

1^ο Κεφάλαιο

Χημική Βιομηχανία: Κλάδοι και Προοπτικές

1.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

1.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΚΛΑΔΟΙ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

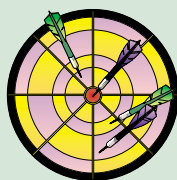
1.3 ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

1^ο Κεφάλαιο



Εισαγωγή

Η ανάπτυξη της Χημικής Βιομηχανίας παίζει καθοριστικό ρόλο στην εκβιομηχάνιση μιας χώρας. Αυτό συμβαίνει, διότι η τεχνολογία και τα προϊόντα της Χημικής Βιομηχανίας επηρεάζουν άμεσα όλους τους άλλους κλάδους της Βιομηχανίας και της μεταποίησης. Έτσι, η ορθολογική ανάπτυξη της Χημικής Βιομηχανίας συμβάλλει στη δημιουργία της υποδομής εκείνης που στηρίζει τη βαριά βιομηχανία μιας χώρας. Μπορούμε να πούμε ότι η Χημική Βιομηχανία είναι ένας βασικός τομέας παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών αλλά συγχρόνως και ένας τομέας παραγωγής κατανάλωσης.



Επιδιωκόμενοι Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα είναι ικανοί:

1. Να αναφέρουν τους κυριότερους σταθμούς της εξέλιξης της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας.
2. Να αναφέρουν τους κυριότερους κλάδους της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας και τις δραστηριότητές τους.
3. Να τοποθετούν χωροταξικά τις κυριότερες κατηγορίες χημικών βιομηχανιών και να τις συνδέουν με την ύπαρξη των αντίστοιχων πρώτων υλών.
4. Να εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογική εξέλιξη μεταβάλλει την παραγωγή και τις διαδικασίες της Χημικής Βιομηχανίας χρησιμοποιώντας στατιστικά στοιχεία.
5. Να συγκρίνουν την παραγωγή της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας με την αντίστοιχη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
6. Να αναφέρουν τις προοπτικές που διανοίγονται για την Ελληνική Χημική Βιομηχανία στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και εκείνες που διαγράφονται λόγω της εφαρμογής νέων τεχνολογιών.

1.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Κατά τη χρονική περίοδο που ακολούθησε τη δημιουργία του νεοελληνικού κράτους παρουσιάζονται οι πρώτες προσπάθειες για ίδρυση χημικών βιομηχανιών. Όμως λίγες είναι αυτές οι “βιομηχανίες” οι οποίες επιζούν και μετατρέπονται αργότερα σε πραγματικά εργοστάσια.

Τη γένεση της ελληνικής χημικής βιομηχανίας θα μπορούσαμε να την τοποθετήσουμε στη δεκαετία του 1860 και στις αρχές της δεκαετίας του 1870, όταν αρχίζουν να δημιουργούνται και να πληθαίνουν οι ατμοκίνητοι αλευρόμυλοι και τα κλωστήρια, να συστηματοποιείται η λειτουργία των βυρσοδεψείων της Ερμούπολης και να λειτουργούν τα πρώτα μεταλλεία. Έτσι αρχίζει ο πρώτος κύκλος της βιομηχανικής ανάπτυξης, ο οποίος φτάνει σχεδόν έως την τελευταία δεκαετία του αιώνα.

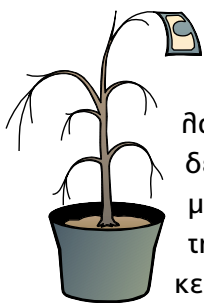
Η ελληνική βιομηχανία από τα πρώτα χρόνια της εμφάνισής της προσανατολίζεται στην ελαφρά βιομηχανία καταναλωτικών αγαθών. Κύριοι βιομηχανικοί κλάδοι ανάπτυξης την πρώτη αυτή περίοδο είναι η παραγωγή αλεύρων από αλευρόμυλους, οι βιομηχανίες βάμβακος, η βυρσοδεψία, η μεταλλουργία. Η βαριά βιομηχανία, αν εξαιρέσουμε τα μεταλλεία - στα οποία συχνά επενδύονται ξένα κεφάλαια - περιορίζεται σε λίγες μονάδες, κυρίως μηχανουργείων, τα οποία βρίσκονται στον Πειραιά, στην Ερμούπολη και αργότερα στο Βόλο.

Με τη βιομηχανική αποκέντρωση που επήλθε δημιουργούνται τα πρώτα βιομηχανικά κέντρα: η Ερμούπολη στην αρχή, για να δώσει σχεδόν αμέσως τη θέση της στον Πειραιά -που γίνεται η κατ' εξοχήν βιομηχανική πόλη του ελληνικού χώρου κατά το 19ο αιώνα- η Πάτρα και, με την προσάρτηση της Θεσσαλίας, ο Βόλος, ο οποίος σύντομα αναπτύσσεται σε σημαντικό βιομηχανικό κέντρο, η Καλαμάτα, η Κέρκυρα. Πολλές άλλες πόλεις διέθεταν ένα έως τρία εργοστάσια, ελαιουργεία, οινοποιεία και κυρίως αλευρόμυλους, οι οποίοι ήταν, όπως αναφέραμε, ο σημαντικότερος κλάδος της πρώτης βιομηχανικής ανάπτυξης. Η τεχνολογία είναι εισαγόμενη και η τεχνική εκπαίδευση σχεδόν ανύπαρκτη. Ειδικευμένοι εργάτες δεν υπάρχουν, τουλάχιστον στην αρχή. Συχνά οι βιομηχανίες καλούν εργάτες από το εξωτερικό, και είναι συχνές οι αποστολές νέων με υποτροφία στην Ευρώπη για τεχνική εκπαίδευση.

Παρ' όλο που κατασκευάζονται αρκετά νωρίς οι πρώτες ατμομηχανές στα ελληνικά μηχανουργεία - συχνά ατελείς και πάντα πάνω σε ξένα πρότυπα- δεν έχουν μεγάλη ζήτηση στην εγχώρια αγορά, και τις χρησιμοποιούν μόνο μικρές βιομηχανίες.

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις δεν είναι μεγάλες, και το πάγιο επενδυμένο σ' αυτές κεφάλαιο είναι πολύ μικρό. Οι πρώτοι βιομήχανοι, μικροί και μεσαίοι κεφαλαιούχοι, προέρχονται κυρίως από τον εμπορικό χώρο και πολύ συχνά ασκούν και τις δύο δραστηριότητες ή μεταπηδούν από τον έναν τομέα στον άλλο. Οι περισσότερες βιομηχανικές επιχειρήσεις είναι οικογενειακές, με λίγες εξαιρέσεις (μεταλλευτικές εταιρείες και ορισμένες οινοποιίες).

Τα κεφάλαια κίνησης, ιδιαίτερα στις μικρές βιομηχανίες, ήταν περιορισμένα, η δε τραπεζική χρηματοδότηση πενιχρή. Αυτές ήταν οι κύριες αιτίες οι οποίες στην πρώτη οικονομική κρίση προκαλούν σε αρκετές βιομηχανίες προβλήματα επιβίωσης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα υπάρχουν αρκετά, και, εκτός από μεμονωμένες περιπτώσεις πτωχεύσεων, που οφείλονται σχεδόν πάντα σε “χρηματική στενότητα” (έλλειψη κεφαλαίων κίνησης), σε περιόδους οικονομικής κρίσης πολλές είναι οι βιομηχανίες που δεν κατορθώνουν να επιζήσουν, όπως συνέβη στην οικονομική κρίση της Ερμούπολης στο τέλος της δεκαετίας του 1870, στην κρίση της βαμβακοβιομηχανίας την ίδια εποχή ή στη γενική βιομηχανική κρίση των ετών 1883-85. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας αυτής κρίσης κλείνουν αρκετές βιομηχανίες, κυρίως οι πιο εύθραυστες, όπως τα κλωστήρια των Δημόκα, Μπαρουλιάκη και Σταματοπούλου. Μερικές από αυτές επαναλειτουργούν, αφού αλλιάξουν ιδιοκτήτες. Αρχίζει να παρατηρείται μια τάση μεγαλύτερης συγκέντρωσης. Παράλληλα, δειλά δειλά, ορισμένες βιομηχανικές επιχειρήσεις μετατρέπονται σε Ανώνυμες Εταιρείες.



Έτσι, μέσα από ενδογενείς όσο και από εξωγενείς αντιξοότητες και δυσκολίες η ελληνική βιομηχανία ολοκληρώνει τον πρώτο κύκλο της ανάπτυξής της με ασυνέχειες και αδυναμίες. Τα 20 εργοστάσια του 1867 με τους 296 ίππους γίνονται 95 με 1.967 ίππους το 1876 και 145 με 5.568 ίππους το 1889. Η δε συνολική ιπποδύναμη των εργοστασίων το 1892 υπολογίζεται σε 10.000, ενώ η αξία των βιομηχανικών εγκαταστάσεων από 86.000.000 δρχ. το 1876 μειώνεται σε 42.000.000 δρχ. το 1892.

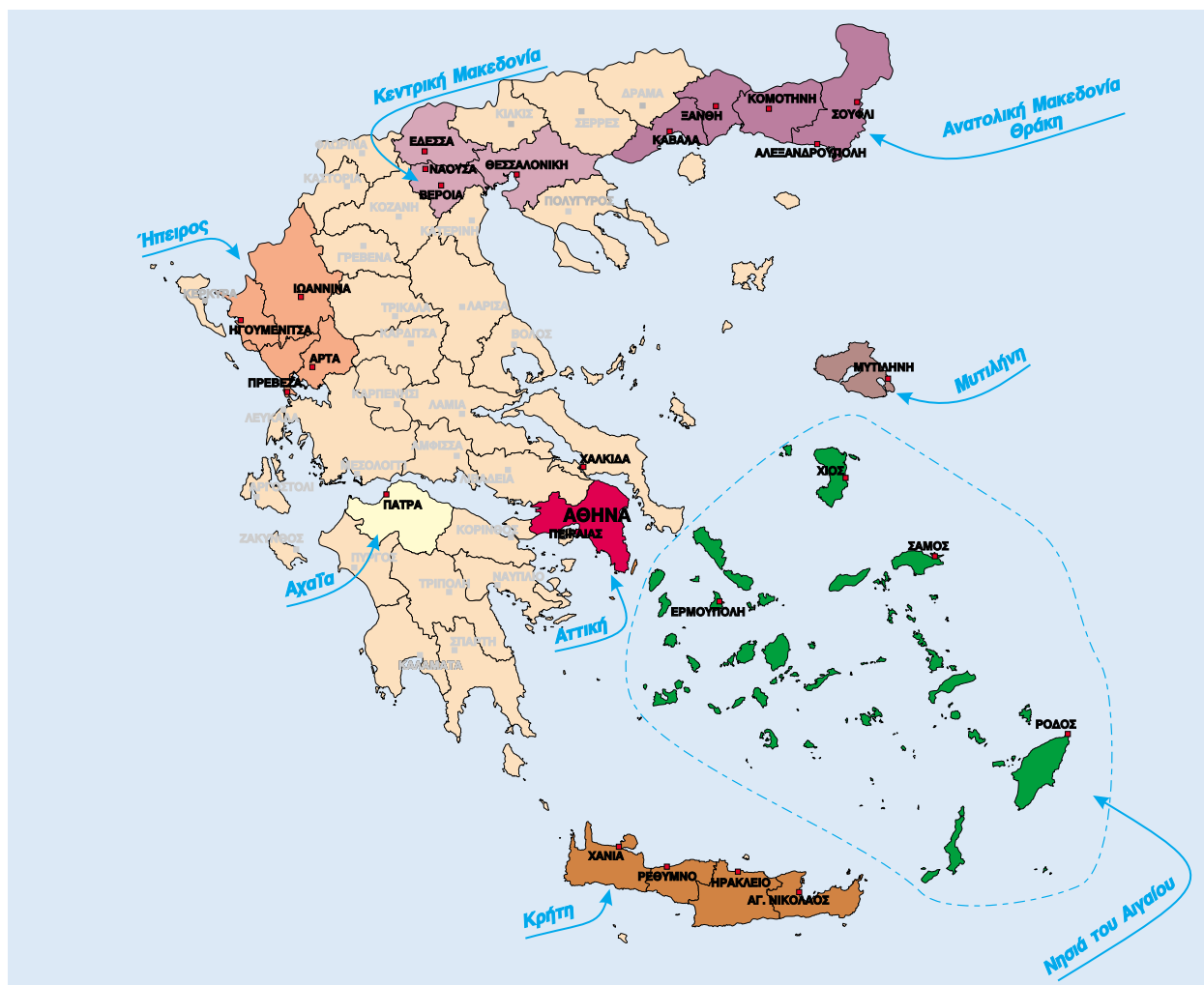
Η τελευταία δεκαετία του 19ου αιώνα είναι μια περίοδος στασιμότητας για την ελληνική βιομηχανία, μέσα στο γενικό κλίμα της οικονομικής απραξίας που συνόδεψε την πτώχευση του κράτους. Μετά την επιβολή του Διεθνούς Οικονομικού Ελέγχου οι ξένοι κεφαλαιούχοι παύουν να είναι δύσπιστοι και ενδιαφέρονται ξανά για την ελληνική αγορά. Λόγω της σταφιδικής κρίσης εφοδιάζονται με αδιάθετη φτηνή πρώτη ύλη οινοποιίες και οινοπνευματοποιίες, γεγονός που συμβάλλει στην ανάπτυξή τους. Με την ίδρυση της (γαλλικής) «Ελληνικής Ηλεκτρικής Εταιρείας» η ελληνική βιομηχανία αρχίζει να χρησιμοποιεί συστηματικά την ηλεκτρική ενέργεια και να εκσυγχρονίζεται.



Τα μέσα επικοινωνίας έχουν βελτιωθεί σημαντικά. Το σιδηροδρομικό δίκτυο από 8,5 χλμ. που ήταν το 1876 φτάνει τα 700 χλμ. το 1890, τα 1.600 χλμ. το 1910 και τα 2.400 χλμ. το 1920. Παράλληλα, με την ανάπτυξη των σιδηροδρόμων αναπτύσσονται και οι αμαξιοί δρόμοι. Τα 880 χλμ. του 1867 και τα 1.137 χλμ. του 1882 γίνονται 3.280 χλμ. το 1892 και 5.500 χλμ. το 1915.

