

ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΝΕΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΖΩΗΣ

*Εισήγηση Ιωάννου Παλαιοκρασσά
Αντιπροέδρου της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού
Στην σειρά περιβαλλοντικών μαθημάτων του Δήμου Ηρακλείου, 17.3.2008*

1. Εισαγωγή

Η σειρά μαθημάτων *Περιβάλλον και Πολιτισμός*, που οργάνωσε η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού το φθινόπωρο του 2007, κατέδειξε ότι η οικολογική κρίση, δεν είναι απλώς πρόβλημα περιβαλλοντικό, οικονομικό και κοινωνικό, αλλά ένα βαθύτερο υπαρξιακό πρόβλημα **πολιτισμού**. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, ως Επίτροπος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αρμόδιος για το Περιβάλλον, είχα προβληματιστεί με τις τότε διαστάσεις της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, για να καταλήξω στο συμπέρασμα ότι το πρότυπο ανάπτυξης του δυτικού κόσμου – το πρότυπο της καταναλωτικής κοινωνίας – αγκυλωμένο στην εποχή της βιομηχανικής επανάστασης, μας έχει οδηγήσει σε πολλαπλά αδιέξοδα.

Τότε, σε μια εισήγησή μου προς την Επιτροπή, είχα επισημάνει πέντε σοβαρά αδιέξοδα: πρώτο, τον εξοστρακισμό του περιβαλλοντικού κόστους από την αγορά, δεύτερο, την υπερφορολόγηση της εργασίας, τρίτον, τον μονομερή προσανατολισμό της τεχνολογίας στην εξοικονόμηση εργατικού δυναμικού, τέταρτο, την αδυναμία της νομοθεσίας και της διοίκησης να προστατεύσει το περιβάλλον και πέμπτο, την αγνόηση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών κριτηρίων στον σχεδιασμό και την λειτουργία των πόλεων.

Η πρότασή μου για ένα νέο πρότυπο ανάπτυξης, που να ενσωματώνει το περιβαλλοντικό και κοινωνικό κόστος, εξίσου με το κόστος κεφαλαίου, έγινε ενθουσιωδώς δεκτή από τον Πρόεδρο της Επιτροπής Ζακ Ντελόρ και με εντολή του ενσωματώθηκε ως δέκατο κεφάλαιο στην Λευκή Βίβλο της Επιτροπής για την *Ανάπτυξη, Ανταγωνιστικότητα και την Απασχόληση*, με τον τίτλο: «*Σκέψεις για ένα νέο πρότυπο ανάπτυξης*». Έκτοτε δεν έπαψα να ασχολούμαι με το θέμα και να γράφω πάνω σ' αυτό βέβαιος ότι οδηγούμαστε σε μια παγκόσμια οικολογική – και όχι μόνο – κρίση, αν δεν κάνουμε γρήγορα κάτι για να αλλάξουμε ρότα. Το αναπόφευκτο και μοιραίο συμπέρασμα της διαπίστωσης ότι «*πήραμε τη ζωή μας λάθος*» είναι: «*κι' αλλάξαμε ζωή*».

Στην σειρά των μαθημάτων της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ που προανέφερα, δύο σημαντικοί και πιο ειδικοί από μένα ομιλητές – ο Μητροπολίτης Περγάμου Ιωάννης και ο καθηγητής Χρήστος Γιανναράς – τεκμηρίωσαν ότι η λάθος στροφή έγινε στην εποχή της Αναγέννησης, όταν σημαντικοί εκπρόσωποι της δυτικής θεολογίας και φιλοσοφίας απάντησαν στο βασικό ερώτημα: «τι esτί άνθρωπος;» με την λάθος απάντηση: «ζών σκεπτόμενον» και ανέπτυξαν μια ατομοκεντρική θεώρηση της κοινωνίας, στην θέση της κοινωνίας της αγάπης. Από κει και πέρα το δόγμα της κυριαρχίας και της στυγνής εκμετάλλευσης της φύσης από τον άνθρωπο, ήταν η αναπόφευκτη συνέπεια και συνέχεια.

Θα μου επιτρέψετε να προσθέσω και εγώ ότι ο Άγιος Γρηγόριος ο Θεολόγος, πολλούς αιώνες πριν είχε δώσει την σωστή απάντηση στο ίδιο ερώτημα λέγοντας ότι ο άνθρωπος είναι: «ζών θεούμενον». Ενώ ο Άγιος Διονύσιος ο Αρεοπαγίτης δίδαξε ότι και τα «άζωα» και τα ζώα και ο άνθρωπος μετέχουν

στην υπόσταση της θεότητας, δηλαδή στην κοινωνία της αγάπης. Αλλά το καλύτερο οικολογικό κήρυγμα που έχω ακούσει προέρχεται από τον Άγιο Γρηγόριο Νύσσης, ο οποίος στο λόγο του *Περί Ευποιίας*, αναφερόμενος στην μεταχείριση της φύσης από τον άνθρωπο μας παραγγέλει: «χρήσαι, μη παραχρήσει!» - κάνε χρήση αλλά όχι κατάχρηση.

Αν λοιπόν θεολογήσουμε και φιλοσοφήσουμε ορθοδόξως, γρήγορα θα φτάσουμε σε σωστά συμπεράσματα για την σχέση ανθρώπου και περιβάλλοντος. Αντί να θεωρήσουμε «τη Φύση με όλα τα παιδιά της, δέσμια στην υπηρεσία του ανθρώπου και σκλάβο του» κατά την χαρακτηριστική διατύπωση του Άγγλου θεολόγου του μεσαίωνα Francis Bacon, πρέπει να δεχτούμε ότι ο άνθρωπος είναι μέρος της κτίσης, όπως και η φύση. Μετέχει στο περιβάλλον, δεν είναι κάτι έξω από αυτό. Ως ψυχοσωματική οντότητα, προικισμένη με νόηση, πλασμένη κατ' εικόνα και καθ' ομοίωσιν του Δημιουργού, αποτελεί ασφαλώς την κορωνίδα της δημιουργίας και δημιουργεί και αυτός ένα κομμάτι του περιβάλλοντος, το γνωστό ως *ανθρωπογενές*. Αυτά όμως δεν του δίνουν κανένα δικαίωμα απόλυτης εξουσίας ή φεουδαρχικής ιδιοκτησίας της φύσης. Η σχέση μεταξύ ανθρώπου και φύσης είναι σχέση μέθεξης και ομφάλιου λώρου, όχι εξουσίας και υποταγής. Σήμερα, αυτή η αλήθεια υπογραμμίζεται κατά τρόπο τραγικό από τον επιίατη της κλιματικής αλλαγής, που απειλεί την ζωή του ανθρώπου στον πλανήτη.

Μακριά λοιπόν από τα δόγματα της κηδεμονίας ή της κυριαρχίας της φύσης από τον άνθρωπο, που κυριάρχησαν στην ιουδαϊκή και δυτική χριστιανική σκέψη, ή την *προτεσταντική ηθική της εργασίας*, μπορούμε επιτέλους να ανοίξουμε ένα νέο κεφάλαιο στην ιστορική σχέση ανθρώπου και περιβάλλοντος που να βασίζεται στις εξής αρχές:

Πρώτον, η επιβίωση της ανθρωπότητας, αλλά και του πλανήτη μας συνολικά, εξαρτάται από την διατήρηση των βιολογικών και οικολογικών ισορροπιών της κτίσης. Ο άνθρωπος, παρά την νόηση και την επιστήμη του δεν μπορεί να επιβιώσει, αν διαταραχθούν οι ισορροπίες αυτές.

Δεύτερον, οι ισορροπίες αυτές δεν είναι στατικές αλλά βρίσκονται σε αέναη δυναμική εξέλιξη και επομένως ο ορθός στόχος δεν είναι το «πάγωμα» του φυσικού κεφαλαίου ή το «κλείδωμα» των ισορροπιών, αλλά η διασφάλιση της απρόσκοπτης συμμετοχής και «αντοχής τους», στην εξελικτική διαδικασία.

Τρίτο. Προϋπόθεση για την διασφάλιση της αντοχής των ισορροπιών, με την παραπάνω έννοια, είναι η εγκατάλειψη, από την πλευρά του ανθρώπου, της κοντόφθαλμης και κατακτητικής νοοτροπίας του για το περιβάλλον και η προσαρμογή του στους **κοσμικούς και ολιστικούς ρυθμούς** του σύμπαντος. Μια τέτοια ριζική αναθεώρηση ικανοποιεί και το αίτημα της δίκαιης κατανομής των πόρων ανάμεσα στις γενεές.

Τέταρτο, δεν ωφελεί η σημερινή νοοτροπία εκμετάλλευσης του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο, να αντικατασταθεί από μια εξίσου λανθασμένη νοοτροπία «λατρείας» της παρθένας φύσης και αναγόρευσης της σε ύπατη αξία, όπως πιστεύουν μερικοί. Η *αιφορία* διασφαλίζεται από τον αλληλοσεβασμό και την **κοινωνία** ανθρώπου και περιβάλλοντος, που επιτυγχάνεται μέσα από την παιδεία, την έρευνα, την τεχνολογία, την κοινωνικό-οικονομική δραστηριότητα, και γενικότερα την εξέλιξη του πολιτισμού.

Πέμπτο, το απαρχαιωμένο σημερινό πρότυπο, που κατανοεί την ανάπτυξη μόνο ως μεγέθυνση και άρα στηρίζεται στην υπερκατανάλωση και την μαζική παραγωγή, με πρωτοφανή σπατάλη φυσικών πόρων και ενέργειας, πρέπει να εγκαταλειφθεί, προτού εκραγεί στα χέρια μας. Πρέπει να αντικατασταθεί από ένα νέο πρότυπο, με στόχο το **ευ ζειν** της ανθρώπινης κοινωνίας, εν μέτρω και σε αρμονία με το περιβάλλον.

Αυτή είναι η πραγματική έννοια της *αιφόρου ανάπτυξης*, η οποία δεν περιορίζεται στην **ποσοτική μεγέθυνση** αλλά είναι οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά **ισόρροπη** και πλούσια σε «ιχνοστοιχεία ευρέος φάσματος».

2. Πώς πήραμε λάθος δρόμο; - Η βιομηχανική επανάσταση

Στο προηγούμενο μέρος είδαμε πώς πήραμε λάθος δρόμο από φιλοσοφική και θεολογική άποψη. Αυτό είναι αναμφίβολα το αρχικό αίτιο της οικολογικής κρίσης. Όμως, δεν θα είχαμε φτάσει τόσο γρήγορα στα σημερινά τραγικά αδιέξοδα, χωρίς τον κοσμοϊστορικό κύκλο των επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών εξελίξεων που σημειώθηκαν από το τέλος του 18^{ου} αιώνα, μέχρι τις αρχές του 20^{ου} και που έμεινε γνωστός στην ιστορία ως *βιομηχανική επανάσταση*. Στην πραγματικότητα δεν ήταν ούτε αμιγώς βιομηχανική ούτε επανάσταση. Όπως όλα τα γεγονότα-ορόσημα στην ανθρώπινη ιστορία, ήταν το αποτέλεσμα πολλών και σύνθετων διεργασιών, σε πολλούς τομείς, που οδήγησαν σε ένα κύμα εφευρέσεων και καινοτομιών, με γνωστότερο καταλύτη την ανάπτυξη της ατμομηχανής και την εφαρμογή της στα ανθρακωρυχεία, στην βιομηχανία και τις μεταφορές (πλοία και σιδηρόδρομοι).

Οι οικονομολόγοι-φιλόσοφοι-πολιτικοί της εποχής, που συχνά συνέπιπταν στο ίδιο πρόσωπο, ιδίως ο περίφημος Adam Smith, γρήγορα κατανόησαν τις τεράστιες επιπτώσεις που θα είχαν αυτές οι εφαρμογές στην οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα και προχώρησαν, με τόλμη και φαντασία στην διατύπωση του *προτύπου ανάπτυξης της βιομηχανικής εποχής*, που με λίγες προσαρμογές επιζεί μέχρι σήμερα. Θα προσπαθήσω να συνοψίσω τα κύρια σημεία του:

- i. **Τρεις συντελεστές παραγωγής: γη, εργασία, κεφάλαιο.** Με την γη εννοούσαν και τους άλλους σπάνιους φυσικούς πόρους, όπως τα διάφορα ορυκτά. Οι υπόλοιποι όμως φυσικοί πόροι, όπως ο αέρας, τα νερά, τα δάση, θεωρήθηκαν ως **ελεύθερα αγαθά**, που η χρήση τους ή η κατάχρησή τους δεν συνεπαγόταν κανένα κόστος.
- ii. Κεντρική συνισταμένη του νέου προτύπου ήταν **η μαζική παραγωγή**, που γινόταν εφικτή αφ' ενός από την φτηνή ενέργεια του ατμού και, αφ' ετέρου από την εξειδίκευση του εργατικού δυναμικού. Ο φυσικός χώρος οργάνωσης της μαζικής παραγωγής ήταν το εργοστάσιο, που επέτρεπε την επίτευξη **οικονομιών κλίμακας**, δηλαδή την παραγωγή μεγάλου όγκου προϊόντων σε μειωμένο κόστος, με άνετα περιθώρια κέρδους.
- iii. Η βιομηχανία χωροταξικά προσελκύεται είτε από τις πηγές των πρώτων υλών (ορυχεία, λιμάνια), είτε από τις μεγάλες πόλεις-αγορές. Γύρω από τις νέες βιομηχανικές πόλεις ή τις βιομηχανικές περιοχές των παλαιών, αναπτύσσονται κλάδοι υπηρεσιών που εξυπηρετούν την βιομηχανία, που η συγκέντρωσή τους δημιουργεί τις **εξωτερικές οικονομίες**, για την βιομηχανική παραγωγή.

