ Α., 96
ΚΟΥΛΟΥΡΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ, 84
ΚΟΥΝΔΟΥΡΟΣ ΙΩΣΗΦ, 39
ΚΟΥΝΔΟΥΡΟΣ ΝΙΚΟΣ, 39
ΚΟΥΡΑΟΙ, 35
ΚΟΥΡΜΟΥΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 141
ΚΟΥΡΟΥΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 190
ΚΡΗΤΗ, 40, 49, 256, 287
ΚΡΗΤΙΚΟΙ, 38
ΚΡΙΜΠΑΣ ΚΩΣΤΑΣ, 267
ΚΡΟΑΤΕΣ, 171
ΚΡΟΚΙΔΑΣ ΣΩΤΗΡΗΣ, 20
ΚΥΠΡΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛ, 190
ΚΩΛΕΤΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, 84
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α'
ΕΛΛΑΔΑΣ, 39-42
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΙΑ'
ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ, 39, 198
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΗ, 6, 28, 37, 98, 170, 171
ΚΩΤΣΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 231
ΛΑΖΑΡΟΥ ΑΧΙΛΛΕΥΣ Γ., 135-142, 194-196
ΛΑΖΑΡΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 195
ΛΑΚΕΔΑΙΜΟΝΙΟΙ, 135, 136
ΛΑΜΠΡΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, 142
ΛΑΡΙΣΑ, 194
ΛΑΤΕΡΑΝΟ, 117
ΛΑΥΔΑΣ, 142
ΛΕΒΑΔΕΙΑ, 99
ΛΕΝΙΝΓΚΡΑΝΤ, 141
ΛΕΥΚΩΣΙΑ, 98
ΛΙΑΡΟΥ ΙΣΜΗΝΗ Κ., 143-146
ΛΙΧΟΥΑ ΖΑΝΓΚ, 131
ΛΟΝΔΙΝΟ, 103, 257
ΛΟΝΤΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ, 79
ΛΟΥΓΙ ΓΟΥΑΝΚ, 133
ΛΟΥΘΗΡΟΣ ΜΑΡΤΙΝΟΣ, 172-174, 182, 188
ΛΟΥΚΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 26
ΛΟΥΚΡΗΤΙΟΣ, 229
ΛΥΚΟΥΡΗ-ΛΑΖΑΡΟΥ ΕΛΛΗ, 195
ΛΩΖΑΝΝΗ, 10, 17, 36, 39, 169-171
ΛΩΡΡΑΙΝΗ, 218
ΜΑΓΚΛΙΝΗΣ ΗΛΙΑΣ, 33
ΜΑΚΕΔΟΝΕΣ, 141, 142, 278
ΜΑΛΕΣΙΑΔΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ-ΣΠΥΡΙΔΩΝ, 234
ΜΑΛΙΑΡΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 99
ΜΑΛΙΚΙΩΣΗ-ΔΟΪΟΥ
ΜΑΡΙΑ, 96
ΜΑΝΙΑΤΕΣ, 81
ΜΑΝΤΖΑΡΙΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, 96
ΜΑΞΙΜ ΡΕΜΠΩ, 80
ΜΑΞΙΜΟΣ ΟΜΟΛΟΓΗΤΗΣ, 255, 256, 280-282
ΜΑΞΟΥΕΛ ΤΖΑΙΗΜΣ
ΚΛΕΡΚ, 201, 231
ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ, 37, 198
ΜΑΡΑΚΕΣ, 237, 238
ΜΑΡΚΙΩΝ, 178
ΜΑΣΚ ΕΛΟΝ, 252, 253
ΜΑΣΣΑΧΟΥΣΕΤΤΗ, 151, 232
ΜΑΣΤΡΟΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΗΛΙΑΣ *Ἀρχιμανδρίτης*, 96
ΜΑΤΘΑΙΟΣ, 110
ΜΑΥΡΟΜΙΧΑΛΗΣ
ΠΕΤΡΟΜΠΕΝΗΣ, 80, 81
ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ., 129-134, 222-231
ΜΕΓΑΛΗ ΕΛΛΑΔΑ, 140
ΜΕΓΑΡΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
ΑΘΗΝΩΝ, 41
ΜΕΛΙΤΗΣ Π., 42, 108-113, 209
ΜΕΡΑΙΕ ΜΕΛΙΠΩ, 10
ΜΕΡΣΙΝΑ, 18, 19
ΜΕΡΥΛΑΝΤ, 232
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ, 190, 198
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ΟΡΟΣ, 105
ΜΙΘΡΑΣ, 228
ΜΙΚΡΑ ΑΣΙΑ, 6-13, 17, 18, 22, 23, 28-32, 35-38, 170, 171, 235
ΜΙΚΡΑΣΙΑΤΕΣ, 18, 44-50
ΜΙΛΙΚΑΝ ΡΟΜΠΕΡΤ Α., 111
ΜΙΣΗΓΚΑΝ, 101
ΜΙΤΑΚΗΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ, 84
ΜΟΓΓΟΛΙΑ, 129, 133
ΜΟΝΑΧΟ, 209, 210, 214, 215
ΜΟΡΦΟΠΟΥΛΟΥ-ΓΕΩΡΓΟΥΔΕΑ
ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ, 234-235
