

Χτίζοντας το μέλλον για ακόμα πιο ισχυρή βιομηχανία

Απρίλιος 2024

EY Building a better
working world



ΣΕΒ

Σύγχρονες Επιχειρήσεις, Σύγχρονη Ελλάδα

Περιεχόμενα

Εισαγωγικό σημείωμα	4
Σύνοψη	8
.....	
1 Βιομηχανία: Τάσεις και προκλήσεις	12
.....	
2 Βιομηχανική Αριστεία	30
.....	
3 Ψηφιακός Μετασχηματισμός	38
.....	
4 Βιώσιμη Βιομηχανία	52
.....	
5 Οι εμπειρίες και απόψεις της ελληνικής βιομηχανίας: ▶ Βιομηχανική Αριστεία ▶ Ψηφιακός Μετασχηματισμός ▶ Βιώσιμη Ανάπτυξη	64
.....	
6 Προτάσεις	92
.....	
Ταυτότητα της έρευνας	100



Εισαγωγικό σημείωμα



Γεώργιος Παπαδημητρίου
Διευθύνων Σύμβουλος, ΕΥ Ελλάδος

Στο νέο παραγωγικό μοντέλο που έχει ανάγκη η χώρα για να επιτύχει βιώσιμους, υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης, η βιομηχανία οφείλει να κατέχει κυρίαρχη θέση.

Μια βιομηχανία, όμως, με το βλέμμα στραμμένο στο αύριο. Που θα επενδύει συστηματικά στην καινοτομία, θα παράγει διεθνώς εμπορεύσιμα προϊόντα με υψηλό τεχνολογικό περιεχόμενο και θα διεκδικεί τη θέση που της αρμόζει στην παγκόσμια αγορά. Ένας βιομηχανικός τομέας με αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη του συνόλου της οικονομίας, να μειώσει την ανεργία και τις περιφερειακές ανισορροπίες, να στηρίξει την καινοτομία, να ενισχύσει την εξωστρέφεια και να εξασφαλίσει τη στρατηγική αυτόρκεια της χώρας σε σημαντικά προϊόντα και υλικά.

Για να μπορέσουν οι ελληνικές βιομηχανικές επιχειρήσεις να διαδραματίσουν αυτόν τον κρίσιμο ρόλο, θα πρέπει να υιοθετήσουν μια κουλτούρα βιομηχανικής αριστείας.

Θα πρέπει, δηλαδή, να προχωρήσουν στον δραστικό τους μετασχηματισμό, ώστε να αξιοποιούν αποτελεσματικά ενέργεια, κεφάλαια, πρώτες και βοηθητικές ύλες, και ανθρώπινους πόρους, και να μεγιστοποιούν το παραγόμενο αποτέλεσμα. Θα πρέπει, παράλληλα, να επενδύσουν στην ψηφιακή τεχνολογία και τη βιώσιμη ανάπτυξη, για να δημιουργήσουν μακροπρόθεσμη αξία για τις ίδιες, το περιβάλλον, τους καταναλωτές και την κοινωνία.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον ΣΕΒ, για τη συνεργασία σε αυτή τη σημαντική προσπάθεια. Οι προτάσεις στις οποίες καταλήγει η μελέτη αυτή πηγάζουν από τη μακρά εμπειρία των δύο οργανισμών μας και απευθύνονται τόσο στις επιχειρήσεις της χώρας, όσο και στην Πολιτεία, που οφείλει να δημιουργήσει ένα ελκυστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, με την πεποίθηση ότι μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στο κρίσιμο εγχείρημα της ισχυροποίησης της βιομηχανίας στη χώρα.



Δημήτρης Παπαλεξόπουλος
Πρόεδρος ΣΕΒ

Η ελληνική, και η ευρωπαϊκή, βιομηχανία βρίσκεται μπροστά σε μια νέα εποχή. Αφού επέδειξε ανθεκτικότητα και προσαρμοστικότητα κατά τη διάρκεια της πανδημίας που ανέτρεψε πολλά που θεωρούσαμε δεδομένα, ο πόλεμος στην Ουκρανία έθεσε νέες επιτακτικές προκλήσεις για τη βιομηχανία και τη συνέχιση της ανοδικής της πορείας, ενώ το υψηλό ενεργειακό κόστος, σε συνδυασμό με τις επιταγές της Πράσινης Συμφωνίας της Ε.Ε., δημιουργούν νέες επενδυτικές ανάγκες σε μια περίοδο όπου ο παγκόσμιος επενδυτικός ανταγωνισμός αλλάζει επίπεδο. Παράλληλα, οι βιομηχανίες καλούνται να επενδύσουν στην επιτάχυνση του ψηφιακού τους μετασχηματισμού, στις τεχνολογίες αιχμής, στην καινοτομία και στις εξαγωγές, αλλά και στην εντατική ανάπτυξη σύγχρονων γνώσεων και δεξιοτήτων για την παραγωγική τους μεγέθυνση και την ενίσχυση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας.

Πρόκειται για υπαρξιακού χαρακτήρα προκλήσεις που μας φέρνουν μπροστά στο φάσμα ενός νέου κύματος αποβιομηχάνισης τη στιγμή που η εξέλιξη των

δεικτών δείχνει πως η ελληνική βιομηχανία έχει τις δυνατότητες να αναπτυχθεί εφόσον αξιοποιήσει τις ευκαιρίες από την ευρωπαϊκή προσπάθεια «επαναπατριsmού» (reshoring) μέρους της παραγωγής προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας στην Ευρώπη. Και αυτό γιατί η βιομηχανία διατηρεί την παραγωγικότητα εργασίας σε ικανοποιητικό επίπεδο, ενδυναμώνει την ερευνητική του δραστηριότητα, παρέχει καλύτερους μισθούς σε σχέση με τους περισσότερους κλάδους, ενώ βελτιώνει σταθερά το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα.

Ο ΣΕΒ επιχειρεί με τις δράσεις και παρεμβάσεις του να απαντήσει σε αυτές τις πολυσύνθετες προκλήσεις. Σε αυτή τη διαδικασία, διατηρούμε ανοικτή επικοινωνία με τις επιχειρήσεις.

Η εξαιρετική συνεργασία με την ΕΥ αποσκοπεί στην από κοινού καταγραφή των εκτιμήσεων των βιομηχανικών επιχειρήσεων σχετικά με τις προκλήσεις και προοπτικές που αντιμετωπίζουν αλλά και στα στοιχεία πάνω στα οποία θα βασιστούν για ένα άλμα προς τα εμπρός.



Κώστας Σκρέκας
Υπουργός Ανάπτυξης

Η επαναβιομηχάνιση της Ελλάδας σε τομείς αιχμής αποτελεί το κλειδί για ισχυρή και βιώσιμη ανάπτυξη

Έχοντας εδραιώσει ένα περιβάλλον πολιτικής σταθερότητας, θεσμικής αξιοπιστίας και δημοσιονομικής σύνεσης, η κυβέρνηση του Κυριάκου Μητσοτάκη συνεχίζει δυναμικά, παρά τις διεθνείς προκλήσεις, να υλοποιεί συγκροτημένες πολιτικές για ισχυρή και βιώσιμη ανάπτυξη, με έμφαση στην κοινωνική συνοχή. Συνεχίζουμε να εφαρμόζουμε αποφασιστικά, ένα ισορροπημένο μίγμα από εκσυγχρονιστικές μεταρρυθμίσεις, εστιασμένες δράσεις και ελκυστικά χρηματοδοτικά εργαλεία, με αντανάκλαση σε κάθε Ελληνίδα και κάθε Έλληνα.

Στην κατεύθυνση αυτή, η επαναβιομηχάνιση της χώρας μας αποτελεί όχι μόνο δέσμευση αλλά και στρατηγική μας προτεραιότητα. Ειδικότερα, οι προσεχείς δράσεις του Υπουργείου Ανάπτυξης για την μεταποίηση επικεντρώνονται σε τομείς αιχμής και υψηλής προστιθέμενης αξίας, με εξαγωγικό πρόσημο και καινοτομία. Τομείς που τονώνουν την ανταγωνιστικότητα, που συνεπάγονται ανθεκτικότητα στην κλιματική κρίση, που συμβάλλουν στη στρατηγική μας αυτονομία.

Θεωρούμε ότι η εστιασμένη μετάβαση της βιομηχανίας μας στην εποχή του Industry 4.0, είναι αναγκαία για πολλαπλούς λόγους. Για να διατηρήσουμε ισχυρούς ρυθμούς ανάπτυξης, που σήμερα είναι τριπλάσιοι πολλών χωρών της Ευρωζώνης, για να θεμελιώσουμε υψηλή τεχνολογία, για να ενταχθούμε σε διεθνείς αλυσίδες αξίας, για να δημιουργήσουμε νέες, ποιοτικές και καλά αμειβόμενες θέσεις εργασίας.

Πιο συγκεκριμένα, με τα νέα καθεστώτα του Αναπτυξιακού Νόμου, δίνουμε ώθηση σε κρίσιμους τομείς της μεταποίησης, που συναρτώνται με την πράσινη μετάβαση, την κυκλική οικονομία, προϊόντα του πρωτογενούς τομέα, αλλά και τεχνολογίες αιχμής, όπως οι ημιαγωγοί. Με την εφαρμογή αντικειμενικών και ποσοτικοποιημένων κριτηρίων, επιταχύνουμε την αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων.

Επίσης, αποδίδουμε έμφαση στον βαθμό ωριμότητας των έργων, ώστε να τεθούν γρήγορα σε τροχιά υλοποίησης. Συγχρόνως, εισάγουμε κίνητρα για τη συμμετοχή start-ups

και ερευνητικών κέντρων, αλλά και για τον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των επενδύσεων.

Αξίζει να τονιστεί ότι η μεταποίηση στην Ελλάδα επέδειξε ισχυρά δείγματα ανθεκτικότητας στις διεθνείς κρίσεις. Στο διάστημα 2019-2022 αύξησε την προστιθέμενη αξία της κατά 22%, ενίσχυσε τις εξαγωγές της από το 10,5% του ΑΕΠ στο 14,1% (εξαιρουμένων μάλιστα, των πετρελαιοειδών) και δημιούργησε 36.000 νέες θέσεις εργασίας. Στα success stories καταγράφεται ο τομέας του φαρμάκου, των μετάλλων, της αγροδιατροφής, αλλά και ο εξοπλισμός της πράσινης μετάβασης (π.χ. υποβρύχια καλώδια, μπαταρίες λιθίου, αγωγοί φυσικού αερίου συμβατοί με υδρογόνο).

Αυτή τη δυναμική θα ενισχύσουμε περαιτέρω, μέσα από την επικαιροποίηση της εθνικής μας στρατηγικής για τη βιομηχανία, και την εκπόνηση σχεδίων δράσης για κρίσιμους τομείς. Σε μια εποχή αποσταθεροποίησης των εφοδιαστικών αλυσίδων, η Ελλάδα μπορεί να πρωταγωνιστήσει σε εξειδικευμένα πεδία αιχμής.

Ενδεικτικά παραδείγματα αποτελούν οι πράσινες μετατροπές πλοίων στα ναυπηγεία μας, τα οποία επανέρχονται δυναμικά μετά από μια περίοδο απαξίωσης. Αντίστοιχα, φωτοβολταϊκά νέας γενιάς, πυλώνες και πλωτές πλατφόρμες για υπεράκτια αιολικά, κυψέλες υδρογόνου, και εξαρτήματα ηλεκτροκίνησης, αναδύονται, μεταξύ άλλων, ως ελκυστικά επιχειρηματικά πεδία. Θεμελιώδους σημασίας είναι και η εξόρυξη κρίσιμων μετάλλων για τη στρατηγική μας αυτονομία, όπως το γάλλιο και το νικέλιο.

Επιπλέον, για να ενισχύσουμε την ανταγωνιστικότητα, διοχετεύουμε €1,2 δισ. στην έρευνα και καινοτομία έως το 2025, τονίζοντας τη σύνδεσή τους με απτά αποτελέσματα στην παραγωγή. Η λογική αυτή αποτυπώνεται και στον νέο κύκλο του προγράμματος Ερευνώ - Καινοτομώ, ύψους €300 εκατ., που έχουμε προδημοσιεύσει, καθώς και στην εθνική στρατηγική καινοτομίας που εκπονούμε.

Παράλληλα, η ανάπτυξη σύγχρονων βιομηχανικών πάρκων και κέντρων εφοδιαστικής αλυσίδας μεγάλης κλίμακας

συμπληρώνουν τη στρατηγική μας για τη βιομηχανία. Εξίσου σημαντική είναι και η νέα μας προσέγγιση για την ανάπτυξη δεξιοτήτων (upskilling, reskilling), που απηχούν τις βιομηχανικές ανάγκες, καθώς και η απλούστευση της αδειοδότησης των τεχνικών επαγγελματιών.

Αξίζει να τονίσουμε ότι κυβερνητικός στόχος είναι οι επενδύσεις να αυξηθούν κατά 15% το 2024, και κατά 70% έως το 2027. Στο πλαίσιο αυτό, περιορίζουμε τη γραφειοκρατία και ψηφιοποιούμε όλα τα στάδια αδειοδότησης των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων εντός του 2024. Επιπλέον, απλοποιούμε τις διαδικασίες, ώστε να επιταχυνθεί και η χορήγηση κινήτρων για τις στρατηγικές επενδύσεις.

Με ικανοποίηση διαπιστώνουμε ότι, παρά τις διεθνείς αβεβαιότητες, ο επιχειρηματικός κόσμος αποτύπωσε την αισιοδοξία του στην πρόσφατη ετήσια έρευνα του ΣΕΒ «Ο Σφυγμός του Επιχειρείν». Οι θετικές εκτιμήσεις υπερβαίνουν τις αρνητικές, για πρώτη φορά από το 2017 που διεξάγεται η έρευνα. Αντίστοιχα, ο δείκτης βιομηχανικής εμπιστοσύνης σημείωσε άλμα τον Μάρτιο του 2024 (το υψηλότερο επίπεδο τους 13 τελευταίους μήνες), ενώ και ο δείκτης παραγγελιών PMI εμφανίζει υψηλό διέταξη, παραμένοντας ο υψηλότερος στην Ευρωζώνη για 15ο μήνα.

Συμπερασματικά, η κυβέρνησή μας μετασχηματίζει συνολικά την Ελλάδα, σε κόμβο πράσινης ενέργειας, ψηφιακή πύλη, κέντρο καινοτομίας και διαμετακόμισης στην Νοτιοανατολική Ευρώπη. Στο πλαίσιο αυτό, η επαναβιομηχάνιση της χώρας μας, εστιασμένη σε πεδία αιχμής, με ουσιαστική συμβολή στη διαφοροποίηση και ανθεκτικότητα του παραγωγικού μας μοντέλου, αποτελεί καταλύτη για την ανταγωνιστικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη, πάντα με δίκαιους κοινωνικούς όρους.

Θα συνεχίσουμε με εντατικούς ρυθμούς, να οικοδομούμε όλοι μαζί, μια Ελλάδα που δημιουργεί, παράγει, καινοτομεί και εξάγει. Μια Ελλάδα που παράγει υψηλή προστιθέμενη αξία για κάθε Ελληνίδα και κάθε Έλληνα.



Σύνοψη

Η συμμετοχή της βιομηχανίας στο παγκόσμιο ΑΕΠ αυξάνεται, ξεπερνώντας το 28% το 2022. Την ίδια ώρα, ωστόσο, καταγράφεται μία μετατόπιση της βιομηχανικής δραστηριότητας προς τις αναπτυσσόμενες οικονομίες, με την Κίνα να κατέχει, σήμερα, μερίδιο 30% του παγκόσμιου μεταποιητικού τομέα, και το μερίδιο χωρών όπως η Ινδία, να αυξάνεται σταθερά.

Η χώρα μας είχε μία μακρά βιομηχανική παράδοση, η οποία, όμως, ατόνησε τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς επλήγησαν από τον ανταγωνισμό και την αύξηση του κόστους παραδοσιακοί κλάδοι, όπως η κλωστοϋφαντουργία. Η τάση αυτή επιδεινώθηκε την περίοδο της οικονομικής κρίσης. Το 2022, η ευρύτερη βιομηχανία¹ δημιούργησε το 14,4% του ΑΕΠ της Ελλάδας, με το ποσοστό της μεταποίησης να αντιστοιχεί στο 10,3%. Από το 2015 υπάρχει μία αξιοσημείωτη αύξηση της συνεισφοράς της βιομηχανίας στο ΑΕΠ, με την Ελλάδα να μειώνει τη διαφορά από τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο - ωστόσο εξακολουθεί να υπολείπεται σημαντικά στην κατάταξη των χωρών της Ε.Ε. Η ελληνική βιομηχανία έχει καταφέρει να ξεπεράσει τα προ-κρίσης επίπεδα σε ποσοστό συνεισφοράς στο ΑΕΠ και έχει θέσει ως στόχο την αύξηση της συμβολής της βιομηχανίας σε αυτό, προσδοκώντας η μεταποίηση να φτάσει το 15%.

Το 2022, η ευρύτερη βιομηχανία δημιούργησε

το **14,4%** του ΑΕΠ της Ελλάδας,

με το ποσοστό της μεταποίησης να αντιστοιχεί στο

10,3%

Μια σειρά μεγάλων προκλήσεων

Σήμερα η βιομηχανία, σε παγκόσμιο επίπεδο, βρίσκεται αντιμέτωπη με ένα πλήθος σημαντικών προκλήσεων. Τις διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες που προκάλεσε η πανδημία ακολούθησαν οι επιτακτικές ελλείψεις πρώτων υλών και εξαρτημάτων, και η εκτίναξη του κόστους της

ενέργειας. Οι γεωπολιτικές αναταραχές, όπως οι πόλεμοι στην Ουκρανία και τη Γάζα, και οι εντάσεις στη Διώρυγα του Σουέζ, οδηγούν σε αυξήσεις των ναύλων και περιπλέκουν περαιτέρω την παγκόσμια εμπορική δυναμική. Παράλληλα, η ανάγκη της μετάβασης της βιομηχανίας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη παραμένει επιτακτική όσο ποτέ. Οι ελλείψεις σε εξειδικευμένο, αλλά και ανειδίκευτο ανθρώπινο δυναμικό - που, σχεδόν οριζόντια, αντιμετωπίζουν οι βιομηχανικές επιχειρήσεις - εντείνονται και δυσχεραίνουν αυτή την προσπάθεια. Τέλος, οι ταχέως μεταβαλλόμενες συνθήκες και προσδοκίες των καταναλωτών εντείνουν την ανάγκη για ευελιξία και προσαρμοστικότητα των βιομηχανικών επιχειρήσεων, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν σε απρόβλεπτες μεταβολές της ζήτησης.

Η ευκαιρία του reshoring

Στην Ευρώπη, κατά την τελευταία 30ετία, η συμμετοχή της βιομηχανίας στο ΑΕΠ μειώθηκε κατά τουλάχιστον πέντε ποσοστιαίες μονάδες², λόγω του έντονου ανταγωνισμού από αναπτυσσόμενες οικονομίες, αλλά και της επιλογής πολλών ευρωπαϊκών επιχειρήσεων να μεταφέρουν την παραγωγική τους δραστηριότητα σε αναπτυσσόμενες οικονομίες χαμηλού κόστους, γεγονός που οδήγησε και στον χαρακτηρισμό της αποβιομηχάνισης της Ευρώπης ως «εκούσιας».

Ωστόσο, οι εμπειρίες των τελευταίων ετών, οδήγησαν πολλές επιχειρήσεις να επανεξετάσουν την πολιτική αυτή καθώς έρχονται στην επιφάνεια σημαντικοί κίνδυνοι, όπως διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες, αυξημένο κόστος μεταφοράς, αργοί χρόνοι παράδοσης και αυξημένη έκθεση στις συνέπειες εμπορικών συγκρούσεων και φυσικών καταστροφών. Για την ελληνική βιομηχανία, η αναδυόμενη αυτή τάση της επιστροφής βιομηχανικών δραστηριοτήτων πιο κοντά στις εγχώριες αγορές των μεγάλων επιχειρήσεων ή σε γειτονικές χώρες - το λεγόμενο "reshoring" - αποτελεί σημαντική ευκαιρία.

Η τάση του reshoring συνδέεται και με την επιτακτική ανάγκη της αντιμετώπισης των στρατηγικών εξαρτήσεων της Ε.Ε., ιδιαίτερα σε κρίσιμες πρώτες ύλες, μέταλλα και μεταλλεύματα, των οποίων η παραγωγή ή εξόρυξη πραγματοποιείται σήμερα κυρίως σε αναδυόμενες αγορές.

1. Σημείωση: Η ευρύτερη βιομηχανία περιλαμβάνει τους εξής κλάδους: Ορυχεία & Λατομεία, Μεταποίηση, Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού, και Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης (Κωδικοί NACE BE)
2. Manufacturing, value added (% of GDP) - European Union, World Bank national accounts data, και OECD National Accounts data files (1991-2022)

3 κρίσιμα στοιχεία

Για να μπορέσει η ελληνική βιομηχανία να αντιμετωπίσει τις μεγάλες προκλήσεις του αύριο και να αξιοποιήσει την ευκαιρία του reshoring, οφείλει να κερδίσει τρία μεγάλα στοιχεία:

- 1 Επένδυση στη «βιομηχανική αριστεία»**, δηλαδή επιδίωξη παραγωγής υψηλής ποιότητας μέσω της βελτιστοποίησης των διαδικασιών, των τεχνολογιών και των ικανοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού.
- 2 Προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού**, για τη μετάβαση στο εργοστάσιο του μέλλοντος.
- 3 Μετάβαση σε ένα μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης**, που θα δημιουργεί μακροπρόθεσμη αξία για τις ίδιες τις επιχειρήσεις, αλλά και το περιβάλλον, την κοινωνία και τους καταναλωτές.

Και τα τρία αυτά στοιχεία συνδέονται άμεσα με την ανάγκη ανάπτυξης των γνώσεων και των δεξιοτήτων του **ανθρώπινου δυναμικού**.

Στα επιμέρους κεφάλαια αναλύονται σε βάθος οι λόγοι που επιβάλλουν στις βιομηχανικές επιχειρήσεις να κινηθούν σε αυτές τις τρεις κατευθύνσεις, τα προσδοκώμενα οφέλη, οι προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, αλλά και οι παράγοντες επιτυχίας. Αναδεικνύονται, ιδιαίτερα, η ανάγκη σαφούς οράματος και μετρήσιμων στόχων, ο καθοριστικός ρόλος της ηγεσίας της επιχείρησης στη δημιουργία μιας κουλτούρας που ενθαρρύνει την αλλαγή και τη διαχειρίζεται αποτελεσματικά, και η κρίσιμότητα της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού. Τονίζεται, επίσης, ότι τα έργα βιομηχανικής αριστείας, ψηφιακού μετασχηματισμού και βιώσιμης ανάπτυξης δεν πρέπει να είναι αποσπασματικά, αλλά να εντάσσονται σε μία ολοκληρωμένη στρατηγική βιομηχανικής ανάπτυξης.

Τι λένε οι ελληνικές βιομηχανίες

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης καταγράφηκαν οι απόψεις 112 εκπροσώπων βιομηχανικών επιχειρήσεων στη χώρα μας. Οι συμμετέχοντες εμφανίζονται αισιόδοξοι για τις προοπτικές της βιομηχανίας και της μεταποίησης στην Ελλάδα κατά την επόμενη τριετία, με πάνω από τους μισούς ερωτηθέντες να δηλώνουν αισιόδοξοι (54%), ή πολύ αισιόδοξοι (4%). Σε σημαντικό ποσοστό αντιμετωπίζουν, επίσης, θετικά την τάση του reshoring.

58% δηλώνουν αισιόδοξοι ή πολύ αισιόδοξοι για τις προοπτικές της βιομηχανίας και της μεταποίησης την επόμενη τριετία

Ωστόσο, ενώ το 46% των ερωτηθέντων εκτιμούν ότι αποτελεί ευκαιρία για ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας, μόνο 28% πιστεύουν ότι είναι ευκαιρία για ανάπτυξη του δικού τους οργανισμού.

46% εκτιμούν ότι το reshoring αποτελεί ευκαιρία για ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας
ενώ μόνο **28%** πιστεύουν ότι αποτελεί ευκαιρία για ανάπτυξη του δικού τους οργανισμού

Ως σημαντικότερες εξωτερικές προκλήσεις της τελευταίας τριετίας αναφέρονται το κόστος της ενέργειας και των καυσίμων (72%), τα ζητήματα του ανθρώπινου δυναμικού (65%), οι διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες (63%), και το κόστος των πρώτων υλών και υλικών παραγωγής (61%). Για την επόμενη τριετία, ως σημαντικότερη πρόκληση, με διαφορά, αναδεικνύεται το ανθρώπινο δυναμικό (73%). Ειδικότερα, οι επιχειρήσεις ανησυχούν για τις προοπτικές εύρεσης εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού με συγκριμένη εμπειρία και γνώση (85%), αλλά και ανειδίκευτου ή entry-level ανθρώπινου δυναμικού με βασικές δεξιότητες και προσόντα (62%).

Οι σημαντικότερες εξωτερικές προκλήσεις της τελευταίας τριετίας

72% Κόστος ενέργειας και καυσίμων
65% Ζητήματα του ανθρώπινου δυναμικού
63% Διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες
61% Κόστος πρώτων υλών και υλικών παραγωγής

Επόμενη τριετία

73% Ανθρώπινο δυναμικό



Η μεγάλη πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα δηλώνει ότι οι επιχειρήσεις τους έχουν εφαρμόσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας (81%), ψηφιακού μετασχηματισμού (87%) και πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού (87%), στη βιομηχανική τους δραστηριότητα. Ωστόσο, και στις τρεις περιπτώσεις, προκύπτει ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις υλοποιούν δράσεις κατά περίπτωση και όπου κρίνουν ότι χρειάζεται, σε μικρή κλίμακα, ή σε συγκεκριμένες επιχειρησιακές μονάδες, και όχι στο πλαίσιο ενός δομημένου προγράμματος ή μιας ευρύτερης στρατηγικής.

81%

έχουν εφαρμόσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας

87%

έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού

87%

έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού

Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τα προγράμματα βιομηχανικής αριστείας οι επιχειρήσεις χαρακτηρίζουν τον βαθμό επιτυχίας των δράσεών τους ως ικανοποιητικό (67%), υψηλό (20%) ή πολύ υψηλό (2%), ενώ ως σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχή υλοποίησή τους αναφέρουν τη δέσμευση και υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση (76%) και την υψηλή συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού (57%). Οι περισσότερες δράσεις που έχουν αναληφθεί αφορούν τις λειτουργικές περιοχές της παραγωγής (90%) και της ποιότητας (69%).

Σημαντικότεροι παράγοντες για την επιτυχή υλοποίηση προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας:

76%

δέσμευση και υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση

57%

υψηλή συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού

Ως προς τις δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, οι ερωτηθέντες εκτιμούν ότι σημαντικότεροι στόχοι που επιτεύχθηκαν είναι η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας (43%) και η βελτίωση της βιομηχανικής απόδοσης (41%). Ψηφιακές λύσεις ή συστήματα που έχουν ήδη ενσωματώσει ή ενσωματώνουν σήμερα περιλαμβάνουν, κυρίως, συστήματα διαχείρισης αποθήκης (WMS - 62%), εφαρμογές MES/MOM/δεδομένα παραγωγής σε πραγματικό χρόνο (47%) και τεχνικές ανάλυσης προβλεπτικής συντήρησης (41%). Για την επόμενη τριετία, ως πρώτες προτεραιότητες αναδεικνύονται οι τεχνικές ανάλυσης προβλεπτικής συντήρησης (45%), και η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και ανάλυση δεδομένων (43%).

Οι σημαντικότεροι στόχοι που επιτεύχθηκαν με την εφαρμογή δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού

43%

αύξηση παραγωγικότητας της εργασίας

41%

βιομηχανική απόδοση

Οι επιχειρήσεις φαίνεται ότι έχουν αφουγκραστεί την ολοένα και αυξανόμενη ανάγκη για χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς το 83% σχεδιάζουν να υλοποιήσουν λύσεις βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη. Κατά τα επόμενα τρία χρόνια, οι επιχειρήσεις σχεδιάζουν να την αξιοποιήσουν ιδιαίτερα στον προγραμματισμό της παραγωγής (46%), τον έλεγχο ποιότητας (43%), την προβλεπτική συντήρηση (38%), τη διαχείριση αποθεμάτων (37%) και τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας (36%).

83%

σχεδιάζουν να υλοποιήσουν λύσεις βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη

Σχετικά με την κυβερνοασφάλεια, ένας στους τέσσερις ερωτηθέντες (23%) ανέφερε ότι οι οργανισμοί τους διαθέτουν ισχυρές υποδομές και διαδικασίες κυβερνοασφάλειας, ενώ 43% δήλωσαν ότι έχουν υλοποιηθεί σημαντικές πρωτοβουλίες για την προστασία των λειτουργιών.

23%

ανέφεραν ότι οι οργανισμοί τους διαθέτουν ισχυρές υποδομές και διαδικασίες κυβερνοασφάλειας

Τέλος, ως προς τις πρωτοβουλίες βιώσιμης ανάπτυξης, ως σημαντικότεροι στόχοι που έχουν επιτευχθεί, αναφέρθηκαν η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος (68%), η ενεργειακή αποδοτικότητα (60%) και η συμμόρφωση με τους υφιστάμενους και επερχόμενους κανονισμούς ESG και

τις αναφορές βιωσιμότητας (57%). Κύριες περιοχές όπου έχουν ήδη υλοποιηθεί σημαντικές δράσεις είναι η διαχείριση αποβλήτων και η κυκλική οικονομία (87%), καθώς και η ενεργειακή αποδοτικότητα και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (79%).

Κύριες περιοχές όπου έχουν υλοποιηθεί δράσεις σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη

87%

διαχείριση αποβλήτων και κυκλική οικονομία

79%

ενεργειακή αποδοτικότητα και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



12 + 1 προϋποθέσεις για ισχυρή βιομηχανία

Για να μπορέσει η ελληνική βιομηχανία να διαδραματίσει τον κρίσιμο ρόλο της και να λειτουργήσει ως καταλύτης για την ανάπτυξη της οικονομίας, οι βιομηχανικές επιχειρήσεις θα πρέπει να επενδύσουν στη βιομηχανική αριστεία, την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού για τη μετάβαση στο εργοστάσιο του μέλλοντος, και τη βιώσιμη ανάπτυξη

που θα δημιουργεί μακροπρόθεσμη αξία για τις ίδιες τις επιχειρήσεις, αλλά και το περιβάλλον, την κοινωνία και τους καταναλωτές.

Σε αυτήν την κατεύθυνση, η μελέτη καταλήγει σε μια δέσμη προτάσεων που κινούνται στους ακόλουθους άξονες:

01. Επένδυση σε περιβαλλοντικά φιλικότερες μορφές ενέργειας και λύσεις ενεργειακής αποδοτικότητας, αποσκοπώντας στη μείωση του λειτουργικού κόστους
02. Ο άνθρωπος στο επίκεντρο, στην εποχή της τέταρτης, και πέμπτης, βιομηχανικής επανάστασης
03. Διαρκής επένδυση στην υγεία και ασφάλεια στην εργασία, με σκοπό την εξάλειψη των εργατικών ατυχημάτων
04. Αύξηση της ανθεκτικότητας των εφοδιαστικών αλυσίδων, για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων συμβάντων
05. Ανάπτυξη οικοσυστημάτων και δημιουργία στρατηγικών συμπράξεων, για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και την αποτελεσματική πλοήγηση στις συνεχόμενες κρίσεις
06. Ενσωμάτωση της βιομηχανικής αριστείας στο DNA των επιχειρήσεων, μέσω εξειδικευμένων και ολιστικών προγραμμάτων
07. Υιοθέτηση του μοντέλου της Υποστηρικτικής Ηγεσίας (Servant Leadership) ως κινητήριας δύναμης για την

- επιτυχημένη εφαρμογή προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας
08. Έγκαιρη και διευρυμένη υιοθέτηση λύσεων τεχνητής νοημοσύνης ως βασικού μοχλού αύξησης της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ελληνικής βιομηχανίας
09. Σχεδιασμός και υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος ψηφιακού μετασχηματισμού των βιομηχανιών
10. Θωράκιση των βιομηχανικών επιχειρήσεων σε όρους κυβερνοασφάλειας
11. Ευρύτερη προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης σε επίπεδο οικοσυστήματος, με τη συμπερίληψη ολόκληρης της αλυσίδας αξίας
12. Μεγέθυνση των ελληνικών βιομηχανικών επιχειρήσεων, μέσα από επενδύσεις, συγχωνεύσεις και εξαγωγές, συνεργασίες και συμπράξεις
13. Δημόσιες πολιτικές για τη δημιουργία φιλικού επενδυτικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος

1 Βιομηχανία: Τάσεις και προκλήσεις



1.1. Η παγκόσμια βιομηχανία

Η συμβολή της βιομηχανίας στην παγκόσμια οικονομία

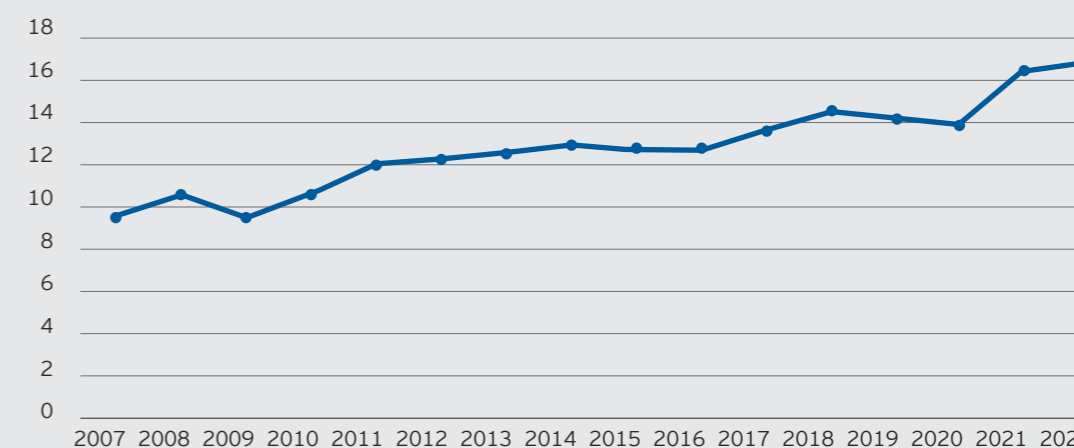
Ο τομέας της βιομηχανίας³ διαδραματίζει πρωταρχικό ρόλο στην ανάπτυξη της οικονομίας και στη διαμόρφωση της κοινωνίας. Αποτελεί σημείο εστίασης της προσοχής για τις επιχειρήσεις, τα έθνη και τους οργανισμούς, καθώς είναι σαφές ότι μια ισχυρή εγχώρια βιομηχανική βάση αποτελεί το θεμέλιο για την οικονομική πρόοδο. Παράλληλα, με την ανάπτυξη της βιομηχανίας διαμορφώνονται περίπλοκοι και επωφελείς δεσμοί με άλλους οικονομικούς τομείς, πυροδοτώντας κύματα τεχνολογικής καινοτομίας, όπως συμβαίνει στη διάρκεια μίας βιομηχανικής επανάστασης, και ξεκλειδώνοντας δυνατότητες που οδηγούν σε αλματώδη αύξηση

της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας. Επίσης, η βιομηχανία μέσω της καινοτομίας μπορεί να αποτελέσει σύμμαχο για την αντιμετώπιση προβλημάτων, όπως απέδειξε κατά την περίοδο της πανδημίας.

Η συμβολή της βιομηχανίας στο παγκόσμιο ΑΕΠ ακολουθεί συνεχώς θετική τάση με μία αξιοσημείωτη αύξηση μεταξύ 2020 και 2022. Η συμμετοχή της βιομηχανίας στο παγκόσμιο ΑΕΠ το 2022 ξεπέρασε το 28% (συμπεριλαμβάνοντας τις κατασκευές), ενώ μόνο η μεταποίηση συνέβαλε κατά 16% ή \$16,55 τρισ.⁴

Γράφημα 1

Παγκόσμια μεταποίηση, προστιθέμενη αξία (τρισ. US\$)



Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα, δεδομένα που ανακτήθηκαν στις 11/01/2024

3. Σημείωση: Ο ευρύτερος ορισμός της βιομηχανίας περιλαμβάνει: μεταποίηση, εξόρυξη, ενέργεια, διαχείριση/επεξεργασία αποβλήτων και παροχή νερού, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά (Special Report, Η βιομηχανία σήμερα και στο μέλλον, ΣΕΒ, 3 Οκτωβρίου 2023)

4. Manufacturing value added (current US\$), period 2007- 2022, Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank), λήψη στοιχείων: 11 Ιανουαρίου 2024

Το παγκόσμιο τοπίο μεταποίησης διαμορφώνεται από τρεις βασικούς παίκτες, την Κίνα, τις ΗΠΑ και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.), ενώ ισχυρό αποτύπωμα αφήνει καταγράφει η Ιαπωνία και η ανερχόμενη βιομηχανία της Ινδίας. Η Κίνα αποτελεί την κυρίαρχη δύναμη στον μεταποιητικό τομέα, με ένα αξιοσημείωτο μερίδιο 30% και σχεδόν \$5 τρισ. σε προστιθέμενη αξία. Ξεχωρίζει σε κλάδους όπως ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, η αυτοκινητοβιομηχανία, η κλωστοϋφαντουργία και τα μηχανήματα και είδη εξοπλισμού. Σε απάντηση αυτής της ραγδαίας ανάπτυξης, έχει προκύψει η στρατηγική “China Plus One”, με τις διεθνείς εταιρείες να διαφοροποιούν την εφοδιαστική αλυσίδα τους δημιουργώντας πρόσθετες εγκαταστάσεις σε άλλες χώρες, παράλληλα με την παραγωγική τους βάση στην Κίνα.

Στην άλλη πλευρά του Ειρηνικού Ωκεανού, ο μεταποιητικός τομέας των ΗΠΑ γνώρισε σημαντική ανάπτυξη, παρουσιάζοντας αύξηση 51% από το 2007 και 31% από το 2015, φτάνοντας σε αξία τα \$2,79 τρισ. το 2022⁵. Ηγούνται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας, όπως η αεροδιαστημική, τα φαρμακευτικά προϊόντα και η τεχνολογία πληροφοριών. Οι ΗΠΑ αξιοποιούν την αυτοματοποίηση, τη ρομποτική και την τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing) για να διατηρήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα στον παγκόσμιο χάρτη. Η υπεροχή τους επεκτείνεται, επίσης, στις βιομηχανίες διυλισμένου πετρελαίου και φυσικού αερίου. Επιπλέον, από

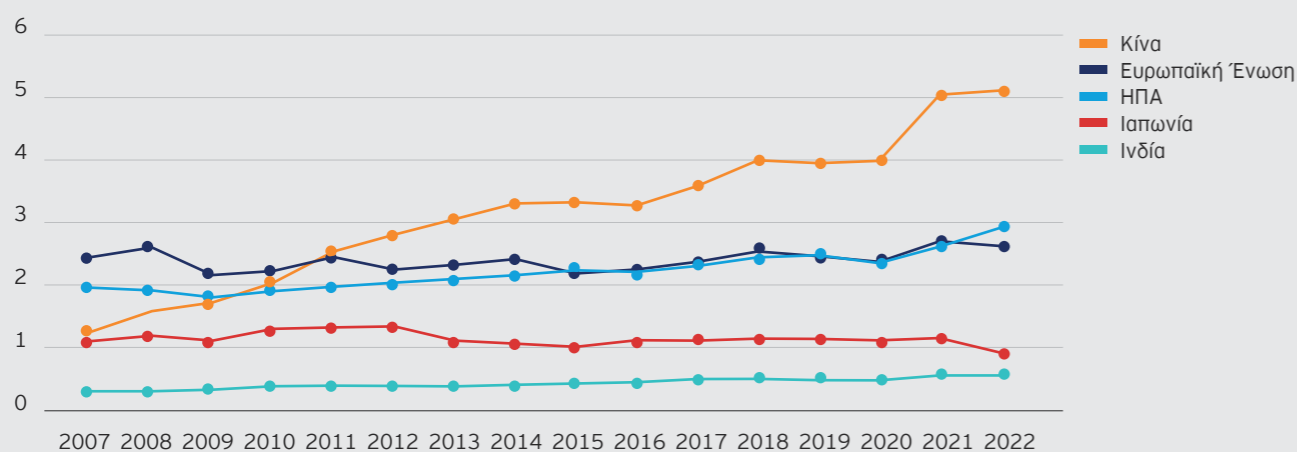
την 1η Ιανουαρίου 2023 είναι σε ισχύ ο νόμος για τον περιορισμό του πληθωρισμού (IRA), ο οποίος παρέχει κίνητρα για επενδύσεις σε μπαταρίες υψηλής απόδοσης, ηλεκτρικά αυτοκίνητα, συστήματα υδρογόνου, αιολικά και ηλιακά πάρκα, κ.α. Η Ε.Ε. τοποθετείται στρατηγικά μεταξύ των μεταποιητικών προσεγγίσεων των ΗΠΑ και της Κίνας, με τον μεταποιητικό της τομέα να χαρακτηρίζεται ως «ανθεκτικός». Ενστερνιζόμενη την οραματική έννοια της «Βιομηχανίας 4.0» (Industry 4.0), η Ε.Ε. δίνει έμφαση στον πράσινο και τον ψηφιακό μετασχηματισμό, προωθώντας την τεχνολογική ανάπτυξη, την αποδοτικότητα και κυκλικότητα των πόρων, και την περαιτέρω εκπαίδευση του εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού της. Επιδιώκει να διατηρήσει τη θέση και την πρωτοπορία της στους παραπάνω τομείς, τηρώντας, παράλληλα, τα αυστηρά περιβαλλοντικά και κοινωνικά πρότυπα.

Η μεταποίηση της Ιαπωνίας, μιας δύναμης που έχει αντέξει στον χρόνο, συρρικνώθηκε το 2022. Η οικονομία της Ιαπωνίας, που βρίσκεται σε ύφεση από τα τέλη του προηγούμενου έτους, συμπαρασύρει τον βιομηχανικό τομέα της στη μεγαλύτερη πτώση των τεσσάρων τελευταίων χρόνων⁶.

Στην Ινδία, η μεταποίηση αναδεικνύεται σε αναπόσπαστο πυλώνα της οικονομικής ανάπτυξης της χώρας, χάρη στις επιδόσεις βασικών τομέων, όπως η αυτοκινητοβιομηχανία, τα χημικά, τα φαρμακευτικά και τα καταναλωτικά προϊόντα.

Γράφημα 2

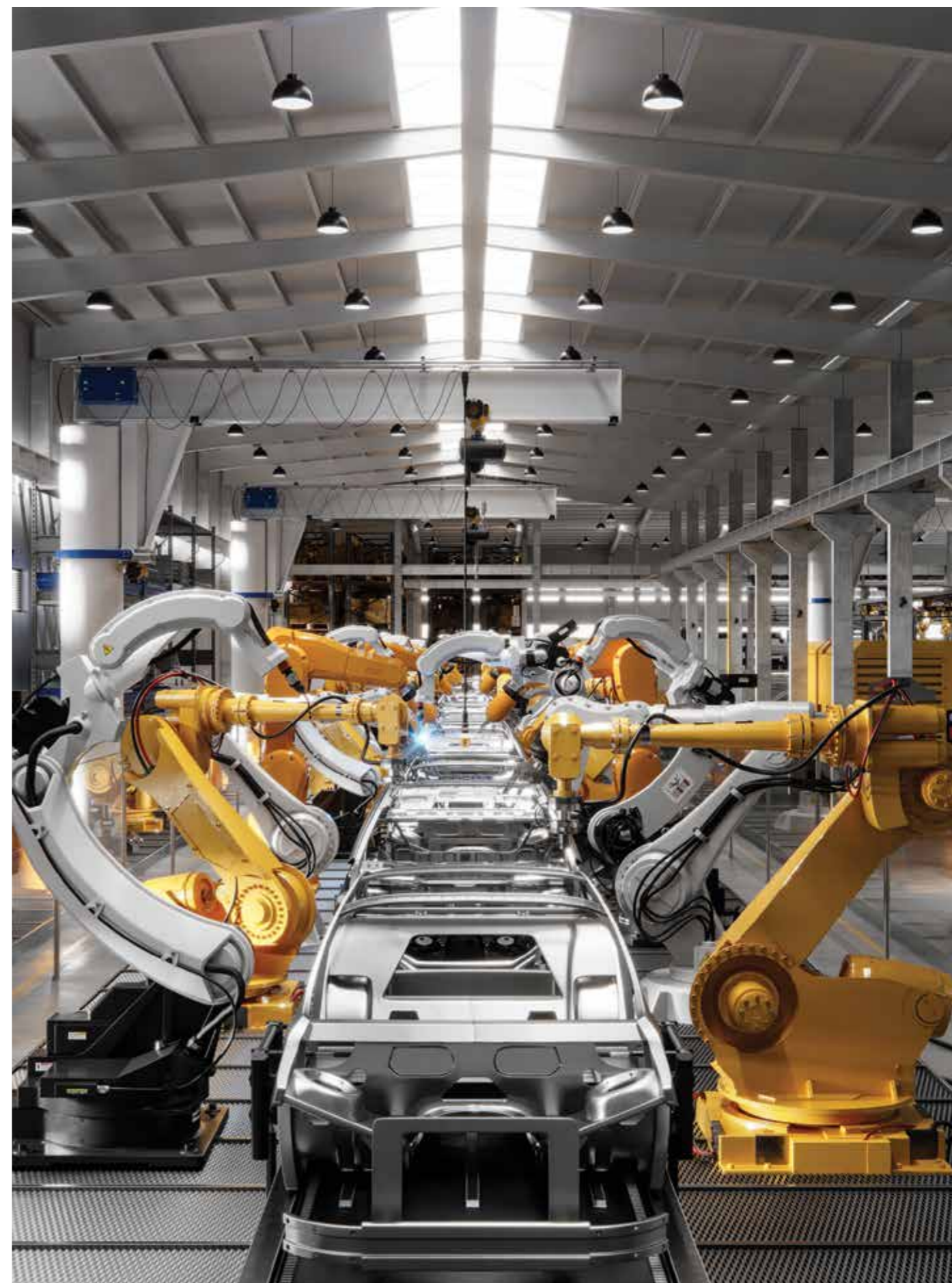
Ανάπτυξη της μεταποίησης, προστιθέμενη αξία (τρισ. US\$)



Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα, δεδομένα που ανακτήθηκαν στις 13/3/24

5. Value added to the gross domestic product by the manufacturing industry in the United States, statista.com, 2022

6. Japan factory output falls at the fastest pace in nearly 4 years, reuters.com, 29 Φεβρουαρίου 2024



Παγκόσμιες τάσεις

Η βιομηχανία αντιμετωπίζει σήμερα ιδιαίτερες συνθήκες και πρωτοφανείς προκλήσεις, οι οποίες μπορούν να διαμορφώσουν το πλαίσιο για περαιτέρω δράσεις. Οι γεωπολιτικές αναταραχές σε συνδυασμό με το κλείσιμο εμπορικών κόμβων και διαδρομών, με πρόσφατα παραδείγματα τις εντάσεις στη Διώρυγα του Σουέζ και τη μείωση της στάθμης νερού στη Διώρυγα του Παναμά⁷, οδηγούν τις τιμές των ναύλων σε υψηλότερα επίπεδα και περιπλέκουν την παγκόσμια εμπορική δυναμική.

Παράλληλα, η εκτόξευση των παγκόσμιων τιμών ενέργειας, οι αδυναμίες που αποκαλύφθηκαν στις εφοδιαστικές αλυσίδες κατά τη διάρκεια της πανδημίας, και οι επιτακτικές ελλείψεις πρώτων υλών και εξαρτημάτων έχουν συμβάλει σε σημαντικές αυξήσεις των τιμών.



7. Drought Disrupts the Panama Canal, geopoliticalfutures.com, 17 Νοεμβρίου 2023

Οι εμπορικοί πόλεμοι και το μεταβαλλόμενο τοπίο της βιομηχανίας

Ο συνδυασμός της ασταμάτητης επιδίωξης γεωπολιτικής επιρροής και κυριαρχίας, τόσο στις αναδυόμενες, όσο και στις παραδοσιακές αλυσίδες αξίας, οδηγεί στην αύξηση των εντάσεων μεταξύ εθνών και περιφερειακών συμμαχιών. Εντείνεται η τάση προστατευτισμού με την εφαρμογή ενός ευρέος φάσματος μέτρων, δασμών και κυρώσεων, σε όλο το εύρος της παγκόσμιας βιομηχανίας. Κατά συνέπεια, οι διασυνδεδεμένες αγορές και οι εφοδιαστικές αλυσίδες όπως τις ξέραμε καθίστανται πιο δυσπρόσιτες, επηρεάζοντας τις βιομηχανικές δραστηριότητες παγκοσμίως.

Μέσα σε αυτό το τοπίο, ο τρόπος διεκδίκησης οικονομικής επιρροής και προστασίας εθνικών συμφερόντων γίνεται όλο και λιγότερο συναινετικός, και οι εμπορικοί πόλεμοι καθίστανται ως ολόενα και πιο συνήθεις πρακτικές. Οι κυρώσεις και οι δασμοί αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία αυτών των συγκρούσεων, οδηγώντας σε κλιμάκωση των εντάσεων μεταξύ ΗΠΑ, Κίνας, Ε.Ε., Ρωσίας και άλλων χωρών. Ηγέτες αρκετών χωρών αμφισβητούν την αξία της συμμετοχής σε μία διασυνδεδεμένη παγκόσμια οικονομία⁸, με την περιθωριοποίηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ) να τείνει να γίνει αναπόφευκτη.

Οι επιπτώσεις για τη βιομηχανία είναι σημαντικές. Πρόσφατα, οι ΗΠΑ επέβαλαν μια σειρά ελέγχων στις εξαγωγές, επιδιώκοντας να μειώσουν την πρόσβαση της Κίνας σε ζωτικής

σημασίας ημιαγωγούς, γεγονός που διατάραξε την παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα στον κλάδο της τεχνολογίας⁹.