- iv. Η μαζική παραγωγή όμως είχε και δύο εξωτερικές προϋποθέσεις: τις μεγάλες αγορές για **μαζική κατανάλωση** και την πρόσβαση σε φθηνές **πρώτες ύλες**. Η λυδία λίθος και για τα δύο ήταν η αποικιοκρατία, αφού η Αγγλία – η κοιτίδα της βιομηχανικής επανάστασης – διέθετε μόνο άνθρακα και μαλλί. Το ίδιο ίσχυε και για τις άλλες βιομηχανικές χώρες, με εξαίρεση τις ΗΠΑ και την Ρωσία, που είχαν αφθονία πρώτων υλών και μεγάλες εσωτερικές αγορές.
- v. Το δόγμα της αυτάρκειας των οικονομιών εγκαταλείπεται. Η δύναμη πια της οικονομίας είναι οι ανταγωνιστικές εξαγωγές και η **ελευθερία του εμπορίου**, με βάση τον διεθνή καταμερισμό της εργασίας αναγορεύεται σε ύπατη οικονομική αρχή. Ο προστατευτισμός, όμως, εξακολουθεί να θεωρείται αναγκαίος και οι οικονομολόγοι τον νομιμοποιούν, με θεωρίες όπως αυτή της *νηπιακής βιομηχανίας (infant industry)*, που επιτρέπεται να έχει δασμολογική προστασία, μέχρις ότου «ενηλικιωθεί».

Το νέο πρότυπο διατυπώθηκε, με πολύ ενθουσιασμό και ανάλογο δογματισμό, ταυτόχρονα με την βιομηχανική επανάσταση και έλαβε λίγο πολύ την οριστική του μορφή στην πρώτη 10ετία του 20^{ου} αιώνα. Προσωπικά πιστεύω ότι υπήρξε μια διαδραστική σχέση μεταξύ της διατύπωσης του προτύπου από τους διάσημους οικονομολόγους-φιλόσοφους-πολιτικούς της εποχής και της εξέλιξης της βιομηχανικής επανάστασης. Και τα δύο μαζί είχαν μια βαθύτατη επίδραση στην οικονομική και κοινωνική ζωή, που μετασχηματίστηκε κατά πρωτοφανή τρόπο μέσα σε ένα αιώνα.

Ο κύριος όγκος της παραγωγής μεταφέρθηκε από την γεωργία στην μεταποίηση και στην εξόρυξη, που παρείχε τις πρώτες ύλες και την ενέργεια, καθώς και στις μεταφορές και άλλους κλάδους υπηρεσιών (π.χ. κατασκευές, τράπεζες, μεσιτικά και λογιστικά γραφεία), που υποστήριζαν την βιομηχανική παραγωγή. Η κοινωνία από αγροτική μετασχηματίζεται σε αστική, με μεγάλες συγκεντρώσεις πληθυσμού στις νέες βιομηχανικές πόλεις ή στις παλιές που αποκτούν νέα δυναμική από τις βιομηχανίες και τις συναφείς υπηρεσίες που αναπτύσσονται. Οι κοσμογονικές αυτές αλλαγές σημειώνονται πρώτα στην Μεγάλη Βρετανία, αλλά γρήγορα ξαπλώνουν σε άλλες χώρες της Βορείου και Κεντρικής Ευρώπης και στις ΗΠΑ.

Η δυναμική της βιομηχανικής επανάστασης ενισχύθηκε, με σημαντικές εφευρέσεις και καινοτομίες που ήρθαν, ως χιονοστιβάδα, στο δεύτερο ήμισυ του 19^{ου} αιώνα και τα πρώτα χρόνια του 20^{ου}. Η ηλεκτροπαραγωγή, η φωτογραφία, η ακτινογραφία, οι διάφορες εφαρμογές των ερτζιανών κυμάτων, η μηχανή εσωτερικής καύσης (ντήζελ), έδωσαν νέα ώθηση, εύρος και βάθος στις κοσμογονικές εξελίξεις, που σημειωνόταν ήδη με εντυπωσιακή ταχύτητα. Ταυτόχρονα, οι αλλαγές στην οικονομία προκαλούσαν εξίσου κοσμοϊστορικές μεταβολές στο θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας του κράτους, καθώς και στην δομή της κοινωνίας και των πόλεων.

Η ανάπτυξη των ελεγκτικών μηχανισμών του κράτους, του λογιστικού και φορολογικού συστήματος, του εταιρικού και ιδιωτικού δικαίου και τέλος η αρχή των δημοσίων συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης και πρόνοιας, ήταν εξίσου εντυπωσιακές αλλαγές, με την αλματώδη αύξηση του βιομηχανικού εργατικού δυναμικού και την ανάπτυξη των αγορών και των κεφαλαιαγορών που τις προκάλεσαν. Η γένεση του συνδικαλιστικού κινήματος και η ανάπτυξη του θεσμού της συλλογικής διαπραγμάτευσης ως μέσων για την προστασία των

συμφερόντων των εργαζομένων, δεν αποτελούν μόνο ορόσημα στην εξέλιξη του καπιταλιστικού συστήματος, αλλά οδήγησαν στην αλλαγή του παγκόσμιου πολιτικού σκηνικού, με την καταλυτική συμβολή τους στην εγκαθίδρυση του υπαρκτού σοσιαλισμού.

Παράλληλα, έχουμε μια σειρά σημαντικών εξελίξεων στα δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, που ασφαλώς σχετίζονται και με την πρωτοφανή άνοδο του εισοδήματος (τόσο στις αστικές όσο και στις αγροτικές περιοχές). Αναφέρομαι κυρίως στην έκρηξη του πληθυσμού, την μαζική μετανάστευση στις πόλεις και τις αλλαγές στην δομή και την λειτουργία των αστικών περιοχών.

Μία πρώτη σημαντική αλλαγή ήταν η ανάπτυξη – σχεδόν εκ του μηδενός – των βιομηχανικών πόλεων ως κέντρων αντίστοιχων περιοχών βιομηχανικής παραγωγής, που γρήγορα φτάνουν να αμιλλώνται σε πληθυσμό και πολιτισμό τις πρωτεύουσες ή τις άλλες ιστορικές πόλεις της Ευρώπης. Οι τελευταίες μετασχηματίζονται ταχύτατα σε βιομηχανικές, με κύρια νέα στοιχεία τις υψηλές πυκνότητες πληθυσμού στις νέες εργατικές συνοικίες, που χωροθετούνται δίπλα στα μεγάλα εργοστάσια και την εξυπηρέτησή τους από το καινούριο σύστημα μεταφορών, το οποίο συντίθεται από τον σιδηρόδρομο, τα κανάλια και τις θαλάσσιες μεταφορές.

Η νέα δομή των πόλεων έχει σημαντικές επιπτώσεις και στα κοινωνικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά τους. Οι κυριότερες είναι:

- Η δημιουργία του εργατικού προλεταριάτου, καθώς και της νέας πλούσιας αστικής τάξης, που τείνει να υπερκεράσει την παλιά άρχουσα τάξη και ο ταξικός και χωροταξικός διαχωρισμός των τριών, μέσα στις νέες πόλεις.
- Οι υψηλές πυκνότητες που δημιουργούνται από τις κεντρομόλες δυνάμεις, που δημιουργεί ο σιδηρόδρομος, έλκοντας την ανάπτυξη των πόλεων γύρω από τους σταθμούς και οι οποίες, με την σειρά τους, οδηγούν σε έκρηξη των τιμών αστικής γης.
- Η ανάδειξη των κατασκευών και της αστικής ανάπτυξης γενικότερα σε σημαντικό κλάδο της οικονομίας και η αναβάθμιση των μηχανικών και των εργολάβων σε σημαντική νέα τάξη.
- Η σημαντική επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την βιομηχανία και τις μεταφορές, που με την καύση του άνθρακα, δημιουργούν τεράστια ρύπανση με σοβαρές επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.

3. Η μετεξέλιξη της βιομηχανικής κοινωνίας

Οι σημαντικές τεχνολογικές εφευρέσεις και καινοτομίες, που προανέφερα, από την μια πλευρά και η πρωτοφανής ανάπτυξη διάφορων κλάδων που στήριζαν την βιομηχανική ανάπτυξη, από την άλλη, οδήγησαν σε αλματώδη μεγέθυνση του τομέα των κατασκευών και των υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εκτός από την γιγάντωση του κατασκευαστικού και μηχανολογικού κλάδου που προαναφέρθηκε, έχουμε ανάλογες εκρήξεις στον τομέα των οικονομικών υπηρεσιών, των μεταφορών και των επικοινωνιών. Προοδευτικά, οι εμπορικές, τραπεζικές, ασφαλιστικές, χρηματιστηριακές, μεταφορικές, επικοινωνιακές διαφημιστικές, πρακτορειακές, λογιστικές, μεσιτικές και άλλες προσωπικές υπηρεσίες, εκτοπίζουν την βιομηχανία ως κύριο συντελεστή του εθνικού

προϊόντος, αρχίζοντας από ΗΠΑ και Μεγάλη Βρετανία και επεκτεινόμενες στις λοιπές ανεπτυγμένες χώρες.

Η γενικευμένη χρήση του αυτοκινήτου, από την άλλη πλευρά, μεταμορφώνει κυριολεκτικά όχι μόνο την δομή και την λειτουργία των πόλεων αλλά και τον τρόπο ζωής του μέσου ανθρώπου. Στην μεταμόρφωση αυτή προσδίδονται ακόμη και φιλοσοφικές και πολιτικές προεκτάσεις, που φτάνουν μέχρι το ακραίο σημείο να θεωρείται η ελευθερία της κινητικότητας ως στοιχείο δημοκρατίας και ως ιερό ατομικό δικαίωμα.

Ακόμα σημαντικότερη είναι η επικοινωνιακή ή πληροφορική επανάσταση, που στις μέρες μας καλύπτει πια όλες τις εκφάνσεις της ανθρώπινης ζωής, από την απλή επικοινωνία ανάμεσα στους ανθρώπους, μέχρι την τηλεόραση, την παντοδύναμη διαφήμιση, την πληροφόρηση ακόμη και την εκπαίδευση και την «κοινωνική» αναστροφή μέσω του διαδικτύου.

Η ανάλυση τόσο καταλυτικών και τεράστιων αλλαγών ξεφεύγει από τα στενά όρια της ομιλίας αυτής. Αυτοπεριορίζομαι και πάλι στο να υπογραμμίσω τις βασικές επιπτώσεις στην δομή και την λειτουργία της οικονομίας.

Πρώτον, στις αναπτυγμένες χώρες πάνω από το 70 τοις εκατό του εγχωρίου προϊόντος προέρχεται πια από τον τομέα των υπηρεσιών. Ο τομέας όμως αυτός έχει εντελώς διαφορετικά χαρακτηριστικά παραγωγής και διανομής από την γεωργία ή την μεταποίηση.

Δεύτερον, ακριβώς γι' αυτό λόγο οι εξωτερικές οικονομίες, ή οι οικονομίες κλίμακας, καθώς και άλλοι *οικονομικοί νόμοι* της βιομηχανικής εποχής χάνουν την σημασία τους με ριζικές επιπτώσεις στην δομή των πόλεων.

Τρίτον, η βαριά βιομηχανία με τις μεγάλες μονάδες μαζικής παραγωγής μετακινείται από τις αναπτυγμένες στις αναπτυσσόμενες χώρες, με βαθύτατες επιπτώσεις στον καταμερισμό της εργασίας και στις γεωπολιτικές ισορροπίες.

Τέταρτον, η εισβολή του αυτοκινήτου και του αεροπλάνου στην ζωή μας, αλλά και γενικότερα η αλματώδης ανάπτυξη όλων των μεταφορών μετατρέπουν το πετρέλαιο σε μαύρο χρυσό, που για χάρη του γίνονται πολλοί σύγχρονοι πόλεμοι.

Πέμπτον, η εισβολή του αυτοκινήτου σε πόλεις που δεν είχαν σχεδιαστεί γι' αυτό και που δυστυχώς εξακολουθούν να σχεδιάζονται και να αναπτύσσονται χωρίς την οργανική ένταξή του στην λειτουργία τους, διαλύει τον αστικό ιστό, υποβαθμίζει μεγάλες περιοχές και περιθωριοποιεί ομάδες πληθυσμού. Γενικά δημιουργεί ένα πλήθος δυσμενών περιβαλλοντικών, οικονομικών, καθώς και κοινωνικών επιπτώσεων.

4. Το είδωλο και τα όρια της ανάπτυξης

Στο σημείο αυτό είναι αναγκαία μερικά συμπερασματικά σχόλια πάνω στο σημερινό πρότυπο ανάπτυξης όπως έφτασε στο απόγειό του περί τα μέσα του 20^{ου} αιώνα.

