

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΠΟΖΙΝΗΣ
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Ἡ ραγδαία ἀνάδυση τῶν νέων τεχνολογιῶν καί ἡ χρήση τους ὡς συ-
ντελεστῶν ἰσχύος (Power Indicators) τῶν κρατῶν σέ παγκόσμιο ἐπί-
πεδο, ἐπηρεάζουν καί διαμορφώνουν νέες ἰσορροπίες στούς τομεῖς τῆς Διε-
θνοῦς Πολιτικῆς, τῆς Παγκόσμιας Οἰκονομίας καί τῆς Διεθνοῦς Ἀσφάλειας
(International Security). Στὴν ἐπερχόμενη «Τέταρτη Βιομηχανική Ἐπανά-
σταση», μετὰ τὴν «Κοινωνία τῆς Πληροφορίας» (Information Society), ἡ Τε-
χνητὴ Νοημοσύνη (Artificial Intelligence) καί ἡ Ρομποτική (Robotics) ἀπο-
τελοῦν τὸν πυρήνα τῶν νέων τεχνολογικῶν ἐξελίξεων πού θά διαμορφώσουν
ἕνα νέο τεχνολογικό τοπίο στό ὄρατό μέλλον.

Ἡ Τεχνητὴ Νοημοσύνη (TN) ἀποτελεῖ «μέρος τοῦ τομέα τῆς ἐπιστήμης τῶν
ὑπολογιστῶν, πού ἀσχολεῖται μέ τὴ σχεδίαση καί τὴν ὑλοποίηση προγραμμά-
των, τὰ ὁποῖα εἶναι ἱκανὰ νά μιμηθοῦν τὶς ἀνθρώπινες γνωστικὲς ἰκανότητες,
ἐμφανίζοντας ἔτσι χαρακτηριστικά πού ἀποδίδονται συνήθως σέ ἀνθρώπινη
συμπεριφορά».

Οἱ ἐφαρμογές τῆς TN προσδίδουν μὰ ἐντελῶς νέα δυναμικὴ ὡς ἐργαλεῖο
γιά οἰκονομικὴ ἀνάπτυξη μέ τὴ αὐξημένη πλέον δυνατότητα τῆς «Ἀνάλυσης
Μεγάλων Δεδομένων» (Big Data Analysis), στὰ πλαίσια τῆς «Κοινωνίας τῆς
Πληροφορίας» καί τῆς ὅλο καί αὐξανόμενης «Ψηφιοποίησης» (Digitalization).
Ἐπίσης δημιουργοῦν καί ἕνα ἐντελῶς νέο τρόπο κατανόησης καί ἐπίλυσης
προβλημάτων, ἀντίληψης μέσῳ τῆς ὄρασης, διαδικασία μάθησης, ἐξαγωγῆς
συμπερασμάτων καί κατανόησης τῆς φυσικῆς γλώσσας.

Τὰ «Εὐφυῆ Συστήματα» (Intelligence Systems) διαμορφώνουν νέες συνθη-
κες στὶς σύγχρονες ἀναπτυσσόμενες ἀστικές κοινωνίες, ἀφοῦ στό ἄμεσο μέλ-
λον οἱ «ἔξυπνες» συσκευές (ροῦχα, τηλέφωνα, σπίτια, αὐτοκίνητα, οἰκιακές

συσκευές) θά αποτελούν άναπόσπαστο στοιχείο τής καθημερινότητά μας, ένώ παράλληλα διευρυμένα συστήματα «Άναγνώρισης Φωνής» (Speech Recognition) θά ένωματωθούν τόσο στίς οικιακές όσο και στίς έπαγγελματικές συσκευές για άποτελεσματικότερη άμφίδρομη έπικοινωνία μεταξύ συσκευών και χρήστη.

Ένα μεγάλο στοιχείο για τά κράτη θά αποτελέσει ό ρυθμός και ό τρόπος ένωμάτωσης τής TN τόσο στήν Διακυβέρνηση, όσο και στήν Δημόσια Διοίκηση (AI in Government). Βασικός σκοπός θά εΐναι ή τάχιση έπεξεργασία δεδομένων για άποτελεσματική διαχείριση κρίσεων και λήψης πολιτικών άποφάσεων, μέ ταυτόχρονη βελτίωση τής παροχής ύπηρεσιών πρός τούς πολίτες και τίς έπιχειρήσεις και τήν μείωση τού κόστους λειτουργίας τού κράτους.