Από τα βιομηχανικά κέντρα της ηπειρωτικής Ελλάδας το μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν κατά την ίδια εποχή (τέλος του 19ου αιώνα) οι ακόλουθες ζώνες:





α) Η περιοχή της Πάτρας, που μετατρέπεται κατά το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα σε κέντρο της ελληνικής οينوποιίας με την κατασκευή του συγκροτήματος “Αχάια Κλάους” και άλλων μικρότερων εργοστασίων.

β) Η Αττική, όπου οι πρώτες προσπάθειες δημιουργίας βιομηχανικής υποδομής γίνονται με την ίδρυση του εργοστασίου φωταερίου (1857) και με την έναρξη της εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων του Λαυρίου (1864). Το εργοστάσιο του γκαζιού, του οποίου η λειτουργία διεκόπη οριστικά πριν από μερικά χρόνια, έχει ήδη αναγνωριστεί ως αξιόλογο μνημείο βιομηχανικής ιστορίας, και προβλέπεται η ανέγερσή του και η μετατροπή του σε βιομηχανικό μουσείο. Ιδιαίτερη σημασία για την πρώιμη βιομηχανική ανάπτυξη της Αττικής παρουσιάζει και η περιοχή του Πειραιά, η οποία χαρακτηρίστηκε ως “Ελληνικό Μάντσεστερ”. Η ανάπτυξη του Πειραιά παρατηρείται κυρίως μετά το 1890 με την κατασκευή της διώρυγας της Κορίνθου και στη συνέχεια με τη σιδηροδρομική του σύνδεση με τη Θεσσαλονίκη και με την υπόλοιπη βαλκανική χερσόνησο.

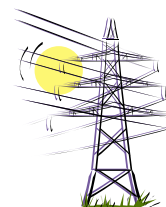
γ) Η Κεντρική Μακεδονία και ιδιαίτερα οι πόλεις Βέροια, Νάουσα και Έδεσσα, όπου οι υδατοπτώσεις του Βερμίου αξιοποιούνται κατά τις τελευταίες δεκαετίες της τουρκοκρατίας, για να κινήσουν μια σειρά κυλινδρόμυλων και να δώσουν ενέργεια στα κλωστοϋφαντουργεία. Λίγο αργότερα το προβά-

δισμα στον τομέα αυτό περιέρχεται στη Θεσσαλονίκη, η οποία επωφελείται από την εισαγωγή της τεχνολογίας του ατμού και από την κεντρική θέση της στο δίκτυο των οθωμανικών σιδηροδρόμων, για να μετατραπεί στο μεγαλύτερο βιομηχανικό κέντρο της Βαλκανικής. Τις παραμονές των βαλκανικών πολέμων η Θεσσαλονίκη αριθμεί 33 μεγάλα εργοστάσια (αλευρόμυλος “Αθηλατίνη”, ζυθοποιείο “Όλυμπος”, κεραμοποιεία, νηματουργεία, υφαντουργεία), από τα οποία τα περισσότερα διατηρούνται έως σήμερα.

δ) Η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, οι οποίες, παρ’ όλο που δεν αναπτύσσουν αυτή την εποχή αξιόλογη βαριά βιομηχανία, αποκτούν ιδιαίτερη σημασία ως κέντρα επεξεργασίας του καπνού (Καβάλα) και του μεταξιού (Σουφλίου).

Η προσάρτηση νέων εδαφών την πρώτη εικοσαετία του 20ού αιώνα (Κρήτη, Μακεδονία, Ήπειρος, νησιά του Αιγαίου) προσθέτει νέα σημαντικά βιομηχανικά κέντρα (Θεσσαλονίκη, Νάουσα, Μυτιλήνη), ενώ παράλληλα ο πληθυσμός αυξάνεται και η αγορά διευρύνεται. Τα εμβάσματα των ομογενών από το εξωτερικό, καθώς και τα κέρδη από τους πολέμους δημιουργούν αφθονία κεφαλαίων. Με αυτές τις συνθήκες αρχίζει το δεύτερο στάδιο εκβιομηχάνισης. Η βιομηχανική απογραφή του 1917 μας δίνει 2.213 εργοστάσια, από τα οποία τα 1.188 είναι μικρά (με 1-5 εργάτες), τα 743 μεσαία (με 6-25 εργάτες) και τα 282 μεγάλα (με πάνω από 26 εργάτες). Η βιομηχανική και βιοτεχνική απογραφή του 1920 μας δίνει 33.811 επιχειρήσεις, από τις οποίες 30.958 είναι μικρές, οι 2.365 μεσαίες και οι 488 μεγάλες.

Η χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας έχει εξαπλωθεί, όπως και η χρήση των μηχανών γενικά. Το 1917, 483 εργοστάσια χρησιμοποιούν ως κινητήρια δύναμη τον ηλεκτρισμό και 579 τον ατμό, ενώ το 1920 συναντάμε 1.159 ηλεκτροκίνητα και 859 ατμοκίνητα εργοστάσια.

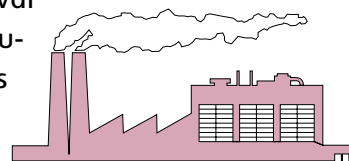


Παρ’ όλο που οι βιομηχανίες δεν είναι πια τα μικρά εργοστάσια του 19ου αιώνα -η κυρίαρχη μορφή της βιομηχανικής μονάδας είναι μικρού ή μεσαίου μεγέθους- οι μεγάλες βιομηχανικές μονάδες λείπουν από τον τόπο.

Το 1917 ο προσανατολισμός της ελληνικής βιομηχανίας εξακολουθεί να είναι η ελαφριά βιομηχανία κοινών καταναλωτικών αγαθών, αν και έχει εμφανιστεί ο χημικός κλάδος και έχουν πληθύνει τα μηχανουργεία. Κυριότερος κλάδος είναι ο κλάδος των ειδών διατροφής, και ακολουθούν οι βιομηχανίες βάμβακος και δέρματος.

Τα βιομηχανικά κέντρα έχουν πια διαμορφωθεί. Κύριος άξονας είναι η περιοχή της πρωτεύουσας με κέντρα τον Πειραιά, την Αθήνα, την Ελευσίνα (που ήδη έχει αρχίσει να αναπτύσσεται βιομηχανικά). Ο νομός Αττικής και Βοιωτίας (απογρ. 1920) καλύπτει το 37% των “μεσαίων” βιομηχανιών και το 49% των “μεγάλων”. Δεύτερος άξονας είναι η

Θεσσαλονίκη με μεγάλη όμως διαφορά από την πρωτεύουσα - συγκεντρώνει το 8,5% των “μεσαίων” και το 12% των “μεγάλων” βιομηχανιών. Ακολουθούν η Πάτρα, η Μυτιλήνη, ο Βόλος.



Οι σταθμοί εξέλιξης της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας από την αναγνώριση του Ελληνικού Κράτους το 1830 έως σήμερα σημειώνονται στο παράρτημα Ι σελίδα 139.

Είναι σαφές ότι η βιομηχανική συγκέντρωση στα εδάφη της παλαιάς, λεγόμενης, Ελλάδας είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι είναι στα νέα εδάφη. Η “παλαιά” Ελλάδα συγκεντρώνει το 72% των “μεσαίων” και το 67% των “μεγάλων” βιομηχανιών.

Μετά τον πρώτο παγκόσμιο πόλεμο αρχίζει ουσιαστικά η ανάπτυξη της βαριάς χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα με την ίδρυση της πρώτης βιομηχανίας λιπασμάτων, της πρώτης χαλυβουργίας και των πρώτων χαρτοβιομηχανιών. Η ανάπτυξη αυτή ανακόπτεται από το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, για να συνεχιστεί με γοργότερο ρυθμό μετά την απελευθέρωση.

1.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΚΛΑΔΟΙ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Ως Χημική Βιομηχανία, σύμφωνα με την ταξινόμηση της ΕΣΥΕ (Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδας), θεωρείται η μεταποιητική δραστηριότητα που εντάσσεται στους ακόλουθους κλάδους του πίνακα 1.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1
Οι κλάδοι της Χημικής Βιομηχανίας

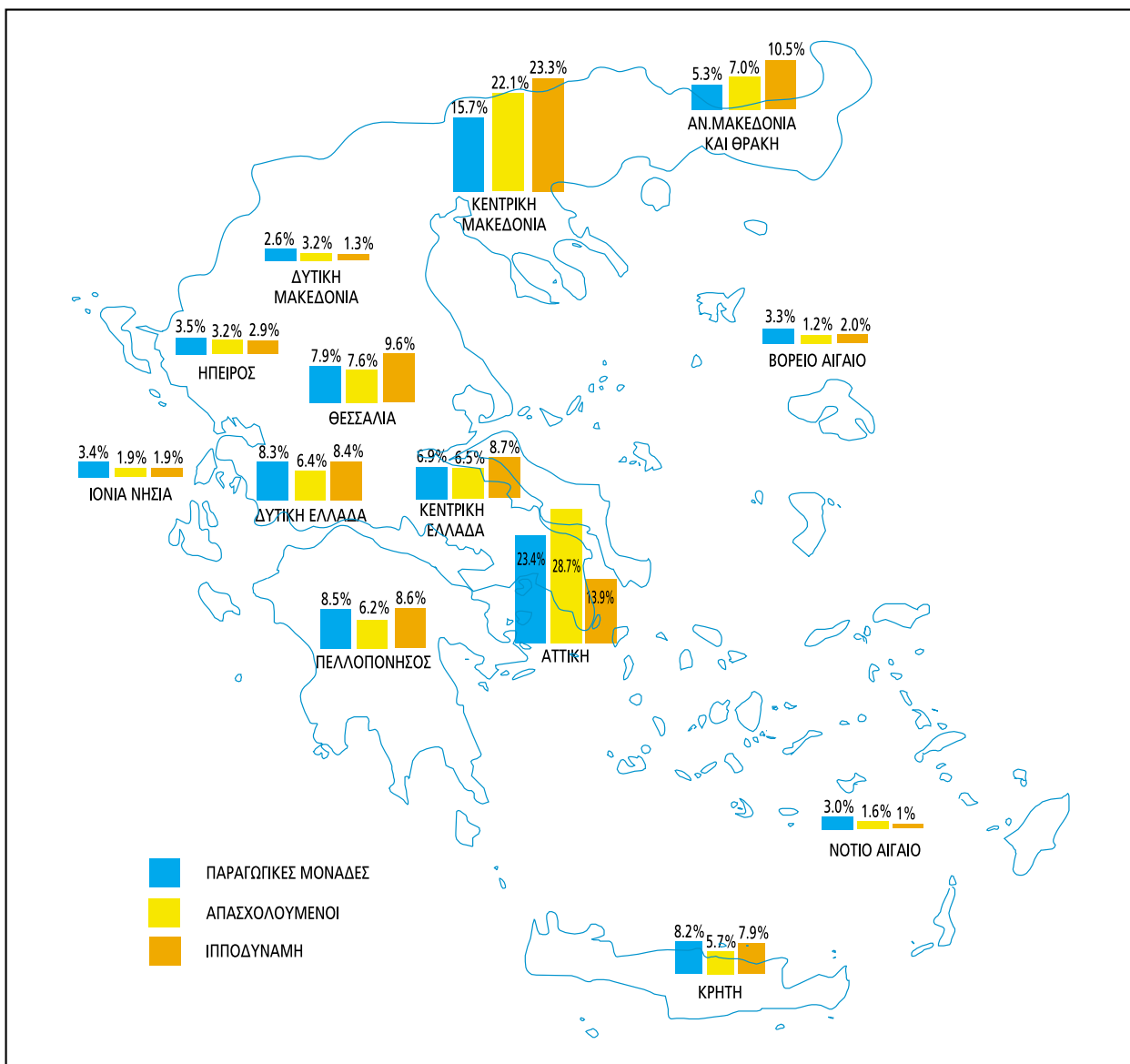
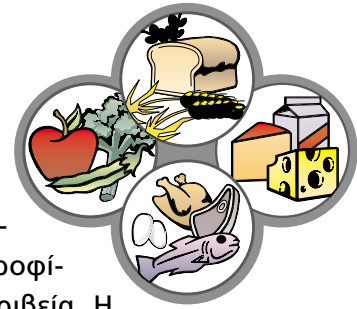
Κωδικός αριθμός	Κλάδος
20	Βιομηχανίες ειδών διατροφής
23	Βιομηχανίες ποτών
23	Υφαντικές βιομηχανίες
27	Βιομηχανίες χάρτου
30	Βιομηχανίες προϊόντων από ελαστικό και από πλαστική ύλη
31	Βιομηχανίες παραγωγής χημικών προϊόντων
32	Βιομηχανίες παραγωγών πετρελαίου και άνθρακα
33	Βιομηχανίες προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά
34	Βασικές μεταλλουργικές βιομηχανίες

Η διαδικασία παραγωγής στους κλάδους αυτούς περιλαμβάνει φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες - αντικείμενα του χημικού μηχανικού.

Καθένας από τους παραπάνω κλάδους περιλαμβάνει ορισμένο αριθμό υποκλάδων, που επίσης χαρακτηρίζονται από έναν κωδικό αριθμό (Βλέπε παράρτημα II σελίδα 145). Σε κάθε υποκλάδο υπάρχουν πολλές κατηγορίες προϊόντων.

1.2.1 Είδη διατροφής

Ο κλάδος των τροφίμων είναι ο πρώτος κλάδος της Χημικής Βιομηχανίας σε ακαθάριστη αξία παραγωγής προϊόντων (22.1%), σε προστιθέμενη αξία (18.4%), σε πωλήσεις (23%), σε εξαγωγές (26.8%), σε αριθμό επιχειρήσεων (περίπου 19.000) και σε αριθμό απασχολούμενου προσωπικού (95.000 άτομα περίπου). Από τις 19.000 μονάδες τροφίμων το 55% είναι αρτοποιεία – ζαχαροπλαστεία και το 15% ελαιοτριβεία. Η χωροταξική κατανομή των βιομηχανιών τροφίμων φαίνεται παραστατικά στο διάγραμμα 1.1.