ΜΟΥΛΑΔΟΥΔΗΣ Γ., 96
ΜΟΥΡ ΓΚΟΡΝΤΟΝ, 246, 263
ΜΟΥΡ ΠΑΤΡΙΚ, 285
ΜΟΥΡΕΛΟΣ ΓΙΑΝΝΗΣ, 27
ΜΟΥΣΣΟΛΙΝΙ ΜΠΕΝΙΤΟ, 34, 35, 117, 124, 195, 197
ΜΠΑΓΑΡΑΣΙ, 14
ΜΠΑΜΠΑΤΖΑΝΗ, 12
ΜΠΑΡΜΕΝ, 183
ΜΠΕΝΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, 20
ΜΠΕΝΑΡΟΓΙΑ ΑΒΡΑΑΜ, 40
ΜΠΕΡΝΤΙΑΕΦ ΝΙΚΟΛΑΪ
ΑΛΕΞΑΝΤΡΟΒΙΤΣ, 95
ΜΠΕΤΟΒΕΝ ΛΟΥΝΤΒΙΧ
ΦΑΝ, 98, 150
ΜΠΕΣΜΑΡΚ ΟΤΤΟ ΦΟΝ, 116, 117, 121, 122
ΜΠΛΑΝΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ π., 5, 51, 244
ΜΠΛΕΡ ΤΟΝΙ, 100
ΜΠΟΜ ΝΤΕΪΒΙΝΤ, 69
ΜΠΟΜΙΝΓΚ ΛΙΟΥ, 134
ΜΠΟΡ ΝΙΑΣ, 69, 201
ΜΠΟΡΜΑΝ ΜΑΡΤΙΝ, 114
ΜΠΟΡΝ ΜΑΞ, 69, 201
ΜΠΟΥΡΝΟΒΑ, 13
ΜΠΟΥΣ ΤΖΩΡΤΖ Ο
ΝΕΩΤΕΡΟΣ, 271
ΜΠΡΟΝΕ, 211
ΜΠΡΥΚΝΕΡ ΠΑΣΚΑΛ, 240
ΜΥΝΣΤΕΡ, 213, 220
ΜΥΤΙΑΝΝΗ, 9, 20, 23
ΝΑΖΙ, 32-34, 114-116, 121-127, 172, 174-176, 178-188, 208-211, 214-216, 218-220
ΝΑΠΟΛΕΩΝ ΒΟΝΑΠΑΡΤΗΣ, 40
ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ, 135, 136
ΝΑΥΠΛΙΟ, 77
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ, 26, 49
ΝΕΑ ΜΑΚΡΗ, 26, 193
ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ, 49
ΝΕΑ ΠΕΡΓΑΜΟΣ, 26
ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ, 49
ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ, 149, 210, 232-235, 237, 254
ΝΕΑ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ, 49
ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ, 26
ΝΕΑΙ ΠΑΤΡΑΙ, 77
ΝΕΟ ΙΚΟΝΙΟ, 49
ΝΕΟ ΠΡΟΚΟΠΙΟ, 49
ΝΕΟΣ ΒΟΥΤΣΑΣ, 193
ΝΕΥΤΩΝ ΙΣΑΑΚ, 55, 56, 60, 61, 73, 206, 223, 224, 229, 267, 275
ΝΙΚΟΛΑΟΣ Β' ΡΩΣΙΑΣ, 42
ΝΙΝΤΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, 231
ΝΟΤΙΟΣ ΠΟΛΟΣ, 287
ΝΤΑΒΟΣ, 100-102
ΝΤΑΧΑΟΥ, 210, 214, 215, 17
ΝΤΕ ΜΠΡΟΪ ΛΟΥΪ, 69, 225
ΝΤΕΚΑΡΤ ΡΕΝΕ, 229
ΝΤΕΝΙΚΕΝ ΕΡΙΧ ΦΟΝ, 65
ΝΤΙΡΑΚ ΠΩΛ, 226
ΝΤΙΣΡΑΕΛΙ ΜΠΕΝΖΑΜΙΝ, 180
ΝΤΟΝΓΚ ΤΣΕΝ, 133
ΝΤΟΥΡΟΣ ΠΑΥΛΟΣ, 191
ΝΤΡΙΩ ΕΝΤΟΥΑΡΝΤ, 85
ΝΤΩΚΙΝΣ ΡΙΤΣΑΡΝΤ, 267
ΝΥΜΦΑΙΟ, 14
ΝΥΡΕΜΒΕΡΓΗ, 214
ΞΑΡΧΑΚΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ, 39
ΞΙΑΟΓΚΟΥΑΝΣ ΖΑΝΓΚ, 134
ΟΔΥΣΣΕΑΣ, 167
ΟΗΕ, 31
ΟΘΩΜΑΝΙΚΗ
ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑ, 29, 30, 169, 171
ΟΘΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ, 84
ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ ΜΥΡΤΩ, 97, 99
ΟΙΛΕΡ ΛΕΟΝΑΡΝΤ, 229
ΟΙΝΟΥΣΣΕΣ, 193
ΟΚΤΑΒΙΟΣ, 141, 142
ΟΛΓΑ ΕΛΛΑΔΑΣ, 42
ΟΜΗΡΟΣ, 166
ΟΥΑΣΙΝΓΚΤΟΝ, 53, 219
ΟΥΓΑΡΙΑ, 101
ΟΥΚΡΑΝΙΑ, 53, 129, 205
ΟΥΤΣΕ, 108-113
ΟΦΕΝΜΠΛΑΧ ΖΑΚ, 180
ΟΧΑΪΟ, 287
ΠΑΓΚΡΑΤΙ, 233
ΠΑΚΙΣΤΑΝ, 101
ΠΑΛΑΙΣΤΙΝΗ, 177
ΠΑΛΑΜΑΣ ΚΩΣΤΗΣ, 98
ΠΑΛΟΓΟΥΔΑΣ ΜΑΝΟΥΗΛ, 190
ΠΑΝΑΓΙΑ, 14, 25, 35, 189
ΠΑΝΤΕΡΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ-ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 244, 267-275
ΠΑΠΕΝ ΦΡΑΝΤΣ ΦΟΝ, 119
ΠΑΠΙΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 191
ΠΑΠΙΑΣ ΝΙΚΟΣ, 41
ΠΑΡΙΣΙ, 32, 40, 81, 111
ΠΑΡΚΟ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ, 41
ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ, 251, 267