Κατ' αρχή θα ήθελα να απομυθοποιήσω λίγο τον αγώνα μέχρι τελικής πτώσης μεταξύ της **ελεύθερης οικονομίας της αγοράς**, όπως διαμορφώθηκε κυρίως στον δυτικό κόσμο, και **της κεντρικά προγραμματισμένης οικονομίας** των χωρών του υπαρκτού σοσιαλισμού. Η ουσία του προβλήματος χάθηκε μέσα

στην ιδεολογική αντιπαράθεση των δύο κόσμων, που ήταν ως επί το πλείστον πολιτική και δεν είχε πολύ σχέση με την οικονομία.

Πρώτα απ' όλα, η αγορά δεν είναι ιδεολογία ούτε και η οικονομία της αγοράς είναι *ελεύθερη*. Ακόμα και στις ΗΠΑ η ύπαρξη της αγοράς είναι αποτέλεσμα νομοθεσίας, η οποία ορίζει τα δικαιώματα ιδιοκτησίας των ανθρώπων στα αγαθά και τις υπηρεσίες που ανταλλάσσονται και επιπλέον η λειτουργία της υπόκειται σε αυστηρό έλεγχο από πλήθος δημοσίων αρχών και οργανισμών.

Δεύτερον, ακόμα και στις χώρες του υπαρκτού σοσιαλισμού λειτουργούσε ο μηχανισμός της αγοράς σε δυο επίπεδα: το ένα ήταν οι αγορές των αγροτικών προϊόντων, που είχαν αφεθεί να λειτουργούν όπως πριν, και το δεύτερο ήταν οι αγορές των προϊόντων των μεγάλων Μονάδων βιομηχανίας, μεταφορών κλπ, που η ανταλλαγή των προϊόντων γινόταν με διοικητικές αποφάσεις των στελεχών τους, βάσει των προβλεπομένων στόχων της προγραμματισμένης παραγωγής.

Τρίτον, και οι δύο *τύπου* οικονομίες ήταν καπιταλιστικές. Η διαφορά μεταξύ τους ήταν ως προς την ιδιοκτησία του κεφαλαίου και των μέσων παραγωγής (ιδιωτική ή δημόσια) και ότι η ελεύθερη στηριζόταν στην **κατανάλωση**, ενώ η προγραμματισμένη θεωρούσε την **παραγωγή και την επένδυση**, ως βάσεις της ανάπτυξης. Κατά τα λοιπά, και οι δυο υποτιμούσαν τον άνθρωπο και κατέστρεφαν το περιβάλλον.

Ιστορικά βέβαια, η οικονομία του υπαρκτού σοσιαλισμού παρουσίαζε αρκετές τριβές και απώλειες και υστερούσε σε αποτελεσματικότητα, ενώ η λεγόμενη ελεύθερη οικονομία πλεονεκτούσε σε αυτούς τους τομείς, αλλά είχε άλλα ελλείμματα που αναπληρωνόταν με την κρατική παρέμβαση, ιδίως για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε έργα υποδομής. Στην ουσία και οι δύο ήταν ψευδεπίγραφες γιατί ήταν εξίσου καπιταλιστικές και εξίσου ελεγχόμενες. Πάντως η κατάρρευση του κομμουνιστικού συστήματος, που οφείλεται κυρίως σε πολιτικούς και επικοινωνιακούς λόγους, ανέδειξε ως μοναδική κυρίαρχο την *ελεύθερη οικονομία* ή την *κοινωνική οικονομία της αγοράς*.

Οι τελευταίες μετεξελίξεις αυτής της οικονομίας οδήγησαν στην *καταναλωτική κοινωνία της αφθονίας*, που τώρα υποτίθεται ότι μετεξελίσσεται σε *κοινωνία της γνώσης*. Το κύριο χαρακτηριστικό της κοινωνίας της αφθονίας είναι ότι η κατανάλωση, προωθούμενη από την διαφήμιση και την τεράστια ανάπτυξη των ΜΜΕ, μεταλλάσσεται από **μέσο** ευζωΐας σε **αυτοσκοπό** και λατρεύεται ως το υπέρτατο αγαθό της ανθρωπότητας. Κάτι που και φιλοσοφικά και υπαρξιακά οδηγεί σε αυτοαπαίρεση του ανθρώπου, αφού η ψυχοσωματική ενότητα του ανθρώπου υποτάσσεται στην ύλη, ενώ η κλιματική αλλαγή που προκαλεί ο υπερ-καταναλωτισμός, απειλεί τελικά την επιβίωση του στη γη.

Η απειλή αυτή οδήγησε τα περιβαλλοντικά κινήματα, αλλά και άλλες ομάδες σκεπτομένων ανθρώπων να θέσουν το θέμα των ορίων στην ανάπτυξη. Η λέσχη της Ρώμης στην δεκαετία του 60 διατύπωσε το δόγμα της *μηδενικής ανάπτυξης*, με σοβαρή επιχειρηματολογία, αλλά και άλλες ομάδες ανέπτυξαν παρόμοιες θέσεις. Τελικώς το θέμα απασχόλησε και τον ΟΗΕ, που συνέστησε ειδική Επιτροπή υπό την προεδρία της πρώην πρωθυπουργού της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland η οποία το 1987 εξέδωσε το περίφημο πόρισμά της για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

5. Η βαθμιαία στρέβλωση και απαρχαίωση των θεσμών

Τα βασικά ελλείμματα της κλασσικής οικονομικής θεωρίας, ξεκινούν από την ανισότητα μεταχείρισης των τριών βασικών συντελεστών της παραγωγής – με την έμφαση που δίνει στο κεφάλαιο, την υποβάθμιση του ανθρώπου και τον σχεδόν αποκλεισμό των φυσικών πόρων – βρίσκουν την θεωρητική επιτομή τους στην κεντρική έννοια του σημερινού προτύπου: **την προστιθέμενη αξία**. Η έννοια αυτή, που είναι η βάση υπολογισμού του *Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) ή Εισόδηματος*, έχει καθιερωθεί ως το διεθνές μέτρο της παραγωγής και του βιοτικού επιπέδου και προσδίδει έναν ιδιότυπο στραβισμό σε κάθε οικονομική ή κοινωνική ανάλυση, για τους εξής λόγους:

Πρώτον, είναι έννοια συμβατή μόνο με την βιομηχανική παραγωγή, ενώ σήμερα, όπως προαναφέρθηκε, οι υπηρεσίες παράγουν πάνω από το 70% του ΑΕΠ. Αλλά η προστιθέμενη αξία των περισσότερων κλάδων των υπηρεσιών, (όπως η εκπαίδευση, υγεία, πληροφορική, δημόσιες υπηρεσίες) υπολογίζεται στο ΑΕΠ με τον ίδιο βιομηχανικό τύπο – εκροές μείον εισροές – που ισοδυναμεί μόνο με το άθροισμα των μισθών των απασχολουμένων και είναι σε **λάθος** βάση. Η πραγματική προστιθέμενη αξία του έργου αυτών των κλάδων είναι πολύ μεγαλύτερη.

Δεύτερον, ακριβώς λόγω αυτής της βάσης υπολογισμού η προστιθέμενη αξία αγνοεί το περιβαλλοντικό κόστος της χρήσης ή κατάχρησης των φυσικών πόρων και στους τρεις τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, δηλαδή στον πρωτογενή (γεωργία, αλιεία), τον δευτερογενή (εξόρυξη, μεταποίηση) και στον τριτογενή (υπηρεσίες). Αυτό είναι το βασικό άμεσο αίτιο της σημερινής οικολογικής κρίσης, που αποτελεί κατά την Έκθεση Stern την μεγαλύτερη αποτυχία της αγοράς.

Κλασσικό παράδειγμα της αποτυχίας του ΑΕΠ να μετρήσει την πραγματική πρόοδο μιας οικονομίας είναι ότι η αποψίλωση των δασών, με όλες τις πολλαπλές καταστροφές που προκαλεί, καταμετράται ως αύξηση του ΑΕΠ και άρα ως δείκτης ανάπτυξης και ευμάρειας. Το ίδιο ισχύει και για την μετατροπή ενός τοπίου φυσικού κάλλους σε λατομείο ή ορυχείο.

Μια δεύτερη στρέβλωση προκαλείται από τον **Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ)**. Πράγματι, ενώ το φορολογικό σύστημα βασιζόταν ανέκαθεν, αφ' ενός στους δασμούς και αφ' ετέρου στην φορολογία της παραγωγής/κατανάλωσης και της κινητής και ακίνητης περιουσίας, κατά την περίοδο μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, υπό την πίεση του ανταγωνισμού για την προσέλκυση των επενδύσεων, το βάρος της φορολογικής βάσης μετατίθεται από την παραγωγή και το κεφάλαιο, στην προστιθέμενη αξία, δηλαδή στην εργασία και την ανθρώπινη προσπάθεια, όπως εξηγήσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Έτσι φτάνουμε σήμερα στην Ευρώπη οι λεγόμενοι περιβαλλοντικοί φόροι να είναι μόλις το 7% του συνόλου των φορολογικών εσόδων, οι φόροι κεφαλαίου μόλις το 2% ενώ οι φόροι επί της εργασίας και της ανθρώπινης προσπάθειας (που κυρίως είναι ο ΦΠΑ και οι κοινωνικές εισφορές) το 65%. Έχουμε δηλαδή το οξύμωρο σε μια περιοχή, που το πρώτο κοινωνικό πρόβλημα είναι η ανεργία και τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι οξύτατα, να τιμωρείται η εργασία και να επιδοτείται η κατάχρηση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων, ενώ απαλλάσσεται το κεφάλαιο.

Η τρίτη περιοχή που το σημερινό πρότυπο ανάπτυξης οδηγεί σε σοβαρά αδιέξοδα είναι η **δομή και η λειτουργία των πόλεων**. Οι πόλεις ήταν ανέκαθεν τα φυτώρια, τα σύμβολα και το μέτρο του πολιτισμού. Δεν είναι άσχετο το ότι η ίδια η λέξη *πολιτισμός* τόσο στα ελληνικά όσο και στις δυτικές γλώσσες ετυμολογείται από την λέξη *πόλις* ή *civitas*. Οι σημερινές πόλεις όμως, όπως επεσήμανα ήδη, εμφανίζουν σοβαρά συμπτώματα παρακμής και διάλυσης. Μεγάλες περιοχές τους – και μάλιστα από τις πιο αξιόλογες ιστορικά – έχουν υποβαθμιστεί απελπιστικά και αποτελούν σήμερα φυτώρια παραοικονομίας και εγκληματικότητας.

Και πάλι δύο είναι οι κύριοι λόγοι γι' αυτό το φαινόμενο:

Πρώτον, ότι οι πόλεις δεν είχαν σχεδιαστεί για το αυτοκίνητο και κυριολεκτικά διαλύθηκαν από τις κυκλοφοριακές πιέσεις, οχλήσεις και ρύπανση που αυτό προκαλεί.

Δεύτερον, ότι η χρήση του αυτοκινήτου δεν επιβαρύνθηκε ποτέ με το τεράστιο περιβαλλοντικό κόστος που προκαλεί, ούτε αυτό λαμβάνεται σοβαρά υπ' όψη κατά τον χωροταξικό σχεδιασμό και την επέκταση των σχεδίων πόλεων.

Το γενικό συμπέρασμα είναι ότι, δυστυχώς, το σημερινό πρότυπο ανάπτυξης δημιουργήθηκε κάτω από τις συνθήκες της βιομηχανικής επανάστασης και παραμένει αγκυλωμένο σ' αυτές. Πρέπει επιπλέον να υπογραμμιστεί ότι δεν είναι απλώς ατελής ή απαρχαιωμένο σε μερικά του σημεία, αλλά ότι παρουσιάζει μια **συστημική κατάρρευση** στο σύνολό του, με χαρακτηριστικά στοιχεία:

- i. Την αποτυχία προσαρμογής του θεσμικού πλαισίου στις ριζικές αλλαγές, που σημειώθηκαν στην οικονομία και την κοινωνία, η οποία εξελίχθηκε από βιομηχανική σε οικονομία υπηρεσιών και αργότερα σε κοινωνία της γνώσης.
- ii. Τον αποκλεισμό του περιβαλλοντικού και κοινωνικού κόστους από την αγορά, λόγω συμπτωματικών λαθών ή φιλοσοφικών ελλειμμάτων της κλασσικής οικονομικής θεωρίας και πράξης.
- iii. Τον βαθμιαίο κατακερματισμό και διάλυση του συστήματος, αρχικά μεν από την υπερβολική εξειδίκευση υποσυστημάτων και ανθρώπων και αργότερα από την αυτονόμηση ολόκληρων υποσυστημάτων, όπως – για παράδειγμα – των κεφαλαιαγορών και των χρηματαγορών.

Εν πάση περιπτώσει έχει οδηγήσει στην σημερινή οικολογική κρίση αλλά και στο πλήθος των κοινωνικών κρίσεων, που αντιμετωπίζουμε. Η μόνη λύση είναι η ριζική αναθεώρηση και εκσυγχρονισμός του.

