



Η τεχνητή νοημοσύνη και ο δρόμος για την τεχνοαποικιοκρατία

Πώς το τεχνολογικό ολιγοπώλιο μπορεί να υπονομεύσει την κρατική κυριαρχία

Γιώργος Βέρδη

Όταν οι διεθνολόγοι αναφέρονται στην τεχνητή νοημοσύνη συνηθίζουν να μιλάνε για ζητήματα ασφαλείας. Πέραν όμως της ασφάλειας, η τεχνητή νοημοσύνη είναι και ένα γεωοικονομικό εργαλείο. Οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κίνα, που κυριαρχούν επί της νέας αυτής τεχνολογίας, αναμένεται να χρησιμοποιήσουν το προβάδισμά τους για να επεκτείνουν την σφαίρα της πολιτικής και οικονομικής επιρροής τους. Ο αναπτυσσόμενος κόσμος, που

θα δεχτεί πλήγμα από την εντεινόμενη αυτοματοποίηση, θα γίνει βορά των δυο υπερδυνάμεων, ανοίγοντας τον δρόμο για την τεχνοαποικιοκρατία.

Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Η τεχνολογία που έχουμε στα χέρια μας σήμερα χαρακτηρίζεται ως «στενή» τεχνητή νοημοσύνη καθώς είναι σχεδιασμένη να επιτελεί συγκεκριμένες λειτουργίες όπως οδήγηση αυτοκινήτων ή αναγνώριση προσώπων. Ωστόσο ο μακροπρόθεσμος στόχος των ερευνητών είναι η δημιουργία «γενικής» τεχνητής νοημοσύνης η οποία θα ξεπεράσει τους ανθρώπους σε κάθε γνωστική λειτουργία. Μια σειρά από πρόσφατα

Ο ΓΙΩΡΓΟΣ ΒΕΡΔΗ είναι ερευνητής στο European Student Think Tank και βοηθός ερευνητή στο Ελληνικό Ίδρυμα Ευρωπαϊκής και Εξωτερικής Πολιτικής (ΕΛΙΑΜΕΠ).



Η τεχνητή νοημοσύνη και ο δρόμος για την τεχνοαποικιοκρατία

επιτεύγματα υποδεικνύουν την ταχύτερη ανάπτυξη του τεχνολογικού αυτού τομέα. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή αυτόνομων αυτοκινήτων, την βελτίωση διαγνωστικών διαδικασιών και την χορήγηση τραπεζικών δανείων. Ως αποτέλεσμα, οι περισσότεροι ερευνητές στο Συνέδριο του Πουέρτο Ρίκο (2015) αποφάνθηκαν την εμφάνιση γενικής τεχνητής νοημοσύνης πριν το 2060.

Η τεχνητή νοημοσύνη προβλέπεται να έχει σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο. Η αυτοματοποίηση των εργασιών ρουτίνας (π.χ. μεταφορές), η τεχνολογική υποστήριξη των επαγγελματιών που θα επιβιώσουν (π.χ. ιατρική) αλλά και οι καινοτομίες σε προϊόντα και υπηρεσίες θα οδηγήσουν σε αύξηση της παραγωγικότητας. Παράλληλα, η εμφάνιση νέων τεχνολογιών όπως το «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» και η ανατροφοδότηση της τεχνητής νοημοσύνης με όλο και περισσότερα δεδομένα αναμένεται να δημιουργήσουν έναν ενάρετο κύκλο τεχνολογικής και οικονομικής ανάπτυξης.

Σύμφωνα με μια μελέτη της συμβουλευτικής εταιρείας Accenture, προβλέπεται πως οι παγκόσμιοι ρυθμοί ανάπτυξης θα διπλασιαστούν έως το 2035 λόγω της τεχνητής νοημοσύνης. Σε μια άλλη μελέτη της PwC για τον αντί-

κτυπο της τεχνητής νοημοσύνης, εκτιμάται ότι το παγκόσμιο ΑΕΠ θα αυξηθεί κατά 14% έως το 2030. Τέλος, σύμφωνα με το McKinsey Global Institute, το 70% των εταιρειών θα υιοθετήσει τουλάχιστον έναν τύπο τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης έως το 2030.