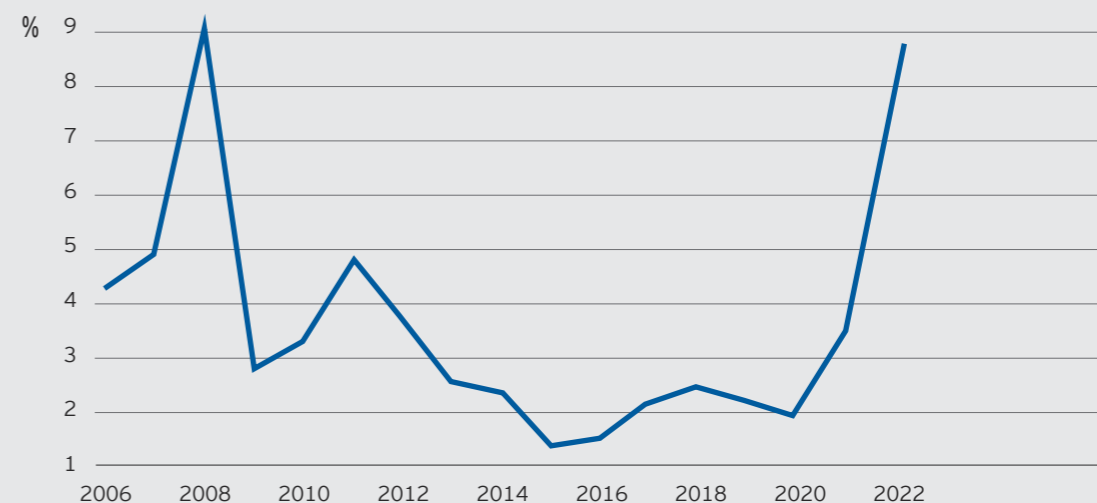
Η Κίνα απάντησε απαιτώντας άδειες εξαγωγής για τις σπάνιες γαίες που χρησιμοποιούνται στη μεταποίηση, ειδικότερα στα προϊόντα τεχνολογίας. Η ενέργεια αυτή αποδεικνύει την πολυπλοκότητα και τη δυναμική των εμπορικών πολέμων, αλλά και την κρίσιμότητα των σπάνιων γαιών. Η Κίνα θεωρείται ηγέτης σε αυτόν τον τομέα με έντονη εξορυκτική και μεταποιητική δραστηριότητα, αλλά και με επενδύσεις σε άλλες χώρες, ιδιαίτερα στην Αφρική. Η Ε.Ε. αναγνωρίζοντας τον κίνδυνο, ανέπτυξε τη δική της στρατηγική με σκοπό την αντιμετώπιση των τεχνολογικών και βιομηχανικών εξαρτήσεων, όσο και των κρίσιμων πρώτων υλών. Η πρόσφατη έρευνα της ΕΥ αναλύει εκτενώς αυτές τις δυναμικές¹⁰.

Παράλληλα, ο πόλεμος στην Ουκρανία, πέρα από το τεράστιο ανθρώπινο κόστος, είναι άμεσα συνδεδεμένος με τις υψηλές τιμές στο φυσικό αέριο και την ενέργεια, επηρεάζοντας την ανάπτυξη της Ε.Ε., και ιδιαίτερα της Γερμανίας¹¹.

Την ίδια ώρα, η ταχεία ανάκαμψη της ζήτησης που ακολούθησε την πανδημία ξεπέρασε τις αρχικές προσδοκίες, δημιουργώντας σημαντικές προκλήσεις για τις επιχειρήσεις όσον αφορά την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών και τη διατήρηση της απρόσκοπτης λειτουργίας τους.

Γράφημα 3

Πληθωρισμός, τιμές καταναλωτή (ετήσια %), 2006-2022



Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα

8. Global trade is fragmenting. The WTO must make a stronger case that can benefit us all, World Economic Forum, 28 Φεβρουαρίου 2024
 9. Chip wars: how semiconductors became a flashpoint in the US-China relationship, theguardian.com, 5 Ιουλίου 2023
 10. Critical raw materials for the energy transition – how to achieve the targets?, ΕΥ, 14 Φεβρουαρίου 2024
 11. German economy is in “troubled waters” - ministry, bbc.com, 21 Φεβρουαρίου 2024



Δρ. Γιώργος Ξηρογιάννης
Γενικός Διευθυντής, ΣΕΒ

Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της οικονομίας της, ενσωματώνει δύο βασικές τάσεις: το reshoring και τη μείωση των εξαρτήσεων από λίγους στρατηγικούς εταίρους. Πώς μπορεί η Ελλάδα να ευθυγραμμίσει τις πολιτικές της για να αξιοποιήσει πλήρως αυτήν τη στρατηγική, ειδικά στον τομέα της βιομηχανίας/μεταποίησης;

Σε μια εποχή συνεχών ανατροπών στη λειτουργία των παγκόσμιων παραγωγικών δικτύων, η Ε.Ε. καλείται να δείξει μεγαλύτερη αποφασιστικότητα ώστε η βιομηχανία της να ξεπεράσει τις υπαρξιακές αβεβαιότητες. Η διαμόρφωση πειστικών απαντήσεων στον διεθνή ανταγωνισμό είναι επιβεβλημένη. Οι πρόσφατες πολιτικές της Ε.Ε. (π.χ. για Στρατηγική αυτονομία, Κρίσιμες πρώτες ύλες, Ενδυνάμωση ευρωπαϊκών αλυσίδων παραγωγής, κ.τ.λ.) αποτελούν μια πρώτη προσπάθεια ρεαλιστικής σύνδεσης της βιομηχανικής ανάπτυξης με τις ευκαιρίες σε αναδυόμενες ψηφιακές ή πράσινες τεχνολογίες. Αλλά παραμένουν αποσπασματικές και χωρίς τον δυναμισμό να αντιμετωπίσουν τον διεθνή επενδυτικό ανταγωνισμό που ήδη οδηγεί σημαντικές βιομηχανικές μονάδες εκτός Ε.Ε.

Παρόλα αυτά η βιομηχανία στη χώρα μας έχει μπροστά της μια σημαντική ευκαιρία. Μπορεί να ενισχύσει τη θέση της στο διεθνές ανταγωνιστικό περιβάλλον διευρύνοντας τη συμμετοχή της σε ευρωπαϊκές αλυσίδες αξίας ή κατακτώντας αυτοτελώς μερίδια αγοράς σε δυναμικές αγορές που ελευθερώνονται λόγω των γεωπολιτικών ανατροπών.

Σημαντικοί αναπτυξιακοί δείκτες προϊδεάζουν για το μέλλον της ελληνικής Βιομηχανίας σε μία ευνοϊκή συγκυρία. Καταγράφονται μεταξύ άλλων υπερδιπλασιασμός της συμμετοχής των βιομηχανικών εξαγωγών στο ΑΕΠ, διπλασιασμός των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης, αλλά και συνεχής αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων και πόρων της Ε.Ε. Ταυτόχρονα, μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις στρέφουν τον επενδυτικό προσανατολισμό τους σε τομείς υψηλής προτεραιότητας στις κρίσιμες πρώτες ύλες, την αποθήκευση ενέργειας, την πράσινη μετάβαση, τα χημικά, τις τεχνολογίες αιχμής.

Η βιομηχανία είναι πάνω από όλα οι άνθρωποί της για αυτό και η αναπτυξιακή ορμή της μεταφράζεται σε σταθερές και καλά πληρωμένες θέσεις εργασίας. Εκτός των 117.000 νέων θέσεων που έχει δημιουργήσει τα τελευταία χρόνια, ο μέσος μισθός της είναι 32% μεγαλύτερος από την υπόλοιπη οικονομία. Και οι δυο αυτές επιδόσεις είναι κορυφαίες στην Ε.Ε.

Παρά τα ελπιδοφόρα αυτά μηνύματα, παραμένει αναγκαία η εδραίωση μιας λογικής βιομηχανικής εξέλιξης και αναπτυξιακής αριστείας που να συνοδεύεται από την ισχυρή αποφασιστικότητα της Πολιτείας να ενεργοποιήσει ένα σχέδιο τομών και μικρών επαναστάσεων που θα επιτρέψουν τα εξής:

1. Μεγέθυνση, με αισθητά περισσότερες μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις που να μπορούν να παράγουν διεθνώς εμπορεύσιμα προϊόντα. Αν ήμασταν Πορτογαλία θα είχαμε ήδη 3.000 περισσότερες μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις σε δραστηριότητες υψηλότερης προστιθέμενης αξίας. Πέρα από φορολογικά κίνητρα εξαγωγών/συγκωνεύσεων, απαιτείται μια νέα προσέγγιση διάθεσης των κοινοτικών πόρων με κριτήριο την επίτευξη επενδυτικών στόχων παρά τον κατακερματισμό τους.
2. Δομική μείωση της γραφειοκρατίας μιας και η προσέλκυση επενδύσεων βασίζεται μεν σε ελκυστικά προγράμματα επιδοτήσεων, αλλά ουσιαστικά κερδίζεται με την απλούστερη λειτουργία των επιχειρήσεων. Στο πλαίσιο αυτό, κανένας νόμος δεν πρέπει να ψηφίζεται εάν προσθέτει περισσότερη γραφειοκρατία από ό,τι αφαιρεί.
3. Ταχεία κάλυψη των ελλείψεων σε τεχνικές δεξιότητες, αλλά και ψηφιακές δεξιότητες υψηλής εξειδίκευσης. Χρειαζόμαστε περισσότερο ταλέντο, διπλάσιο αριθμό αποφοίτων STEM, και προγράμματα πρακτικής άσκησης των φοιτητών σε επιχειρήσεις.
4. Περισσότερες επενδύσεις σε καινοτομία και εγχώρια προστιθέμενη αξία. Η παραγωγή κρίσιμων πρώτων υλών, πράσινων ή ψηφιακών τεχνολογιών θα δημιουργήσει ακόμα περισσότερες δουλειές υψηλής εξειδίκευσης και υψηλότερων αποδοχών.

Εν μέσω αυτής της δυναμικής, τα παγκόσμια ποσοστά πληθωρισμού διαμορφώθηκαν στο 8,7% το 2022, το μεγαλύτερο ποσοστό από το 2007 (Γράφημα 3). Η εκτίμηση του πληθωρισμού για τη χρονιά του 2023 είναι στο 6,8%, με πρόβλεψη αποκλιμάκωσης στο 5,8% το 2024 και 4,4% το 2025. Συγχρόνως, αναμένεται επιβράδυνση του ρυθμού αύξησης του παγκόσμιου ΑΕΠ από 3,5% το 2022, σε 3,1% το 2023 (εκτίμηση), 3,1% το 2024 και 3,2% το 2025¹².

Στη σημερινή πραγματικότητα της πολύπλοκης δυναμικής των γεωπολιτικών διαταραχών, των εμπορικών πολέμων και του πληθωρισμού, η βιομηχανία διεθνώς καλείται όχι απλώς να αντιμετωπίσει τις «καταιγίδες», αλλά και να καλλιεργήσει τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα απέναντι σε αυτές.

Η νέα παγκόσμια τάση: Reshoring vs. Offshoring

Εν μέσω του διαρκώς εξελισσόμενου τοπίου της παγκόσμιας βιομηχανίας και των προκλήσεων που θέτουν οι τρέχουσες αναταραχές, οι βιομηχανικές επιχειρήσεις καλούνται να λάβουν κρίσιμες αποφάσεις σχετικά με τη στρατηγική ανάπτυξης και λειτουργίας τους. Μια σημαντική πτυχή αφορά την επιλογή μεταξύ της μεταφοράς δραστηριοτήτων στο εξωτερικό (offshoring) και της αναδυόμενης τάσης της επιστροφής των δραστηριοτήτων πιο κοντά στις εγχώριες αγορές τους ή σε γειτονικές χώρες (reshoring).

Το offshoring αποτελούσε μία διαδεδομένη πρακτική στο παρελθόν, στο πλαίσιο των προσπαθειών περιορισμού του κόστους. Καθώς, όμως, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν σήμερα δυσχέρειες και προκλήσεις, όπως οι παρατεταμένοι χρόνοι παράδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας, η αυξημένη έκθεση στις συνέπειες εμπορικών συγκρούσεων και φυσικών καταστροφών, αλλά και τα μαθήματα από την πανδημία και τις ελλείψεις που σημειώθηκαν τους πρώτους μήνες, η ελκυστικότητά του μειώθηκε. Αντίθετα, το reshoring, αναδεικνύεται ως μια ανταγωνιστική εναλλακτική λύση.

Το reshoring προσφέρει διάφορα πλεονεκτήματα, όπως μειωμένο κόστος μεταφοράς, συντομότερους χρόνους παράδοσης και πιο άμεση ανταπόκριση στις απαιτήσεις της αγοράς. Αξιοποιώντας την εγγύτητα, οι επιχειρήσεις μπορούν να διαχειρίζονται καλύτερα τους κινδύνους της εφοδιαστικής αλυσίδας, να ανταποκρίνονται γρήγορα στις μεταβαλλόμενες δυναμικές της αγοράς και να διατηρούν στενότερες σχέσεις

με τους προμηθευτές και τους πελάτες τους. Επιπλέον, το reshoring ευθυγραμμίζεται με την αυξανόμενη έμφαση σε προσπάθειες αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και υιοθέτησης της βιώσιμης ανάπτυξης, μειώνοντας το αποτύπωμα άνθρακα στις μεταφορές και την παραγωγή.

Σύμφωνα με πρόσφατη παγκόσμια μελέτη της ΕΥ¹³, το 55% των ευρωπαϊκών βιομηχανιών και το 52% των βιομηχανιών από τις ΗΠΑ δηλώνουν ότι έχουν προβεί σε μερικό ή ολικό reshoring των δραστηριοτήτων τους, τους τελευταίους 24 μήνες. Το ποσοστό των κινέζικων βιομηχανιών αγγίζει το 65%.

Για να διατηρηθεί, όμως, το ανταγωνιστικό κόστος παραγωγής, η υιοθέτηση της τάσης του reshoring, δηλαδή η μετεγκατάσταση ή η αύξηση της υφιστάμενης παραγωγής στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ, θα δημιουργήσει υψηλές απαιτήσεις αυτοματοποίησης, ψηφιοποίησης και βιομηχανικής αριστείας (Manufacturing Excellence), παράλληλα με τις υφιστάμενες και εντεινόμενες απαιτήσεις ενέργειας, αδειοδότησης και χρηματοδότησης/επενδύσεων.

Μεταβαλλόμενες καταναλωτικές ανάγκες

Η κοινωνία έχει εισέλθει, πλέον, σε μία παρατεταμένη περίοδο αστάθειας και αβεβαιότητας, που έχει εύστοχα χαρακτηριστεί ως permacrisis (μόνιμη κρίση)¹⁴. Η βιομηχανία επηρεάζεται άμεσα από τη μεταβλητότητα της καταναλωτικής ζήτησης. Στα τρία χρόνια που μεσολάβησαν από το 2020, οι προαναφερθείσες παγκόσμιες προκλήσεις έχουν δημιουργήσει ένα περιβάλλον ασφυκτικών πιέσεων στους καταναλωτές, ανατρέποντας παραδοχές, συνήθειες και αξίες. Οι καταναλωτές προτεραιοποιούν διαφορετικά τις ανάγκες τους, και διαμορφώνουν νέες προσδοκίες από τα προϊόντα και τις επιχειρήσεις που βρίσκονται πίσω από αυτά.

Αναπόφευκτα, τέτοιες ραγδαίες αλλαγές στις τάσεις της αγοράς, στις προτιμήσεις των πελατών και στις οικονομικές συνθήκες μπορούν να οδηγήσουν σε απρόβλεπτες μεταβολές της ζήτησης και σε κατακερματισμό της αγοράς. Για να ανταπεξέλθουν, οι επιχειρήσεις καλούνται να αναπτύξουν στρατηγικές προσαρμοσμένες στις ανάγκες και προσδοκίες τόσο των ίδιων, όσο και των καταναλωτικών τους κοινών¹⁵. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι μία ισχυρή, ευέλικτη και αποδοτική βιομηχανική διαδικασία παραγωγής.

12. World Economic Outlook Update: Moderating Inflation and Steady Growth Open Path to Soft Landing, International Monetary Fund, Ιανουάριος 2024

13. EY Industrial Supply Chain Survey, EY, 13 Ιουνίου 2022

14. Permacrisis: what it means and why it's word of the year for 2022, theconversation.com, 11 Νοεμβρίου 2022

15. EY Future Consumer Index Ελλάδα 2023, EY Ελλάδος, 28 Απριλίου 2023

1.2. Η βιομηχανία στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Ως απάντηση στις παραπάνω προκλήσεις, η Ευρωπαϊκή Ένωση ανέπτυξε τη Νέα Βιομηχανική Στρατηγική για την Ευρώπη το 2020¹⁶, και την ανανέωσε το 2021¹⁷. Στόχος της Ε.Ε. είναι να ενισχύσει την ευρωπαϊκή βιομηχανία, στηρίζοντας την ανταγωνιστικότητά της σε παγκόσμιο επίπεδο, παράλληλα με την επίτευξη ανθεκτικότητας και τη διττή μετάβαση, του ψηφιακού μετασχηματισμού και της επίτευξης κλιματικής ουδετερότητάς της μέχρι το 2050. Πιο συγκεκριμένα, οι βασικοί στόχοι της περιλαμβάνουν την εδραίωση της ηγετικής της θέσης στο πεδίο των τεχνολογικών καινοτομιών, τη διαφύλαξη της οικονομικής και κοινωνικής της ευστάθειας, καθώς και τη διασφάλιση ανταγωνιστικού κόστους ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτό, η Ε.Ε. επιδιώκει να επωφεληθεί από την τάση του reshoring.

Η στρατηγική της Ε.Ε. επικεντρώνεται σήμερα γύρω από τα ακόλουθα βασικά σημεία:

1. Ενίσχυση και Αξιοποίηση της Ενιαίας Αγοράς για τη θέσπιση **παγκόσμιων προτύπων**: Η Ε.Ε. αντιλαμβάνεται πλήρως τη σημασία της εκτεταμένης και ενοποιημένης ενιαίας αγοράς της ως μέσο καθιέρωσης παγκόσμιων προτύπων. Εκμεταλλευόμενη την επιρροή και την κλίμακα της δράσης της επιδιώκει να διαδραματίσει πρωταγωνιστικό ρόλο στον σχηματισμό διεθνών κανονισμών και προτύπων, προσδίδοντας, έτσι, στους Ευρωπαίους παραγωγούς ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Για την ενδυνάμωση της Ενιαίας Αγοράς η Ε.Ε.:

- Προτείνει ένα νέο μέσο έκτακτης ανάγκης Ενιαίας Αγοράς για τη διασφάλιση της ελεύθερης κυκλοφορίας προσώπων, αγαθών και υπηρεσιών σε περίπτωση μελλοντικών κρίσεων
- Εφαρμόζει πλήρως την οδηγία για τις υπηρεσίες, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι τα κράτη μέλη συμμορφώνονται με τις υφιστάμενες υποχρεώσεις του
- Ενισχύει την εποπτεία της αγοράς προϊόντων, με σκοπό την επιτάχυνση της ψηφιοποίησης των επιθεωρήσεων προϊόντων και της συλλογής δεδομένων μέσω στήριξης των εθνικών αρχών
- Στηρίζει τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) μέσω της κινητοποίησης σημαντικών επενδύσεων

2. Επιτάχυνση της **διττής μετάβασης** (Πράσινη και Ψηφιακή): Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green

Deal) και η στρατηγική για τη διαμόρφωση του ψηφιακού μέλλοντος της Ευρώπης (**Strategy on Shaping Europe's Digital Future**) ορίζουν τη φιλόδοξη πορεία που αναμένεται να ακολουθήσει η Ε.Ε. για τον μετασχηματισμό της. Αυτή η διττή μετάβαση αναμένεται να έχει εκτεταμένο αντίκτυπο σε κάθε τομέα της οικονομίας, της κοινωνίας και της βιομηχανίας.

Για τη χρηματοδότηση της Πράσινης Συμφωνίας θα χρησιμοποιηθεί το ένα τρίτο των επενδύσεων ύψους €1,8 τρισ. από το σχέδιο ανάκαμψης NextGenerationEU και ο επταετής προϋπολογισμός της Ε.Ε.¹⁸.

Για τη διευκόλυνση της επίτευξης του στόχου μείωσης των εκπομπών κατά 90% έως το 2040, έχει διαμορφωθεί ο Κανονισμός για τη Βιομηχανία των Μηδενικών Καθαρών Εκπομπών (Net Zero Industry Act)¹⁹. Η Ε.Ε. τονίζει πως θα χρειαστεί να αναληφθούν οι ακόλουθες δράσεις²⁰:

- Πλήρης εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας της Ε.Ε. για τη μείωση των εκπομπών κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030
- Απανθρακοποίηση της βιομηχανίας
- Αύξηση της εγχώριας παραγωγής σε τομείς ανάπτυξης όπως οι συσσωρευτές, τα ηλεκτρικά οχήματα, οι αντλίες θερμότητας, κ.α.
- Διατήρηση της δικαιοσύνης, της αλληλεγγύης και των κοινωνικών πολιτικών στο επίκεντρο της μετάβασης, βοηθώντας τους ευάλωτους πολίτες, περιφέρειες, επιχειρήσεις και εργαζόμενους, μέσω εργαλείων όπως το Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα και το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης
- Διεξαγωγή ανοικτού διαλόγου με όλους τους ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων των γεωργών, των επιχειρήσεων, των κοινωνικών εταίρων και των πολιτών

Για την καθοδήγηση των δράσεων που σχετίζονται με την ψηφιακή τεχνολογία, η Ε.Ε. ανέπτυξε την πολιτική της Ψηφιακής Δεκαετίας²¹. Οι κύριοι στόχοι αυτής της πολιτικής συνοψίζονται σε τέσσερα σημεία:

- Εστίαση σε έναν πληθυσμό με ψηφιακές δεξιότητες και επαγγελματίες υψηλής ειδίκευσης στον ψηφιακό τομέα
- Ασφαλείς και βιώσιμες ψηφιακές υποδομές
- Ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων
- Ψηφιοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών

16. A New Industrial Strategy for Europe, European Commission, 10 Μαρτίου 2020

17. Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger single market for Europe's recovery, European Commission, 5 Μαΐου 2021

18. The European Green Deal, The European Commission's priorities, commission.europa.eu

19. Net Zero Industry Act: Accelerating the transition to climate neutrality, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, European Commission, 16 Μαρτίου 2023

20. Recommendation for 2040 target to reach climate neutrality by 2050, European Commission, 6 Φεβρουαρίου 2024

21. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030, European Commission

3. Αντιμετώπιση **στρατηγικών εξαρτήσεων**: Η Ε.Ε. αναγνωρίζει τη σημασία που κρύβει η διερεύνηση και η επίλυση, τόσο των τεχνολογικών και βιομηχανικών εξαρτήσεων, όσο και των κρίσιμων πρώτων υλών, ιδιαίτερα όσων είναι αναγκαίες για την πράσινη μετάβαση. Σε αυτό το πλαίσιο, διαμορφώθηκε ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες (Critical Raw Materials Act)²², ο οποίος θέτει και τους άμεσους στόχους για τη διασφάλιση της εξόρυξης του 10% των κρίσιμων πρώτων υλών στην Ε.Ε., του 40% της παραγωγής εντός των ορίων της Ε.Ε. και της ανακύκλωσης σε ποσοστό 15%.

Η Ε.Ε. εξαρτάται σήμερα, σε μεγάλο βαθμό, από την εισα-

		Κύρια χρήση	Άλλες χρήσεις
Co	ΚΟΒΑΛΤΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων 	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας Μαγνήτες Ηλεκτρολύτες
Cu	ΧΑΛΚΟΣ	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτρικά δίκτυα Μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων Φωτοβολταϊκά πάνελ 	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας Βιοενέργεια Συγκεντρωμένη ηλιακή ενέργεια (CSP) Ηλεκτρολύτες Γεωθερμία Υδροηλεκτρική ενέργεια
Dy	ΔΥΣΠΡΟΣΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτροκινητήρες Ανεμογεννήτριες 	<ul style="list-style-type: none"> Πυρηνικοί αντιδραστήρες
C	ΓΡΑΦΙΤΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων 	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας Κυψέλες καυσίμου Πυρηνικοί αντιδραστήρες
Ir	ΙΡΙΔΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτρολύτες PEM 	<ul style="list-style-type: none"> Αναφλεκτήρες Ηλεκτρικές επαφές Αεροδιαστημική
Li	ΛΙΘΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων Μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> Πυρηνικοί αντιδραστήρες
Mn	ΜΑΓΓΑΝΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων 	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας Συγκεντρωμένη ηλιακή ενέργεια (CSP) Ηλεκτρολύτες Γεωθερμία Υδροηλεκτρική ενέργεια Ανεμογεννήτριες
Nd	ΝΕΟΔΥΜΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτροκινητήρες Ανεμογεννήτριες 	<ul style="list-style-type: none"> Λείζερ Παραγωγή χάλυβα
Ni	ΝΙΚΕΛΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτρολύτες Μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων Κυψέλες καυσίμου 	<ul style="list-style-type: none"> Μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας Βιοενέργεια Συγκεντρωμένη ηλιακή ενέργεια (CSP) Γεωθερμία Υδροηλεκτρική ενέργεια Φωτοβολταϊκά πάνελ
Pt	ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτρολύτες PEM 	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτρονικά είδη Αυτοκινητοβιομηχανία

22. Critical Raw Materials: ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future, European Commission - Press release, 16 Μαρτίου 2023

23. EY Industrial Supply Chain Survey, EY, 13 Ιουνίου 2022

24. Study on the critical raw materials for the EU 2023, European Commission, 2023

25. Critical raw materials for the energy transition – how to achieve the targets?, EY, 14 Φεβρουαρίου 2024

Στην Κεντρική, Ανατολική και Νοτιοανατολική Ευρώπη (CESEE), η συγκέντρωση των κρίσιμων πρώτων υλών είναι χαμηλότερη από την παγκόσμια. Ωστόσο, υπάρχουν χώρες που θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην ασφάλεια του εφοδιασμού συγκεκριμένων μεταλλευμάτων. Συγκεκριμένα:

- ▶ **Λίθιο.** Η Τσεχική Δημοκρατία διαθέτει περίπου το 3% των παγκόσμιων πόρων λιθίου.
- ▶ **Νικέλιο.** Περίπου το 45% της παραγωγής νικελίου της Ε.Ε. παρέχεται από την Ελλάδα και το 2% από την Πολωνία. Υπάρχει και η δυνατότητα ανάκτησης κοβαλτίου μέσω νέων τεχνολογιών επεξεργασίας (υψηλής πίεσης).
- ▶ **Μαγνήσιο.** Υπάρχουν μεταλλεία μαγνησίου στην Ελλάδα, τη Σλοβακία και την Τουρκία, που αντιστοιχούν στο 11% των παγκόσμιων αποθεμάτων.
- ▶ **Χαλκός.** Παράγεται στην Πολωνία, τη Βουλγαρία, τη Σερβία, τη Σλοβακία, τη Ρουμανία και τη Βόρεια Μακεδονία.

Για να εξασφαλιστεί η ανθεκτικότητα και η ανταγωνιστικότητα, η Ε.Ε. και οι εμπορικοί της εταίροι πρέπει να συμμετέχουν σε ανοικτές και ολοκληρωμένες παγκόσμιες αλυσίδες αξίας. Οι επενδύσεις στην έρευνα, την καινοτομία και τις

υποδομές θα προωθήσουν την ανάπτυξη πιο πράσινων και κυκλικών διαδικασιών παραγωγής, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες απασχόλησης και υποστηρίζοντας την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, που αποτελούν το 99,2% των μεταποιητικών επιχειρήσεων της Ε.Ε. Πιο συγκεκριμένα, η Ε.Ε. εστιάζει σε:

4. Βιομηχανικές συμμαχίες: Η Ε.Ε. προωθεί βιομηχανικές συμμαχίες με στόχο τη διασφάλιση αυτάρκειας, δίνοντας έμφαση στις τεχνολογίες αιχμής. Οι συμμαχίες αποσκοπούν στην προσέλκυση επενδύσεων από τον ιδιωτικό τομέα και στη δημιουργία συνεργατικών επιχειρηματικών μοντέλων.
5. Σημαντικά Έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ): Τα ΣΕΚΕΕ αποσκοπούν στην αντιμετώπιση διασυνοριακών προκλήσεων μεγάλης κλίμακας που εντοπίζονται σε στρατηγικούς τομείς και αφορούν σημαντικές αδυναμίες της αγοράς. Ενισχύουν την έρευνα και ανάπτυξη, διευκολύνουν την τεχνολογική καινοτομία και αποσκοπούν στη μείωση των εξαρτήσεων της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας.



1.3. Η βιομηχανία στην Ελλάδα

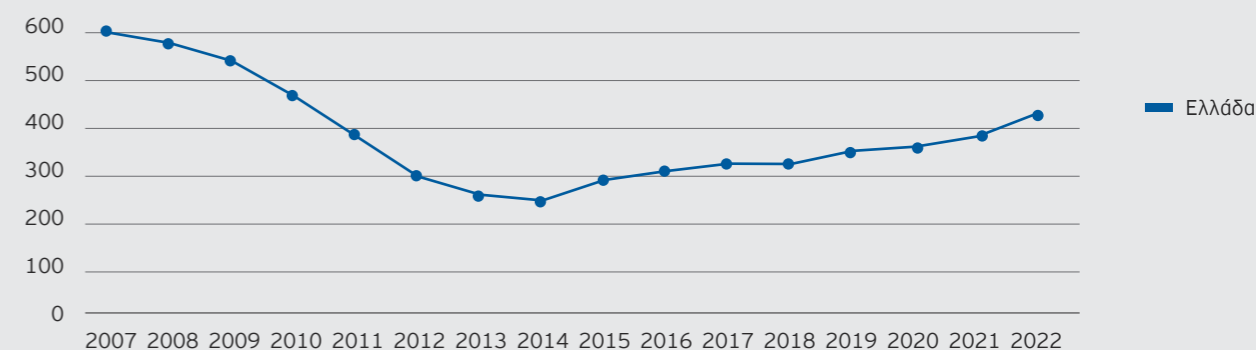
Η βιομηχανία στην Ελλάδα αποτελεί έναν πολύ σημαντικό κλάδο της ελληνικής οικονομίας, με σημαντικό πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα και μεγάλη επίδραση στην απασχόληση, τις εξαγωγές, τα εισοδήματα και τα δημόσια έσοδα.

Ένας στους τέσσερις εργαζόμενους στην Ελλάδα απασχολείται σε βιομηχανικές δραστηριότητες ή δραστηριότητες που

συνδέονται με τη βιομηχανία²⁶. Η μεταποίηση μόνο απασχολεί το 10% του συνολικού ενεργού πληθυσμού (περίπου 413.000 εργαζόμενοι), ένα ποσοστό που παρουσιάζει ανοδική τάση τα τελευταία δέκα χρόνια, έχοντας, όμως, υποχωρήσει σημαντικά μεταξύ 2007 και 2013 (Γράφημα 4). Ωστόσο, το ποσοστό παραμένει σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με τον μέσο όρο της Ε.Ε. όπου ανέρχεται σε 15,8%²⁷.

Γράφημα 4

Απασχόληση στη Μεταποίηση (σε χιλιάδες)



Πηγή: OECD, δεδομένα που ανακτήθηκαν στις 11/1/24

Το 2022, η βιομηχανία δημιούργησε το 14,4% του ΑΕΠ της Ελλάδας, με το ποσοστό της μεταποίησης να αντιστοιχεί στο 10,3%. Από το 2015, υπάρχει μία αξιοσημείωτη αύξηση της συνεισφοράς της βιομηχανίας στο ΑΕΠ, με την Ελλάδα να μειώνει τη διαφορά από τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο, ωστόσο εξακολουθεί να υπολείπεται σημαντικά στην κατάταξη των χωρών της Ε.Ε. Η ελληνική βιομηχανία έχει καταφέρει να ξεπεράσει τα προ-κρίσης επίπεδα σε ποσοστό

συνεισφοράς στο ΑΕΠ και έχει θέσει ως στόχο την αύξηση της συμβολής της βιομηχανίας σε αυτό, προσδοκώντας η μεταποίηση να φτάσει το 15%. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η Ελλάδα συνολικότερα δεν έχει καταφέρει να ξεπεράσει τα επίπεδα ΑΕΠ που είχε πριν την κρίση. Η συνεισφορά της βιομηχανίας αποδεικνύεται και από την εκτίμηση πως, για κάθε €1 προστιθέμενης αξίας της εγχώριας μεταποίησης, το ΑΕΠ της χώρας αυξάνεται κατά €2,5²⁸.

Για κάθε

€1

προστιθέμενης αξίας της εγχώριας μεταποίησης



€2,5

αύξηση του ελληνικού ΑΕΠ

26. Special Report: Η βιομηχανία σήμερα και στο μέλλον, ΣΕΒ, Οκτώβριος 2023

27. Ο τομέας μεταποίησης στην Ελλάδα: Νέες προκλήσεις και προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης στο εξελισσόμενο ευρωπαϊκό και παγκόσμιο περιβάλλον, IOBE, Δεκέμβριος 2023

28. Ibid

**Νίκος Βέττας**

Γενικός Διευθυντής, Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών - IOBE, Καθηγητής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Ποια θεωρείτε τη μεγαλύτερη ευκαιρία και ποιον τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τον κλάδο;

Το μέλλον της βιομηχανίας στην Ελλάδα, είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τη γενικότερη ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας. Καθώς η βιομηχανία που παράγει υψηλή αξία μέσω καινοτομίας συμβάλλει στην ανάπτυξη των εξαγωγών, είναι αναγκαίο να αυξάνεται το μερίδιό της στην οικονομία, ώστε να ενισχύσει περαιτέρω τους ρυθμούς μεγέθυνσης της χώρας μεσοπρόθεσμα. Αυτό, άλλωστε, φαίνεται και από τη μακροοικονομική ισορροπία της Ελλάδας μιας και η ελληνική οικονομία δεν μπορεί να στηριχθεί αποκλειστικά στην κατανάλωση και στην ανάπτυξη με εγχώρια παραγωγή χαμηλής αξίας και πρέπει να στηριχθεί στην εξωστρέφεια. Για την ανάπτυξη της βιομηχανίας, απαιτούνται κυρίως: η σταθερότητα του θεσμικού πλαισίου, η σύγκλιση με την υπόλοιπη Ευρώπη του κόστους χρηματοδότησης και η καλύτερη διασύνδεση της έρευνας με την παραγωγή. Εάν η οικονομία δεν ακολουθήσει αυτή την πορεία, υπάρχει ο κίνδυνος η «επιφανειακή» βιομηχανία να πρυτανεύσει, όπως είχε γίνει και τις προηγούμενες δεκαετίες οδηγώντας σε ασθενικές ακόμα και αρνητικές αναπτύξεις.

Ποιους θεωρείτε τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών βιομηχανιών/επιχειρήσεων μεταποίησης;

Αυτό που ξεχωρίζει τη βιομηχανία από άλλους κλάδους είναι πως οι περισσότερες επενδύσεις στον κλάδο έχουν μεσο-μακροπρόθεσμο ορίζοντα, 10, 20, ακόμα και 30 χρόνια. Συνεπώς, υπάρχει η ανάγκη σταθερού πλαισίου για να αναπτύσσονται κατάλληλα σχέδια. Θα πρέπει, λοιπόν, να στοχεύσουμε στη σταθερότητα του φορολογικού και ρυθμιστικού πλαισίου, ώστε να υπάρχει η απαιτούμενη χρονική ορατότητα, όπως και σε πιο ανεπτυγμένες οικονομίες. Σχετικά, υπάρχει σημαντική βελτίωση τα τελευταία χρόνια, ωστόσο θα πρέπει να γίνουν περισσότερα βήματα σε αυτή την κατεύθυνση.

Ένας άλλος παράγοντας είναι πως, η χώρα μας, σε σχέση με άλλες, έχει περισσότερη συγκέντρωση πληθυσμού στα αστικά κέντρα, ιδίως στην Αθήνα. Οι περιφερειακές ανισότητες που υπάρχουν αλληλοεπιδρούν με την ανάπτυξη της βιομηχανίας. Σε πολλές περιφέρειες, ωστόσο, υπάρχουν αξιόλογες επιχειρήσεις που δε βρίσκουν ακόμα και ανειδίκευτο ανθρώπινο δυναμικό για να καλύψουν τις ανάγκες τους.

Η παγκόσμια χρηματιστηριακή κρίση που ξεκίνησε το 2008 και εγχωρίως κράτησε για μεγάλο χρονικό διάστημα, έχει δημιουργήσει ένα επενδυτικό κενό στη βιομηχανία αν και, σε σύγκριση με άλλους τομείς, όπως οι κατασκευές, οι επενδύσεις κρατήθηκαν σε καλύτερα επίπεδα μέσα στην κρίση. Η έλλειψη χρηματοδότησης σε αυτό το διάστημα δυσχέρανε περαιτέρω πολλές επιχειρήσεις. Συνολικά, μόλις πέρυσι οι νέες επενδύσεις κάλυψαν τις παλιές αποσβέσεις. Τέλος, συνεχίζουν να υπάρχουν επιχειρήσεις που δυσκολεύονται να εξυπηρετήσουν τα προηγούμενα χρέη τους με αποτέλεσμα να στερούνται πρόσβασης στα νέα χρηματοδοτικά εργαλεία, και μένουν αναπόφευκτα πίσω.

Στην πρόσφατη έρευνα του IOBE τονίζετε τον ρόλο του ανθρώπινου παράγοντα και της εξέλιξής του. Κατά πόσο είναι αρκετές οι επενδύσεις των ελληνικών βιομηχανικών επιχειρήσεων σε αυτόν;

Από την άποψη της βιομηχανίας, ο ρόλος του ανθρώπινου κεφαλαίου και της εργασίας, ευρύτερα, είναι καθοριστικός, και αποτελεί σημείο όπου η χώρα μας μπορεί να έχει συγκριτικό πλεονέκτημα. Ειδικά στην περίοδο μετά την κρίση, το επίπεδο επενδύσεων σε φυσικό κεφάλαιο δεν μπορεί να είναι το συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας σε σχέση με οικονομίες της Βόρειας Ευρώπης. Από την άλλη πλευρά, η ανάπτυξη της οικονομίας συνολικά αναμένεται και πρέπει να συνεπάγεται αύξηση των πραγματικών μισθών. Σιγά σιγά μειώνεται, και πρέπει να μειώνεται, το πλεονέκτημα που έχουμε από τους χαμηλούς μισθούς, οπότε το ζητούμενο πλέον είναι το ανθρώπινο δυναμικό σε συνδυασμό με τις αναμενόμενες επενδύσεις σε κεφάλαιο, να παράγουν περισσότερη αξία.

Είναι κρίσιμο πως σύγχρονη βιομηχανία σημαίνει, όχι μόνο την απλή κατασκευή προϊόντων, αλλά και την κατανόηση των εξελισσόμενων αναγκών των πελατών. Αυτό απαιτεί ικανότερους εργαζόμενους και στελέχη που κατανοούν την τεχνολογία και την αγορά, ενώ διαθέτουν ισχυρές βάσεις εκπαίδευσης, τεχνική, ή πανεπιστημιακή, και είναι ευπροσάρμοστοι.

Ταυτόχρονα, είναι εξίσου σημαντικό να πραγματοποιείται στη χώρα γενικότερα έρευνα και ανάπτυξη υψηλού επιπέδου από τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα. Χωρίς αυτή τη συνθήκη είναι δύσκολο να υποστηριχθεί μεσοπρόθεσμα η ανάπτυξη της βιομηχανίας στη βάση της καινοτομίας.

Η συμμετοχή της ελληνικής βιομηχανίας στις εξαγωγές είναι, επίσης, αξιοσημείωτη αγγίζοντας το 23,6% το 2022, ποσοστό σχεδόν τριπλάσιο σε σχέση με το 2010 όταν βρισκόταν στο 8%. Αντίστοιχα, κατά την τελευταία δεκαετία έχει αυξηθεί το ποσοστό συμμετοχής της μεταποίησης στις εξαγωγές, φτάνοντας το 14,1% το 2022, που μεταφράζεται σε €29,1 δισ. Με αύξηση των εξαγωγών κατά σχεδόν €5 δισ., το 2022 χαρακτηρίστηκε ως μία πολύ δυναμική χρονιά για τη μεταποίηση. Ωστόσο, υπάρχει ακόμα μεγάλο περιθώριο για βελτίωση, κάτι που φαίνεται από το ποσοστό εξαγω-

γών ως ποσοστό του ΑΕΠ, το οποίο είναι πολύ χαμηλότερο από άλλες ευρωπαϊκές χώρες με παρόμοιο πληθυσμό.

Η βιομηχανία κατέχει σημαντικό ρόλο στις επενδύσεις στην Ελλάδα με το ποσό που έχει επενδυθεί από το 2010 να φτάνει τα €38 δισ. Οι επενδύσεις capex της μεταποίησης το 2022 ξεπέρασαν τα προ κρίσης επίπεδα, με €3 δισ. έναντι €2,6 δισ. το 2009, ποσό πολύ υψηλότερο από το €1,1 δισ. το 2013²⁹.



29. Ibid

1.4. Κύριες προκλήσεις της ελληνικής βιομηχανίας

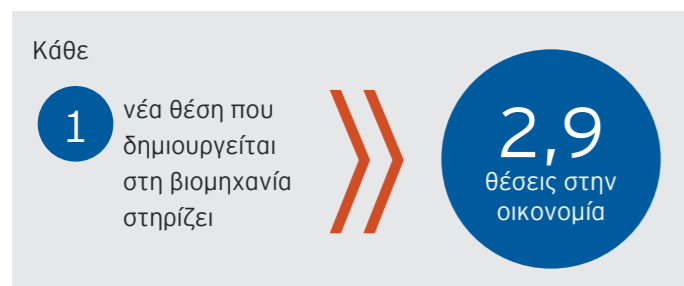
Παραγωγικές επιδόσεις και η ανάγκη για μεγέθυνση (scale-up)

Η ελληνική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από έντονο κατακερματισμό της παραγωγικής βάσης³⁰. Η συντριπτική πλειοψηφία των βιομηχανικών επιχειρήσεων επικεντρώνεται στην ελληνική αγορά και μερικώς εξάγει προϊόντα. Αυτό τις οδηγεί στο να μην μπορούν να αποκτήσουν την κρίσιμη μάζα ή να προχωρήσουν σε συνεργασίες, συμπράξεις ή συγχωνεύσεις και ως εκ τούτου η έλλειψη εξωστρέφειας ελλοχεύει ως κίνδυνος για τη βιωσιμότητά τους³¹.

Οι επιδόσεις της ελληνικής μεταποίησης ως προς την προστιθέμενη αξία ανά εργαζόμενο είναι πολύ υψηλότερες από τις υπόλοιπες ελληνικές επιχειρήσεις με €29,6 κιλάδες ανά εργαζόμενο και €18,7 κιλάδες ανά εργαζόμενο, αντίστοιχα. Ωστόσο, συγκριτικά με τις επιδόσεις της Ε.Ε., η Ελλάδα τοποθετείται στην 21η θέση μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών³². Η επίτευξη μεγαλύτερων μεγεθών για τις ελληνικές επιχειρήσεις έχει την δυνατότητα να ενισχύσει την παραγωγικότητά τους μέσα από οικονομίες κλίμακας, να τους επιτρέψει να επενδύσουν στην έρευνα και την τεχνολογία, να προσελκύσουν εξειδικευμένο προσωπικό, και να ενισχύσει τη διαπραγματευτική τους θέση. Το scale-up μπορεί να δημιουργήσει μια θετική αμφίδρομη σχέση μεταξύ μεγέθους και εξωστρέφειας³³.

Απασχόληση και κόστος εργασίας

Η απασχόληση στη βιομηχανία αυξάνεται στην Ελλάδα. Από το 2014 έχει αυξηθεί κατά 31%, ή κατά 116.800 θέσεις εργασίας, ενώ εκτιμάται ότι κάθε νέα θέση εργασίας που δημιουργείται στη βιομηχανία στηρίζει 2,9 θέσεις στην οικονομία³⁴.



Ένα μεγάλο ποσοστό από τους εργαζόμενους στη βιομηχανία απασχολούνται στους κλάδους των τροφίμων, των φαρμάκων και των μετάλλων/χάλυβα, ενώ συγκριτικά με τα μέσα ποσοστά της Ε.Ε., η απασχόληση στους κλάδους των τροφίμων και των φαρμάκων στην Ελλάδα είναι σχεδόν η διπλάσια.

Το κόστος εργασίας στην Ελλάδα φτάνει τις €21,9 κιλάδες ανά εργαζόμενο, ποσοστό πολύ υψηλότερο από τους υπόλοιπους κλάδους στην Ελλάδα. Ωστόσο, το κόστος ανά εργαζόμενο παραμένει ανταγωνιστικό σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη, καθώς η Ελλάδα κατατάσσεται στη 15η θέση μεταξύ των χωρών εντός της Ευρωζώνης.

Ανθρώπινο δυναμικό και δεξιότητες

Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν, επίσης, προκλήσεις όσον αφορά την προσέλκυση εξειδικευμένου, αλλά και ανειδίκευτου ανθρώπινου δυναμικού, για να καλύψουν τις ανάγκες τους, γεγονός που επιδεινώνεται περαιτέρω από το πρόβλημα της γήρανσης του ενεργού πληθυσμού. Καθώς οι έμπειροι εργαζόμενοι συνταξιοδοτούνται, υπάρχει σημαντική έλλειψη εισερχόμενων ταλέντων. Η έλλειψη αυτή, εκτός από τη γήρανση του πληθυσμού αντανάκλα και την ιστορική πτώση της βιομηχανίας απέναντι σε κλάδους όπως ο τουρισμός, αλλά και τη σημαντική απόσταση που παραμένει, μεταξύ της εκπαίδευσης/κατάρτισης και της αγοράς εργασίας. Όπως σημειώνεται στο Γράφημα 4, το απασχολούμενο ανθρώπινο δυναμικό στην ελληνική μεταποιητική βιομηχανία μειώθηκε από 560.550 το 2007, σε 334.500 το 2015, ενώ το 2022 αυξήθηκε σε περίπου 413.000. Επιπλέον, η ζήτηση για υψηλά καταρτισμένους επαγγελματίες πανεπιστημιακής εκπαίδευσης έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, αλλά το φαινόμενο του brain drain, πολύ έντονο τα τελευταία χρόνια στην ελληνική πραγματικότητα, καθιστά όλο και πιο δύσκολη τη γεφύρωση του χάσματος δεξιοτήτων. Τέλος, η γεωγραφική τοποθεσία των εργοστασίων, που συχνά βρίσκονται μακριά από τα αστικά κέντρα, αποτελεί ένα επιπλέον εμπόδιο στην προσέλκυση εργαζόμενων.

Βιώσιμη βιομηχανία και ανταγωνιστικό ενεργειακό κόστος

Η αύξηση του κόστους της ενέργειας, ιδιαίτερα μετά το 2020, αναδεικνύεται σε μία μεγάλη πρόκληση για την ελληνική βιομηχανία. Η Ε.Ε. αντιμετωπίζει πρόβλημα ανταγωνιστικότητας λόγω ενέργειας, με την Ελλάδα να βρίσκεται σε δυσχερή θέση ακόμα και εντός της Ε.Ε. Πιο συγκεκριμένα, τη δεκαετία 2011-2020 ο τομέας της μεταποίησης στην Ελλάδα πραγματοποίησε δαπάνη για ενεργειακά προϊόντα ύψους 18,8% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ), όταν στην Ε.Ε.-27 το αντίστοιχο ποσοστό ήταν μόλις 6,4%, με το χάσμα αυτό να διευρύνεται³⁵. Με αυτό το δεδομένο, πολλοί οργανισμοί προσπαθούν να μειώσουν αυτό το κόστος επενδύοντας σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή παρακολουθώντας συστηματικά την κατανάλωση ενέργειας και υιοθετώντας έξυπνες λύσεις για τη μείωσή της.

Βιώσιμη βιομηχανία και ανακύκλωση/διαχείριση αποβλήτων

Πέρα από το ενεργειακό, τα προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης είναι ιδιαίτερα σημαντικά και για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Η ενσωμάτωση των ESG (Environmental, Social and Governance - Περιβάλλον, Κοινωνία και Διακυβέρνηση) οδηγιών δεν ωφελεί μόνο το περιβάλλον, αλλά παρέχει και οικονομικά πλεονεκτήματα, όπως μείωση του κόστους και ενίσχυση της φήμης του οργανισμού. Η επένδυση στην ενσωμάτωση στόχων και πρακτικών ESG δημιουργεί προστιθέμενη αξία στις επιχειρήσεις, ενισχύει τη φήμη και τη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών ευρύτερα³⁶. Οι πρωτοπόροι σε αυτήν την κατεύθυνση ευθυγραμμίζονται, επίσης, με τα πρότυπα και τις πιστοποιήσεις του κλάδου, όπως το ISO 14001 για τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, και συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες υποβολής εκθέσεων ESG, με σκοπό να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Ψηφιακός μετασχηματισμός

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αλλάζει τον τρόπο οργάνωσης και διαχείρισης της βιομηχανικής παραγωγής, επηρεάζοντας τις οικονομικές επιδόσεις της. Οι νέες τεχνολογίες (όπως IoT, AI, 3D εκτύπωση, ρομποτική, επαυξημένη πραγματικότητα/εικονική πραγματικότητα (AR/VR), ασφάλεια στον κυβερνοχώρο) ενσωματώνονται στην παραγωγική διαδι-

κασία, μετασχηματίζοντας με αυτόν τον τρόπο τον κλάδο, προσφέροντας ευκαιρίες για αύξηση απόδοσης, μείωση του κόστους και καινοτομία. Οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν κάνει βήματα προς αυτή την κατεύθυνση, αγγίζοντας το 68% του μ.ό. της ψηφιακής ωριμότητας των επιχειρήσεων της Ε.Ε.³⁷. Η ψηφιακή ωριμότητα είναι άμεσα συνδεδεμένη με το μέγεθος των επιχειρήσεων, με τις μεγάλες επιχειρήσεις να έχουν καταφέρει υψηλά επίπεδα ωριμότητας σε ποσοστό 70%, ενώ για τις μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις το ποσοστό είναι 23% και 13%, αντίστοιχα³⁸.

Χρηματοδοτήσεις και επενδύσεις

Κατά την τελευταία δεκαετία, η χρηματοδότηση από τις ελληνικές τράπεζες προς τις βιομηχανίες έχει μειωθεί σημαντικά, ενώ δεν έχουν αξιοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό εναλλακτικά χρηματοδοτικά εργαλεία (π.χ. Venture Capital).

Επιπλέον, όμως, υπάρχουν σήμερα τρεις βασικοί χρηματοδοτικοί μοχλοί για την ενίσχυση των επενδύσεων και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων: Προγράμματα της Ε.Ε. (π.χ., Horizon, LIFE), προγράμματα συγχρηματοδότησης (ΕΣΠΑ 2021-2027, Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0) και εθνικά χρηματοδοτικά εργαλεία (Αναπτυξιακός Νόμος - Ν.4887/2022).

Οι ελληνικές βιομηχανίες είναι σημαντικό να αξιοποιήσουν αυτούς τους χρηματοδοτικούς και επενδυτικούς μοχλούς, για να επιταχύνουν τον ψηφιακό και πράσινο μετασχηματισμό τους, να βελτιώσουν και να διατηρήσουν την απόδοσή τους μέσω δομημένων συστημάτων βιομηχανικής αριστείας, να εκπαιδεύσουν το προσωπικό τους και να μειώσουν το ενεργειακό τους κόστος. Μόνο έτσι μπορούν να εξασφαλίσουν την ανταγωνιστικότητά τους στην ελληνική και την ευρωπαϊκή αγορά, να πρωτοπορήσουν, και να προετοιμαστούν για να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες προκλήσεις και τις ραγδαίες αλλαγές.