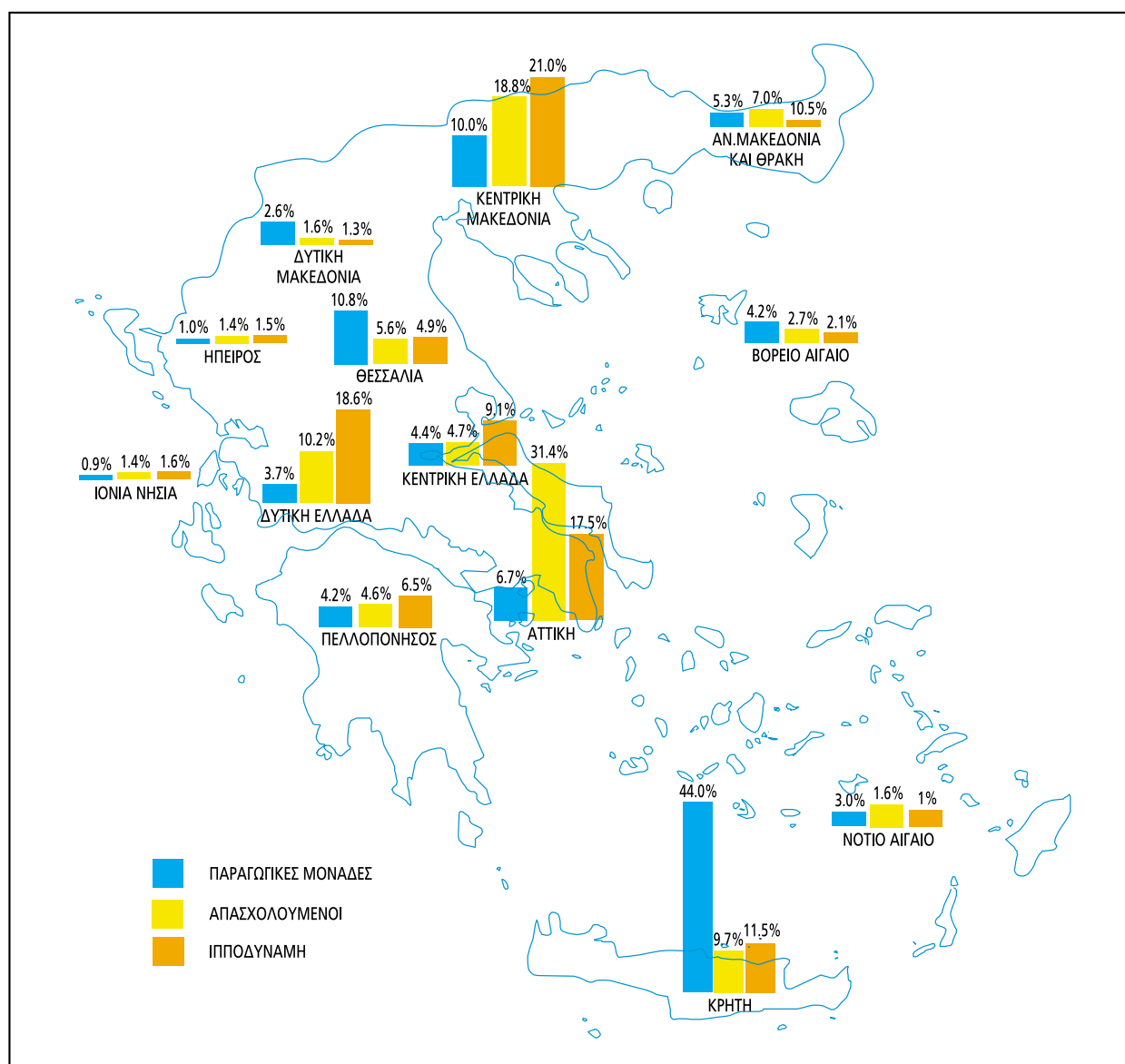


Διάγραμμα 1.1: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Πηγή: ΕΣΥΕ 1992).

Γενικά, οι βιομηχανίες των τροφίμων χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλή παραγωγικότητα και από περιορισμένο μηχανολογικό εξοπλισμό παλαιάς τεχνολογίας.

1.2.2 Βιομηχανίες ποτών

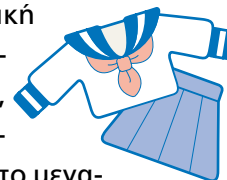
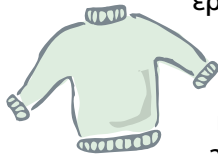
Ο κλάδος των ποτών το 1993 περιελάμβανε 2.753 μονάδες με 12.500 εργαζόμενους περίπου. Στο διάγραμμα 1.2. φαίνεται η κατανομή των βιομηχανιών παραγωγής ποτών σε όλη την επικράτεια, καθώς και η κατανομή του απασχολούμενου στον κλάδο εργατικού δυναμικού.



Διάγραμμα 1.2: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΠΟΤΩΝ (Πηγή: ΕΣΥΕ 1992).

1.2.3 Υφαντικές βιομηχανίες

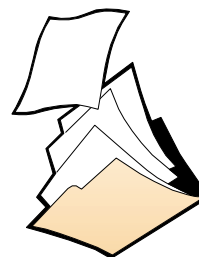
Ο κλάδος της υφαντουργίας εμφανίζεται εξαιρετικά σημαντικός για την ελληνική οικονομία μεταξύ των χημικών βιομηχανιών παρουσιάζει την υψηλότερη συμμετοχή στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (18.5% του συνόλου της μεταποίησης), έρχεται πρώτος από άποψη αριθμού απασχολούμενων και δεύτερος από την άποψη του αριθμού των μονάδων. Συγκεντρώνει το μεγαλύτερο επενδυτικό ενδιαφέρον με υψηλό δείκτη παραγωγής και με μεγάλη ανάπτυξη αλλιά με χαμηλή παραγωγικότητα, εξαιτίας του μηχανολογικού εξοπλισμού παλαιάς τεχνολογίας που διαθέτουν τα περισσότερα υφαντουργεία. Υπάρχουν μερικές πολύ μεγάλες μονάδες, και το μέσο μέγεθος των υφαντουργείων αντιστοιχεί με αυτό της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



1.2.4 Βιομηχανίες χάρτου

Οι χαρτοβιομηχανίες χωρίζονται σε δύο υποκλάδους:

- στις βιομηχανίες που παράγουν χαρτόμαζα από ξύλο (χημική, ημixonημική ή μηχανική χαρτόμαζα) ή από παλιό χαρτί,
- στις βιομηχανίες που παράγουν διάφορα είδη χαρτιού από χαρτόνι χαρτόμαζας.

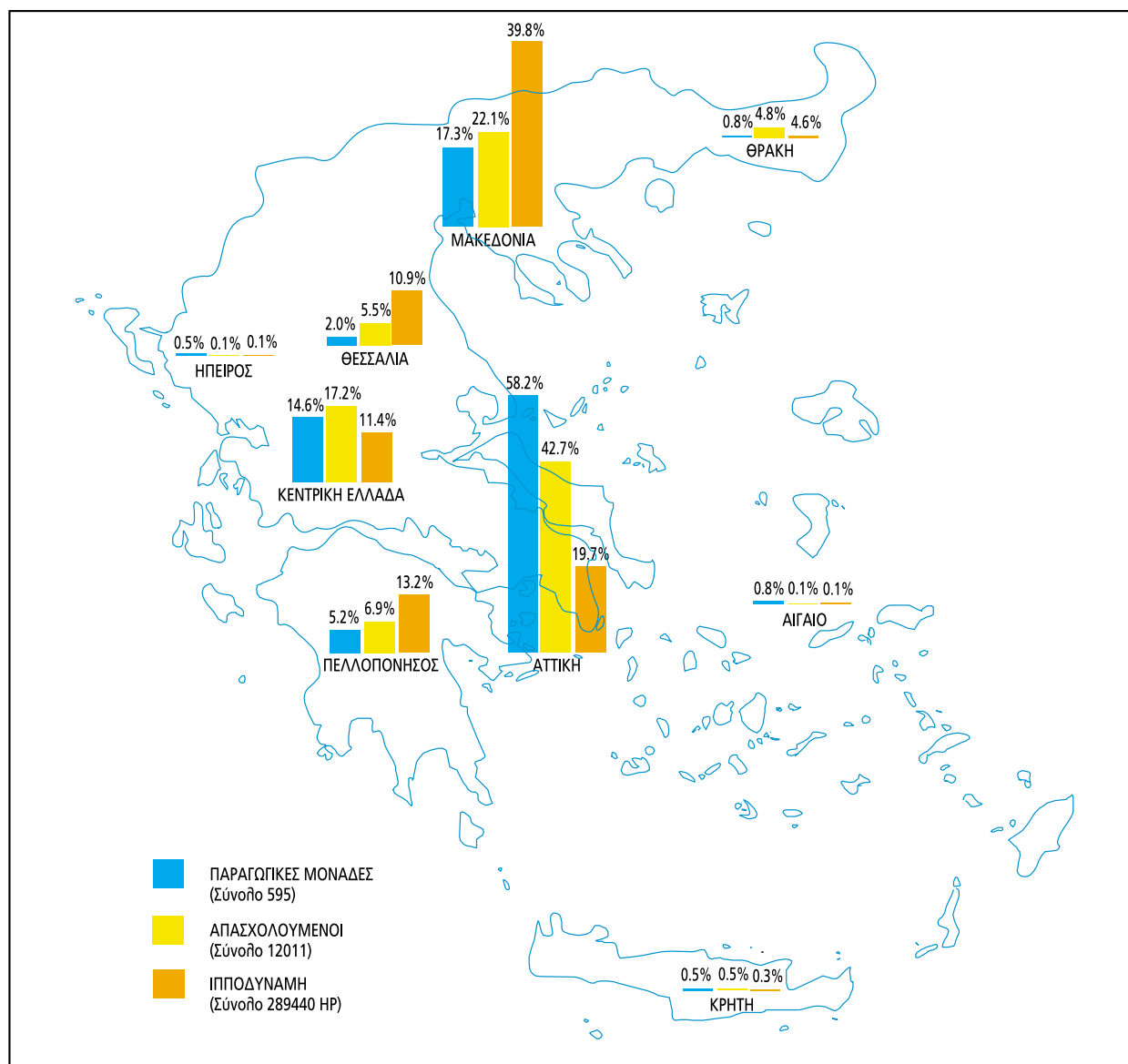


Ο κλάδος της βιομηχανίας χαρτιού-χαρτονιού περιλαμβάνει έξι από τις 200 μεγαλύτερες βιομηχανίες της χώρας μας, και, με βάση τα επενδυμένα κεφάλαια, το απασχολούμενο ανθρώπινο δυναμικό, τον κύκλο εργασιών και τη συμβολή του στην κοινωνική και πολιτιστική δραστηριότητα, αποτελεί σημαντικό τομέα της Εθνικής Οικονομίας. Παρουσιάζει όμως χαμηλό βαθμό ανάπτυξης, με χαμηλές τιμές απασχόλησης, ακαθάριστης αξίας παραγωγής, προστιθέμενης αξίας και παραγωγικότητας, ενώ είναι χαμηλό το επενδυτικό ενδιαφέρον και περιορισμένη η εξέλιξη του δείκτη παραγωγής. Αυτό οφείλεται στο ότι οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του χαρτιού είναι εισαγόμενες, και η διεθνής τιμή της χαρτόμαζας, που αποτελεί την κύρια πρώτη ύλη, μεταβάλλεται σημαντικά σε σύντομα χρονικά διαστήματα.

Στο διάγραμμα 1.3. φαίνεται η χωροταξική κατανομή των μονάδων του κλάδου, καθώς και η κατανομή του απασχολούμενου εργατικού δυναμικού του κλάδου.

Οι σπουδαιότερες πρώτες ύλες για την παραγωγή του χαρτιού είναι:

- οι διάφορες φυτικές ίνες από ξύλο (χαρτόμαζα),
- τα παλαιοχάρτα και τα αποκόμματα που προέρχονται από ανακύκλωση,
- οι διάφορες μη ξυλώδεις ύλες με σημαντική περιεκτικότητα σε κυτταρινικές ίνες, όπως άχυρα, καλάμια, στελέχη καλαμποκιού, βαμβακιού, καπνού κ.ά. και
- τα διάφορα χημικά (αντιδραστήρια, βελτιωτικά, γεμιστικά).



Διάγραμμα 1.3: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΧΑΡΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ (Πηγή: ΕΣΥΕ 1992).

Στη χώρα μας σήμερα έχουμε παραγωγή μόνο μιας μικρής ποσότητας μηχανικού χαρτοποητού από την ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΧΑΡΤΟΠΟΙΙΑ, ενώ η παραγωγή χαρτόμαζας από αχυροποητό, την οποία ακολουθούσαν παλαιότερα η ΘΕΣΣΑΛΙΚΗ, η ΠΑΚΟ και η ΒΙΣ, εδώ και αρκετά χρόνια έχει σταματήσει. Η ετήσια εισαγόμενη χαρτόμαζα στη χώρα μας ανέρχεται σε 330. 000 τόνους περίπου και κατέχουμε την προτελευταία θέση μεταξύ των χωρών της Ε.Ε. (τελευταία η Δανία) στην παραγωγή χαρτοποητού και ειδών χαρτιού και χαρτονιού.

1.2.5 Προϊόντα από ελαστικό και από πλαστική ύλη

Ο κλάδος αυτός αναπτύχθηκε ουσιαστικά μετά το 1955, οπότε άρχισε στην Ελλάδα η παραγωγή πλαστικών προϊόντων από εισαγόμενες πρώτες ύλεις. Ο κλάδος περιλαμβάνει δύο υποκλάδους: τις βιομηχανίες ελαστικών και τις βιομηχανίες πλαστικών

Βιομηχανίες ελαστικών

Τα προϊόντα από ελαστικό περιλαμβάνουν:

- επίσωτρα και αεροθάλαμους αυτοκινήτων
- σωλήνες διάφορων τύπων
- υποδήματα
- αφρώδες ελαστικό για καθίσματα, στρώματα κτλ.
- ελαστικά είδη για βιομηχανική χρήση.



Το χαρακτηριστικό του υποκλάδου 301 είναι ότι υπάρχουν πολλές μονάδες βιοτεχνικού χαρακτήρα, οι οποίες ασχολούνται με τη μορφοποίηση της πρώτης ύλης (φυσικό ή συνθετικό ελαστικό), που εισάγεται εξ ολοκλήρου από το εξωτερικό. Μόνο 59 από τις 1.676 μονάδες του υποκλάδου (ΕΣΥΕ, 1984) απασχολούν πάνω από 10 άτομα, ενώ το 49.1% των μονάδων απασχολεί ένα μόνο άτομο. Το σύνολο των απασχολούμενων στον υποκλάδο αυτό ανερχόταν σε 5.000 άτομα περίπου το 1984. Οι πρώτες ύλεις είναι εισαγόμενες (φυσικό και συνθετικό ελαστικό) σε αναλογίες 50:50.