Παράλληλα, η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά την εθνική και διεθνή ασφάλεια. Τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί σε στρατιωτικές επιχειρήσεις στο Ιράκ και την Συρία. Για παράδειγμα, το Project Maven, ένας αλγόριθμος μηχανικής όρασης που αναπτύχθηκε από την Google σε συνεργασία με το Πεντάγωνο, συνεισέφερε στην αναγνώριση στόχων υψηλού ενδιαφέροντος. Αναμένεται ωστόσο ότι ο ρόλος της θα επεκταθεί και πέρα από τις υπηρεσίες πληροφόρησης. Πρώτον, προβλέπεται η βελτίωση των μεταφορών μέσα από την αυτοματοποίηση οχημάτων όπως είναι τα αεροσκάφη, τα πλοία και τα drones. Δεύτερον, οι κυβερνο-εχθροπραξίες δύναται να ενισχυθούν καθώς οι ειδικοί αλγόριθμοι θα μπορούν να εντοπίζουν ταχύτερα και αποτελεσματικότερα τα τρωτά σημεία του αντιπάλου σε σχέση με το ανθρώπινο δυναμικό. Τρίτον η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να βελτιώσει τα οπλικά συστήματα μέσα από την αυτοματοποίηση



Γιούργος Βέρδης

των λειτουργιών της αναγνώρισης και της ακριβούς προσβολής του στόχου με πυρά.

Συμπερασματικά, η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να επηρεάσει τόσο την στρατιωτική όσο και τη λανθάνουσα ισχύ των κρατών και συνεπώς είναι πολύ πιθανό παίξει κρίσιμο ρόλο στην ισορροπία ισχύος και τη διεθνή τάξη στον 21ο αιώνα.

ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΔΥΟΠΩΛΙΟ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Παρά τον καθοριστικό ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης ως πολλαπλασιαστή ισχύος, παρατηρείται ένα παράδοξο. Μόλις δεκαπέντε κράτη παγκοσμίως έχουν αναπτύξει στρατηγικές για την διαχείριση και ανάπτυξη της εν λόγω τεχνολογίας.

Δύο δε από αυτά, οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κίνα, έχουν αναδυθεί ως αδιαμφισβήτητοι ηγέτες στον τομέα αυτό. Η επιτυχία τους οφείλεται εν πολλοίς στους «εγχώριους πρωταθλητές», τις εταιρείες GAFAMI (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft, IBM) και BATX (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi) οι οποίες στο σύνολό τους αντιπροσωπεύουν 3,3 τρισ. δολάρια χρηματιστηριακής αξίας. Ενδεικτικά η χρηματιστηριακή αξία των αντίστοιχων ευρωπαϊκών πρωταθλητών φτάνει μόλις στο 1 δισ. δολάρια. Παρατηρούμε λοιπόν την ανάδυση

ενός παγκόσμιου δυοπωλίου.

Η εξέλιξη αυτή δεν οφείλεται απλώς στην ολιγοπρία των υπόλοιπων κρατών. Η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης επωφελείται ιδιαίτερα από τις επιδράσεις δικτύου και από τις οικονομίες κλίμακας: περισσότερα δεδομένα οδηγούν σε ένα καλύτερο προϊόν το οποίο οδηγεί σε περισσότερους πελάτες οι οποίοι προσφέρουν περισσότερα δεδομένα. Συνεπώς, εύλογα παρατηρούμε στο παρόν κύμα τεχνητής νοημοσύνης την συγκέντρωση της ισχύος στα χέρια λίγων παικτών. Επιπλέον, σύμφωνα με τον [επιστήμονα της πληροφορικής και «γκουρού» της AI] Kai-Fu Lee, απαιτούνται τέσσερις συντελεστές για να γίνει ένα κράτος υπερδύναμη στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης: πληθώρα δεδομένων, επίμονη ιδιωτική πρωτοβουλία, υψηλού επιπέδου ανθρώπινο δυναμικό και υποστηρικτικό πολιτικό περιβάλλον. Συνεπώς, η έλλειψη των συντελεστών αυτών στα περισσότερα κράτη, οδηγεί στην παγίωση μιας ασύμμετρης διεθνούς τάξης στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης.

