Rudolf Diesel εναντίον Elon Musk

Στις 28/03 του τρέχοντος έτους η Ευρωπαϊκή Ένωση ανακοίνωσε την απαγόρευση πώλησης οχημάτων με συμβατικούς κινητήρες βενζίνης και πετρελαίου, ξεκινώντας από το 2035. Πρόκειται για ιστορική απόφαση που συνιστά τεράστια αλλαγή σελίδας για μια τεχνολογία που επηρέασε όσο λίγες την πορεία των κοινωνιών τα τελευταία 100 χρόνια. Η εμφάνιση των επιβατικών ΙΧ στα τέλη του 19ου αιώνα και ιδίως η μαζική διάδοσή τους από το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και μετά, άλλαξε άρδην τον τρόπο που σκεφτόμαστε τις μετακινήσεις, αναδιαμόρφωσε την όψη των σύγχρονων πόλεων κι έγινε το επίκεντρο μιας γιγαντιαίας βιομηχανίας που εκτείνεται σε όλες τις άκρες της Γης. Και βέβαια, στην καρδιά των επιβατικών αυτοκινήτων, βρίσκεται ακόμα ο κινητήρας εσωτερικής καύσης, είτε βενζίνης είτε ντήζελ.

Η απόφαση αυτή ακολουθεί παρόμοιες αποφάσεις σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως και σε άλλες χώρες ή περιοχές εκτός Ε.Ε. (πχ., Ηνωμένο Βασίλειο, Καλιφόρνια, μέχρι και στην Κίνα). Το βασικό σκεπτικό είναι η ανάγκη δραστικής μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τις μεταφορές, όπου τη μερίδα του λέοντος έχουν φυσικά τα επιβατικά ΙΧ. Επιπλέον, η απαγόρευση των συμβατικών κινητήρων αναμένεται να οδηγήσει και σε βελτίωση της ποιότητας του αέρα στις πόλεις, καθώς από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων εκλύονται, μαζί με το διοξείδιο του άνθρακα, και αρκετά βλαβεροί ρύποι, όπως η αιθάλη, τα οξείδια του αζώτου (NO_x), το μονοξείδιο του άνθρακα, άκαυστοι υδρογονάνθρακες κλπ.

Δεν τίθεται αμφιβολία ότι η απόφαση της Ε.Ε. θα διχάσει το κοινό. Κάποιοι γοητεύονται από τις επιδόσεις, τον ήχο ή την πολυπλοκότητα του κινητήρα εσωτερικής καύσης, ενώ για άλλους σημαίνει μαύρος καπνός από εξάτμιση και ηχορύπανση από το χαρακτηριστικό «κροτάλισμά» του. Σε κάθε περίπτωση, εικάζω ότι και στις δύο πλευρές θα φαινόταν περίεργο ότι για τον εφευρέτη του ενός εκ των δύο βασικών τύπων κινητήρα εσωτερικής καύσης, η εφεύρεσή του θα γινόταν το εφαλτήριο για την απελευθέρωση της εργατικής τάξης, την επιστροφή της στην ύπαιθρο και την άνθιση μιας κοινοτικής οικονομίας των αναγκών. Πράγματι, αυτό ήταν το όραμα του Rudolf Diesel, εφευρέτη του ομώνυμου κινητήρα.

Rudolf Diesel: ιδανικοί Κύκλοι και ιδανικές κοινωνίες

Ο Rudolf Diesel γεννήθηκε το 1858 στο Παρίσι σε μια οικογένεια Γερμανών μεταναστών στη Γαλλία. Στα δώδεκα του χρόνια, με το ξέσπασμα του Γαλλο-Πρωσικού πολέμου, η οικογένεια αναγκάζεται να

μεταναστεύσει στο Λονδίνο κι από εκεί ο νεαρός Diesel θα γυρίσει στη γενέτειρα του πατέρα του, το Augsburg, σε ηλικία δεκατεσσάρων ετών. Δύο χρόνια αργότερα ξεκινά τις σπουδές του στο Πολυτεχνείο του Μονάχου και με την ολοκλήρωσή τους θα γυρίσει στο Παρίσι, όπου θα αρχίσει να δουλεύει για τον πρώην καθηγητή του και πρωτοπόρο στα συστήματα ψύξης Carl von Linde, αναλαμβάνοντας σύντομα διευθυντική θέση και ηγετικό ρόλο στο R&D τμήμα.