Βιομηχανίες πλαστικών

Πλαστικό είναι το υλικό το οποίο περιέχει ως βασικό συστατικό μία ή περισσότερες οργανικές ενώσεις μεγάλου μοριακού βάρους (πολυμερές), είναι στερεό στη τελική του κατάσταση και μπορεί να μορφοποιηθεί με ροή σε κάποιο σημείο της παραγωγής του ή της επεξεργασίας του.



Τα πλαστικά ταξινομούνται:

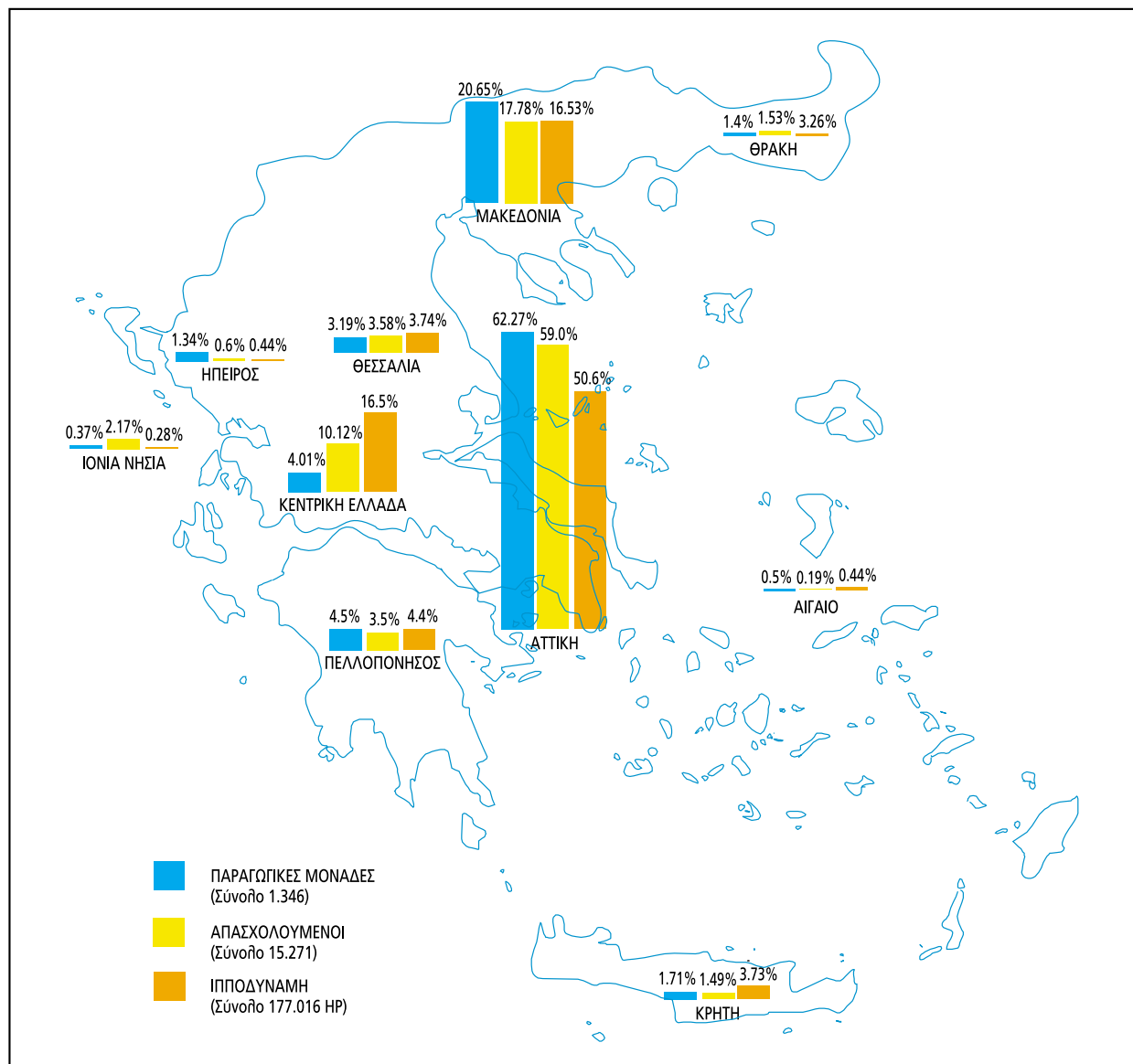
α) σε θερμοπλαστικά, τα οποία μπορούν να γίνονται κάθε φορά εύπλαστα με την επίδραση θερμότητας και να ανακτούν τη σκληρότητά τους με ψύξη, και τα οποία, όταν είναι εύπλαστα, μπορούν να μορφοποιηθούν με ροή, και

β) σε θερμοσκληρυνόμενα, τα οποία είναι πλαστικά και τα οποία στην τελική φάση της επεξεργασίας τους, με την επίδραση θερμότητας, αναπτύσσουν δομή πλέγματος, με αποτέλεσμα να χάνουν την πλαστικότητά τους και να μην μπορούν να γίνουν εύπλαστα με αναθέρμανση.

Η παραγωγή πλαστικών προϊόντων περιλαμβάνει τρία στάδια παραγωγής:

- Στο πρώτο στάδιο παράγεται η βασική ρητίνη ή το πολυμερές.

- Στο δεύτερο στάδιο το πολυμερές αναμειγνύεται με άλλα υλικά, για να παραχθεί ένα ενδιάμεσο μείγμα με επιθυμητές ιδιότητες, έτοιμο για μορφοποίηση.
- Στο τρίτο στάδιο τα πλαστικά μείγματα μορφοποιούνται σε τελικά προϊόντα με χρήση θερμότητας ή και πίεσης.



Διάγραμμα 1.4: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΑ (Πηγή: ΕΣΥΕ 1984).

Στην Ελλάδα η βιομηχανία πλαστικών περιλαμβάνει κυρίως το τελευταίο στάδιο της μορφοποίησης, ενώ ένας πολύ μικρός αριθμός μονάδων ασχολείται με την παραγωγή των πλαστικών πρώτων υλών και των μειγμάτων και συνθέσεων. Το γεγονός αυτό δείχνει το χαμηλό βαθμό καθετοποίησης του κλάδου και τη μεγάλη εξάρτησή του από τις πλαστικές πρώτες ύλες, που εισάγονται από το εξωτερικό. Στο διάγραμμα 1.4. παρουσιάζεται η χωροταξική κατανομή των μονάδων, καθώς και η κατανομή του απασχολούμενου εργατικού δυναμικού στον κλάδο της παραγωγής των πλαστικών προϊόντων.

Τα σημαντικότερα πλαστικά μαζί με τα μονομερή που χρειάζονται ως πρώτες ύλες φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα 1.2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2

Δομικές μονάδες των κυριότερων πλαστικών και συνθετικών ρητινών

Πλαστικά	Χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες (πετροχημικά προϊόντα)
Θερμοπλαστικά ABS Πολυαιθυλένιο Πολυπροπυλένιο Πολυστυρένιο Οξικό πολυβινύλιο PVC SAN Νάιλον 6 Νάιλον 66 Πολυακετάλη Πολυακρυλικό	Ακρυλονιτρίλιο, βουταδιένιο, στυρένιο Αιθυλένιο Προπυλένιο Στυρένιο Οξικό βινύλιο Βινυλοχλωρίδιο VCM Στυρένιο, ακρυλονιτρίλιο Καπρολακτάμη Αδιπικό οξύ, εξαμεθυλενοδιαμίνη Φορμαλδεΰδη Μεθακρυλικό μεθύλιο, ακρυλικό αιθύλιο
Θερμοσκληρυνόμενα Ακόρεστοι πολυεστέρες Αλκυδικές ρητίνες Εποξυρητίνες Πολυουρεθάνες Ρητίνες ουρίας-φορμαλδεΰδης Ρητίνες φαινόλης-φορμαλδεΰδης	Μαλεϊκός ανυδρίτης, φθαλκός ανυδρίτης Θαλικό οξύ, προπυλενογλυκόλη, αιθυλενογλυκόλη, προπυλενοξείδιο, στυρένιο Επικλωρυδρίνη, bisphenol-A Διισοκυανικό τολουόλιο, πολυαιθερικές πολυόλες, διισοκυανικό-μεθυλοδιφαινύλιο (MDI) Ουρία, φορμαλδεΰδη Φαινόλη, φορμαλδεΰδη

Οι μονάδες του κλάδου ασχολούνται με παραγωγή μεγάλης ποικιλίας προϊόντων από πλαστική ύλη, τα οποία, ανάλογα με τη χρήση τους, διακρίνονται σε:

- είδη συσκευασίας (σακούλες, κύπελλα, σχοινιά, φιαλαιοειδή κτλ.)
- σωλήνες διάφορων ειδών (ύδρευσης-άρδευσης, διακίνησης αερίων, σκόνης κτλ.)
- είδη οικοδομής (είδη υγιεινής, φύλλα δαπέδου-στεγής-οροφής, ροιά, κουφώματα κτλ.)
- είδη οικιακής χρήσης (σκεύη κουζίνας, κουρτίνες, επιτραπέζια είδη, ντουλάπες κτλ.)
- δέρματα από πλαστική ύλη
- αφρώδη πλαστικά
- παιχνίδια πλαστικά
- λοιπά είδη πλαστικών.

Οι τέσσερις πρώτες κατηγορίες πλαστικών προϊόντων καλύπτουν σε όγκο πάνω από το 80% της συνολικής παραγωγής πλαστικών στην Ελλάδα.

1.2.6 Βιομηχανίες παραγωγής χημικών προϊόντων

Μπορεί να λεχθεί ότι ο κλάδος αυτός αποτελεί την καρδιά της χημικής βιομηχανίας, αφού με τα προϊόντα του τροφοδοτεί τους περισσότερους κλάδους της μεταποίησης, όπως χαρακτηριστικά φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 1.3).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3

Χρήση των χημικών προϊόντων στους άλλους κλάδους της Χημικής Βιομηχανίας

Κλάδοι	Προϊόντα κλάδου χημικών (31)
Τροφίμων	Οξέα, υγρά καθαρισμού, συντηρητικά, απολυμαντικά
Κλωστοϋφαντουργίας	Αλκάλια, απορρυπαντικά, χρωστικές, συνθετικές ίνες, ρητίνες
Δέρματος	Δεψικές ύλες, χρωστικές, λευκαντικά
Τυπωτικής	Μελάνες, χρώματα
Γεωργίας	Λιπάσματα, γεωργικά φάρμακα
Χάρτου	Χημικά παραγωγής κυτταρίνης, κόλλα, λευκαντικά
Υάλου και κεραμικής	Ανθρακική σόδα
Κατασκευών	Υλικά στεγάνωσης και μόνωσης, βερνικοχρώματα, πλαστικά
Μεταφορών	Συσσωρευτές, πλαστικά, χρώματα, βερνίκια

Δυστυχώς, όμως, ο κλάδος αυτός, παρά τη σπουδαιότητά του στην εκβιομηχάνιση της χώρας, δεν έχει αναπτυχθεί πολύ λόγω του πλήθους των μικρών μονάδων με χαμηλό τεχνικό εξοπλισμό. Οι λίγες μεγάλες μονάδες είναι ανεξάρτητες χωρίς καθετοποιημένο κύκλωμα. Αποτέλεσμα της όλης αυτής ανάπτυξης είναι η ουσιαστική έλλειψη των βασικών ενδιάμεσων προϊόντων, δηλαδή των προϊόντων εκείνων που αποτελούν τη βασική υποδομή για μια ορθολογική και όχι περιστασιακή ανάπτυξη της Ελληνικής Βιομηχανίας.

Ο κλάδος των χημικών έρχεται τρίτος (μετά τους κλάδους 34 και 32) από πλευράς μέσου μεγέθους των μονάδων και παραγωγικότητας. Το ενδιαφέρον για επενδύσεις είναι μέτριο, μικρότερο εκείνου που σημειώνεται στους κλάδους της υφαντουργίας, των μη μεταλλικών ορυκτών και των ειδών διατροφής. Ο κλάδος εμφανίζει τις περισσότερες εισαγωγές μεταξύ όλων των κλάδων της Χημικής Βιομηχανίας και έχει σχετικά μικρές εξαγωγές, γεγονός που προδίδει ανεπαρκή ανάπτυξη και απουσία εγχώριας παραγωγής σε προϊόντα στρατηγικής σημασίας για τη βιομηχανία.

