



Ανακάλυψη υλικών με την υποστήριξη της Τεχνητής Νοημοσύνης: Η Χημική και Φαρμακευτική βιομηχανία της Ευρώπης σε κρίσιμο σημείο

Στο ταχέως εξελισσόμενο τοπίο της επιστήμης των υλικών, η τεχνητή νοημοσύνη (TN) αναδεικνύεται σε καταλύτη αλλαγών, επιταχύνοντας την ανακάλυψη και τη δοκιμή υλικών σε κλίμακες που παλαιότερα θεωρούνταν ανέφικτες. Εργαστήρια που υποστηρίζονται από TN επιτρέπουν στους ερευνητές να προσομοιώνουν μοριακές αλληλεπιδράσεις, να προβλέπουν ιδιότητες υλικών και να επαναλαμβάνουν σχεδιασμούς σε ώρες αντί για χρόνια. Αυτή η τεχνολογική πρόοδος τροφοδοτείται από παγκόσμιες επενδύσεις σε υποδομές TN, με νεοφυείς επιχειρήσεις και τεχνολογικούς γίγαντες να αξιοποιούν τη μηχανική μάθηση για να ανακαλύψουν νέα υλικά για μπαταρίες, βιώσιμα πολυμερή και προηγμένες επικαλύψεις. Ωστόσο, η Ευρώπη αντιμετωπίζει μια σκληρή πραγματικότητα: κινδυνεύει να υστερήσει λόγω πιο αργής χρηματοδότησης και κανονιστικών εμποδίων σε σύγκριση με την Κίνα και τις ΗΠΑ.

Τα πλεονεκτήματα της Ευρώπης στην παγκόσμιας κλάσης μηχανική και στις ακριβείς διαδικασίες παραγωγής παραμένουν ισχυρά. Όπως υπογραμμίζεται στην έκθεση «Lead or Lag: Europe's AI Materials Race», η ήπειρος πρέπει να δράσει επείγοντως για να διατηρήσει την ηγετική της θέση. Το παράθυρο ευκαιρίας για κυριαρχία στην καινοτομία που βασίζεται στην TN κλείνει γρήγορα, με συνέπειες για την οικονομική ανταγωνιστικότητα και την τεχνολογική κυριαρχία. Χωρίς επιταχυνόμενες επενδύσεις σε εργαστήρια TN και συνεργατικά οικοσυστήματα, η Ευρώπη μπορεί να χάσει έδαφος σε κρίσιμους τομείς όπως η χημεία και η φαρμακευτική βιομηχανία.

Χημική βιομηχανία: Σημείο καμπής

Ο Διευθύνων Σύμβουλος της Ineos, Jim Ratcliffe, προειδοποιεί ότι η χημική βιομηχανία της Ευρώπης βρίσκεται σε «σημείο καμπής», καλώντας τους πολιτικούς να λάβουν μέτρα για τη διάσωσή της. Το υψηλό κόστος ενέργειας και άνθρακα, σε συνδυασμό με την έλλειψη προστατευτικών δασμών, οδηγεί σε δραστικές αποφάσεις. Η Ineos επιβεβαίωσε σχέδια για το κλείσιμο δύο μονάδων παραγωγής στο Rheinberg της Γερμανίας, αποδίδοντας τις κλεισίματα σε αυτά τα οικονομικά βάρη. Η TN θα μπορούσε να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση διαδικασιών και στη μείωση εκπομπών, αλλά ο κλάδος πρέπει να επιβιώσει για να αξιοποιήσει αυτές τις τεχνολογίες.

Η ExxonMobil ανακοίνωσε τη μείωση 2.000 θέσεων εργασίας παγκοσμίως—περίπου 3% έως 4% του εργατικού της δυναμικού—στο πλαίσιο αναδιάρθρωσης για την ενίσχυση της αποδοτικότητας. Αυτές οι μειώσεις επηρεάζουν τον Καναδά και την ΕΕ, αντικατοπτρίζοντας την ανάγκη για εξορθολογισμό εν μέσω ασταθών αγορών. Τέτοιες κινήσεις συχνά ανοίγουν το δρόμο για αυτοματοποίηση και ενσωμάτωση ΤΝ, επιτρέποντας επενδύσεις σε καινοτομίες όπως η ανακάλυψη υλικών.