Οι τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα είναι μια ιδιαίτερη περίοδος. Αφενός, περιλαμβάνει την πρώτη «Μακρά Ύφεση» του καπιταλισμού, που θα κρατήσει από το 1873 έως το 1891. Αφετέρου είναι μια περίοδος μείζονος τεχνολογικής προόδου που αργότερα θα ονομαστεί 2^{η} βιομηχανική επανάσταση. Σε διάστημα λίγο μεγαλύτερο από μια δεκαετία θα έρθουν στο προσκήνιο τεχνολογίες που συνεχίζουν εν πολλοίς να ορίζουν την καθημερινότητά μας: ο ηλεκτρικός φωτισμός, τα ηλεκτρικά δίκτυα, ο κινητήρας εναλλασσόμενου ρεύματος, ο ατμοστρόβιλος, η μηχανή εσωτερικής καύσης και τα πρώτα μηχανοκίνητα οχήματα.

Μέσα σε αυτό το περιβάλλον ραγδαίων εξελίξεων, ο Diesel έχει βρει την κλίση του από τα φοιτητικά του χρόνια, όπου διδάχθηκε Θερμοδυναμική και άκουσε για πρώτη φορά για τον Κύκλο Carnot. Έχοντας κάνει στόχο της ζωής του να σχεδιάσει μια μηχανή που θα ξεπερνά κατά πολύ σε θερμοδυναμική απόδοση τις υπόλοιπες, ιδίως την κυρίαρχη τεχνολογία που παρέμενε η ατμομηχανή, ο Diesel θα ισχυριστεί στις αρχές της δεκαετίας του 1890 ότι έχει λύσει το γρίφο της ισόθερμης (σταθερής θερμοκρασίας) καύσης σε εμβολοφόρο κινητήρα. Κάτι τέτοιο ήταν μεγάλη υπόθεση, αφού μια τέτοια μηχανή θα πλησίαζε πολύ, σε απόδοση, τον ιδανικό Κύκλο Carnot.

Ο Diesel δεν ξεκινάει από πειράματα, αλλά από τη θεωρία. Αποτυπώνει την ιδέα του πρώτα στο χαρτί και κάνει τους απαραίτητους υπολογισμούς για να αποδείξει την επιστημονική βάση της. Αντί της προανάμιξης καυσίμου και αέρα εκτός κυλίνδρου και της ακόλουθης ανάφλεξης του μίγματος μέσα στον κύλινδρο με τη βοήθεια σπινθήρα (η πατέντα του Otto, εφευρέτη του κινητήρα βενζίνης), ο Diesel θα προτείνει την ανύψωση του αέρα σε μεγάλη πίεση και στη συνέχεια το σταδιακό ψεκασμό του καυσίμου εντός αυτού του πεπιεσμένου αέρα. Λόγω υψηλών πιέσεων και θερμοκρασιών από την πρότερη συμπίεση, το μίγμα καυσίμου/αέρα θα αυταναφλεγεί χωρίς την ανάγκη σπινθήρα, ενώ στη συνέχεια την άνοδο της θερμοκρασίας των καυσαερίων κατά την καύση θα αντισταθμίσει η ψύξη από την εκτόνωσή τους, καθώς το έμβολο κινείται προς τα κάτω.