30. Ομιλία του Διοικητή Γιάννη Στουρνάρα: «Ο ρόλος των μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ) στην Ελληνική Οικονομία» στο συνέδριο που διοργανώνει η ΓΣΕΒΕΕ και το ΕΕΑ: «Οι προκλήσεις των μικρών επιχειρήσεων σε ένα μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον», bankofgreece.gr, 22 Σεπτεμβρίου 2023

31. Έρευνα της ΕΥ για το ΕΒΕΑ: Η μεγέθυνση των ελληνικών επιχειρήσεων θα συμβάλει σημαντικά στην περαιτέρω ενίσχυση των εξαγωγών, Δελτίο Τύπου, 9 Μαΐου 2019

32. Ο τομέας μεταποίησης στην Ελλάδα: Νέες προκλήσεις και προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης στο εξελισσόμενο ευρωπαϊκό και παγκόσμιο περιβάλλον, ΙΟΒΕ, Δεκέμβριος 2023

33. Έρευνα της ΕΥ για το ΕΒΕΑ: Η μεγέθυνση των ελληνικών επιχειρήσεων θα συμβάλει σημαντικά στην περαιτέρω ενίσχυση των εξαγωγών, Δελτίο Τύπου, 9 Μαΐου 2019

34. Ο τομέας μεταποίησης στην Ελλάδα: Νέες προκλήσεις και προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης στο εξελισσόμενο ευρωπαϊκό και παγκόσμιο περιβάλλον, ΙΟΒΕ, Δεκέμβριος 2023

35. Ibid

36. ESG: Περιβάλλον - Κοινωνία - Διακυβέρνηση, ΣΕΒ (sev.org.gr)

37. Η Ελλάδα «πρωταθλήτρια» στον δείκτη ψηφιακής ωριμότητας στην ΕΕ, ΣΕΒ, 1 Φεβρουαρίου 2024

38. Ψηφιοποίηση: Δραματική υστέρηση των ελληνικών ΜμΕ στην ΕΕ - Πώς θα καλυφθεί το χάσμα, ot.gr, 20 Φεβρουαρίου 2024



Συμεών Διαμαντίδης

Πρόεδρος, Σύνδεσμος Εξαγωγέων - ΣΕΒΕ

Ποια θεωρείτε τη μεγαλύτερη ευκαιρία και ποιον τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τις ελληνικές εξαγωγές;

Τον τελευταίο καιρό, το διεθνές οικονομικό περιβάλλον κυριαρχείται από αβεβαιότητα η οποία μπορεί να αποτελέσει τροχοπέδη για την ευημερία του επιχειρείν. Έτσι και για τις ελληνικές επιχειρήσεις ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι η αβεβαιότητα που ξέσπασε τα τελευταία χρόνια και αναζωπυρώνεται διαρκώς. Μπορούμε να μιλήσουμε εκτενώς για την κρίση του κορονοϊού, τον Ρώσο-Ουκρανικό πόλεμο, την ενεργειακή κρίση, τον ανυποχώρητο πληθωρισμό, την κρίση στη Μέση Ανατολή και τις επιδρομές των Χούθι που απέκλεισαν τα πλοία από την Ερυθρά Θάλασσα, ωστόσο οι συνέπειες από αυτά τα γεγονότα μας έχουν κάνει να τα γνωρίζουμε όλοι καλά. Είναι όμως πολύ σημαντικό να αναφέρουμε πως σε αυτή τη περίοδο, οι Έλληνες εξαγωγείς κατάφεραν να οδηγήσουν τις εξαγωγές σε κορυφαία επίπεδα. Συγκεκριμένα για το 2023, η συνολική αξία εξαγωγών προϊόντων και αγαθών ανήλθε στα €51 δισ. συνεχίζοντας την επιτυχημένη πορεία ύστερα από τις εξαγωγές ρεκόρ ύψους €54 δισ. του 2022. Ρεκόρ σημειώθηκε και στις εξαγωγές υπηρεσιών, το 2022, οι οποίες άγγιξαν τα €48 δισ., αυξημένες κατά €13 δισ. από αυτές του 2021 ύψους €35 δισ. Οι υπερπροσπάθειες των Ελλήνων εξαγωγέων, όσο και η εκμετάλλευση των ευκαιριών, αποτελούν τους παράγοντες που θα συντελέσουν στη διατήρηση αυτού του μοτίβου και στο μέλλον. Η φήμη σε συνδυασμό με την αυξανόμενη αξιοπιστία των ελληνικών προϊόντων στις διεθνείς αγορές, διευρύνουν συνεχώς τα περιθώρια δράσης των ελληνικών εξαγωγικών επιχειρήσεων. Επιπλέον η πολύτιμη γεωστρατηγική θέση της χώρας δημιουργεί σημαντικές προοπτικές για τη μετατροπή της Ελλάδας σε κομβικό σημείο των μεταφορών τόσο στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, όσο και στη Μεσόγειο.

Πώς μπορεί η ελληνική βιομηχανία να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά της στις εξαγωγές;

Οι προτάσεις για ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας στη διεθνή αγορά είναι πολλαπλές και ποικίλες, ωστόσο τρεις είναι οι σημαντικότερες. Αρχικά οι επενδύσεις σε καινοτόμα τεχνολογία, είναι αυτές που θα επιτύχουν την άμεση ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων. Με τη μείωση του κόστους παραγωγής αλλά και την αύξηση της αποτελεσματικότητας της παραγωγικής διαδικασίας, οι Έλληνες εξαγωγείς θα μετατραπούν σε ένα σημαντικό κομμάτι της παγκόσμιας αγοράς. Σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο παγκόσμιο τοπίο όμως, όπου ο ανταγωνισμός είναι έντονος και οι αγορές αλλάζουν συνεχώς, η σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού και της ανά-

πτυξης δεν μπορεί να αμφισβητηθεί. Η ανάπτυξη σε νέες αγορές αποτελεί αδιαμφισβήτητο βήμα ώστε να αυξηθεί η εξωστρέφειά μας και για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, απαραίτητη κρίνεται η προσαρμογή στις νέες τεχνολογικές και οικονομικές συνθήκες. Στα πλαίσια αυτά, η ανάπτυξη της καινοτομίας και η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας είναι αναγκαία. Γι' αυτό στον ΣΕΒΕ δίνουμε μεγάλη βαρύτητα στην εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, καθώς η συνεχής εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την επίτευξη μιας εξελισσόμενης αγοράς και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεών μας στο διεθνές επιχειρείν.

Παρά το γεγονός ότι οι ελληνικές βιομηχανικές επιχειρήσεις συμβάλλουν σημαντικά στις εξαγωγές, φαίνεται να υπάρχουν ακόμη ανισότητες όταν πρόκειται για το μέγεθος και τον κλάδο των βιομηχανικών επιχειρήσεων που εξάγουν. Πώς μπορούμε να προωθήσουμε και να υποστηρίξουμε τις δραστηριότητες εξαγωγής από ένα ευρύτερο φάσμα ελληνικών βιομηχανικών επιχειρήσεων, ιδίως των μικρομεσαίων;

Στον Σύνδεσμο Εξαγωγέων-ΣΕΒΕ έχουμε ως πάγια θέση την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, θεωρώντας πως αυτές αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ελληνικής οικονομίας. Έτσι η ανάπτυξή τους και η μείωση των ανισοτήτων αποτελεί κείμενο ζήτημα για εμάς. Τονίζουμε συνεχώς τα πολλαπλά και σημαντικά οφέλη της συνέργειας των επιχειρήσεων. Μέσω της συνεργασίας και ανταλλαγής τεχνογνωσίας, οι ελληνικές επιχειρήσεις θα επιτύχουν συνολική ανάπτυξη. Η αξιοποίηση σημαντικών ευκαιριών, οι οποίες θα μένανε ανεκμετάλλετες χωρίς την συλλογική προσπάθεια, αλλά και η μείωση του κόστους μεταφορών, που αποτελεί κεντρικό ζήτημα για τις περισσότερες επιχειρήσεις, είναι μερικά από τα σημαντικά οφέλη της συνέργειας. Ακόμη, η παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων και συμβουλευτικών υπηρεσιών στις επιχειρήσεις για την κατανόηση των διεθνών αγορών, τη διαχείριση των εξαγωγών και τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων αποτελεί ένα κρίσιμο ζήτημα, με το οποίο ο ΣΕΒΕ ασχολείται μέσω της υπηρεσίας SEVE Academy. Επιπλέον, η παροχή εύκολης πρόσβασης σε χρηματοδότηση και επιδοτήσεις για την ανάπτυξη εξωστρέφειας και την αναβάθμιση των παραγωγικών δυνατοτήτων είναι κομβικής σημασίας για την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Αυτά τα μέτρα μπορούν να βοηθήσουν στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που θα ενθαρρύνει τις ελληνικές βιομηχανίες, ιδίως τις μικρομεσαίες, να επεκτείνουν τις εξαγωγικές τους δραστηριότητες και να γίνουν πιο ανταγωνιστικές στις διεθνείς αγορές.



2 Βιομηχανική Αριστεία

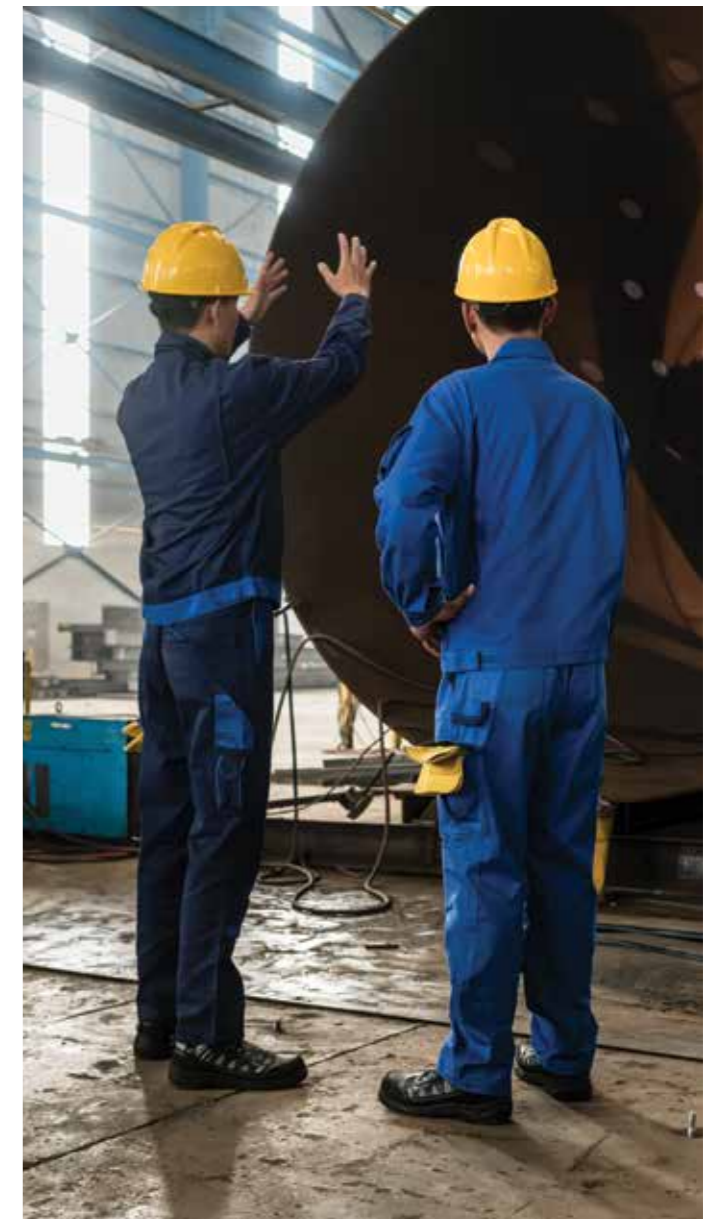


2.1. Ο ορισμός της βιομηχανικής αριστείας

Η Βιομηχανική Αριστεία (Manufacturing Excellence - ManEx) αντιπροσωπεύει μία στρατηγική στόχευση των οργανισμών προς την ενθάρρυνση της διαρκούς καινοτομίας, αλλά και τη συστηματική και συνεχή βελτίωση κάθε λειτουργικού τους τομέα. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στους οργανισμούς να πετυχαίνουν υψηλές επιδόσεις, υπερβαίνοντας τις υφιστάμενες δυνατότητές τους, μειώνοντας ταυτόχρονα τις μη αποδοτικές δραστηριότητες και παράλληλα περιορίζοντας τα λάθη. Τα αποτελέσματα μπορεί να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της ποιότητας, καθώς και την ενίσχυση της ευελιξίας της βιομηχανικής τους διαδικασίας.

Στο σύγχρονο βιομηχανικό περιβάλλον, οι πρωτοπόρες εταιρείες υιοθετούν κι ενσωματώνουν ενοποιημένα προγράμματα βιομηχανικής αριστείας, προσαρμόζοντας παραδοσιακές μεθοδολογίες όπως η Lean Six Sigma, που αποτελεί έναν δομημένο τρόπο προσέγγισης για τη μείωση των ελαττωματικών προϊόντων, τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών και τη μείωση του κόστους, για να καλύψουν τις ανάγκες και τους στόχους τους.

Αυτά τα προγράμματα στοχεύουν στην ενίσχυση της αξιοπιστίας της βιομηχανικής διαδικασίας, στη μείωση του κόστους και στη βελτίωση της απόδοσης, ενισχύοντας, παράλληλα, την αριστεία και την καινοτομία σε όλες τις λειτουργίες του οργανισμού. Η αφοσίωση σε αυτή την ολιστική προσέγγιση επιτρέπει στους οργανισμούς να προσαρμοστούν επιτυχώς στο δυναμικό εμπορικό τοπίο, να εντοπίζουν, να προβλέπουν και ίσως να αποφεύγουν πιθανά προβλήματα, επιτρέποντάς τους να βελτιώνουν συνεχώς την απόδοσή τους, να ξεπερνούν τις προσδοκίες των πελατών και να διατηρούν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στους αντίστοιχους τομείς τους, σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές τους.



**Κωνσταντίνος Ε. Καραγεωργίου**

Γενικός Γραμματέας Δ.Σ. | Brands In Greece ΕΣΒΕΠ,
Πρόεδρος Δ.Σ. & Διευθύνων Σύμβουλος | ΑΦΟΙ Κ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ Α.Ε.Β.Ε

Ποια θεωρείτε τη μεγαλύτερη ευκαιρία και ποιον τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τον κλάδο της βιομηχανίας/μεταποίησης;

Οι ραγδαία εξελισσόμενες τεχνολογίες που συνδέονται με την Τεχνητή Νοημοσύνη θα αποτελέσουν καθοριστικό παράγοντα με απρόβλεπτες επιπτώσεις σε κοινωνικό, ακόμα και γεωπολιτικό επίπεδο. Αναπόφευκτα, η ελληνική βιομηχανία/μεταποίηση, που προέρχεται από την κοινωνία και καταλήγει σε αυτήν, καλείται να συμμετάσχει ενεργά στην προκείμενη πρόκληση της «χαλιναγώγησης» του AI. Απαιτείται μια ρυθμιστική αντιμετώπιση που συνίσταται στο να καταστεί μεν το AI αρωγός και συνεργάτης προς την επίτευξη των εγγενών στόχων της επιχειρηματικότητας (καινοτομία, αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα, κέρδος, κλπ.), πάντα δε με γνώμονα τις πανανθρώπινες αξίες -μεταξύ άλλων- της αειφορίας, της ισονομίας, της ελευθερίας και της αυτοδιάθεσης του ατόμου. Η επίτευξη και η προάσπιση ή μη αυτής της ισορροπίας θα κρίνει εν πολλοίς, αν τελικά το AI αντιμετωπίστηκε ως ευκαιρία ή «εκτροχιάστηκε» ως κίνδυνος, και η ελληνική μεταποιητική βιομηχανία οφείλει να συμμετέχει σε αυτή την προσπάθεια με το ρόλο που της αναλογεί.

Κατά την άποψή σας, ποιοι είναι οι τομείς με τα ισχυρότερα βιομηχανικά/μεταποιητικά brands της Ελλάδας, και ποιοι χρειάζονται περισσότερη προσοχή ή και προστασία;

Αναμφίβολα, σε ό,τι αφορά τη μεταποίηση, στην ευρύτερη έννοιά της, την κορυφή στα brands της Ελλάδας καταλαμβάνει ο κλάδος των τροφίμων και ποτών, σε όλους τους μετρήσιμους δείκτες, είτε με κριτήρια περισσότερο κοινωνικής φύσεως (αναγνωρισιμότητα, πιστότητα) είτε με αντικειμενικά μετρήσιμες τιμές (όγκοι, μερίδια, τζίροι, εξαγωγές). Σημαντικό ρόλο σε αυτή την πρωτιά παίζει η υψηλή θέση που έχει παραδοσιακά και συνειδησιακά το τρόφιμο και το ποτό στην αντίληψη του Έλληνα καταναλωτή, ως διαχρονικό αποτέλεσμα του πηγαίου πλούτου που παρέχει ο τόπος μας σε κλωρίδα, πανίδα, και πρώτες ύλες γενικότερα. Αυτό δεν αναιρεί το γεγονός ότι, ταυτόχρονα, είναι και ο τομέας που βάλλεται περισσότερο από τον καθένα. Και βάλλεται και εσωτερικά, με την αφεληή καιροσκοπική προσέγγιση που δυστυχώς παρατηρείται, και έχει να κάνει πρωτίστως με τις περίφημες «ελληνοποιήσεις» εισαγομένων πρώτων υλών, αλλά και στη διεθνή εμπορική «σκηνή» με την παράτυπη έως και παράνομη

οικειοποίηση ονομάτων και τοπωνυμίων από μη ελληνικές επιχειρήσεις για τα brands των μη ελληνικών προϊόντων τους. Αυτό το «κοκτέιλ» απαξίωσης των ελληνικών brands έχει καταστροφικές συνέπειες για την επιχειρηματικότητα και χρήζει ριζικής αντιμετώπισης τόσο με πρόληψη όσο και με καταστολή.

Τι βήματα θεωρείτε πως πρέπει να κάνουν οι βιομηχανικές/μεταποιητικές επιχειρήσεις για να παράγουν πιο καινοτόμα προϊόντα με ισχυρότερο brand, τα οποία θα μπορούν να ανταγωνίζονται στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας;

Το παγκόσμιο περιβάλλον που ζούμε, σε όλες τις εκφάνσεις του, είναι πιο συνδεδεμένο από ποτέ, και συνάμα -και μάλλον όχι τυχαία- πιο ταχέως εξελισσόμενο από ποτέ. Με αυτό το δεδομένο, η καινοτομία αποτελεί για τη σχετικά μικρή μεταποιητική βιομηχανία της Ελλάδας μονόδρομο για την επιβίωσή της. Δεν υπάρχει μυστική συνταγή για το πώς θα δράσει καινοτόμα μια επιχείρηση, καθώς είναι σαφές ότι κάθε εμπορικός οργανισμός χαρακτηρίζεται από το μοναδικό του "DNA". Πλην όμως, υπάρχουν ασφαλώς κάποιες αρχές που, όταν υιοθετούνται, οδηγούν τις εταιρίες και να εμπνευστούν αλλά και να μην παρασυρθούν. Μια τέτοια αρχή είναι η Εξωστρέφεια: η απτή και οργανωμένη παρακολούθηση και καταγραφή, σε όλες τις κλίμακες μεγέθους, των τάσεων, προτάσεων, ζυμώσεων και ανησυχιών που εκφράζει το παγκόσμιο «πλανητικό χωριό» που αποκαλούμε Γη, και την ανταπόκριση σε αυτές. Αν δεν γνωρίζεις τί θέλει ο καταναλωτής, δεν θα μπορέσεις να του το προσφέρεις ποτέ. Της Εξωστρέφειας, πρέπει να προηγηθεί (και εννοείται να αποτελεί αέναη πρακτική) μια καλώς εννοούμενη Εσωτερικότητα: Να φροντίζει η εταιρία να αναλύει συστηματικά τις Δυνάμεις, τις Αδυναμίες, τις Ευκαιρίες και τις Απειλές της (SWOT analysis), οι οποίες κι αυτές μεταβάλλονται πλέον αστραπιαία. Αν δεν αναγνωρίζεις το περιβάλλον, το περιβάλλον δε θα σε αναγνωρίσει ποτέ. Συμπληρωματικά, -και όχι περιοριστικά, γιατί το θέμα της Καινοτομίας δεν έχει όρια-, οι βιομηχανικές/μεταποιητικές επιχειρήσεις που θέλουν να πετύχουν σε παγκόσμιο επίπεδο πρέπει να έχουν Εμπιστοσύνη, προς τα αγαθά που κατασκευάζουν και προσφέρουν, και παράλληλα στους ανθρώπους τους που προσπαθούν για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Αν δεν πιστέψεις εσύ στο προϊόν σου, δεν θα πιστέψει σε αυτό κανένας ποτέ.

2.2. Οι κρίσιμοι παράγοντες για την επίτευξη της βιομηχανικής αριστείας

Τα προγράμματα βιομηχανικής αριστείας επιτρέπουν (και επιφέρουν) θεμελιώδεις αλλαγές, μετασχηματίζοντας ολιστικά την κουλτούρα ενός οργανισμού, συμβάλλοντας σε ουσιαστικές βελτιώσεις στη συνολική απόδοσή του. Μπορεί να εστιάζουν είτε σε συγκεκριμένες, άμεσες αλλαγές, όπως η βελτιστοποίηση διαδικασιών, μέσω της θέσπισης προτύπων συνεχούς βελτίωσης υφιστάμενων συστημάτων και μεθοδολογιών, είτε σε πιο εκτεταμένα έργα μετασχηματισμού.

Η υλοποίηση και βιωσιμότητα τέτοιων έργων απαιτεί συνεχή προσπάθεια και σταθερή δέσμευση για τη διατήρηση της κατάλληλης νοοτροπίας και της συνεχούς προήλωσης στον στόχο, καθώς επίσης και υποστήριξη από καινοτόμες δράσεις στο σύνολο της βιομηχανικής διαδικασίας.

Για την υπέρβαση των εν λόγω προκλήσεων, είναι απαραίτητο να αναλυθούν διεξοδικά οι λόγοι που συντέλεσαν στην αποτυχία και να διεξαχθούν συζητήσεις σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας και τις βέλτιστες πρακτικές που παρατηρούνται σε πρωτοπόρους οργανισμούς. Και αυτό γιατί, η άμεση αντιμετώπιση των κύριων προκλήσεων, σε συνδυασμό με την τήρηση ενός ανθεκτικού και αποτελεσματικού σχεδίου βιωσιμότητας, ενισχύουν τις πιθανότητες επιτυχίας των προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας των οργανισμών.

1 Σύνδεση με τους στόχους και τη στρατηγική της εταιρείας

Η επένδυση σε ένα πρόγραμμα βιομηχανικής αριστείας ως στρατηγική επιλογή μια επιχείρησης, επιφέρει σημαντικά μακροχρόνια οφέλη. Κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας σε αυτή την κατεύθυνση είναι η αξιολόγηση της αναγκαιότητας εφαρμογής ενός τέτοιου προγράμματος, βάσει της μακροπρόθεσμης στρατηγικής, του οράματος, των στόχων και των αναμενόμενων προκλήσεών τους. Άλλη μια σημαντική διάσταση αφορά στην ανάγκη η υιοθέτηση τέτοιων προγραμμάτων να προκύπτει οργανικά μέσα από τις ανάγκες της επιχείρησης, και όχι λόγω επιρροής από τις τάσεις της αγοράς ή από τους ανταγωνιστές.

2 Σαφείς και ρεαλιστικές προσδοκίες / Ποσοτικοποίηση αναμενόμενων αποτελεσμάτων

Πριν από την έναρξη ενός προγράμματος βιομηχανικής αριστείας, είναι απαραίτητο για τους οργανισμούς να κα-

θορίσουν και να καταγράψουν ρεαλιστικούς στόχους και προσδοκώμενα οφέλη. Η θέσπιση μη εφικτών στόχων μπορεί να αποθαρρύνει τα ενδιαφερόμενα μέρη, δηλαδή, τόσο την ομάδα υλοποίησης, όσο και τη διοίκηση, ενώ οι στόχοι πρέπει να είναι και μετρήσιμοι προκειμένου να παρακολουθείται η εξέλιξή τους. Η συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών, σε όλα τα επίπεδα εφαρμογής και στη στοχοθεσία είναι κομβικής σημασίας, καθώς εξασφαλίζει την ολοκληρωμένη κατανόηση των στόχων, συμβάλλει στη δημιουργία ισορροπημένων προσδοκιών, ενώ παράλληλα δημιουργεί ένα κοινό αίσθημα ευθύνης.

3 Εκπαίδευση και ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εργαζόμενων

Κάθε πρόγραμμα βιομηχανικής αριστείας απαιτεί και μια συστηματική και εκτενή εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη του οργανισμού να διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες, αλλά και τα εργαλεία, τις τεχνικές και τις απαιτούμενες μεθοδολογίες. Η επιτυχία των προγραμμάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα της εκπαίδευσης, τη σχετικότητα του περιεχομένου και την πρακτική εξάσκηση του ανθρώπινου δυναμικού στα αναφερόμενα εργαλεία³⁹. Οι ελλείψεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο, που σχεδόν οριζόντια αντιμετωπίζουν οι βιομηχανικές επιχειρήσεις, δυσχεραίνουν αυτή την προσπάθεια. Επιπρόσθετα, η συχνή απουσία μιας συστηματοποιημένης και δομημένης μεθόδου για την ομαλή ενσωμάτωση και εκπαίδευση των νεοπροσληφθέντων, επηρεάζει αρνητικά τη βιωσιμότητα των πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας.

4 Δέσμευση και υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση

Η δέσμευση και η ενεργή συμμετοχή της ανώτατης διοίκησης αποτελεί κρίσιμο εκέγγυο για την υλοποίηση προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας. Τυχόν αδυναμία της ανώτατης διοίκησης να ορίσει και να επικοινωνήσει με σαφήνεια τη στρατηγική της και το όραμά της, οδηγεί σε ανεπαρκή κατανόηση της θετικής επίδρασης των πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας στους επιχειρηματικούς στόχους, καταλήγοντας, έτσι, σε ελλιπή υποστήριξη των πρωτοβουλιών και σε υποτίμηση του απαιτούμενου χρόνου για την υλοποίησή τους.

39. The Challenges of Lean Transformation and Implementation in the Manufacturing Sector, Sustainability, mdpi.com, 2022

Επιπροσθέτως, η περιορισμένη διαχείριση και η έλλειψη πρακτικής βοήθειας από την ηγεσία στην επιλογή και ιεράρχηση των έργων, καθώς και οι περιορισμένες αλληλεπιδράσεις τους με τους επικεφαλής των έργων, δυσχεραίνουν την αποτελεσματική παρακολούθηση της υλοποίησης, αλλά και την απόδοσή της. Αυτό οδηγεί σε δυσκολίες που έχουν να κάνουν με την κατανομή των απαραίτητων πόρων και την αδυναμία καθοδήγησης του ανθρώπινου δυναμικού προς μια ολοκληρωμένη κατανόηση της κουλτούρας της βιομηχανικής αριστείας.

5 Αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών

Η αποτυχία των προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας συχνά αποδίδεται σε χάσμα επικοινωνίας μεταξύ ανώτατης διοίκησης και του ανθρώπινου δυναμικού στις γραμμές παραγωγής. Αυτή η ελλιπής επικοινωνία οδηγεί σε μειωμένη αντίληψη του πλαισίου και του εύρους των έργων, και έχει άμεσο, αρνητικό αντίκτυπο στην παρακολούθηση της προόδου, καθώς εμποδίζεται η ροή αξιόπιστων πληροφοριών. Η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συνεκτικού σχεδίου εσωτερικής (και όχι μόνο) επικοινωνίας είναι απαραίτητη για την υπέρβαση αυτού του εμποδίου και την αύξηση της πιθανότητας επιτυχίας των προγραμμάτων.

6 Ετοιμότητα του οργανισμού / Κουλτούρα και διαχείριση αλλαγής

Μία ακόμη συχνή πρόκληση κατά την υλοποίηση προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας είναι η έλλειψη σχετικής κουλτούρας, που συνήθως εκδηλώνεται ως αντίσταση στην αλλαγή. Σε μία βιομηχανία, μια τέτοια κουλτούρα παρεμποδίζει τις προσπάθειες αλλαγής και μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη συμμετοχής των εργαζόμενων, όπως και σε υψηλά ποσοστά παραίτησης. Η αντίσταση στην αλλαγή εντός του οργανισμού μπορεί να προκύψει λόγω της έλλειψης στρατηγικής του, της έλλειψης δέσμευσης της ηγεσίας, της εσωτερικής δομής και του χαμηλού επιπέδου υποστήριξης

που παρέχεται από άλλες επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ., Τμήμα Ανθρώπινου Δυναμικού - HR). Μπορεί, επίσης, να είναι αποτέλεσμα της αποτυχίας προηγούμενων πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας, και συνεπακόλουθης δυσπιστίας στη νοοτροπία της συνεχούς βελτίωσης.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να τονιστεί και να αναγνωριστεί ότι τέτοιες πρωτοβουλίες δεν αποτελούν μια προσωρινή ή παράλληλη προσπάθεια που φέρνει γρήγορα αποτελέσματα, αλλά έναν νέο τρόπο εργασίας, μια μετασχηματιστική αλλαγή που απαιτεί χρόνο, δέσμευση και αφοσίωση⁴⁰.

7 Υψηλή συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού

Η συμμετοχή των εργαζόμενων σε όλα τα επίπεδα υλοποίησης επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία ενός προγράμματος βιομηχανικής αριστείας⁴¹. Χωρίς υψηλά επίπεδα ενεργής συμμετοχής, ούτε για την επίτευξη των στόχων μπορεί να υπάρξει αφοσίωση και ενθουσιασμός, ούτε η απαραίτητη ευθύνη για την αύξηση της παραγωγικότητας και τη βιομηχανική αριστεία. Μία έλλειψη δέσμευσης μεταφράζεται, επίσης, σε χαμένες ευκαιρίες βελτίωσης, καθώς έτσι οι εργαζόμενοι είναι λιγότερο πιθανό να συμβάλουν στη δημιουργία νοοτροπίας μηδενικών απωλειών (Zero Loss), δηλαδή μιας κουλτούρας που μεριμνά για την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων με βάση τις προδιαγραφές στον χρόνο και τον τόπο που έχει υποσχεθεί να παραδοθεί και στο κόστος που έχει εκτιμηθεί. Η απουσία προγράμματος ανάπτυξης μέσω της εκτέλεσης έργων βιομηχανικής αριστείας, σε συνδυασμό με την απουσία συστήματος ανταμοιβών και αναγνώρισης για την επίτευξη των στόχων, συμβάλλει περαιτέρω στη μη συμμετοχή των εργαζόμενων.

Αυτά τα εμπόδια μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένη εφαρμογή, αδυναμία διατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων και, ως εκ τούτου, αποτυχία εφαρμογής τέτοιων προγραμμάτων σε μεγάλη κλίμακα.

2.3. Καινοτόμες πρακτικές για την υποστήριξη προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας



Η βιομηχανική αριστεία, παρότι στηρίζεται και αποσκοπεί σε ένα λιτό μοντέλο λειτουργίας, πολλές φορές μπορεί να καταλήξει ως πολύπλοκη άσκηση εργασίας. Καλές πρακτικές που μπορεί να ενσωματωθούν, στοχεύουν στην πραγματική απλοποίηση των διαδικασιών και σίγουρα η υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων τεχνολογίας δύναται να προσφέρει μεγαλύτερη αξία, δημιουργώντας απλούστερους και αποδοτικότερους τρόπους επικοινωνίας.

Παραδείγματα περιλαμβάνουν:

1. Εφαρμογή και χρήση λογισμικού και ηλεκτρονικών μέσων, με τη δυνατότητα να παρέχουν δεδομένα και εικόνα σε όλη την αλυσίδα αξίας, σε πραγματικό χρόνο. Για παράδειγμα, λογισμικά συστήματα όπου η κατανάλωση κάποιου υλικού δημιουργεί παράλληλα και την αντίστοιχη συστημική ανάγκη αντικατάστασής του (πχ. μέσω πρακτικών "Continuous Replacement").
2. Συγκέντρωση, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων παραγωγής, σε πραγματικό χρόνο, αλλά και απολογιστικά. Παράδειγμα αποτελεί η αυτόματη καταγραφή σταματημάτων της γραμμής παραγωγής και η δημιουργία γραφημάτων απόδοσης στον χρόνο, σε συνάρτηση με τους στόχους της εταιρείας. Έτσι, δίνεται η ευκαιρία, τόσο της άμεσης επικοινωνίας των βασικών στόχων του οργανισμού, όσο και της εύκολης παρακολούθησης των αποτελεσμάτων, έναντι αυτών.
3. Διενέργεια ανώνυμων ερευνών μέσω έξυπνων πλατφορμών, όπου μπορούν να καταγράφονται περιοχές βελτίωσης από τους ίδιους τους εργαζόμενους. Τόσο αναφορικά

με θέματα ασφάλειας, όσο και με θέματα ηγεσίας - λειτουργώντας έτσι ως μια συνεχής πηγή ανοικτού διαλόγου με τη διοίκηση και τα επιμέρους τμήματα, απαντώντας άμεσα στις ανάγκες των εργαζόμενων. Η αξιοποίηση ψηφιακών λύσεων μπορεί να δημιουργήσει ένα συνεχώς ανοικτό κανάλι ροής ιδεών και καλών πρακτικών ή προτάσεων, από όλους τους εργαζόμενους και από όλα τα σημεία του κόσμου - χτίζοντας έτσι και τη λογική του "benchmarking", τόσο εντός μιας βιομηχανικής μονάδας, όσο και σε επίπεδο οργανισμού. Η συγκεκριμένη πρακτική έχει πολλαπλά οφέλη: πρωτίστως δείχνει έμπρακτα τη βαρύτητα που δίνει η διοίκηση στις ανάγκες του εργαζόμενου, τον καθιστά κοινωνό της εταιρικής κουλτούρας, και δημιουργεί την αίσθηση ευθύνης και συνεισφοράς, σε όλα τα μέρη.

4. Χρήση ψηφιακών μέσων για την καλλιέργεια κουλτούρας στο προσωπικό, αλλά και τη διαχείριση αλλαγής. Καθώς η επικοινωνία συγκεκριμένων μηνυμάτων προς το εργατικό προσωπικό μπορεί να είναι ιδιαίτερης σημασίας, η προβολή εικόνας με ξεκάθαρα μηνύματα, ακόμα και εκπαιδευτικό υλικό, στους χώρους εργασίας, πολλές φορές χτίζει ένα άμεσο κανάλι επικοινωνίας.
5. Τέλος, η χρήση ψηφιακών μέσων εκπαίδευσης έχει δημιουργήσει πλέον μία τεράστια ευκαιρία εύκολης και άμεσης πρόσβασης σε πληροφορία και εκπαιδευτικό υλικό, δίνοντας τη δυνατότητα της συνεχούς κατάρτισης, σε όλους τους εργαζόμενους, ανεξαρτήτως σε πιο σημείο του κόσμου βρίσκονται.

40. The Global State of Operational Excellence Critical Challenges & Future Trends, BTOES, 2022

41. A study into the reasons for process improvement project failures: results from a pilot survey, International Journal of Quality & Reliability Management, 2019

2.4. Το ανθρώπινο δυναμικό στο επίκεντρο των πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας

Η τοποθέτηση του ανθρώπινου παράγοντα στο επίκεντρο του οργανισμού είναι σημαντική για την υπέρβαση των εμποδίων και την επιτυχία των πρωτοβουλιών.

Σύμφωνα με την παγκόσμια έρευνα της EY με το πανεπιστήμιο της Οξφόρδης⁴², οι οργανισμοί που βάζουν τον άνθρωπο στο επίκεντρο (humans@center) των μετασχηματισμών έχουν 2,6 φορές περισσότερες πιθανότητες να είναι επιτυχημένοι από εκείνους που δεν το κάνουν. Η αποτελεσματική ηγεσία σε έναν οργανισμό μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την εφαρμογή μιας μεθοδικής και δομημένης προσέγγισης, που θα αναπτύξει τις ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού και θα αυξήσει τη συμμετοχή του. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τέσσερις βέλτιστες πρακτικές που τοποθετούν τον άνθρωπο στο επίκεντρο των πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας.

1 Ενίσχυση της επαφής / επικοινωνίας μεταξύ ηγεσίας και εργαζόμενων στις γραμμές παραγωγής

Η ηγεσία αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την προώθηση της επιτυχούς εφαρμογής προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας, καθώς οι ηγέτες είναι υπεύθυνοι για την ενεργή ανάπτυξη των μελών της ομάδας τους και την καθημερινή διαμόρφωση της οργανωτικής κουλτούρας. Επιπλέον, είναι επιφορτισμένοι με τη δημιουργία ενός οράματος το οποίο εμπνέει και τονίζει τον σκοπό της επιχείρησης. Είναι σημαντικό η κουλτούρα που θα καλλιεργηθεί να αγκαλιάζει διαφορετικές απόψεις και να ενθαρρύνει την ανοιχτή επικοινωνία. Αυτό δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την αφιέρωση σημαντικού χρόνου από τους ηγέτες του οργανισμού, στον χώρο του εργοστασίου και ειδικότερα στις γραμμές παραγωγής. Η συνεργασία με τα μέλη των ομάδων γραμμών παραγωγής για τον εντοπισμό των απαραίτητων αλλαγών και βελτιώσεων στην εργασία τους, με την παράλληλη αντιμετώπιση των προκλήσεων που προκύπτουν καθημερινά στο πεδίο, είναι απαραίτητα στοιχεία της επικοινωνίας.

Μια κρίσιμη πτυχή της αποτελεσματικής ηγεσίας είναι η μετάβαση από το παραδοσιακό ιεραρχικό στυλ ηγεσίας στην προσέγγιση της υποστηρικτικής ηγεσίας. Ο υποστηρικτικός ηγέτης είναι αυτός που δρα με σκοπό να βοηθήσει την ομάδα του να φέρει εις πέρας τις καθημερινές εργασίες. Έτσι, η «εξουσία» των ηγετών μετατρέπεται σε υποχρέωσή τους να συνεισφέρουν στην ομάδα, με την προσωπική τους επιτυχία να συνδέεται άμεσα με την επιτυχία και ανάπτυξη

της ομάδας. Ως εκ τούτου, οι ηγέτες βοηθούν την ομάδα τους να θέσει τις κατάλληλες προτεραιότητες, γεγονός που απαιτεί προσαρμοστικότητα και εξαιρετικές δεξιότητες. Μια πρακτική προσέγγιση είναι οι ηγέτες να συμμετέχουν ενεργά σε πρακτικές εργασίες, επιδεικνύοντας και διδάσκοντας αυτές τις δεξιότητες στους συναδέλφους τους. Καλλιεργώντας μια κουλτούρα υποστηρικτικής ηγεσίας, οι ηγέτες θέτουν τα θεμέλια για την κατανόηση και τον αμοιβαίο σεβασμό εντός του οργανισμού.

Αυτή η συνεχής διαδικασία, όχι μόνο δίνει τη δυνατότητα στους ηγέτες να αναπτύξουν τον εαυτό τους, αλλά τους επιτρέπει, επίσης, να κατανοήσουν καλύτερα τις ανάγκες του οργανισμού και να υποστηρίξουν ένθερμα τις πρωτοβουλίες βιομηχανικής αριστείας. Εφοδιασμένοι με αυτές τις δεξιότητες και τις γνώσεις, οι ηγέτες λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την επιλογή των καταλληλότερων προγραμμάτων και πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας και συμβάλλουν στην επιτυχή εφαρμογή τους μέσω της συνεισφοράς τους στον χώρο παραγωγής και της αλληλεπίδρασής τους με τους εργαζόμενους.

2 Ανάπτυξη των ικανοτήτων των ανθρώπων

Η προσαρμοστικότητα είναι σημαντική για τη δημιουργία μακροπρόθεσμης αξίας μέσω των πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας.

Τα προγράμματα αυτά αναγνωρίζουν ότι η πραγματική αξία ενός οργανισμού βρίσκεται στον χώρο της παραγωγής (shopfloor). Σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο και απαιτητικό περιβάλλον, το ανθρώπινο δυναμικό προσαρμόζεται στις εξελισσόμενες τεχνολογίες και διαδικασίες, αναπτύσσοντας, παράλληλα, νέες δεξιότητες, κυρίως στην κατανόηση των νέων τεχνολογιών και ιδιαίτερα στην επίλυση προβλημάτων, στην ανάλυση και στη λήψη αποφάσεων.

Με τη δημιουργία της κατάλληλης υποδομής, τη διάθεση επαρκούς χρόνου και την παροχή αποτελεσματικής καθοδήγησης, κάθε μέλος του οργανισμού βελτιώνει τη δυνατότητα να επιλύει προβλήματα. Το ταξίδι μετασχηματισμού των χειριστών σε «υπεύθυνους» εξοπλισμού, είναι μια διαδρομή που περνάει από την ανάπτυξη των τεχνικών τους δεξιοτήτων και την τήρηση τυποποιημένων προτύπων εργασίας. Οι χειριστές αποκτούν εξειδικευμένες δεξιότητες για τον εντοπισμό ελαττωμάτων και την εκτέλεση βασικών εργασιών

καθαρισμού και επιθεώρησης, καθώς και βαθύτερη κατανόηση της λειτουργίας και των αναγκών κάθε εξαρτήματος του εξοπλισμού.

Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η εκτέλεση εργασιών συντήρησης πρώτου επιπέδου ή ελαφρών δραστηριοτήτων προληπτικής συντήρησης από τους χειριστές. Οι χειριστές εκπαιδεύονται και αναπτύσσουν τις ικανότητές τους μέσω της αλληλεπίδρασης με την ομάδα συντήρησης με αποτέλεσμα οι ρόλοι τους να μετατοπίζονται από την «πυροσβεστική» αντιμετώπιση προβλημάτων, στον προληπτικό έλεγχο και τη συντήρηση των μερών του εξοπλισμού, και στην τήρηση των προτύπων. Με αυτόν τον τρόπο, προλαμβάνονται τα προβλήματα πριν εμφανιστούν. Αυτός ο μετασχηματισμός βοηθάει και τις ομάδες συντήρησης να μετατοπίσουν την εστίασή τους από τη συνεχή αντίδραση σε επείγοντα ζητήματα που προκύπτουν απρόβλεπτα, σε βελτιωτικές επεμβάσεις στον εξοπλισμό και στις εργασίες προληπτικής συντήρησης. Το αποτέλεσμα στον οργανισμό είναι η αίσθηση ηρεμίας και η υποχώρηση της αντίστασης στην αλλαγή, με ταυτόχρονη αύξηση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας του συστήματος παραγωγής του.

3 Επενδύοντας στην πλήρη συμμετοχή των εργαζόμενων προς όφελος της ανάπτυξης της νοοτροπίας μηδενικών απωλειών

Η συμμετοχή των εργαζόμενων είναι ο πιο κρίσιμος παράγοντας που συμβάλλει στην επιτυχία πρωτοβουλιών βιομηχανικής αριστείας⁴³. Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί μπορούν να αναπτύξουν στρατηγικές με επίκεντρο την πλήρη συμμετοχή των εργαζόμενων και την ανάπτυξη της νοοτροπίας μηδενικών απωλειών. Συχνά, μία σπατάλη ή μία απώλεια μπορεί να περνάει απαρατήρητη. Όμως, η συνεχής εξάλειψη των απωλειών συμβάλλει στην επιτυχία της εταιρείας, ενώ η ενεργή συμμετοχή στις προσπάθειες βελτίωσης, οι οποίες

μπορούν να οδηγήσουν όχι μόνο στην αύξηση των εσόδων και στη σταθερότητα, αλλά και στη συνολική επαγγελματική ολοκλήρωση.

Προκειμένου να είναι ευδιάκριτη και να γίνεται άμεσα αντιληπτή, απαιτείται ο καθορισμός της ιδανικής συνθήκης μηδενικών απωλειών για κάθε στοιχείο, από το μικρότερο τμήμα του εξοπλισμού έως ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα. Στόχος είναι η κατανόηση αυτού του ιδανικού τρόπου παραγωγής, ο εντοπισμός των ευκαιριών βελτίωσης και ο σχεδιασμός της πορείας του οργανισμού προς τη μελλοντική του κατάσταση.

4 Η τεχνολογία ως παράγοντας βιομηχανικής αριστείας

Η τεχνολογία αποτελεί στρατηγικό παράγοντα ενεργοποίησης του μηχανισμού της βιομηχανικής αριστείας. Τα ψηφιακά εργαλεία, οι έξυπνες εφαρμογές και τα σύγχρονα συστήματα MES (Manufacturing Execution Systems) είναι μερικοί μόνο από τους τεχνολογικούς καταλύτες που υποστηρίζουν τις ομάδες του εργοστασίου να εκτελούν με ακρίβεια τις καθημερινές τους επαναλαμβανόμενες εργασίες, τη συλλογή και την απεικόνιση δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύεται η απόδοση των ομάδων των γραμμών παραγωγής, εφόσον υποστηρίζονται στην επίλυση προβλημάτων και στη λήψη αποφάσεων. Επιπλέον, γίνεται πιο εύκολη η προσπάθεια των υπεύθυνων των εργοστασίων, καθώς έχοντας μια «ζωντανή εικόνα» της απόδοσης της γραμμής, μπορούν να θέσουν καλύτερες προτεραιότητες και να υποστηρίξουν τις ομάδες.

Ωστόσο, αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο όταν έχει επιτευχθεί πρωτίστως η τυποποίηση, καθώς διαφορετικά υπάρχει μεγάλος κίνδυνος αποτυχίας στην υιοθέτηση οποιασδήποτε προηγμένης έξυπνης λύσης.



43. Critical success factors for operational excellence initiatives in manufacturing: A meta-analysis, Total Quality Management & Business Excellence, 2022

42. The future of transformation is human, EY and Saïd Business School University of Oxford, Οκτώβριος 2022

3 Ψηφιακός Μετασχηματισμός



3.1. Το ταξίδι από την παραδοσιακή παραγωγή στο εργοστάσιο του μέλλοντος

Η εποχή της Βιομηχανίας 4.0 είναι εδώ.

Τα εργοστάσια του μέλλοντος χρησιμοποιούν κυβερνο-φυσικά συστήματα (Cyber-Physical Systems - CPS) για τη διαχείριση των φυσικών διεργασιών στο περιβάλλον παραγωγής, την ανάλυση δεδομένων, την υποστήριξη της αυτοματοποίησης και τη λήψη αποφάσεων με στόχο τη βέλτιστη αποδοτικότητα της παραγωγής.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του εργοστασίου του μέλλοντος περιλαμβάνουν την παρακολούθηση των επιδόσεων σε πραγματικό χρόνο, τον βελτιωμένο έλεγχο των φυσικών διαδικασιών με τη χρήση πληροφοριών και τεχνολογίας, και την πλήρη διασύνδεση με τους προμηθευτές και τους πελάτες. Αυτά οδηγούν σε βελτίωση της λειτουργικής απόδοσης, αυξημένη προσαρμοστικότητα, αυξημένες επιδόσεις, σημαντική μείωση του λειτουργικού κόστους και ενίσχυση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Παρά τις προοπτικές εξοικονόμησης κόστους και τη συνεχή εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών, η ανάπτυξη ενός λειτουργικού εργοστασίου του μέλλοντος παραμένει πρόκληση για τις περισσότερες βιομηχανίες. Οι περισσότερες εξελίξεις έχουν επικεντρωθεί στην αυτοματοποίηση για τη μείωση του κόστους, χωρίς όμως την εφαρμογή τεχνολογιών μετασχηματισμού, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), η επαυξημένη πραγματικότητα (AR), το blockchain, κ.λπ.

Οι εταιρείες χρειάζεται να κατανοήσουν εξ ολοκλήρου τις δυνατότητες του ψηφιακού μετασχηματισμού, χαράσσοντας στρατηγική για τη βέλτιστη χρήση των νέων τεχνολογιών που προσφέρει.

3.2. Κύρια οφέλη από την επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού

Οι πρόσφατες πληθωριστικές πιέσεις στο κόστος των υλικών, της ενέργειας και της εργασίας, σε συνδυασμό με τη συνεχή ανάγκη των βιομηχανιών να μειώνουν τα κόστη τους ενώ αυξάνουν την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητά τους, έχουν αναδείξει τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως έναν μοχλό που μπορεί να αλλάξει τα δεδομένα.

Επίτευξη ανθεκτικότητας

Οι παγκόσμιες αναταραχές έχουν ωθήσει τη βιομηχανία στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της ανταγωνιστικότητας. Μετά από πολλά μακροοικονομικά σοκ και γεωπολιτικές αναταράξεις, πολλές βιομηχανίες περιφεραιοποίησαν τις λειτουργίες τους, εντείνοντας την ανάγκη για επιτάχυνση της αυτοματοποίησης και της ψηφιοποίησης. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός επιτρέπει ευελιξία απέναντι στις αλλαγές της αγοράς, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων.

Βασικές ενέργειες για την αναβάθμιση της ανθεκτικότητας μέσα από τις ψηφιακές τεχνολογίες είναι:

- ▶ **Η αύξηση της ορατότητας και της διαφάνειας σε όλο το μήκος και πλάτος της αλυσίδας αξίας:** Βασική παράμετρος είναι οι επενδύσεις σε τεχνολογία, πηγές δεδομένων και συνδεσιμότητα συστημάτων που επιτρέπουν την πλήρη εικόνα της κατάστασης της εφοδιαστικής αλυσίδας, από τους προμηθευτές μέχρι τους πελάτες.
- ▶ **Ο προγραμματισμός Ζήτησης βάσει πολύπλευρων δεδομένων:** Η βιομηχανία παραδοσιακά χρησιμοποιούσε ιστορικά δεδομένα για την εκτίμηση της μελλοντικής ζήτησης. Η αύξηση των διαθέσιμων δεδομένων σε πραγματικό χρόνο σήμερα, επιτρέπει στους οργανισμούς να κατανοήσουν και προβλέψουν καλύτερα της ανάγκες της αγοράς και των καταναλωτών.
- ▶ **Ο εντοπισμός μεμονωμένων σημείων αποτυχίας (single points of failure):** Οι οργανισμοί πρέπει να εξετάσουν ενδελεχώς όλα τα στοιχεία της εφοδιαστικής αλυσίδας, εντοπίζοντας μεμονωμένα σημεία αποτυχίας. Για παράδειγμα, εάν σημαντικό προϊόν διατίθεται από πολλές πηγές, τότε η λογική του Just-In-Time (JIT) λειτουργεί. Αντίστοιχα, αν διατίθεται από μόνο μία πηγή, τότε ίσως η προσεκτική αύξηση του αποθέματος για επίτευξη σταθερότητας είναι το κλειδί.
- ▶ **Ο στρατηγικός ανασχεδιασμός του δικτύου εφοδιασμού:** Σχεδιάζοντας ένα ευέλικτο και προσαρμόσιμο δίκτυο εφοδιασμού, οι οργανισμοί μπορούν να αλλάξουν γρήγορα τις δραστηριότητές τους ως απάντηση σε απρόβλεπτες διατα-

ραχές. Κάποια από τα κριτήρια σχεδιασμού περιλαμβάνουν τη διαφοροποίηση των προμηθευτών, την αναβάθμιση των γραμμών παραγωγής για την υποστήριξη παραπάνω προϊόντων και τη γενικότερη αναδιάρθρωση των εγκαταστάσεων του δικτύου.