Ανόργανα χημικά

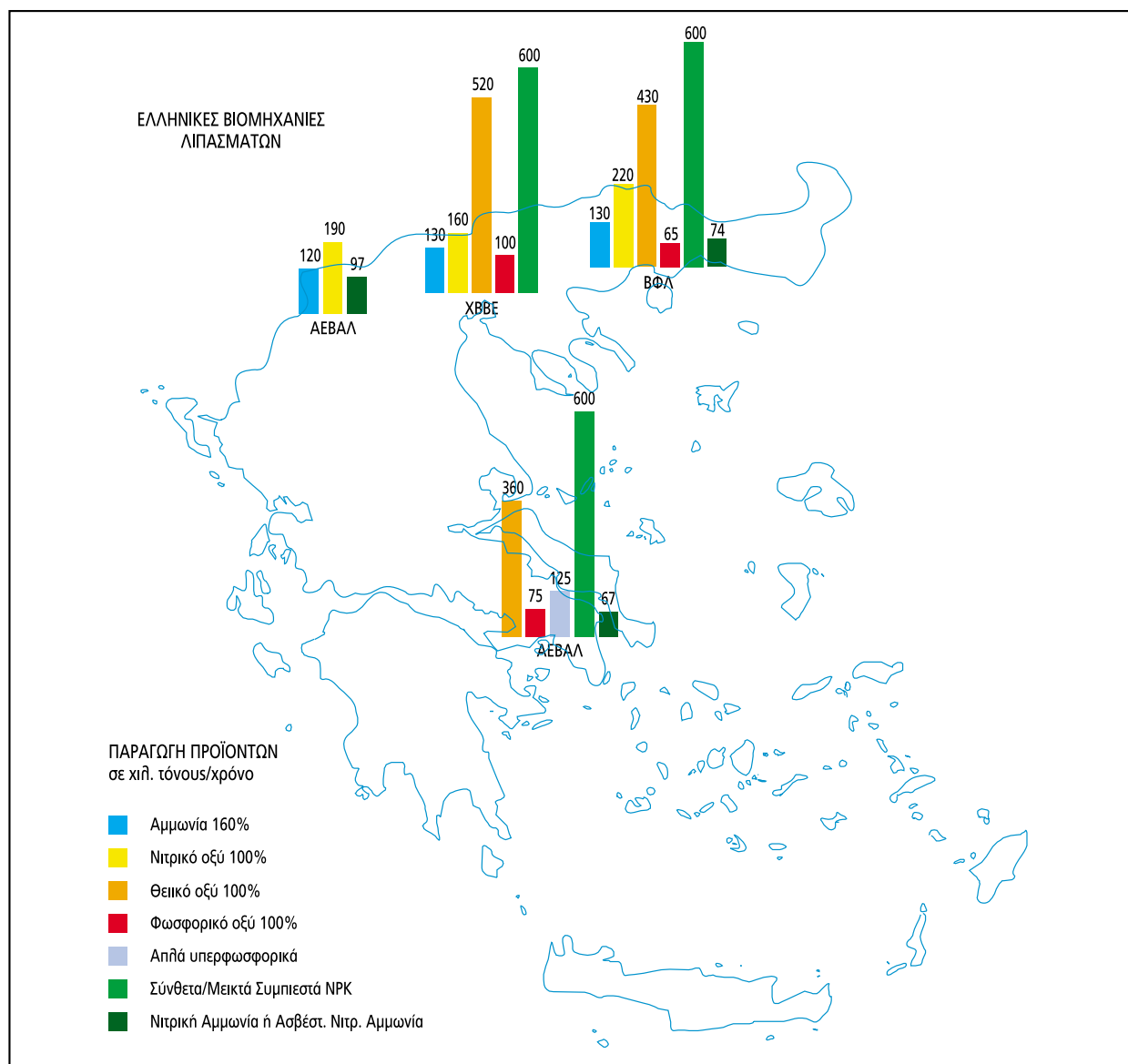


Ο τομέας αυτός περιλαμβάνει την παραγωγή των παρακάτω ανόργανων χημικών ενώσεων: χλωριούχο νάτριο (μαγειρικό αλάτι), υδροχλωρικό οξύ, θειικό οξύ, θειικό νάτριο, νιτρικό οξύ, φωσφορικό οξύ, ανθρακικό οξύ, ανθρακική σόδα, αμμωνία και καυστική σόδα. Από τα προϊόντα αυτά μόνο η ανθρακική σόδα δεν παράγεται στην Ελλάδα.

Λιπάσματα

Τα χημικά στοιχεία που θεωρούνται ως απαραίτητα για την κανονική ανάπτυξη των φυτών διακρίνονται σε πρωτεύοντα, σε δευτερεύοντα και σε ιχνοστοιχεία. Πρωτεύοντα χημικά στοιχεία είναι το άζωτο (N), ο φώσφορος (P) και το κάλιο (K). Δευτερεύοντα είναι το ασβέστιο (Ca), το μαγνήσιο (Mg) και το θειάφι (S). Τέλος, χαρακτηριστικά ιχνοστοιχεία είναι το βόριο (B), ο χαλκός (Cu), ο σίδηρος (Fe), το μαγγάνιο (Mn), το μολυβδένιο (Mo) και ο ψευδάργυρος (Zn). Οποιοδήποτε υλικό περιέχει ένα τουλάχιστον από τα παραπάνω στοιχεία θεωρείται λίπασμα. Όμως, με την εμπορική έννοια, λίπασμα είναι εκείνο το υλικό που περιέχει τουλάχιστον ένα από τα πρωτεύοντα λιπαντικά στοιχεία και μάλιστα σε μορφή που είναι αφομοιώσιμη από τα φυτά.





Διάγραμμα 1.5: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΜΕΣΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Πηγή: ΕΣΥΕ 1990).

Έτσι, τα λιπάσματα διακρίνονται σε αζωτούχα (νιτρική αμμωνία, θειική αμμωνία και ουρία), σε φωσφορικά (απλό υπερφωσφορικό, τριπλό υπερφωσφορικό, μονοφωσφορικό αμμώνιο και δι-φωσφορικό αμμώνιο) και σε καλιούχα (χλωριούχο κάλιο, θειικό κάλιο και νιτρικό κάλιο).

Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των λιπασμάτων είναι: ο φωσφορίτης, το θειάφι, τα άλατα καλίου, η νάφθα ή φυσικό αέριο και ο ασβεστόλιθος. Ενδιάμεσα προϊόντα που παράγονται στις βιομηχανίες λιπασμάτων είναι: η αμμωνία, το θειικό οξύ, το νιτρικό οξύ και το φωσφορικό οξύ. Στο διάγραμμα 1.5 παρουσιάζεται η ετήσια παραγωγή λιπασμάτων και ενδιάμεσων προϊόντων στις τέσσερις βιομηχανίες λιπασμάτων.

Υπάρχουν σήμερα στην Ελλάδα τέσσερις βιομηχανίες παραγωγής λιπασμάτων, η Α.Ε.Ε.Χ.Π.&Λ. στη Δραπετσώνα (Πειραιά), η Χ.Β.Β.Ε. στη Θεσσαλονίκη, η Β.Φ.Λ. στην Καβάλα και η Α.Ε.Β.Α.Λ. στην Πτολεμαΐδα. (Το 1999 η ΑΕΒΑΛ ανέστειλε επ' αόριστον τη λειτουργία της). Η εγκατεστημένη δυναμικότητα παραγωγής των εργοστασίων αυτών είναι 2,2 εκατομμύρια τόνοι το χρόνο και καλύπτει περίπου το 90% της εγχώριας κατανάλωσης χημικών λιπασμάτων. Οι περισσότερες μονάδες παραγωγής λιπασμάτων στην Ελλάδα έχουν μικρή δυναμικότητα και μικρό μέγεθος ως προς τις αντίστοιχες μονάδες της Ε.Ε., και είναι αντιπαραγωγικές και παλαιάς τεχνολογίας. Αυτό οφείλεται στον κρατικό παρεμβατισμό της δεκαετίας του '80, που δεν επέτρεψε τον εκσυγχρονισμό τους. Έτσι, έχουν υψηλό κόστος παραγωγής, και το μέλλον τους στον ανταγωνισμό της Ε.Ε. είναι δυσοίωνο.

Βερνικοχρώματα και στιλβώματα



Η δραστηριότητα του κλάδου συνίσταται στην παραγωγή προϊόντων επικάλυψης επιφανειών, δηλαδή στην παραγωγή κάθε είδους χρώματος ή βερνικιού. Τα κυριότερα προϊόντα του κλάδου διακρίνονται ως προς τη χημική τους σύσταση ή ως προς το σκοπό της χρήσης τους στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Βερνικοχρώματα (ελιάιου, νιτροκυτταρίνης, συνθετικών και φυτικών ρητινών)
- Πλαστικά χρώματα
- Υποστρώματα χρωμάτων (βεηλατούρες, αστάρια, στόκος)
- Υφαλοχρώματα
- Μίνιο σε χρώμα
- Διαλυτικά – στεγνωτικά χρωμάτων
- Λοιπά χρώματα (αλουμινίου, τσιμεντοχρώματα, ρελιέφ κτλ.)
- Βερνίκια διάφορα (δαπέδων, μετάλλων, στιλβώματα)
- Βερνίκια και στιλβώματα υποδημάτων.



Στο σύνολο της χημικής βιομηχανίας το ποσοστό συμμετοχής του κλάδου είναι 12.6% στον αριθμό των μονάδων, 8% στην απασχόληση και 3.4% στην ιπποδύναμη. Όσον αφορά τη γεωγραφική κατανομή των μονάδων, η πλειονότητά τους βρίσκεται στο νομό Αττικής, όπου είναι και η μεγαλύτερη καταναλωτική αγορά για τα προϊόντα τους.

Χαρακτηριστικό του κλάδου είναι η ύπαρξη πληθώρας πρώτων υλών που απαιτούνται για την παρασκευή των τελικών προϊόντων, καθώς και η ύπαρξη πληθώρας τελικών προϊόντων, που προκύπτουν από διάφορους συνδυασμούς των πρώτων υλών. Αυτό διευκολύνει την ανάπτυξη της βιοτεχνικής δραστηριότητας και αποτρέπει την καθετοποίηση του κλάδου. Η σύγχρονη βιομηχανία χρωμάτων είναι δυνατόν να χρησιμοποιεί χίλιες διαφορετικές πρώτες ύλες και να παράγει άλλα τόσα έτοιμα προϊόντα.

Οι κυριότερες πρώτες ύλες είναι οι ακόλουθες:

- **Χρωστικές ουσίες:** διοξείδιο του τιτανίου, οξείδια του σιδήρου, λιθοπόνιο, οξείδια του ψευδαργύρου, του μολύβδου και του χρωμίου, μίνιο, οργανικές χρωστικές.
- **Ρητίνες φυσικές και συνθετικές:** κολοφώνιο, βινυλικές και εποξειδικές ρητίνες.
- **Έλαια:** ξηραινόμενα ή ημιξηραινόμενα όπως λινέλαιο, σογιέλαιο κτλ.
- **Πληρωτικά:** ανθρακικό ασβέστιο, τάλκης, καολίνης, θειικό βάριο, γύψος, στόκος.
- **Διαλύτες και αραιωτικά:** τερεβινθέλαιο (νέφτι), white spirit, τολουένιο, ξυλόλαιο, βενζίνη, νάφθα.
- **Στεγνώτικά και σταθεροποιητές:** ναφθενικά ή λινελαϊκά άλατα του μολύβδου, του κοβαλτίου, του μαγγανίου, του ψευδαργύρου κτλ.

Από τις προαναφερόμενες πρώτες ύλες στη χώρα μας παράγονται κυρίως μίνιο, οξείδιο του ψευδαργύρου, πληρωτικά, λινέλαιο, κολοφώνιο, οξικό πολυβινύλιο, ορισμένες συνθετικές ρητίνες, ορισμένες οργανικές χρωστικές, τερεβινθέλαιο και white spirit. Οι εισαγόμενες πρώτες ύλες εκτιμάται ότι είναι το 60% της αξίας των προϊόντων.

Φαρμακευτικά προϊόντα



Η ελληνική φαρμακοβιομηχανία στο σύνολό της παρουσιάζει οριζόντια διάρθρωση, διότι παράγει και άλλα προϊόντα (όπως καλλυντικά, βαμβάκι, ορούς και συμπληρώματα ζωοτροφών), ενώ δεν παράγει πρώτες ύλες. Οι περισσότερες μονάδες δεν έχουν ιδιαίτερα τεχνολογικά προβλήματα και γενικά είναι εξοπλισμένες με σύγχρονα μηχανήματα.

Η φαρμακοβιομηχανία στο σύνολό της χρησιμοποιεί μεγάλο αριθμό από πρώτες και βοηθητικές ύλες (δραστικές ουσίες, έκδοχα κτλ.), καθώς και διάφορα υλικά συσκευασίας. Όλα αυτά τα προμηθεύεται κατά κύριο λόγο από τη διεθνή αγορά (δραστικές ουσίες με κυριότερες τις ημικεφαλοσπορίνες και τις πενικιλίνες, ορισμένα έκδοχα, φιαλίδια ειδικών προδιαγραφών κτλ.) και κατά δεύτερο λόγο από την εγχώρια αγορά (αιθέρια έλαια, άμυλο, ζάχαρη, οινόπνευμα, υλικά συσκευασίας).



Παρατηρείται μία συνεχής ελάττωση τόσο του αριθμού των φαρμακοβιομηχανιών όσο και του προσωπικού που εργάζεται σ' αυτές, αν και η παραγωγή φαρμάκων στην Ελλάδα συνεχώς αυξάνεται. Αυτό οφείλεται στη συνένωση των μικρών βιομηχανιών και στον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό τους, γεγονός που απαιτεί λιγότερο προσωπικό αλλά πιο εξειδικευμένο.

Γενικά, το πρόβλημα ανάπτυξης του υποκλάδου των φαρμακοβιομηχανιών οφείλεται στο ότι ο κλάδος αυτός ελέγχεται πλήρως από ξένες εταιρείες, στο ότι το σύνολο των πρώτων και των βοηθητικών υλών εισάγεται από το εξωτερικό και στο ότι αυτές υπολειπόμενες σε ποσοστό 40%.

Γεωργικά φάρμακα



Ο υποκλάδος των γεωργικών φαρμάκων έχει ξεχωριστή σημασία για την Εθνική Οικονομία, διότι συνδέεται άμεσα με τη γεωργική ανάπτυξη της χώρας. Η προστασία και η αύξηση της γεωργικής παραγωγής εξαρτάται κατά πολύ από τη χρήση κατάλληλων και αποτελεσματικών φυτοφαρμάκων για την καταπολέμηση των διάφορων ασθενειών του εδάφους και των φυτών, οι οποίες καταστρέφουν ή περιορίζουν τη γεωργική παραγωγή.

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες φαρμάκων, τα οποία, ανάλογα με τον τρόπο δράσης τους, διακρίνονται σε ζιζανιοκτόνα και σε παρασιτοκτόνα. Υπάρχουν στο εμπόριο υπό μορφή σκόνης, υγρών διαλυμάτων ή ποττών και χρησιμοποιούνται με ψεκασμό ή με επίπαση (πασπάλισμα). Τα σημαντικότερα και περισσότερο χρησιμοποιούμενα στη χώρα μας είναι το θειάφι, ο θειικός χαλκός, ο οξυχλωριούχος χαλκός και διάφορα οργανικά σκευάσματα (χλωριούχα παράγωγα, οργανοφωσφορικοί εστέρες, ποττοί κτλ.).

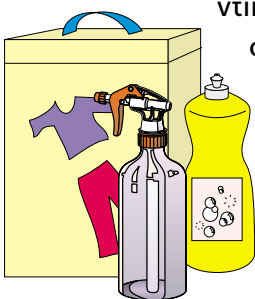
Οι πρώτες και οι βοηθητικές ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή γεωργικών φαρμάκων καλύπτονται με εισαγωγές των δραστικών ουσιών. Στη χώρα μας τα γεωργικά φάρμακα εισάγονται στην τελική ή στην προτελική μορφή τους, και η βιομηχανική διαδικασία παραγωγής τους στην ουσία περιορίζεται στην ανάμειξη των δραστικών συστατικών με άλλα αδρανή υλικά, σε διαλύσεις, σε αραιώσεις, σε ανασυσκευασίες κτλ. Πολλές από τις εγχώριες μονάδες εργάζονται φασόν για λογαριασμό ξένων εταιρειών, και οι θυγατρικές εταιρείες ασκούν την εμπορία του προϊόντος. Έτσι, ο βαθμός καθετοποίησης του υποκλάδου είναι μικρός, με μικρή βεβαίως εγχώρια προστιθέμενη αξία και με μεγάλη εξάρτηση από την πολιτική των λίγων πολυεθνικών εταιρειών που διακινούν τις δραστικές ουσίες.