Έχοντας κάνει αυτό το πρώτο βήμα, θα καταφέρει να βρει υποστηρικτές της ιδέας του ανάμεσα σε διάσημους επιστήμονες και μηχανικούς της εποχής όπως ο William Thompson (Lord Kelvin) ή ο καθηγητής του στο Μόναχο Maurice Shrotter, που αργότερα θα εμπλακεί ενεργά και στην ανάπτυξή της. Η ανάπτυξη του κινητήρα θα ξεκινήσει το 1893 και το 1897 θα παρουσιαστεί το πρώτο επιτυχημένο πρωτότυπο. Στη διάρκεια αυτή θα φανεί ότι η ισόθερμη καύση ήταν τελικά μια χίμαιρα και ο Diesel θα πρέπει να συμβιβαστεί με το επόμενο καλύτερο σενάριο, που είναι η ισοβαρής (σταθερής πίεσης) καύση. Ακόμα κι έτσι, ο κινητήρας ντήζελ παραμένει και σήμερα η πιο ενεργειακά αποδοτική αρχιτεκτονική θερμικής μηχανής.

Ωστόσο, η ισόθερμη καύση δεν είναι η μοναδική ουτοπία του Diesel. Πολύ μεγαλύτερο ενδιαφέρον έχουν οι σκέψεις του Diesel για τον κοινωνικό αντίκτυπο της μηχανής του. Έχοντας καταγωγή μικροαστική, σε αντίθεση με τους περισσότερους επιστήμονες και μηχανικούς της εποχής που είναι κατά βάση από πλούσιες οικογένειες, θα αναπτύξει κοινωνικές ανησυχίες από νεαρός. «Την υπόθεση της εργατικής τάξης την έχω μέσα στην καρδιά μου» γράφει στους γονείς του από το Παρίσι το 1880. Το Παρίσι θα παίξει πράγματι σημαντικό ρόλο, καθώς ο Diesel θα επηρεαστεί από τους Γάλλους ουτοπικούς σοσιαλιστές όπως ο Saint-Simon ή ο Proudhon, αλλά θα συνδεθεί και με σύγχρονούς του όπως ο Alfred Fouille, ο Emile Durkheim και ο Leon Bourgeois. Αντίθετα, παραμένει αρνητικά διακείμενος απέναντι στην αναδυόμενη Γερμανική σοσιαλδημοκρατία της εποχής του και στο μαρξισμό, του οποίου την επιμονή στην ταξική πάλη βλέπει μάλλον σαν αχρείαστο ανορθολογισμό.

Το 1903 θα κυκλοφορήσει το βιβλίο *Solidarity: The Rational Economic Salvation of Mankind* όπου αποτυπώνει τις ιδέες του για το κοινωνικό ζήτημα. Όπως και στις τεχνικές του προσπάθειες, έτσι κι εδώ θα ξεκινήσει από τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την ιδανική κοινωνία, θεωρώντας ότι εάν αυτές είναι επαρκώς ορθολογικές, όπως οι θερμοδυναμικοί του υπολογισμοί, τότε η πραγμάτωση μιας τέτοιας κοινωνίας είναι δεδομένη. Θα περιγράψει μια κοινωνία όπου η παραγωγή είναι αποκεντρωμένη και βασίζεται σε αυτοδιαχειριζόμενες επιχειρήσεις – θα τις ονομάσει μελίσσια και τους εργάτες μέλισσες – χρηματοδοτούμενες από μια λαϊκή τράπεζα στην οποία συνεισφέρουν όλες και όλοι. Η τεχνολογία (πρώτα απ’ όλα ο κινητήρας του!) υπηρετεί το σκοπό της απελευθέρωσης της εργατικής τάξης, αντί του εξανδραποδισμού της, ενώ όλα τα βασικά κοινωνικά αγαθά όπως η παιδεία κι η υγεία είναι δωρεάν. Σύμφωνα με τον ίδιο, η παραπάνω κοινωνική οργάνωση θα προκύψει αυθόρμητα μόλις η εργατική τάξη αντιληφθεί ότι πρόκειται για τη μόνη ορθολογική προοπτική. Πεπεισμένος για την ορθότητα του σχεδίου του, αφού βασίζεται σε στέρεες επιστημονικές βάσεις όπως κι η μηχανή του, θα φτάσει στο σημείο να ισχυριστεί ότι «καλή η εφεύρεση του κινητήρα ντήζελ, αλλά το μεγαλύτερο μου επίτευγμα είναι ότι έλυσα το κοινωνικό ζήτημα».