- ▶ **Η προσομοίωση σεναρίων διαταραχής (what-if scenario planning):** Μέσω εργαλείων προσομοίωσης σεναρίων, οι οργανισμοί μπορούν να διαμορφώσουν προληπτικά μέτρα για την αντιμετώπιση πιθανών επιπτώσεων στις λειτουργίες τους. Κάποια παραδείγματα σεναρίων αφορούν τη δραστηκή αλλαγή ζήτησης, αστοχίες προμηθευτών, αλλά και τον παρατεταμένο μη προγραμματισμένο χρόνο διακοπής λειτουργίας λόγω βλαβών.

Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων λόγω έλλειψης σε ανιδείκτεο ανθρώπινο δυναμικό

Οι ψηφιακές οδηγίες εργασίας μπορούν να καθοδηγήσουν τους εργαζόμενους στην εκτέλεση πολύπλοκων καθηκόντων, ελαχιστοποιώντας τα λάθη λόγω έλλειψης εμπειρίας. Οι αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο μπορούν να παρέχουν άμεσα πληροφορίες, επιτρέποντας στους εργαζόμενους να επιλύουν προβλήματα με μεγαλύτερη διαύγεια. Επιπλέον, με τις πλατφόρμες που βασίζονται σε τεχνολογία cloud, οι ρυθμίσεις μηχανημάτων και οι επισκευές βλαβών μπορούν να καταγράφονται, ώστε να είναι προσβάσιμες από όλο το προσωπικό. Η πρόσβαση σε γνώσεις, πληροφορίες και η δημιουργία προτύπων, ενισχύει την ικανότητα και την αποτελεσματικότητα των επαγγελματιών να προβαίνουν σε ενημερωμένες και τεκμηριωμένες αποφάσεις.

Επιπλέον, η υιοθέτηση λύσεων ψηφιακού μετασχηματισμού λαμβάνει κεντρικό ρόλο στον καθορισμό του μελλοντικού τοπίου απασχόλησης στη βιομηχανία και μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Σχεδόν οι μισές (45%) βιομηχανικές εταιρείες θέτουν την ψηφιοποίηση ως βασικό παράγοντα μέσω του οποίου θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας στον τομέα της επιχειρησιακής τεχνολογίας⁴⁴.

Μείωση του λειτουργικού κόστους και αύξηση της αποδοτικότητας

Με την αξιοποίηση ψηφιακών πρωτοβουλιών, όπως το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), η ανάλυση δεδομένων και η αυτοματοποίηση, οι βιομηχανίες μπορούν να βελτιστοποιήσουν τις λειτουργίες τους, να μειώσουν τα κόστη και να βελτιώσουν τη συνολική παραγωγικότητά τους.



Πάνος Λώλος

Πρόεδρος, Σύνδεσμος Βιομηχανιών Στερεάς Ελλάδας (ΣΒΣΕ)

Εν μέσω της ψηφιακής μετάβασης που επικρατεί σε όλους τους κλάδους των επιχειρήσεων, πόσο έτοιμη είναι η ελληνική βιομηχανία να προσαρμοστεί σε αυτή τη νέα κατάσταση; Ποιες είναι οι κύριες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει;

Θεωρώ πως δεν είναι έτοιμες οι ελληνικές επιχειρήσεις να υποστηρίξουν αυτή τη μετάβαση, παρόλο που στη χώρα μας δηλώνουμε έτοιμοι να κάνουμε πολλά. Ειδικότερα, η ψηφιοποίηση και το AI είναι κάτι που έχει γίνει του συρμού, αλλά λίγοι καταλαβαίνουν τι σημαίνει, ενώ ακόμα λιγότεροι είναι αυτοί που αναλαμβάνουν τέτοια έργα. Η ραχοκοκαλιά των ελληνικών επιχειρήσεων άλλωστε, δεν είναι οι λίγες μεγάλες που κυριαρχούν στις εξαγωγές, αλλά οι μικρομεσαίοι μεγέθους όπου ο ιδρυτής/μέτοχος αποφασίζει για όλα με βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

Πριν από δύο χρόνια θα ήμουν λιγότερο θετικός προς την προοπτική του ψηφιακού μετασχηματισμού των ελληνικών επιχειρήσεων αλλά πλέον, οι αυξήσεις στην ενέργεια, στο κόστος του ανθρώπινου δυναμικού, στον πληθωρισμό σε συνδυασμό με την έλλειψη εξεύρεσης ανθρώπινου δυναμικού skilled/no skilled, κάνουν τις επιχειρήσεις να αντιλαμβάνονται πως όλη αυτή η στροφή έχει χαρακτήρα οικονομικής βιωσιμότητας.

Οι δύο μεγαλύτερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η ελληνική βιομηχανία, είναι η επάρκεια παρόχων εφαρμοσμένων λύσεων σε συνδυασμό με την ανεπάρκεια εσωτερικών δομών και ανθρώπινου δυναμικού. Οι πάροχοι εφαρμοσμένων λύσεων είναι περιορισμένοι στην Ελλάδα, ενώ οι πάροχοι του εξωτερικού είναι σημαντικά ακριβότεροι και πολλές φορές δεν κατανοούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της αγοράς μας. Παράλληλα, οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν τις δομές και το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό

για να εφαρμόσουν τις προτεινόμενες λύσεις. Να μην ξεχνάμε ότι είναι αδύνατο να ψηφιοποιήσεις κάτι που δεν υπάρχει, και αυτό αφορά τις κρίσιμες λειτουργικές διεργασίες. Συμπληρωματικά στις παραπάνω προκλήσεις συνδράμει το θέμα της χρηματοδότησης. Η χρηματοδότηση για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα έχει υψηλό κόστος οπότε αυτό οδηγεί σε αδυναμία άντλησης πόρων για να υλοποιήσουν μεγάλα έργα ψηφιοποίησης, αυτοματισμού, ρομποτικής. Παρόλα αυτά, οι μεγάλες επιχειρήσεις λόγω του διεθνούς ανταγωνισμού βλέπουν τα πράγματα διαφορετικά.

Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις που έχουν προσφάτως επενδύσει σε πρωτοβουλίες ψηφιακής μετάβασης, έχουν αρχίσει να αντιλαμβάνονται τα αποτελέσματα της επένδυσής τους, και αν ναι ποια είναι αυτά;

Η ελληνική επιχειρηματικότητα έχει ελάχιστες επιχειρήσεις με ιστορία μεγαλύτερη των 100 χρόνων. Δηλαδή, επιχειρούμε ως sprinters και όχι ως μαραθωνοδρόμοι. Η μέση ελληνική επιχείρηση δεν περιμένει 15-20 χρόνια για να αποσβεστεί μία επένδυση, μιας και αναζητά γρήγορα οφέλη και αυτό έρχεται σε αντιδιαστολή με τα έργα ψηφιακού μετασχηματισμού μιας και το payback είναι μακροσκελές. Επομένως, η απάντηση στο ερώτημα δεν μπορεί να είναι μονοσήμαντη γιατί τέτοιες πρωτοβουλίες μπορούν να τις αντιληφθούν επιχειρήσεις που έχουν έναν μακροπρόθεσμο προγραμματισμό. Επιπρόσθετα, οι οικογενειακού χαρακτήρα επιχειρήσεις, στις οποίες ο επιχειρηματίας έχει αποφασίσει να παλέψει για τη βιωσιμότητα της επιχείρησής του, οδηγώντας την σε 2η ή 3η γενιά. Οι εντάσεις εργασίας επιχειρήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουν την πρόκληση του ανθρώπινου δυναμικού για να παραμείνουν βιώσιμες, καθώς και οι ενεργοβόρες βιομηχανίες που πρέπει να ελαχιστοποιήσουν τις καταναλώσεις βελτιστοποιώντας τη χρήση ενέργειας.



44. Νέες θέσεις εργασίας δημιουργεί στον τομέα της επιχειρησιακής τεχνολογίας η ψηφιοποίηση στις βιομηχανίες, naftemporiki.gr, 30 Ιανουαρίου 2024

Παραδείγματα:

- Προγνωστική συντήρηση με τη χρήση δεδομένων από αισθητήρες IIoT (Industrial Internet of Things) για την παρακολούθηση της υγείας του εξοπλισμού και τον εντοπισμό πιθανών προβλημάτων πριν γίνουν κρίσιμα.
- Αυτοματισμός επαναλαμβανόμενων εργασιών και ροών υλικού, μειώνοντας την ανάγκη για χειρωνακτική εργασία και αυξάνοντας την παραγωγικότητα.
- Μεγαλύτερη διαφάνεια και ορατότητα σε όλη την αλυσίδα αξίας, επιτρέποντας τη βελτιστοποίηση του επιπέδου αποθέματος, τη μείωση του χρόνου παράδοσης και την ταχύτερη ανταπόκριση στη ζήτηση των πελατών.

Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Βιώσιμη Βιομηχανία

Η Βιομηχανία 4.0 και οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτες στην επίτευξη στόχων βιώσιμου μετασχηματισμού και ESG με τους εξής τρόπους:

- ▶ **Μείωση των εκπομπών CO₂ λόγω μείωσης της απαιτούμενης ενέργειας:** Με τη χρήση ανάλυσης δεδομένων και προβλεπτικής συντήρησης, οι βιομηχανίες μπορούν να εντοπίσουν και να αντιμετωπίσουν ενεργειακά τις αναποτελεσματικές λειτουργίες, μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας και των εκπομπών CO₂.
- ▶ **Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης:** Ψηφιακές τεχνολογίες όπως οι αισθητήρες IIoT και οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση και άμεση παρέμβαση, με στόχο τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας.
- ▶ **Εισαγωγή της κυκλικότητας στο επιχειρησιακό μοντέλο:** Αυτό περιλαμβάνει τον σχεδιασμό προϊόντων και διαδικασιών που μπορούν να ανακυκλωθούν ή να επαναχρησιμοποιηθούν στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Για παράδειγμα, οι αισθητήρες σε συνδυασμό με την τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της απόδοσης των προϊόντων και των διαδικασιών, και

την πρόβλεψη σχετικά με το πότε απαιτείται συντήρηση ή επισκευές, επεκτείνοντας τη διάρκεια ζωής τους.

- ▶ **Αναφορά και συμμόρφωση:** Οι αισθητήρες IIoT μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση των εκπομπών, της χρήσης νερού και της διαχείρισης αποβλήτων, παρέχοντας δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για λόγους αναφοράς και συμμόρφωσης στο ολοένα και αυστηρότερο νομοθετικό πλαίσιο.

Μείωση του χρόνου εισαγωγής νέων προϊόντων στην αγορά και ενίσχυση της καινοτομίας

Η διαρκής καινοτομία προϊόντων και διαδικασιών αποτελεί κλειδί για τη διατήρηση και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, αλλά και για την ικανοποίηση των μεταβαλλόμενων απαιτήσεων των πελατών τους. Σε όλο το φάσμα της βιομηχανίας και της μεταποίησης, οι επιχειρήσεις πιέζονται για περισσότερη καινοτομία ως ανάχωμα στην απώλεια μεριδίου αγοράς από τον εγχώριο και διεθνή ανταγωνισμό. Τα ψηφιακά εργαλεία αυξάνουν τις δυνατότητες και επιτρέπουν σημαντικές βελτιώσεις σε ταχύτητα, ευελιξία και αποτελεσματικότητα στη διαδικασία ανάπτυξης και εισαγωγής νέων προϊόντων στην αγορά (New Product Development - NPD/ New Product Introduction - NPI).

Για παράδειγμα, η τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing), η προσομοίωση και η εικονική προτυποποίηση, μπορούν να βοηθήσουν τις βιομηχανίες να επιταχύνουν τις φάσεις σχεδιασμού και δοκιμών της διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντων. Επιπλέον, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IIoT), η ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων και η μηχανική μάθηση (Machine Learning - ML), μπορούν να βοηθήσουν στη συλλογή και την ανάλυση δεδομένων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάπτυξης νέων προϊόντων. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό τομέων προς βελτίωση, τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού του προϊόντος και τη βελτίωση της συνολικής εμπειρίας του πελάτη.



3.3. Καλές πρακτικές για την αποτελεσματική υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται εμφανής αύξηση των επενδύσεων στην τεχνολογία, και σύμφωνα με παγκόσμια έρευνα της EY του 2022, το 68% των Διευθυνόντων Συμβούλων ορισμένων από τις μεγαλύτερες διεθνείς εταιρείες βιομηχανικών προϊόντων δήλωσαν πως θα αυξήσουν τις επενδύσεις σε ψηφιακά/τεχνολογικά προϊόντα⁴⁵⁻⁴⁶.

Όμως, παρά τις μέχρι τώρα προσπάθειες, υπάρχει αδυναμία στην κλιμάκωση - ακόμα και των πετυχημένων - τεχνολογικών πρωτοβουλιών σε όλο το φάσμα των λειτουργιών μιας επιχείρησης, ενώ ειδικά για την Ελλάδα, οι επιχειρήσεις εξακολουθούν να επενδύουν σε τεχνολογίες περασμένης γενιάς.

Σαφές όραμα με επίκεντρο την επιχειρηματική αξία και τους στόχους της επιχείρησης

Ένα συναρπαστικό και φιλόδοξο όραμα μπορεί να βοηθήσει στην παρακίνηση και τη δέσμευση των εργαζόμενων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, διασφαλίζοντας ότι όλοι κινούνται προς τον ίδιο στόχο μετασχηματισμού. Το όραμα θα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τις στρατηγικές προτεραιότητες και τους επιχειρηματικούς στόχους του οργανισμού και να αποτελεί κατευθυντήρια αρχή για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ολοκληρωμένη στρατηγική

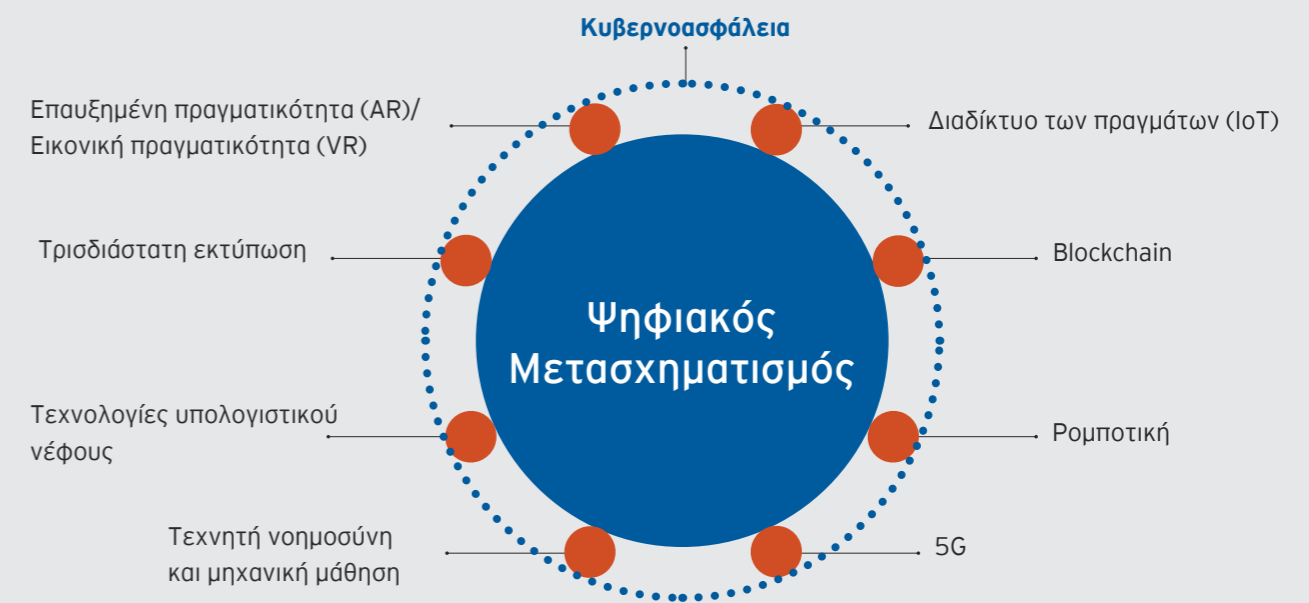
Η διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής, με σαφείς στόχους, ιεραρχημένες επενδύσεις και σταθερή διακυβέρνηση στη βάση μιας βαθιάς κατανόησης του επιχειρησιακού μοντέλου, των λειτουργικών διαδικασιών και των αναγκών των πελατών της εταιρείας, είναι απαραίτητη για την αξιοποίηση των τεχνολογικών δυνατοτήτων και την επίτευξη αλλαγών σε κλίμακα.

Αξιολόγηση ψηφιακής ωριμότητας και επιχειρησιακών ευκαιριών

Με την καλύτερη κατανόηση της τρέχουσας κατάστασης του οργανισμού και τον εντοπισμό συγκεκριμένων τομέων προς βελτίωση, ο οργανισμός μπορεί να αναπτύξει έναν οδικό χάρτη ψηφιακού μετασχηματισμού ο οποίος θα ιεραρχεί τους πιο κρίσιμους τομείς προς βελτίωση και θα περιγράφει ένα σαφές σχέδιο εφαρμογής.

Η αξιολόγηση οφείλει να περιλαμβάνει την εξέταση των υφιστάμενων υποδομών, συστημάτων, διαδικασιών και τεχνολογιών του οργανισμού, της κουλτούρας, της ψηφιακής ετοιμότητας και του ταλέντου, ώστε να διασφαλιστεί ότι ο χάρτης πορείας είναι ρεαλιστικός και εφικτός.

Καλές πρακτικές για την αποτελεσματική υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού



45. EY CEO Outlook Pulse Global Survey, EY, Οκτώβριος 2022

46. Is your digital strategy fit for the manufacturing future?, ey.com, 6 Μαρτίου 2023



Ανάλυση διαθέσιμων λύσεων και μελετών περιπτώσεων (case studies) με γνώμονα τα οφέλη

Για τον αποτελεσματικό εντοπισμό σχετικών τεχνολογικών πρωτοβουλιών που αντιμετωπίζουν βασικές επιχειρηματικές προκλήσεις, είναι απαραίτητη η ενδεδειγμένη ανάλυση των διαθέσιμων λύσεων στην αγορά, καθώς και των δυνατοτήτων των προμηθευτών λύσεων Βιομηχανίας 4.0. Ένα από τα βασικά κριτήρια για την επιλογή των κατάλληλων λύσεων είναι η δυνατότητα εφαρμογής και η συνάφειά τους σε διάφορους τομείς των λειτουργιών του οργανισμού. Αυτό διασφαλίζει ότι οι λύσεις μπορούν εύκολα να επεκταθούν και να αποδώσουν τη μέγιστη δυνατή αξία.

Οι οργανισμοί θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στην επιλογή των λύσεων με βάση τη συνολική αξία και τα οφέλη για τον οργανισμό. Σε αυτή την κατεύθυνση, είναι σημαντικό να συνδεθούν τα κριτήρια επιλογής με μελέτες περιπτώσεων που αποδεικνύουν την πιθανή απόδοση της επένδυσης και τον αντίκτυπο στους επιχειρηματικούς στόχους.

Καθορισμός οδικού χάρτη υλοποίησης και σχεδίου ανάπτυξης

Ένας καλά σχεδιασμένος οδικός χάρτης υλοποίησης είναι ζωτικής σημασίας για την εφαρμογή ψηφιακών λύσεων και τη διασφάλιση της ευθυγράμμισης με τις στρατηγικές προτεραιότητες του οργανισμού. Η υιοθέτηση μιας σταδιακής προσέγγισης που εξισορροπεί τους στρατηγικούς στόχους

με τις άμεσες επιτυχίες ενισχύει το ηθικό ολόκληρου του οργανισμού. Καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία, ο χάρτης θα πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτος, ώστε να επιτρέπει στον οργανισμό να κινείται ανάλογα με τις νέες προτεραιότητες που δημιουργούνται. Είναι επιτακτική ανάγκη να εμπλέκονται έγκαιρα οι βασικοί ενδιαφερόμενοι από τις διάφορες λειτουργίες και επιχειρηματικούς τομείς κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δημιουργίας του, ώστε να ενισχύεται η αποδοχή και να εντοπίζονται άμεσα τα εμπόδια ή οι προκλήσεις.

Η διαδικασία συχνά ξεκινάει με πιλοτική δοκιμή - Proof of Concept (PoC) σε μια μόνο τοποθεσία ή γραμμή παραγωγής. Το PoC έχει σχεδιαστεί για να ελέγξει τη βιωσιμότητα της λύσης και να αποδείξει τα οφέλη της στην ομάδα. Σε αυτό το στάδιο, ενδέχεται να χρειαστεί προσαρμογή του σχεδίου της επιχείρησης, να εξεταστούν άλλοι προμηθευτές, ή ακόμη και να απορριφθούν ορισμένες λύσεις. Επιπλέον, σε αυτό το στάδιο, δημιουργούνται σχέδια αρχιτεκτονικής δεδομένων και τεχνολογίες για την υποστήριξη της κλιμάκωσης της λύσης.

Για τις λύσεις που περνούν τη φάση PoC, οι οργανισμοί αποτυπώνουν τα διδάγματα που αποκομίζουν σε εγχειρίδια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της περαιτέρω ανάπτυξης σε άλλες τοποθεσίες ή γραμμές παραγωγής.



Γιώτα Παπαρίδου

Πρόεδρος Δ.Σ., Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πληροφορικής και Επικοινωνιών Ελλάδας (ΣΕΠΕ)

Τι πρέπει να κάνουν οι ελληνικές βιομηχανίες για τη μετάβασή τους από τις παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής στο Industry 4.0 και το Smart Factory;

Το Industry 4.0, το Smart Factory και ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων αλληλοσυνδέονται και, σε συνδυασμό με τη βιομηχανική αριστεία, αποτελούν μονόδρομο για το μέλλον της βιομηχανίας. Για να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά, πρέπει να μην αντιμετωπίζονται αποσπασματικά, αλλά να αποτελούν μέρος μιας γενικότερης στρατηγικής. Διανύουμε μία πολύ καλή περίοδο για την υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων, με τις επιχειρήσεις να έχουν τη δυνατότητα να λάβουν χρηματοδοτήσεις προς αυτή την κατεύθυνση (ΕΣΠΑ, αναπτυξιακός νόμος, Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας - RRF). Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό να υπάρχουν όλες οι βασικές και κατάλληλες υποδομές (front end εξοπλισμός, δίκτυο με επαρκή κάλυψη κ.λπ.), ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν τα IoTs, το cloud, οι δυνατότητες των data και analytics, το AI, με ασφάλεια ως προς τα cyber attacks.

Ως ΣΕΠΕ έχουμε δημιουργήσει ομάδες εργασίας και είμαστε έτοιμοι να βοηθήσουμε την Πολιτεία, ώστε οι διάφορες δράσεις που προκηρύσσονται να σχεδιάζονται σωστά, ώστε να μπορούν να υλοποιηθούν εύκολα και να τις εκμεταλλευτούν κατάλληλα όλες οι βιομηχανικές επιχειρήσεις.

Είναι σε θέση οι επιχειρήσεις Πληροφορικής και Επικοινωνιών της Ελλάδας να στηρίξουν τις βιομηχανίες προς την ψηφιακή τους μετάβαση;

Οι επιχειρήσεις Πληροφορικής και Επικοινωνιών είναι έτοιμες ποιοτικά, αλλά όχι ποσοτικά. Η έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού στον κλάδο είναι τεράστια. Η λύση δεν είναι να βρεθεί προσωρινά προσωπικό από τρίτες χώρες (π.χ. Ινδία), γιατί η έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού είναι ένα πρόβλημα, το οποίο δε θα τελειώσει το 2027. Άλλωστε, όλες οι χώρες έχουν το αντίστοιχο πρόβλημα. Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήσαμε το 2022, φαίνεται πως



λείπουν από την αγορά εργασίας 60.000-70.000 άτομα. Οι ανάγκες αυξήθηκαν, λόγω της τεχνητής νοημοσύνης, και πλέον κάνουμε λόγο για έλλειψη 85.000 ατόμων μέχρι το τέλος του 2030. Στο Δημόσιο, για παράδειγμα, εξαιτίας των χαμηλότερων μισθών, υπάρχει μεγαλύτερη δυσκολία να βρεθούν experts, με κίνδυνο τα προγράμματα ψηφιακού μετασχηματισμού να καθυστερούν ή να μην μπορούν να υλοποιηθούν. Επιπλέον, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού που υπάρχει αφορά και στις βιομηχανίες και αυτό οδηγεί σε περαιτέρω δυσκολίες για τον συντονισμό και την υλοποίηση δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού. Συνεπώς, το πρόβλημα της έλλειψης κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού είναι μεγάλο και αφορά όλους τους εμπλεκόμενους. Ως ΣΕΠΕ υλοποιούμε διάφορα έργα κατάρτισης και, πλέον, στοχεύουμε στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων σε επαγγελματίες πέραν από τους κλάδους STEM. Θα πρέπει να αναγνωριστεί από την Πολιτεία ως μείζον πρόβλημα και, παράλληλα, να υπάρξει μία συνολική ψηφιακή αναβάθμιση των δεξιοτήτων όλου του πληθυσμού.

Μπορούν όλες οι βιομηχανίες, ανεξαρτήτως μεγέθους, να κάνουν βήματα προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους; Τι θα συμβουλευάτε μια επιχείρηση που θέλει να ξεκινήσει το ταξίδι;

Ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, όλες οι επιχειρήσεις πρέπει να ξεκινήσουν το ταξίδι τους για τον ψηφιακό μετασχηματισμό εδώ και τώρα. Στην πορεία τους είναι σημαντικό να σκέφτονται το μέλλον, γιατί η τεχνολογία εξελίσσεται πάρα πολύ γρήγορα, οπότε ό,τι σχεδιάσουν σήμερα, αν παραμείνει στα χαρτιά και το υλοποιήσουν τα επόμενα χρόνια, ίσως τότε να μοιάζει απαρχαιωμένο. Επίσης, θα πρέπει να δουν με αισιοδοξία την τεχνητή νοημοσύνη, η οποία έχει μεν τα ρίσκα της, όπως κάθε εξέλιξη της τεχνολογίας, αλλά έχει και πάρα πολλά θετικά στοιχεία, τα οποία μπορούν να τους βοηθήσουν να λύσουν αρκετά λειτουργικά προβλήματα και να εξελιχθούν πολύ πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

Καθιέρωση ενός ξεκάθਾਰου μοντέλου διακυβέρνησης και λειτουργίας

Είναι απαραίτητο οι βιομηχανίες να αξιολογήσουν την υπάρχουσα οργανωτική δομή τους και να ορίσουν ένα σταθερό μοντέλο διακυβέρνησης που μπορεί να διευκολύνει την υλοποίηση της ψηφιακής στρατηγικής.

Μια προσέγγιση λειτουργικού μοντέλου που συνήθως διαμορφώνεται κατά τη διάρκεια προσπάθειας ψηφιακού μετασχηματισμού σε επίπεδο επιχείρησης είναι το ψηφιακό κέντρο αριστείας (Center of Excellence - CoE). Το CoE αξιοποιεί την τεχνογνωσία και τους πόρους της επιχείρησης για τη δημιουργία βέλτιστων πρακτικών και τη διασφάλιση της συνέπειας στην υιοθέτηση των τεχνολογικών πρωτοβουλιών. Μπορεί, επίσης, να προσφέρει υποστήριξη και καθοδήγηση σε επιχειρησιακές μονάδες και σε τμήματα πληροφορικής σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Εναλλακτικά, οι οργανισμοί μπορούν να υιοθετήσουν είτε ένα συγκεντρωτικό, είτε ένα αποκεντρωμένο μοντέλο λειτουργίας. Το συγκεντρωτικό μοντέλο περιλαμβάνει την ενοποίηση των ψηφιακών δυνατοτήτων/πρωτοβουλιών σε εταιρικό επίπεδο, συχνά υπό ένα Γραφείο Διαχείρισης του/των Ψηφιακού/ών Προγράμματος/ων που παρέχει έλεγχο και διακυβέρνηση της πορείας του ψηφιακού μετασχηματισμού. Αντίθετα, στο αποκεντρωμένο μοντέλο οι ψηφιακές δυνατότητες/πρωτοβουλίες κατανέμονται σε πολλαπλές λειτουργικές ομάδες και εγκαταστάσεις παραγωγής, παρέχοντας, έτσι, μεγαλύτερη ευελιξία. Καθολική λύση δεν υπάρχει και οι οργανισμοί θα πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά το μοντέλο λειτουργίας που είναι πιο αποτελεσματικό για την κουλτούρα, τις ανάγκες και τις επιχειρηματικές τους προτεραιότητες.

Ανεξάρτητα από το μοντέλο λειτουργίας, η καθιέρωση σαφούς διακυβέρνησης του προγράμματος είναι το κλειδί για να εξασφαλιστεί η ευθυγράμμιση με τις στρατηγικές προτεραιότητες του οργανισμού και η κατάλληλη κατανομή των πόρων. Αυτό περιλαμβάνει τον καθορισμό ρόλων και αρμοδιοτήτων, τον καθορισμό μετρήσεων απόδοσης της επιτυχίας και την παροχή τακτικών αναφορών προόδου σε βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς, σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Σε εταιρικό επίπεδο, οι κορυφαίοι οργανισμοί συχνά εισάγουν ρόλους όπως Chief Digital Officer, Digital Transformation Leader και Digital Program Manager, για την επίβλεψη της συνολικής στρατηγικής και της εκτέλεσης του προγράμματος. Σε επίπεδο εργοστασίου, εισάγονται ρόλοι όπως Digital Operations Lead, Automation Specialist και

Data Analyst, για να προωθήσουν την υλοποίηση των ψηφιακών πρωτοβουλιών σε επίπεδο εργοστασίου και να διασφαλίσουν την επιτυχία τους. Μία κοινή πρακτική που χρησιμοποιείται στον κλάδο, ιδίως για μικρομεσαίες επιχειρήσεις, είναι η ανάθεση των αρμοδιοτήτων ψηφιακού μετασχηματισμού στους υπεύθυνους για τη βιομηχανική αριστεία ή για τη συνεχή βελτίωση (Continuous Improvement - CI).



3.4. Το εργοστάσιο του μέλλοντος

3.4.1. Θεμελιώδεις προϋποθέσεις: συνδεσιμότητα δεδομένων, επεκτάσιμη υποδομή και σύγκλιση IT/OT

Οι οργανισμοί ξεκινούν το ταξίδι τους προς την επίτευξη έξυπνων εργοστασίων, με την ομαλή συνδεσιμότητα και ενσωμάτωση των δεδομένων να αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας. Ωστόσο, η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων που συλλέγονται από διάφορες δομές και συστήματα αποτελεί πρόκληση. Για να επιτύχουν, οι οργανισμοί πρέπει να εστιάσουν στη στρατηγική διαχείρισης των δεδομένων τους, ώστε να αξιολογούν τις κατάλληλες τεχνολογίες, να μειώνουν το κόστος ανά συναλλαγή (cost-per-transaction), να διασφαλίζουν την ορθή διακυβέρνηση και ρύθμιση των δεδομένων και να διορθώνουν ποιοτικά προβλήματα που εμφανίζονται στα δεδομένα. Αυτό απαιτεί επενδύσεις στη συνδεσιμότητα περιουσιακών στοιχείων σε διάφορα επίπεδα τεχνολογίας και σε εξειδικευμένους επαγγελματίες με ικανότητες διαχείρισης και επεξεργασίας δεδομένων.

Τα δεδομένα είναι ο θεμέλιος λίθος του εργοστασίου του μέλλοντος και η ικανότητα συλλογής, ανάλυσης και επεξεργασίας τους σε πραγματικό χρόνο είναι απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών και την αύξηση της αποδοτικότητας. Για να επιτευχθεί αυτό, οι βιομηχανίες πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι διαδικασίες παραγωγής τους είναι πλήρως συνδεδεμένες, με αισθητήρες και συσκευές IoT που συλλέγουν και μεταδίδουν τα δεδομένα σε κεντρικά συστήματα αποθήκευσης. Με τον τρόπο αυτό, οι εταιρείες

μπορούν να γνωρίζουν ότι οι εφαρμογές που αναπτύσσονται είναι ολοκληρωμένες και επιτρέπουν στο σύνολο του οργανισμού να παράγει και να επεξεργάζεται δεδομένα, από τις γραμμές παραγωγής έως το back office.

Οι βιομηχανίες είναι σημαντικό να αναπτύξουν μια επεκτάσιμη αρχιτεκτονική IT/OT (Information Technology/Operational Technology) που μπορεί να υποστηρίξει τους μακροπρόθεσμους στόχους τους, λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για ευελιξία, καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία. Μια καλά σχεδιασμένη αρχιτεκτονική μπορεί να επιτρέψει την απρόσκοπτη ενσωμάτωση νέων εφαρμογών στην υπάρχουσα τεχνολογία, χωρίς τη διατάραξη των τρεχουσών επιχειρηματικών λειτουργιών.

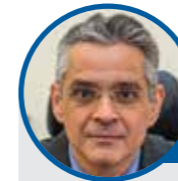
Τέλος, μπορούν να εξεταστούν ενέργειες που θα διασφαλίζουν ότι οι λειτουργίες IT/OT είναι ολοκληρωμένες και ευθυγραμμισμένες. Αυτή είναι μια κοινή πρόκληση για πολλούς οργανισμούς, καθώς ιστορικά, το IT και το OT ήταν κατακερματισμένα και περιλάμβαναν διαφορετικούς ρόλους και αρμοδιότητες. Η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των δύο λειτουργιών και η διασφάλιση της αποτελεσματικής συνεργασίας τους προς την κατεύθυνση ενός κοινού οράματος για το εργοστάσιο του μέλλοντος, απαιτεί μια συντονισμένη προσπάθεια.

3.4.2. Μελέτες περιπτώσεων (case studies) για τις λειτουργίες του εργοστασίου του μέλλοντος

Οι συνεχώς αναπτυσσόμενες ψηφιακές τεχνολογίες δημιουργούν ένα πολύπλοκο τοπίο στο οποίο πρέπει να περιηγηθούν οι βιομηχανίες. Υπό αυτό το πρίσμα είναι σημαντικό να δοθεί προτεραιότητα στις λύσεις που προσφέρουν αξία η οποία μπορεί να μετρηθεί στην επιχείρηση. Οι κορυφαίοι οργανισμοί υιοθετούν μια στρατηγική προσέγγιση για την εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών, με την κατανόηση των αναγκών των εργαζόμενων τους να έχει πρωταρχικό ρόλο. Στην υποενοότητα που ακολουθεί, διερευνώνται και περιγράφονται σε λειτουργικό επίπεδο οι βασικές μελέτες περιπτώσεων που αξιοποιούνται στο περιβάλλον του εργοστασίου του μέλλοντος.

Στις δραστηριότητες μεταποίησης, η ανάλυση των δεδομένων παραγωγής σε πραγματικό χρόνο, η παρακολούθηση

των εντολών εργασίας και διαχείρισης επιδόσεων (π.χ., MES) μπορούν να βελτιστοποιήσουν τις λειτουργίες παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την παραγωγικότητα της μονάδας και τις απώλειες, και ειδοποιήσεις σχετικά με ανωμαλίες και κινδύνους. Οι επαναλαμβανόμενες εργασίες μπορούν να αυτοματοποιηθούν από ρομπότ, επιτρέποντας στους εργαζόμενους να επικεντρωθούν σε δραστηριότητες υψηλότερης προστιθέμενης αξίας. Μπορούν να πραγματοποιηθούν αναλύσεις μείωσης των χρόνων αλλαγής (εξάρμωσης) προϊόντων με σκοπό την αύξηση της απόδοσης των γραμμών παραγωγής. Επίσης, οι εφαρμογές έξυπνης καθημερινής διαχείρισης (Smart Daily Management - SDM) έχουν υιοθετηθεί ευρέως στις βιομηχανίες, ως μέσο που μπορεί να παρέχει στους χειριστές άμεση πρόσβαση σε πρότυπα διεργασιών και διαδραστικές οδηγίες εργασίας.



Γιάννης Μαστρογεωργίου

Ειδικός Γραμματέας Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού στην Προεδρία της Ελληνικής Κυβέρνησης

Ποια θεωρείτε τη μεγαλύτερη ευκαιρία και ποιον τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τον κλάδο;

Η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (PTN) αποτελεί ήδη μία εκθετική και μάλλον μη αναστρέψιμη τεχνοκοινωνική εξέλιξη, με την οποία πρέπει να μάθουμε να συμβιώνουμε. Η Ελλάδα, στο πλαίσιο αυτό που διαμορφώνεται, καλείται λοιπόν να «βγει μπροστά» και να αποκτήσει ένα εμφανές national AI brand. Τα «μέλλοντα» της PTN στην Ελλάδα μπορούμε να τα φανταστούμε γεμάτα ευκαιρίες, πολλούς κινδύνους, αλλά και πιθανές παγίδες. Η PTN αλλάζει το «υφαντό» της ανθρώπινης γνώσης και βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη, προσφέροντας νέες δυνατότητες και ανοίγοντας νέους ορίζοντες σε πολλούς τομείς. Μαζί με αυτές έρχονται και οι προκλήσεις, κυρίως σε θέματα deepfakes, παραπληροφόρησης (misinformation and disinformation) και αυθεντικότητας του παραγόμενου υλικού. Και προχωρώντας ένα βήμα παρακάτω σε εθνικό επίπεδο, το στοιχείο της χώρας μας είναι η νομοθεσία να μην εμποδίσει την καινοτομία και ταυτόχρονα η TN να καταφέρει να υιοθετηθεί από την κοινωνία. Ο κίνδυνος δηλαδή είναι αυτά τα δύο, το ρυθμιστικό πλαίσιο από τη μία και η υιοθέτηση της καινοτομίας από την κοινωνία δηλαδή, να αναπτυχθούν ασύγχρονα.

Πώς φαντάζεστε τη μακροπρόθεσμη επίδραση του AI και άλλων τεχνολογιών Βιομηχανίας 4.0 στην ελληνική οικονομία, ειδικά όσον αφορά τη βιομηχανία/μεταποίηση;

Σύμφωνα με τη μελέτη GenAI Greece 2030, η οποία προσφάτως δημοσιεύθηκε και υποστηρίχθηκε από την Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού, η PTN μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλές ευκαιρίες στον κλάδο της βιομηχανίας και της μεταποίησης, καθώς παρουσιάζει πολλές δυνατότητες σε κομβικούς τομείς τους. Ενδεικτικά πεδία είναι ο σχεδιασμός και η δημιουργία νέων προϊόντων, ο έλεγχος της ποιότητάς τους, η εκπαίδευση εργαζομένων, τα logistics και γενικότερα η βελτίωση διαδικασιών εφοδιαστικής αλυσίδας. Κοινός παρονομαστής σε όλα τα παραπάνω είναι η αύξηση της ασφάλειας των δεδομένων, η ικνηλασιμότητα και η μείωση του κόστους και του χρόνου διαχείρισης. Η PTN πρόκειται να επιταχύνει περαιτέρω τον μετασχηματισμό του μεταποιητικού και βιομηχανικού τομέα μέσω αλγορίθμων που μπορούν να δημιουργήσουν νέο περιεχόμενο, βασιζόμενη σε ένα σύνολο κανόνων και εισροών, ενισχύοντας έτσι την καινοτομία, την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα.

Καθώς η Ελλάδα στοχεύει στην επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού, ποιες στρατηγικές ή πρακτικές μπορούν να προσαρμοστούν για να αυξηθεί η κατανόηση και η υιοθέτηση των τεχνολογιών AI από επιχειρήσεις και ανθρώπινο δυναμικό;

Στο βιβλίο του “The Age of AI: And Our Human Future” ο H. Kissinger, επισημαίνει πως «η εξαιρετικά πολύπλοκη TN προωθεί την ανθρώπινη γνώση αλλά όχι την ανθρώπινη κατανόηση, αντίθετα προς τη λογική που είχαμε συνθίσει από την εποχή του Διαφωτισμού». Αυτή η απόκλιση μεταξύ γνώσης και κατανόησης οδηγεί στον μετασχηματισμό στις γνωστικές δομές της κοινωνίας και στον αναπόφευκτο επαναπροσδιορισμό των ανθρώπινων σχέσεων και ικανοτήτων. Ταυτόχρονα οδηγούμαστε προς τον ανθεκτικό μετασχηματισμό του νέου και του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού, μέσω reskilling και upskilling τους, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα. Εν κατακλείδι, η PTN μπορεί να επιφέρει αλλαγές στον τρόπο που εξυπηρετούνται οι ανάγκες της αγοράς και αυτό οδηγεί στον μετασχηματισμό του εργασιακού περιβάλλοντος και των απαιτούμενων δεξιοτήτων.

Πώς μπορεί το κράτος να παράσχει υποστήριξη ή κίνητρα για να διευκολύνει αυτή τη μετάβαση; Πώς μπορεί η Συμβουλευτική Επιτροπή για την Τεχνητή Νοημοσύνη να συμβάλει σε αυτή την κατεύθυνση;

Η Ελλάδα, αντιλαμβανόμενη τις ευκαιρίες που έχει να προσφέρει η PTN, και υποστηριζόμενη από την Συμβουλευτική Επιτροπή TN, στοχεύει να ενισχύσει τη θέση της γύρω από τη χρήση και ανάπτυξη της PTN σε καθετοποιημένους τομείς καινοτομίας και επιχειρηματικότητας, στους οποίους διαθέτει συγκριτικό πλεονέκτημα. Η απλοποίηση των διοικητικών διαδικασιών και η δημιουργία πρακτικών εφαρμογών στις υπηρεσίες των πολιτών, μαζί με τη βελτίωση της διακυβέρνησης δεδομένων του Δημοσίου και την ανάπτυξη κρατικών υποδομών με ενσωματωμένες τεχνολογίες TN, θα μπορούσαν να διευκολύνουν την ταχύτερη μετάβαση στη νέα πραγματικότητα. Και για να αποδίδουμε τα του Καίσαρος τω Καίσαρι, η Συμβουλευτική Επιτροπή μέσα από την Εθνική Στρατηγική για την Τεχνητή Νοημοσύνη, την οποία συντάσσει, θα παρουσιάσει αναλυτικά τα όσα ενδιαφέροντα παρουσιάστηκαν παραπάνω, με στόχο να επιτευχθεί η μετάβαση για τη χώρα μας.

Για τη βελτίωση της **Ποιότητας** των προϊόντων, τα συστήματα οπτικής επιθεώρησης με τη δυνατότητα χρήσης τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να βοηθήσουν με τον εντοπισμό ελαττωμάτων σε πραγματικό χρόνο, ενώ η αυτοματοποίηση ρομποτικών διαδικασιών (Robotic Process Automation - RPA) εστιάζει στις επίπονες εργαστηριακές εργασίες ελέγχου (Quality Control - QC), μειώνοντας τα ανθρώπινα λάθη. Το λογισμικό διαχείρισης ποιότητας μπορεί να παρέχει στατιστικό έλεγχο διεργασιών σε πραγματικό χρόνο και να εντοπίζει αποκλίσεις ποιότητας. Οι κορυφαίοι οργανισμοί αναπτύσσουν, επίσης, δυνατότητες όσον αφορά την ταξινόμηση των υλικών αποβλήτων και την παρακολούθηση του κόστους σε πραγματικό χρόνο.

Στον τομέα της **Συντήρησης**, οι λύσεις τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπουν την προληπτική συντήρηση μέσω της παρακολούθησης της κατάστασης του εξοπλισμού σε πραγματικό χρόνο, προκειμένου να εντοπισουν πιθανές βλάβες σε κρίσιμα σημεία. Η τρισδιάστατη εκτύπωση ανταλλακτικών και η παρακολούθηση εξοπλισμού μπορούν να διευκολύνουν τις γρήγορες επισκευές, μειώνοντας τον χρόνο αδράνειας του εξοπλισμού. Οι διαγνωστικές λύσεις με υποστήριξη επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και η χρήση φορητών συσκευών μπορούν να βοηθήσουν τους εργαζόμενους να

εντοπίσουν προβλήματα πιο γρήγορα και διευκολύνουν την ταχύτερη επικοινωνία μεταξύ των ομάδων.

Για την **Υγεία και την Ασφάλεια**, οθόνες μπορούν να εμφανίζουν το επίπεδο κινδύνου ανά περιοχή του εργοστασίου και να στέλνουν ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο μέσω φορητών συσκευών. Η τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας (VR) μπορεί να προσφέρει στους εργαζόμενους ένα ασφαλές περιβάλλον εκπαίδευσης σε σενάρια υψηλού κινδύνου. Οι αισθητήρες παρακολούθησης περιβαλλοντικών συνθηκών μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό πιθανών κινδύνων ασφαλείας και να ειδοποιούν εγκαίρως τους αρμόδιους.

Στον τομέα της **Διαχείρισης Υλικών** και στις **Αποθήκες**, τα αυτόνομα κινητά οχήματα και τα συστήματα AS/RS (Automated Storage & Retrieval System) μπορούν να μειώσουν σημαντικά τα δρομολόγια, να αυξήσουν την αποδοτικότητα και να μειώσουν τα λάθη. Οι έξυπνες λύσεις WMS και WCS είναι θεμελιώδεις, καθώς συντονίζουν και συγχρονίζουν τις λειτουργίες διαχείρισης υλικών, παρέχοντας πλήρη ορατότητα των υλικών και των αποθεμάτων από την αρχή μέχρι το τέλος. Η αυτοματοποιημένη φόρτωση φορτηγών μπορεί, επίσης, να βοηθήσει στη μείωση του χρόνου φόρτωσης.

3.5. Η προστασία των βιομηχανικών δεδομένων και λειτουργιών στην εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού

Καθώς η βιομηχανία μεταβαίνει σε έξυπνα και διασυνδεδεμένα εργοστάσια, η κυβερνοασφάλεια έχει αναδειχθεί ως ένα φλέγον ζήτημα. Ενώ η εκτεταμένη συνδεσιμότητα και η ψηφιοποίηση του εργοστασίου προσφέρουν ευκαιρίες για αύξηση της αποδοτικότητας και εξοικονόμηση κόστους, αυξάνουν, παράλληλα, τον κίνδυνο κυβερνοεπιθέσεων που μπορούν να διαταράξουν τις λειτουργίες, να θέσουν σε κίνδυνο ευαίσθητα δεδομένα και να βλάψουν τη φήμη του οργανισμού. Το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (WEF) έχει αναγνωρίσει τις ψηφιακές εξαρτήσεις και τις κυβερνοαδυναμίες ως ένα από τα πέντε παγκόσμια ρίσκα⁴⁷, ενώ το 2022 ο κλάδος της μεταποίησης ήταν εκείνος με τα περισσότερα κρούσματα κυβερνοεπιθέσεων⁴⁸.

Η διασυνδεδεμένη φύση των έξυπνων εργοστασίων εισάγει νέα σημεία εισόδου για κυβερνοεπιθέσεις, συμπεριλαμβανομένων του συνδεδεμένου εξοπλισμού, των Συστημάτων Βιομηχανικού Ελέγχου (ICS), των συνεργατών της υπόλοιπης εφοδιαστικής αλυσίδας και των υπηρεσιών cloud. Επιπλέον, η κυβερνοεπίθεση σε ένα μέρος του οικοσυστήματος μπορεί

δυναμικά να εξαπλωθεί σε άλλα μέρη, ενισχύοντας τον αντίκτυπο και καθιστώντας την ανάκαμψη πιο περίπλοκη. Ο τομέας της μεταποίησης έχει γίνει μάρτυρας μιας αύξησης των κυβερνοεπιθέσεων τα τελευταία χρόνια, με τους δράστες να εξελίσσουν συνεχώς τις τακτικές τους για να εκμεταλλευτούν τα ευάλωτα σημεία στο περιβάλλον της μεταποίησης. Κοινές κυβερνοεπιθέσεις περιλαμβάνουν επιθέσεις ransomware, εσωτερικές απειλές και επιθέσεις στην αλυσίδα εφοδιασμού. Οι επιθέσεις ransomware μπορούν να διακόψουν τις διαδικασίες παραγωγής και να απαιτήσουν λύτρα για την απελευθέρωση δεδομένων, οι εσωτερικές απειλές μπορούν να οδηγήσουν σε κλοπή πνευματικής ιδιοκτησίας ή σαμποτάζ, και οι επιθέσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ποιότητα ή την ασφάλεια του προϊόντος.

Για να αντιμετωπίσουν τις κυβερνοαπειλές, οι βιομηχανικές επιχειρήσεις πρέπει να υιοθετήσουν μια συνολική προσέγγιση. Καταρχάς, μια λεπτομερής αξιολόγηση κινδύνου θα συμβάλει στον εντοπισμό υπαρχουσών αδυναμιών.

Στη συνέχεια, θα πρέπει να υλοποιηθούν ισχυρά μέτρα ασφαλείας δικτύου, συμπεριλαμβανομένων τειχών προστασίας, συστημάτων ανίχνευσης εισβολών και πρωτοκόλλων κρυπτογράφησης.

Επιπλέον, είναι σκόπιμο να εφαρμόζονται τακτικές ενημερώσεις λογισμικού και συχνές αλλαγές κωδικών για την προστασία από γνωστές ευπάθειες. Παράλληλα, κρίνονται απαραίτητα τα προγράμματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εργαζόμενων, με έμφαση στη σημασία των ισχυρών κωδικών πρόσβασης, την ενημέρωση για την απάτη phishing και την καλλιέργεια ασφαλών συνηθειών περιήγησης στο διαδίκτυο.

Καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνεχίζει να εξελίσσεται, εμφανίζονται νέες τάσεις για την ενίσχυση της κυβερνοασφάλειας στον βιομηχανικό τομέα. Μία τέτοια τάση είναι η υιοθέτηση του μοντέλου αρχιτεκτονικής μηδενικής εμπιστοσύνης, όπου κάθε χρήστης, συσκευή και συνιστώσα του δικτύου θεωρείται μη αξιόπιστη, και ως εκ τούτου, απαιτείται συνεχής επαλήθευση της ταυτότητάς τους. Αυτή η προσέγγιση ελαχιστοποιεί τον αντίκτυπο πιθανών παραβιάσεων και περιορίζει την οριζόντια κίνηση εντός του δικτύου.