Σαπούνια και απορρυπαντικά

Τα σαπούνια και τα απορρυπαντικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως είδη πρώτης ανάγκης, των οποίων η κατανάλωση συμβαδίζει με το βιοτικό επίπεδο ενός λαού.

Ο υποκλάδος των σαπουνιών περιλαμβάνει τους διάφορους τύπους σαπουνιών, αρωματικών και μη, σε υγρή ή σε στερεή μορφή. Ο υποκλάδος των απορρυπαντικών περιλαμβάνει απορρυπαντικά σε σκόνη (πλύσιμο στο χέρι), απορρυπαντικά πλυντηρίου, υγρά καθαρισμού οικιακής χρήσης, αποφρακτικά, λευκαντικά και βιομηχανικά απορρυπαντικά.



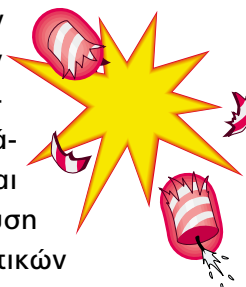
Για τη σαπωνοποιία πρώτη ύλη είναι το ζωικό λίπος, που αναμειγνύεται με φοινικοπυρηνέλαιο ή καρυδέλαιο και με καυστικό ή ανθρακικό νάτριο, με αρώματα και με χρωστικές ουσίες. Μετά την υδρόλυση του λίπους γίνεται σαπωνοποίηση και στη συνέχεια ξήρανση και μορφοποίηση.

Στην παραγωγή απορρυπαντικών πρώτη ύλη είναι το δωδεκυλικό βενζόλιο, το οποίο μαζί με το θειικό οξύ μετατρέπεται σε δωδεκυλοσουλφονικό οξύ, το οποίο στη συνέχεια εξουδετερώνεται με καυστικό νάτριο προς σχηματισμό δωδεκυλοσουλφονικού νατρίου. Στη συνέχεια προστίθενται βελτιωτικά, υπερλευκαντικά, διασπαρτικά κτλ.

Παρά το γεγονός ότι ο υποκλάδος των σαπουνιών και των απορρυπαντικών διαθέτει σημαντικό αριθμό μονάδων για τα δεδομένα της εγχώριας αγοράς, εντούτοις οι περισσότερες μονάδες είναι μικρού μεγέθους, κάτω των 10 ατόμων, με μικρή προστιθέμενη αξία και μικρό μερίδιο της αγοράς. Οι μεγαλύτερες μονάδες του κλάδου βρίσκονται στο νομό Αττικής, διότι τα προϊόντα τους απευθύνονται στο ευρύ καταναλωτικό κοινό, που είναι συγκεντρωμένο σ' αυτή την περιοχή.

Εκρηκτικά

Τα προϊόντα του υποκλάδου βρίσκουν εφαρμογή στην κατασκευή δημόσιων έργων (σε εκβραχισμούς, ανοίγματα οπών κτλ.), όπου, λόγω των μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας που εκλύονται κατά την έκρηξη, μπορούν να κατακρημνίσουν τεράστιες ποσότητες χωμάτων, και έτσι μειώνονται σημαντικά οι δαπάνες κατασκευής του έργου. Μεγάλες ποσότητες εκρηκτικών χρησιμοποιούνται επίσης σε λατομικές και σε μεταλλευτικές εγκαταστάσεις για την εκμετάλλευση υπόγειων ή επιφανειακών κοιτασμάτων. Άλλη σημαντική χρήση των εκρηκτικών έχουμε στην παραγωγή πυρομαχικών. Συγκεκριμένα, τα εκρηκτικά αποτελούν την πρώτη ύλη γόμωσης βλημάτων, φυσιγγίων κτλ. Οι ποσότητες που διακινούνται είναι ανάλογες με τις ανάγκες των Ενόπλων Δυνάμεων. Ένα μικρό επίσης μέρος εκρηκτικών καταναλώνεται για τη γόμωση φυσιγγίων κυνηγίου. Αυτό είναι κυρίως άκαπνη πυρίτιδα, η οποία κατά μεγάλο μέρος εισάγεται.



Βασικές πρώτες ύλες για την παραγωγή των διάφορων εκρηκτικών υλών είναι η νιτρογλυκερίνη, η νιτρογλυκόζη, το νιτρικό αμμώνιο, ο πεντρίτης, η τρινόλη και η δινιτρονοβινίνη.

Ο κλάδος των εκρηκτικών είναι πολύ παλιός και περιλαμβάνει μερικές αξιόλογες μονάδες οι οποίες διαθέτουν σημαντική εμπειρία και προϊόντα διεθνώς ανταγωνιστικά. Οι μονάδες αυτές έχουν ως βασικό στόχο την κάλυψη των εγχώριων αναγκών, πραγματοποιούν όμως και εξαγωγές. Οι μεγάλες μονάδες, που παράγουν και την εκρηκτική ύλη (διαθέτουν εγκαταστάσεις νίτρωσης), βρίσκονται στους νομούς Αττικής και Βοιωτίας. Υπάρχουν όμως και αρκετές μικρές μονάδες, που ασχολούνται κυρίως με την παραγωγή ANFO, εκρηκτικού μείγματος μικρότερης εκρηκτικής ισχύος, που παρασκευάζεται εύκολα από νιτρικό αμμώνιο και από υγρό καύσιμο.

Οι περισσότερες μονάδες δεν παράγουν τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των τελικών προϊόντων. Την κύρια εκρηκτική ύλη, τη νιτρογλυκόζη, που αποτελεί τη βάση εκρηκτικών μειγμάτων μεγάλης ισχύος, όλες οι μεγάλες μονάδες την παράγουν στη χώρα μας σε ειδικές εγκαταστάσεις νίτρωσης. Από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της νιτρογλυκόζης (νιτρικό οξύ, θειικό οξύ και γλυκόζη) εισάγεται μόνο η γλυκόζη. Η νιτρική αμμωνία και ο πεντρίτης, που χρησιμοποιούνται σε μεγάλες ποσότητες στα περισσότερα μείγματα των εκρηκτικών, παράγονται επίσης στη χώρα μας, αλλά και κάποιες ποσότητές τους εισάγονται.

Κόλλες

Ο υποκλάδος των συγκολλητικών υλών αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια, και η ανάπτυξή του συμβαδίζει με την ανάπτυξη ορισμένων άλλων κλάδων (υποδηματοβιομηχανία, έπιπλα, τυποποιημένα προϊόντα, οικοδομική δραστηριότητα κτλ.), διότι οι συγκολλητικές ύλες χρησιμοποιούνται ως βοηθητικές ύλες κατά την παραγωγή μιας μεγάλης σειράς προϊόντων, όπου είναι απαραίτητη η συγκόλληση διάφορων μερών του προϊόντος.



Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός συγκολλητικών ουσιών με διαφορετικές ιδιότητες (ισχύς συγκόλλησης, αντοχή σε θερμοκρασία, σε κάμψη, σε υγρασία κτλ.), και έτσι, ανάλογα με τις απαιτήσεις, χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι κόλλας, οι οποίες, ανάλογα με τη φύση, την προέλευση και τη χρήση των συγκολλητικών υλικών τους, διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Συγκολλητική με νερό
- Συγκολλητική με γαλάκτωμα
- Συγκολλητική με οργανικούς διαλύτες
- Συγκολλητική χωρίς διαλύτες.

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει κόλλες με βάση υλικά φυτικής προέλευσης (αμυλούχα, куτταρίνη κτλ.) ή ζωικής προέλευσης (ψαρόκολλη, οστεόκολλη, καζεΐνη κτλ.). Κόλλες με βάση το άμυλο ή τις δεξτρίνες χρησιμοποιούνται κυρίως για το χαρτί, για τα επιχρίσματα και για τις ταπετσαρίες τοίχων, καθώς επίσης και για την επικόλληση ετικετών. Οι κόλλες ζωικής προέλευσης χρησιμοποιούνται στη βιβλιοδετική, σε καλλιτεχνικά έργα και στο κόλλημα ξύλων ή ετικετών. Όλες οι κόλλες είναι υδατικά διαλύματα και παρουσιάζουν ευαισθησία στο νερό.

Η δεύτερη κατηγορία (συγκολλητική με γαλάκτωμα) περιλαμβάνει κυρίως κόλλες με βάση το πολυακρυλονιτρίλιο σε διάλυση ακετόνης και τολουόλης, και έχει ευρύτατη χρήση στην υποδηματοποιία. Στην ίδια κατηγορία υπάγεται και η λευκή κόλλη, που έχει ως βάση το PVA (οξικό πολυβινύλιο) και χρησιμοποιείται στη συγκόλληση ξύλου ή χαρτιού.

Στην κατηγορία των συγκολλητικών με οργανικά διαλυτικά υπάγονται κόλλες που χρησιμοποιούνται για διακοσμητικές επιστρώσεις, στις μοκέτες, στην υφαντουργία κτλ.

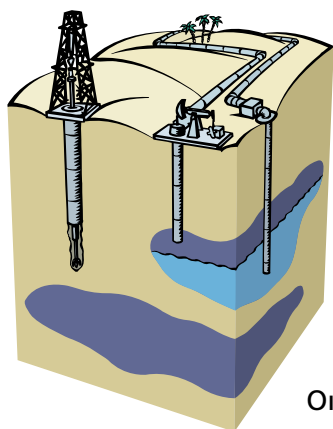
Θα πρέπει επίσης να αναφέρουμε τις κόλλες που έχουν ως βάση τη φορμαλδεΰδη και την ουρία. Αυτές αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής συγκολλητικών ουσιών και χρησιμοποιούνται στην παραγωγή νοβοπάν, κόντρα πλάκε, μοριοσανίδων κτλ.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός είναι απλός, γι' αυτό και είναι αρκετά σύγχρονος και αυτοματοποιημένος. Επειδή η παραγωγική διαδικασία είναι απλή, με τον ίδιο μηχανολογικό εξοπλισμό μπορεί μία βιομηχανία να χρησιμοποιεί μεγάλο αριθμό πρώτων υλών και να παράγει μεγάλη ποικιλία προϊόντων. Από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται μόνο το PVA παράγεται στη χώρα

μας. Στη χώρα μας παράγονται επίσης διάφορα πρόσθετα, που χρησιμοποιούνται κυρίως για καλύτερη διασπορά (καολίνης, τάλκης, ανθρακικό ασβέστιο), καθώς και ορισμένοι διαλύτες όπως το εξάνιο και ένας τύπος ειδικής βενζίνης.

Η σημερινή παραγωγή των μονάδων καλύπτει τις ανάγκες της εγχώριας ζήτησης. Το 56% των μονάδων βρίσκονται στην Αττική, και οι υπόλοιπες στην περιοχή της Θεσσαλονίκης.

Πετροχημικά



Γενικά, με τον όρο πετροχημικά χαρακτηρίζουμε χημικές ενώσεις ή στοιχεία που μπορούν να παραχθούν από κλάσματα του πετρελαίου ή του φυσικού αερίου κατόπιν χημικής αντίδρασης. Αξίζει να σημειωθεί ότι από το σύνολο των οργανικών χημικών που βρίσκονται σε βιομηχανική χρήση (πάνω από 7.000 ενώσεις) τα περισσότερα είναι πετροχημικά προϊόντα.

Οι κυριότερες πρώτες ύλεις για την παραγωγή των βασικών πετροχημικών προϊόντων είναι οι υγροί υδρογονάνθρακες (νάφθα ντίζελ, υδροποιημένο LPG) και οι αέριοι υδρογονάνθρακες (αιθάνιο, προπάνιο, LPG).

Οι πρώτες αυτές ύλεις είναι αποστάγματα του πετρελαίου ή του φυσικού αερίου. Τα προϊόντα αυτά πρέπει να υποστούν επεξεργασία με θερμικές διεργασίες πυρόλυσης, ώστε να παραληφθούν τα κύρια πετροχημικά προϊόντα που είναι: το αιθυλένιο, το προπυλένιο, το βουταδιένιο, το βενζόλιο, το ξυλόλιο η μεθανόλη και η αμμωνία. Γίνεται λοιπόν φανερό ότι απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία πετροχημικής βιομηχανίας σε μια χώρα είναι η ύπαρξη μονάδας πυρόλυσης. Χωρίς μια τέτοια μονάδα ουσιαστικά η χώρα αυτή θα είναι εξαρτημένη από άλλες χώρες, και δε θα έχει τη δυνατότητα να προγραμματίσει σωστά τη χημική βιομηχανία της. Επίσης, θα πρέπει να γίνει σαφές ότι ο προγραμματισμός της πετροχημικής βιομηχανίας είναι άμεσα συνδεδεμένος με το όλο ενεργειακό πρόγραμμα και κατά συνέπεια με τη γενικότερη ορθολογική ανάπτυξη των ενεργειακών πηγών μιας χώρας.

Στην Ελλάδα δυστυχώς η πετροχημική βιομηχανία είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη. Οι υπάρχουσες μονάδες έχουν μικρή δυναμικότητα, ενώ η πρώτη ύλη τροφοδοσίας εισάγεται από το εξωτερικό. Τα προϊόντα που παράγονται στην Ελλάδα από την εγχώρια πετροχημική βιομηχανία είναι: αιθυλένιο, PVC, VCM, πολυστυρένιο, οξικό πολυβινύλιο, πολυεστερικές ρητίνες, πολυακριλονιτρίλιο, πολυεστερικές ίνες και ρητίνες ουρίας-φορμαλδεΰδης. Πέρα από τις εισαγόμενες πρώτες ύλεις εισάγεται ένας σημαντικός αριθμός τελικών προϊόντων της πετροχημικής βιομηχανίας, όπως, π.χ., πολυαιθυλένιο μαλακό και σκληρό, πολυπροπυλένιο, συνθετικό ελαστικό, νάιλον κ.ά. Φαίνεται, λοιπόν, καθαρά ο αποσπασματικός χαρακτήρας που έχει η ελληνική πετροχημική βιομηχανία με την ύπαρξη μικρών και μεμονωμένων μονάδων και την πλήρη εξάρτησή τους ως προς την προμήθεια των πρώτων υλών.