6. Βασικά στοιχεία ενός νέου προτύπου αειφορίας

Η βαθμιαία συνειδητοποίηση της καταστροφής του περιβάλλοντος από την ανθρωπότητα, οδήγησε τον ΟΗΕ στο να οργανώσει την πρώτη Διάσκεψη για το Περιβάλλον στην Στοκχόλμη το 1972, που επαναλαμβάνεται ανά δεκαετία, καθώς και στην σύσταση μιας ειδικής Επιτροπής Αειφόρου Ανάπτυξης, που το 1987 υπέβαλε το πρώτο πόρισμά της. Η γνωστή Έκθεση Brundtland (από το όνομα της Νορβηγίδας Πρωθυπουργού που ήταν Πρόεδρος) έδωσε και τον πρώτο ορισμό της αειφόρου ανάπτυξης:

«Αειφόρος ανάπτυξη είναι αυτή που ικανοποιεί τις ανάγκες της παρούσας, (γενεάς) χωρίς να διακινδυνεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις ανάγκες τους.»

Πρέπει να παρατηρήσω ότι ενώ ο ορισμός είναι εννοιολογικά σωστός, δεν είναι πολύ σαφής και έτσι δεν βοηθά πολύ στην πρακτική αντιμετώπιση των προβλημάτων. Αφήνει μια σειρά ερωτημάτων αναπάντητα: *«Πόσες γενεές υπολογίζουμε; Ποιος είναι ο ορισμός των αναγκών και σε ποιο στάδιο πρέπει να έχει προχωρήσει η υποβάθμιση για να αποτελεί κίνδυνο για τις μελλοντικές γενεές;»*

Θεωρώ σαφέστερο τον ορισμό που έδωσε το 1995 μια ομάδα επιστημόνων, υπό τον καθηγητή του University College του Πανεπιστημίου του Λονδίνου David Pearce.

«Αειφόρος ανάπτυξη είναι αυτή που κληρονομεί στις μελλοντικές γενεές, τουλάχιστο ίσο ανθρωπογενές και περιβαλλοντικό κεφάλαιο, με αυτό που παρέλαβε.»

Αλλά και αυτός ο ορισμός, έχει ανάγκη μερικών επεξηγήσεων και σχολίων:

Πρώτον, το ανθρωπογενές και το περιβαλλοντικό κεφάλαιο δεν είναι αμοιβαία υποκατάστατα. Επομένως η «ισότης» του ορισμού αναφέρεται ξεχωριστά στο καθένα.

Δεύτερο, η ισότης του περιβαλλοντικού κεφαλαίου, μεταξύ διαφόρων γενεών, δεν αποκλείει τις παροδικές μεταβολές, αλλά μάλλον πρέπει να νοείται **ως απόλυτη προστασία από μη αναστρέψιμες μειώσεις.**

Τρίτο, λαμβάνοντας υπόψη την φύση του περιβαλλοντικού κεφαλαίου, που χαρακτηρίζεται από δυναμικές ισορροπίες, το *ίσο κεφάλαιο*, δεν προϋποθέτει κατ' ανάγκη την *ποσοτική σταθερότητα*, αλλά μάλλον την **οικολογική αντοχή** των ισορροπιών του σε εξωτερικές επιδράσεις.

Τέταρτο, εκτός από την προφανή αλληλεπίδραση υπάρχει και αλληλεξάρτηση των οικονομικών και των οικολογικών συστημάτων.

Τώρα ας έρθουμε στο βασικό ερώτημα: ***πώς μπορούμε να προστατεύσουμε το περιβάλλον και να επιτύχουμε την αειφορία;***

Το πρώτο μέσο, που χρησιμοποιήθηκε ήδη από τους αρχαίους χρόνους για την προστασία του περιβάλλοντος από την ρύπανση, ήταν η **νομοθεσία** και ιδιαίτερα οι κανόνες για την αστική δόμηση και την εκπομπή ρύπων και αποβλήτων. Είναι χαρακτηριστικό ότι βυζαντινός κανονισμός δόμησης για την Θεσσαλονίκη, απαγορεύει κατασκευές που εμποδίζουν την πρόσβαση του ήλιου σε γειτονικές κατοικίες και επιβάλλει την τοποθέτηση καπνοδόχων, έτσι ώστε να μην προσβάλλει ο καπνός τους γείτονες. Αλλά και στην δεκαετία του 1950, όταν ανέκυψαν τα πρώτα σοβαρά τοπικά ή διασυνοριακά προβλήματα, η νομοθεσία ήταν το πρώτο εργαλείο, που χρησιμοποιήθηκε στην Βόρειο Αμερική και στην Αγγλία για την αποφυγή της ρύπανσης. Π.χ. Clean Air Act ΗΠΑ και Καναδά, ή η επιβολή χρήσης άκαπνου άνθρακα στο Λονδίνο. Στην νομοθεσία πρέπει να προσθέσουμε και τις διοικητικές πράξεις ή την δημιουργία θεσμών, όπως η ίδρυση Αρχών Περιβαλλοντικής Προστασίας ή Υπουργείων και Υπηρεσιών περιβάλλοντος.

Η **έρευνα και η τεχνολογία** αποτελούν επίσης σημαντικά εργαλεία για την προστασία του περιβάλλοντος, με πλήθος εφαρμογών που έχουν αναπτύξει είτε για τον περιορισμό της ρύπανσης (π.χ. φίλτρα, βιολογικοί καθαρισμοί), είτε για την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ, είτε για την εξοικονόμηση της χρήσης καυσίμων και άλλων φυσικών πόρων.

Η **περιβαλλοντική εκπαίδευση** αποτελεί σήμερα απαραίτητο στοιχείο των εκπαιδευτικών μας συστημάτων, με στόχο την δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης στις νέες γενεές και την διάχυσή της στην κοινωνία.

Τα τελευταία χρόνια, όμως, έχει δημιουργηθεί ισχυρότατο ρεύμα ένταξης των περιβαλλοντικών αξιών και στην **οικονομία**. Στην οικονομική επιστήμη η έννοια του *εξωτερικού κόστους*, που παράγεται από τις επιχειρήσεις αλλά επιβαρύνει το κοινωνικό σύνολο, είχε επισημανθεί ήδη από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Είναι δε χαρακτηριστικό ότι ο Ρίγου, που ανέπτυξε την σχετική θεωρία, έφερε ως παράδειγμα το κόστος της ρύπανσης, προτείνοντας την διόρθωση αυτού του *σφάλματος της αγοράς* με αντίστοιχους φόρους. Τις τελευταίες δεκαετίες, καταβάλλεται συστηματική προσπάθεια ένταξης του εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους στο κόστος και τις τιμές, με διάφορα συστήματα καθώς και νομοθετικής επιβολής της αρχής «*ο ρυπαίνων πληρώνει*».

Η ένταξη του περιβαλλοντικού κόστους, επιτυγχάνεται με διάφορες μεθόδους μεταξύ των οποίων οι κυριότερες είναι:

Η **περιβαλλοντική φορολογική μεταρρύθμιση**, που γίνεται με την επιβολή φόρων στα καύσιμα, στα αυτοκίνητα, στην εκπομπή διαφόρων ρύπων, στην εξόρυξη οικοδομικών υλών και στην απόθεση στερεών αποβλήτων, στα πλαστικά, στην χρήση του οδικού δικτύου αστικών κέντρων και γενικά σε κάθε δραστηριότητα που δημιουργεί περιβαλλοντικό κόστος. Η φορολογική αυτή μεταρρύθμιση συνήθως είναι *ουδέτερη*, αφού τα πρόσθετα έσοδα από τους περιβαλλοντικούς φόρους χρησιμοποιούνται για την μείωση των εισφορών της κοινωνικής ασφάλισης ή για μείωση άλλων φόρων επί της εργασίας ή του εισοδήματος.

Τα **συστήματα εμπορεύσιμων αδειών ρύπανσης**, δημιουργούν ειδικές αγορές, όπου οι άδειες ρύπανσης αγοράζονται από ρυπογόνες βιομηχανίες και πωλούνται από άλλες, που καταφέρνουν να μειώσουν τους δικούς τους ρύπους. Το σημαντικότερο σύστημα σήμερα είναι το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίου, που αντικείμενο του είναι ο περιορισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Υπάρχουν και πολλά άλλα **οικονομικά ή διοικητικά συστήματα**, που έχουν θετική ή αρνητική επίδραση στο περιβάλλον, Π.χ. *οι επιστρεφόμενες φιάλες, οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, ή η δημοσιοποίηση των ονομάτων των επιχειρήσεων ρυπαίνουν*. Το πρώτο σύστημα εξοικονομεί γυαλί ή πλαστικό, αφού η κάθε φιάλη συνήθως αντέχει 8-10 χρήσεις, ενώ η αξία των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και της δημοσιοποίησης είναι προφανής. Σ' αυτή την κατηγορία πρέπει να προστεθούν και τα **εθελοντικά** συστήματα όπως είναι τα *οικοσήματα*, ο *οικοέλεγχος* των επιχειρήσεων, ή οι *εθελοντικές συμφωνίες* βιομηχανιών και των αρμόδιων κρατικών Υπηρεσιών για μείωση των ρύπων.

7. Το περιβαλλοντικό κόστος και η ένταξή του

Ως περιβαλλοντικό κόστος εννοούμε την κατάχρηση φυσικών πόρων ή τον καθ' οιονδήποτε άλλο τρόπο αρνητικό επηρεασμό του περιβάλλοντος, από την ανθρώπινη δραστηριότητα. Η κάθε μορφής ρύπανση ή αισθητική καταστροφή του τοπίου ή ο επηρεασμός των περιβαλλοντικών ισορροπιών (κλιματικών, βιολογικών και άλλων) προκαλούν περιβαλλοντικό κόστος. Η έννοια και η έκταση του περιβαλλοντικού κόστους γίνεται σαφέστερη αν αναφερθούμε στις κατηγορίες που εμπίπτουν στον παραπάνω ορισμό. Με βάση παλαιότερη έρευνα μου, ορίζω τις κατηγορίες αυτές ως εξής:

- i. Κόστος ρύπανσης
- ii. Κόστος αναγέννησης
- iii. Κόστος εξάντλησης
- iv. Κόστος αποσύνθεσης αστικού ιστού
- v. Κόστος κοινωνικής & πολιτισμικής αποσύνθεσης
- vi. Κόστος υγείας

Το **κόστος ρύπανσης** είναι αυτονόητο και συνιστά την μεγαλύτερη κατηγορία περιβαλλοντικού κόστους. Η ρύπανση μπορεί να είναι *υλική, ηχητική, ή οπτική*. Οι δύο πρώτες προκαλούνται από την κατάχρηση του φυσικού κεφαλαίου και καταλήγουν σε διαταραχές των λεπτών ισορροπιών των οικοσυστημάτων. Η οπτική όμως, ή αισθητική ρύπανση, κυρίως προσβάλλει το ανθρωπογενές περιβάλλον και υποβαθμίζει την ποιότητα της ανθρώπινης ζωής.

Στην κατηγορία του κόστους ρύπανσης κατατάσσονται και οι περισσότερες κατηγορίες του κόστους της κλιματικής αλλαγής.

Το **κόστος αναγέννησης ή εξάντλησης** αναφέρεται στην χρήση ή την κατάχρηση φυσικών πόρων, που διακρίνονται σε ανανεώσιμους ή μη. Τα δάση και γενικότερα όλα τα είδη της χλωρίδας και της πανίδας συνήθως αναγεννιούνται, αλλά μπορεί να οδηγηθούν και σε τοπική ή και παγκόσμια εξαφάνιση όταν διαταραχθούν οι ισορροπίες των οικοσυστημάτων, στα οποία εντάσσονται. Στην περίπτωση όμως των εξαντλήσιμων φυσικών πόρων, όπως του πετρελαίου ή των μαρμάρων ή άλλων παρόμοιων κατηγοριών ο φυσικός πόρος εξαφανίζεται οριστικά. Τα υπόγεια ή λιμναία νερά υπάγονται επίσης σε εξάντληση.

Το **κόστος αποσύνθεσης του αστικού ιστού** είναι αυτό που προκύπτει όταν υπό την πίεση της ρύπανσης, ή της κυκλοφορίας οχημάτων και των σχετικών υποδομών, ή της επικράτησης βιομηχανικών χρήσεων, μια αστική περιοχή υποβαθμίζεται και προκύπτει, εκτός από το κόστος ρύπανσης, μια σειρά από κοινωνικά κόστη.

Το **κόστος κοινωνικής και πολιτισμικής αποσύνθεσης** συνδέεται με το προηγούμενο και οφείλεται, αφ' ενός στην ριζική και απότομη μεταβολή της πληθυσμιακής και πολιτισμικής σύνθεσης των περιοχών που επηρεάζονται, και αφ' ετέρου, στην αύξηση της παραοικονομίας και της εγκληματικότητας, που ακολουθεί την αποσύνθεση του αστικού και κοινωνικού ιστού.

Τέλος, το **κόστος υγείας** συνδέεται με τις διαπιστωμένες σοβαρές επιπτώσεις της αυξημένης ρύπανσης των αστικών περιοχών στην υγεία των κατοίκων τους, που είναι ιδιαίτερα αυξημένες στις περιοχές των δύο προηγούμενων παραγράφων. Επιπλέον όμως παρατηρείται και στις περιοχές συγκέντρωσης βαριάς ή οχλούσας βιομηχανίας. Π.χ. Ελευσίνα, Οινόφυτα ή Πτολεμαΐδα.