Η προσέγγιση αρχίζει με μια λεπτομερή αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης και έπειτα ορίζονται όλες οι απαραίτητες ενέργειες, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:

- Έλεγχο και διαχείριση πρόσβασης
- Πολύ-παραγοντική ταυτοποίηση (Multifactor Authentication - MFA)
- Μικρό-διαχωρισμό δικτύου
- Κρυπτογράφηση και ασφαλείς επικοινωνίες
- Προστασία συσκευών



Η σύγκλιση της κυβερνοασφάλειας και της λειτουργικής τεχνολογίας (Operational Technology - OT) γίνεται ολοένα και πιο κρίσιμη. Οι συνεργασίες μεταξύ επαγγελματιών κυβερνοασφάλειας και μηχανικών θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη ασφαλών συστημάτων παραγωγής, ενσωματώνοντας μέτρα ασφαλείας απευθείας στη διαδικασία παραγωγής.

Επιπλέον, οι κορυφαίοι οργανισμοί έχουν εκτεταμένη εμπειρία στη διαχείριση κινδύνων OT, μέσω της υλοποίησης προγραμμάτων ασφαλείας λειτουργικής τεχνολογίας, τα οποία περιλαμβάνουν:

- Ορισμό ενός πλαισίου OT & επιδιωκόμενου λειτουργικού μοντέλου
- Διεξαγωγή εξειδικευμένων αξιολογήσεων κινδύνου και δοκιμών διεύθυνσης σε βιομηχανικά συστήματα
- Διαχείριση ευπάθειας (vulnerability) και Patch Management
- Υλοποίηση συστημάτων ασφαλείας, όπως IDPS (Intrusion Detection and Prevention System), SIEM (Security Information and Event Management) και εργαλείων παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο
- Ασφαλή διαμόρφωση συσκευών OT
- Συμμόρφωση με τις σχετικές κανονιστικές διατάξεις και τα πρότυπα ασφαλείας OT, όπως το NIST SP 800-82 και το IEC 62443

Μέσω της λήψης του συνόλου των μέτρων ασφαλείας, της ενίσχυσης της ενημέρωσης των εργαζόμενων και της υιοθέτησης των αναδυόμενων τεχνολογιών, η βιομηχανία μπορεί να προστατέψει την ψηφιακή της υποδομή και να διασφαλίσει ένα ασφαλές και ανθεκτικό μέλλον διασυνδεδεμένων λειτουργιών.

47. The Global Risks Report 2022, World Economic Forum, 2022

48. Global distribution of cyber-attacks in top industries 2022, statista.com, 26 Ιανουαρίου 2024

4 Βιώσιμη Βιομηχανία



4.1. Προωθώντας τον βιώσιμο μετασχηματισμό: ξεκλειδώνοντας ευκαιρίες βιώσιμης ανάπτυξης στη βιομηχανία για μακροπρόθεσμη ανάπτυξη

Στην κρίσιμη μετάβαση προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, η βιομηχανία καλείται να διαδραματίσει θεμελιώδη ρόλο. Το πρώτο βήμα για τη δημιουργία αληθινής προόδου και μακροπρόθεσμης αξίας για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι η επανοποθέτηση των θεμάτων βιώσιμης ανάπτυξης, από παράγοντες ρίσκου σε ευκαιρίες. Η βιώσιμη ανάπτυξη στη σύγχρονη βιομηχανία είναι πλέον κάτι περισσότερο από μία τάση. Νέες αναδυόμενες προκλήσεις απαιτούν από τη βιομηχανία να αναμορφώσει τις αλυσίδες αξίας από άκρη σε άκρη.

Είναι ξεκάθαρο, πλέον, πως η βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να αποτελέσει βασικό επιχειρηματικό πλεονέκτημα, ξεκλειδώνοντας νέες ευκαιρίες για τις βιομηχανίες μειώνοντας τα λειτουργικά τους έξοδα, αλλά και τα απορρίμματα από τις διεργασίες τους. Διευκολύνει, επίσης, την ανάπτυξη βιώσιμων προϊόντων που κινητοποιούν τους πελάτες τους να κάνουν το ίδιο, καθώς οι μεταποιητικές επιχειρήσεις είναι βασικοί πυλώνες της εφοδιαστικής αλυσίδας των προμηθευτών και των πελατών τους. Φυσικά, η μείωση των ισοδύναμων εκπομπών άνθρακα και οι μηδενικές καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (net zero) είναι συνήθως πρώτα στην ατζέντα της βιομηχανίας, αλλά υπάρχουν και πολλά άλλα θέματα προς εξέταση, όπως η κατανάλωση νερού και ενέργειας, τα ζητήματα του ανθρώπινου δυναμικού, η χρηματοδότηση κε-

φαλαίου και η διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα, για να αναφέρουμε μόνο μερικά. Όλα αυτά αποτελούν παράγοντες της βιώσιμης βιομηχανίας.

Η βιώσιμη ανάπτυξη δεν εξυπηρετεί, πλέον, μόνο σκοπούς προώθησης και επικοινωνίας, αλλά ενσωματώνεται στη λειτουργία των επιχειρήσεων. Η ενσωμάτωση μίας στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης στο όραμα της εταιρείας και η επακόλουθη εφαρμογή της δεν αποτελεί πολυτέλεια. Είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ενός επιτυχημένου βιομηχανικού μετασχηματισμού που θα θέσει τα θεμέλια για μακροπρόθεσμη ανάπτυξη.

Είναι κατανοητό πως ο δρόμος προς τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι μακρύς και περίπλοκος, αλλά οι επιχειρήσεις μπορούν να ξεκινήσουν με μικρές αλλαγές ώστε να μειώσουν τις εκπομπές τους και να συμμορφωθούν ή ακόμα και να συνεισφέρουν στα πρότυπα ESG που δρομολογούνται. Οι βιομηχανίες έχουν μια πολύτιμη ευκαιρία να κτίσουν ένα πιο πράσινο μέλλον, να ξεπεράσουν τον ανταγωνισμό και να αδράξουν τις ευκαιρίες που προσφέρει η βιώσιμη ανάπτυξη, ώστε να είναι συμμετοχές σε μια στρατηγική, μακροχρόνια και πραγματική αλλαγή.

4.2. Αγκαλιάζοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη: επιταγές και ευκαιρίες για τη βιομηχανία

Ενώ οι πρακτικές και τεχνολογίες που προωθούνται στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης δεν είναι απαραίτητα νέες έννοιες, η αίσθηση του επείγοντος που περιβάλλει την υιοθέτησή τους έχει ενταθεί σημαντικά, ιδιαίτερα την τελευταία δεκαετία. Η βιομηχανία οφείλει να συμμορφωθεί, καθώς η βιώσιμη ανάπτυξη δεν είναι, πλέον, μόνο θέμα στρατηγικής επιλογής, αλλά αποτελεί αναπόσπαστη πτυχή της μελλοντικής επιτυχίας μιας εταιρείας. Για παράδειγμα, ο μηχανισμός συνοριακής προσαρμογής άνθρακα (CBAM) θα εισάγει έναν δασμό άνθρακα σε προϊόντα με ισχυρό ανθρακικό αποτύπωμα που εισέρχονται στην Ε.Ε., ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι ισοδύναμες εκπομπές άνθρακα κατά την παραγωγή τους και να ενθαρρύνεται μια καθαρότερη βιομηχανική παραγωγή σε χώρες εκτός Ε.Ε. Αρχικά θα εφαρμόζεται σε εισαγωγές τσιμέντου, σιδήρου και χάλυβα, αλουμινίου, λιπασμάτων, ηλεκτρικής ενέργειας και υδρογόνου αλλά, πιθανότατα, θα επεκταθεί στο μέλλον και σε άλλα προϊόντα. Από τον Οκτώβριο του 2023 εφαρμόζεται ένα σύστημα υποβολής εκθέσεων για τα συγκεκριμένα προϊόντα, με σκοπό τη διευκόλυνση μιας ομαλής έναρξης της εφαρμογής του κανονισμού και την ενθάρρυνση του διαλόγου με τρίτες χώρες, ενώ οι εισαγωγείς θα αρχίσουν να καταβάλουν το οικονομικό αντίτιμο από το 2026.

Αύξηση των ρυθμιστικών πλαισίων που αφορούν τις βιώσιμες πρακτικές και την ποιότητα των δημοσιοποιήσεων ESG στοιχείων

Οι περισσότερες αρχές ανά τον κόσμο ακολουθούν κάποια μορφή πολιτικής και ένα σύνολο κανονισμών για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, ο Ευρωπαϊκός Κλιματικός Νόμος, ο CBAM, το Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία και η Οδηγία για την Αναφορά Εταιρικής Βιωσιμότητας (Corporate Sustainability Reporting Directive - CSRD) είναι μόνο κάποια από τα πλαίσια και τους κανονισμούς στην Ε.Ε. που θέτουν τον οδικό χάρτη για ένα βιώσιμο μέλλον. Ρυθμιστικές αρχές και οικονομικά ιδρύματα επιβάλλουν τη δημοσιοποίηση στοιχείων, κινδύνων και επιδόσεων σχετικών με το ESG, με σκοπό να ενοποιηθούν με τη δημοσιοποίηση οικονομικών καταστάσεων. Ο δρόμος έχει ήδη στρωθεί και οι εταιρείες δεν μπορούν πλέον να αγνοήσουν τις ESG πτυχές του λειτουργικού τους μοντέλου, καθώς κινδυνεύουν με άμεσες ή έμμεσες νομικές και ρυθμιστικές επιπτώσεις.

49. 2021 EY Global Institutional Investor Survey, EY, Νοέμβριος 2021
50. EY Future Consumer Index Ελλάδα 2023, EY Ελλάδος, 28 Απριλίου 2023

Οι επενδυτές προσφέρουν ισχυρή στήριξη σε πρωτοβουλίες βιώσιμης ανάπτυξης

Το ολοένα και αυστηρότερο ρυθμιστικό πλαίσιο γύρω από τη βιώσιμη ανάπτυξη, τα εντεινόμενα σημάδια της κλιματικής αλλαγής, αλλά και η εμπειρία του COVID-19 και της αστάθειας που έφερε, έχουν οδηγήσει τους επενδυτές στην απόδοση μεγαλύτερης σημασίας σε πρωτοβουλίες σχετικές με το ESG. Σύμφωνα με παγκόσμια έρευνα της EY το 2021⁴⁹, το 88% των επενδυτών δηλώνουν πως θα στοχεύουν περισσότερο σε ευκαιρίες με πράσινο πρόσημο μετά την πανδημία, καθώς αναζητούν **επενδύσεις που θα είναι πιο ανθεκτικές σε παγκόσμιες κρίσεις και που θα μπορούν να αποδώσουν βιώσιμη, μακροπρόθεσμη αξία**. Επιπλέον, το 96% των επενδυτών δηλώνουν πως οι δημοσιοποιημένες πληροφορίες ESG, και αυτό που φανερώνουν για τις δράσεις και φιλοδοξίες μιας επιχείρησης παίζουν κομβικό ρόλο στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων. Ιδιαίτερα για το ζήτημα της απανθρακοποίησης, που αποτελεί βασική πτυχή βιώσιμης ανάπτυξης για τον μεταποιητικό τομέα, το 86% των επενδυτών δηλώνει πως η απόφαση για επένδυση σε μια εταιρεία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη φιλοδοξία της στρατηγικής της για μείωση των εκπομπών άνθρακα, ή/και από το κατά πόσο το τρέχον ανθρακικό αποτύπωμά της είναι χαμηλό.

Αυξανόμενες απαιτήσεις από τους καταναλωτές

Οι άνθρωποι, τόσο ως καταναλωτές, όσο και ως εργαζόμενοι, επηρεάζονται όλο και περισσότερο κατά την αγορά προϊόντων/υπηρεσιών και την επιλογή εργοδότη από τον βαθμό ευαισθητοποίησης μιας εταιρείας σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της EY για τις καταναλωτικές συνήθειες στην Ελλάδα⁵⁰, η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη λήψη αγοραστικών αποφάσεων για το 34% των καταναλωτών.

Απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Οι παράγοντες αυτοί, συνδυαστικά, λειτουργούν ως ισχυρό μοχλό πίεσης που ωθούν τις εταιρείες προς ένα πιο βιώσιμο μοντέλο. Στο περιβάλλον αυτό, η αναδιατύπωση του οράματος και της φιλοδοξίας της εταιρείας, ώστε να αντικατοπτρίζει την επιτακτική ανάγκη της πράσινης μετάβασης, μπορεί να της προσφέρει ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, σηματοδοτώντας ότι είναι πρωτοπόρος στο πεδίο της βιώσιμης ανάπτυξης. Νέες βιομηχανικές πρωτοβουλίες, εθελοντικές δεσμεύσεις και βιώσιμα προϊόντα μπορούν να γίνουν εργαλεία αυτού του σκοπού. Εφόσον οι επιχειρήσεις υιοθετήσουν ένα πρόγραμμα μετασχηματισμού μεγάλης κλίμακας για την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης σε κάθε επιχειρησιακό επίπεδο, μπορούν να εστιάσουν τις προσπάθειές τους στη δημιουργία μακροπρόθεσμης αξίας.

4.3. Ξεπερνώντας τα εμπόδια για έναν επιτυχημένο βιώσιμο μετασχηματισμό

Στον δρόμο για έναν επιτυχή βιώσιμο μετασχηματισμό υπάρχουν αρκετά εμπόδια που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης

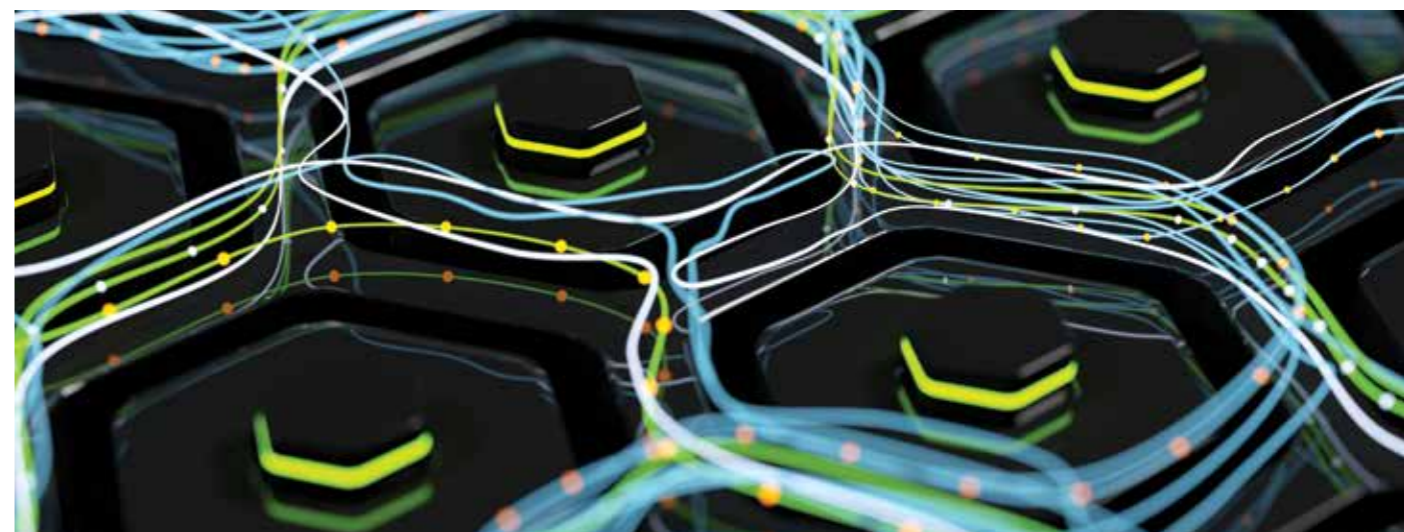
Η υλοποίηση βιώσιμων πρακτικών συχνά απαιτεί σημαντικές αρχικές επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες, εξοπλισμό και υποδομές, με αποτέλεσμα να υπάρχει δισταγμός για την απόδοση των επενδύσεων. Ταυτόχρονα, η χρηματοδότηση μιας τέτοιας μετάβασης συχνά απαιτεί την αναδιανομή πόρων προς όφελος πρωτοβουλιών βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτό αναγνωρίζεται από την Ε.Ε., η οποία μέσα από πρωτοβουλίες όπως η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, μπορεί να προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες χρηματοδότησης για τη στήριξη τέτοιων προσπαθειών.

Περιορισμένη διαθεσιμότητα βιώσιμων υλικών

Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι βιώσιμες εναλλακτικές για τα παραδοσιακά υλικά μπορεί να είναι ελάχιστες ή ακριβές, καθιστώντας δύσκολη για τους κατασκευαστές την υιοθέτηση πιο περιβαλλοντικά φιλικών πρακτικών. Η ανάπτυξη μιας αξιόπιστης αλυσίδας εφοδιασμού για βιώσιμα υλικά είναι κρίσιμη για την αντιμετώπιση αυτού του εμποδίου, όπως είναι και η ενίσχυση της έρευνας για την ανάπτυξη νέων και οικονομικότερων βιώσιμων εναλλακτικών.

Τεχνολογικά όρια

Παρά τις εξελίξεις στις βιώσιμες τεχνολογίες, ορισμένες βιομηχανίες ακόμα δε διαθέτουν εμπορικά εφαρμόσιμες εναλλακτικές για τις συμβατικές διαδικασίες μεταποίησης. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα και ανάπτυξη για την αντιμετώπιση των τεχνολογικών εμποδίων και τη βελτίωση της επεκτασιμότητας των βιώσιμων λύσεων σε οικονομικά αποδοτικό επίπεδο.



Πολυπλοκότητα των αλυσίδων εφοδιασμού

Οι παγκοσμιοποιημένες αλυσίδες εφοδιασμού συχνά περιλαμβάνουν πολλά ενδιαφερόμενα μέρη σε πολλές περιοχές, κάτι που δυσκολεύει τη διασφάλιση της διαφάνειας και της ευθύνης για τις βιώσιμες πρακτικές σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού. Η αντιμετώπιση αυτής της πολυπλοκότητας απαιτεί συνεργασία και συντονισμό μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών σε βαθμό που δεν έχει προηγηθεί. Η άνοδος των εφαρμογών IoT και των πλατφορμών αξιολόγησης και εποπτείας προμηθευτών μπορεί να βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση.

Κενό δεξιοτήτων

Η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών απαιτεί εξειδικευμένες δεξιότητες και γνώσεις που δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένες στο ανθρώπινο δυναμικό των μεταποιητικών επιχειρήσεων. Η υλοποίηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και διά βίου μάθησης είναι απαραίτητη για να εξοπλιστούν οι εργαζόμενοι με τις κατάλληλες δεξιότητες.

Αντίσταση στην αλλαγή και εστίαση στον βραχυπρόθεσμο ορίζοντα

Η αντίσταση στην αλλαγή μέσα σε έναν οργανισμό μπορεί να εμποδίσει τις προσπάθειες για την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών. Αυτή η αντίσταση μπορεί να οφείλεται σε πολιτιστική αδράνεια, φόβο διαταραχής των υπαρκτούς διαδικασιών ή έλλειψη ενημέρωσης για τα οφέλη της βιώσιμης ανάπτυξης. Το τελευταίο μάλιστα ενισχύεται και από την τάση να δίνεται προτεραιότητα στα βραχυπρόθεσμα κέρδη έναντι των μακροπρόθεσμων στόχων βιώσιμης ανάπτυξης. Η ισορροπία μεταξύ οικονομικών στόχων και περιβαλλοντικών και κοινωνικών ανησυχιών μπορεί να είναι δύσκολη, ειδικά σε ανταγωνιστικές αγορές με στενά περιθώρια κέρδους.

4.4. Κύριες πρωτοβουλίες μετασχηματισμού που ενεργοποιούν τις βιώσιμες βιομηχανικές διαδικασίες

Η βιομηχανία ανήκει στους τομείς με τη μεγαλύτερη ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, με σημαντικές εκπομπές Score 1, Score 2 και ιδιαίτερα Score 3. Ταυτόχρονα, λόγω της πολυπλοκότητας και της έλλειψης διαφάνειας στις αλυσίδες των πρώτων υλών, της σημαντικής μόλυνσης που προκαλείται από πολλές βιομηχανικές διεργασίες, αλλά και

της συμμετοχής στις αλυσίδες αξίας χωρών με διαφορετικά καθεστάτα, συχνά εμπλέκονται και θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Για τον λόγο αυτό, οι πρωτοπόρες επιχειρήσεις εξετάζουν πρωτοβουλίες μετασχηματισμού σε όλη την αλυσίδα αξίας.

4.4.1. Βιώσιμα εργοστάσια μέσα από τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και των διεργασιών

Εφαρμογή ανανεώσιμης ενέργειας, έξυπνων και ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών

Οι βιομηχανίες αρχίζουν να εστιάζουν στις εγκαταστάσεις τους για την αντιμετώπιση της υψηλής ενεργειακής κατανάλωσης. Μέσα από τους ενεργειακούς ελέγχους και τη δημιουργία ομάδων διαχείρισης ενέργειας, μπορούν να αναγνωρίσουν ευκαιρίες για σημαντική μείωση της κατανάλωσης στον φωτισμό, τον κλιματισμό και γενικότερα στην αναβάθμιση των εγκαταστάσεων με έξυπνα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα υψηλής ενεργειακής απόδοσης. Στρέφονται, επίσης, στη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας για την κάλυψη μέρους ή ακόμα και ολόκληρης της εναπομένουσας κατανάλωσης, είτε αγοράζοντας πράσινη ενέργεια από το δίκτυο (ειδικά σε μεγάλα βιομηχανικά πάρκα), είτε επενδύοντας σε παραγωγή ενέργειας με φωτοβολταϊκά πάνελ, ανεμογεννήτριες ή γεωθερμικές αντλίες θερμότητας. Τέλος, με την αυξανόμενη διαθεσιμότητα εφαρμογών IoT, τις προσομοιώσεις πραγματικού χρόνου των εγκαταστάσεων (digital twins), αλλά και την υποστήριξη της τεχνητής νοημοσύνης, δημιουργείται μια πληθώρα δεδομένων και δυνατότητες αυτοματισμών που μπορούν να οδηγήσουν σε ακόμα καλύτερες ενεργειακές επιδόσεις.

Βελτιστοποίηση διεργασιών για την καλύτερη αξιοποίηση των εργοστασίων

Ο βέλτιστος σχεδιασμός ενός εργοστασίου είναι ακόμα μία πτυχή που μπορεί να υποστηρίξει τη βιώσιμη μεταποίηση. Ο στόχος κατά τη σχεδίαση είναι η μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων, των άσκοπων μετακινήσεων και μεταφορών, και η δυνατότητα εφαρμογής ενός αρθρωτού (modular) συστήματος που μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί σε διαφορετικές παραγωγικές απαιτήσεις.

Ενίσχυση της υδάτινης βιωσιμότητας

Ένας αυξανόμενος αριθμός επιχειρήσεων δεν εξαρτώνται, πλέον, αποκλειστικά από τη δημόσια παροχή πόσιμου νερού για να καλύψουν όλη τους τη ζήτηση για νερό. Αντί αυτού, εγκαθιστούν επιτόπια συστήματα φιλτραρίσματος που επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση του νερού, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο την καθαρή τους ζήτηση σε νερό, αλλά και την κατανάλωση ενέργειας για άντληση στις περιπτώσεις όπου υπάρχει γεώτρηση. Μπορούν, επίσης, να εγκατασταθούν συστήματα συλλογής βρόχινου νερού για τη χρήση του σε τουαλέτες ή ακόμα και για ύδρευση.



Λουκία Σαράντη

Πρόεδρος, Σύνδεσμος Βιομηχανιών Ελλάδας (ΣΒΕ)

Ποια θεωρείτε τη μεγαλύτερη ευκαιρία και ποιον τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τον κλάδο;

Το επενδυτικό «κενό» που υπάρχει στη χώρα, αποτελεί ένα από τα μεγάλα προβλήματα για την επίτευξη διατηρήσιμων ρυθμών ανάπτυξης. Για την κάλυψη του επενδυτικού «κενού» υποστηρίζουμε ότι θα πρέπει να υλοποιηθούν κατά προτεραιότητα παραγωγικές επενδύσεις. Στο πλαίσιο ακριβώς αυτό, η μεγαλύτερη ευκαιρία κατά την τρέχουσα χρονική περίοδο είναι η λειτουργία του «Ταμείου Ανάκαμψης» το οποίο προσφέρει τη δυνατότητα για χρηματοδότηση παραγωγικών επενδύσεων με χαμηλά επιτόκια. Από την άλλη μεριά ο μεγάλος κίνδυνος για τη βιομηχανία είναι η αδυναμία εξεύρεσης προσωπικού και ειδικά μεσαίων στελεχών. Δυστυχώς, λείπει από την αγορά εργασίας σημαντικός αριθμός εξειδικευμένων τεχνιτών, όπως επίσης και εργατικού δυναμικού, γεγονός που δημιουργεί προσκόμματα στην καθημερινή μας λειτουργία. Δυστυχώς, είναι ένα πρόβλημα που πρέπει να λυθεί άμεσα και προς αυτή την κατεύθυνση η μετάκληση εργαζομένων από τρίτες χώρες πλέον δεν πρέπει να αποτελεί ταμπού για κανέναν.

Θεωρείτε πως η ελληνική νομοθεσία αντικατοπτρίζει πλέον τη σημασία διαχείρισης των πρώτων υλών από τις εγχώριες βιομηχανίες/μεταποιητικές επιχειρήσεις;

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει κάποια βήματα για τον εκσυγχρονισμό της νομοθεσίας, αλλά είναι προφανές ότι δεν αρκούν και γι' αυτό θα πρέπει να ενταθούν οι μεταρρυθμιστικές πρωτοβουλίες της Κυβέρνησης για τη δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου που θα υποβοηθή την αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση των πρώτων υλών από την εγχώρια βιομηχανία.

Καθυστερήσεις στην αδειοδότηση, αργή απονομή δικαιούσων, πολυπλοκότητα και ασάφεια του νομοθετικού πλαισίου που αφορά στην επιχειρηματικότητα, διαφορετικές ερμηνείες του νόμου από περιοχή σε περιοχή της χώρας, απαίτηση για συμμόρφωση των επιχειρήσεων με τεχνικές απαιτήσεις που δεν ισχύουν στις ανταγωνίστριες χώρες ή είναι αναίτια αυστηρότερες στη χώρα μας, ελλιπής χωροταξικός σχεδιασμός και καθορισμός

χρήσεων γης για την υλοποίηση επενδύσεων, είναι μερικά από μεγάλα ζητήματα που χρήζουν νομοθετικής παρέμβασης από την Πολιτεία, στην προσπάθεια για αλλαγή του παραγωγικού υποδείγματος της ελληνικής οικονομίας.

Σε τι επίπεδο θεωρείτε πως βρίσκεται η ελληνική βιομηχανία όσον αφορά την αειφόρο διαχείριση των πρώτων υλών;

Καθημερινά ολοένα και περισσότερες βιομηχανικές επιχειρήσεις αποφασίζουν να προσαρμόσουν την καθημερινή τους λειτουργία στις αρχές της «κυκλικής οικονομίας» και στη σταδιακή υιοθέτηση των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (ESG). Μετά από δυο πολύ σημαντικές κρίσεις η βιομηχανία είναι φανερό ότι έχει συνειδητοποιήσει ότι μπορεί ανά πάσα στιγμή να έρθει αντιμέτωπη με ελλείψεις πρώτων υλών. Γι' αυτό στρέφεται ολοένα και περισσότερο στην αειφόρο διαχείρισή τους. Μάλιστα, προς αυτή την κατεύθυνση πρωτοπορεί η βιομηχανία τροφίμων και ποτών, αφού η κλιματική αλλαγή έχει στρέψει το επιχειρηματικό μοντέλο των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου προς την κατεύθυνση της βιώσιμης διαχείρισης των πρώτων υλών, με διπλό στόχο: την προστασία του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητάς τους.

Ποια είναι για εσάς τα σημαντικότερα (πρώτα) βήματα που θα έπρεπε να λάβουν οι βιομηχανίες/μεταποιητικές επιχειρήσεις για να μετασχηματιστούν σε ένα πιο αειφόρο μοντέλο;

Για την υιοθέτηση ενός πιο αειφόρου επιχειρηματικού μοντέλου, οι εγχώριες βιομηχανίες θα πρέπει να υιοθετήσουν τεχνολογίες αιχμής στην παραγωγή τους, να δώσουν έμφαση στην παραγωγή καινοτομίας, να κάνουν πράξη την ψηφιακή μετάβαση, να εφαρμόσουν μεθόδους μείωσης του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος και να προσαρμόσουν στη λειτουργία τους «καλές πρακτικές» κυκλικής οικονομίας. Όμως, για να γίνουν όλα αυτά απαιτείται η χώρα να εξειδικεύσει την εθνική βιομηχανική της στρατηγική, ούτως ώστε να καταφέρει να υποβοηθήσει αποτελεσματικά τις βιομηχανίες της χώρας μας να κάνουν τις παραπάνω προσαρμογές και έτσι να καταφέρουν να υιοθετήσουν ένα πιο αειφόρο επιχειρηματικό μοντέλο.

4.4.2. Βιώσιμες προμήθειες και υλικά

Προμήθεια πρώτων υλών βιολογικής προέλευσης

Κάποια από τα υλικά που είναι απαραίτητα για μεταποιητικές, χημικές και βιομηχανικές διεργασίες έχουν υποκατάστατα που είναι λιγότερο τοξικά ή απαιτητικά σε πόρους, και τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να αυξηθεί η βιωσιμότητα ενός προϊόντος, με τη μείωση των άμεσων περιβαλλοντικών επιπτώσεών του ή την αύξηση της διάρκειας ζωής του. Η ζήτηση για ανανεώσιμες χημικές ουσίες και βιώσιμα προϊόντα όπως ο πράσινος χάλυβας αυξάνεται, και οι επιχειρήσεις αναζητούν, ολοένα και περισσότερο, προμηθευτές που μπορούν να τους παρέχουν βιώσιμες εναλλακτικές.

Βιώσιμη συσκευασία

Όσον αφορά τη συσκευασία, η οικολογική προσέγγιση αφορά όλες τις βασικές μεταποιητικές διεργασίες. Οι εκπομπές

Scope 1 & 2, και τα απορρίμματα που δημιουργούνται από υλικά συσκευασίας εντός μιας βιομηχανικής μονάδας θεωρούνται σημαντικά. Συνεπώς, για τη βελτίωση της βιωσιμότητας της επιτόπιας συσκευασίας θα πρέπει να προτιμώνται υλικά βιολογικής προέλευσης και με χαμηλή ένταση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Η βιώσιμη πτυχή της συσκευασίας παίζει κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος (Product Lifecycle Management - PLM). Οι αρχές της κυκλικής οικονομίας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη και εισαγωγή νέων προϊόντων, έτσι ώστε να πληρούνται κριτήρια βιωσιμότητας όπως η ανθεκτικότητα, η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης, η δυνατότητα ανακύκλωσης και οι χαμηλές εκπομπές άνθρακα σε ό,τι αφορά τα υλικά συσκευασίας.

4.4.3. Κυκλικά μεταποιητικά οικοσυστήματα

Κυκλική μεταποίηση - μια ολιστική προσέγγιση

Εκτός από τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, η βιώσιμη ανάπτυξη στην αλυσίδα αξίας αφορά μια ολιστική προσέγγιση με την ενσωμάτωση ενός πλαισίου βιώσιμης ανάπτυξης στις υπάρχουσες διαδικασίες, μετασχηματίζοντας το υπάρχον γραμμικό μοντέλο, σε ένα νέο κυκλικό μοντέλο.

Η κυκλική μεταποίηση (Circular Manufacturing) είναι η μετάβαση που πρέπει να γίνει από την κλασική μεταποίηση στη βιώσιμη μεταποίηση. Εστιάζει στην επιμήκυνση του χρόνου ζωής ενός προϊόντος, με την ταυτόχρονη αποτροπή υπέρμετρης κατανάλωσης και δημιουργίας απορριμμάτων.

Μέσα από τη μετάβαση σε ένα κυκλικό μοντέλο, οι μεταποιητικές επιχειρήσεις θα μπορούν να βρεθούν πιο μπροστά σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης με την ενσωμάτωση κατάλληλων πρακτικών σε όλη την αλυσίδα αξίας. Βάσει ερευνών του Ellen MacArthur Foundation⁵¹, το 45% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα μπορεί να αποτραπεί μέσα από αλλαγές στις μεταποιητικές διεργασίες και τη χρήση των προϊόντων. Πέραν της σημαντικής μείωσης των εκπομπών, η μετάβαση σε ένα κυκλικό μοντέλο παρέχει ταυτόχρονα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς οι πρακτικές του κυκλικού μοντέλου οικονομίας μπορεί να οδηγήσουν σε εξοικονόμηση χρημάτων για τους πελάτες.

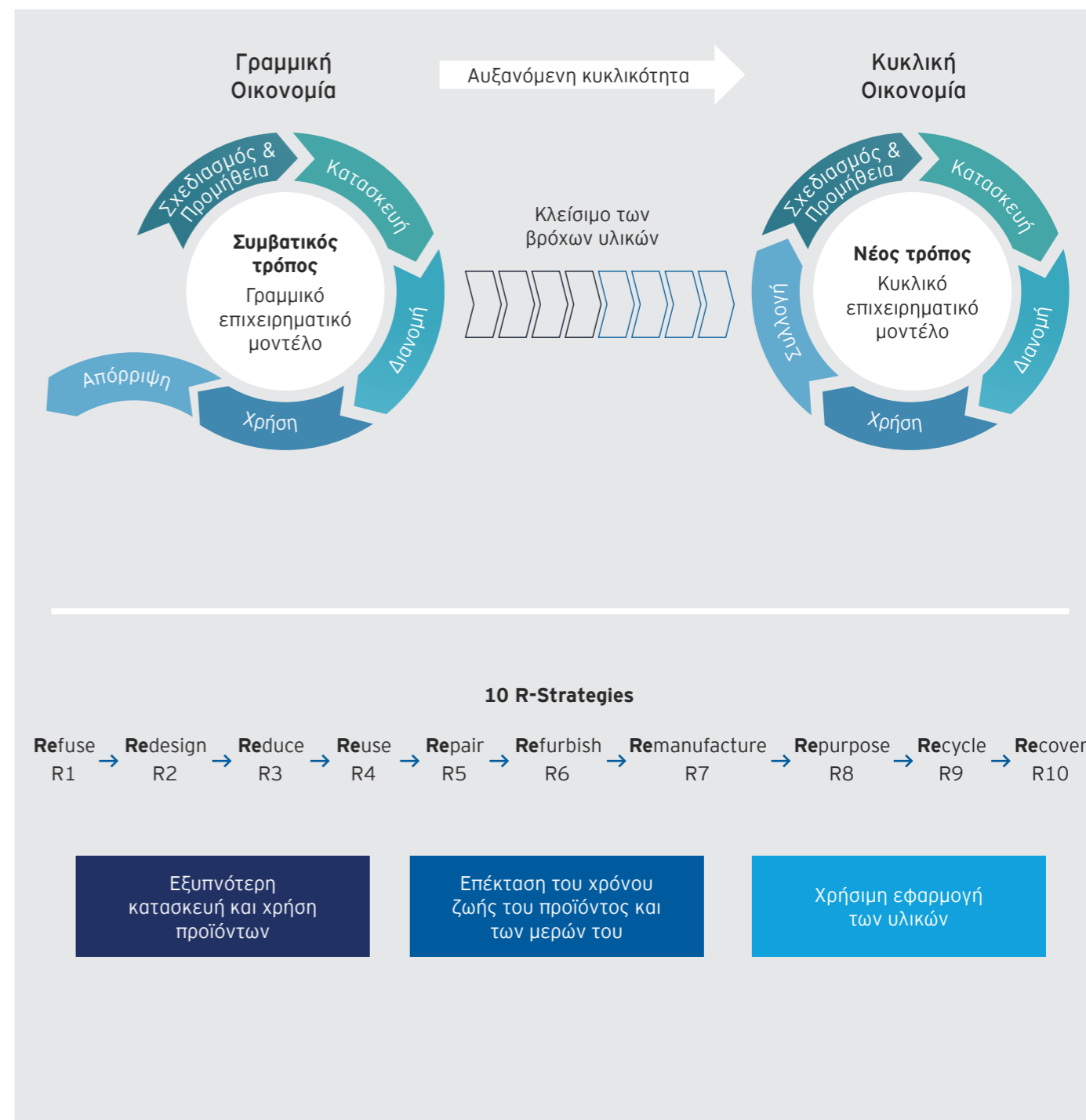


51. Completing the picture: How the Circular Economy tackles climate change, Ellen Macarthur Foundation, Material Economics, 2019

10 Στρατηγικές Κυκλικού Μοντέλου (10 R-strategies) και ο ρόλος τους στον κυκλικό μετασχηματισμό της παραδοσιακής μεταποίησης

Ο στόχος του κυκλικού μετασχηματισμού των μεταποιητικών διεργασιών δεν είναι μόνο η αύξηση της αποδοτικότητας των υπάρχουσών διεργασιών, αλλά ο μετασχηματισμός τους σε ένα αποδοτικό επιχειρησιακό μοντέλο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την ενσωμάτωση στον σχεδιασμό και στις μεταποιητικές διεργασίες του πλαισίου των R-strategies: *Re-fuse* (Αποφυγή υπέρμετρων απορριμμάτων ή μη βιώσιμων

πρώτων υλών στην πηγή), *Re-design* (Επανασχεδιασμός), *Re-duce* (Μείωση κατανάλωσης πόρων και παραγωγής απορριμμάτων στην παραγωγή), *Re-use* (Επαναχρησιμοποίηση), *Re-pair* (Επισκευή), *Re-furbish* (Μερική ανακατασκευή), *Re-manufacture* (Ολική ανακατασκευή), *Re-purpose* (Επαναπροσδιορισμός χρήσης), *Re-cycle* (Ανακύκλωση), *Re-cover* (Ανάκτηση).



Οικονομικά οφέλη της εφαρμογής κυκλικού μοντέλου στη μεταποίηση

Η μεταποιητική βιομηχανία μπορεί να αποκομίσει σημαντικά κέρδη με τον μετασχηματισμό του υπάρχοντος μοντέλου σε κυκλικό. Από οικονομική άποψη, το κυκλικό μοντέλο μπορεί να μειώσει σημαντικά το κόστος παροχής εγγύησης, καθώς και το κόστος εξυπηρέτησης. Ταυτόχρονα, παρέχει νέες εισοδηματικές ροές μέσα από καινοτόμες, κυκλικές διεργασίες που μειώνουν την παραγωγή απορριμμάτων, ανακυκλώνουν τις πρώτες ύλες και δημιουργούν βρόχους αξίας (value loops) καθ' όλη την παραγωγική διαδικασία. Σύμφωνα με το Ellen McArthur Foundation⁵², η κυκλική οικονομία μπορεί να αποφέρει καθαρή εξοικονόμηση υλικών ύψους \$340-380 δισ. ετησίως (ή το 12-14% του κόστους υλικών εισροών) σε επίπεδο E.E. για προϊόντα με μέσο χρόνο ζωής (medium life-span), και αυτό αφορά ένα σενάριο μεταβατικής οικονομίας, η αντίστοιχη εξοικονόμηση μπορεί να φτάσει τα \$520-640 δισ. ετησίως (19-23% του κόστους υλικών εισροών). Όσον αφορά τα προϊόντα ταχείας κατανάλωσης (Fast

Moving Consumer Goods), το πλήρες εύρος του οικονομικού οφέλους από εξοικονόμηση υλικών μπορεί να φτάσει έως και τα \$700 δισ. ετησίως (21% του κόστους υλικών εισροών) σε παγκόσμιο επίπεδο. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή η μετάβαση δεν προστατεύει μόνο από την έλλειψη πρώτων υλών και πόρων μέσα από τους βρόχους επαναχρησιμοποίησης, αναβάθμισης και ανακύκλωσης, αλλά αυξάνει και την αξία του ονόματος (brand equity) ενός προϊόντος.

Περιβαλλοντικές και κοινωνικές πτυχές που σχετίζονται με την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης στη μεταποιητική διαδικασία

Εκτός από το πιθανό οικονομικό όφελος του κυκλικού μοντέλου, πρέπει να ληφθεί υπόψη και η βελτίωση των πράσινων «διαπιστευτηρίων». Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και πρώτων υλών, η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και η ελαχιστοποίηση των υλικών που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ, σε συνδυασμό με την αυξημένη διαφάνεια για τους καταναλωτές, τελικά αυξάνει την αφοσίωση των πελατών.

4.4.4. Βιώσιμες διαδικασίες logistics και διανομής

Μείωση των εκπομπών που σχετίζονται με τα logistics

Η μεταποιητική βιομηχανία βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στα logistics και στη διανομή, ως εκ τούτου υπάρχουν σημαντικές ευκαιρίες μείωσης των εκπομπών Scope 3 με τη συμμετοχή των συνεργατών της εφοδιαστικής αλυσίδας σε αυτή την προσπάθεια. Σύμφωνα με το International Transport Forum, περίπου το 7% των παγκόσμιων εκπομπών προκαλείται από μεταφορές που σχετίζονται με το εμπόριο, ενώ το 30% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που σχετίζονται με την καύση υδρογονανθράκων για μεταφορές προκαλείται από μεταφορές εμπορευμάτων⁵³. Ως αποτέλεσμα, όλο και περισσότερες μεταποιητικές επιχειρήσεις συνάπτουν συνεργασίες με εταιρείες 3PL, οι οποίες τις βοηθούν στη διασφάλιση περισσότερο βιώσιμων εφοδιαστικών διαδικασιών. Οι επιχειρήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν αρχίσει να δεσμεύονται για μηδενικές καθαρές εκπομπές μέχρι το 2050 το αργότερο, βάζοντας σε λειτουργία πρακτικές για την επίτευξη αυτού του στόχου. Αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:

- ▶ Μείωση των εκπομπών με τη βελτιστοποίηση των διαδρομών και της πρακτικής του co-loading (φόρτωση εμπορευμάτων από διαφορετικές εταιρείες σε ένα κοντέινερ ή όχημα για την πλήρη αξιοποίησή του)

- ▶ Βελτίωση της διαχείρισης της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας (Reverse Logistics)
- ▶ Συσχευασίες φιλικές προς το περιβάλλον
- ▶ Εξηλεκτρισμός του στόλου

Μεταφορά της εφοδιαστικής αλυσίδας κοντά στο σημείο πώλησης

Η πρακτική αυτή οδηγεί σε μικρότερους χρόνους παράδοσης, λιγότερες καθυστερήσεις λόγω περιπλοκών στην παγκόσμια ναυτιλία και σε διαδικασίες εκτελωνισμού, και σε μικρότερη εξάρτηση από ασταθείς αγορές. Αυτά τα πλεονεκτήματα έγιναν ιδιαίτερα αισθητά κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, η οποία ανάγκασε τις μεταποιητικές επιχειρήσεις να προσαρμοστούν γρήγορα σε δυσμενείς συνθήκες. Το επιπλέον πλεονέκτημα είναι, βέβαια, η μείωση των εκπομπών λόγω των μικρότερων αποστάσεων που πρέπει να διανύσουν οι προμηθευτές στην εφοδιαστική αλυσίδα. Από το 2026 και μετά θα υπάρχει και ένα επιπλέον κίνητρο στην επιλογή προμηθευτών εντός E.E., καθώς η εισαγωγή των δασμών λόγω του CBAM πιθανότατα θα επηρεάσει αρκετές εισαγωγές εκτός E.E.



52. Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains, Ellen McArthur Foundation, 2014

53. The Carbon Footprint of Global Trade, International Transport Forum

4.5. Πέντε βασικά στοιχεία για την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης στη βιομηχανία

Τα βιομηχανικά προϊόντα και διεργασίες έχουν εν δυνάμει τεράστιο περιβαλλοντικό, και σε ορισμένες περιπτώσεις, κοινωνικό αντίκτυπο κατά τον κύκλο ζωής τους. Η διατήρηση ενός μοντέλου business-as-usual και η άρνηση της ανάγκης για πιο βιώσιμες λύσεις δεν είναι πλέον αποδοτική στρατηγική. Αντιθέτως, αν οι επιχειρήσεις κάνουν την προσπάθεια να ενσωματώσουν αρχές βιώσιμης ανάπτυξης στη λειτουργία τους, πέρα από τα σημαντικά οφέλη, μπορεί να αναδειχθούν και ως πρωτοπόροι της πράσινης μετάβασης. Ακολουθούν πέντε τρόποι που μπορούν να βοηθήσουν στην ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης σε έναν οργανισμό.

1 Ενθάρρυνση οργανωτικής δέσμευσης σε βάθος

Οι στόχοι απανθρακοποίησης για τις επιχειρήσεις είναι μία όψη της ενσωμάτωσης της βιώσιμης ανάπτυξης σε όλες τις λειτουργίες, όπως είναι και η δημοσιοποίηση περιβαλλοντικών επιδόσεων που απαιτούνται, είτε από τρέχοντες κανονισμούς, είτε από την ανάγκη για διαφάνεια. Οι αρχές βιώσιμης ανάπτυξης, όμως, αναφέρονται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο που συμπεριλαμβάνει την ανάπτυξη στρατηγικών οδικών χαρτών για την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης σε όλο το φάσμα της βιομηχανίας. Για να φέρουν εις πέρας έναν ολοκληρωμένο, βιώσιμο μετασχηματισμό, οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν σε τεχνολογία και υποδομές, παράγοντες που είναι κρίσιμοι για τη δημιουργία μακροπρόθεσμης αξίας.

Η βιώσιμη ανάπτυξη επεκτείνεται, επίσης, σε πράξεις δέουσας επιμέλειας (Due Diligence), αλλά όχι απλά ως μέσο συμμόρφωσης. Το αρνητικό, αλλά και το θετικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα (δηλαδή πιθανές θετικές επιπτώσεις σε περιβαλλοντικό ή και κοινωνικό επίπεδο) έχουν γίνει πλέον σημαντικοί παράγοντες κέρδους για τις επιχειρήσεις. Σύμφωνα με την παγκόσμια έρευνα της EY⁵⁴, το 39% των διευθύνοντων συμβούλων του βιομηχανικού τομέα πιστεύουν πως το να γίνουν ηγέτες στη βιώσιμη ανάπτυξη παρέχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ή μειώνει το κόστος κεφαλαίου, ενώ το 12% πιστεύουν πως οι αξιολογήσεις περιβαλλοντικής βιωσιμότητας έχουν μεγάλη σημασία στην προσέλκυση επενδυτών.

2 Επαναπροσδιορισμός επιχειρηματικών μοντέλων με πυρήνα την καινοτομία

Οι ηγέτες σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης τοποθετούν τα περιβαλλοντικά θέματα στο κέντρο των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων: ο σχεδιασμός προϊόντων και κύκλου ζωής, τα εμπορικά μοντέλα και η ανάπτυξη της καινοτομίας έχουν ενσωματωμένες πτυχές βιώσιμης ανάπτυξης. Στη φάση του σχεδιασμού, μπορούν να καθοριστούν οι πρώτες ύλες για ένα προϊόν με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται τα υλικά και οι διεργασίες με υψηλό ανθρακικό αποτύπωμα. Οι γραμμές παραγωγής μπορούν και αυτές να επανασχεδιαστούν για να αποδίδουν μακροπρόθεσμη αξία μέσω βρόχων ελαχιστοποίησης απορριμμάτων και δράσεις ενεργειακής αποδοτικότητας.

Οι πρωτοπόροι χρηματοδοτούν την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης σε βιομηχανικές διεργασίες με τη δέσμευση μέρους του προϋπολογισμού για έρευνα και ανάπτυξη, αποκλειστικά για την ανάπτυξη περισσότερο βιώσιμων υλικών και τεχνολογιών. Μια ακόμη δράση που χρησιμοποιείται ως μέσο ενίσχυσης της βιώσιμης ανάπτυξης είναι η δημιουργία κόμβων καινοτομίας και θερμοκοιτίδων (incubators) εντός της εταιρείας για να διασφαλίσουν πως η ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης είναι κορυφαία προτεραιότητα σε όλες τις διεργασίες.

Τα οικοσυστήματα παίζουν κρίσιμο ρόλο για την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης σε μια εταιρεία. Οι συνεργασίες και οι συνεταιρισμοί με άλλους ηγέτες στον τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης είναι μια στρατηγική δράση που αξίζει να εξετάσει κάθε επιχείρηση που θέλει να εκμεταλλευτεί και να προωθήσει ευκαιρίες βιώσιμης ανάπτυξης. Σε αυτό το πλαίσιο τοποθετούνται και οι ευκαιρίες για βιομηχανική συμβίωση, τη δυνατότητα δηλαδή για ύπαρξη συνεργειών μεταξύ διαφορετικών βιομηχανιών όσον αφορά τη χρήση των υποπροϊόντων της μίας από την άλλη.

Οι πελάτες αποτελούν και αυτοί μέρος του οικοσυστήματος, και η συνεννόηση μαζί τους μπορεί να οδηγήσει σε νέα εμπορικά μοντέλα, στα οποία το οικονομικό αποτέλεσμα θα είναι θετικό και για τα δύο μέρη, με ταυτόχρονη δημιουργία περιβαλλοντικών οφελών.

3 Αναθεώρηση ολόκληρων αλυσίδων αξίας - όχι μεμονωμένων τμημάτων

Η αλυσίδα αξίας επαναξιολογείται βάσει παραμέτρων βιώσιμης ανάπτυξης που επηρεάζουν ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα. Η παραγωγική διαδικασία είναι μία από τις βασικές διεργασίες που αναθεωρούνται, τόσο από πλευράς αρνητικού, όσο και θετικού αποτυπώματος των προϊόντων από τη στιγμή που φεύγουν από το εργοστάσιο μέχρι και το τέλος ζωής τους. Υπάρχουν δύο βασικές προσεγγίσεις ως προς το αποτύπωμα ενός προϊόντος: βελτίωση όσον αφορά τα υλικά συσκευασίας και μείωση των απορριμμάτων μέσα από τη δημιουργία κυκλικών βρόχων υλικών, και δράσεις που αφορούν τον κεφαλαιουχικό εξοπλισμό (capital equipment). Η δεύτερη προσέγγιση στοχεύει στην αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας του εξοπλισμού και στη σωστή συντήρηση και χρήση για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Τα ψηφιακά εργαλεία και οι διασυνδεδεμένες συσκευές υποστηρίζουν αυτή την προσπάθεια προσφέροντας ανάλυση των επιδόσεων σε δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης, ώστε να βοηθήσουν τους χρήστες τους να αυξήσουν την αποδοτικότητα και να μειώσουν τη δημιουργία απορριμμάτων. Η συνεχής αυτή αλληλεπίδραση με τον χρήστη είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία μακροπρόθεσμης αξίας, καθώς οι παρεχόμενες πληροφορίες μπορούν να υποδείξουν πιθανές νέες εισοδηματικές ροές.

4 Συνεννόηση με τους συνεργάτες στο οικοσύστημα της εφοδιαστικής αλυσίδας

Μία από τις περιοχές όπου υπάρχει σημαντικό περιθώριο βελτίωσης από πλευράς βιώσιμης ανάπτυξης είναι η εφοδιαστική αλυσίδα.

