**Βιομηχανική Συμβίωση και Βιώσιμη Ανάπτυξη**

**Aθανάσιος Αγγελής-Δημάκης**

*Lecturer in Chemical Engineering, University of Huddersfield*

H αποσύνδεση της χρήσης πρώτων υλών από την οικονομική ανάπτυξη είναι μια από τις κυριότερες συγχρονές προκλήσεις στην πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η βιομηχανική συμβίωση μπορεί να αποτελέσει ένα καθοριστικό εργαλείο για την επίτευξη του στόχου αυτού.

Ο όρος «βιομηχανική συμβίωση» χρησιμοποίεται για να περιγράψει την ανάπτυξη αμοιβαία επωφελών σχέσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων βιομηχανικών μονάδων. Στη συνηθέστερη περίπτωση, η μια από αυτές χρησιμοποιεί στην παραγωγική της διαδικασία μια ροή υλικού το οποίο θεωρείται απόβλητο για την άλλη βιομηχανία. O βασικός στόχος που επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη συμβιωτικών δικτύων είναι η εξοικονόμηση πρώτων υλών και η αύξηση της αποδοτικότητας στη χρήση της ενέργειας και των υλικών. Παράλληλα όμως μειώνεται το κόστος παραγωγής και προωθείται η προστασία του περιβάλλοντος, μέσω της μείωσης του συνολικού όγκου των αποβλήτων.

Ανεξάρτητα από το είδος της ροής μεταξύ των εμπλεκόμενων βιομηχανιών, κρίσιμη παράμετρος για την οικονομική βιώσιμότητα ενός συμβιωτικού δικτύου είναι η γεωγραφική εγγύτητα. Ως εκ τούτου, η χαρτογράφηση των διαθέσιμων ροών αλλά και των πιθανών αποδεκτών αποτελεί πρωταρχικό βήμα οποιασδήποτε προσπάθειας. Για το λόγο αυτό, κεντρικοί πυρήνες που ευνοούν των ανάπτυξη τέτοιων δικτύων αποτελούν οι Βιομηχανικές Περιοχές αλλά και γεωγραφικές οντότητες που περικλείουν σημαντικό αριθμό βιομηχανικών δραστηριοτήτων όπως τα λιμάνια.

Σημείο αναφοράς για την εφαρμογή στην πράξη της βιομηχανικής συμβίωσης στον ευρωπαικό χώρο αποτελεί το βιομηχανικό πάρκο του Kalundborg στη Δανία. Πλέον η έννοια είναι ευρέως διαδεδομένη και βρίσκει εφαρμογή σε πολλές χώρες και σε ποικίλλους τομείς βιομηχανικής δραστηριότητας. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παραδείγματα των λιμανιών της Αμβέρσας και του Ρότερνταμ αλλά και του Εθνικού Προγράμματος Βιομηχανικής Συμβίωσης στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Στη Ελλάδα, η βιομηχανική συμβίωση βρίσκεται ακόμα στα πρώτα της βήματα και κομβικές παράμετροι για την ευρύτερη εφαρμογή της αποτελούν (α) ο σχεδιασμός και η αναζήτηση βιώσιμων εναλλακτικών μεθόδων παραγωγής, (β) ένα ευνοικό εθνικό νομοθετικό πλαίσιο, (γ) κατάλληλος και ευέλικτος χωροταξικός σχεδιασμός καθώς και (δ) διάθεση για συνεργασία μεταξύ των βιομηχανικών μονάδων χωρίς προκατάληψη.

Στα πλαισια της ομιλίας θα γίνει μια σύντομη εισαγωγή στις βασικές έννοιες και αρχές της βιομηχανικής συμβίωσης, θα παρουσιαστούν επιλεγμενα παραδείγματα από τον ευρωπαικό χώρο και θα σχολιαστούν οι προοπτικές ανάπτυξης της στην Ελλάδα.