Παράλληλα, τεχνολογίες τής TN όπως ή «Τεχνητή Όραση» (Computer Vision) και ή «Μηχανική Μάθηση» (Machine Learning) θά δώσουν τί δυνατότητα στά ρομποτικά συστήματα χρησιμοποιώντας κάμερες και αισθητήρες νά εΐναι πλέον αυτόνομα και νά άποτελέσουν δυναμικά στοιχεία τής οικονομικής ανάπτυξης αλλά και τής ασφάλειας ενός κράτους.

«Εύφυη Συστήματα» (Intelligence Systems) θά έχουν τί δυνατότητα άνάλυσης δεδομένων και έλέγχου τών διαδικασιών. Για παράδειγμα, στόν τομέα τής υγείας θά μπορούν νά πραγματοποιούν άκριβεις ιατρικές διαγνώσεις, καθώς έπίσης προβλέψεις άναφορικά μέ τόν χρόνο και τήν πιθανή έκβαση μιά φαρμακευτικής ή χειρουργικής θεραπείας, άποτελώντας έτσι ένα σημαντικό εργαλείο στή διαδικασία λήψης ιατρικών άποφάσεων και βελτιώνοντας τήν παροχή ιατρικών ύπηρεσιών σέ λιγότερο χρόνο και μέ χαμηλότερο κόστος.

Παράλληλα, θά έπεξεργάζονται δεδομένα σέ πραγματικό χρόνο (Real Time), διενεργώντας έλέγχους και ένεργοποιώντας τόν συναγερό, π.χ. σέ καταστάσεις άντιμετώπισης κρίσεων άπό φυσικές καταστροφές και κινδύνους ή σέ διαδικασίες έλέγχου μέ αύξημένα μέτρα, π.χ. σέ διαστημόπλοια ή άεροπλάνα.

Σέ επίπεδο στρατιωτικών έφαρμογών, σημαντικότερη θά εΐναι ή βοήθεια έφαρμογών τής TN όσον άφορά τήν διαχείριση Τακτικών Πληροφοριών (Tactical Information and Intelligence) για διαδικασία λήψης άποφάσεων στό «Θέατρο τού Πολέμου». Τά «Έξυπνα Όπλα» (Smart Weapons) θά μπορούν νά έπιφέρουν άποτελεσματικά πλήγματα στίς έχθρικές δυνάμεις, και παράλληλα η TN νά ένδυναώσει τήν άμυντική τακτική (είδικά σέ καταστάσεις κυβερνοάμυνας) αλλά και νά συνδράμει άποτελεσματικά στή διαδικασία άνεφοδιασμού και τακτικού και στρατηγικού σχεδιασμού (Tactical and Strategic Planning).

Όσον άφορά τί «Ρομποτική (Robotics), αυτή άποτελεί μιά άκόμα τεχνολογία αιχμής και ένα βασικό άναπτυξιακό εργαλείο (Development tool) μέ σκο-

πό τήν Οικονομική Ανάπτυξη (Industrial and Social Robotics) καί τήν Έθνική Ασφάλεια (Drones and Military Robotics) ενός κράτους.

Ήν καί ἡ λέξη «ρομπότ» προέρχεται ἀπό τή σλαβική λέξη «robota», ἡ ὁποία χρησιμοποιήθηκε ἀρχικά γιά νά δηλώσει τήν «καταναγκαστική ἐργασία», καί ἐμφανίστηκε γιά πρώτη φορά σέ ἔντυπη μορφή ἀπό τό Isaac Asimov, ὡς ἱστορία ἐπιστημονικῆς φαντασίας τοῦ «Ψεύτη!» τόν Μάιο τοῦ 1941, σήμερα ἀποτελεῖ ἕνα ἰσχυρό τεχνολογικό συντελεστή ἰσχύος γιά τά κράτη μέ διττή χρήση:

A) Ὡς «Ήπιος Συντελεστής Ἰσχύος» (Soft Power Indicator), μέ τήν εὐρεία χρήση τῶν βιομηχανικῶν ρομπότ καί εἰδικά τῶν ρομποτικῶν βραχιόνων στήν βαριά βιομηχανική παραγωγική διαδικασία, ἔχοντας ὡς ἄμεσο ἀποτέλεσμα τήν αὔξηση τοῦ ὄγκου παραγωγῆς, μέ παράλληλη μείωση τοῦ κόστους παραγωγῆς ἀνά μονάδα προϊόντος.