Είναι εύκολο να κριτικάρει κανείς εκ των υστέρων τις ουτοπικές ιδέες του Rudolf Diesel σχετικά με τον κοινωνικό αντίκτυπο της τεχνολογίας. Ο ομώνυμος κινητήρας, όχι μόνο δεν οδήγησε στην κοινωνία που εκείνος οραματιζόταν, αλλά μάλλον συνέδραμε στην αντίθετη κατεύθυνση. Η υιοθέτησή του, ιδίως στο κομμάτι των μεταφορών, σε πλοία, φορτηγά, τραίνα κοκ, επέτρεψε την αλματώδη ανάπτυξη του παγκόσμιου εμπορίου, που με τη σειρά της, αντί να ελευθερώσει την εργατική τάξη από τα δεσμά του καπιταλισμού, προσέθεσε στις τάξεις της δισεκατομμύρια ανθρώπους. Σύμφωνα με το Vaclav Smil, η συμβολή του κινητήρα ντήζελ στην παγκοσμιοποίηση του καπιταλισμού υπήρξε πολύ πιο κρίσιμη από οποιαδήποτε εμπορική συμφωνία ή πολιτική ενοποίηση.

Elon Musk: απόδραση απ’ τη Γη ή απόδραση απ’ την

κοινωνία;

Θα ήταν λάθος να κηδέψουμε πρόωρα τον κινητήρα ντήζελ. Σε ότι αφορά άλλες εφαρμογές πέραν της αυτοκίνησης (πχ. φορτηγά ή πλοία), δεν προβλέπεται ακόμα κατάργησή του, ενώ ακόμα και αναφορικά με την απόφαση της Ε.Ε. που αναφέραμε στην αρχή, την τελευταία στιγμή κι έπειτα από πιέσεις της Γερμανίας, ενσωματώθηκε η πρόβλεψη ότι αυτοκίνητα με κινητήρες εσωτερικής καύσης θα μπορούν να συνεχίσουν να πωλούνται και πέραν του 2035, εάν κάνουν χρήση καυσίμων ουδέτερων σε άνθρακα, όπως τα λεγόμενα e-fuels. Ωστόσο, η παραγωγή τέτοιων καυσίμων δεν έχει πετύχει ακόμα οικονομίες κλίμακας κι είναι αρκετά αμφίβολο αν θα το καταφέρει. Σε ότι αφορά τα ΙΧ αυτοκίνητα ή τα ελαφριά επαγγελματικά οχήματα, η αντικειμενικά κερδισμένη τεχνολογία, με τις περισσότερες πιθανότητες να αντικαταστήσει τον κινητήρα εσωτερικής καύσης, είναι αυτή της ηλεκτροκίνησης. Μια τεχνολογία που έχει ταυτιστεί σε μεγάλο βαθμό με την Tesla και την περσόνα του CEO της, Elon Musk.

Σαν άλλος Rudolf Diesel, ο Elon Musk δε διστάζει να συνδέσει την τεχνολογία που αναπτύσσουν οι εταιρείες του, με κοινωνικούς, πανανθρώπινους στόχους. Από τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα της Tesla που θα μας σώσουν από την κλιματική αλλαγή, έως τους επαναχρησιμοποιούμενους πυραύλους της SpaceX που θα μας καταστήσουν διαπλανητικό πολιτισμό κι από εκεί στην πρόσφατη ίδρυση της δικής του εταιρείας τεχνητής νοημοσύνης xAI που θα μας σώσει από την τεχνητή νοημοσύνη(;), ο Elon Musk έχει καλλιεργήσει συστηματικά για τον εαυτό του το μύθο της διάνοιας που κρατάει στα χέρια του τις τύχες ολόκληρης της ανθρωπότητας. Σε αυτήν την εικόνα συνδράμουν και οι στρατιές οπαδών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, που τον παρουσιάζουν ως κάτι ανάμεσα σε θρησκευτικό μεσσία και στον απόλυτο ροκ σταρ nerd.