Στην οικονομική βιβλιογραφία, ήδη από την δεκαετία του 1980, υπάρχουν διάσπαρτες πολλές μελέτες, που περιέχουν εκτιμήσεις περιβαλλοντικού κόστους, είτε κατά τομείς (συνήθως ενέργεια και μεταφορές) είτε συνολικά. Οι εκτιμήσεις αυτές διαφέρουν πολύ, ανάλογα με τον ορισμό που δίνεται στο τι συνιστά περιβαλλοντικό κόστος και την μεθοδολογία εκτίμησής του. Τα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τα στοιχεία αυτά είναι δύο:

Πρώτον, η μεθοδολογία εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους υπάρχει, ακόμη και για πολύ εξειδικευμένες περιπτώσεις, με έντονο υποκειμενικό στοιχείο. Ένα πολύ σχετικό παράδειγμα είναι η μελέτη¹ των καθηγητών David Pierce και Dominic Moran για την οικονομική αξία της βιοποικιλότητας, όπου οι συγγραφείς ανέπτυξαν μια αξιολογη μέθοδο στατιστικής αξιολόγησης των αποτελεσμάτων μιας ποιοτικής έρευνας της κοινής γνώμης πάνω στο θέμα, που τους επέτρεψε τον υπολογισμό της αξίας της βιοποικιλότητας για τροπικά δάση, οικοσυστήματα άγριας ζωής ή πολλά είδη φαρμακευτικών φυτών.

Δεύτερον, οι εκτιμήσεις του συνολικού εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους, που έχουν γίνει στις τελευταίες δύο δεκαετίες, ποικίλλουν στις αναπτυγμένες χώρες μεταξύ του 10-20% του ΑΕΠ. Ειδικότερα στην Ελλάδα, με βάση την κυκλοφοριακή μελέτη του ΑΤΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟ, το περιβαλλοντικό κόστος των οδικών μεταφορών υπολογίστηκε για το 2002 σε 3,8% του ΑΕΠ, ενώ σε άλλη ειδική μελέτη για την ενέργεια που παρουσιάστηκε σε μια διημερίδα της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ το περιβαλλοντικό κόστος της ενέργειας (σε όλους τους τομείς πλην μεταφορών) υπολογίστηκε για το 2002 σε 12,2% του ΑΕΠ.

Πιστεύω όμως ότι ένα καταλυτικό παράδειγμα της σκοπιμότητας και της δυνατότητας υπολογισμού του περιβαλλοντικού κόστους και μάλιστα σε παγκόσμια κλίμακα είναι η περίφημη *Έκθεση Stern*. Πρώτον γιατί έγινε από ομάδα του Υπουργείου Οικονομικών της Μεγάλης Βρετανίας και επομένως είναι αδιαμφισβήτητου κύρους και, δεύτερον γιατί έγινε ογκώδες και εξαιρετικά λεπτομερές έργο υπολογισμού όλων των κατηγοριών και ειδών κόστους, που θα προκαλέσει η κλιματική αλλαγή, αν δεν ληφθούν μέτρα αντιμετώπισης της. Το σύνολο του περιβαλλοντικού αυτού κόστους υπολογίστηκε ως ίσο προς το 5% του ετήσιου παγκόσμιου ΑΕΠ. Το κόστος αυτό εμπίπτει κυρίως στο *κόστος κατάχρησης του περιβάλλοντος* αλλά και σε άλλες από τις παραπάνω κατηγορίες (κόστος αποσύνθεσης από την μαζική μετακίνηση πληθυσμών, κόστος υγείας από την εξάπλωση ασθενειών και άλλα). Στην ίδια *Έκθεση Stern* υπολογίζεται ότι το κόστος των μέτρων πρόληψης ή περιορισμού των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής είναι ίσο προς το 1% του ετήσιου ΑΕΠ.

8. Η φιλο-περιβαλλοντική οικονομία και οι αρχικές δυσκολίες

Εξακολουθούν όμως και υπάρχουν αρκετά κενά και δυσκολίες. Θα αναφερθώ στα κυριότερα:

Πρώτον, στον τομέα εκτίμησης του κοινωνικού κόστους δεν έχει σημειωθεί πρόοδος στην ίδια κλίμακα, όπως στον τομέα του περιβαλλοντικού κόστους. Οι διαθέσιμες εκτιμήσεις αναφέρονται σε πολύ εξειδικευμένες περιπτώσεις και δεν βοηθούν σε μια συνολική προσέγγιση. Το πρόβλημα, βέβαια, είναι στην ουσία ακόμη μεγαλύτερο, δεδομένου ότι η αλλαγή του προτύπου ανάπτυξης με την ένταξη τόσο του περιβαλλοντικού, όσο και του κοινωνικού κόστους

¹ David Pierce & Dominic Moran: *The economic value of biodiversity*, Earthscan Publications, London 1994.

στην αγορά, προϋποθέτει τον υπολογισμό ενός μεικτού «καθαρού οικονομικο-περιβαλλο-κοινωνικού κόστους²» και την εξεύρεση μεθόδων ένταξης του.

Δεύτερη δυσκολία η διαχρονική και διαπεριφερειακή κατανομή του κόστους, μεταξύ ηπείρων και γενεών. Τι συμβαίνει π.χ. όταν η κατανάλωση τροπικής ξυλείας ή βιοκαυσίμων στις αναπτυσσόμενες χώρες, οδηγεί σε αποψίλωση των τροπικών δασών; Αν προσπαθήσουμε να εντάξουμε το περιβαλλοντικό κόστος, που θα επιβληθεί ο περιβαλλοντικός φόρος; Στην χώρα κατανάλωσης, στην χώρα παραγωγής, ή θα μοιραστεί μεταξύ των δυο; Η έλλειψη παγκόσμιων θεσμικών πλαισίων για διεθνή φορολογία δημιουργεί μεγάλη δυσκολία, όπως διαπιστώσαμε και με την αποτυχία της προσπάθειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής, με τον φόρο διοξειδίου του άνθρακα/ενέργειας στην Ε.Ε. ή τον φόρο άνθρακα στις ΗΠΑ.

Τρίτο σημαντικό πρόβλημα η κατανομή του κόστους εξάντλησης των φυσικών πόρων ανάμεσα στις γενεές. Πόσες γενεές θα προσπαθήσουμε να καλύψουμε με ένα σπάνιο φυσικό πόρο; Δύο, τρεις, τέσσερις; Και πώς θα κατανειμόμε το κόστος εξάντλησης; Ισομερώς ή με αύξουσα κλίμακα; Αυτά είναι ερωτήματα στα οποία δεν έχουν δοθεί ακόμα σοβαρές απαντήσεις.

Ενόψει όλων αυτών των δυσκολιών, μήπως είναι ουτοπία να προσπαθούμε να λύσουμε ένα σύνθετο περιβαλλοντικό και κοινωνικό πρόβλημα, μέσω της αγοράς; Η απάντηση είναι ότι, ακριβώς επειδή πρόκειται για ένα σύνθετο πρόβλημα κατανομής φυσικών πόρων, μεταξύ λαών και γενεών, επιβάλλεται η χρησιμοποίηση του μηχανισμού της αγοράς.

Πρώτον, γιατί έχει αποδειχτεί στην πράξη, ότι είναι ο αποτελεσματικότερος και ταχύτερος μηχανισμός κατανομής πόρων.

Δεύτερον, γιατί αποδέχεται και μη χρηματικές αξίες ως κριτήρια κατά την λειτουργία του. Π.χ. δέχεται και ενσωματώνει το κριτήριο της ποιότητας, ή των προσδοκιών.

Τρίτον, γιατί είναι πολύ καλύτερο να έχουμε τα ισχυρότατα σήματά του υπέρ, παρά να προσπαθούμε να τα υπερκεράσουμε με πολλαπλή προσπάθεια.

Τέταρτον, γιατί η χρησιμοποίηση της νομοθεσίας, διοικητικών ή άλλων μέσων για την προστασία του περιβάλλοντος παρουσιάζει τόσες τριβές και απώλειες, σε χρόνο σε χρήμα, που **δεν προκάνουμε**.

9. Πώς θα λειτουργεί το σύστημα;

Η ένταξη του περιβαλλοντικού κόστους στην τιμή π.χ. του λιγνίτη ή στην χρήση του ΙΧ κάνει την χρήση τους ακριβότερη σε σχέση με άλλα διαθέσιμα υποκατάστατα και στρέφει τον χρήστη σε άλλα πιο φιλικά στο περιβάλλον καύσιμα ή μέσα μεταφοράς. Αν ο λιγνίτης, ο λιθάνθρακας ή το πετρέλαιο πλήρωναν το πλήρες περιβαλλοντικό κόστος τους, είναι βέβαιο ότι όλες οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα γινόταν φθηνότερες. Το ίδιο ισχύει για τα λατομικά οικοδομικά υλικά, έναντι των ανακυκλωμένων και για διάφορες άλλες πρώτες ύλες ή υπηρεσίες. Με τον τρόπο αυτό αλλάζουν τα πρότυπα κατανάλωσης, παραγωγής, επένδυσης και προσαρμόζονται ταχύτατα στις προδιαγραφές της αειφορίας.

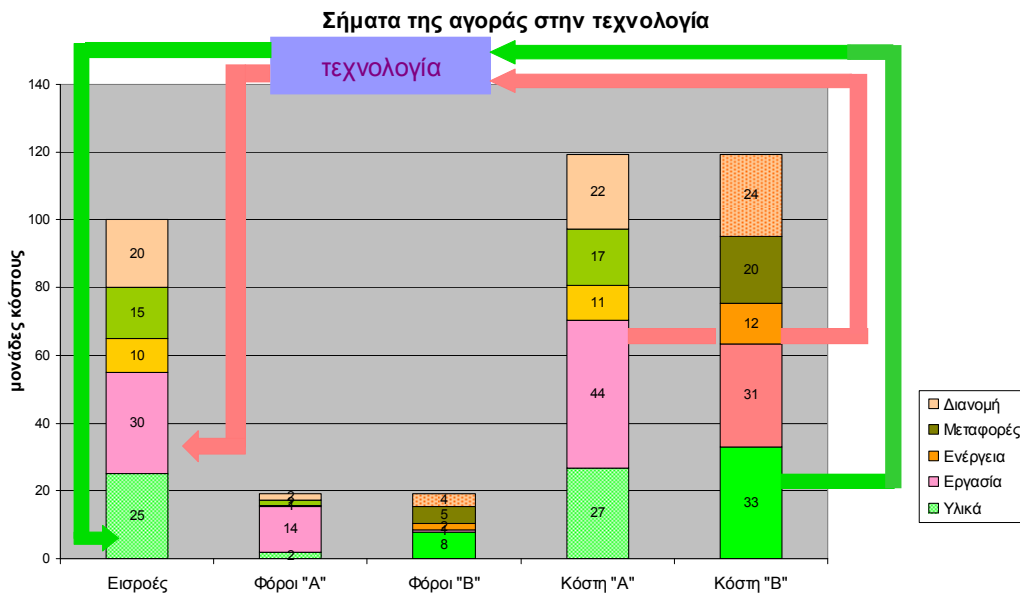
² «καθαρού» με την έννοια ότι θα ενταχθούν τόσο τα αρνητικά όσο και το θετικά εξωτερικά περιβαλλοντικά και κοινωνικά κόστη και ότι δεν θα περιληφθούν τυχόν επικαλύψεις διαφόρων κατηγοριών.

Ταυτόχρονα, η αγορά με την μεταβολή των σχετικών τιμών δίνει ένα ισχυρό σήμα στην έρευνα και την τεχνολογία να στραφούν, αφ' ενός σε μεθόδους που αυξάνουν την αποδοτικότητα της χρήσης των φυσικών πόρων που ακρίβυναν και, αφ' ετέρου στην επισήμανση και ανάπτυξη υποκατάστατων.

Στην δεκαετία του 1990 ο επικεφαλής του Wuppertal Institut καθηγητής Ernst von Weizsäcker ανέπτυξε την πρόταση του *Παράγοντα Τέσσερα*³, που τεκμηριώνει την δυνατότητα αύξησης της αποδοτικότητας στην χρήση των φυσικών πόρων τέσσερις φορές μέχρι το 2050. Αργότερα ο συνεργάτης του καθηγητής Francis Schmidt-Bleek υποστήριξε ότι η πρόοδος της τεχνολογίας επιτρέπει τον *Παράγοντα Δέκα* και ίδρυσε μαζί με τον καθηγ. von Weizsäcker, άλλους διεθνείς επιστήμονες μεταξύ των οποίων και εγώ⁴ την *Λέσχη του Παράγοντα Δέκα*.

Η διαδραστική σχέση της ένταξης του περιβαλλοντικού κόστους στις τιμές μέσω περιβαλλοντικών φόρων και της ανάπτυξης τεχνολογίας, που οδηγεί σε αυξημένη παραγωγικότητα στην χρήση φυσικών πόρων και ενέργειας και τελικά στην μείωση του συνολικού κόστους εικονίζεται στο Διάγραμμα 1.