- ΠΑΡΣΙΣΤΕΣ, 228
 ΠΑΣΚΑΛ ΜΠΛΕΖ, 153, 154, 155
 ΠΑΣΣΑΚΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ., 96
 ΠΑΤΡΑ, 77, 79, 80, 83
 ΠΑΤΣΟΥΡΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, 231
 ΠΑΥΛΟΣ, 93, 105, 167, 178, 180-182
 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 9, 20, 21, 23
 ΠΕΚΙΝΟ, 129, 130
 ΠΕΛΑΣΓΟΙ, 138-140
 ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ, 81-83, 85
 ΠΕΛΩΡΙΑΔΗΣ Α., 95
 ΠΕΝΡΟΥΖ ΡΟΤΖΕΡ, 67, 73, 74, 199, 201, 202, 207
 ΠΕΝΣΥΛΑΝΙΑ, 232
 ΠΕΡΓΑΜΟΣ, 23
 ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ, 194
 ΠΕΡΣΕΑΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, 141, 142
 ΠΕΡΣΕΣ, 228
 ΠΕΤΡΩΤΑ, 12
 ΠΕΤΣΑΛΗΣ-ΔΙΟΜΗΝΗΣ ΘΑΝΑΣΗΣ, 21
 ΠΕΤΣΑΣ ΦΩΤΙΟΣ, 135
 ΠΙΛΑΤΟΣ, 107
 ΠΙΝΔΟΣ, 195
 ΠΙΟΣ ΙΑ΄ ΠΑΠΑΣ, 117, 119-121, 127, 128, 211
 ΠΙΟΣ ΙΒ΄ ΠΑΠΑΣ, 119, 126, 210
 ΠΙΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Γ., 278
 ΠΙΤΕΡΕΣΟΝ ΤΖΟΡΝΤΑΝ, 103
 ΠΛΑΝΚ ΜΑΕ, 111, 199, 225, 226, 231
 ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΠΑΤΡΑΣ, 79, 80, 83
 ΠΛΑΤΩΝ, 49
 ΠΛΟΥΜΙΑΝΣ Β., 108
 ΠΝΥΚΑ, 86
 ΠΟΥΛΒΙΟΣ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΤΗΣ, 135
 ΠΟΥΛΚΑΡΠΟΣ ΣΜΥΡΝΗΣ, 92
 ΠΟΛΩΝΙΑ, 101, 217
 ΠΟΛΩΝΟΙ, 217
 ΠΟΝΤΟΛΕΚΙ ΜΠΟΡΙΣ, 69
 ΠΟΝΤΟΣ, 7, 17, 30, 170, 171
 ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ, 210
 ΠΟΡΦΥΡΙΟΣ ΚΑΥΣΟΚΑΛΙΒΙΤΗΣ, 251
 ΠΟΥΚΕΒΙΛ ΦΡΑΝΣΟΥΑ, 83, 84, 85
 ΠΟΥΝΤΑ, 15, 16
 ΠΡΟΚΟΠΙΟΣ, 135
 ΠΡΩΣΣΙΑ, 32, 33, 117, 119, 120, 174, 175
 ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΙ, 148
 ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ Α΄ ΣΩΤΗΡ, 148, 151
 ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ ΛΑΓΟΥ, 148
 ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ, 60
 ΠΥΛΟΣ, 235
 ΡΑ, 228
 ΡΑΣΕΛ ΒΕΡΤΡΑΝΤ, 55
 ΡΑΦΑΗΛ, 59
 ΡΗΜΑΝ ΓΚΕΟΡΓΚ ΦΡΗΝΤΡΙΧ ΜΠΕΡΝΑΡΤ, 61
 ΡΗΝΑΝΙΑ, 212
 ΡΗΝΟΣ, 211
 ΡΙΤΕΡ ΓΙΟΧΑΝ, 230, 231
 ΡΟΒΙΘΗΣ ΠΕΤΡΟΣ, 231
 ΡΟΖΕΝΜΠΕΡΓΚ ΑΛΦΡΕΝΤ, 114, 115, 179, 180
 ΡΟΤΖΕΡ ΝΕΪΘΑΝ, 69
 ΡΟΥΜΑΝΙΑ, 170, 171
 ΡΟΥΣΒΕΑΤ ΦΡΑΝΓΚΛΙΝΟΣ, 219, 220
 ΡΟΥΣΣΟΣ ΝΙΚΟΣ, 33
 ΡΩΜΑΪΚΗ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑ, 182
 ΡΩΜΑΙΟΙ, 136, 140-142, 181
 ΡΩΜΑΣ ΔΟΝ., 48
 ΡΩΜΗ, 117, 136, 140, 142, 149, 174, 218, 228
 ΡΩΜΗΟΙ, 171
 ΡΩΣΙΑ, 32, 42, 98, 129, 130
 ΡΩΣΟΙ, 33, 53
 ΣΑΛΔΟΥΚΑΙΟΙ, 176
 ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΜΙΧ., 139
 ΣΑΛΑΜΙΝΑ, 37, 198
 ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ, 190
 ΣΑΜΟΣ, 86
 ΣΑΜΟΥΗΛ ΚΑΛΟΓΕΡΟΣ, 198
 ΣΑΝΤΑΡΜΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ ΑΝ., 189
 ΣΑΝΤΣΕΘ ΠΕΑΡΟ, 238
 ΣΑΡΙΑΚΗΣ ΕΥΜΕΝΙΟΣ, 256
 ΣΑΡΤΙΩ ΦΕΛΙΧ, 171
 ΣΒΑΜΠ ΚΛΑΟΥΣ, 103
 ΣΕΒΙΛΛΑΝ, 137
 ΣΕΛΗΝΗ, 131, 132, 204, 264
 ΣΕΡΒΟΙ, 171
 ΣΕΡΒΟΚΡΟΑΤΙΚΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ, 170, 171
 ΣΕΦΕΡΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ, 6
 ΣΙΜΟΠΟΥΛΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ, 86
 ΣΙΣΚΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Α., 232-233
 ΣΙΩΤΟΣ Μ., 96
 ΣΙΩΨΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ Α., 99
 ΣΚΑΛΤΑΣ ΔΕΣΗΜΑΚΗΣ, 80
 ΣΚΟΛΑΡ, 137
 ΣΚΟΜΠ ΕΡΗΜΟΣ, 134
 ΣΚΟΠΙΑ, 136
 ΣΚΟΠΙΑΝΟΙ, 141, 142
 ΣΚΟΥΜΠΗΝ, 135
 ΣΚΟΥΤΑΡΙ, 137
 ΣΚΥΠΕΤΑΡΟΙ, 139, 140
 ΣΛΟΒΕΝΟΙ, 171
 ΣΜΥΡΝΗ, 7-11, 13-15, 17, 23, 31, 36, 38, 44, 47, 49, 51
 ΣΝΕΛ ΒΛΕΜΠΡΟΡΤ, 229
 ΣΟΒΙΕΤΙΚΗ ΕΝΩΣΗ, 80
 ΣΟΛΩΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 80
 ΣΟΛΩΜΟΝΙΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, 13, 27