Η ανικανότητα των περισσότερων κρατών να ανταγωνιστούν τις δύο υπερδυνάμεις σε συνδυασμό με τον αναμενόμενο ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης ως πολλαπλασιαστή ισχύος μάς αποκαλύπτει την αυξανόμενα σημα-

1. Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ Ο ΔΡΟΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΑΠΟΙΚΙΟΚΡΑΤΙΑ

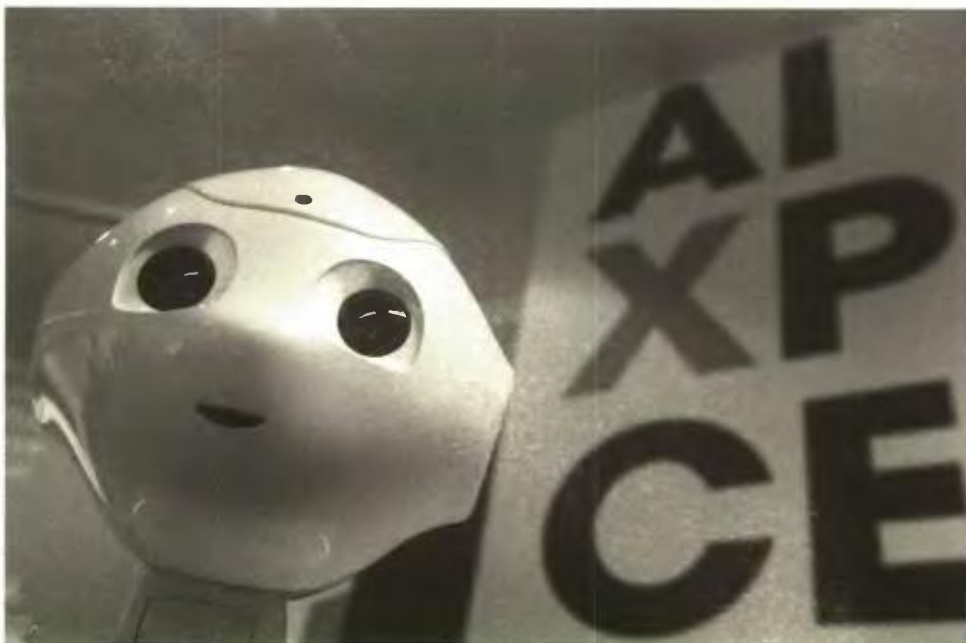
Μέσο: FOREIGN AFFAIRS

Ημ. Έκδοσης: . . .01/08/2020 Ημ. Αποδελτίωσης: . . .10/08/2020

Σελίδα: 45



Η τεχνητή νοημοσύνη και ο δρόμος για την τεχνοαποικιοκρατία



REUTERS YVES HERMAN

Ένα ρομπότι εξοπλισμένο με τεχνητή νοημοσύνη στο AI Xperience Center στο VUB (Vrije Universiteit Brussels) στις Βρυξέλλες, στις 19 Φεβρουαρίου 2020.

νική γεωοικονομική διάσταση της νέας αυτής τεχνολογίας. Χωρίς επαρκείς συντελεστές για την ανάπτυξη προγραμμάτων τεχνητής νοημοσύνης με εφαρμογές στην οικονομία και την ασφάλεια, τα υπόλοιπα κράτη είναι πιθανό ότι θα αναγκαστούν να στραφούν στις δύο υπερδυνάμεις για την παροχή των απαραίτητων υλικών, λογισμικών και προγραμμάτων. Παράλληλα, τα αναπτυσσόμενα κράτη θα αναζητήσουν πιθανότατα την παροχή

τεχνογνωσίας για να επιτύχουν αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην οικονομική παραγωγή και την εθνική άμυνα. Συνεπώς, είναι πιθανό πως οι δύο υπερδυνάμεις θα χρησιμοποιήσουν την τεχνητή νοημοσύνη ως εργαλείο για να διεκδικήσουν πολιτικά και οικονομικά οφέλη.