Για την ευθυγράμμιση των στρατηγικών βιώσιμης ανάπτυξης με τη λειτουργία της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, οι επιχειρήσεις είναι απαραίτητο να προχωρήσουν σε χαρτογράφηση των προμηθευτών τους. Αυτό είναι ένα πρώτο μεγάλο βήμα προς μια σε βάθος ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς αναγνωρίζονται οι περιοχές και οι ροές που έχουν μεγάλο ανθρακικό αποτύπωμα. Η χαρτογράφηση των πωλητών και των προμηθευτών γίνεται, επίσης, βάσει των συνολικών

προτύπων βιωσιμότητάς τους και των μέτρων που λαμβάνουν για έναν ολιστικό μετασχηματισμό της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση βιωσιμότητας των προμηθευτών μπορούν να είναι πιστοποιήσεις βιωσιμότητας και τεχνολογικές λύσεις. Η τεχνολογία blockchain και οι μέθοδοι advanced analytics για την ανάλυση δεικτών και μεταβλητών που αφορούν τη χρήση και ροή πρώτων υλών, μπορούν να βοηθήσουν στην εκτίμηση των συνολικών επιπτώσεων του κύκλου ζωής ενός προϊόντος. Η υιοθέτηση μέτρων δέουσας επιμέλειας, όπως επιτόπιοι έλεγχοι και επιθεωρήσεις, μπορεί, επίσης, να μειώσει περαιτέρω τους κινδύνους και να ενισχύσει τη διαφάνεια και την ποιότητα.

5 Εφαρμογές και συνεργασίες σχετικές με καινοτόμες ενεργειακές τεχνολογίες

Η κατανάλωση ενέργειας και το ανθρακικό αποτύπωμα είναι εξαιρετικής σημασίας θέματα για τις βιομηχανικές επιχειρήσεις που θέλουν να πρωτοπορήσουν στη βιώσιμη ανάπτυξη. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας βρίσκονται στην αιχμή του δόρατος στον δρόμο για τη βιώσιμη ανάπτυξη, ιδιαίτερα η έρευνα σχετικά με καινούργιες πηγές και τεχνολογίες ενέργειας.

Οι τεχνολογίες εναλλακτικών καυσίμων είναι, επίσης, ένα πεδίο που ερευνάται από πολλές βιομηχανίες. Το πράσινο υδρογόνο, δηλαδή αυτό που έχει βιώσιμη προέλευση, έχει διάφορες βιομηχανικές εφαρμογές και οι έρευνες έχουν δείξει ότι μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην απανθρακοποίηση τομέων όπως η βαριά βιομηχανία, η ναυτιλία, η αεροπλοΐα και οι εμπορικές μεταφορές.

Τέλος, ο εξηλεκτρισμός του εξοπλισμού και των εργοστασίων είναι ένα ακόμα μέσο που μπορεί να οδηγήσει στη μείωση των εκπομπών, αλλά και του κόστους μιας επιχείρησης. Εκτός από τις άμεσες εφαρμογές του, ο εξηλεκτρισμός, εφ' όσον βασίζεται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μπορεί να συνεισφέρει στην πιο καθαρή και αποδοτική εφαρμογή τεχνολογιών δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα (Carbon Capture and Storage - CCS), και, επομένως, και σε καλύτερες επιδόσεις όσον αφορά την επίτευξη στόχων μηδενικών καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

54. The CEO Imperative: How to remain resolute on investment as inflation surges, EY, Οκτώβριος 2022

5 Οι εμπειρίες και απόψεις της ελληνικής βιομηχανίας:

- ▶ Βιομηχανική Αριστεία
- ▶ Ψηφιακός Μετασχηματισμός
- ▶ Βιώσιμη Ανάπτυξη

Έχοντας αναλύσει στα προηγούμενα κεφάλαια το περιβάλλον στο οποίο κινείται σήμερα ο τομέας της βιομηχανίας, σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, καταγράφονται, ακολούθως, οι απόψεις της ελληνικής αγοράς σχετικά με τις προοπτικές και τις προκλήσεις που δημιουργούνται στη σημερινή συγκυρία. Συγκεκριμένα, διερευνήθηκαν οι εκτιμήσεις εκπροσώπων της βιομηχανίας για το τρέχον περιβάλλον και τις εξωτερικές και εσωτερικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν, και ειδικότερα, οι εμπειρίες τους σχετικά με τα τρία καίρια ζητήματα που αναδείχθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια: τα προγράμματα βιομηχανικής αριστείας, τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Στο τμήμα αυτό της έρευνας, αποτυπώθηκαν οι απόψεις των εκπροσώπων της βιομηχανίας για τις προοπτικές του τομέα, τις σημερινές και μελλοντικές επιπτώσεις της αναδυόμενης τάσης του reshoring, και τις εξωτερικές και εσωτερικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις, περιλαμβανομένων αυτών που συνδέονται με τα κρίσιμα ζητήματα του ανθρώπινου δυναμικού.

Διερευνήθηκαν, επίσης, οι εμπειρίες και απόψεις των επιχειρήσεων σχετικά με τα τρία καίρια ζητήματα που αναδείχθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια: τα προγράμματα βιομηχανικής αριστείας, τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Σχετικά με την έρευνα

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από την ΕΥ, σε συνεργασία με τον ΣΕΒ σύνδεσμο επιχειρήσεων και βιομηχανιών, μεταξύ

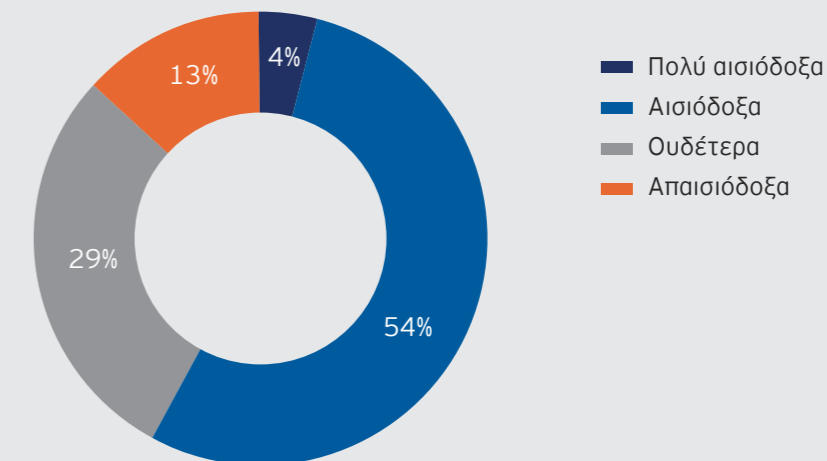
12 Φεβρουαρίου και 4 Μαρτίου 2024, μέσω online συνεντεύξεων με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Στην έρευνα συμμετείχαν 112 υψηλόβαθμα στελέχη βιομηχανικών επιχειρήσεων, περιλαμβανομένων Διευθυνόντων Συμβούλων, μελών Διοικητικών Συμβουλίων και ανώτερων στελεχών, εκπροσωπώντας όλους τους βασικούς κλάδους της βιομηχανίας. Οι επιχειρήσεις του δείγματος καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ως προς τον κύκλο εργασιών και το απασχολούμενο προσωπικό, και περιλαμβάνουν ελληνικές εταιρείες με δραστηριότητα στο εξωτερικό ή μόνο στην Ελλάδα, αλλά και πολυεθνικές εταιρείες.

Το περιβάλλον σήμερα - εξωτερικές και εσωτερικές προκλήσεις

Τα στελέχη των βιομηχανικών επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα εμφανίζονται αισιόδοξα για τις προοπτικές της βιομηχανίας και της μεταποίησης στην Ελλάδα κατά την επόμενη τριετία. Πάνω από τους μισούς ερωτηθέντες δήλωσαν αισιόδοξοι (54%) ή πολύ αισιόδοξοι (4%), ενώ μόλις 13% εξέφρασαν απαισιοδοξία για τις προοπτικές του τομέα. Σημειώνεται ότι στις ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε ο όρος βιομηχανία/μεταποίηση, καθώς στην έρευνα συμμετείχαν και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ευρύτερο τομέα της βιομηχανίας, όπως εξορυκτικές και άλλες.

Πώς βλέπετε το μέλλον της βιομηχανίας/μεταποίησης στην Ελλάδα στα επόμενα 3+ έτη;
(Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες





Σημαντικό ποσοστό των στελεχών αντιμετωπίζει, επίσης, θετικά την αναδυόμενη τάση της επιστροφής βιομηχανικών δραστηριοτήτων πιο κοντά στις εγχώριες αγορές της Ευρώπης ή σε γειτονικές χώρες (reshoring). Συγκεκριμένα, 38% εκτιμούν ότι αποτελεί ευκαιρία για ανάπτυξη έως και

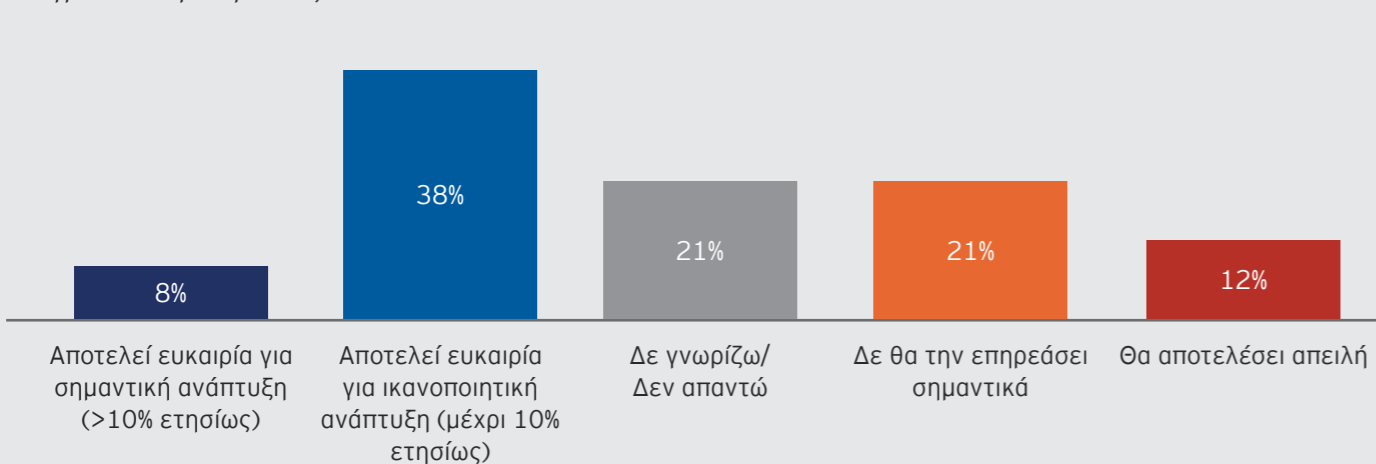
10% ετησίως, ενώ 8% θεωρούν ότι θα προσφέρει ανάπτυξη μεγαλύτερη του 10%. Στον αντίποδα, 12% των ερωτηθέντων αντιμετωπίζουν το reshoring ως απειλή. Τέλος, 21% θεωρούν ότι δε θα τους επηρεάσει σημαντικά, ενώ αντίστοιχο ποσοστό δεν τοποθετήθηκε.

Ωστόσο, οι απαντήσεις διαφοροποιήθηκαν αισθητά όταν η ίδια ερώτηση τέθηκε σε σχέση με τις επιπτώσεις του reshoring στην ίδια την επιχείρηση που εκπροσωπούσαν οι συμμετέχοντες. Μόνο 28% των ερωτώμενων εκτιμούν ότι το reshoring αποτελεί ευκαιρία για ικανοποιητική ή σημαντική

ανάπτυξη της επιχείρησής τους, έναντι 46% που προβλέπουν ότι θα επηρεάσει θετικά την ελληνική βιομηχανία στο σύνολό της. Αντίστροφα, 47% των επιχειρήσεων θεωρούν ότι δε θα επηρεασθούν άμεσα οι ίδιες, έναντι 21% που πιστεύουν το ίδιο για τη βιομηχανία στο σύνολό της.

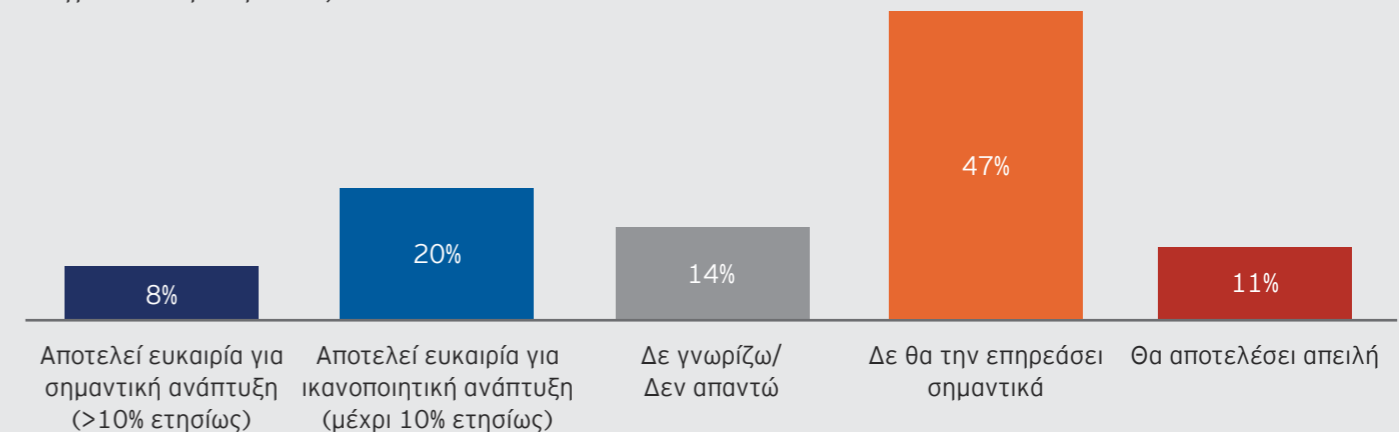
Πώς θεωρείτε ότι το reshoring από την Ασία στην Ευρώπη θα επηρεάσει την ανάπτυξη της ελληνικής βιομηχανίας/μεταποίησης, συνολικά, τα επόμενα 3+ έτη; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Πώς θεωρείτε ότι το reshoring από την Ασία στην Ευρώπη θα επηρεάσει την ανάπτυξη της βιομηχανικής/μεταποιητικής δραστηριότητας του οργανισμού σας στην Ελλάδα, τα επόμενα 3+ έτη; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες





Μεταξύ των σημαντικότερων προκλήσεων του εξωτερικού περιβάλλοντος που αντιμετώπισαν οι βιομηχανικές επιχειρήσεις κατά την τελευταία τριετία, τρεις στους τέσσερις ανέφεραν το κόστος της ενέργειας και των καυσίμων (72%). Σημαντικές προκλήσεις χαρακτηρίστηκαν, επίσης, τα ζητήματα του ανθρώπινου δυναμικού (65%), οι διαταραχές στις

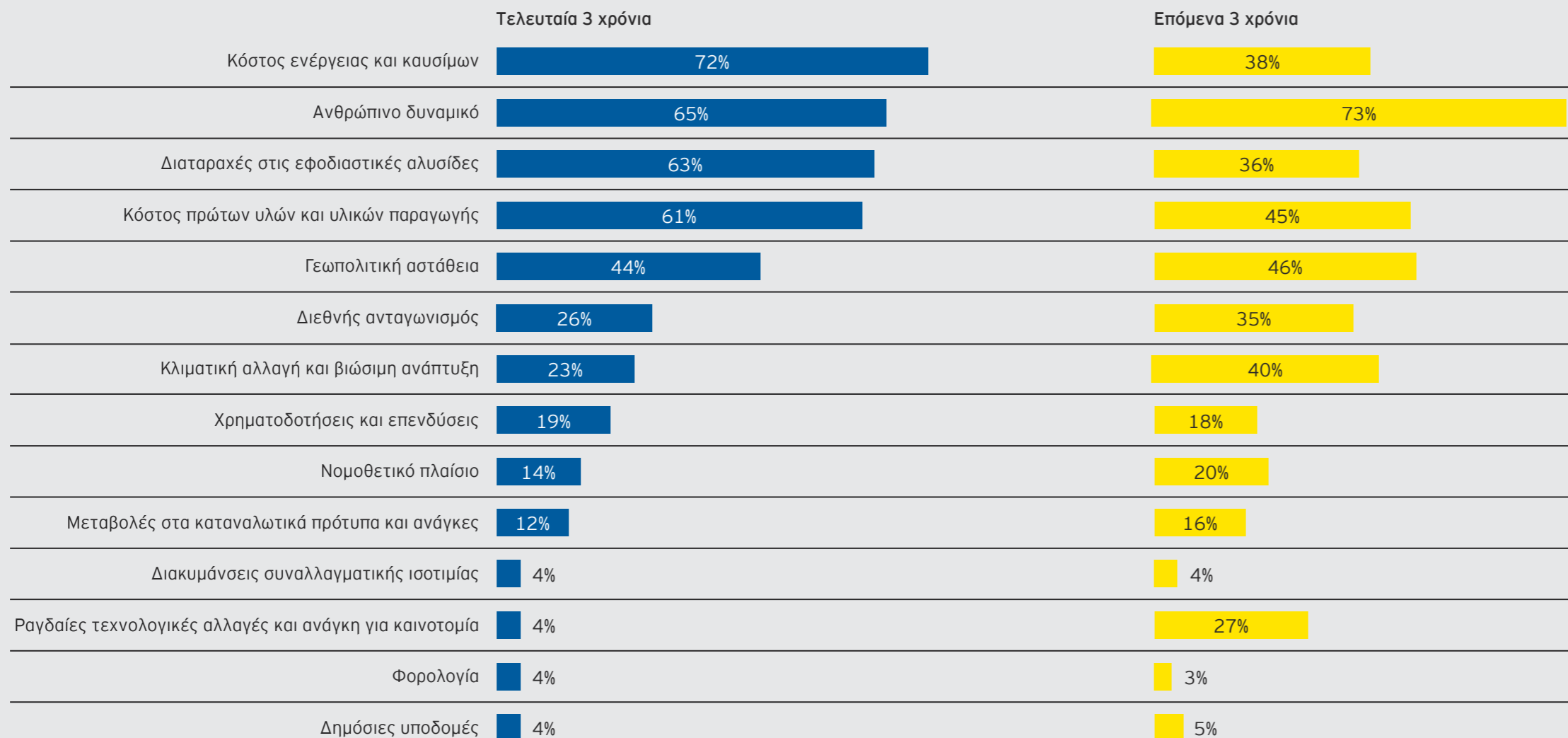
εφοδιαστικές αλυσίδες (63%), και το κόστος των πρώτων υλών και υλικών παραγωγής (61%). Τέλος, αρκετές αναφορές υπήρξαν στη γεωπολιτική αστάθεια (44%), τον διεθνή ανταγωνισμό (26%), και την κλιματική αλλαγή και βιώσιμη ανάπτυξη (23%).

Σε αντίστοιχη ερώτηση για τις εξωτερικές προκλήσεις που αναμένουν για την επόμενη τριετία, στην πρώτη θέση, με διαφορά, βρίσκεται το ανθρώπινο δυναμικό (73%), επιβεβαιώνοντας την εκτίμηση ότι οι ελλείψεις, τόσο σε εξειδικευμένο, όσο και σε ανειδίκευτο προσωπικό θα ενταθούν τα επόμενα χρόνια. Χαμηλότερα ποσοστά συγκεντρώνουν η

γεωπολιτική αστάθεια (46%), το κόστος των πρώτων υλών και υλικών παραγωγής (45%), η κλιματική αλλαγή και βιώσιμη ανάπτυξη (40%), το κόστος ενέργειας και καυσίμων (38%), οι διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες (36%) και ο διεθνής ανταγωνισμός (35%).

Ποιες ήταν οι σημαντικότερες προκλήσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος που αντιμετώπισε ο οργανισμός σας κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών; (Παρακαλούμε επιλέξτε έως 5)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Ποιες εκτιμάτε ότι θα είναι οι σημαντικότερες προκλήσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος που θα κληθεί να αντιμετωπίσει ο οργανισμός σας στα επόμενα 3+ έτη; (Παρακαλούμε επιλέξτε έως 5)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν, επίσης, για τις περιοχές λειτουργίας όπου αντιμετωπίζουν τις μεγαλύτερες εσωτερικές προκλήσεις. Είναι ενδιαφέρον ότι στην κορυφή της κατάταξης βρίσκονται τα νέα έργα και ειδικότερα η έρευνα και ανάπτυξη και ο σχεδιασμός (39%). Ακολουθούν, με μικρή διαφορά, ο αναλυτικός σχεδιασμός και ο προγραμματισμός παραγωγής (38%), ο ενιαίος προγραμματισμός πωλήσεων

και λειτουργιών (S&OP) με 38%, η περιβαλλοντική διαχείριση (37%) και η παραγωγή (36%). Αναφέρθηκαν, επίσης, τα logistics εργοστασίου και η διαχείριση υλικών (29%), τα εξωτερικά logistics και οι μεταφορές (26%), καθώς και η διαχείριση της συντήρησης (25%), ενώ εντύπωση προκαλεί ότι η διαχείριση της υγείας και ασφάλειας (18%) και, ιδιαίτερα, της ποιότητας (16%) βρίσκονται στις τελευταίες θέσεις.

Ειδικότερα, ως προς τα ζητήματα του ανθρώπινου δυναμικού, κορυφαία πρόκληση αναδεικνύεται η εύρεση εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού με συγκεκριμένη εμπειρία και γνώση (85%), ενώ ακολουθούν η εύρεση ανειδίκευτου

ή entry-level ανθρώπινου δυναμικού με βασικές δεξιότητες και προσόντα (62%), καθώς και η διατήρηση του ανθρώπινου δυναμικού (52%).

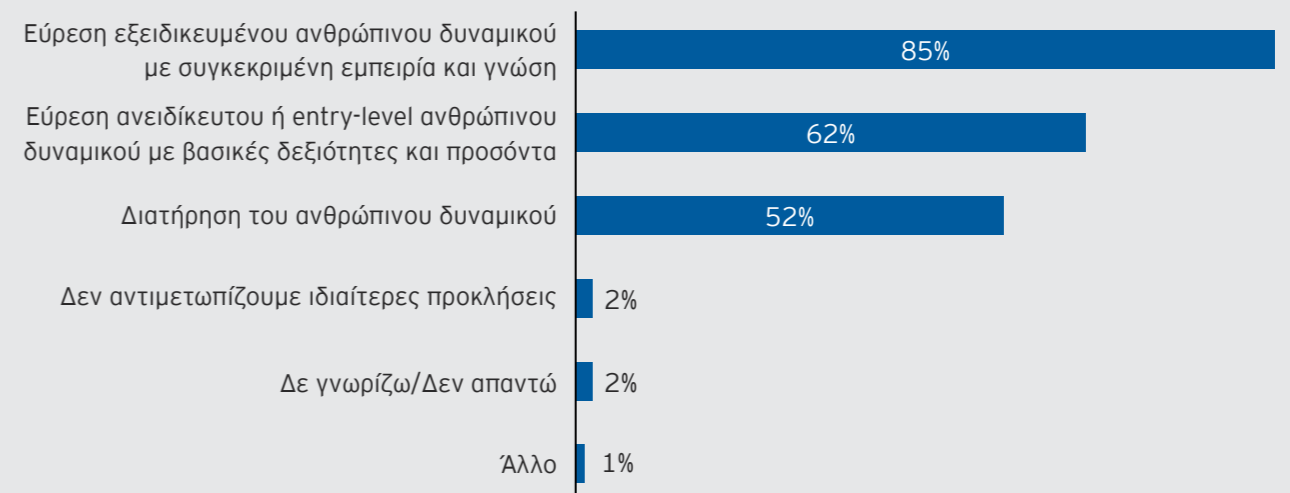
Σε ποιες από τις παρακάτω περιοχές λειτουργίας σας εντοπίζετε αυτή τη στιγμή τις σημαντικότερες προκλήσεις; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Ποιες από τις παρακάτω προκλήσεις, σχετικές με θέματα ανθρώπινου δυναμικού, είναι πιθανό να αντιμετωπίζει ο οργανισμός σας; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Βιομηχανική αριστεία



Στο κεφάλαιο 2, αναλύθηκε διεξοδικά η κρισιμότητα της εφαρμογής προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας για την ενθάρρυνση της διαρκούς καινοτομίας, αλλά και τη συστηματική και συνεχή βελτίωση κάθε λειτουργικού τομέα των οργανισμών. Όπως τονίστηκε, τα προγράμματα αυτά επιτρέπουν στους οργανισμούς να προσαρμόζονται στο δυναμικό εξωτερικό περιβάλλον, να εντοπίζουν έγκαιρα πιθανά προβλήματα, και να βελτιώνουν συνεχώς την απόδοσή τους, ξεπερνώντας τις προσδοκίες των πελατών και ενισχύοντας το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

Στο πλαίσιο της έρευνας, διερευνήθηκαν οι εμπειρίες και οι απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με την εφαρμογή προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας.

Οκτώ στους δέκα ερωτηθέντες δήλωσαν ότι στον οργανισμό τους έχουν υλοποιηθεί κάποιες μορφές δράσεις βιομηχανικής αριστείας. Μία στις τέσσερις εταιρείες (24%), που μπορούν να χαρακτηριστούν πρωτοπόρες, φαίνεται ότι έχουν εφαρμόσει τέτοιες δράσεις σε πλήρη κλίμακα, στο πλαίσιο ενός δομημένου προγράμματος. Ένα μικρότερο ποσοστό (21%) το έχει πράξει πιλοτικά, σε μικρότερη κλίμακα. Η μεγαλύτερη μερίδα των συμμετεχόντων (36%) δήλωσαν ότι έχουν εφαρμόσει σε κάποιον βαθμό βελτιωτικές δράσεις αριστείας στον οργανισμό τους, όχι όμως στο πλαίσιο ενός δομημένου προγράμματος. Τέλος, μια μειοψηφία των επιχειρήσεων του δείγματος (14%), δεν έχει εφαρμόσει κάποιο πρόγραμμα, με το 9% να δηλώνουν ότι σκοπεύουν να το πράξουν στο μέλλον.

Εσείς έχετε εφαρμόσει στον οργανισμό σας δράσεις βιομηχανικής αριστείας; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



- Ναι, σε πλήρη κλίμακα, στο πλαίσιο ενός δομημένου προγράμματος
- Ναι, πιλοτικά/σε μικρή κλίμακα, στο πλαίσιο ενός δομημένου προγράμματος
- Σε κάποιον βαθμό (βελτιωτικές δράσεις μόνο, όχι δομημένο πρόγραμμα)
- Όχι, αλλά σχεδιάζουμε να το κάνουμε
- Όχι, και δε σχεδιάζουμε να το κάνουμε
- Δε γνωρίζω/Δεν απαντώ

Η Βιομηχανική Αριστεία αναφέρεται στη συστηματική διαχείριση της ασφάλειας, της υγείας, του περιβάλλοντος, της αξιοπιστίας και της αποτελεσματικότητας στη βιομηχανική παραγωγή. Εμπλέκει τη βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας μέσω διάφορων μεθοδολογιών όπως το Lean Manufacturing, Six Sigma, Total Quality Management (TQM), κ.α., συνδυασμούς αυτών των μεθόδων, ή άλλα ολιστικά συστήματα. Ενσωματώνοντας αυτές τις αρχές, οι οργανισμοί μπορούν να απλοποιήσουν τις λειτουργίες τους, αυξάνοντας την απόδοσή τους σε επίπεδα παγκόσμιας κλάσης.



Θάνος Μαύρος

Εταίρος, Επικεφαλής Τμήματος Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Διεπιχειρησιακών Λειτουργιών, ΕΥ Ελλάδος και ΕΥ Κεντρικής, Ανατολικής, Νοτιοανατολικής Ευρώπης και Κεντρικής Ασίας (CESA)

Πόσο σημαντική θεωρείτε τη βιομηχανική αριστεία για έναν οργανισμό;

Είναι γεγονός, πως οι κορυφαίοι οργανισμοί υψηλής οικονομικής απόδοσης αναγνωρίζουν τον κρίσιμο ρόλο των παραγωγικών δραστηριοτήτων τους στην αλυσίδα αξίας, γι' αυτό και επενδύουν σε προγράμματα βιομηχανικής αριστείας, ενσωματώνοντας μεθοδολογίες μέσω των οποίων μπορούν να παράγουν ποιοτικότερα, πιο σύνθετα και βιώσιμα προϊόντα, σε μικρότερο χρόνο, σε μεγαλύτερη ποσότητα και με ανταγωνιστικό κόστος.

Μια βιομηχανία, διαθέτει πόρους (κεφάλαια, ενέργεια, ανθρώπινο δυναμικό, α' και β' ύλες και υλικά συσκευασίας, εγκαταστάσεις, νερό) με σκοπό να παράγει τελικά προϊόντα. Η έννοια της βιομηχανικής αριστείας, συμπυκνώνεται στη φράση **"Produce more with less"**.

Η Procter & Gamble - παγκοσμίως γνωστή για τις εξαιρετικές επιδόσεις και ικανότητες που έχει στη βιομηχανική αριστεία, κάθε χρόνο στοχεύει σε παράλληλη αύξηση του throughput, με ταυτόχρονη μείωση της ποσότητας των πόρων που χρησιμοποιεί για την παραγωγή. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνει εξαιρετικά αποτελέσματα στον δείκτη OEE (Overall Equipment Efficiency), και κατατάσσεται στην 1η θέση σε παγκόσμιο επίπεδο σε όλες τις διεθνείς αξιολογήσεις.

Πιο συγκεκριμένα, η βιομηχανική αριστεία επιτυγχάνεται με την υιοθέτηση της μεθοδολογίας P&G Integrated Work System (IWS), η οποία εστιάζει στους τρεις ακόλουθους άξονες:

- ▶ Ανάπτυξη νοοτροπίας μηδενικών απωλειών (**power of zero**).
- ▶ Ουσιαστική ανάπτυξη των soft και hard skills του ανθρώπινου δυναμικού των εργοστασίων, και πλήρης εμπλοκή αυτών (**power of hundred/ engagement**).
- ▶ Ευθυγράμμιση όλων των μερών σε ένα κοινό όραμα, και στόχους υποστηριζόμενους από την έμπρακτη υιοθέτηση της κουλτούρας Υποστηρικτικής Ηγεσίας (**Servant leadership**).

Η ΕΥ Ελλάδος έχει αναπτύξει μια μεγάλη ομάδα εμπειρών συμβούλων βιομηχανικής αριστείας, η οποία εφαρμόζει το P&G IWS σε διαφορετικά βιομηχανικά περιβάλλοντα επιτυγχάνοντας εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Ποιο θα ήταν κατά την άποψή σας το όραμα για την ελληνική βιομηχανία του αύριο;

Το όραμα της ελληνικής βιομηχανίας του αύριο θα πρέπει να κινηθεί στην κατεύθυνση του zero touch manufacturing. Οι τέσσερις βασικοί πυλώνες που θα υποστηρίξουν τη διαδρομή αυτή, είναι:

- ▶ **Smarter people**, που οδηγούν σε εξυπνότερους τρόπους εργασίας.
- ▶ **Smarter equipment**, που επιτυγχάνεται με την πλήρη αξιοποίηση αυτοματισμών και έξυπνων τεχνολογιών.
- ▶ **Smarter operations**, με σκεπτικό τη δημιουργία μιας πλήρους διασυνδεδεμένης και πλήρως ορατής εφοδιαστικής αλυσίδας.
- ▶ **Digital infrastructure**, με σκοπό τη διασφάλιση της προηγμένης διασυνδεσιμότητας (connectivity).



Η εμπειρία των επιχειρήσεων που έχουν εφαρμόσει προγράμματα βιομηχανικής αριστείας

Στη συνέχεια της έρευνας, καταγράφηκαν οι απόψεις των επιχειρήσεων που έχουν εφαρμόσει, σε μικρότερη ή μεγαλύτερη κλίμακα προγράμματα βιομηχανικής αριστείας. Στο τέλος του υποκεφαλαίου, παρουσιάζονται οι απόψεις του σχετικά μικρού αριθμού των επιχειρήσεων που δεν το έχουν πράξει μέχρι σήμερα. Σημειώνεται ότι η ίδια μεθοδολογία ακολουθήθηκε και στα επόμενα δύο κεφάλαια για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τους εκπροσώπους των επιχειρήσεων που έχουν εφαρμόσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας, οι λειτουργικές περιοχές όπου εστιάζουν οι δράσεις αυτές,

αναδεικνύουν με σαφήνεια τις βασικές προτεραιότητες της ελληνικής βιομηχανίας. Εννέα στις δέκα επιχειρήσεις που έχουν υλοποιήσει σχετικά προγράμματα, επικεντρώνονται σε δράσεις αριστείας που σχετίζονται με την παραγωγή (90%), ενώ δύο στις τρεις υλοποίησαν προγράμματα που εστιάζουν σε θέματα ποιότητας (69%). Προτεραιότητα δίνεται, επίσης, στα ζητήματα ασφάλειας (49%) και συντήρησης (48%), ενώ χαμηλότερα στην κατάταξη βρίσκονται το περιβάλλον (41%), ο προγραμματισμός παραγωγής (38%), τα logistics εργοστασίου και η διαχείριση υλικών (32%) και οι προμήθειες (25%).

Η έρευνα εξέτασε, επίσης, τα μελλοντικά σχέδια των επιχειρήσεων που έχουν ήδη εφαρμόσει προγράμματα ή σκοπεύουν να το πράξουν στο μέλλον για πρώτη φορά, καταγράφοντας τις λειτουργικές περιοχές στις οποίες θα ξεκινήσουν ή θα ενισχύσουν δράσεις βιομηχανικής αριστείας, τα επόμενα τρία χρόνια. Η κατάταξη διαφοροποιείται ελαφρώς σε σχέση με τις προτεραιότητες των προγραμμάτων που έχουν ήδη υλοποιηθεί. Η παραγωγή παραμένει στην πρώτη θέση (68%), ενώ ακολουθούν με αυξημένα ποσοστά ο προγραμματισμός παραγωγής (57%), η συντήρηση (52%), και τα logistics εργοστασίου και η διαχείριση υλικών (50%). Η ποιότητα (45%) και η ασφάλεια (44%) εμφανίζονται, πλέον, ως λιγότερο σημαντικές προτεραιότητες, ενδεχομένως, λόγω της επίτευξης των στόχων που είχαν τεθεί, ενώ χαμηλά στην κατάταξη παραμένουν το περιβάλλον (38%) και οι προμήθειες (31%).

η ασφάλεια (44%) εμφανίζονται, πλέον, ως λιγότερο σημαντικές προτεραιότητες, ενδεχομένως, λόγω της επίτευξης των στόχων που είχαν τεθεί, ενώ χαμηλά στην κατάταξη παραμένουν το περιβάλλον (38%) και οι προμήθειες (31%).

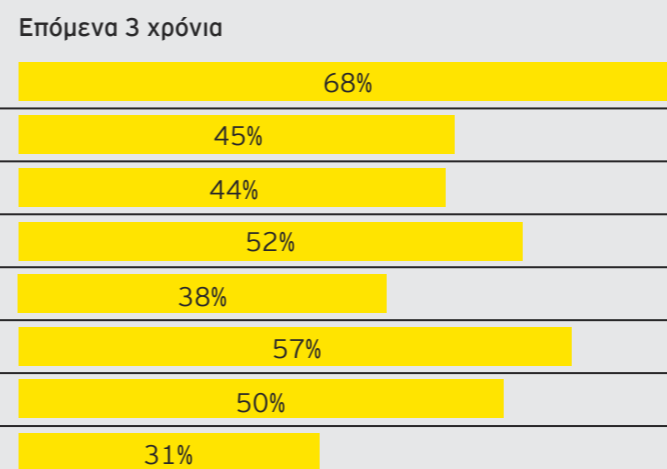
Σε ποιες από τις παρακάτω λειτουργικές περιοχές εστιάζουν οι δράσεις βιομηχανικής αριστείας που έχετε εφαρμόσει; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 91 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας



Σε ποιες από τις παρακάτω λειτουργικές περιοχές σκοπεύετε να ξεκινήσετε ή να ενισχύσετε δράσεις βιομηχανικής αριστείας, τα επόμενα 3+ έτη; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 101 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας, ή δεν έχουν υλοποιήσει αλλά σκοπεύουν να το πράξουν

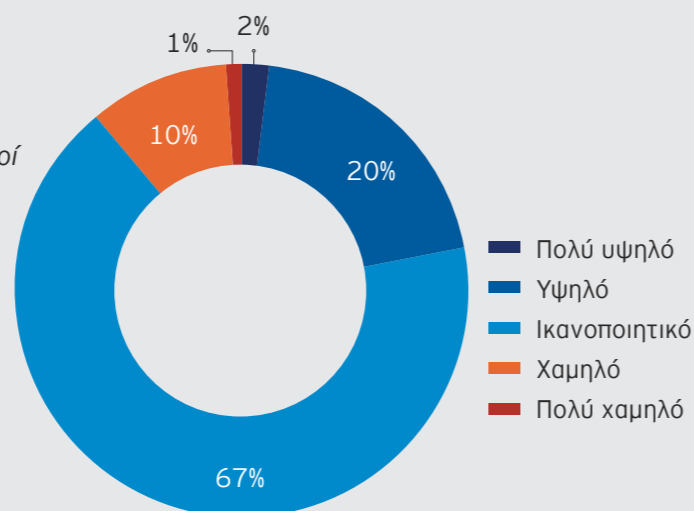


Οι επιχειρήσεις που έχουν εφαρμόσει προγράμματα βιομηχανικής αριστείας εμφανίζονται, σε γενικές γραμμές, ικανοποιημένες από τα αποτελέσματα. Δύο στους τρεις ερωτηθέντες (67%) τα αξιολόγησαν ως ικανοποιητικά. Ένα μικρότερο

ποσοστό των συμμετεχόντων θεωρούν τον βαθμό επιτυχίας ως υψηλό (20%) ή πολύ υψηλό (2%), ενώ, στον αντίποδα, 10% ως χαμηλό και 1% ως πολύ χαμηλό.

Πώς θα αξιολογούσατε τον βαθμό επιτυχίας των δράσεων βιομηχανικής αριστείας που έχετε εφαρμόσει; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 91 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας

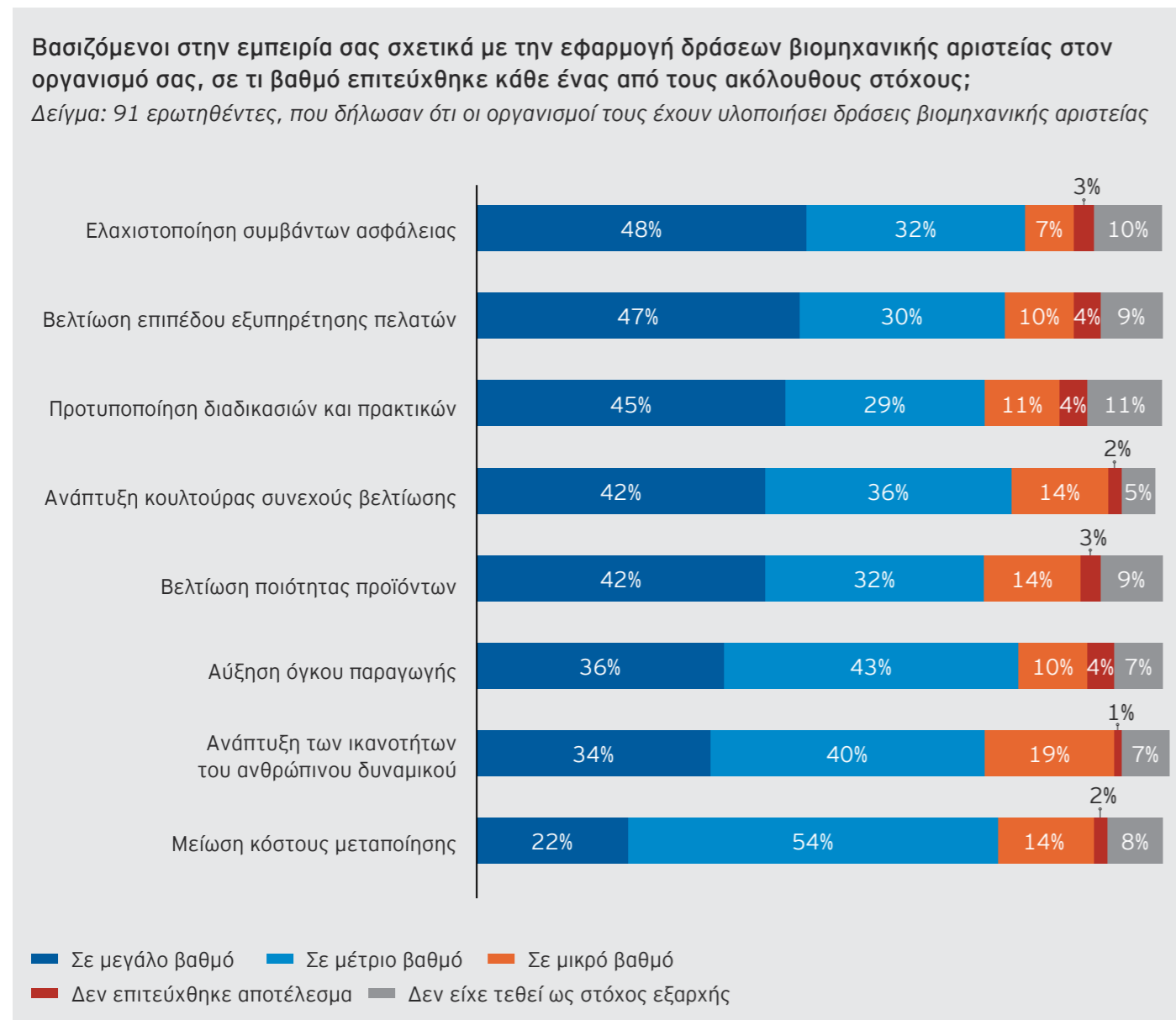


Οι επιχειρήσεις που έχουν εφαρμόσει προγράμματα βιομηχανικής αριστείας ρωτήθηκαν, επίσης, για τον βαθμό επιτυχίας των δράσεων βιομηχανικής αριστείας σε σχέση με μια σειρά από επιμέρους στόχους που είχαν θέσει. Σε γενικές γραμμές, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων εκτιμά ότι οι στόχοι επιτεύχθηκαν σε μεγάλο ή μέτριο βαθμό.

Υψηλά ποσοστά των επιχειρήσεων αυτών εκτιμούν ότι πέτυχαν σε μεγάλο βαθμό στόχους όπως η ελαχιστοποίηση συμβάντων ασφάλειας (48%), η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών (47%), η προτυποποίηση διαδικασιών και πρακτικών (45%), η ανάπτυξη κουλτούρας συνεχούς

βελτίωσης (42%) και η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων (42%). Σχετικά μικρότερα ποσοστά απαντούν το ίδιο αναφορικά με την αύξηση του όγκου παραγωγής (36%), την ανάπτυξη των ικανοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού (34%) και, ιδίως, τη μείωση του κόστους μεταποίησης (22%).

Συνολικά, το ποσοστό των επιχειρήσεων που εκτιμούν ότι πέτυχαν μικρά ή μηδενικά αποτελέσματα κυμαίνεται μεταξύ 10% και 20%, ενώ εξίσου μικρό ποσοστό των επιχειρήσεων αυτών απαντούν ότι δεν είχαν τεθεί εξαρχής οι συγκεκριμένοι στόχοι.

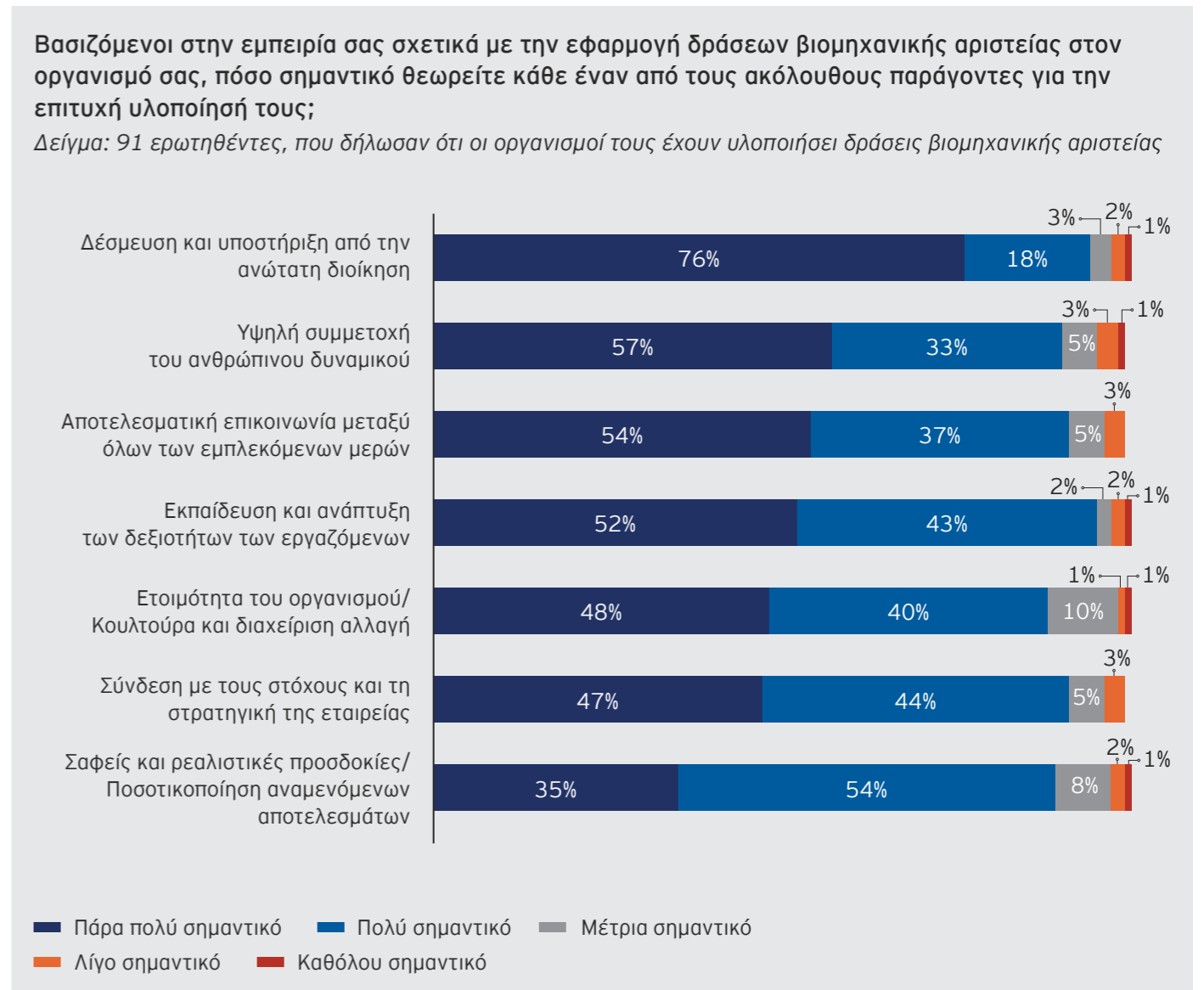


Οι επιχειρήσεις που έχουν εφαρμόσει προγράμματα βιομηχανικής αριστείας κλήθηκαν, επίσης, να αξιολογήσουν μια σειρά από παράγοντες επιτυχίας των δράσεων βιομηχανικής αριστείας, με βάση την εμπειρία τους στην εφαρμογή τέτοιων δράσεων. Η δέσμευση και υποστήριξη από την

ανώτατη διοίκηση αναδεικνύεται, με διαφορά, ως η πιο κρίσιμη παράμετρος για την επιτυχία ενός προγράμματος, σύμφωνα με τρεις στους τέσσερις ερωτηθέντες (76%). Σημαντικοί παράγοντες κρίνονται, επίσης, η υψηλή συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού (57%), η αποτελεσματική

επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών (54%), και η εκπαίδευση και ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εργαζόμενων (52%). Στους παράγοντες επιτυχίας περιλαμβάνονται, επίσης, η ετοιμότητα, η κουλτούρα του οργανισμού και η

ικανότητα διαχείρισης της αλλαγής (48%), η σύνδεση με τους στόχους και τη στρατηγική της εταιρείας (47%) και, σε μικρότερο βαθμό, οι σαφείς και ρεαλιστικές προσδοκίες και η ποσοτικοποίηση των αναμενόμενων αποτελεσμάτων (35%).



Η εμπειρία των επιχειρήσεων που δεν έχουν εφαρμόσει προγράμματα βιομηχανικής αριστείας

Συνολικά, 14% των επιχειρήσεων του δείγματος δήλωσαν ότι δεν έχουν υλοποιήσει προγράμματα ή δράσεις βιομηχανικής αριστείας. Οι εκπρόσωποι των επιχειρήσεων αυτών ρωτήθηκαν για τους λόγους που απέτρεψαν τους οργανισμούς τους να εφαρμόσουν κάτι αντίστοιχο. Ως βασικές αιτίες αναφέρθηκαν η ύπαρξη άλλων προτεραιοτήτων ή επενδυτικών δράσεων, και, σε μικρότερο βαθμό, η κουλτούρα του οργανισμού και η αντίσταση στην υιοθέτηση αλλαγών, η έλλειψη πόρων και άλλοι λόγοι.

Μεταξύ των ερωτηθέντων που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους δεν έχουν υλοποιήσει δράσεις βιομηχανικής αριστείας,

δέκα ανέφεραν ότι σκοπεύουν να το κάνουν στο επόμενο διάστημα. Όταν ρωτήθηκαν σε ποιους στόχους θα εστιάσουν οι οργανισμοί τους, μεταξύ άλλων, αναφέρθηκαν η μείωση του κόστους μεταποίησης, η αύξηση του όγκου παραγωγής και η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων. Λιγότερες αναφορές υπήρξαν στην ελαχιστοποίηση συμβάντων ασφάλειας, την ανάπτυξη των ικανοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, την ανάπτυξη κουλτούρας συνεχούς βελτίωσης, τη βελτίωση του επιπέδου της εξυπηρέτησης πελατών και την προτυποποίηση διαδικασιών και πρακτικών.

Ψηφιακός μετασχηματισμός



Η έρευνα εστίασε, επίσης, στις δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων. Όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 3, με την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών όπως το Internet of Things (IoT), οι αυτοματισμοί, η ρομποτική, οι τρισδιάστατες εκτυπώσεις, κ.α., οι βιομηχανικές επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν το λειτουργικό κόστος, να αυξήσουν την αποδοτικότητα και να ενισχύσουν την ανθεκτικότητά τους, αμβλύνοντας, παράλληλα, τις επιπτώσεις των ελλείψεων ανθρώπινου δυναμικού.