Παράλληλα, τά «Μή Ἐπανδρωμένα Ρομποτικά Συστήματα» (UAV-Drones) μποροῦν νά χρησιμοποιηθοῦν εὐρέως τόσο γιά τήν συλλογή πολύτιμων πληροφοριῶν στήν διαδικασία διαχείρισης κρίσεων (π.χ. σέ φυσικές καταστροφές), σέ ἐπιχειρήσεις διάσωσης, γιά τήν ἐπιτήρηση θαλάσσιων καί χερσαίων συνόρων, γιά τή συλλογή πληροφοριῶν σέ ἀστικά περιβάλλοντα, ἀλλά καί τήν παραγωγική διαδικασία σέ διευρυμένες γεωργικές περιοχές.

B) Ὡς «Σκληρός Συντελεστής Ἰσχύος» (Hard Power Indicator), μέ τήν εὐρεία χρήση τῶν Ρομποτικῶν συστημάτων καί εἰδικά τῶν «Drones» (αὐτόνομα ἢ καί εὐφυῆ Μή Ἐπανδρωμένα Ρομποτικά Ὅχηματα), τόσο γιά τή συλλογή κρίσιμων στρατηγικῶν πληροφοριῶν γιά τήν διεξαγωγή «Ἡλεκτρονικοῦ Πολέμου» (Electronic Warfare), ὅσο καί γιά τήν διεξαγωγή στρατιωτικῶν ἐπιχειρήσεων (ἀνεξαρτήτως μεγέθους), ὡς πλήρως ὅπλισμένα τακτικά ἀεροσκάφη (Tactical Drones, π.χ. Predators).

Ἡ εὐκόλη πλέον ἀπόκτηση ἑνός Drone, λόγω τῆς ραγδαίας μείωσης τῆς τιμῆς τους, ὡς ἀποτέλεσμα τῆς διεθνοποιημένης παραγωγικῆς διαδικασίας καί τοῦ παγκόσμιου τεχνολογικοῦ ἐμπορίου καί ἡ πιθανότητα χρήση τους ὡς πολεμικοῦ ὅπλου ἀπό τρομοκρατικές ὀργανώσεις καί παραστρατιωτικές ὁμάδες, (εἰδικά μέσα σέ ἀστικά περιβάλλοντα), θέτει νέα ζητήματα ὅσο ἀφορᾷ τήν ἐθνική καί τήν διεθνή ἀσφάλεια.

Ἡ Ευρωπαϊκὴ Ἐνωση θά πρέπει μέ κατάλληλες πολιτικές ἀποφάσεις νά προωθήσει τίς σύγχρονες ἐφαρμογές τῆς ΤΝ καί τῆς Ρομποτικῆς (European Union Policies for Artificial Intelligence and Robotics) στά κράτη-μέλη τῆς Ε.Ε. μέ σκοπό τήν κοινωνική καί οἰκονομική ἀνάπτυξη.

Παράλληλα, η Ε.Ε. με τή συνεργασία διεθνών οργανισμών, όπως ο ΟΗΕ και ο ΟΟΣΑ, θα πρέπει να δημιουργήσουν τά κατάλληλα εκείνα θεσμικά όργανα και επιτροπές έλεγχου, με θεματική τήν «Παγκόσμια Διακυβέρνηση τής ΤΝ και τής Ρομποτικής» (Global Governance of AI & Robotics), αλλά και θέματα «Ηθικής τών εφαρμογών τής ΤΝ» (AI Ethics), έχοντας ως πρωτεύοντα σκοπό τόν αποτελεσματικό έλεγχο χρήσης τής ΤΝ και τής Ρομποτικής για ειρηνικούς σκοπούς και για οικονομική ανάπτυξη και όχι τήν χρήση τους ως πολεμικών όπλων και ως πιθανών μελλοντικών όπλων μαζικής καταστροφής.