Διάγραμμα 1



Το Διάγραμμα 1 απεικονίζει την περίπτωση της «ουδέτερης» περιβαλλοντικής φορολογικής μεταρρύθμισης, όπου δεν υπάρχει καθαρή αύξηση φορολογίας αλλά μετατόπιση του φορολογικού βάρους από την εργασία (περίπτωση "A") σε πράσινους φόρους (περίπτωση "B"). Πριν την περιβαλλοντική φορολογική μεταρρύθμιση, η μεγαλύτερη κατηγορία κόστους είναι η εργασία (30 μονάδες) που μαζί με τις 14 μονάδες φόρων (κοινωνικές εισφορές) φτάνει τις 44

³"Factor Four", by Ernst von Weizsacker, Amory B. Lovins and L. Hunter Lovins Earthscan, London, 1997,

⁴ Την περίοδο αυτή δημοσίευσα στην σειρά των εκθέσεων της Λέσχης του Παράγοντα Δέκα την εργασία μου: *Fiscal Reform, Resource Productivity and Employment. Factor 10 Club Reports, 1999. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Institut Arbeit und Technic.*

μονάδες και καλύπτει το 30% του κόστους παραγωγής. Η επιχειρηματική διοίκηση εστιάζει τις προσπάθειες για μείωση του κόστους στην εργασία και μεταδίδει αυτό το σήμα στην τεχνολογία (ροζ βέλος). Μετά την περιβαλλοντική φορολογική μεταρρύθμιση, όμως, οι περισσότεροι φόροι επιπίπτουν στις πρώτες ύλες, την μεταφορά και την ενέργεια και αφαιρούνται από την εργασία. Έτσι το σήμα που εκπέμπεται προς την τεχνολογία (πράσινο βέλος) είναι για εξοικονόμηση αυτών των κατηγοριών κόστους.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι με την ένταξη του περιβαλλοντικού και κοινωνικού κόστους στις τιμές, το καθαρό περιβάλλον, η εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας, η κοινωνική αλληλεγγύη γίνονται «καλά και συμφέροντα» όχι μόνο «ταϊς ψυχαίς αλλά και τοις ταμείοις ημών».

Το ερώτημα τώρα είναι: **Αρκούν αυτά;** και η απάντηση είναι: **Ασφαλώς όχι:** Γιατί η ένταξη του περιβαλλοντικού και κοινωνικού κόστους στις τιμές θα προσδώσει ένα καινούργιο βασικό κριτήριο στη λειτουργία του μηχανισμού της αγοράς και ασφαλώς θα αλλάξει ριζικά την δομή και την κατεύθυνση όλων των προτύπων παραγωγής, κατανάλωσης και επένδυσης. Όμως, το σημερινό πρότυπο έχει παγιώσει ένα θεσμικό πλαίσιο προσαρμοσμένο σ' αυτό, με ισχυρότατες δυνάμεις αδρανείας. Η μετάβαση σε ένα νέο πρότυπο ανάπτυξης προϋποθέτει την αλλαγή όλου του θεσμικού πλαισίου, που διέπει το σημερινό απαρχαιωμένο σύστημα. Τα κύρια στοιχεία που πρέπει να αναθεωρηθούν είναι:

- Η άνιση μεταχείριση των συντελεστών παραγωγής, δηλαδή ανθρώπου, κεφαλαίου, περιβάλλοντος (τόσο με την μορφή των φυσικών πόρων και του φυσικού όσο και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος), που διατρέχει όλο το σύστημα.
- Η ίση μεταχείριση πρέπει ιδιαίτερα να ενσωματωθεί στο λογιστικό και στο φορολογικό σύστημα. Και στη μεν φορολογία πρέπει να αποκατασταθεί τουλάχιστο η σχετική ισότητα στην φορολόγηση ανθρώπου, κεφαλαίου και φυσικών πόρων, ενώ τα λογιστικά πρότυπα πρέπει να αναγνωρίζουν την απόσβεση των φυσικών πόρων και της ανθρώπινης γνώσης και εμπειρίας και να την θεωρούν ως εκπιπτόμενη δαπάνη, όπως συμβαίνει με τους τόκους και την απόσβεση του παγίου κεφαλαίου.
- Η *προστιθέμενη αξία* πρέπει να αντικατασταθεί από άλλο μέτρο για την ανάπτυξη (που ούτως ή άλλως πρέπει να αλλάξει ορισμό), την ευμάρεια και την ανθρώπινη προσπάθεια. Εδώ δεν αναφερόμαστε σε σχετικούς δείκτες ή σε συνδυασμούς, αλλά σε μέτρο **ενιαίο, που να εκφράζεται λογιστικά** σε απόλυτα μεγέθη. Οι δείκτες και συστήματα δεικτών, που προτείνονται σήμερα, έχουν μερική εφαρμογή και δεν είναι κατάλληλα για να αντικαταστήσουν την λογιστική έννοια της *προστιθέμενης αξίας*.
- Συνέπεια της αντικατάστασης της *προστιθέμενης αξίας*, θα είναι και η κατάργηση του ΦΠΑ ως του κύριου φόρου συναλλαγών. Η πιο σοβαρές επιπτώσεις αυτής της αλλαγής, όπως ήδη έχει σημειωθεί, θα είναι αφ' ενός η μείωση της φορολόγησης της εργασίας και αφ' ετέρου η φορολογία της χρήσης και της κατάχρησης φυσικών πόρων (ρύπανσης).
- Το θεσμικό πλαίσιο θα πρέπει να διευκολύνει την λειτουργία και άλλων μέσων ένταξης όπως είναι οι ειδικές αγορές εμπορίας ρύπων. Και αυτές όμως θα πρέπει να *πρασινίσουν* και να εκδημοκρατιστούν με την εμπορία,

όχι δικαιωμάτων ρύπανσης των επιχειρήσεων, αλλά δικαιωμάτων ανοχής των πολιτών.

- Θα πρέπει να καταργηθούν θεσμοί όπως της αξιολόγησης επενδύσεων με την προεξόφληση των μελλοντικών ταμιακών ροών σε παρούσα αξία, διότι τέτοιοι θεσμοί, υποβιβάζουν την αξία της ρύπανσης και παράλληλα εντείνουν την ανισοκατανομή των πόρων μεταξύ των γενεών. Είναι προφανές επίσης ότι, μετά την ένταξη του περιβαλλοντικού κόστους στους προϋπολογισμούς των έργων, θα πρέπει να αναθεωρηθεί και η βάση των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Τα ελεγκτικά συστήματα των επιχειρήσεων, καθώς και τα διάφορα άλλα συστήματα προτύπων, ταξινόμησης, οικολογικών σημάτων και παρόμοιοι θεσμοί και μηχανισμοί θα πρέπει και αυτοί να αναθεωρηθούν εκ βάθρων.
- Αυτά ως προς το στενό οικονομικό θεσμικό πλαίσιο που θα μεταβληθεί σε ολοκληρωμένο οικονο-περιβαλλο-κοινωνικό θεσμικό πλαίσιο. Παράλληλα όμως θα πρέπει να μετασχηματιστούν και τα θεσμικά πλαίσια όλων των άλλων συστημάτων.
- Ιδιαίτερα απαιτούνται ριζικές αλλαγές σε παιδεία, έρευνα, τεχνολογία, χωροταξία, πολεοδομία και κανονισμούς δόμησης, στα δημόσια έργα και τις προδιαγραφές τους, γενικότερα στην διακυβέρνηση και διοίκηση.
- Για παράδειγμα δεν μπορεί να ζούμε με ένα νέο πρότυπο αειφορίας, που υπερβαίνει τον ορίζοντα μιας γενεάς και ο ορίζοντας των εκλογών να παραμένει η τετραετία, ούτε ασφαλώς να εφαρμόζονται τα σημερινά εκλογικά συστήματα. Η κοινωνία των πολιτών πρέπει να προσλάβει νέες διαστάσεις και σημασία και, ασφαλώς πρέπει να ενισχυθεί η παγκόσμια διακυβέρνηση. Αντίθετα από ότι νομίζεται από πολλούς, το νέο αειφορικό πρότυπο προαπαιτεί περισσότερη δημοκρατία και συναίνεση.

10. Ένα ολιστικό πρότυπο αειφορίας

Στα σημάδια παρακμής και αυτοδιάλυσης του σημερινού απαρχαιωμένου προτύπου ανάπτυξης, προστίθεται τώρα το φάσμα της κλιματικής αλλαγής που απειλεί την επιβίωση του ίδιου του ανθρώπου στον πλανήτη. Μέσα σ' αυτήν την τραγική προοπτική, η αντικατάσταση του από ένα **νέο ολιστικό πρότυπο ανθρώπινης δραστηριότητας**, προβάλλει όχι απλώς ως κάτι επιθυμητό αλλά ως ιστορική αναγκαιότητα. Τα βασικά στοιχεία που προαπαιτούνται, προκειμένου το νέο πρότυπο να πληροί τους όρους της αειφορίας είναι τα ακόλουθα:

- i. Ένταξη των περιβαλλοντικών και κοινωνικών αξιών στο κόστος, στις τιμές και γενικά στην αγορά, διαχρονικά με ορίζοντα αρκετών γενεών.
- ii. Οργανική ένταξη όλων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (οικονομικών, κοινωνικών, οικιστικών, εκπαιδευτικών, πολιτισμικών και άλλων) σε ενιαίο πρότυπο.

Είναι φανερό ότι **το νέο πρότυπο** με τις παραπάνω προϋποθέσεις θα οδηγεί τον μηχανισμό της αγοράς σε κατανομή πόρων και επακόλουθη ανάπτυξη των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων, προς ενιαία κατεύθυνση αειφορίας, αντί των σημερινών αλληλοσυγκρούσεων και αλληλοαναιρέσεων.

Πρέπει να γίνει κατανοητό, ότι η συνέχιση της σημερινής συμπεριφοράς της καταναλωτικής κοινωνίας μας οδηγεί, με ιλιγγιώδη ταχύτητα, στην εξάντληση

των φυσικών πόρων και στην διατάραξη των οικολογικών και βιολογικών ισορροπιών, που πάνω τους στηρίζεται η ανθρώπινη ζωή στην γη. Οδηγεί σε μια εντροπία ενέργειας και ρύπων, με την διατάραξη των δύο βασικών ισοζυγίων του πλανήτη, δηλαδή αποδοχής-ακτινοβολίας κοσμικής ενέργειας και παραγωγής-απορρόφησης ρύπων, τα οποία αλληλοσυνδέονται.

Και τούτο γιατί η γη δέχεται καθημερινά ενέργεια από τον ήλιο και ακτινοβολεί ενέργεια σε ίση περίπου ποσότητα (κυρίως την νύκτα). Η διατάραξη αυτού του ισοζυγίου οδηγεί ή σε ψύξη του πλανήτη μας (όπως συνέβη κατά την περίοδο των παγετώνων) ή σε υπερθέρμανση όπως συμβαίνει τώρα, λόγω του «φαινόμενου του θερμοκηπίου».

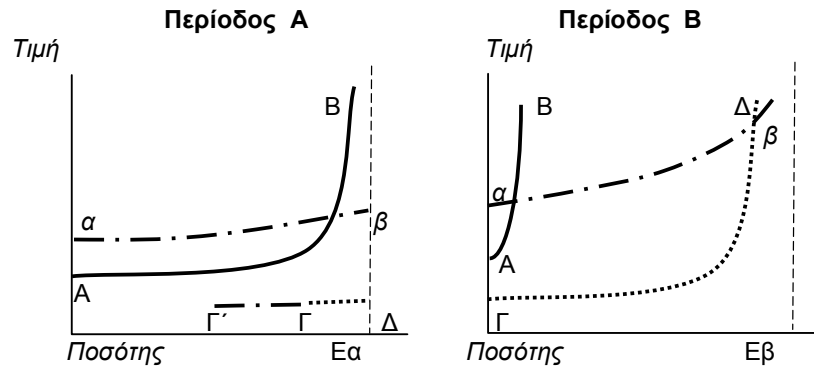
Η μόνη ελπίδα επιβίωσης της ανθρωπότητας είναι να αποκατασταθούν τα δύο αυτά ζωτικά και εν πολλοίς αλληλένδετα ισοζύγια ενέργειας και ρύπων. Η εισαγωγή και εξάπλωση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας μπορεί να αποσυνδέσει το ισοζύγιο ενέργειας από το διοξείδιο του άνθρακα και το ισοζύγιο των ρύπων, αλλά εν μέρει μόνο, αφού για κάθε μετατροπή ενέργειας υπάρχουν απώλειες θερμότητας. Άλλες τεχνολογίες μειώνουν την εκπομπή άλλων ρύπων, αλλά και πάλι υπάρχουν απώλειες. Γενικά, το εγχείρημα είναι πολύ δύσκολο, αφού τα ισοζύγια έχουν ήδη διαταραχθεί, ενώ από την άλλη πλευρά οι αναπτυσσόμενοι λαοί της γης διεκδικούν, δικαίως, την ανάπτυξη με στόχο την συμμετοχή τους στην κοινωνία της αφθονίας. Ο μοναδικός τρόπος για την επίτευξη και των δύο στόχων, είναι μια παγκόσμια προσπάθεια για την μείωση της ενεργειακής έντασης των κοινωνιών μας, την στροφή στις ΑΠΕ και, ταυτόχρονα, την αντιστροφή της καταστροφής των δασών. Υπογραμμίζω ότι ο παράγων των δασών έχει διττή σημασία: από την μια μεριά, η πυρπόλησή τους εκλύει τεράστιες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα, ενώ από την άλλη η διατήρησή τους επιτρέπει την απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου.