Με αυτό το δεδομένο, διερευνήθηκε ο βαθμός και ο τρόπος με τον οποίο οι βιομηχανικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα προχωρούν σε πρωτοβουλίες ψηφιακού μετασχηματισμού. Η εικόνα που προκύπτει είναι ότι, παρά τα σημαντικά οφέλη, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων προσεγγίζει το ζήτημα της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών με αποσπασματικό τρόπο, χωρίς να το εντάσσει σε μία ευρύτερη στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού.

Είναι χαρακτηριστικό ότι λιγότερες από μία στις τρεις επιχειρήσεις (29% του δείγματος) δήλωσαν ότι έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού στο πλαίσιο ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ψηφιοποίησης του οργανισμού. Πάνω από τις μισές επιχειρήσεις έχουν κάνει πιο δειλά βήματα, έχοντας υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού ειδικά για κάποια επιχειρησιακή μονάδα, κατηγορία προϊόντος, εγκατάσταση ή λειτουργία (24%), ή κατά περίπτωση και όπου χρειάζεται (34%). Τέλος, 8% των ερωτηθέντων ανέφεραν ότι οι οργανισμοί τους δεν έχουν υλοποιήσει δράσεις, αλλά σκοπεύουν να το πράξουν, ενώ 2% δεν έχουν αντίστοιχα σχέδια.

Έχετε υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού στη βιομηχανική/μεταποιητική δραστηριότητα του οργανισμού σας; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



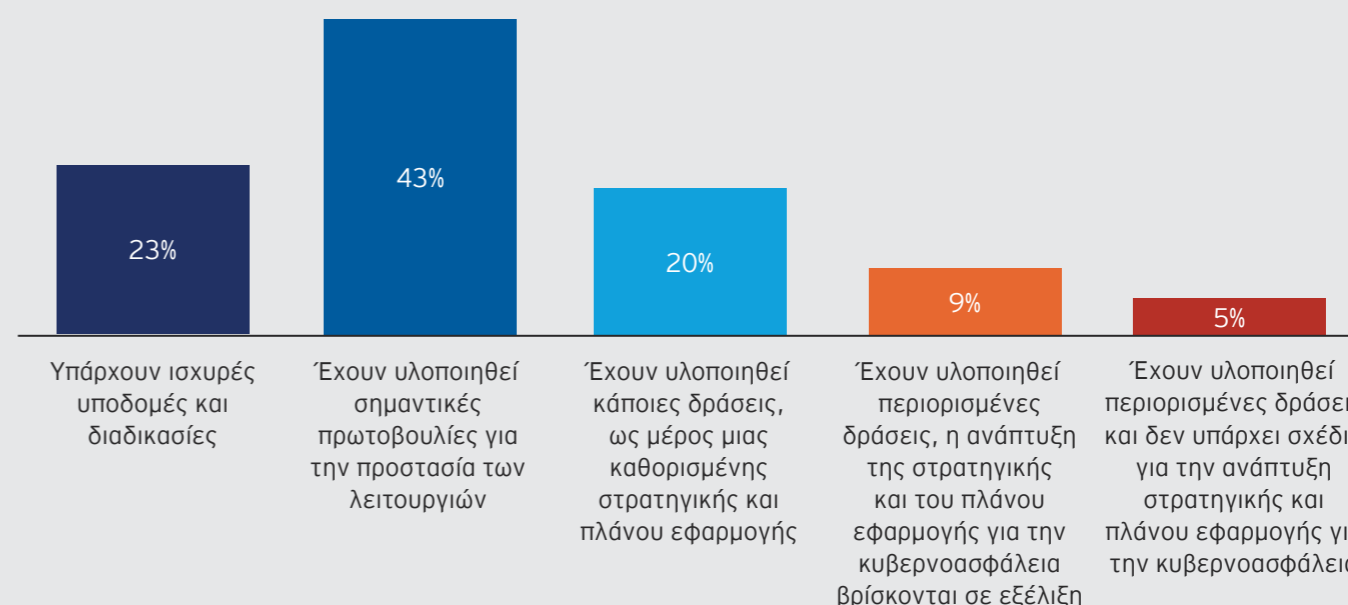
- Ναι, στο πλαίσιο ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ψηφιοποίησης του οργανισμού
- Ναι, ειδικά για κάποια Επιχειρησιακή Μονάδα/Κατηγορία προϊόντος/Εγκατάσταση ή λειτουργία
- Κατά περίπτωση/όπου χρειάζεται
- Όχι, αλλά σχεδιάζουμε να το κάνουμε
- Όχι, δε σχεδιάζουμε να το κάνουμε
- Δε γνωρίζω/Δεν απαντώ

Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν, ειδικότερα, σχετικά με τα συστήματα κυβερνοασφάλειας των υποδομών βιομηχανικού δικτύου και των εφαρμογών που υποστηρίζουν τη βιομηχανική ή μεταποιητική τους δραστηριότητα. Στο ζήτημα αυτό, οι επιχειρήσεις εμφανίζονται αρκετά ικανοποιημένες με τα αποτελέσματα. Σχεδόν ένας στους τέσσερις ερωτηθέντες (23%) ανέφερε ότι υπάρχουν ισχυρές υποδομές και διαδικασίες κυβερνοασφάλειας, ενώ 43% δήλωσαν ότι έχουν υλοποιηθεί σημαντικές πρωτοβουλίες για την προστασία των

λειτουργιών. Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, το 20% των επιχειρήσεων έχουν υλοποιήσει κάποιες δράσεις, ως μέρος μιας καθορισμένης στρατηγικής και πλάνου εφαρμογής, ενώ 9% έχουν υλοποιήσει περιορισμένες δράσεις, με την ανάπτυξη της στρατηγικής και του πλάνου εφαρμογής για την κυβερνοασφάλεια να βρίσκονται σε εξέλιξη. Τέλος, 5% έχουν υλοποιήσει περιορισμένες δράσεις, ενώ δεν υπάρχει σχέδιο για την ανάπτυξη στρατηγικής και πλάνου εφαρμογής για την κυβερνοασφάλεια.

Πώς αξιολογείτε τα συστήματα κυβερνοασφάλειας των υποδομών βιομηχανικού δικτύου και των εφαρμογών που υποστηρίζουν τη βιομηχανική/μεταποιητική σας δραστηριότητα; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Οι επιχειρήσεις φαίνεται ότι έχουν αφουγκραστεί την ολοένα και αυξανόμενη ανάγκη για χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς το 83% σχεδιάζουν να υλοποιήσουν λύσεις βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη. Οι τομείς στους οποίους οι επιχειρήσεις σχεδιάζουν να αξιοποιήσουν την τεχνολογία, και ειδικότερα, λύσεις βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη κατά τα επόμενα τρία χρόνια, καλύπτουν όλο το φάσμα

των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και λειτουργιών της βιομηχανίας. Ως βασικοί τομείς αναδεικνύονται ο προγραμματισμός της παραγωγής (46%), ο έλεγχος ποιότητας (43%), η προβλεπτική συντήρηση (38%), η διαχείριση αποθεμάτων (37%) και η βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας (36%).

Σε ποιες επιχειρησιακές δραστηριότητες του οργανισμού σας προτίθεστε να αξιοποιήσετε τεχνολογία και λύσεις βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη (AI) τα επόμενα 3+ χρόνια; (Επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



Η εμπειρία των επιχειρήσεων που έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού

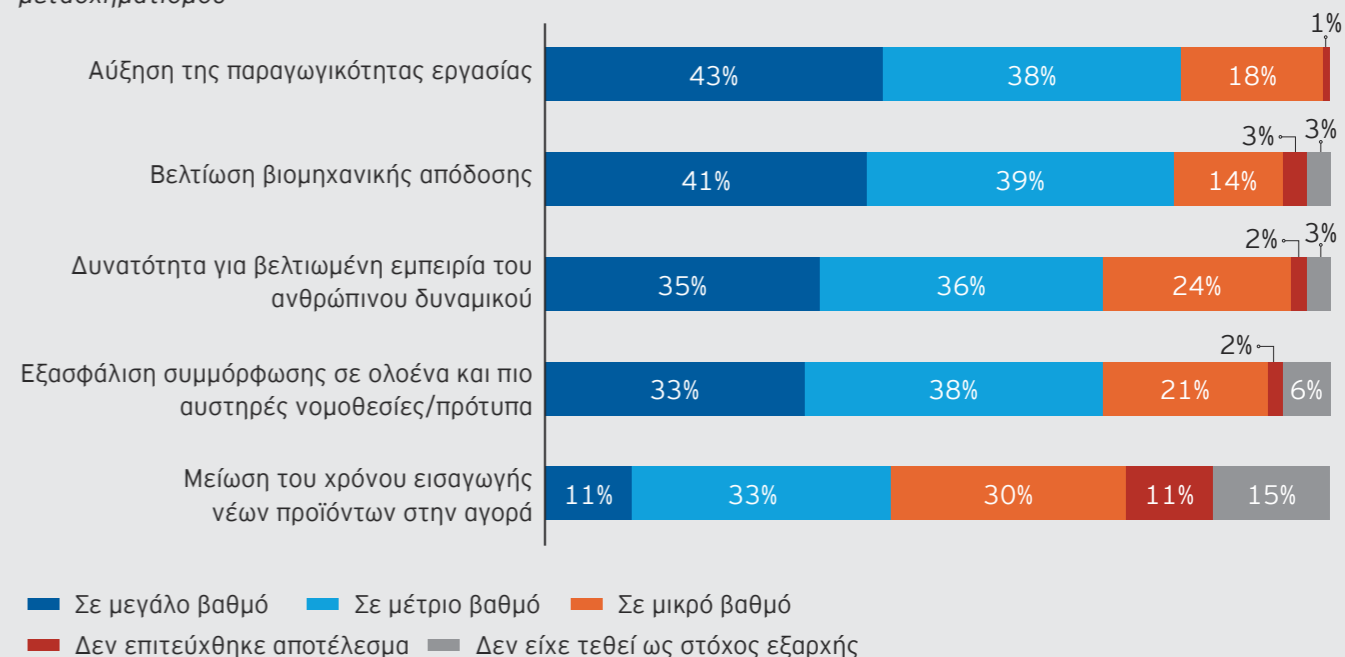
Στη συνέχεια, η έρευνα κατέγραψε τις απόψεις των επιχειρήσεων που έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, ενώ στο τέλος του υποκεφαλαίου, παρουσιάζονται χωριστά οι απόψεις του σχετικά μικρού αριθμού των επιχειρήσεων που δεν το έχουν πράξει μέχρι σήμερα.

Διερευνήθηκε, αρχικά, ο βαθμός επιτυχίας των δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού σε σχέση με μια σειρά από επιμέρους στόχους που είχαν τεθεί. Ο υψηλότερος βαθμός επιτυχίας συνδέεται με την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας, με 43% των ερωτηθέντων να αναφέρουν ότι ο

στόχος επιτεύχθηκε σε μεγάλο βαθμό. Αντίστοιχο ποσοστό (41%), εκτιμά ότι πέτυχε σε μεγάλο βαθμό να βελτιώσει τη βιομηχανική απόδοση, ενώ 35% δήλωσαν το ίδιο για τη βελτίωση της εμπειρίας του ανθρώπινου δυναμικού και 33% για την εξασφάλιση συμμόρφωσης σε ολοένα και πιο αυστηρές νομοθεσίες και πρότυπα. Αντίθετα, μόλις 11% δήλωσαν ότι πέτυχαν σε μεγάλο βαθμό τον στόχο της μείωσης του χρόνου εισαγωγής νέων προϊόντων στην αγορά, με πάνω από τις μισές επιχειρήσεις να αναφέρουν ότι πέτυχαν μικρά (30%) ή μηδενικά (11%) αποτελέσματα, ή δεν είχαν εξαρχής θέσει αυτόν τον στόχο (15%).

Βασιζόμενοι στην εμπειρία σας από την εφαρμογή ψηφιακών δράσεων στον οργανισμό σας, σε τι βαθμό επιτεύχθηκε κάθε ένας από τους ακόλουθους στόχους;

Δείγμα: 98 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού

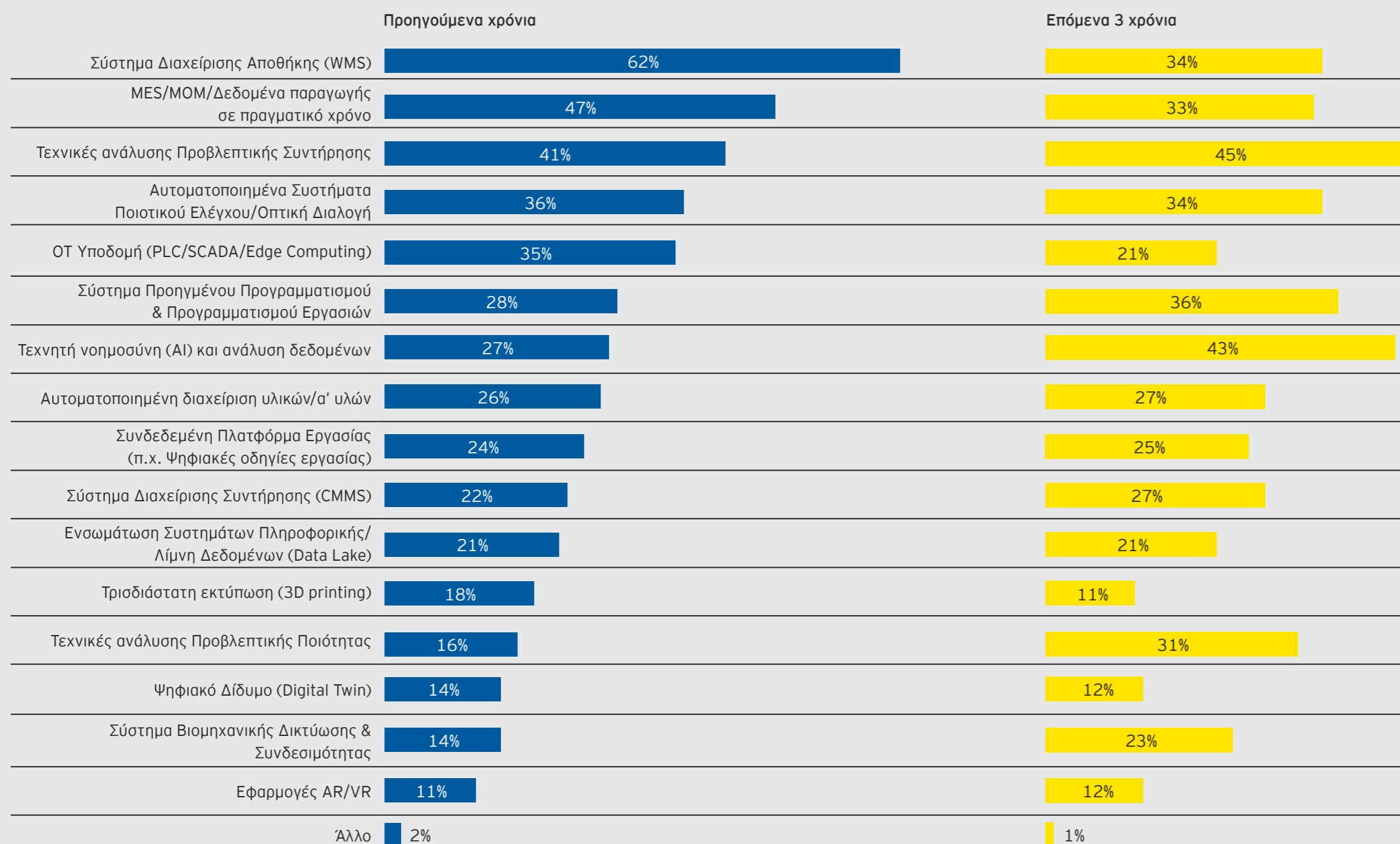


Οι εκπρόσωποι των επιχειρήσεων που έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού ρωτήθηκαν, επίσης, σχετικά με τις επιμέρους ψηφιακές λύσεις ή συστήματα που έχουν ήδη ενσωματώσει ή ενσωματώνουν σήμερα. Είναι ενδιαφέρον ότι, στην πρώτη θέση βρίσκονται τα Συστήματα Διαχείρισης Αποθήκης (WMS - 62%), μια εφαρμογή που αφορά τα εσωτερικά logistics και όχι την ίδια την παραγωγική διαδικασία. Ακολουθούν οι εφαρμογές MES/MOM/Δεδομένα

παραγωγής σε πραγματικό χρόνο (47%), οι τεχνικές ανάλυσης Προβλεπτικής Συντήρησης (41%), τα Αυτοματοποιημένα Συστήματα Ποιοτικού Ελέγχου και η Οπτική Διαλογή (36%) και οι ΟΤ Υποδομές (PLC/SCADA/Edge Computing - 35%). Πολύ χαμηλότερα βρίσκονται ο βαθμός υιοθέτησης των Συστημάτων Βιομηχανικής Δικτύωσης και Συνδεσιμότητας (14%), του Ψηφιακού Διδύμου (Digital Twin - 14%) και των Εφαρμογών AR/VR (11%).

Ποιες/ποια από τις/τα παρακάτω ψηφιακές λύσεις/συστήματα έχει ο οργανισμός σας ήδη ενσωματώσει ή είναι σε διαδικασία να ενσωματώσει; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσα ισχύουν)

Δείγμα: 98 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού



Ρωτήθηκαν, επίσης, οι επιχειρήσεις που έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, αλλά και αυτές που σκοπεύουν να το πράξουν, σχετικά με τις ψηφιακές λύσεις ή συστήματα που σχεδιάζουν να ενσωματώσουν τα επόμενα τρία χρόνια. Είναι ενδιαφέρον ότι η εικόνα διαφοροποιείται ελαφρώς σε σχέση με τις μέχρι σήμερα προτεραιότητες, καθώς στις πρώτες θέσεις βρίσκονται οι τεχνικές ανάλυσης Προβλεπτικής Συντήρησης (45%) και η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και ανάλυση δεδομένων (43%). Υψηλά κατατάσσονται,

επίσης, τα Συστήματα Προηγμένου Προγραμματισμού και Προγραμματισμού Εργασιών (36%), τα Συστήματα Διαχείρισης Αποθήκης (WMS - 34%), τα Αυτοματοποιημένα Συστήματα Ποιοτικού Ελέγχου και η Οπτική Διαλογή (34%) και τα MES/MOM/Δεδομένα παραγωγής σε πραγματικό χρόνο (33%). Χαμηλά στην κατάταξη παραμένουν το Ψηφιακό Δίδυμο (Digital Twin - 12%), οι εφαρμογές AR/VR (12%) και η τρισδιάστατη εκτύπωση (3D Printing - 11%).

Ποιες/ποια από τις/τα παρακάτω ψηφιακές λύσεις/συστήματα σχεδιάζει να ενσωματώσει ή να βελτιώσει ο οργανισμός σας, τα επόμενα 3+ χρόνια; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσα ισχύουν)

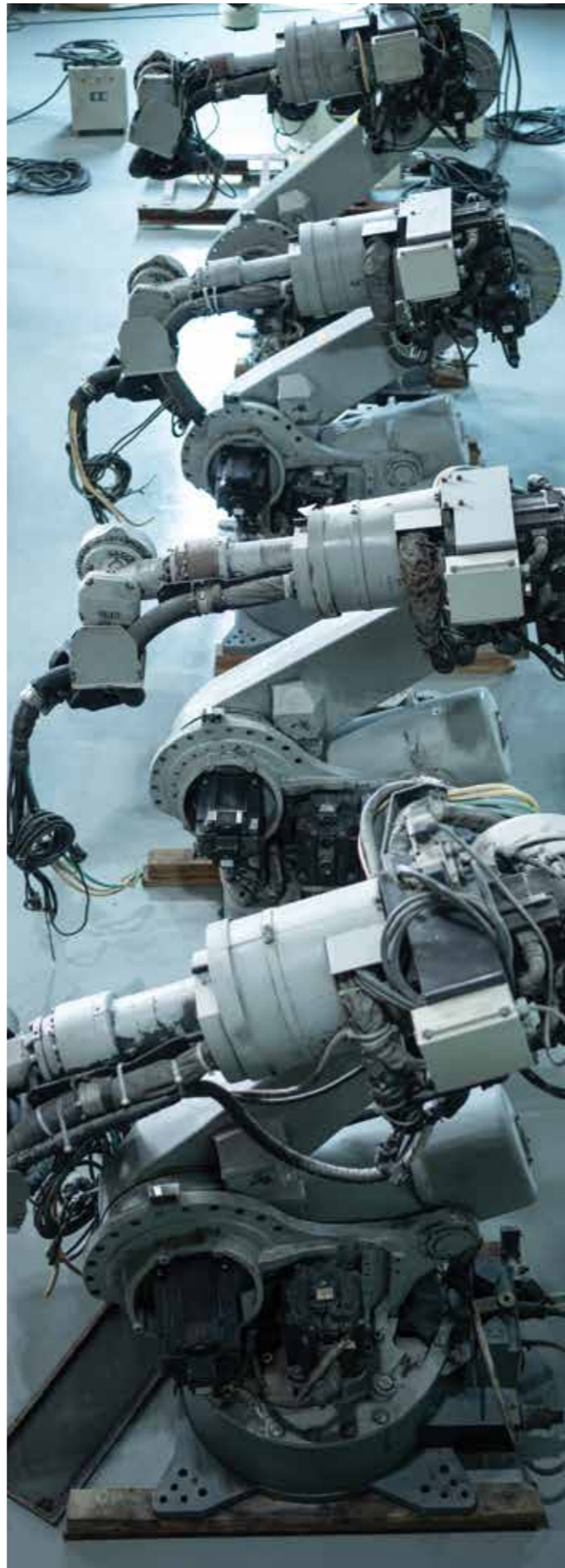
Δείγμα: 107 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού ή ότι σκοπεύουν να το πράξουν



Η εμπειρία των επιχειρήσεων που δεν έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού

Οι συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους δεν έχουν υλοποιήσει δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, μόνο 11 εκπρόσωποι επιχειρήσεων, ρωτήθηκαν για τους λόγους που δεν τους επέτρεψαν να ξεκινήσουν ή να επιταχύνουν επενδύσεις σε ψηφιακές πρωτοβουλίες. Ως βασικότερη αιτία αναδείχθηκε η έλλειψη πόρων ή εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού και ακολουθούν η ύπαρξη άλλων προτεραιοτήτων ή επενδυτικών δράσεων και η περιορισμένη κλιμάκωση της τεχνολογίας σε όλο το δίκτυο των εγκαταστάσεων. Αναφέρθηκαν, επίσης, από μικρότερο αριθμό συμμετεχόντων, η έλλειψη σαφούς στρατηγικής και οδικού χάρτη, η κουλτούρα του οργανισμού και η αντίσταση στην υιοθέτηση αλλαγών, και οι χαμηλές αποδόσεις επενδύσεων (ROI) και τα αβέβαια οφέλη.

Τέλος, ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες των οποίων οι επιχειρήσεις δεν έχουν υλοποιήσει ψηφιακές δράσεις, αλλά σκοπεύουν να το κάνουν, εννέα επιχειρήσεις στο σύνολο, να σημειώσουν σε ποιους στόχους θα εστιάσουν. Μεγαλύτερη έμφαση αναμένεται να δοθεί στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας και τη βελτίωση βιομηχανικής απόδοσης, ενώ αναφέρθηκαν, επίσης, η μείωση του χρόνου εισαγωγής νέων προϊόντων στην αγορά, η εξασφάλιση συμμόρφωσης σε ολοένα και πιο αυστηρές νομοθεσίες και πρότυπα, και η δυνατότητα για βελτιωμένη εμπειρία του ανθρώπινου δυναμικού.



Βιώσιμη ανάπτυξη



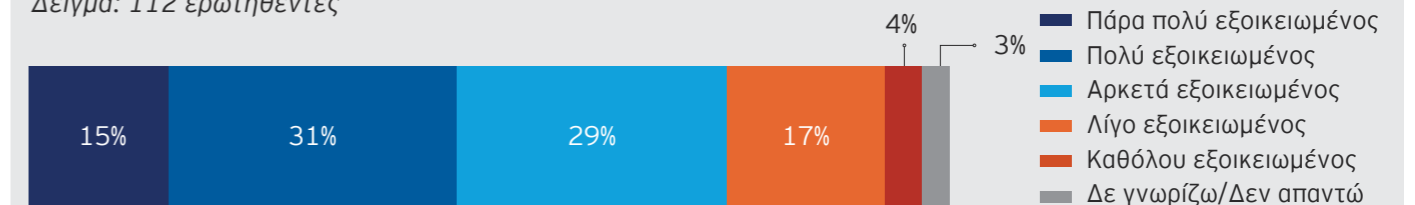
Όπως αναπτύχθηκε στο Κεφάλαιο 4, οι επιχειρήσεις στον τομέα της βιομηχανίας θα πρέπει να αντιμετωπίσουν το ζήτημα της βιώσιμης ανάπτυξης ως ευκαιρία και όχι ως παράγοντα ρίσκου, αναγνωρίζοντας ότι μπορεί να αποτελέσει βασικό επιχειρηματικό πλεονέκτημα, μειώνοντας τα λειτουργικά τους έξοδα και ξεκλειδώνοντας νέες δυνατότητες.

τασχηματισμού και του ESG. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα εμφανίζονται αρκετά ενήμεροι, καθώς τρεις στους τέσσερις απαντούν ότι οι οργανισμοί τους είναι από αρκετά έως πάρα πολύ εξοικειωμένοι. Συγκεκριμένα, 29% δηλώνουν αρκετά, 31% πολύ και 15% πάρα πολύ εξοικειωμένοι. Αντίθετα, 17% δηλώνουν λίγο και 4% καθόλου εξοικειωμένοι.

Με αυτό το δεδομένο, διερευνήθηκε, αρχικά, ο βαθμός εξοικείωσης των επιχειρήσεων με τις αρχές του βιώσιμου με-

Πόσο εξοικειωμένος είναι ο οργανισμός σας με τις αρχές του βιώσιμου μετασχηματισμού και του ESG (Environmental, Social, and Governance);

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες

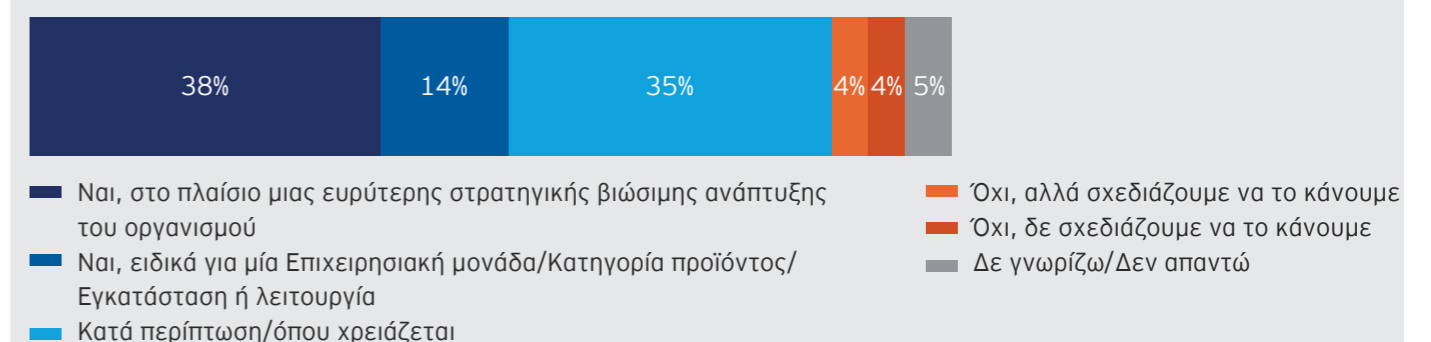


Όπως και για τις δράσεις βιομηχανικής αριστείας και ψηφιακού μετασχηματισμού, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να προσδιορίσουν αν έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού στη βιομηχανική δραστηριότητα της επιχειρήσής τους. Είναι ενδιαφέρον ότι, το ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν υλοποιήσει τέτοια προγράμματα στο πλαίσιο μιας ευρύτερης στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης του οργανισμού (38%), είναι υψηλότερο σε σχέση με τις δράσεις βιομηχανικής αριστείας (24%) ή ψηφιακού μετασχηματισμού (29%). Φαίνεται, δηλαδή, ότι οι πρωτοβουλίες των

επιχειρήσεων για τον βιώσιμο μετασχηματισμό υλοποιούνται σήμερα μέσα από μια πιο ολοκληρωμένη και δομημένη προσέγγιση. Ωστόσο, αρκετές επιχειρήσεις προσεγγίζουν το ζήτημα πιο αποσπασματικά, αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες κατά περίπτωση και όπου κρίνουν ότι χρειάζεται (35%), ή ειδικά για μία επιχειρησιακή μονάδα, κατηγορία προϊόντος, εγκατάσταση ή λειτουργία (14%). Τέλος, μία μικρή μειοψηφία των επιχειρήσεων δήλωσαν ότι δεν έχουν υλοποιήσει παρόμοιες δράσεις, από τις οποίες κάποιες σκοπεύουν να το πράξουν στο μέλλον (4%), ενώ κάποιες όχι (4%).

Έχετε υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού στη βιομηχανική/μεταποιητική δραστηριότητα του οργανισμού σας; (Μία επιλογή)

Δείγμα: 112 ερωτηθέντες



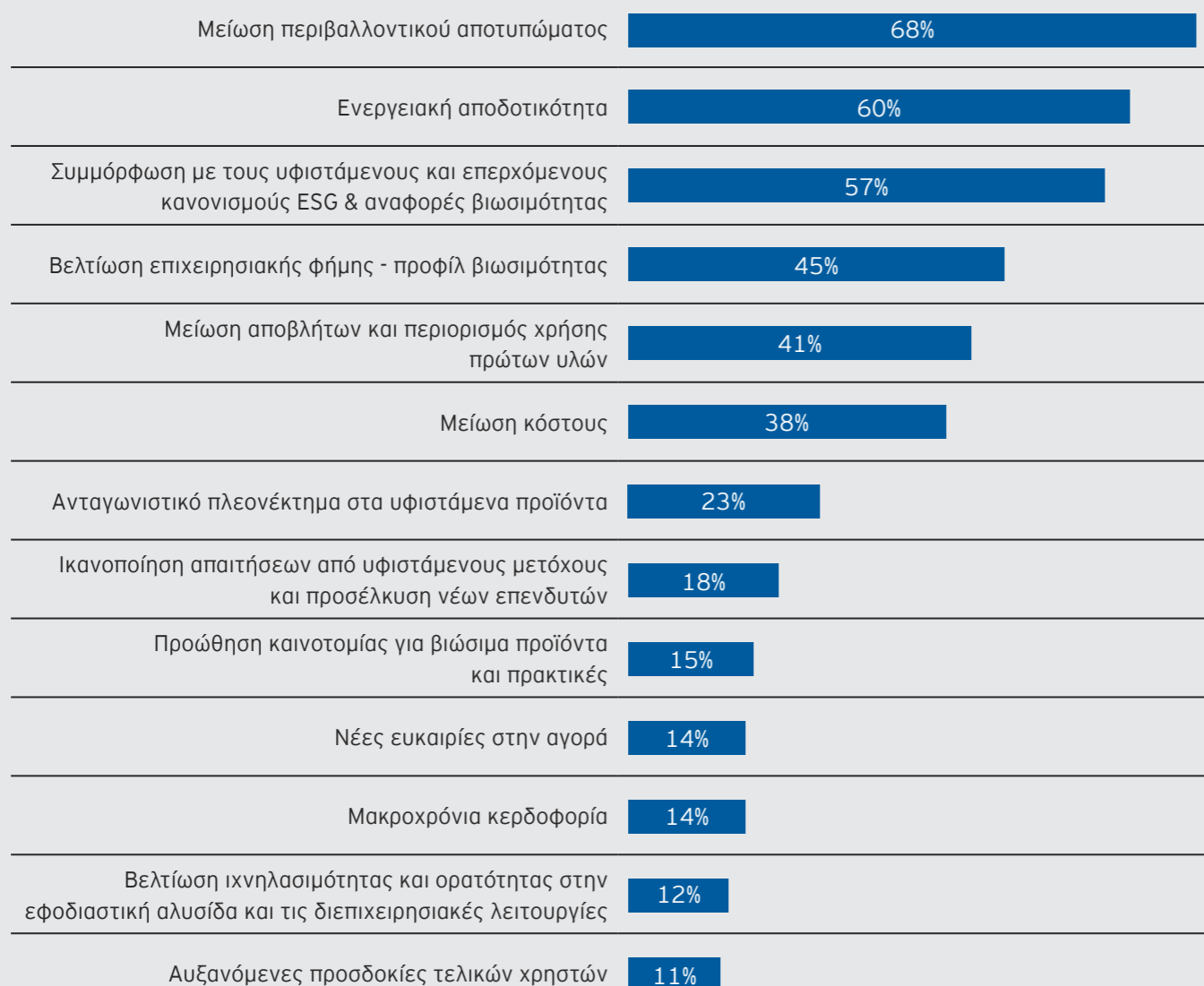
Η εμπειρία των επιχειρήσεων που έχουν υλοποιήσει δράσεις βιώσιμου μετασχηματισμού

Στη συνέχεια, η έρευνα κατέγραψε τις απόψεις των επιχειρήσεων που δήλωσαν ότι έχουν ήδη υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού, εστιάζοντας αρχικά στους στόχους που επιτεύχθηκαν. Όπως προκύπτει, οι πιο σημαντικοί στόχοι που επιτεύχθηκαν από τις πρωτοβουλίες αυτές ήταν περιβαλλοντικοί, οικονομικοί, αλλά και στόχοι που συνδέονται με τη συμμόρφωση και την εικόνα της επιχείρησης. Δύο στους τρεις ερωτηθέντες (68%) ανέφεραν τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, το 60% την ενεργειακή αποδοτικότητα, το 57% τη συμμόρφωση με τους

υφιστάμενους και επερχόμενους κανονισμούς ESG και τις αναφορές βιωσιμότητας, και το 45% τη βελτίωση της επιχειρησιακής φήμης και του προφίλ βιωσιμότητας της εταιρείας. Αναφέρθηκαν, επίσης, η μείωση αποβλήτων και ο περιορισμός χρήσης πρώτων υλών (41%) και η μείωση του κόστους (38%). Είναι ενδιαφέρον ότι, η πίεση των καταναλωτών και της αγοράς φαίνεται να μην έχουν παίξει καθοριστικό ρόλο, καθώς μόλις 14% ανέφεραν τις νέες ευκαιρίες στην αγορά και 11% τις αυξανόμενες προσδοκίες των τελικών χρηστών.

Βασιζόμενοι στην εμπειρία σας από την εφαρμογή δράσεων μετασχηματισμού προς ένα μοντέλο βιώσιμης βιομηχανίας/μεταποίησης στον οργανισμό σας, ποιοι ήταν οι πιο σημαντικοί στόχοι που επιτεύχθηκαν; (Παρακαλούμε επιλέξτε έως 5)

Δείγμα: 97 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού



Ανδρέας Σιάμισης

Πρόεδρος Συμβουλίου ΣΕΒ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Πόσο προετοιμασμένη είναι η Ελληνική Βιομηχανία να αντιμετωπίσει το κρίσιμο ζήτημα της ενεργειακής ασφάλειας και της θωράκισης από εξωγενείς κρίσεις (Μέση Ανατολή, Ουκρανία, Ερυθρά Θάλασσα);

Τα τελευταία έτη αναδείχθηκε πως η ενεργειακή μετάβαση απαιτεί ένα διαφοροποιημένο μείγμα ενέργειας, και πως οι υδρογονάνθρακες θα συνεχίσουν να κατέχουν ένα σημαντικό μερίδιο στο ενεργειακό ισοζύγιο της οικονομίας μας για τις επόμενες δεκαετίες.

Η γεωγραφική θέση, οι υποδομές, και οι τρέχουσες εμπορικές σχέσεις της Ελλάδος παρέχουν επαρκή ασφάλεια εφοδιασμού ενέργειας στην χώρα. Είμαστε όμως, όπως και όλες οι χώρες, εκτεθειμένοι στις διεθνείς αγορές προϊόντων. Μια κρίση οδηγεί σε αστάθεια των τιμών των ενεργειακών προϊόντων, και αυτή μετακυλιέται στην εγχώρια οικονομία.

Η θωράκιση της ελληνικής βιομηχανίας και οικονομίας από μια ενεργειακή κρίση επιτυγχάνεται μέσω περαιτέρω επενδύσεων σε υποδομές για την ασφάλεια εφοδιασμού και τη διαφοροποίηση του ενεργειακού μείγματος, και την σύσφιξη των διμερών σχέσεων με χώρες παραγωγούς ενεργειακών προϊόντων.

Πόσο σημαντική είναι η πρόκληση χρηματοδότησης των απαιτούμενων υποδομών και τεχνολογιών για να επιτευχθεί η ενεργειακή μετάβαση; Υπάρχει η δυνατότητα για την Ελληνική Βιομηχανία να στραφεί και να αξιοποιήσει λιγότερο ώριμες τεχνολογίες, όπως είναι το υδρογόνο, τα εναλλακτικά καύσιμα και η δέσμευση άνθρακα;

Η επαρκής πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία/πόρους είναι μόνο μια από τις πολλές προκλήσεις για τις επενδύσεις στις νέες τεχνολογίες που απαιτούνται για την ενεργειακή μετάβαση:

► **Θεσμικό πλαίσιο:** Οι πολιτικές που ορίζουν τις προδιαγραφές των νέων τεχνολογιών είναι ακόμα σε φάση σχεδιασμού. Επίσης, δεν έχει επιτευχθεί μια εναρμόνιση σε διεθνές επίπεδο, που θα διασφαλίζει ίσους όρους για όλους.

► **Ανταγωνιστικότητα:** Τα υψηλά κόστη αρχικής επένδυσης και παραγωγής οδηγούν σε τιμές τελικών προϊόντων που είναι πολλαπλάσιες των συμβατικών εναλλακτικών.

► **Λειτουργία αγοράς:** Οι διεθνείς αγορές νέων/εναλλακτικών καυσίμων είναι σε πρώιμα στάδια ωρίμανσης. Απουσιάζει η επαρκής δέσμευση μελλοντικής παραγωγής αυτών των προϊόντων από τους καταναλωτές.

Οι παράγοντες αυτοί αυξάνουν σημαντικά το ρίσκο των αποφάσεων που καλούνται να λάβουν οι εταιρίες για την εκπόνηση των μακροχρόνιων επενδύσεων που απαιτούνται.

Παρ' όλα αυτά, σε αυτό το περιβάλλον, οι πρωτοπόροι παίχτες και στην Ελλάδα ήδη μπορούν και κάνουν προσηκτικά βήματα για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών χαμηλού αποτυπώματος άνθρακα, προετοιμάζοντας την εγχώρια βιομηχανία για το νέο ενεργειακό μοντέλο.

Μπορεί η Ελληνική Βιομηχανία να ανταποκριθεί στην πρόκληση της πράσινης μετάβασης ενισχύοντας ταυτόχρονα την εγχώρια παραγωγή σε κλάδους με ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και τομείς προτεραιότητας για τη Στρατηγική Αυτονομίας της Ευρώπης;

Η Ελλάδα έχει θέσει προς επίτευξη από τους πιο φιλόδοξους στόχους στην Ε.Ε. για την συμμετοχή των ΑΠΕ στην εγχώρια ηλεκτροπαραγωγή. Ταυτόχρονα, η γεωγραφική της θέση της δίνει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα (λόγω σχετικά υψηλής ηλιακής ακτινοβολίας και αιολικού δυναμικού). Αυτοί οι παράγοντες μπορούν να ωφελήσουν την Ελληνική Βιομηχανία και να της παρέχουν αυξημένη ενεργειακή ανεξαρτησία.

Οι προϋποθέσεις είναι να υπάρξει ένα σαφές επενδυτικό περιβάλλον, το οποίο θα στηρίζεται σε: σταθερό και ξεκάθαρο πλαίσιο αδειοδότησης και λειτουργίας της αγοράς, επιτάχυνση των διαδικασιών σύνδεσης, ενίσχυση και εκσυγχρονισμό των υποδομών δικτύου.

Στη συνέχεια, ζητήθηκε από τις επιχειρήσεις που έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού να προσδιορίσουν τις περιοχές που αφορούσαν οι δράσεις αυτές. Οι περισσότερες επιχειρήσεις ανέφεραν πρωτοβουλίες σε δύο κυρίως τομείς: τη διαχείριση αποβλήτων και την κυκλική οικονομία (87%) και την ενεργειακή αποδοτικότητα και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (79%). Αναφέρθηκαν, επίσης, δράσεις για την υγεία και την ασφάλεια (62%), τη

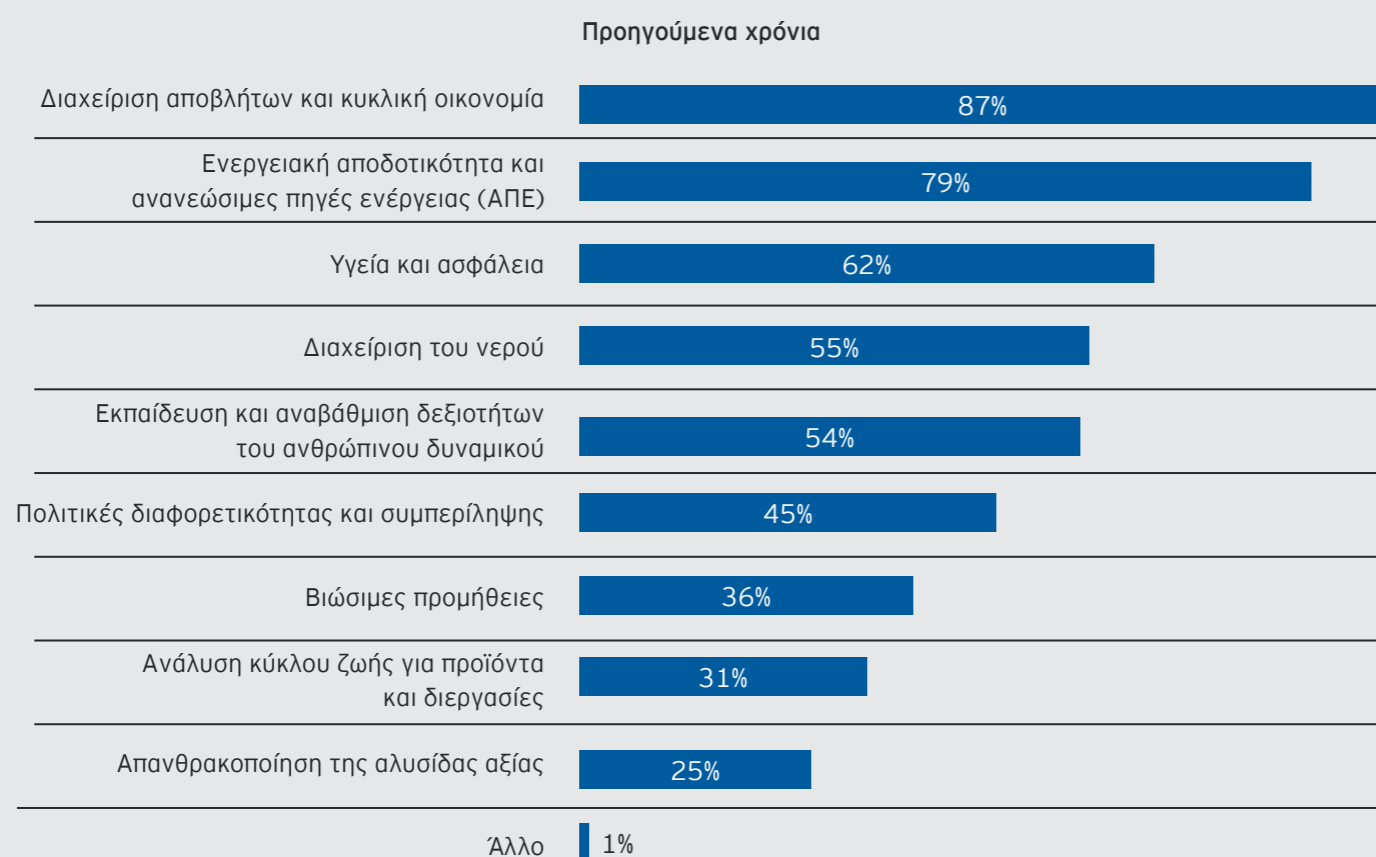
διαχείριση του νερού (55%), και την εκπαίδευση και αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού (54%). Λιγότερες αναφορές υπήρξαν στους τομείς των πολιτικών για τη διαφορετικότητα και τη συμπερίληψη (45%), τις βιώσιμες προμήθειες (36%), την ανάλυση κύκλου ζωής προϊόντων και διεργασιών (31%) και την απανθρακοποίηση της αλυσίδας αξίας (25%).

Σε ό,τι αφορά τις μελλοντικές δράσεις (περιλαμβάνοντας στο δείγμα και τις επιχειρήσεις που δεν έχουν υλοποιήσει δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης, αλλά σκοπεύουν να το πράξουν), η έμφαση φαίνεται να μετατοπίζεται ελαφρώς, με την ενεργειακή αποδοτικότητα και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας να βρίσκονται στην πρώτη θέση (69%) και τη διαχείριση αποβλήτων και την κυκλική οικονομία στη δεύτερη (56%).

Ακολουθούν η εκπαίδευση και αναβάθμιση δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού (54%), οι βιώσιμες προμήθειες (50%) και η υγεία και ασφάλεια (47%).

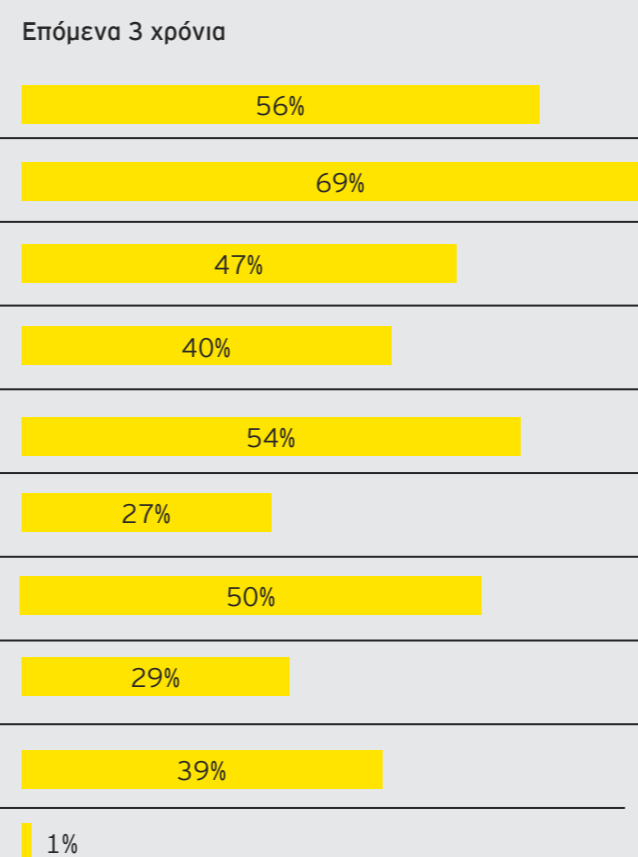
Σε ποιες περιοχές που σχετίζονται με τη βιώσιμη ανάπτυξη (sustainability) έχει ήδη υλοποιήσει σημαντικές δράσεις ο οργανισμός σας; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 97 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού



Σε ποιες περιοχές που σχετίζονται με τη βιώσιμη ανάπτυξη σκοπεύετε να ξεκινήσετε ή να ενισχύσετε δράσεις, στα επόμενα 3+ χρόνια; (Παρακαλούμε επιλέξτε όσες ισχύουν)

Δείγμα: 102 ερωτηθέντες, που δήλωσαν ότι οι οργανισμοί τους έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες βιώσιμου μετασχηματισμού ή δεν έχουν υλοποιήσει πρωτοβουλίες, αλλά σκοπεύουν να το πράξουν



Η εμπειρία των επιχειρήσεων που δεν έχουν υλοποιήσει δράσεις βιώσιμου μετασχηματισμού

Μεταξύ των μόλις πέντε επιχειρήσεων που δεν έχουν υλοποιήσει μέχρι σήμερα δράσεις μετασχηματισμού προς ένα μοντέλο βιώσιμης βιομηχανίας/μεταποίησης, αλλά σκοπεύουν να το πράξουν, ως βασικοί στόχοι αναδείχθηκαν η μείωση του κόστους και η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, η μακροχρόνια κερδοφορία, αλλά και η μείωση αποβλήτων και ο περιορισμός χρήσης πρώτων υλών.

Τα στελέχη που δήλωσαν ότι οι εταιρείες τους δεν έχουν υλοποιήσει μέχρι σήμερα δράσεις βιώσιμου μετασχηματι-

σμού, εννέα επιχειρήσεις στο σύνολο, ρωτήθηκαν, και πάλι, για τους λόγους που τους απέτρεψαν. Αναφέρθηκαν, κυρίως, η αδράνεια της κουλτούρας του οργανισμού, αλλά και η ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με τη βιώσιμη βιομηχανία/μεταποίηση στο ανθρώπινο δυναμικό, το υψηλό κόστος συντήρησης παλαιού εξοπλισμού και η χαμηλή διαθεσιμότητα δεδομένων σχετικών με τη βιώσιμη βιομηχανία/μεταποίηση.

Συμπεράσματα της έρευνας

Τα διευθυντικά στελέχη της ελληνικής βιομηχανίας που συμμετείχαν στην έρευνα εμφανίζονται αισιόδοξα για τις προοπτικές του τομέα κατά την επόμενη τριετία. Εκτιμούν ότι η τάση του reshoring από την Ασία στην Ευρώπη αποτελεί ευκαιρία για την ελληνική βιομηχανία και, σε μικρότερο βαθμό, για τις ίδιες τις επιχειρήσεις τους.

Ως μεγαλύτερες προκλήσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος κατά την τελευταία τριετία αναδεικνύουν το κόστος της ενέργειας, το ανθρώπινο δυναμικό και τις διαταραχές στις αλυσίδες εφοδιασμού, ενώ, για την επόμενη τριετία, το ανθρώπινο δυναμικό βρίσκεται στην πρώτη θέση, ακολουθούμενο από τη γεωπολιτική αστάθεια και το κόστος πρώτων υλών και υλικών παραγωγής.

Μεταξύ των εσωτερικών προκλήσεων, ξεχωρίζουν η έρευνα και ανάπτυξη και ο σχεδιασμός/νέα projects, ο ενιαίος προγραμματισμός πωλήσεων και λειτουργιών (S&OP), και ο αναλυτικός σχεδιασμός και προγραμματισμός παραγωγής.

Η μεγάλη πλειοψηφία των επιχειρήσεων του δείγματος εμφανίζεται να έχει προχωρήσει ήδη στην υλοποίηση δράσεων βιομηχανικής αριστείας, ψηφιακού μετασχηματισμού, αλλά και βιώσιμου μετασχηματισμού. Ωστόσο, και στους τρεις τομείς, οι περισσότερες από αυτές φαίνεται να έχουν υλοποιήσει μεμονωμένες ή πιλοτικές δράσεις, όπως και δράσεις σε περιορισμένη κλίμακα, χωρίς αυτές να εντάσσονται σε ένα δομημένο πρόγραμμα ή μία ολοκληρωμένη στρατηγική.