Η ΤΕΧΝΟΑΠΟΙΚΙΟΚΡΑΤΙΑ

Ο αναπτυσσόμενος κόσμος αποτελεί τον γεωγραφικό χώρο όπου



Γιώργος Βέρδης

η γεωοικονομική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης θα γίνει έντονα φανερή. Η εντεινόμενη αυτοματοποίηση θα έχει αρνητικό αντίκτυπο στην χαμηλόμισθη βιομηχανική εργασία, στον τομέα δηλαδή όπου οι αναπτυσσόμενες χώρες διαθέτουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Σύμφωνα με μια μελέτη του Ο.Ο.Σ.Α., το 40% των εργατών που έχουν ολοκληρώσει την δευτεροβάθμια εκπαίδευση και το 50% των εργατών που έχουν ολοκληρώσει την πρωτοβάθμια εκπαίδευση αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο από την αυτοματοποίηση. Η εξέλιξη αυτή είναι πιθανό να αποσταθεροποιήσει τις νεανικές κοινωνίες των αναπτυσσόμενων χωρών. Έτσι, φαίνεται πως τα οικονομικά οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης θα απορροφηθούν σχεδόν εξ ολοκλήρου από τις δυο υπερδυνάμεις την στιγμή που ο αναπτυσσόμενος κόσμος ενδεχομένως να βρεθεί αντιμέτωπος με μια κοινωνικοοικονομική κρίση.

Για να αντιμετωπίσουν την κρίση αυτή και να αποκτήσουν προνομιακό ρόλο στην περιφέρειά τους, οι αναπτυσσόμενες χώρες θα αναζητήσουν πρόσβαση στις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, συνάπτοντας συμφωνίες με μια από τις δύο υπερδυνάμεις. Οι συμφωνίες αυτές είναι πολύ πιθανό να περιλαμβάνουν

και πακέτα οικονομικής βοήθειας καθώς οι αναπτυσσόμενες χώρες θα βρεθούν αντιμέτωπες με μια κρίση ενώ παράλληλα θα αδυνατούν να φορολογήσουν τις πολυεθνικές που δραστηριοποιούνται στην επικράτειά τους.

Από την άλλη, οι υπερδυνάμεις έχουν δύο σημαντικά κίνητρα για να συνάψουν μια τέτοια σχέση. Πρώτον, τα κράτη-πελάτες που θα αναζητήσουν της συνεισφορά τους θα περιέλθουν στην σφαίρα της πολιτικής επιρροής τους. Με αυτόν τον τρόπο, τα κράτη-ηγέτες θα διευρύνουν την γεωγραφική έκταση των συμμάχιών τους, γεγονός που θα οδηγήσει στην αύξηση της σχετικής ισχύος τους στο πλαίσιο του νέου ανταγωνισμού. Περαιτέρω, τα κράτη-ηγέτες θα επωφεληθούν δυνητικά της σχέσης αυτής μέσω της εισαγωγής δεδομένων. Οι αναπτυσσόμενες χώρες ίσως αναγκαστούν να παρέχουν στα κράτη-ηγέτες αποκλειστική πρόσβαση στα δεδομένα των πολιτών τους. Η εξασφάλιση των ροών δεδομένων θα είναι κρίσιμης σημασίας για τις υπερδυνάμεις οι οποίες θα επωφεληθούν από την επίδραση της ανατροφοδότησης βελτιώνοντας σημαντικά την ποιότητα της τεχνολογίας.

Αυτή η νέα τεχνοαποικιοκρατική σχέση ανάμεσα στις υπερδου-



Η τεχνητή νοημοσύνη και ο δρόμος για την τεχνοαποικιοκρατία

νάμεις και τον αναπτυσσόμενο κόσμο είναι πιθανό να ακολουθήσει τα χαρακτηριστικά της προσέγγισης «καρότο-μαστίγιο». Αν ένα κράτος-πελάτης επιλέξει να αποσκιρτήσει και να μην συμμορφωθεί στην πολιτική βούληση του κράτους παρόχου τότε αναμένεται να τιμωρηθεί μέσω του περιορισμού μεταφοράς τεχνολογίας. Ο περιορισμός μπορεί να λάβει χώρα μέσω της προστασίας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ή ακόμα μέσα από την σύνδεση συγκεκριμένων τεχνολογιών με την εθνική ασφάλεια. Παράλληλα, είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν άλλα οικονομικά εργαλεία για να τιμωρηθεί το κράτος-πελάτης, όπως για παράδειγμα οι κυρώσεις, η αναστολή εμπορικών συμφωνιών, και ο περιορισμός των επενδύσεων. Σε κάθε περίπτωση, το κράτος-πελάτης θα απωλέσει την πρόσβαση στην σύγχρονη τεχνολογία και στα πακέτα οικονομικής βοήθειας με σημαντικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Από την άλλη, η πλήρης πρόσδεση στο άρμα του ισχυρού θα σημαίνει σημαντικά οφέλη, όπως επιδότηση υποδομών και αυξημένες επενδυτικές ροές.