 ΣΟΟΥΜΕΡΙΟΙ, 37
 ΣΟΡΒΟΝΝΗ, 194
 ΣΟΥΤΣΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, 84
 ΣΟΦΑΔΕΣ, 21
 ΣΟΦΙΑ ΕΛΛΑΔΑΣ, 41, 42
 ΣΟΦΙΑ, 138
 ΣΠΗΛΙΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, 82
 ΣΡΕΝΤΙΝΓΚΕΡ ΕΡΒΙΝ, 69, 70, 201
 ΣΤΑΜΑΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 108-113
 ΣΤΕΡΓΙΑΔΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ, 31
 ΣΤΕΦΑΝ ΓΙΟΖΕΦ, 231
 ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 195
 ΣΤΡΑΒΩΝ, 135
 ΣΤΥΛΙΑΔΑ, 193
 ΣΥΛΛΗ, 45, 48
 ΣΥΜΕΩΝ Ο ΝΕΟΣ ΘΕΟΛΟΓΟΣ, 255
 ΣΥΡΙΓΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ, 170
 ΣΩΚΡΑΤΗΣ, 150
 ΣΩΤΗΡΧΟΣ Π., 46, 47
 ΣΩΦΡΟΝΙΟΣ (ΖΑΧΑΡΩΦ) Αγγλωνδρίτης, 96
 ΤΑΪΒΑΝ, 262
 ΤΑΞΙΑΡΧΩΝ Ι.Ν. ΑΡΕΟΠΟΛΗΣ, 81, 83
 ΤΑΡΗΣΣΟΣ, 139
 ΤΑΣΗΣ ΘΕΟΦΑΝΗΣ, 280, 281
 ΤΑΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΠΕΤΡΟΣ, 79, 83
 ΤΕΝΕΛΟΣ, 37
 ΤΖΑΜΑΪΚΑ (Νέας Υόρκης), 232, 233
 ΤΖΙΟΥΤΣΟΥΑΝ, 134
 ΤΖΟΥΝΑΟΥΓΚ ΦΕΪ, 134
 ΤΙΤΟΣ ΛΙΒΙΟΣ, 141, 142
 ΤΟΥΛΟΥΖΗ, 210
 ΤΟΥΝΜΠΕΡΓΚ ΓΚΡΕΤΑ, 274
 ΤΟΥΡΙΝΓΚ ΑΛΑΝ, 74, 75, 247, 248
 ΤΟΥΡΚΙΑ, 13, 29, 33, 37, 38, 44, 46, 150, 169, 171, 239
 ΤΟΥΡΚΟΙ, 7-19, 29-32, 34-37, 39, 43, 45-48, 169, 171
 ΤΟΥΡΚΟΚΡΗΤΙΚΟΙ, 38, 171
 ΤΟΥΡΝΙΕ ΠΩ. 96
 ΤΡΑΜΠ ΝΤΟΝΑΛΑΝΤ, 266
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ Β., 95
 ΤΡΙΚΑΛΑ, 195
 ΤΡΙΚΟΥΠΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, 81
 ΤΣΑΛΑΧΟΥΡΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ, 99
 ΤΣΑΡΟΥΧΑΣ ΘΑΝΑΣΗΣ, 97-98
 ΤΣΕ ΤΟΥΝΓΚ ΜΑΟ, 130
 ΤΣΕΝΤΟΣ ΓΙΑΝΝΗΣ Κ., 5, 28-43, 76-86, 114-128, 148-152, 172-188, 194-196, 208-221, 244
 ΤΣΕΡΝΟΜΠΙΑ, 53, 75
 ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑ, 115
 ΤΣΙΚΑΡΑΣ ΒΑΣΙΛΗΣ, 190
 ΤΣΙΜΟΒΑ, 81
 ΤΣΙΡΙΝΤΑΝΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Ν., 42, 108-113, 209
 ΤΣΙΡΩΝΗΣ ΝΙΚΟΣ, 193
 ΥΜΗΤΤΟΣ, 113
 ΥΠΑΤΗ, 77
 ΥΨΗΛΑΝΤΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, 81-83
 ΦΑΡΙΣΑΙΟΙ, 176
 ΦΕΝΤΕΡΑΣΙΟΝ, 40
 ΦΕΡΜΑ ΠΙΕΡ, 229
 ΦΩΙΩΤΙΔΑ, 77
 ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ, 22
 ΦΙΝΛΕΥ ΤΖΩΡΤΖ, 81, 82
 ΦΟΙΝΙΚΕΣ, 150
 ΦΟΛΕΪ ΤΟΜ, 53
 ΦΟΥΚΟΥΣΙΜΑ, 75
 ΦΡΑΝΚΑ ΒΙΚΤΩΡ, 96
 ΦΡΕΝΕΛ ΑΥΤΟΥΣΤΟΣ, 230
 ΦΩΚΑΙΑ, 30
 ΦΩΣΚΟΛΟΣ ΑΝΤΩΝΗΣ, 287
 ΧΑΪΔΕΜΕΝΟΥ ΦΙΛΙΩ, 16, 22, 27
 ΧΑΪΖΕΝΜΠΕΡΓΚ ΒΕΡΝΕΡ, 69, 201
 ΧΑΪΠΕΝΓΚ ΤΖΙΝΓΚ, 133
 ΧΑΪΣΕΝΓΚ ΝΙ, 134
 ΧΑΪΦΑ, 32
 ΧΑΜΙΛΤΟΝ ΟΥΙΛΙΑΜ, 201
 ΧΑΜΟΥΔΟΠΟΥΛΟΣ ΜΗΝΑΣ, 98
 ΧΑΝΑΝΑΙΟΙ, 150
 ΧΑΟΥ ΣΑΜΙΟΥΕΛ, 80
 ΧΑΡΑΡΙ ΠΙΟΥΒΑΛ ΝΟΑ, 104
 ΧΑΡΒΑΡΝΤ, 239
 ΧΑΡΚΟΒΟ, 98
 ΧΑΡΚΟΠΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 96
 ΧΕΡΣΕΛ ΓΟΥΪΛΙΑΜ, 229, 231
 ΧΕΡΤΣ ΧΑΪΝΡΙΧ, 231
 ΧΙΓΚΣ ΠΗΤΕΡ, 65, 66
 ΧΙΜΛΕΡ ΧΑΪΝΡΙΧ, 114, 187
 ΧΙΟΣ, 9, 20
 ΧΙΤΛΕΡ ΑΔΟΛΦΟΣ, 32, 34, 35, 114-125, 172-178, 180-188, 208, 210, 213, 214, 217-219, 221
 ΧΙΤΤΙΤΣΕ, 37
 ΧΟΙΧΕΝΣ ΚΡΙΣΤΙΑΝ, 223, 224, 229
 ΧΟΚΙΝΓΚ ΣΤΗΒΕΝ, 62, 67, 199, 201, 202, 207, 252, 253
 ΧΟΛΕΒΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 169-171
 ΧΟΛΥΟΥΝΤ, 101, 245
 ΧΟΝΓΚΜΠΟ ΤΑΝΓΚ, 134
 ΧΟΝΤΕΝΜΠΟΥΡΓΚ ΠΑΟΥΛ ΦΟΝ, 119
 ΧΟΡΤΟΝ ΤΖΩΡΤΖ, 38
 ΧΟΥΚ ΡΟΜΠΕΡΤ, 224
 ΧΡΙΣΤΟΣ, 37, 38, 43, 57-59, 66, 86, 89, 95, 105, 106, 108, 109, 112, 127, 128, 135, 150, 176-182, 184, 190, 220, 234, 242, 256
 ΧΡΙΣΤΟΦΙΔΗΣ Κ., 96
 ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΛΟΥΚΑΣ Γ., 156-168
 ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ ΣΜΥΡΝΗΣ, 31
 ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ, 137
 ΧΡΥΣΟΧΟΥ ΦΙΓΓΕΝΕΙΑ, 23, 27
 ΧΡΥΣΟΧΟΥ ΜΙΧΑΗΛ, 142
 ΨΙΤΤΑΛΕΙΑ, 49