6

Προτάσεις

Η έρευνά μας αποτυπώνει με σαφήνεια την πληθώρα των σημαντικών προκλήσεων που αντιμετωπίζει σήμερα ο τομέας της βιομηχανίας παγκοσμίως. Στη χώρα μας, η βιομηχανία ανακάμπτει μετά από διαδοχικές κρίσεις, αλλά παραμένουν ακόμα σημαντικές προκλήσεις, εξαιτίας μιας σειράς παθογενειών που οδήγησαν, κατά τις προηγούμενες δεκαετίες, στην αποβιομηχάνιση της οικονομίας και τη συρρίκνωση όλων των μεγεθών του τομέα. Η έρευνα αναδεικνύει, επίσης, την επιτακτική ανάγκη εστίασης σε τρεις βασικές κατευθύνσεις: (α) την επένδυση στη βιομηχανική αριστεία, δηλαδή την επιδίωξη παραγωγής προϊόντων υψηλής ποιότητας μέσω της βελτιστοποίησης των διαδικασιών, των τεχνολογιών και των ικανοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, (β) την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού για τη μετάβαση στο εργοστάσιο του μέλλοντος, και (γ) τη βιώσιμη ανάπτυξη που θα δημιουργεί μακροπρόθεσμη αξία για τις ίδιες τις επιχειρήσεις, αλλά και το περιβάλλον και την κοινωνία.

Η διερεύνηση των απόψεων και των εμπειριών που κατέθεσαν οι εκπρόσωποι της βιομηχανίας, ωστόσο, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι, ενώ η μεγάλη πλειοψηφία των ελληνικών βιομηχανιών επενδύουν σε αυτούς τους τρεις άξονες, σε πολλές περιπτώσεις, οι δράσεις που αναλαμβάνουν είναι αποσπασματικές και δεν εντάσσονται σε ένα δομημένο πρόγραμμα ή μια ευρύτερη στρατηγική.

Οι συντάκτες της παρούσας μελέτης πιστεύουν ότι, για να μπορέσει η ελληνική βιομηχανία να διαδραματίσει τον κρίσιμο ρόλο της και να λειτουργήσει ως καταλύτης για την ανάπτυξη της οικονομίας, οι βιομηχανικές επιχειρήσεις θα πρέπει να θέσουν ως στόχο τον ολιστικό μετασχηματισμό των λειτουργιών τους με βάση μια ολοκληρωμένη στρατηγική, ενώ ταυτόχρονα απαιτείται, από την πλευρά της Πολιτείας, σχέδιο τομών, μεταρρυθμίσεις και αποφασιστικότητα. Οι προτάσεις που ακολουθούν εντάσσονται σε αυτό το πλαίσιο.

1

Επένδυση σε περιβαλλοντικά φιλικότερες μορφές ενέργειας και λύσεις ενεργειακής αποδοτικότητας, αποσκοπώντας στη μείωση του λειτουργικού κόστους

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα, η ενεργειακή αποδοτικότητα και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αναμένεται να πρωτοστατήσουν στις πρωτοβουλίες της ελληνικής βιομηχανίας για τα επόμενα χρόνια, καθώς συνδέονται άμεσα με μία από τις σημαντικότερες σημερινές προκλήσεις, τη μείωση του ενεργειακού κόστους. Λόγω των υψηλών επενδύσεων

που συνήθως απαιτούνται για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, είναι σημαντικό να προηγείται μια μεθοδική καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς και ανάλυση των διαθέσιμων τεχνολογικών και λειτουργικών εργαλείων.

Η χαρτογράφηση των αναγκών και των εναλλακτικών σεναρίων εξοικονόμησης ενέργειας, προϋποθέτει, με τη σειρά της την αξιοποίηση ενός μεγάλου όγκου δεδομένων και τη μετατροπή τους σε αξιόπιστα στοιχεία, ώστε να επιλεγούν οι βέλτιστες δράσεις μέσα από την «έξυπνη» διασύνδεση διαδικασιών και πληροφοριών.

Οι στοχευμένες δράσεις πρέπει να ακολουθούν όλα τα τμήματα της αλυσίδας αξίας, αρχής γενομένης, βέβαια, από τα περισσότερο ενεργοβόρα.

Για παράδειγμα:

1. Εφαρμογή πρακτικών κυκλικής οικονομίας και ανάλυση κύκλου ζωής (Life cycle assessment) προϊόντων και των υλικών τους, από τον σχεδιασμό και την προμήθειά τους, έως την τελική τους χρήση.
2. Μελέτη οικονομικής βιωσιμότητας και ανάλυση ρίσκου για την εφαρμογή πρακτικών απανθρακοποίησης, είτε για τις βασικές ενεργειακές ανάγκες, είτε για τη μεταφορά υλών και προϊόντων, π.χ. με την υιοθέτηση ηλεκτρικών μέσων μετακίνησης, αυτοματισμών, τη χρήση υδρογόνου, βιομάζας, τεχνολογιών δέσμευσης και αποθήκευσης εκπομπών άνθρακα (βλ. Carbon Capture and Storage), κ.λπ.
3. Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε όλη την αλυσίδα αξίας. Εδώ υπάρχει και ανάγκη εντατικότερης προσπάθειας για την ανάπτυξη των PPAs (Power Purchase Agreements - Διμερών Συμβάσεων Πώλησης Ηλεκτρικής Ενέργειας), που είναι ένα πολύ σημαντικό εργαλείο για το «πρασίνισμα» της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται από ενεργοβόρες βιομηχανίες. Σύμφωνα με τον δείκτη Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI) της EY⁵⁵, που αξιολογεί τις 40 κορυφαίες αγορές του κόσμου ως προς την ελκυστικότητα σε επενδύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, για τον Νοέμβριο του 2023 η Ελλάδα βρίσκεται στην 26η θέση ανάμεσα σε 30 χώρες όσον αφορά τα PPAs. Κύριο πρόβλημα στην περαιτέρω διεύθυνση των PPAs στην ελληνική αγορά, ιδιαίτερα των μακροχρόνων, είναι η χωρητικότητα των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας.

55. Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI 62), EY, 14 Νοεμβρίου 2023

56. Οδηγός Ενεργειακής Εξοικονόμησης και Αποδοτικότητας, ΣΕΒ, Απρίλιος 2023

4. Ενεργειακή εξοικονόμηση. Υπάρχουν μία σειρά από διαθέσιμες τεχνολογίες και συστήματα εξοικονόμησης που επιτρέπουν στις επιχειρήσεις την παρακολούθηση, τη χρήση και την κατανάλωση ενέργειας. Ο οδηγός ενεργειακής εξοικονόμησης του ΣΕΒ⁵⁶, παρέχει μια χρήσιμη σύνοψη διαθέσιμων ψηφιακών τεχνολογιών και έξυπνων συστημάτων εξοικονόμησης στα οποία μπορούν να επενδύσουν οι επιχειρήσεις.

2

Ο άνθρωπος στο επίκεντρο, στην εποχή της τέταρτης, και πέμπτης, βιομηχανικής επανάστασης

Με το ανθρώπινο δυναμικό να αναδεικνύεται ως η μεγαλύτερη πρόκληση που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν οι οργανισμοί στα επόμενα τρία τουλάχιστον χρόνια, η τοποθέτηση του ανθρώπου στο επίκεντρο της βιομηχανίας γίνεται επιτακτική. Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις θα πρέπει να δώσουν μεγάλη έμφαση στην ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των ανθρώπων από τους οποίους εξαρτάται η εξέλιξη του οργανισμού, περιλαμβανομένων τόσο των εργαζόμενων, όσο και των πελατών.

Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμα μεγαλύτερη με δεδομένες τις προκλήσεις του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης (Industry 4.0). Πλέον, οι εργαζόμενοι όλων των βαθμίδων, αναζητούν τρόπους και ευκαιρίες κατάρτισης στις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις, εντός του εργασιακού τους περιβάλλοντος.

Ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, επανακατάρτισης και ανάπτυξης θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες του κάθε οργανισμού, με την καθοδήγηση ειδικών εκπαιδευτών που γνωρίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις των διαφόρων θέσεων.

Η διαρκής εκπαίδευση και η προοπτική μιας ξεκάθαρης πορείας σταδιοδρομίας που λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα, τα ταλέντα και τις δυνατότητες του κάθε εργαζόμενου, αυξάνει τα επίπεδα ικανοποίησής του, ενισχύει την αποδοτικότητα και θέτει τα θεμέλια για να εξελιχθεί σε ηγέτη.

Αναφορικά με την εταιρική κουλτούρα, χαρακτηριστικό είναι πως στην παρούσα έρευνα, τα στελέχη που δήλωσαν ότι οι εταιρείες τους δεν έχουν υλοποιήσει μέχρι σήμερα δράσεις βιώσιμου μετασχηματισμού, αν και αποτελούν μικρό δείγμα, το αποδίδουν κυρίως στην «αδράνεια της κουλτούρας του οργανισμού», δηλαδή την τάση ενός οργανισμού να αποφεύγει και να αντιστέκεται στις αλλαγές που εκλαμβάνονται ως προερχόμενες από εξωτερικούς παράγοντες (cultural inertia). Η προσέλευση καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού και η ανάπτυξη των δεξιοτήτων των ήδη απασχολούμενων είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για τη σταδιακή αλλαγή της κουλτούρας προς ένα πιο βιώσιμο μοντέλο. Επιπλέον, η ενίσχυση της κουλτούρας καινοτομίας, δηλαδή της υποστήριξης και της προτροπής των εργαζόμενων να εξερευνούν νέες ιδέες και να πειραματίζονται για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και τη δημιουργία νέων προϊόντων, θα πρέπει να βρίσκεται ψηλά στην ατζέντα των επιχειρήσεων. Προς αυτή την κατεύθυνση μπορεί να βοηθήσει η συνεργασία με εκπαιδευτικά ιδρύματα, η χρηματοδότηση προγραμμάτων διά βίου μάθησης, η αναζήτηση κατάλληλων πιστοποιήσεων και, γενικότερα, η ενίσχυση της εξωστρέφειας του οργανισμού.

3

Διαρκής επένδυση στην υγεία και ασφάλεια στην εργασία, με σκοπό την εξάλειψη των εργατικών ατυχημάτων

Η εργασιακή Υγεία και Ασφάλεια (Y&A) αποτελεί βασικό στοιχείο για κάθε σύγχρονη βιομηχανία. Οι βιομηχανίες πρέπει να εντείνουν τις προσπάθειές τους για υιοθέτηση ασφαλέστερων μεθόδων παραγωγής, με σκοπό την εξάλειψη των εργατικών ατυχημάτων.

Η ενίσχυση της εργασιακής Y&A απαιτεί αποφασιστική δράση και αύξηση επενδύσεων στην κατάρτιση των εργαζόμενων για ασφαλείς πρακτικές εργασίας, υλοποίηση δομημένων ασκήσεων ωριμότητας (διερεύνηση του επιπέδου στο οποίο βρίσκεται ο οργανισμός σε σχέση με διεθνή πρότυπα, βέλτιστες πρακτικές και μελλοντικές προσδοκίες), ενημέρωση και εναρμόνιση των προτύπων ασφαλείας με τις τελευταίες βέλτιστες πρακτικές, επένδυση σε τεχνολογικά ασφαλή εργαλεία και εξοπλισμό και χρήση νέων τεχνολογιών, όπως ρομποτικός εξοπλισμός, drones, AI, κ.α.

Με την εφαρμογή αυτών των πρακτικών, οι βιομηχανίες μπορούν να βελτιώσουν αισθητά τις συνθήκες εργασίας, να αποδείξουν εμπράκτως το ενδιαφέρον και τον σεβασμό τους για την υγεία και την ασφάλεια του εργαζόμενου, ενισχύοντας το αίσθημα ικανοποίησης του ανθρώπινου δυναμικού, και να κερδίσουν την εμπιστοσύνη και την υποστήριξη των συνεργατών και του κοινού, ανταποκρινόμενες στις όλο και πιο αυστηρές θεσμικές απαιτήσεις.

4

Αύξηση της ανθεκτικότητας των εφοδιαστικών αλυσίδων, για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων συμβάντων

Η βιομηχανία, επιδιώκοντας την αύξηση της παραγωγικότητας, έχει δημιουργήσει στο παρελθόν πολύ λιτές και γραμμικές δομές εφοδιαστικής αλυσίδας. Αν και αποτελεσματικές, τείνουν να είναι ευάλωτες σε απρόβλεπτες αλλαγές και εξελίξεις, όπως οι πρόσφατες γεωπολιτικές διαταραχές ή η πανδημία. Η μετάβαση από άκαμπτες εφοδιαστικές αλυσίδες σε ευέλικτα οικοσυστήματα είναι απαραίτητο στοιχείο προσαρμοστικότητας και κρίσιμος παράγοντας ανθεκτικότητας των αλυσίδων εφοδιασμού, για το οποίο και οι ίδιες οι επιχειρήσεις πρέπει να μεριμνήσουν.

Ενέργειες για την αύξηση της ανθεκτικότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα:

- ▶ Αύξηση της ορατότητας και διαφάνειας σε όλο το μήκος και πλάτος της αλυσίδας αξίας
- ▶ Προγραμματισμός ζήτησης βάσει πολύπλευρων δεδομένων
- ▶ Εντοπισμός μεμονωμένων σημείων αποτυχίας (single points of failure)
- ▶ Στρατηγικός ανασχεδιασμός του δικτύου εφοδιασμού
- ▶ Προσομοίωση σεναρίων διαταραχής (“what-if” scenario planning)

5

Ανάπτυξη οικοσυστημάτων και δημιουργία στρατηγικών συμπράξεων, για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και την αποτελεσματική πλοήγηση στις συνεχιζόμενες κρίσεις

Μέσω στρατηγικών συμπράξεων, οι οργανισμοί μπορούν να μετασχηματίσουν τις μεταξύ τους σχέσεις από ανταγωνιστικές σε συνεργατικές, και να ανταπεξέλθουν πιο αποτελεσματικά στις προκλήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας, βελτιώνοντας τις λειτουργίες τους.

Οι συμπράξεις και ένα συνδεδεμένο οικοσύστημα αλυσίδας αξίας μπορούν να προσθέσουν αξία σε διάφορα επίπεδα. Όντας εξωστρεφής, ένας οργανισμός, μπορεί να επωφεληθεί από τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τα δίκτυα λειτουργίας και τους πόρους των συνεργατών του. Μπορούν, ακόμα, και να επιτευχθούν συνεργασίες στην έρευνα και ανάπτυξη σε πραγματικό χρόνο μέσω cloud με σκοπό τη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων, υπηρεσιών και τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών. Υπενθυμίζεται ότι, σύμφωνα με τα στελέχη της βιομηχανίας που συμμετείχαν στην έρευνα, η σημαντικότερη πρόκληση που εντοπίζουν σήμερα οι επιχειρήσεις

στις περιοχές λειτουργίας τους, είναι η έρευνα και ανάπτυξη και ο σχεδιασμός, και τα νέα έργα. Παράλληλα, η από κοινού υλοποίηση επενδύσεων ενισχύει τις δυνατότητες χρηματοδότησης και διευκολύνει την είσοδο σε νέες αγορές ή γεωγραφικές περιοχές, ενώ η αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσεων μπορεί να καταστήσει πιο αποτελεσματικές τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Ωστόσο, οι στρατηγικές συμπράξεις δεν είναι απαλλαγμένες από προκλήσεις. Πρέπει να υπάρχει κατάλληλη συνεννόηση και εμπιστοσύνη μεταξύ των εταιρών, με ξεκάθαρους στόχους, ρόλους, αρμοδιότητες και μηχανισμούς επίλυσης των διαφορών.

6

Ενσωμάτωση της βιομηχανικής αριστείας στο DNA των επιχειρήσεων, μέσω εξειδικευμένων και ολιστικών προγραμμάτων

Ένα ολιστικό σύστημα παραγωγής (Manufacturing Production System) χρειάζεται γερά θεμέλια που καθορίζουν το όραμα και τη στρατηγική, και απτούς στόχους, σε όλο το φάσμα του οργανογράμματος.

Ωστόσο, κάθε πρόγραμμα βιομηχανικής αριστείας προϋποθέτει μια πορεία μέσα από συγκεκριμένα βήματα ωριμότητας, εξειδικευμένα για κάθε οργανισμό, ώστε να μετεξελλίσσεται σε πιο προχωρημένες πρακτικές (βλ. Advanced Manufacturing).

Σε κάθε περίπτωση, θεμέλιο ενός προγράμματος βιομηχανικής αριστείας αποτελεί η τυποποίηση και η βελτιστοποίηση, πρωτίστως των βασικών διαδικασιών. Με άλλα λόγια, ένα ολιστικό σύστημα βιομηχανικής αριστείας πετυχαίνει τους στόχους του, όταν εξαρχής δημιουργούνται και ανανεώνονται οι οδηγίες εργασίας, οι διαδικασίες, οι βέλτιστες ρυθμίσεις και οι τρόποι λειτουργίας. Η αξία των προτύπων είναι κρίσιμη, καθώς αποτελούν βασικό εργαλείο εκπαίδευσης και κατάρτισης των εργαζόμενων, ενώ παράλληλα, επιτυγχάνεται η εξάλειψη των απωλειών, μέσα από την ομαλοποίηση της παραγωγής. Εν τέλει, αυξάνεται το επίπεδο ωριμότητας ολόκληρου του οργανισμού, ώστε να μεταβεί στο επόμενο βήμα, αυτό της ψηφιοποίησης, εισάγοντας τους ανθρώπους του στη χρήση νέων τεχνολογιών και πιο πολύπλοκων εργαλείων, όπως η υιοθέτηση Τεχνητής Νοημοσύνης, η χρήση “big data”, οι πρακτικές προβλεπτικής συντήρησης (βλ. Condition Based Maintenance), κ.λπ.

Η ανάπτυξη, όμως, των ανωτέρω και η εξέλιξή τους σε πραγματικό εργαλείο συνεχούς βελτίωσης, δημιουργεί και τη συνεχή ανάγκη διαθεσιμότητας αξιόπιστων δεδομένων. Επομένως, οι διαθέσιμες τεχνολογίες θα πρέπει να επιτρέπουν:

- ▶ Τη συνεχή μέτρηση και συλλογή στοιχείων εξοπλισμού, π.χ. ανά μηχανήμα
- ▶ Την ανάλυση, παρουσίαση και οπτικοποίηση στατιστικών δεδομένων (Reporting)
- ▶ Τη σύνδεση αποτελεσμάτων, τη χαρτογράφηση, τη συστηματική παρακολούθηση και την εξαγωγή συμπερασμάτων, για τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων και στρατηγικών, τόσο σε βραχύ, όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (Operational Masterplan)

Συνοψίζοντας, η επιτυχής εφαρμογή ενός προγράμματος βιομηχανικής αριστείας εξαρτάται, πρωτίστως, από τις βάσεις που θα τεθούν από την ανώτατη διοίκηση και την έμπρακτη υποστήριξη του προγράμματος, ενώ η χρήση δεδομένων πρέπει να αποτελεί πυξίδα για την πραγματική εικόνα απόδοσης της παραγωγικής διαδικασίας.

7

Υιοθέτηση του μοντέλου της Υποστηρικτικής Ηγεσίας (Servant Leadership) ως κινητήριας δύναμης για την επιτυχημένη εφαρμογή προγραμμάτων βιομηχανικής αριστείας

Η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, τόσο σε στρατηγικό, όσο και εμπράκτως, σε καθημερινό επίπεδο, είναι θεμελιώδης για την επιτυχία κάθε προγράμματος βιομηχανικής αριστείας και πραγματοποιείται μέσω της φιλοσοφίας της «Υποστηρικτικής Ηγεσίας».

Αναγνωρίζοντας το γεγονός πως οι εργαζόμενοι στο πεδίο αποτελούν το επίπεδο εκείνο του οργανισμού στο οποίο παράγεται πραγματική αξία για το προϊόν και τους καταναλωτές, η παραδοσιακή ιεραρχική πυραμίδα αντιστρέφεται. Πλέον, η διοίκηση μιας βιομηχανικής μονάδας η οποία είναι υπεύθυνη για τον καθορισμό κατεύθυνσης, τον εντοπισμό και την προτεραιοποίηση των στόχων, και τη συνεχή υποστήριξη και εκπαίδευση όλων των ανθρώπων του εργοστασίου, βρίσκεται στη βάση της πυραμίδας.

Έτσι, η δέσμευση της ανώτατης διοίκησης παύει να είναι θεωρητική, αλλά ενσωματώνεται στην καθημερινότητα, οδηγούμενη από το όραμα της εταιρείας, και τον συγκερασμό των στρατηγικών της στόχων με τους ατομικούς στόχους του κάθε εργαζόμενου.

Ο συνδυασμός της υιοθέτησης αυτής της φιλοσοφίας και της εφαρμογής ενός ολιστικού προγράμματος βιομηχανικής αριστείας αποτελούν επιλογές-κλειδιά προς τη δημιουργία ενός **οργανισμού υψηλής απόδοσης** (High Performance Organization).

8

Έγκαιρη και διευρυμένη υιοθέτηση λύσεων τεχνητής νοημοσύνης ως βασικού μοχλού αύξησης της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ελληνικής βιομηχανίας

Το 83% των συμμετεχόντων στην έρευνα δηλώνουν πως τα επόμενα τουλάχιστον τρία χρόνια σχεδιάζουν να επενδύσουν σε τεχνολογίες και λύσεις βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη, ενώ πολλοί οργανισμοί έχουν ήδη πραγματοποιήσει αντίστοιχες επενδύσεις. Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι επιχειρήσεις προετοιμάζονται και αναζητούν τρόπους για να αξιοποιήσουν τις απεριόριστες δυνατότητές της αποτελεσματικά, με υπευθυνότητα και εμπιστοσύνη.

Η αρχή μπορεί να γίνει με τη δημιουργία ενός γραφείου διαχείρισης προγραμμάτων τεχνητής νοημοσύνης, το οποίο θα προσδιορίζει τις πρωτοβουλίες υιοθέτησης της τεχνητής νοημοσύνης και τους απαραίτητους πόρους που μπορούν να δημιουργήσουν επιχειρηματική αξία. Με τον τρόπο αυτό, και μέσα από τη μελέτη εναλλακτικών σεναρίων, όπου θα θέτουν μετρήσιμους στόχους για να συγκρίνουν τα αναμενόμενα οφέλη, οι βιομηχανικές επιχειρήσεις μπορούν να κατανέμουν αποτελεσματικότερα τους πόρους και να ιεραρχούν τις αντίστοιχες πρωτοβουλίες. Παράλληλα, είναι σημαντικό να επενδύσουν στην ανάπτυξη των εργαζόμενων τους. Ο ολοένα αναπτυσσόμενος ρόλος της τεχνητής νοημοσύνης αναμένεται να μειώσει τις ανάγκες για ανειδίκευτο ανθρώπινο δυναμικό, αλλά να αυξήσει τις ανάγκες για εξειδικευμένο, απαιτώντας από τους εργαζόμενους να επανεκπαιδευτούν, τόσο για να αποκτήσουν επάρκεια στη χρήση της, όσο και για να ενισχύσουν ικανότητες που θα έχουν μεγαλύτερη αξία στην εποχή της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI). Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία των πρωτοβουλιών υιοθέτησης της τεχνητής νοημοσύνης είναι η επάρκεια και η ποιότητα των δεδομένων στα οποία θα βασιστεί. Πριν προχωρήσουν στην υιοθέτηση πρωτοβουλιών, οι βιομηχανίες οφείλουν να αξιολογήσουν την αρχιτεκτονική δεδομένων τους ως προς την ποιότητα και την ασφάλεια και, ταυτόχρονα, να χαρτογραφήσουν πιθανά σεναρία αναβάθμισής της.

9

Σχεδιασμός και υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος ψηφιακού μετασχηματισμού των βιομηχανιών

Αρχικά, ένα συναρπαστικό και φιλόδοξο όραμα μπορεί να βοηθήσει στην παρακίνηση και τη δέσμευση των εργαζόμενων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, διασφαλίζοντας ευθυγράμμιση προς έναν κοινό στόχο. Η στρατηγική για τον

ψηφιακό μετασχηματισμό θα πρέπει να αποτελεί κομμάτι της συνολικής επιχειρηματικής στρατηγικής και να μη λειτουργεί σε σιλό (ανεξάρτητα από αυτήν). Ο στόχος θα πρέπει να είναι η εναρμόνιση των ψηφιακών πρωτοβουλιών με τους συνολικούς στόχους του οργανισμού.

Η υλοποίηση της ψηφιακής στρατηγικής απαιτεί συνεκτικότητα και ευελιξία. Οι βιομηχανίες πρέπει να εξετάσουν ολοκληρωμένα την τρέχουσα οργανωτική και τεχνολογική ετοιμότητα του οργανισμού και να δημιουργήσουν ένα χαρτοφυλάκιο διαθέσιμων λύσεων για κάθε λειτουργικό τομέα. Οι ιδανικότερες λύσεις θα πρέπει να καθοριστούν μέσω μιας σχολαστικής ανάλυσης διαφορετικών business cases (του πλήρως αιτιολογημένου σκεπτικού πίσω από κάθε επενδυτική πρόταση), λαμβάνοντας υπόψη το κόστος και την αναμενόμενη απόδοση της επένδυσης. Το πλάνο υλοποίησης θα πρέπει να καλύπτει δράσεις για όλες τις πτυχές του επιχειρησιακού μοντέλου, να συμπεριλαμβάνει σαφή ορόσημα και KPIs, να εμπεριέχει γρήγορες νίκες για την παρακίνηση και, τέλος, να ενσωματώνει βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης αλλαγών (Change Management).

Τέλος, ο ορισμός ενός αποτελεσματικού μοντέλου διακυβέρνησης αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι μίας ολιστικής προσέγγισης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Το μοντέλο διακυβέρνησης παρέχει τη δομή που ορίζει την κατεύθυνση του μετασχηματισμού. Ο καθορισμός ρόλων και ευθυνών, τόσο σε εταιρικό, όσο και σε επίπεδο εγκαταστάσεων διασφαλίζει ότι όλα τα κομμάτια του οργανισμού κατανοούν τους στόχους του προγράμματος μετασχηματισμού και λειτουργούν αρμονικά για την επίτευξή τους.

10

Θωράκιση των βιομηχανικών επιχειρήσεων σε όρους κυβερνοασφάλειας

Η έρευνα ανέδειξε ότι η ελληνική βιομηχανία έχει προβεί σε σημαντικές δράσεις και επενδύσεις που στοχεύουν στη διασφάλιση των λειτουργιών από κυβερνοεπιθέσεις. Η ραγδαία αύξηση των κυβερνοεπιθέσεων, όπως επιθέσεις ransomware, έχουν καταδείξει την επείγουσα ανάγκη για ενίσχυση των μέτρων ασφαλείας.

Προκειμένου να προστατεύσουν τις δραστηριότητές τους στην ψηφιακή εποχή, οι επιχειρήσεις πρέπει να προσεγγίσουν την κυβερνοασφάλεια με ωριμότητα και υιοθετώντας βέλτιστες πρακτικές όπως:

- ▶ Αξιολόγηση κινδύνου και εφαρμογή ολιστικής προσέγγισης στην κυβερνοασφάλεια
- ▶ Ενίσχυση των μέτρων ασφαλείας δικτύου με την υιοθέτηση τειχών προστασίας και συστημάτων ανίχνευσης εισβολών

- ▶ Τακτική ενημέρωση λογισμικού και αλλαγή κωδικών για προστασία από ευπάθειες
- ▶ Εκπαίδευση εργαζόμενων για αναγνώριση απάτης phishing και καλές πρακτικές περιήγησης στο διαδίκτυο
- ▶ Υιοθέτηση μοντέλου αρχιτεκτονικής μηδενικής εμπιστοσύνης (zero trust) για ελαχιστοποίηση του βαθμού έκθεσης σε επίθεση

Πέρα από την ανάπτυξη ενός πλήρους συνόλου μέτρων ασφαλείας, η εκπαίδευση των εργαζόμενων και η στρατηγική διαχείριση των κυβερνοαπειλών αποτελούν επίσης, ουσιαστικά βήματα. Με την υιοθέτηση πρωτοβουλιών όπως ο εκσυγχρονισμός των συστημάτων ασφαλείας, η συνεργασία με ειδικούς κυβερνοασφάλειας και η τήρηση των προτύπων ασφαλείας, οι επιχειρήσεις μπορούν να διασφαλίσουν τη σταθερότητα και την αντοχή τους στον ψηφιακό κόσμο.

11

Ευρύτερη προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης σε επίπεδο οικοσυστήματος, με τη συμπερίληψη ολόκληρης της αλυσίδας αξίας

Οι ελληνικές βιομηχανίες δηλώνουν σημαντική πρόοδο στην υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, με επίκεντρο των δράσεων την αύξηση της ενεργειακής τους απόδοσης, την υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών τους, και τη διαχείριση αποβλήτων.

Ενώ οι δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης σε επίπεδο οργανισμού είναι αναμφισβήτητα σημαντικές από πλευράς αποτελεσμάτων, αποτελούν μόνο ένα μέρος της εξίσωσης. **Το μεγαλύτερο αποτύπωμα των βιομηχανικών επιχειρήσεων προέρχεται από τις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται κατά μήκος της αλυσίδας αξίας τους**⁵⁷. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, η εξόρυξη πρώτων υλών, η περιβαλλοντική μόλυνση και η καταστροφή της βιοποικιλότητας συμβαίνουν, κατά κύριο λόγο, έξω από τα όρια μιας βιομηχανικής επιχείρησης και του άμεσου ελέγχου της. Το ίδιο ισχύει και για πιθανές επιπτώσεις σε κοινωνικό επίπεδο, καθώς ο αριθμός των ανθρώπων που εμπλέκονται σε όλη την αλυσίδα αξίας είναι πολύ μεγαλύτερος από τους άμεσα απασχολούμενους στην επιχείρηση και σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να περιλαμβάνει εργαζόμενους σε περιοχές με ανεπαρκές νομοθετικό πλαίσιο προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Εξάλλου, εν μέσω των αυξανόμενων απαιτήσεων από τα ρυθμιστικά πλαίσια ESG, τέτοια θέματα δεν μπορούν, πλέον, να αγνοηθούν. Συνεπώς, για μια **ολιστική αντιμετώπιση των προκλήσεων βιώσιμης ανάπτυξης, είναι απαραίτητη η εποπτεία όλων των επιπτώσεων που άμεσα, αλλά και**

57. Net-Zero Challenge: The supply chain opportunity - Insight Report, World Economic Forum, Ιανουάριος 2021

Έμμεσα προκαλούνται από την επιχειρηματική δραστηριότητα του οργανισμού.

Οι σημαντικότεροι μοχλοί για την επίτευξη αυτού του σκοπού είναι:

- ▶ Η ενίσχυση της κυκλικότητας και της φιλοσοφίας μηδενικής σπατάλης στη βιομηχανία, η οποία θα μειώσει τις ανάγκες για πρωτογενείς πόρους. Ταυτόχρονα, η αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων σχεδιασμού μπορεί να οδηγήσει στη χρήση λιγότερο βλαβερών υλικών, στη μείωση της χρήσης πλαστικού σε προϊόντα και συσκευασίες, και στην απανθρακοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- ▶ Στο πλαίσιο της ενίσχυσης της κυκλικότητας, ειδική μνεία πρέπει να γίνει στην ευρύτερη υιοθέτηση πρακτικών βιομηχανικής συμβίωσης, της χρήσης, δηλαδή, υποπροϊόντων μιας επιχείρησης ως πρώτες ύλες για μια άλλη.
- ▶ Η υιοθέτηση των αρχών της βιώσιμης προμήθειας προωθεί υπεύθυνες επιχειρηματικές πρακτικές και δημιουργεί εφοδιαστικές αλυσίδες με θετικό περιβαλλοντικό και κοινωνικό αποτύπωμα.
- ▶ Η εξασφάλιση της ικνηλασιμότητας και διαφάνειας σε όλη την αλυσίδα αξίας είναι απαραίτητη για βιώσιμο μετασχηματισμό. Εδώ η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει σημαντικά με την εφαρμογή πληθώρας αισθητήρων, ψηφιακών εφαρμογών και πλατφορμών για την παρακολούθηση των ροών από και προς τον οργανισμό, και τις αυξημένες δυνατότητες για άμεση εποπτεία των προμηθευτών.



12

Μεγέθυνση των ελληνικών βιομηχανικών επιχειρήσεων, μέσα από επενδύσεις, συγχωνεύσεις και εξαγορές, συνεργασίες και συμπράξεις

Στην Ελλάδα και την Ευρώπη οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν την κύρια οικονομική δύναμη. Παρόλα αυτά, η Ελλάδα χαρακτηρίζεται ακόμα από εντονότερο κατακερματισμό με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να αποτελούν το 94,5% των επιχειρήσεων (93,7% στην Ευρώπη), να απασχολούν το 55,8% των εργαζομένων (45,8% στην Ευρώπη) και να παράγουν το 30,6% της προστιθέμενης αξίας (36% στην Ευρώπη)⁵⁸. Αντίστοιχη είναι η εικόνα και στις βιομηχανικές επιχειρήσεις.

Εξαιτίας του μικρού τους μεγέθους, οι επιχειρήσεις αυτές αποδίδουν χαμηλότερη παραγωγικότητα από τον μέσο όρο των αντίστοιχων ευρωπαϊκών και δεν έχουν περιθώρια επίτευξης των οικονομικών κλίμακας που θα τις καθιστούσαν ανταγωνιστικές σε διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, χαρακτηρίζονται από περιορισμένη εξωστρέφεια, εξαιτίας, κυρίως, της χαμηλής τεχνολογικής πολυπλοκότητας και προστιθέμενης αξίας των προϊόντων τους.

Η μετάβαση σε ένα διαφορετικό, πιο ορθολογικό παραγωγικό μοντέλο προϋποθέτει, μεταξύ άλλων, έναν κύκλο συγχωνεύσεων, εξαγορών και συμπράξεων με στόχο την ενίσχυση της παραγωγικότητας και, συγχρόνως, της εξωστρέφειας των βιομηχανικών επιχειρήσεων. Στην ουσία, πρόκειται για έναν «ενάρετο κύκλο», μέσω του οποίου οι επιχειρήσεις θα αποκτήσουν την κρίσιμη μάζα που θα τους επιτρέψει να βελτιστοποιήσουν την παραγωγική διαδικασία και τη λειτουργική αποτελεσματικότητα και να ενισχύσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Αυτό, με τη σειρά του, θα δημιουργήσει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την υποστήριξη του εγχειρήματος των εξαγωγών, διευκολύνοντας την πρόσβαση στις διεθνείς αγορές, και διαμορφώνοντας μια δυναμική και αμφίδρομη σχέση μεταξύ μεγέθυνσης και εξαγωγών.

Η διαδικασία αυτή του scale-up βρίσκεται, σε κάποιον βαθμό, ήδη σε εξέλιξη στην ελληνική βιομηχανία, ωστόσο ο ρυθμός πρέπει να επιταχυνθεί. Για να το καταφέρουν αυτό οι επιχειρήσεις πρέπει να:

- ▶ Ενισχύσουν τις επενδύσεις τους στην τεχνολογία
- ▶ Αναπτυχθούν στις αγορές που απευθύνονται
- ▶ Εστιάσουν σε πρωτοποριακά προϊόντα, καθώς και στα δυνατά τους σημεία
- ▶ Αναπτύξουν στρατηγικές συνεργασιών με μέλη του οικοσυστήματος
- ▶ Δημιουργήσουν πολύ δυνατές ομάδες στελεχών
- ▶ Εξασφαλίσουν υγιή χρηματοδότηση
- ▶ Προτεραιοποιήσουν τις εμπειρίες των πελατών τους
- ▶ Σχεδιάσουν την υποδομή που χρειάζονται για να μπορέσουν να μεγαλώσουν

Οι παραπάνω δράσεις προϋποθέτουν μια αλλαγή νοοτροπίας από τις επιχειρήσεις με την υιοθέτηση μιας κουλτούρας συνεργασίας, αλλά, παράλληλα, είναι απαραίτητη και η παροχή γενναιότερων κινήτρων από την Πολιτεία.

13

Δημόσιες πολιτικές για τη δημιουργία φιλικού επενδυτικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος

Για την αντιμετώπιση των αυξανόμενων προκλήσεων της βιομηχανίας, και με στόχο την ανάπτυξη των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε αυτή, προτείνεται η Πολιτεία να εφαρμόσει τις παρακάτω δράσεις, ώστε να δημιουργήσει ένα ελκυστικό επιχειρηματικό περιβάλλον το οποίο θα χαρακτηρίζεται από ανθεκτικότητα και σταθερότητα.

- ▶ Επένδυση στην ανάπτυξη της νέας γενιάς ανθρώπινου δυναμικού σε γερές εκπαιδευτικές βάσεις, με ευθυγράμμιση των δεξιοτήτων της με τις ανάγκες της αγοράς, και με έμφαση στην προσαρμοστικότητα που απαιτεί το σύγχρονο ρευστό περιβάλλον.

- ▶ Μείωση του μη-μισθολογικού κόστους μέσω του εξορθολογισμού (μείωσης) των φορολογικών συντελεστών και των ασφαλιστικών εισφορών.
- ▶ Αύξηση χρηματοδότησης της ερευνητικής δραστηριότητας των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων, και ενίσχυση μέσω φορολογικών κινήτρων των επιχειρήσεων που επενδύουν σε έρευνα και ανάπτυξη.
- ▶ Σταθερότητα, απλοποίηση και εκσυγχρονισμός του φορολογικού συστήματος.
- ▶ Περαιτέρω ενίσχυση των ψηφιακών υποδομών. Μεγαλύτερη κάλυψη του δικτύου 5G, με προτεραιότητα στην αξιοπιστη συνδεσιμότητα και τη μείωση του κόστους σύνδεσης.
- ▶ Επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού του δημόσιου τομέα. Χρήση και ανάπτυξη λύσεων τεχνητής νοημοσύνης.
- ▶ Μείωση του χρόνου επίλυσης δικαστικών διαφορών, και της απονομής δικαιοσύνης μέσω της ανανέωσης και της ψηφιοποίησης των δικαστικών διαδικασιών.
- ▶ Σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων αντιμετώπισης κινδύνων σχετιζόμενων με την κλιματική αλλαγή (πλημμύρες, υψηλές θερμοκρασίες, πυρκαγιές) σε εθνικό, περιφερειακό και δημοτικό επίπεδο.
- ▶ Καθορισμός και ενίσχυση των κρίσιμων τομέων της βιομηχανίας (μέταλλα, τρόφιμα και ποτά, φαρμακευτικά και παραφαρμακευτικά προϊόντα, ενεργειακά προϊόντα, μεταφορές, τηλεπικοινωνίες, προϊόντα τεχνολογίας), για την εξασφάλιση ασφάλειας, οικονομικής σταθερότητας, και πλεονεκτικής θέσης στην αντιμετώπιση κρίσεων.



58. Ομιλία του Διοικητή Γιάννη Στουρνάρα: «Ο ρόλος των μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ) στην Ελληνική Οικονομία» στο συνέδριο που διοργανώνει η ΓΣΕΒΕΕ και το ΕΕΑ: «Οι προκλήσεις των μικρών επιχειρήσεων σε ένα μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον», bankofgreece.gr, 22 Σεπτεμβρίου 2023

Ταυτότητα της έρευνας

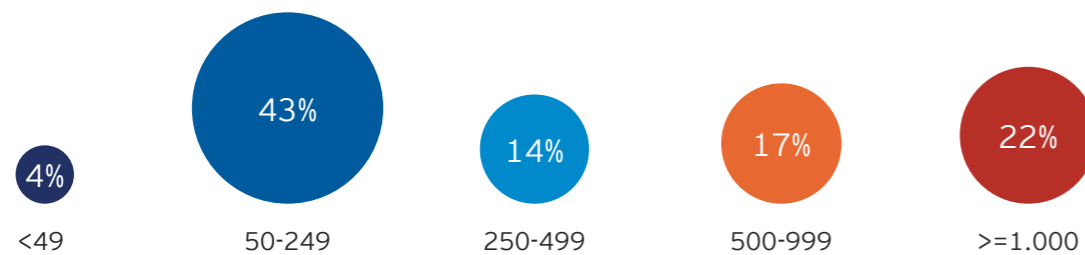
Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ 12 Φεβρουαρίου και 4 Μαρτίου 2024 μέσω online συνεντεύξεων, με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Καταγράφηκαν οι απόψεις 112 διευθυντικών στελεχών, μελών Διοικητικών Συμβουλίων και

ανώτερων στελεχών, που εκπροσωπούν όλους τους βασικούς κλάδους της βιομηχανίας. Οι ερωτηθέντες προέρχονται από ελληνικές εταιρείες με δραστηριοποίηση μόνο στην Ελλάδα ή και διεθνώς, καθώς και από πολυεθνικές εταιρείες.

Ρόλος στον οργανισμό



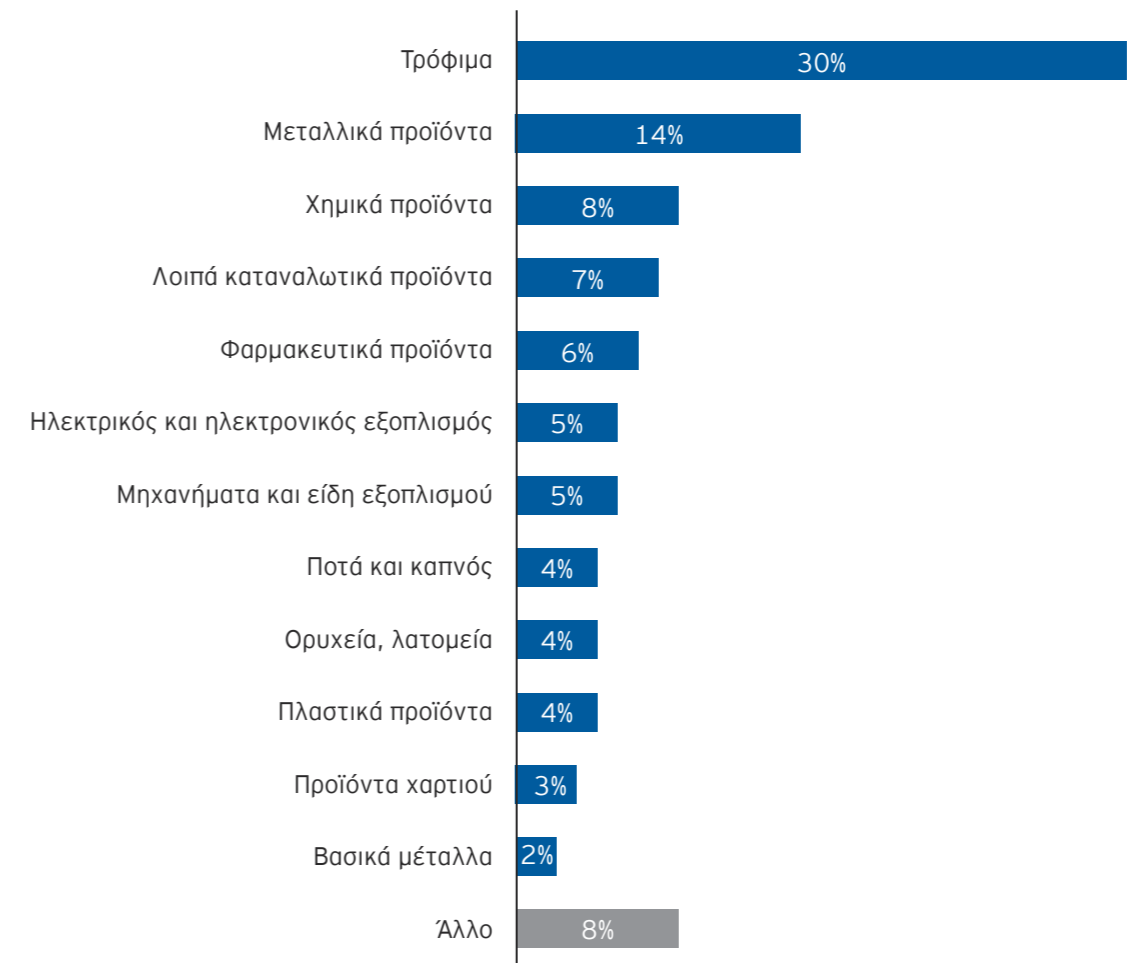
Μέγεθος επιχείρησης, με βάση των αριθμό εργαζόμενων



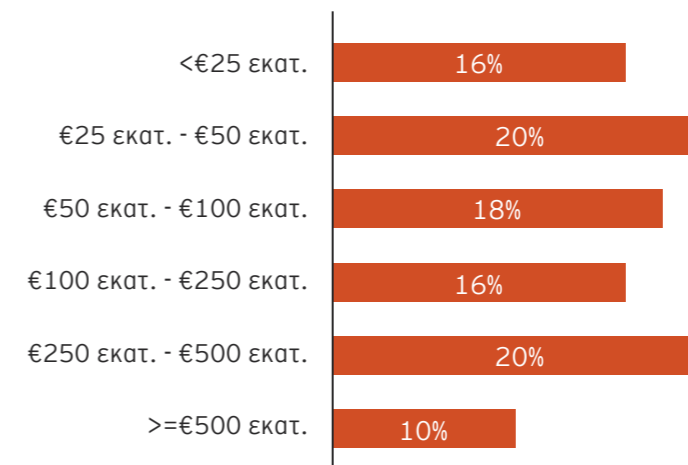
Δραστηριοποίηση οργανισμού



Κλάδος



Έσοδα οργανισμού κατά το τελευταίο οικονομικό έτος (σε εκατ. €)





Στην παρούσα έρευνα εργάστηκαν οι:

ΕΥ:

Ελισάβετ Βανδώρου, Κωνσταντίνα Βόγγολη, Παναγιώτης Γκαντήραγας, Γιάννης Δήμου, Βασίλης Καλλίρης, Νίκος Λάμπας, Ευτυχία Λιαροκάπη, Θάνος Μαύρος, Γαβριήλ Μιχαήλ, Γιώργος Παναγιωτόπουλος, Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Βασίλης Παπακώστας, Ήρα Παππά, Κωνσταντίνος Παύλου, Ειρηναίος Πετούμενος, Κώστας Πηλιχός, Ευάγγελος Μάξιμος Σκοπελίτης

ΣΕΒ:

Μάγκυ Αθανασιάδη, Χρήστος Βασιλάκος, Γιάννος Μητσός

Εξωτερικός συνεργάτης:

Γιάννης Σαράντης

EY | Building a better working world

Στην EY, σκοπός μας είναι η δημιουργία ενός καλύτερου εργασιακού κόσμου, παράγοντας μακροπρόθεσμη αξία για τους πελάτες μας, τους ανθρώπους μας και την κοινωνία, και οικοδομώντας εμπιστοσύνη στις κεφαλαιαγορές.

Αξιοποιώντας τα δεδομένα και την τεχνολογία, οι πολυσυνθετικές ομάδες μας, σε περισσότερες από 150 χώρες, οικοδομούν την εμπιστοσύνη μέσω της διασφάλισης της καλής λειτουργίας των επιχειρήσεων και βοηθούν τους πελάτες μας να αναπτυχθούν, να μετασχηματιστούν και να λειτουργήσουν αποτελεσματικότερα.

Μέσω των Ελεγκτικών, Συμβουλευτικών, Νομικών και Φορολογικών Υπηρεσιών μας, καθώς και μέσω των Συμβουλευτικών Υπηρεσιών Εταιρικής Στρατηγικής και Συναλλαγών, οι ομάδες της EY θέτουν καλύτερες ερωτήσεις, για να καταλήξουν σε νέες απαντήσεις στα περίπλοκα ζητήματα που αντιμετωπίζει ο κόσμος μας σήμερα.

Ο όρος EY αναφέρεται στον παγκόσμιο οργανισμό, και μπορεί να αναφέρεται σε μία, ή περισσότερες, από τις εταιρείες μέλη της Ernst & Young Global Limited, καθεμία από τις οποίες αποτελεί ξεχωριστή νομική οντότητα. Η Ernst & Young Global Limited, μια βρετανική εταιρεία περιορισμένης ευθύνης δια εγγυήσεως, δεν παρέχει υπηρεσίες σε πελάτες. Πληροφορίες αναφορικά με τον τρόπο που η EY συγκεντρώνει και χρησιμοποιεί τυχόν προσωπικά δεδομένα, καθώς και περιγραφή των δικαιωμάτων των υποκειμένων σύμφωνα με τη νομοθεσία περί προσωπικών δεδομένων, είναι διαθέσιμα στον σύνδεσμο ey.com/privacy. Για περισσότερες πληροφορίες για τον οργανισμό μας, παρακαλούμε επισκεφθείτε το ey.com

© 2024 EY

All Rights Reserved.

ey.com

Επωνυμία: ΕΡΝΣΤ & ΓΙΑΝΓΚ (ΕΛΛΑΣ) Ορκωτοί Ελεγκτές Λογιστές Α.Ε.
Διακριτικός Τίτλος: ERNST & YOUNG
Νομική Μορφή: Ανώνυμη Εταιρία
Έδρα: Χειμάρρας 8B, Μαρούσι, 15125
Αριθμός ΓΕΜΗ: 000710901000



ΣΕΒ σύνδεσμος επιχειρήσεων και βιομηχανιών

Ο ΣΕΒ υποστηρίζει και προωθεί με συνέπεια την ιδιωτική πρωτοβουλία στην Ελλάδα από το 1907. Είναι η ανεξάρτητη φωνή των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα, εκπροσωπώντας το 50% περίπου της οικονομικής δραστηριότητας στη χώρα.

Ως κοινωνικός εταίρος, συμμετέχει στον εθνικό και ευρωπαϊκό κοινωνικό διάλογο με στόχο την οικονομική ανάπτυξη, την πρόοδο και την κοινωνική συνοχή. Σε αυτή την κατεύθυνση, επιδιώκει σταθερά και με συνέπεια τη συνεργασία με την κυβέρνηση, τα κόμματα, τους ευρωπαϊκούς θεσμούς και τους υπόλοιπους κοινωνικούς εταίρους για την προώθηση και υλοποίηση των κατάλληλων πολιτικών.

Ο ΣΕΒ, ως μη κερδοσκοπικός οργανισμός, υποστηρίζεται αποκλειστικά από συνδρομές και χορηγίες των μελών του. Τα μέλη του είναι δυναμικές επιχειρήσεις που προέρχονται από όλους τους κλάδους και μεγέθη της ελληνικής οικονομίας και αντιπροσωπεύουν το 13% των μισθωτών του ιδιωτικού τομέα, το 37% των εταιρικών κερδών, το 46% των εσόδων από φόρους νομικών προσώπων, το 25% των αμοιβών και το 25% των ασφαλιστικών εισφορών στην Ελλάδα.

Για περισσότερες πληροφορίες:

W: sev.org.gr
E: info@sev.org.gr
T: 211 5006 000