Απαιτείται τέτοια ταχύτητα και τέτοιος συντονισμός ενεργειών, χωρίς καμιά απολύτως τριβή ή απώλεια, που μόνο με την εφαρμογή ενός **ολιστικού προτύπου**, όπως το παραπάνω μπορούν να επιτευχθούν. Πιστεύω ότι η αναγκαιότητα και το τεράστιο όφελος, που θα έχει όλη η κτίση από αυτό, είναι προφανή.

Θα κλείσω την περιγραφή του νέου προτύπου με μια αναφορά στο ζωτικό θέμα της διαφύλαξης των εξαντλήσιμων πρώτων υλών, όπως το πετρέλαιο, ο άνθρακας, το φυσικό αέριο, ή τα διάφορα μέταλλα για τις μελλοντικές γενεές. Το θέμα με είχε απασχολήσει στη δεκαετία του 1990 και κατέληξα στην διαμόρφωση μιας καμπύλης της τιμής προσφοράς τους, που επί πολύ χρόνο παραμένει σχεδόν σταθερή, αλλά αυξάνεται περίπου κατακόρυφα όταν γίνει ορατός ο χρόνος εξάντλησής τους. Η απότομη αυτή αύξηση λειτουργεί και ως σήμα προς την τεχνολογία για την ανεύρεση υποκατάστατων πρώτων υλών. Η καμπύλη αυτή και η διαμόρφωσή της σε δύο φάσεις απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2.

Διάγραμμα 2

Καμπύλη προσφοράς εξαντλήσιμων φυσικών πόρων



Η καμπύλη ζήτησης του φυσικού πόρου X ακολουθεί την πορεία AB , με την τιμή να ανεβαίνει πολύ ελαφρά, όσο απέχουμε από το σημείο εξάντλησης $E\alpha$ και να ανεβαίνει σχεδόν κάθετα όταν η εξάντληση είναι ορατή. Η απότομη αυτή άνοδος της τιμής δίνει το έναυσμα στην τεχνολογία να στραφεί στην παραγωγή ενός υποκατάστατου Y , με την καμπύλη ζήτησής του $\Gamma\Delta$ να ακολουθεί παρόμοια πορεία, μέχρις ότου κατά την Περίοδο B φτάσουμε στο σημείο και της δικής του εξάντλησης ($E\beta$). Η καμπύλη αυτή εξηγεί και την πρόσφατη πορεία των τιμών του πετρελαίου και του λιθάνθρακα. Πρέπει δε να σημειώσω ότι η καμπύλη αυτή μου επέτρεψε να προβλέψω, ήδη από το 2004 ότι η τιμή του πετρελαίου θα έφτανε το επίπεδο των \$ 100 δολ./βαρέλι, πολύ σύντομα.

Σε περίπτωση λοιπόν εξαντλήσιμων φυσικών πόρων, η εφαρμογή της αρχής της αειφορίας, επιβάλλει τον υπολογισμό κάποιου περιβαλλοντικού κόστους εξάντλησης και την ένταξή του στις τιμές τουλάχιστο 3 γενεές πριν (καμπύλη $\alpha\beta$), με τα ακόλουθα ευεργετικά αποτελέσματα:

- i. Η κατανάλωση περιορίζεται στην αναγκαία χρήση και γενικά αποφεύγεται η σπατάλη του αγαθού.
- ii. Η τεχνολογία παίρνει έγκαιρα το σήμα, ανακαλύπτει νωρίτερα το σχετικό υποκατάστατα (από το σημείο Γ' αντί Γ) και τελικά αποφεύγεται η εξάντληση του αγαθού.
- iii. Οι παραπάνω αλλαγές οδηγούν στην διαφύλαξη αυτού του εξαντλήσιμου και συνήθως πολύτιμου φυσικού πόρου για αρκετές μελλοντικές γενεές.

Πρέπει να τονιστεί ότι τα περισσότερα αγαθά αυτής της κατηγορίας, έχουν πάνω από μία χρήσεις και ότι για μερικές από αυτές δεν υπάρχουν εφικτά υποκατάστατα. Για παράδειγμα το πετρέλαιο δεν είναι μόνο καύσιμο, αλλά και πρώτη ύλη της φαρμακευτικής βιομηχανίας, καθώς και της βιομηχανίας χρωμάτων και πλαστικών, όπου ενδεχομένως δύσκολα αντικαθίσταται. Μια τέτοια διαδικασία μπορεί λοιπόν να το διαφυλάξει για τις πιο αναγκαίες και λιγότερο μαζικές χρήσεις.

11. Ένα παράδειγμα: ολιστικό πρότυπο για χωροταξικό σχεδιασμό

Θα δώσω ένα συγκεκριμένο παράδειγμα, που περιλαμβάνεται σε μελέτη την οποία είχα γράψει, όταν δίδασκα στο Brasenose College του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης οικονομικά του περιβάλλοντος, και είχα προσεγγίσει τότε τις βασικές παραμέτρους που πρέπει να περιέχονται σε ένα ολιστικό πρότυπο για χωροταξικό σχεδιασμό. Η ορθή αλληλουχία εκτιμήσεων προκειμένου να φτάσουμε στον σχεδιασμό μιας καινούργιας πόλης, ή ενός νέου τμήματος μιας υφιστάμενης αστικής περιοχής κατά την μελέτη αυτή είναι η ακόλουθη:

- i. Εκτίμηση της οικονομικής βάσης της νέας πόλης ή τμήματος, κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και της χωροθεσίας της, καθώς και της προκύπτουσας απασχόλησης.
- ii. Προσθήκη των κοινωνικών λειτουργιών που αναλογούν (εκπαίδευση, υγεία, διοίκηση) και προκύπτουσα απασχόληση με την αυτή ανάλυση.
- iii. Προκύπτων πληθυσμός με βάση την εκτιμώμενη απασχόληση, κατά οικιστική περιοχή.
- iv. Εκτίμηση της αναγκαίας έκτασης της νέας πόλης ή τμήματος, αφού ληφθούν υπ' όψη τα κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού και οι επιθυμητές πυκνότητες.
- v. Εκτίμηση του μεγέθους και των άλλων βασικών χαρακτηριστικών των αναγκαίων δικτύων μεταφορών, ύδρευσης και αποχέτευσης, ενέργειας, επικοινωνιών και άλλων.

Η πραγματοποίηση των παραπάνω εκτιμήσεων και η ολοκλήρωση των πέντε φάσεων προϋποθέτει την εκτίμηση μεγάλου πλήθους παραμέτρων που εν συντομία περιγράφονται στον κατάλογο που ακολουθεί:

α. Οικονομική βάση (ανά γεωγραφική περιοχή του σχεδίου)

- όγκος και αξία οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας κατά τύπο
- προκύπτουσες θέσεις εργασίας, κατά τις ίδιες διακρίσεις
- χωροθέτηση των παραπάνω μεταβλητών
- προκύπτων πληθυσμός
εκτίμηση με βάση τα ποσοστά συμμετοχής στον ενεργό πληθυσμό κάθε ομάδας ηλικίας κατά φύλο, εκπαιδευτικό και πολιτισμικό, επίπεδο.

β. Κοινωνική βάση

- δημογραφικά χαρακτηριστικά (ηλικία, φύλο, χωροταξική κατανομή).
- κατανομή σε ομάδες εισοδήματος
- εθνικές μειονότητες
- πολιτισμικές/θρησκευτικές μειονότητες
- αναγκαίες τριτογενείς υπηρεσίες (π.χ. διοικητικές, θρησκευτικές, πολιτισμικές, εκπαιδευτικές, ψυχαγωγίας)

γ. Βάση φυσικού σχεδιασμού

- τύπος χρήσεων γης (π.χ. μικτές ή διαχωρισμένες).
- πυκνότητες, κατά χρήση (κατοικία, βιομηχανία, εμπόριο κλπ).
- κινητικότητα, απόσταση ημερήσιων μετακινήσεων.
- δίκτυα μεταφορών, επικοινωνιών, άλλων υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (κατά μεταφορικό μέσο ή είδος, χωροθέτηση, δυναμικότητα, ταχύτητα)
- κτισμένες επιφάνειες, πράσινο και άλλοι δημόσιοι χώροι.

δ. Περιβαλλοντικά στοιχεία

- εκπομπές και απόβλητα κατά κατηγορία (*περιοχές κατοικίας, βιομηχανίας, εμπορικά κέντρα, εγκαταστάσεις υγείας, μεταφορές, άλλες*).
- φέρουσα ικανότητα του περιβάλλοντος κατά αποδέκτη (ύδατα, αέρας, γη) και όρια εκπομπών.
- ενεργειακά χαρακτηριστικά των κτιρίων.
- περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην υγεία, πανίδα και χλωρίδα.

Ο αριθμός των μεταβλητών που περιγράφονται στον παραπάνω πίνακα είναι πάνω από 100 και οι πιθανοί συνδυασμοί τους ξεπερνούν τις 10.000. Είναι προφανές λοιπόν ότι η ένταξή τους σε ένα μαθηματικό πρότυπο δεν αποτελεί απλή υπόθεση. Επιπλέον, το πρότυπο αυτό πρέπει να είναι στοχαστικό και δυναμικό, με την έννοια ότι δεν θα αποτυπώνει απλώς αυτές τις σχέσεις σε ένα σύστημα μαθηματικών τύπων, αλλά θα ενσωματώνει και διαδραστικούς μηχανισμούς, με ικανό αριθμό διαδρομών (*iterations*).

Επί παραδείγματι, ο τύπος και η πυκνότητα των διαφόρων χρήσεων γης, σε συνδυασμό με την χωροθέτησή τους καθορίζουν σε πρώτη επεξεργασία τους όγκους των μετακινήσεων. Εν συνεχεία και αφού ληφθούν υπόψη τα στοιχεία κόστους και η τιμολόγηση του κάθε μεταφορικού μέσου, γίνεται μια πρώτη κατανομή κατά μεταφορικό μέσο και υπολογίζεται η χάραξη των μεταφορικών αξόνων, η γη που καταλαμβάνουν και οι εκπομπές/ρύποι, που παράγονται. Όμως η τελική κατανομή των επιβατών και των φορτίων, επηρεάζεται αφ' ενός από την επίδραση της κατανομής των όγκων επί του λειτουργικού κόστους του κάθε μεταφορικού μέσου και αφ' ετέρου, από την ένταξη του περιβαλλοντικού κόστους (ρύπανση, άλλες οχλήσεις, ατυχήματα). Το κόστος αυτό με την σειρά του επηρεάζεται από παραμέτρους, όπως η χάραξη και οι ταχύτητες των μεταφορικών δικτύων, η μορφολογία του τοπίου ή τα στοιχεία των ανέμων. Υπάρχουν ανάλογες σχέσεις μεταξύ κατανομής εισοδημάτων, πυκνοτήτων, χρήσεων γης και μεταφορών, οι οποίες επιπλέον επηρεάζονται και από τα θρησκευτικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού.

Για να σχηματίσει ο αναγνώστης κάποια ιδέα του πλήθους των συσχετισμών θα αναφερθώ σε μια μελέτη του Γραφείου Δοξιάδη για την αστική περιοχή του Detroit, που υπολόγισε ότι σε μια πρώτη φάση το μαθηματικό πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε έδινε 50 εκατομμύρια εναλλακτικές κατανομές πληθυσμού στον ευρύτερο χώρο του Detroit. Ο φανταστικός αυτός αριθμός, μέσω της εφαρμογής κάποιων κριτηρίων επιλογής, μειώθηκε διαδοχικά στις 500.000, στις 11.000, στις 300, από τις οποίες τελικά εξετάστηκαν λεπτομερώς 28 εναλλακτικές λύσεις κατανομής πληθυσμού σε 658 διαμερίσματα των 36 τετρ. μιλίων το καθένα⁵.

Αυτή η σειρά παραδειγμάτων αρκεί για να σας πείσει ότι έχουμε να κάνουμε με ένα πολύ σύνθετο αντικείμενο, το οποίο όμως εύκολα αντιμετωπίζεται από τα σύγχρονα συστήματα πληροφορικής. Το ουσιαστικό και δύσκολο τμήμα της δουλειάς είναι η επιλογή των παραμέτρων, οι οποίες πρέπει να ενταχθούν στο πρότυπο και η στάθμισή τους, που εκφράζει και τις πολιτικές επιλογές της κάθε κοινωνίας. Πάντως η σημερινή ανάπτυξη της πληροφορικής και των μεταφορικών και άλλων συστημάτων, επιτρέπει την εξασφάλιση μιας ευρείας δέσμης επιλογών στον πολίτη, με τον αυτονόητο όρο ότι πληρώνει και το πλήρες κόστος των επιλογών του και των επιπτώσεών τους στο κοινωνικό

⁵ Constantinos A. Doxiadis: *Emergence and Growth of an Urban Region. The Developing Urban Detroit Area. Volume 2 Future Alternatives. Pages 9, 135. 1967.*

σύνολο. Αυτή πιστεύω ότι είναι και η ορθή κατεύθυνση στην σύγχρονη δημοκρατική κοινωνία των πολιτών.