Σήμερα μπορούμε να παρατηρήσουμε ήδη τα πρώτα βήματα της τεχνοαποικιοκρατίας. Η ολοένα αυξανόμενη εξάρτηση της

Αφρικής από τις ψηφιακές τεχνολογίες των ΗΠΑ και της Κίνας λαμβάνει χώρα μέσα από τέσσερις μορφές κυριαρχίας.

Πρώτον, μέσα από την οικονομική κυριαρχία. Στην Νότιο Αφρική, η Google και η Facebook κυριαρχούν στο 82% της αγοράς των ψηφιακών διαφημίσεων ενώ τα τοπικά μέσα ενημέρωσης λαμβάνουν μόλις το 8% της πίτας με σημαντικές συνέπειες για την ποιότητα της ενημέρωσης στην χώρα.

Δεύτερον, μέσα από την εξασφάλιση ροών δεδομένων. Η κινεζική επιχείρηση CloudWalk Technology η οποία κατασκευάζει συστήματα αναγνώρισης προσώπων έκλεισε μια συμφωνία με την κυβέρνηση της Ζιμπάμπουε το 2018 για την βιομετρική καταχώρηση όλων των πολιτών της χώρας στο πλαίσιο του προγράμματος της εθνικής ψηφιακής ταυτότητας. Η εταιρεία έχει παραδεχτεί ότι χρησιμοποίησε τα δεδομένα των πολιτών της Ζιμπάμπουε για να βελτιώσει υπηρεσίες οι οποίες πωλούνται διεθνώς.

Τρίτον, μέσα από τον έλεγχο των ψηφιακών οικοσυστημάτων. Η ενσωμάτωση των λογισμικών της Google και της Microsoft στα εκπαιδευτικά συστήματα της Αφρικής μέσα από προγράμματα όπως το Operation Phasika Education δίνει προβάδισμα στα οικοσυστήματα των εταιρειών



Γιώργος Βέρδη

μέσω της εξοικείωσης των μαθητών και των επίδοξων προγραμματιστών με λογισμικά όπως τα Microsoft Windows και το Google Play.

Τέταρτον, μέσα από την κρατική παρακολούθηση. Η Huawei αναμένεται να αποτελέσει το βασικό πάροχο δικτύων 5G στην Αφρική, γεγονός που δημιουργεί ρωγμές στην εθνική ασφάλεια των κρατών καθώς η εταιρεία αποτελεί εν δυνάμει προέκταση των υπηρεσιών πληροφορικής της Κίνας. Άλλωστε, η Huawei έχει ήδη κατηγορηθεί για την κατασκοπεία του κυρίου της Αφρικανικής Ένωσης στην Αντί Αμπέμπα της Αιθιοπίας.

Τα παραδείγματα αναδεικνύουν την αυξανόμενη εξαρτησιακή σχέση των κρατών της Αφρικής από τις ψηφιακές τεχνολογίες των ΗΠΑ και της Κίνας. Οι εταιρείες των δύο υπερδυνάμεων εκμεταλλεύονται το τεχνολογικό τους προβάδισμα και κυριαρχούν στις αγορές των αναπτυσσόμενων κρατών. Συνολικά, η κυριαρχία των εταιρειών των δύο υπερδυνάμεων προσφέρει ακόμα και σήμερα άμεσο πολιτικό, οικονομικό και πολιτιστικό έλεγχο επί των κρατών της Αφρικής. Η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να επιτείνει το φαινόμενο αυτό.