Η BASF πούλησε πλειοψηφικό μερίδιο στην επιχείρηση επικαλύψεων της στον επενδυτή Carlyle, απελευθερώνοντας κεφάλαια για επενδύσεις σε ΤΝ σε τομείς όπως η κατάλυση και η βιώσιμη χημεία. Επιπλέον, η BASF πούλησε τη μονάδα συστατικών απόδοσης για τρόφιμα και υγεία, μαζί με το εργοστάσιο στο Illertissen της Γερμανίας και τρία εργαστήρια εφαρμογών, στη Louis Dreyfus Company (LDC), με περίπου 300 εργαζόμενους να μεταφέρονται.

Συνεργασίες και εξαγορές

Η Henkel Adhesive Technologies και η Dow επεκτείνουν τη μακροχρόνια συνεργασία τους για την επιτάχυνση της αποανθρακοποίησης, αξιοποιώντας την ΤΝ για τη μοντελοποίηση φιλικών προς το περιβάλλον συγκολλητικών. Αυτή η συνεργασία θα μπορούσε να οδηγήσει σε καινοτομίες για την αυτοκινητοβιομηχανία και τη συσκευασία, ευθυγραμμισμένη με τους παγκόσμιους στόχους μηδενικών εκπομπών.

Η Safic-Alcan ενίσχυσε την παρουσία της στη Λατινική Αμερική με την εξαγορά της Anders, ενισχύοντας το χαρτοφυλάκιό της σε ειδικά χημικά και βελτιώνοντας την εφοδιαστική αλυσίδα μέσω ΤΝ.

Φαρμακευτική βιομηχανία: Πιέσεις και καινοτομίες

Η φαρμακευτική βιομηχανία αντιμετωπίζει πιέσεις κερδοφορίας λόγω αυξανόμενου κόστους ενέργειας, πληθωρισμού και γεωπολιτικών διαταραχών. Η ΤΝ μπορεί να μετριάσει αυτά, βελτιώνοντας την ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας και την προληπτική συντήρηση. Η AbbVie εγκαινίασε μια νέα υπερσύγχρονη μονάδα παραγωγής ενεργών φαρμακευτικών συστατικών (API) στο North Chicago, που θα κατασκευάζει φάρμακα για ανοσολογία, ογκολογία και νευροεπιστήμες, αξιοποιώντας την ΤΝ για την επιτάχυνση της έρευνας.

Η Dinamiks, θυγατρική της Siegfried, εγκαινίασε μια νέα μονάδα παραγωγής ιικών διανυσμάτων cGMP, ενισχύοντας τις δυνατότητες της στην παραγωγή γονιδιακών θεραπειών με τη βοήθεια ΤΝ για τη βελτιστοποίηση διαδικασιών. Η Harke Pharma εξαγόρασε ένα πρωτοποριακό συμπλήρωμα μνήμης από την Green Bioactives, Ηνωμένο Βασίλειο, ενισχύοντας το χαρτοφυλάκιό της στα διατροφικά προϊόντα.

Η Symeres διόρισε την Gabriella Gentile ως Chief Operating Officer για να ηγηθεί των παγκόσμιων λειτουργιών και να προωθήσει την ανάπτυξη, αξιοποιώντας την εμπειρία της στη φαρμακευτική και βιοτεχνολογία.

Ηγετικές αλλαγές και εκδηλώσεις

Η Syensqo ανακοίνωσε ότι η Ilham Kadri θα αποχωρήσει από τη θέση της Διευθύνουσας Συμβούλου την 1η Ιανουαρίου 2026, με τον Mike Radossich να αναλαμβάνει για να οδηγήσει την εταιρεία στην επόμενη φάση ανάπτυξης, εστιάζοντας σε υλικά υψηλών επιδόσεων με υποστήριξη TN.

Εκδηλώσεις όπως η maintenance Munich 2025 προσφέρουν πλατφόρμες για συζήτηση στρατηγικών συντήρησης που ενσωματώνουν TN, καλύπτοντας κενά στο ημερολόγιο του κλάδου. Επιπλέον, η Διάσκεψη Προηγμένης Ανακύκλωσης 2025 θα εξετάσει νέους δρόμους για την κυκλική οικονομία, ενώ η εκδήλωση «Ψηφιοποίηση στη Χημική Βιομηχανία» στις 22 Οκτωβρίου 2025 θα παρουσιάσει πώς η ψηφιοποίηση ενισχύει την ενεργειακή και πόρων αποδοτικότητα.

Επιμέλεια: **Δρ Σπύρος Κιτσινέλης**

15 Οκτωβρίου 2025