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΟΓΔΟΗΚΟΣΤΟΥ ΕΚΤΟΥ ΤΟΜΟΥ (2023)

ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Γ.Β.Μ., «Αλάτι και φῶς», σελ. 1-3 – «Διὰ τῆς θυσίας ἡ δόξα», σελ. 57-59 – «Πάντοτε χαίρετε», σελ. 105-107 – «Τὸ δράμα τοῦ ἀνθρώπου», σελ. 153-155 – «Σοφοὶ καὶ αἰμοσταγεῖς χθὲς καὶ σήμερα», σελ. 241-243 – **π. Ἰωαννίκιος Γιαννόπουλος**, «Κλείσιμο Ἡμερίδας ΧΕΕ 23 Σεπτεμβρίου 2023», σελ. 276-284.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Γεώργιος Κοντόπουλος, «Σύγχρονα προβλήματα Φυσικῆς καὶ Κοσμοθεωρίας», σελ. 60-75 – «Τὸ παρελθὸν καὶ τὸ μέλλον τοῦ Σύμπαντος καὶ τοῦ ἀνθρώπου», σελ. 199-207 – **Κωνσταντῖνος Δ. Μαυρομάτης**, «Κίνα: Ὁ νέος γίγαντας τοῦ Διαστήματος», σελ. 129-134 – «Τὸ φῶς στὴν Ἐπιστήμη καὶ στὴ ζωή μας», σελ. 222-231 – **Λουκᾶς Η. Χριστοφόρου**, «Ἡ ἐπαγωγικὴ καὶ ὀλιστικὴ περιγραφὴ τοῦ φυσικοῦ κόσμου», σελ. 156-168 – **Ἰωάννης Γ. Κοντόπουλος**, «Τεχνητὴ Γενικὴ Νομοσύνη. Ἡ νέα πρόκληση τῆς ἀνθρωπότητας», σελ. 245-256 – **Χρῆστος Γκενάκος**, «Κατανοώντας τὴν Παγκοσμιοποίηση», σελ. 257-266 – **Ἐμμανουὴλ-Νικόλαος Παντερῆς**, «Ὁ Νεύτων τώρα δικαιώνεται!(!)», σελ. 267-275.

ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ζωὴ Γκενάκου, «Ἡ Μικρασιάτισσα στὸν πόνο καὶ τὴ δημιουργία», σελ.

6-27 – **Γιάννης Κ. Τσέντος**, «Γιὰ μιὰ καλύτερη κατανόηση τῆς Μικρασιατικῆς Καταστροφῆς», σελ. 28-43 – «Ἡ ἔναρξη τῆς Ἐπανάστασης καὶ ἡ Ἁγία Λαύρα. Ἡ μεγάλη ἀλήθεια πίσω ἀπὸ τὸν θρύλο», σελ. 76-86 – «Ἡ ναζιστικὴ μεθόδευση γιὰ “ἄλωση” τοῦ Χριστιανισμοῦ. Μέρος Α΄», σελ. 114-128 – «Ἡ ναζιστικὴ μεθόδευση γιὰ “ἄλωση” τοῦ Χριστιανισμοῦ. Μέρος Β΄», σελ. 172-188 – «Ὁ Χριστιανισμὸς ὑπὸ διωγμὸν στὴ ναζιστικὴ Γερμανία», σελ. 208-221 – **Ναυσικὰ Ἰεσοαὶ Κασμάτη**, «Ἀπισμοσύνης ἀντίστασιν...», σελ. 44-50 – **π. Βασίλειος Μπλάνας**, «Κλείσιμο ἐκδηλώσεως γιὰ τὰ χρόνια ἀπὸ τὴ Μικρασιατικὴ Καταστροφή», σελ. 51 – **Ἀχιλλεὺς Γ. Λαζάρου**, «Ὁ Ἑλληνισμὸς στὸν χῶρο τῆς Βορείου Ἡπείρου», σελ. 135-142 – **Κωνσταντῖνος Χολέβας**, «Ἐκατὸ χρόνια ἀπὸ τὴ Συνθήκη τῆς Λωζάννης καὶ τὴ Σύμβαση Ἀνταλλαγῆς τῶν Πληθυσμῶν», σελ. 169-171 – **Γ.Β.Μ.**, «Τὸ “ΟΧΙ” τῆς λεβεντιάς», σελ. 197-198.