1.2.7 Βιομηχανίες παραγωγών πετρελαίου και άνθρακα

Διύληση πετρελαίου



Ο κλάδος του πετρελαίου χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη μονάδων μεγάλου μεγέθους με υψηλή τεχνολογία. Έτσι, έρχεται δεύτερος από πλευράς απασχόλησης εργαζομένων και συνολικού επενδυτικού κεφαλαίου ανά βιομηχανία. Η ακαθάριστη αξία παραγωγής είναι υψηλή, αλλά η προστιθέμενη αξία των προϊόντων είναι χαμηλή εξαιτίας της υψηλής τιμής αγοράς του πετρελαίου. Οι ανάγκες της Ελλάδας σε πετρέλαιο ανέρχονται σε 250.000 βαρέλια την ημέρα, και παράγονται ημερησίως μόνο 17.000 –18.000 βαρέλια από τα κοιτάσματα πετρελαίου της Θάσου, ενώ τα υπόλοιπα εισάγονται. Υπάρχουν τέσσερα διυλιστήρια πετρελαίου στην Ελλάδα: τα ΕΛ.Δ.Α. στον Ασπρόπυργο, η ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ στην Κόρινθο, η ΠΕΤΡΟΛΑ στην Ελευσίνα και η ΕΚΟ στη Θεσσαλονίκη.

Τα προϊόντα διύλησης του αργού πετρελαίου είναι: προπάνιο, βουτάνιο, βενζίνη, νάφθα, κηροζίνη, ντίζελ, μαζούτ, ορυκτέλαια, παραφίνες και άσφαλτος.

1.2.8 Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά

Ο κλάδος παρουσιάζει μεγάλο επενδυτικό ενδιαφέρον, ιδιαίτερα ο κλάδος της τσιμεντοβιομηχανίας, ο οποίος κατέχει την τρίτη θέση μεταξύ των χημικών βιομηχανιών στη χώρα μας από πλευράς απασχόλησης εργατικού δυναμικού, καθώς και από πλευράς αριθμού μονάδων. Η προστιθέμενη αξία σε σχέση με την ακαθάριστη αξία παραγωγής είναι υψηλή. Οι μονάδες τσιμέντου είναι μεγάλες (μέσο μέγεθος 200 άτομα) και έχουν υψηλή τεχνολογία, αλλά η ύπαρξη μεγάλου αριθμού βιοτεχνικού επιπέδου μονάδων σε άλλους τομείς δραστηριότητας του κλάδου (π.χ. προκατασκευές) μετριάσει τις συνολικές επιδόσεις του κλάδου. Στον πίνακα 1.4. φαίνεται η ετήσια παραγωγή των προϊόντων του κλάδου.

Τσιμεντοβιομηχανία

Ο κλάδος της ελληνικής τσιμεντοβιομηχανίας αποτελείται από τέσσερις εταιρείες με οκτώ εργοστασιακές μονάδες παραγωγής τσιμέντου. Από αυτές οι δύο λειτουργούν στην Αττική, μία στη Πελοπόννησο, μία στη Βοιωτία, δύο στην περιοχή της Εύβοιας, μία στο Βόλο και μία στη Θεσσαλονίκη. Παράλληλα, με σταθμούς διανομής και με δίκτυα μεταφοράς του τσιμέντου οδικώς και διά θαλάσσης καλύπτεται όλος ο ελληνικός χώρος. Οι μονάδες είναι από τις πλέον σύγχρονες στον κόσμο, με υψηλής στάθμης εγκαταστάσεις και με πολύ ικανοποιητικό μέγεθος παραγωγικής δυναμικότητας.



Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται από τις τσιμεντοβιομηχανίες μας παράγονται από τον ίδιο τον κλάδο. Αξιοποιούνται με αυτό τον τρόπο εγχώρια υλικά, που μετατρέπονται σε υψηλής αξίας εξαγωγίμα προϊόντα με εξαιρετικά ευνοϊκές επιδράσεις στην οικονομία της χώρας, λόγω της εισαγωγής συναλλήλαγματος και της απασχόλησης περισσότερων από 5.500 ατόμων.

Το μεγαλύτερο μέρος του τσιμέντου που παράγεται στην Ελλάδα εξάγεται στο εξωτερικό, σε ποσοστό μάλιστα που έχει φτάσει σχεδόν το 56% της παραγωγής. Η παραγωγή τσιμέντου στην Ελλάδα αντιπροσωπεύει το 7% της παραγωγής της Ε.Ε. Σήμερα η χώρα μας κατέχει την τρίτη θέση στο κόσμο από πλευράς εξαγωγών τσιμέντου μετά την Ισπανία και την Ιαπωνία.

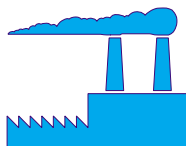
ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4
Παραγωγή Προϊόντων Κλάδου 33 (ΕΣΥΕ έτος 1977)

1. Προϊόντα αμιαντοτσιμέντου	
Πλάκες - φύλλα	6.627.000 m ²
Σωλήνες	4.272.000 m
Λοιπά προϊόντα	11.176 τόνοι
2. Προϊόντα πορσελάνης και φαγιάνς	
Πλακάκια τοίχου	5.859.000 m ²
Κεραμικά επιτραπέζια είδη και είδη υγιεινής	31.606.000 τεμάχια
3. Προϊόντα από γυαλί	134.389 τόνοι
4. Τσιμέντο	10.563.857 τόνοι
5. Άλλα προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά	
Γύψος	67.570 τόνοι
Θείο	47.099 τόνοι
Πυρίμαχα και οξύμαχα υλικά	52.243 τόνοι

1.2.9 Βασικές μεταλλουργικές βιομηχανίες

Ο κλάδος χαρακτηρίζεται από λίγες αλλά πολύ μεγάλες μονάδες (μέσο μέγεθος 236 απασχολούμενοι ανά μονάδα έναντι 88 του κλάδου του πετρελαίου και 71 του κλάδου των χημικών).

Χαλυβουργία



Οι εγχώριες ανάγκες σε χάλυβα, που ανέρχονται σε 1.700.000 τόνους/χρόνο, καλύπτονται κατά 50% περίπου από 6 χαλυβουργίες: μία μεγάλη μονάδα, τέσσερα μικρά χαλυβουργεία, που παράγουν σιδηρομπετόν, και μία μονάδα επανεξήλασης εισαγόμενου ημικατεργασμένου χάλυβα. Γενικά, η παραγωγή χάλυβα στην

Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χαμηλή, τα χαλυβουργεία είναι σύγχρονα και υψηλού τεχνολογικού επιπέδου, αλλιά έχουν μέγεθος μικρό ή μεσαίο και παράγουν κυρίως προϊόντα για την οικοδομή, ενώ η εκμετάλλευση της παραγωγικής τους ικανότητας είναι χαμηλή. Ο υποκλάδος του σιδήρου απασχολεί συνολικά 5.000 περίπου εργαζόμενους.

Άλλες μεταλλουργικές βιομηχανίες

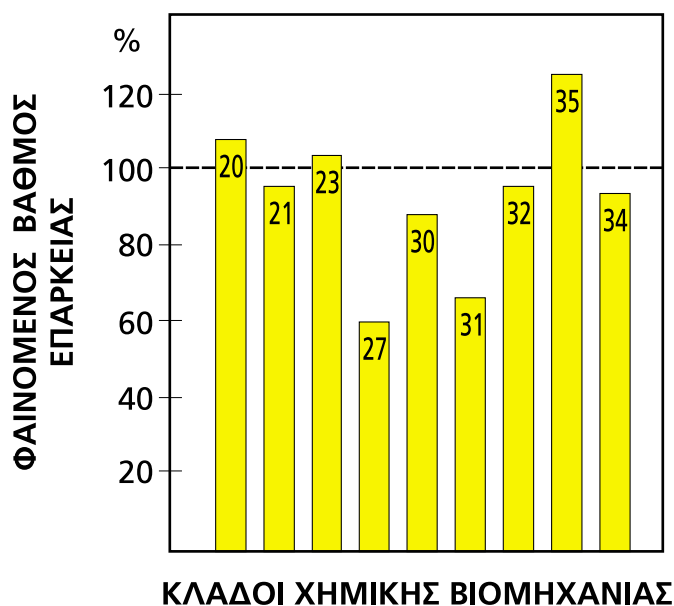
Οι πέντε μεταλλουργίες μολύβδου απασχολούν συνολικά 350 περίπου εργαζόμενους και παράγουν 26.000 τόνους μολύβδου το χρόνο. Οι 15 μεταλλουργίες αλουμινίου και κραμάτων αλουμινίου απασχολούν περίπου 3.000 εργαζόμενους και παράγουν ετησίως 678.000 τόνους προϊόντων κατεργασμένου αλουμινίου. Υπάρχει μία μόνο μεταλλουργία χαλκού και κραμάτων του, η οποία απασχολεί περίπου 600 εργαζόμενους και παράγει 10.700 τόνους κατεργασμένου χαλκού ετησίως. Οι δύο μεταλλουργίες σιδηρονικελίου απασχολούν 1.100 περίπου εργαζόμενους και παράγουν 61.000 τόνους σιδηρονικέλιο το χρόνο.

1.3 ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Η Ελληνική Χημική Βιομηχανία, παρά την αναμφισβήτητη πρόοδό της, εν τούτοις παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα διάρθρωσης, τα κυριότερα από τα οποία είναι τα εξής:

- α) Η έλλειψη υποδομής σε βασικούς κλάδους της Βιομηχανίας (πετροχημικά, φάρμακα).
- β) Η μεγάλη εξάρτηση από εισαγόμενες πρώτες ύλες, καθώς επίσης και από ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα.
- γ) Το χαμηλό επίπεδο τεχνολογικής ανάπτυξης.
- δ) Ο ευκαιριακός και όχι μακροχρόνιος προγραμματισμός επενδύσεων.
- ε) Η έλλειψη συνεργασίας με ερευνητικά-εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Στο διάγραμμα 1.6. παρουσιάζεται ο **φαινόμενος βαθμός επάρκειας** του κάθε κλάδου της Χημικής Βιομηχανίας. Ο φαινόμενος βαθμός επάρκειας αποτελεί ένα δείκτη ανάπτυξης του κάθε κλάδου, που μαρτυρεί το ποσοστό ικανοποίησης της εγχώριας αγοράς από τα προϊόντα του κλάδου. Έτσι, π.χ., αν ένας κλάδος έχει φαινόμενο βαθμό επάρκειας 60%, σημαίνει ότι τα προϊόντα του κλάδου αυτού ικανοποιούν μόνο το 60% της εγχώριας ζήτησης, και επομένως οι εισαγωγές καλύπτουν το υπόλοιπο 40%.



Διάγραμμα 1.6: ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ.

Από το διάγραμμα 1.6 φαίνεται ότι μόνο οι κλάδοι των τροφίμων, των ποτών και των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά (τσιμέντα, μάρμαρα κ.ά.) καλύπτουν τις εγχώριες ανάγκες, και οι εξαγωγές των προϊόντων τους υπερτερούν των αντίστοιχων εισαγωγών. Όλοι οι άλλοι κλάδοι έχουν φαινόμενο βαθμό επάρκειας μικρότερο του 100%, με χειρότερους τους κλάδους του χαρτού και των χημικών προϊόντων. Επομένως, και μόνο από την προοπτική κάλυψης των εγχώριων αναγκών μπορεί κανείς να χαρακτηρίσει λαμπρό το μέλλον της Ελληνικής Βιομηχανίας, αρκεί ασφαλώς αυτή να βασιστεί σε ορθολογικούς κανόνες ανάπτυξης, όπως είναι ο υγιής ανταγωνισμός μέσω της τεχνολογικής ανάπτυξης, της βελτίωσης των προϊόντων, καθώς και μέσω της στελέχωσής της από ικανό επιστημονικό και εργατικό προσωπικό.

1.3.1 Η επίδραση της τεχνολογίας στην ανάπτυξη της Χημικής Βιομηχανίας

Είναι γνωστό ότι η αύξηση της παραγωγής αποτελεί προϋπόθεση για την αύξηση του εθνικού εισοδήματος. Η αύξηση όμως της παραγωγής μιας σύγχρονης βιομηχανικής μονάδας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο της τεχνολογίας κατά την παραγωγή ενός προϊόντος, αλλά και από το πόσο πρωτοποριακό και ανταγωνιστικό είναι ένα νέο προϊόν, ώστε να ξεχωρίσει ανάμεσα σε άλλα.

Η Χημική Βιομηχανία αποτελεί έναν τεράστιο και πολύ σημαντικό τομέα της παραγωγής, και τα προϊόντα της έχουν κατακλύσει κάθε σημείο του πλανήτη και κάθε νοικοκυριό. Χρώματα, λιπαντι-



κά, π्लाστικά, συνθετικά λάστιχα, πετρελαιοειδή, αλοιφές, καλλυντικά είναι μερικά από τα προϊόντα που είναι σε καθημερινή χρήση. Η παραγωγή των χημικών προϊόντων σημείωσε αλματώδη άνοδο το 19ο αιώνα στη **Μ. Βρετανία**, όταν αναπτύχθηκε σε μεγάλο βαθμό η παραγωγή χρωμάτων, για να υποστηρίξει την ήδη ανεπτυγμένη σε αυτή τη χώρα βιομηχανία υφασμάτων. Εκείνη την εποχή η παραγωγή των χημικών προϊόντων βασιζόταν εξ ολοκλήρου στην κατεργασία του λιγνίτη, τα αποθέματα του οποίου αφθονούν έως και σήμερα στη Βρετανία. Όμως, οι Βρετανοί επενδυτές δεν έδειξαν ιδιαίτερη προθυμία να προχωρήσουν προς την ανάπτυξη της τεχνολογίας της συνθετικής Οργανικής Χημείας που αφορά προϊόντα προερχόμενα από το λιγνίτη, διότι από τη μια πλευρά δεν υπήρχε σημαντική πανεπιστημιακή εκπαίδευση και έρευνα στη Χημεία, καθ' ότι αυτή γινόταν στην ηπειρωτική Ευρώπη, και από την άλλη επειδή η Βρετανία μπορούσε να αντλήσει μεγάλο αριθμό προϊόντων με ιδιαίτερα χαμηλό κόστος από τις πολλές αποικίες της τότε Βρετανικής Αυτοκρατορίας. Αντίθετα, προς το τέλος του 19ου αιώνα οι βιομηχανίες της **Γερμανίας** δημιούργησαν σπουδαία ερευνητικά κέντρα, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την επινόηση νέων τεχνικών και διαδικασιών με την αξιοποίηση της τεχνολογίας που είχε αναπτυχθεί προηγουμένως στη Βρετανία. Καθώς γρήγορα συνειδητοποίησαν



ότι μια απλή αντιγραφή γνωστών τεχνικών δεν αρκούσε για να υποστηρίξει με συνεχή τρόπο έναν ολοκληρω βιομηχανικό κλάδο, προχώρησαν με τη βοήθεια ενός ισχυρού εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο έδινε κύρος στις θετικές και τεχνολογικές σπουδές, στην ανάπτυξη νέων χημικών και φαρμακευτικών προϊόντων.