Σε αντίθεση με τον Diesel και το ρεύμα των ουτοπικών σοσιαλιστών, η κοσμοθεωρία του Elon Musk έλκει την καταγωγή της από τη Silicon Valley και τη “start-up” κουλτούρα. Πρόκειται για μια ιδεολογία που έχει τις ρίζες της στις δεκαετίες του ’70 και ‘80 και συνδέεται με τα δεξιά του νεοφιλελεύθερου ιδεολογικού τόξου. Εχθρεύεται τον κρατικό παρεμβατισμό, ακόμα και με τη «αθώα» μορφή τεχνικών προδιαγραφών και προτύπων, αλλά ταυτόχρονα δεν έχει και πρόβλημα με τις κρατικές επιδοτήσεις. Περηφανεύεται για το πνεύμα πρωτοπορίας (“move fast and break things”), εξαίροντας την ατομική ευφυία που υποτίθεται απελευθερώνει η ελεύθερη αγορά, αλλά εν πολλοίς τρέφεται με τους καρπούς δεκαετιών συλλογικής έρευνας, κρατικά χρηματοδοτούμενης. Στη θέση συστημικών προκλήσεων βλέπει μόνο ατομικά προβλήματα, στα οποία προτείνει αντίστοιχα ατομικές λύσεις, ενώ σε περίπτωση που οι «λύσεις» αυτές αποδειχθούν ανεφάρμοστες ή καταστροφικές, ρίχνει πάντα το φταίξιμο στον κόσμο που «δεν είναι έτοιμος».

Οι αρχές αυτές αντικατοπτρίζονται στα πολλαπλά επιχειρηματικά του σχέδια του Musk. Πανάκριβα ηλεκτρικά οχήματα και cyber trucks, αντί για μέσα μαζικής μεταφοράς (αυτο-οδηγούμενα μαλιστα για να ξεμπερδεύουμε με τους επαγγελματίες οδηγούς και τις απαιτήσεις τους για εργασιακά δικαιώματα), φυγή στο διάστημα κι εποικισμός του Άρη αντί για ανάσχεση της κλιματικής κρίσης,

αυτόνομες ενεργειακές νησίδες αντί για αναβάθμιση των ηλεκτρικών δικτύων και υπόγεια τούνελ αντί για βιώσιμη κινητικότητα στις πόλεις, είναι μοναχικά μερικά από τα δυστοπικά παραδείγματα. Κανένα από τα παραπάνω σχέδια δε στοχεύει να βελτιώσει κάτι σε επίπεδο κοινωνίας. Αντίθετα, όπως εξηγεί πολύ πετυχημένα ο Paris Marx, στόχος είναι να προσφέρουν τα τεχνολογικά μέσα για ατομικές στρατηγικές περιχαράκωσης κι απόδρασης των πλουσίων σε ένα περιβάλλον κοινωνικής κατάρρευσης, σε πλήρη αρμονία με τη βαθιά αντικοινωνική, κοσμοθεωρία της Silicon Valley.

Μια κοσμοθεωρία που κατάφερε να γίνει mainstream, συνεχίζει ο Paris Marx, την προηγούμενη δεκαετία στη βάση δύο σημαντικών εξελίξεων: αφενός χάρη στην πρόοδο και ταχεία διάδοση των τεχνολογιών του διαδικτύου (στην οποία οι διάφοροι τεχνολογικοί κολοσσοί είχαν πολύ μικρότερη συνεισφορά απ' ότι συνήθως εννοείται) κι αφετέρου χάρη στα χαμηλά επιτόκια και το φτηνό χρήμα που ακολουθήσαν τη χρηματοπιστωτική κρίση του '08 κι έστρεψαν μεγάλο μέρος λιμνάζοντος κεφαλαίου στις διάφορες start-up. Αποτέλεσμα αυτής της διευρυμένης απήχησης, τόσο στον επιχειρηματικό κόσμο όσο και στο ευρύ κοινό, ήταν οι διάφοροι τεχνολογικοί κολοσσοί να φτάσουν να μονοπωλούν κάθε όραμα τεχνολογικής προόδου, προβάλλοντας τη δική τους αφήγηση για το τεχνολογικό μας μέλλον σαν τη μόνη εφικτή και το δικό τους υπόδειγμα επιχειρηματικότητας και βιομηχανικής οργάνωσης σαν το πλέον κατάλληλο. Τόσο, που μας φαίνεται οριακά αδύνατο να φανταστούμε τεχνολογικές εξελίξεις που να μην έχουν τη δική τους σφραγίδα.