ΠΑΙΔΕΙΑ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ἀλέξανδρος Κακαβούλης, «Τὸ αὐθεντικὸ πρόσωπο», σελ. 87-96.

ΜΟΡΦΕΣ

Ἀθανάσιος Γ. Ἡλίας, «Μανώλης Καλομοίρης: 60 χρόνια μετὰ. Ἐκθεσι-Συμπόσιο», σελ. 97-99.

ΠΟΙΗΜΑΤΑ

Γιάννης Ἀν. Σαντάρμης, «Μεγάλη

Μάνα», σελ. 189 – **Ἀναστάσιος-Σπυριδίων Μαλεσιάδας**, «Εργάτης τοῦ Εὐαγγελίου», σελ. 235.

ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Ἰ. Κ. Ἀγγελόπουλος, «Ζωὴ μὲ σκοπὸ», σελ. 52-56 – «Τὸ ζοφερό μας μέλλον», σελ. 100-104 – «Τὸ χριστιανικὸ ἔντυπο», σελ. 143-147 – «Ἡ ἀναβίωσις τῆς ἐθνικῆς μας ἱστορίας», σελ. 190-193 – «Ἡ ἀμφισβήτησις τῆς κλιματικῆς ἀλλαγῆς», σελ. 285-289.

ΚΡΙΤΙΚΗ ΜΑΤΙΑ

Γ.Τ., «Ἡ μαύρη Κλεοπάτρα καὶ ἡ παρὰνοια τοῦ Ἀφροκεντρισμοῦ», σελ. 148-152.

ΕΙΣ ΜΝΗΜΟΣΥΝΟΝ

Νίκος Τσιρώνης, «Βασίλειος Καλτσᾶς (1931-2023)», σελ. 193 – **Γιάννης Κ. Τσέντος**, «Ἀχιλλεὺς Γ. Λαζάρου (1930-2023)», σελ. 194-196 – **Παναγιώτης Ἄ. Σίσκος**, «Κωνσταντῖνος Εὐθυμίου (1930-2023)», σελ. 232-233 – **Χρῆστος Γιαμβριάς**, «Κωνσταντῖνος Εὐθυμίου», σελ. 233-234 – **Εὐαγγελία Μορφοπούλου-Γεωργουλέα**, «Κωνσταντῖνος Εὐθυμίου», σελ. 234-235.

ΔΙΑΦΟΡΑ

Οὔτις (Δημήτριος Σταμάτης), «Τὸ Θέατρο τῆς Ζωῆς. Ὁ ἀπολογισμὸς», σελ. 108-113.

Ἡ ἀνανέωση τῆς συνδρομῆς μπορεῖ νὰ γίνῃ μὲ τοὺς ἑξῆς τρόπους:

Γιὰ συνδρομὴ Ἑσωτερικοῦ

- α) Μὲ κατάθεση στὴν τράπεζα Eurobank, στὸν λογαριασμὸ ποὺ διατηρεῖ ἡ Χριστιανικὴ Ἑνωσις Ἀκτίνων ὑπ' ἀριθμ.: 0026-0201-94-0100366081 (IBAN: GR 1102602010000940100366081). Νὰ ζητᾶτε νὰ σημειώνεται ρητῶς τὸ ὀνοματεπώνυμό σας στὴν Αἰτιολογία.
- β) Στὰ ΕΛΤΑ μὲ ταχυδρομικὴ ἐπιταγὴ στὴ διεύθυνση τοῦ περιοδικοῦ (Καρύτση 14, 105 61 Ἀθήνα). Προβλέπεται ἐπιβάρυνση μὲ ταχυδρομικὰ τέλη.
- γ) Στὰ ΕΛΤΑ μὲ ἔντυπο ταχυπληρωμῆς ποὺ συναποστέλλεται μὲ τὸ τελευταῖο τεύχος κάθε χρονιάς γιὰ ὅσους ἔχουν ὀφειλή. Σὲ αὐτὴν τὴν περίπτωσι δὲν προβλέπεται ἐπιβάρυνση μὲ ταχυδρομικὰ τέλη.

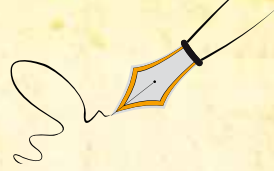
- δ) Στὰ Βιβλιοπωλεῖα «ΖΩΗ» καὶ συνεργαζόμενα βιβλιοπωλεῖα.
- ε) Σὲ κατὰ τόπους συνεργάτες καὶ ἀντιπροσώπους, οἱ ὁποῖοι καὶ θὰ κόβουν σχετικὲς ἀποδείξεις.