Τα προαναφερθέντα παραδείγματα φέρνουν στην συζήτηση τον

ρόλο των ιδιωτικών επιχειρήσεων, και πιο συγκεκριμένα των εγχώριων πρωταθλητών GAFAMI και BATX. Οι κριτικοί της γεωοικονομίας συχνά επισημαίνουν ότι οι ιδιωτικές επιχειρήσεις διαθέτουν δικές τους στρατηγικές και στόχους που μπορεί να βρίσκονται σε αντίθεση με την κρατική υψηλή στρατηγική. Ωστόσο, το επιχείρημα αυτό συνήθως επικεντρώνεται στις φιλελεύθερες δημοκρατίες και δεν αφορά κράτη που επιδίδονται σε κρατικό καπιταλισμό. Τα κράτη αυτά, όπως η Κίνα, διαθέτουν στενές σχέσεις με τον ιδιωτικό τομέα ο οποίος εξαρτάται άμεσα από την δημόσια χρηματοδότηση και συνεπώς είναι πολύ πιθανό ότι οι εταιρείες αυτές θα προσδεθούν στο κρατικό άρμα.

Αναμένεται, όμως, πως ακόμα και οι επιχειρήσεις που εδράζονται στις Ηνωμένες Πολιτείες θα δράσουν με παρόμοιο τρόπο. Πρώτον, οι κυρώσεις απέναντι στο Ιράν, την Ρωσία και την Αλκίαίντα έχουν αποδείξει ότι οι ιδιωτικές επιχειρήσεις συμμορφώνονται στην λογική της γεωοικονομίας ακόμα και στις φιλελεύθερες δημοκρατίες. Δεύτερον, οι εγχώριοι πρωταθλητές θα επωφεληθούν από την εισαγωγή των ροών δεδομένων. Τρίτον, οι Ηνωμένες Πολιτείες μπορούν να εξασφαλίσουν την συνεργασία τους μέσω της απειλής αντιμονο-



Η τεχνητή νοημοσύνη και ο δρόμος για την τεχνοαποικιοκρατία

πωλιακών νομοθεσιών. Οι σημειώσεις του Mark Zuckerberg στην κατάθεσή του στο Κογκρέσο φανερώνουν ότι το Facebook αυτοπροβάλλεται ως πολιτικό εργαλείο απέναντι στον κινεζικό ανταγωνισμό για να καταφέρει να αποφύγει την διάσπαση της εταιρείας.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, η τεχνητή νοημοσύνη ως γεωοικονομικό εργαλείο οδηγεί πιθανότατα στην στενή σύνδεση κράτους-ηγέτη, εγχώριων πρωταθλητών και κρατών-πελατών. Αναμένεται συνεπώς να παρατηρήσουμε ότι οι σφαίρες επιρροής στον 21ο αιώνα θα διαμορφωθούν στην βάση της νέας αυτής σχέσης.

Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΤΑΞΗ ΣΤΟΝ 21Ο ΑΙΩΝΑ

Σύμφωνα με τον Kevin Drum, οι γεωπολιτικές εξελίξεις του 19ου αιώνα δεν ήταν παρά υποσημειώσεις στην Βιομηχανική Επανάσταση. Αντίστοιχα, η διεθνής τάξη του 21ου αιώνα θα διαμορφωθεί σε μεγάλο βαθμό από την

επανάσταση της τεχνητής νοημοσύνης. Η νέα αυτή τεχνολογική καινοτομία δύναται να λειτουργήσει ως πολλαπλασιαστής ισχύος και συνεπώς ο ανταγωνισμός για την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης θα καθορίσει τον παγκόσμιο καταμερισμό ισχύος. Οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κίνα ηγούνται της προοπτικής ενώ ο υπόλοιπος κόσμος έχει μείνει πίσω.

Η ασυμμετρία αυτή δίνει αποφασιστικό πλεονέκτημα στις δυο υπερδυνάμεις οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την τεχνητή νοημοσύνη και να διεκδικήσουν πολιτικοοικονομικά οφέλη. Η γεωοικονομική διάσταση της τεχνητής νοημοσύνης θα συμβάλλει στην καθιέρωση νέων σφαιρών επιρροής ειδικά στον αναπτυσσόμενο κόσμο στη βάση της στενής σύνδεσης κρατών-ηγέτων, εγχώριων πρωταθλητών και κρατών-πελατών. Τα δεδομένα αυτά αφήνουν τα αναπτυσσόμενα κράτη με ένα δύσκολο δίλημμα: τεχνολογικός μεσαίωνας ή τεχνοαποικιοκρατία; 📍