Το μονοπώλιο αυτό είναι τέτοιο μάλιστα, που σε τελική ανάλυση δεν είναι καν απαραίτητο γι' αυτούς να δικαιώσουν στην πράξη όσες προσδοκίες δημιουργούν. Αρκεί αυτές οι προσδοκίες, αφενός να φουσκώνουν τις μετοχές τους και αφετέρου να ισχυροποιούν τη θέση τους απέναντι α) στην παγκόσμια εργατική τάξη που θα πρέπει να βάλει πλάτη για το «καλό όλων μας» (όπως οι εργαζόμενοι στο γιγα-εργοστάσιο της Tesla στη Σαγκάη που επαινούσε ο Elon Musk για τα εξαντλητικά ωράριά τους), β) στους λαούς και τις κοινωνίες που θα πρέπει να πληρώσουν το κοινωνικό και περιβαλλοντικό κόστος (όπως για παράδειγμα ο λαός της Βολιβίας ή του Κογκό), γ) στο κοινό που δε θα έχει άλλη επιλογή από το να αγοράσει προϊόντα που στην καλύτερη θα είναι πανάκριβα χωρίς να ανταποκρίνονται στο hype τους, στη χειρότερη θα είναι άκρως επικίνδυνα (βλέπε το διαβόητο αυτόματο πιλότο της Tesla), και δ) στα κράτη που θα πρέπει διαρκώς να μεταφέρουν δημόσιους πόρους στους τεχνολογικούς κολοσσούς, στερώντας τους από άλλες, πιο κοινωφελείς χρήσεις, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει και να μην μπλέκονται στα πόδια τους.

Τελικά θα μας σώσει η τεχνολογία;

Εάν μπορούσαν να βρεθούν κάπου μαζί Rudolf Diesel και Elon Musk, θα συμφωνούσαν σε ένα πράγμα, ότι η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών μπορεί να είναι αναγκαίος αλλά και επαρκής όρος για την κοινωνική αλλαγή, αν και πιθανότατα θα διαφωνούσαν ως προς την κατεύθυνση αυτής της αλλαγής. Απεναντίας, για όσες και όσους θεωρούν τους ταξικούς αγώνες εξίσου, αν όχι περισσότερο, καθοριστικούς, η απάντηση στο αν η τεχνολογία αρκεί από μόνη της για να αλλάξει τον κόσμο μοιάζει αυτονόητη πως δεν αρκεί.

Εντούτοις, γεγονός παραμένει ότι ζούμε σε μια εποχή τεχνολογικής, μεταξύ άλλων, μετάβασης, κάτι που θέτει τις κοινωνίες προ κρίσιμων ερωτημάτων. Πώς αποφασίζει, για παράδειγμα, μια κοινωνία αν θα πρέπει να διατεθούν πόροι στην ανάπτυξη αυτό-οδηγούμενων οχημάτων αντί για την ανάπτυξη βιώσιμων μέσων μαζικής μεταφοράς; Ποιος αναλαμβάνει την ευθύνη στην περίπτωση που τεχνολογικά στοιχήματα, όπως η μαζική παραγωγή και χρήση υδρογόνου ή η πυρηνική σύντηξη, δεν ανταποκριθούν στις προσδοκίες; Τι γίνεται με το κοινωνικό ή περιβαλλοντικό κόστος που η ανάπτυξη κάθε τεχνολογίας συνεπάγεται και πώς επιμερίζονται τα οφέλη;