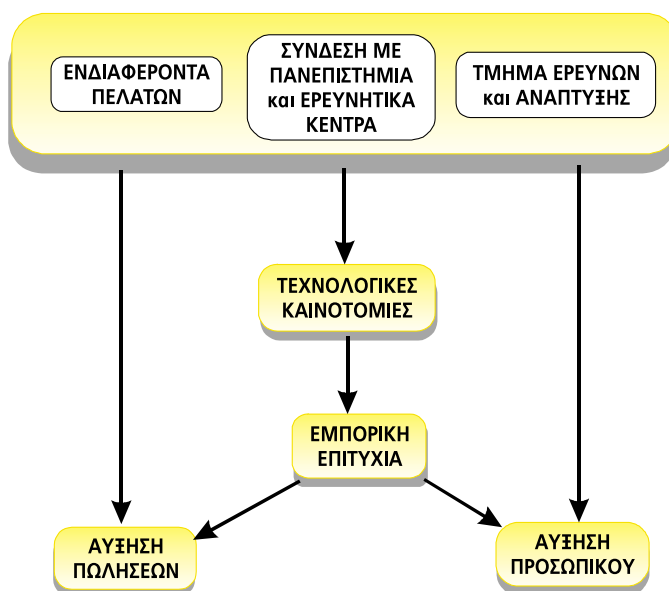
Η αδυναμία όμως των χημικών της Γερμανίας να συνεργαστούν αρμονικά με τους τεχνικούς και τους μηχανικούς τούς εμπόδισε να αναπτύξουν τη Χημική Βιομηχανία σε μεγάλη κλίμακα. Αντίθετα, αυτό επιτεύχθηκε στις **ΗΠΑ**, οι οποίες, λόγω του ότι αποκόπηκαν από τις προμήθειες χημικών προϊόντων από την Ευρώπη κατά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο και με τη βοήθεια της μεγάλης εσωτερικής αγοράς που διαθέτουν, ανέπτυξαν τη δική τους χημική βιομηχανία, που δεν εξαρτάται πια από την επεξεργασία του λιγνίτη αλλά από τη διύλιση του πετρελαίου. Υιοθετώντας λοιπόν οι ΗΠΑ μια από τις σημαντικότερες καινοτομίες στη σύγχρονη τεχνολογία, την επεξεργασία του πετρελαίου, κατάφεραν να την αξιοποιήσουν και, με συνεχείς βελτιώσεις αλλά και με τη δημιουργία τεράστιων μονάδων παραγωγής, να γίνουν η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή πετροχημικών



προϊόντων. Καθοριστικό ρόλο σε αυτό έπαιξε ένα συγκεκριμένο εκπαιδευτικό ίδρυμα, το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Μασαχουσέτης (MIT), όπου δημιουργήθηκε και θεμελιώθηκε ο επιστημονικός κλάδος των χημικών μηχανικών. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού αυτού ιδρύματος υπήρξε πράγματι πρωτοποριακός. Για πρώτη φορά οι χημικοί, εκτός από τα θέματα της επιστήμης τους, διδάσκονταν θέματα όπως είναι η αύξηση της μαζικής παραγωγής, ο ποιοτικός έλεγχος, η λήψη αποφάσεων και η σχεδίαση προϊόντων και κατασκευών, μάθαιναν δηλαδή πώς να παράγουν σε τόνους αυτό που έως τότε γνώριζαν να το παράγουν μόνο σε γραμμάρια στους εργαστηριακούς πάγκους. Οι ΗΠΑ, αξιοποιώντας την τεχνολογία της επεξεργασίας του πετρελαίου και την υποστήριξη των χημικών μηχανικών, προχώρησαν στη μαζική ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας τους. Η ανάπτυξη όλο και μεγαλύτερων μονάδων επεξεργασίας στηριζόταν στον κανόνα των έξι δεκάτων, που σημαίνει ότι το χρηματικό κόστος της επένδυσης θα πρέπει να αυξάνεται μόνο κατά 60% σε σχέση με την αύξηση του μεγέθους της μονάδας και της παραγόμενης ποσότητας. Μετά το τέλος και του Β' Παγκοσμίου Πολέ-

μου ακολούθησαν και οι χώρες της Ευρώπης το μοντέλο των ΗΠΑ στην ανάπτυξη τόσο της τεχνολογίας όσο και της χημικής βιομηχανίας.

Τα τελευταία 15-20 χρόνια παρατηρείται μια μείωση, παγκοσμίως, του ρυθμού ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας και μια στροφή προς τα εξειδικευμένα προϊόντα, στα προϊόντα δηλαδή που επιτελούν μια συγκεκριμένη λειτουργία. Η έμφαση τώρα δίνεται στις συνεχείς βελτιώσεις των προϊόντων με τη χρήση νέων τεχνικών, όπως είναι ο αυτοματισμός, ο ποιοτικός έλεγχος, τα ευφυή συστήματα, ο σχεδιασμός καθαρών τεχνολογιών και η προσομοίωση.



Διάγραμμα 1.7: ΣΧΕΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.

Οι σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα σε μια βιομηχανία που παράγει νέα τεχνολογικά προϊόντα και στο αγοραστικό κοινό, αλλά και οι ενδοεπιχειρησιακές σχέσεις, όπως φαίνονται στο διάγραμμα 1.7., είναι αλληλεξαρτώμενες, και η κατανόησή τους είναι καθοριστική για την εμπορική επιτυχία νέων τεχνολογιών.

1.3.2 Η ευρωπαϊκή προοπτική της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας

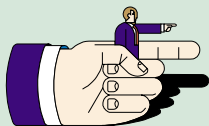


Η ένταξη της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει νέες ευκαιρίες για την ανάπτυξη της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας.

Κατ' αρχήν, η ισοτιμία των νομισμάτων δίνει πολλά πλεονεκτήματα στις χημικές βιομηχανίες που χρησιμοποιούσαν εισαγόμενες πρώτες ύλες, όμως από την άλλη μεριά τα προϊόντα των βιομηχανιών αυτών θα πρέπει να ανταγωνιστούν επάξια τα ανάλογα εισαγόμενα προϊόντα, τα οποία τώρα διακινούνται χωρίς δασμούς (κρατικός παρεμβατισμός). Για να μπορέσουν να το πετύχουν αυτό, μακριά πλέον από τον κρατικό προστατευτισμό, οι υγιείς επιχειρήσεις θα αναγκαστούν να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους, βελτιώνοντας την τεχνολογική υποδομή τους και προγραμματίζο-

ντας σωστά την ποιότητα της παραγωγής τους. Έτσι, προβλέπεται πολλές μικρές μονάδες να μην μπορέσουν να αντέξουν τον ανταγωνισμό αυτό, και η βαριά Ελληνική Χημική Βιομηχανία, απαλλαγμένη από τον ευκαιριακό και αποσπασματικό χαρακτήρα της, να σταθεί αποτελεσματικότερα στα πόδια της. Ο εκσυγχρονισμός της χημικής βιομηχανίας θα συνοδευτεί αναπόφευκτα και από την ανάγκη αναβάθμισης των ικανοτήτων του επιστημονικού και του εργατικού δυναμικού των βιομηχανιών.

Από την άλλη πλευρά το άνοιγμα της αγοράς θα δώσει νέα ώθηση στα προϊόντα που παράγονται από εγχώριες πρώτες ύλες. Έτσι, προβλέπεται περαιτέρω ανάπτυξη των κλάδων των τροφίμων και ποτών, καθώς και των μη μεταλλικών ορυκτών.



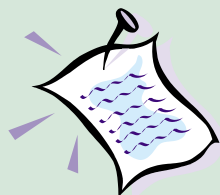
Περίληψη

- Η Χημική Βιομηχανία χωρίζεται σε εννέα κλάδους: των ειδών διατροφής, των ποτών, των υφαντικών βιομηχανιών, του χάρτου, των πλαστικών και των ελαστικών, των χημικών προϊόντων, του πετρελαίου και του άνθρακα, των μη μεταλλικών ορυκτών και τέλος των μεταλλουργικών βιομηχανιών. Καθένας από τους κλάδους αυτούς περιλαμβάνει ορισμένο αριθμό υποκλάδων, και σε κάθε υποκλάδο υπάγονται πολλές κατηγορίες προϊόντων.
- Η Ελληνική Χημική Βιομηχανία (Ε.Χ.Β.) εξελίχθηκε πολύ αργότερα από την αντίστοιχη των Αναπτυγμένων Χωρών, αναπτύχθηκε άναρχα, χωρίς μακροχρόνιο προγραμματισμό, είχε κυρίως μεταποιητικό χαρακτήρα και ήταν εξαρτώμενη από τις εισαγόμενες πρώτες ύλες. Γι' αυτό και δεν μπόρεσε να αναπτυχθεί εγκαίρως βαριά Χημική Βιομηχανία αλλιά ούτε και υψηλή τεχνολογία και τεχνογνωσία, γεγονός που είχε ανάλογες επιπτώσεις στην εγχώρια εκπαίδευση και στην έρευνα. Οι μόνοι κλάδοι της Ε.Χ.Β. που εξελίχθηκαν πολύ ικανοποιητικά ήταν ο κλάδος των τροφίμων και των ποτών, καθώς επίσης και των μη μεταλλικών ορυκτών, διότι οι κλάδοι αυτοί χρησιμοποιούν κυρίως εγχώριες πρώτες ύλες, ενώ οι υπόλοιποι κλάδοι, και κυρίως ο κλάδος των χημικών προϊόντων, υπολείπονται σημαντικά στη χρησιμοποίηση εγχώριων πρώτων υλών. Η ένταξη της Ελλάδας στην Ε.Ε. ανοίγει νέες προοπτικές βελτίωσης της Ε.Χ.Β. με τη σταθεροποίηση της αξίας των εισαγόμενων πρώτων υλών μέσω της ισοτιμίας των νομισμάτων, με τον υγιή ανταγωνισμό χωρίς κρατικούς παρεμβatismούς και με την εύκολη μεταφορά τεχνολογίας από τις ανεπτυγμένες βιομηχανικά χώρες της Ε.Ε.



Ερωτήσεις

1. Αναφέρετε τους κυριότερους σταθμούς της εξέλιξης της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας και προσπαθήστε να τους συνδέσετε με τις εξελίξεις της νεότερης ελληνικής Ιστορίας.
2. Αναφέρετε τους κυριότερους κλάδους της Ελληνικής Χημικής Βιομηχανίας και τις δραστηριότητες αυτών των κλάδων.
3. Ποιοι λόγοι επιβάρυναν την εγκατάσταση μιας βιομηχανίας σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή;
4. Η ανταγωνιστικότητα ενός προϊόντος από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
5. Τοποθετήστε χωροταξικά τις κυριότερες κατηγορίες χημικών βιομηχανιών και αιτιολογήστε την επιλογή της περιοχής στην οποία βρίσκονται σε σχέση με την ύπαρξη των αντίστοιχων πρώτων υλών.
6. Αξιολογήστε τη χωροταξική κατανομή των βιομηχανικών μονάδων σε σχέση με το μέγεθός τους (μεγάλες μικρές), χρησιμοποιώντας και ερμηνεύοντας τα διαγράμματα 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 και 1.5.
7. Εξηγήστε με ποιο τρόπο η τεχνολογική εξέλιξη επηρεάζει την ανάπτυξη της Χημικής Βιομηχανίας.
8. Εξηγήστε τον τρόπο αξιολόγησης του φαινόμενου βαθμού επάρκειας ενός κλάδου της Χημικής Βιομηχανίας, για να συμπεράνουμε την προοπτική ανάπτυξής της τόσο στην Ε.Ε. όσο και διεθνώς.



Δραστηριότητες

1. Ανάθεση εργασίας σε ομάδες μαθητών με θέμα τη συλλογή φωτογραφιών από παλιές μονάδες ελληνικών χημικών βιομηχανιών. Κάθε ομάδα θα αναλάβει και από έναν κλάδο της Χημικής Βιομηχανίας. Στο τέλος μπορεί να γίνει μια έκθεση του υλικού που θα συλλεγεί ή μια παρουσίαση των ομάδων οι οποίες θα συσχετίσουν το υλικό που θα παρουσιάσουν με την ιστορία της ελληνικής χημικής βιομηχανίας.
2. Προβολή video ή slides με αναφορά στη βιομηχανική αρχαιολογία.
3. Ανάθεση εργασίας στους μαθητές με θέμα «Η τοπική Χημική Βιομηχανία». Συλλογή στοιχείων από τη Νομαρχία, από το Βιομηχανικό Επιμελητήριο κτλ. Κατάταξη των βιομηχανιών στους αντίστοιχους κλάδους και υποκλάδους. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων στην ιστοσελίδα του σχολείου.
4. Επισκέψεις σε βιομηχανίες της περιοχής και ανάθεση εργασιών στους μαθητές σχετικά με τη χρήση των πρώτων υλών και των παραγόμενων προϊόντων από τις βιομηχανίες αυτές, ή ανάθεση εργασιών που θα αιτιολογούν τους λόγους για τους οποίους οι συγκεκριμένες βιομηχανίες εγκαταστάθηκαν εκεί.
5. Ανάθεση εργασίας στους μαθητές με θέμα: «Συλλογή στατιστικών στοιχείων από τα γραφεία της Ε.Ε. ή μέσω διαδικτύου σχετικά με την ανάπτυξη της Χημικής Βιομηχανίας στις χώρες μέλη της Ε.Ε.». Παρουσίαση πινάκων και επεξεργασία τους.