Γιὰ συνδρομὴ Ἐξωτερικοῦ

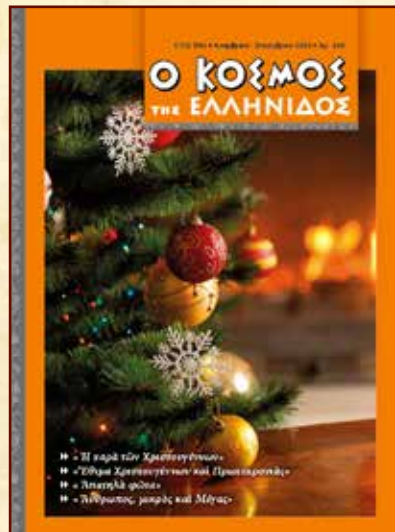
Παρακαλοῦμε μὴν ἀποστέλλετε ἐπιταγές, γιατί ἀδυνατοῦμε νὰ τὶς εἰσπράξουμε. Ἡ συνδρομὴ μπορεῖ νὰ καταθεθεῖ μὲ τραπεζικὸ ἔμβασμα. Τὰ στοιχεῖα ποὺ θὰ χρειαστεῖτε εἶναι:

– IBAN: GR1102602010000940100366081

– BIC/Swift Code: ERBKGRAA

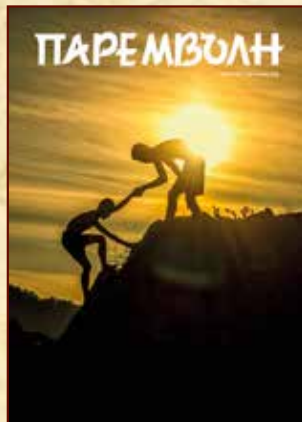
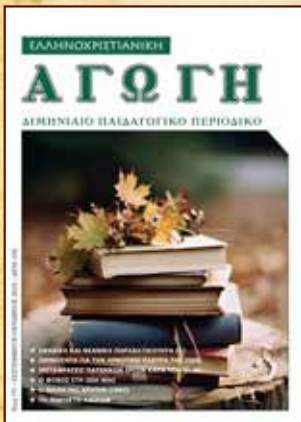


Άξίζει νά διαβάσετε



Το μηνιαίο Ὁρθόδοξο Χριστιανικό Περιοδικό με την ιστορία των 100 χρόνων του κοντά στον ἑλληνικό λαό.

Περιοδικό με ἱστορία 60 ἐτῶν, πού ἀπευθύνεται στή γυναίκα, στήν πνευματική καὶ κοινωνική της παρουσία.



Ένα περιοδικό – πολύτιμος συμπαραστάτης για εκπαιδευτικούς και γονείς.

Νεανικό περιοδικό της “Χριστιανικής Φοιτητικής Ένώσεως” – με τὸν ἐνθουσιασμό της νεότητας καὶ τὴ σφραγίδα της πίστεως καὶ της παιδείας.

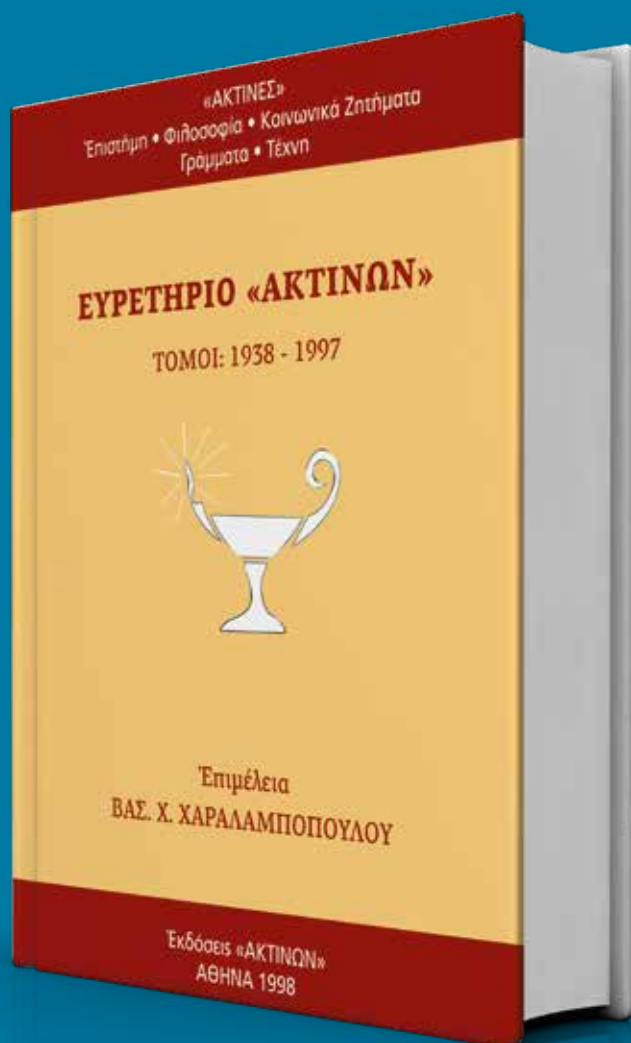
Τὸ μηνιαίο παιδικό περιοδικό πού κυκλοφορεῖ ἀπὸ τὸ 1946 – ἓνας πολὺτιμος πνευματικός φίλος γιὰ τὰ Ἑλληνοπούλα.

ΚΩΔΙΚΟΣ:
01 1692



«ΑΚΤΙΝΕΣ»
ΚΑΡΥΤΣΗ 14, Τ.Τ. 10561
ΑΘΗΝΑ

ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ: όλοι οί τόμοι του περιοδικού «Άκτινες» καθώς και τό εύρετήριο τῶν ἐτῶν 1938-1997



«Χριστιανική Ένωση Έπιστημόνων»
Καρύτση 14, 105 61 Άθηναι, Τηλ. 210 32.35.023