Είναι αυτονόητο ότι όλα τα παραπάνω ερωτήματα (και πολλά ακόμη) αφορούν και την Αριστερά, η οποία μάλιστα μπαίνει στην κουβέντα από δεινή θέση, σε ένα περιβάλλον δεκαετιών νεοφιλελεύθερης ηγεμονίας, αλλά και χωρίς να έχει λύσει τους λογαριασμούς της με το δικό της παρελθόν. Είναι επίσης αυτονόητο ότι υπερβαίνουν κατά πολύ τους σκοπούς αυτού του κειμένου, έτσι θα αρκεστώ σε δύο μονάχα σημειώσεις.

Αρχικά οφείλουμε να διαπιστώσουμε τα όρια αρνητικών τοποθετήσεων, του τύπου η «τεχνολογία δεν αρκεί» ή «η τεχνολογία δε θα μας σώσει». Υπάρχει, πράγματι, αλήθεια σε αυτές τις φράσεις, ενώ κι η απαξίωση οτιδήποτε τεχνικού ως αυτόματα «τεχνοκρατικού» κι άρα καταπιεστικού, πατάει στο έδαφος δεκαετιών νεοφιλελεύθερης αποθέωσης των «ειδικών». Ωστόσο, η οικοδόμηση μιας αριστερής ηγεμονίας περνά απαραίτητα μέσα από θετικές αφηγήσεις για το μέλλον της κοινωνίας. Δεν αρκεί, με άλλα λόγια, να λέμε ότι αυτό που προτείνει ο αντίπαλος δεν αρκεί. Πρέπει να λέμε τι πιστεύουμε εμείς ότι αρκεί, τι θέλουμε εμείς να γίνει. Σε αυτό το πλαίσιο, τεχνολογικές ουτοπίες όπως αυτή του Rudolf Diesel, ενδεχομένως χωρίς τον αυτάρεσκο ορθολογισμό του, μπορεί να μας φανούν χρήσιμες.

Από την άλλη, σημείο αναφοράς και πηγή ισχύος για την Αριστερά παραμένει ο κόσμος της εργασίας και η «Γενική Διάνοιά» του. Η κριτική στην τεχνολογία, όπως αυτή παράγεται και χρησιμοποιείται στον καπιταλισμό, χρειάζεται να έχει στον πυρήνα της τη βιωμένη εμπειρία των ανθρώπων που εργάζονται στο σχεδιασμό, την παραγωγή, τη λειτουργία και τη συντήρηση των πολυάριθμων τεχνολογικών συστημάτων που εμπλέκονται στην καθημερινότητά μας. Χωρίς αυτήν την εμπειρία, οποιαδήποτε κριτική μπορεί εύκολα να γίνει άσφαιρη, απογειωμένη ή, ακόμα χειρότερα, να καταπέσει σε διδακτισμό.

Αντί κατακλείδας και για να επιστρέψουμε στην αρχή του κειμένου, θα πω μόνο πως, εάν η εποχή του κινητήρα ντηζελ φεύγει κι εκείνη της ηλεκτροκίνησης έρχεται, μια τέτοια μετάβαση θα είναι αρκετά διαφορετική αν γίνει υπό την ηγεμονία ιδεών αντίστοιχων με αυτές του Rudolf Diesel απ’ ότι με εκείνες του Elon Musk. Επομένως, ο κατά τ’ άλλα προβοκατόρικος τίτλος του κειμένου μπορεί, τελικά, να κρύβει λίγη ουσία.

*Ο **Αλέξανδρος Ζαχιώτης** είναι μηχανολόγος μηχανικός. Έχει εργαστεί σε προγράμματα τεχνολογικής ανάπτυξης σε αντικείμενα όπως οι αεροπορικοί κινητήρες και η πυρηνική σύντηξη.