12. Η σκοπιμότητα και οι δυνατότητες εφαρμογής του νέου προτύπου

Η αξιολόγηση αυτή δεν μπορεί και δεν πρέπει να γίνει εν κενώ ή ξεκινώντας από μηδενική βάση, αλλά πρέπει να ξεκινήσει από την σημερινή απειλή της κλιματικής αλλαγής, όπως τεκμηριώνεται στην Έκθεση Stern καθώς και στις πρόσφατες Εκθέσεις της Διεθνούς Ομάδας για την Κλιματική Αλλαγή του ΟΗΕ (IPCC). Φαίνεται ότι το φαινόμενο εξελίσσεται τόσο γρήγορα, που ο χρόνος τον οποίο έχουμε για να αντιμετωπίσουμε τις εφιαλτικές συνέπειές του, να ελέγξουμε τα αίτια και ενδεχομένως να αντιστρέψουμε τις εξελίξεις είναι ελάχιστος. Επιβάλλεται **άμεση και συντονισμένη δράση. Και αυτή η δράση δεν εξασφαλίζεται παρά με την μετάβαση σε ένα ολιστικό πρότυπο του τύπου που περιγράψαμε.**

Παίρνω λοιπόν την αναγκαιότητα του νέου προτύπου ως δεδομένη. Γιατί η συνέχιση των αδύναμων προσπαθειών, που καταβάλλονται για την εκ των υστέρων διόρθωση των καταστροφών και των στρεβλώσεων, που προκαλεί το απαρχαιωμένο πρότυπο του σήμερα, είναι σίγουρα καταδικασμένη σε αποτυχία. Παρουσιάζει τόσες τριβές ανάμεσα στα ανεξάρτητα και εν πολλοίς αντίπαλα υποσυστήματα και οικοσυστήματα, που «δεν προκάνουμε». Αφήνω κατά μέρος το τεράστιο κόστος σε χρόνο, χρήμα και προσπάθεια, το οποίο απαιτείται για να συντονιστεί το πλήθος των τομεακών προγραμμάτων που απαιτούνται. Μια απλή ανάγνωση της Πράσινης Βίβλου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής⁶, παρότι είναι ακόμα στο στάδιο της έκθεσης ιδεών, θα σας πείσει για την πολυπλοκότητα και την δυσκολία επίτευξης του εγχειρήματος.

Σε όλες τις προηγούμενες παραγράφους, περιέγραψα με σχετική λεπτομέρεια τον χαρακτήρα του νέου ολιστικού προτύπου, δίνοντας μάλιστα και ένα απτό παράδειγμα του όγκου της δουλειάς που απαιτείται, σε συνάρτηση με τον χωροταξικό σχεδιασμό. Ασφαλώς δεν πρόκειται για απλό ή εύκολο εγχείρημα. Αλλά, όπως μόλις προαναφέραμε, είναι ευκολότερο και ασύγκριτα φθηνότερο από το να προσπαθήσουμε να αντιμετωπίσουμε το δυσεπίλυτο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής, με το σημερινό υπό κατάρρευση πρότυπο, που φυσικά το δημιούργησε.

Θα πρέπει να διακρίνομε δύο κεφάλαια στην προσπάθεια εισαγωγής ενός νέου προτύπου. Πρώτον το στάδιο σχεδιασμού και εκπόνησής του και δεύτερον το στάδιο υποκατάστασής του στην θέση του σημερινού προτύπου, το οποίο είναι μεν υπό κατάρρευση αλλά έχει εδραιωθεί και μάλιστα σε παγκόσμια κλίμακα.

Το πρώτο στάδιο προϋποθέτει σημαντική συμβολή εκ μέρους πολιτικών και επιστημόνων, αλλά δεν θέτει ιδιαίτερα προβλήματα επεξεργασίας του, με το σημερινό επίπεδο ανάπτυξης πληροφορικών συστημάτων και στοχαστικών προτύπων. Έχουν εκπονηθεί και λειτουργούν επιτυχώς πολύ πιο πολύπλοκα στοχαστικά πρότυπα. Θα μπορούσε ευχερώς να αναπτυχθεί με πρωτοβουλία

⁶ COM(2007) 354. *Adapting to climate change in Europe – options for EU action. Green Paper from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. June 2007.*

της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και να προσφερθεί στα κράτη μέλη, όπως γίνεται με τόσα άλλα πρότυπα.

Το δεύτερο στάδιο είναι απείρως δυσκολότερο. Πρώτον γιατί τα περισσότερα από τα αντικείμενα που ενδιαφέρουν, όπως η φορολογία, χωροταξία, ενέργεια, εκπαίδευση, διαφυλάσσονται από τις σημερινές Συνθήκες της ΕΕ για την αποκλειστική αρμοδιότητα των κρατών-μελών. Αλλά και εάν υποθέσουμε ότι βρίσκεται η νομική βάση π.χ. στους *Κανόνες Ανταγωνισμού*, ή στις διατάξεις για *Διευρυμένη Συνεργασία*, ή στην *Ανοικτή Μέθοδο Συντονισμού* ώστε να προχωρήσει η διαμόρφωση μιας Ευρωπαϊκής πολιτικής, παραμένει το ζήτημα των επιπτώσεων της, στην ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής οικονομίας, καθώς και της συμβατότητας της με τους διεθνείς κανόνες της ελευθερίας του εμπορίου.

Στα κρίσιμα αυτά θέματα μπορεί να διατυπωθεί μια σειρά συγκροτημένων απόψεων:

- i. Η κρίση της κλιματικής αλλαγής είναι τόσο μεγάλη, που πιστεύω ότι ήδη υπάρχει η πολιτική βούληση στο επίπεδο της ΕΕ για μια ριζική αλλαγή στα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής. Η πρόταση να πάμε ένα βήμα πιο πέρα, υιοθετώντας ένα **νέο ολιστικό πρότυπο ανάπτυξης**, δεν νομίζω ότι θα αντιμετωπίσει μεγάλες δυσκολίες. Ειδικότερα σε ότι αφορά την φορολογία – που είναι και το δυσκολότερο θέμα – υπάρχει ήδη το προηγούμενο των ελάχιστων συντελεστών φορολογίας στην ενέργεια, ή στα ποτά.
- ii. Η πρόταση σε πρώτη φάση, πρέπει να αποβλέπει στην επεξεργασία του προτύπου και στην αποδοχή του ως πλαισίου αρχών. Η εφαρμογή όμως μπορεί και πρέπει να γίνει σταδιακά, από κάθε κράτος-μέλος αρχίζοντας από μερικούς βασικούς τομείς, όπως είναι η περιβαλλοντική φορολογική μεταρρύθμιση ή ο αειφόρος χωροταξικός σχεδιασμός, ο οποίος ούτως ή άλλως απαιτείται για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, ιδίως στις κρίσιμες παραλιακές περιοχές. Η ένταξη των λοιπών τομέων στο νέο πρότυπο μπορεί να γίνει σταδιακά, ώστε μέσα σε ένα ορίζοντα δεκαετίας να φτάσουμε στην ολοκλήρωσή του.
- iii. Η πράξη έχει αποδείξει ότι κάθε περιβαλλοντικό μέτρο και ιδίως τα μέτρα, που αφορούν στην μείωση της κατάχρησης των φυσικών πόρων, οδηγούν σε αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και των οικονομιών, που τα εφαρμόζουν. Οι πιο ανταγωνιστικές εξαγωγικές χώρες της Ευρώπης, όπως η Δανία, Φιλανδία, Σουηδία, Μεγάλη Βρετανία, Ολλανδία είναι αυτές που πρωτοπορούν σε περιβαλλοντική δράσεις και ειδικότερα στην περιβαλλοντική φορολογία ή άλλα συστήματα ισοδυνάμου αποτελέσματος.
- iv. Τέλος, σε ότι αφορά τις διεθνείς επιπτώσεις, πρέπει να παρατηρήσω ότι καίτοι ευκτέα, η διεθνής συμφωνία δεν είναι αναγκαία συνθήκη. Όπως το σημερινό πρότυπο, δημιουργήθηκε στην Μεγάλη Βρετανία, ξάπλωσε στην Βόρειο Ευρώπη και μετά εξήχθη στην Αμερική και στον υπόλοιπο κόσμο, έτσι μπορεί να γίνει και με το νέο πρότυπο. Οι διεθνείς συμφωνίες είναι αναγκαίες σε μερικές περιπτώσεις, όπως για τον περιορισμό των αερίων του θερμοκηπίου ή του υψηλού όζοντος σε παγκόσμια κλίμακα. Αλλά η περιβαλλοντική φορολογική μεταρρύθμιση, ή ο αειφόρος χωροταξικός

σχεδιασμός δεν απαιτούν τέτοιες ρυθμίσεις. Άσχετα όμως από αυτό, η συναίνεση των αναπτυσσομένων χωρών, μπορεί να εξασφαλισθεί εάν τα προτεινόμενα μέτρα συντονιστούν με ανάλογα μέτρα (π.χ. εξαγωγικά τέλη) στις χώρες εξαγωγής, που θα δημιουργούν έσοδα και γι' αυτές.

Το μέγα θέμα με το οποίο θα βρεθούμε αντιμέτωποι όταν προχωρήσουμε στην ένταξη των χρηματαγορών, κεφαλαιαγορών και αγορών πρώτων υλών – που σήμερα δρουν τελείως ανεξάρτητα – σε ένα ενιαίο ολιστικό πρότυπο, είναι η αναντιστοιχία μεταξύ της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας και της εθνικής διακυβέρνησης. Ενώ η οικονομία λειτουργεί με βάση την ελεύθερη ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα, ο έλεγχος και η ρύθμιση τους ανήκουν στις εθνικές κυβερνήσεις, που πολύ δύσκολα συμφωνούν σε κοινή δράση ή έστω σε συντονισμό των σχετικών ενεργειών τους.

Αυτή όμως η ανάγκη υπάρχει και σήμερα, δεδομένου ότι ο ανταγωνισμός στην προσέλκυση ξένων επενδύσεων έχει οδηγήσει τα κράτη σε μια διεθνή φορολογική μειοδοσία και χαλάρωση του ελέγχου του ευρύτερου χρηματοπιστωτικού τομέα, που εισάγει ένα στοιχείο επικίνδυνης μεταβλητότητας στις αγορές, όπως διαπιστώνουμε και από την νέα τραπεζική και χρηματιστηριακή κρίση που άρχισε από το τέλος του 2007. Η αλματώδης εξειδίκευση των χρηματοπιστωτικών προϊόντων, η πολυπλοκότητά τους, η διαχείρισή τους από άκρως εξειδικευμένους χειριστές, σε συνδυασμό με την διεθνή διανομή και ανταλλαγή τους, αυξάνει την αδιαφάνεια και το ρίσκο των διεθνών αγορών.

Η έλλειψη παγκόσμιας διακυβέρνησης θα γίνεται τόσο οξύτερα αισθητή, όσο θα προχωρεί η εξάντληση των φυσικών πόρων και η διεκδίκηση τους από τους πολυπληθέστερους λαούς της γης, που ταχύτατα προσεγγίζουν την χορεία των αναπτυγμένων χωρών. Και το πρόβλημα θα γιγαντωθεί όταν εμφανισθούν οι πρώτες μεγάλες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Το λιώσιμο των πάγων των πόλων, η μεταβολή του κλίματος σε άλλες βόρειες περιοχές, η ερημοποίηση πολλών χωρών (μεταξύ αυτών και η Ελλάδα), ο κατακλυσμός μεγάλων εκτάσεων γεωργικής γης, θα επιφέρουν σημαντικές μεταβολές στην κατανομή των πόρων. Ποιος θα αποφασίσει τότε για την κυριότητα της υφαλοκρηπίδας του Βορείου Πόλου; Ποιος θα μεριμνήσει για τις εκατοντάδες εκατομμύρια προσφύγων, που θα φεύγουν από πολλές ήδη εξαθλιωμένες περιοχές του πλανήτη;

Τα μεγάλα αυτά θέματα τίθενται ανεξάρτητα από την ανάγκη υιοθέτησης ενός **νέου ολιστικού προτύπου** και πρέπει να βρουν απαντήσεις τώρα. Εάν οι λύσεις που θα δώσει η ανθρωπότητα σ' αυτά τα καινοφανή προβλήματα είναι αποτελεσματικές, τότε θα υποβοηθηθεί και θα επιταχυνθεί και η μετάβαση στο νέο πρότυπο, που θα είναι και το κύριο εργαλείο μείωσης της έντασης του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής και τελικής σταθεροποίησης του κλίματος. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι, καίτοι η εισαγωγή του νέου προτύπου αποκτά επείγοντα χαρακτήρα λόγω της κλιματικής αλλαγής, η μετάβαση σ' αυτό αποτελεί αναγκαιότητα για την ανθρωπότητα και το περιβάλλον, ανεξάρτητα από το μέγα όντως πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής.