ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ: JOINT IMPLEMENTATION, CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM, EMISSIONS TRADING

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΠΕΝΟΥ ΛΩΡΑ
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: 4080037
ΤΜΗΜΑ: ΔΕΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1.Εισαγωγή και περίληψη
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.Κλιματική αλλαγή
2.1.Τι είναι και που οφείλεται
2.2.Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής
2.3.Μελέτες και μοντελοποίηση
2.4.Αντιμετώπιση και επιλογές πολιτικής
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.Περιβαλλοντική πολιτική
3.1.Ανάγκη παρέμβασης
3.2.Μέθοδοι επίτευξης
3.3.Εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής
3.4.Σύγκριση και κριτήρια επιλογής
ΕΝΟΤΗΤΑ 4.Πρωτόκολλο Του Κιότο
4.1.Ρίο 1992
4.2.Κιότο 1997
4.3.Λεπτομέρειες και επικύρωση
4.4.Ευέλικτοι μηχανισμοί
4.5.Πρωτόκολλο του Κιότο χωρίς τις ΗΠΑ
4.6.Κριτική και η επόμενη μέρα
ΕΝΟΤΗΤΑ 5.Η Ευρωπαϊκή αγορά άνθρακα (ΣΕΔΕ)
5.1.Συστήματα αδειών
5.2.Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της Ε.Ε. (ΣΕΔΕ)
5.3.Σύνδεση με άλλα συστήματα και μηχανισμούς
5.4.Τροποποιήσεις και μελλοντικές προβλέψεις
5.5.Αποτελεσματικότητα και κριτική
5.6.Έλεγχος αγοράς άνθρακα
ΕΝΟΤΗΤΑ 6.Cap and trade των ΗΠΑ (Νομοσχέδιο Waxman-Markey)
6.1.American Clean Energy and Security Act
6.2.Cap and trade των Ηνωμένων Πολιτειών
6.3.Οφέλη συστήματος
6.4.Αποδοχή και κριτική
ΕΝΟΤΗΤΑ 7.Διάσκεψη των Η.Ε. για την κλιματική αλλαγή στην Κοπεγχάγη
7.1.Διαπραγματεύσεις που προηγήθηκαν
7.2.Διάσκεψη των Μερών στην Κοπεγχάγη
7.3.Αιτήματα και αναμενόμενα αποτελέσματα
7.4.Αποτελέσματα Διάσκεψης
ΕΝΟΤΗΤΑ 8.Συμπεράσματα και επίλογος
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αλλαγή του κλίματος είναι μία από τις μεγαλύτερες απειλές για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία. Ο όρος κλιματική αλλαγή αναφέρεται στην αλλαγή του παγκόσμιου κλίματος ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Είναι δεδομένο πως η αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα είναι ο βασικός μηχανισμός που προκαλεί την κλιματική αλλαγή. Αυτή η αύξηση της συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου αποδίδεται κατά κύριο λόγο στις ανθρωπογενείς εκπομπές. Η κλιματική αλλαγή θα επηρεάσει κάθε πτυχή του περιβάλλοντος, αλλά και της κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας. Ο πιο χαρακτηριστικός δείκτης της κλιματικής αλλαγής είναι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη. Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (ΔΕΚΑ), η αύξηση της θερμοκρασίας του κλιματικού συστήματος είναι αδιαμφισβήτητη. Οι παρατηρήσεις δείχνουν αυξήσεις στις μέσες τιμές θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και των ωκεανών παγκοσμίως, ευρύτατη τήξη χιονιού και πάγου και αύξηση στο παγκόσμιο επίπεδο της θαλάσσιας στάθμης. Η τάση προς μία αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας είναι συνεπής με τις προβλέψεις των παγκόσμιων κλιματικών μοντέλων, που αναπτύχθηκαν με σκοπό την εξήγηση της κλιματικής αλλαγής και την ανάλυση των επιπτώσεών της.

Για την ανάσχεση της αλλαγής του κλίματος οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να μειωθούν σημαντικά και συγκεκριμένες πολιτικές έχουν θεσπιστεί για το σκοπό αυτό. Ένα βασικό πλαίσιο για το σχεδιασμό περιβαλλοντικής πολιτικής έχει αναπτυχθεί, το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή εναλλακτικών εργαλείων περιβαλλοντικής πολιτικής. Οι δύο σημαντικές προσεγγίσεις είναι η command and control και τα market-based instruments και υπάρχουν πολλά εναλλακτικά εργαλεία που αντιστοιχούν σε αυτές τις προσεγγίσεις. Εκτός από τα πιο διαδεδομένα και ευρέως χρησιμοποιούμενα συστήματα εμπορεύσιμων αδειών, υπάρχουν και άλλες επιλογές πολιτικής, όπως τα όρια (standards) εκπομπών, οι φόροι εκπομπών, οι επιδοτήσεις και οι εθελοντικές συμφωνίες. Ωστόσο, υπάρχουν συγκεκριμένα κριτήρια για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων για την εκάστοτε περίπτωση, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους και τις συνθήκες και ανάγκες της περιοχής εφαρμογής τους.

Η απειλή της αλλαγής του κλίματος αντιμετωπίζεται σε παγκόσμιο επίπεδο από τη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή του Κλίματος (UNFCCC). Ο μακροπρόθεσμος στόχος της είναι η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδα που θα αποτρέψουν την επικίνδυνη ανθρωπογενή παρεμβολή στο κλιματικό σύστημα. Το Πρωτόκολλο του Κιότο, που αποτελεί μέρος της, είναι το πρώτο βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση, θέτει δεσμευτικούς στόχους ως προς τις εκπομπές ρύπων για πολλές εκβιομηχανισμένες χώρες και περιορίζει τις αυξήσεις των εκπομπών των υπολοίπων χωρών που το έχουν επικυρώσει. Οι χώρες αναμένεται να επιτύχουν τους στόχους τους κατά κύριο λόγο μέσω εγχώριων πολιτικών και μέτρων, αλλά έχουν τη δυνατότητα να ικανοποιήσουν ένα μέρος των στόχων αυτών, επενδύοντας σε έργα μείωσης των εκπομπών σε αναπτυσσόμενες χώρες (μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης) ή σε αναπτυγμένες (από κοινού εφαρμογή). Παρά τη φαινομενικά επιτυχημένη εφαρμογή του Πρωτοκόλλου, πολλοί του έχουν ασκήσει κριτική και η πλειοψηφία είναι σύμφωνη πως δεν αποτελεί παρά μόνο ένα πρώτο βήμα και πως απαιτούνται πολλά ακόμα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν υιοθετήσει εθνικά προγράμματα με στόχο τη μείωση των εκπομπών. Ωστόσο, το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα, είναι ο ακρογωνιαίος λίθος των προσπαθειών της Ε.Ε. για τη μείωση των εκπομπών, με τρόπο που να είναι οικονομικά αποτελεσματικός. Πρόκειται για το πρώτο διεθνές σύστημα εμπορίας για εκπομπές CO2 στον κόσμο και είναι ένα cap and trade σύστημα που λειτουργεί μέσω της κατανομής και του εμπορίου αδειών για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε όλη την έκταση της Ε.Ε.. Το ΕΣΕΔΕ προβλέπει σύνδεση με άλλα συμβατά συστήματα εμπορίας εκπομπών σε άλλες

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

χώρες που έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο, επεκτείνοντας έτσι την αγορά για εμπορία, αλλά και με τους ευέλικτους μηχανισμούς του, παρέχοντας σημαντικά πλεονεκτήματα στις οντότητες που καλύπτονται. Έχει υποστεί, επίσης, σημαντικές τροποποιήσεις για τη βελτίωσή του σε ένα ευρύ φάσμα τομέων του και έχει αναθεωρηθεί, ώστε να περιλαμβάνει μελλοντικές προβλέψεις.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, που είναι υπεύθυνες για υψηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, δεν έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο. Στο παρελθόν, είχαν εφαρμοστεί σε διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ πολλά cap and trade συστήματα, πάνω στα οποία στηρίχτηκε ο Πρόεδρος Barack Obama για να προτείνει το Αμερικανικό Νομοσχέδιο Καθαρής Ενέργειας και Ασφάλειας το 2009. Στον τίτλο ΙΙΙ του νομοσχεδίου αυτού, περιλαμβάνεται ένα cap and trade σύστημα που θέτει μια τιμή στις εκπομπές CO2, δημοπρατώντας άδειες για να εκπέμπεται το αέριο αυτό. Ο στόχος του συστήματος αυτού είναι η μείωση των εκπομπών κατά 17% σε σχέση με τα επίπεδα του 2005 ως το 2020 και περίπου κατά 80% ως το 2050. Το σύστημα αυτό θα προσφέρει πολυάριθμα οφέλη τόσο στις εταιρίες, όσο και στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση και έχει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των εναλλακτικών πολιτικών. Παρόλο που το νομοσχέδιο έχει εγκριθεί από το Συμβούλιο των Αντιπροσώπων, μένει να περάσει από τη Γερουσία προς ψήφιση.

Στο εσωτερικό της UNFCCC, λίγα μόλις χρόνια μετά την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κιότο, βρισκόταν στο στάδιο των διαπραγματεύσεων μια διεθνής συμφωνία για μετά το 2012. Στόχος ήταν η επίτευξη συμφωνίας κατά τη Διάσκεψη για το κλίμα, που ήταν προγραμματισμένη για το Δεκέμβρη του 2009 στην Κοπεγχάγη. Μέσα στο 2009, μια σειρά συναντήσεων πραγματοποιήθηκαν πριν την κρίσιμη Διάσκεψη και οδήγησαν στην έκδοση ενός σχεδίου διαπραγματευτικού κειμένου. Η Διάσκεψη τελικά έλαβε χώρα στο Bella Center της Κοπεγχάγης από τις 7 ως τις 18 Δεκέμβρη του 2009, με τη συμμετοχή 192 κρατών. Οι ηγέτες του καθενός από αυτά, έφτασαν στην πρωτεύουσα της Δανίας με διαφορετικές φιλοδοξίες και αιτήματα και πρότειναν τα κατάλληλα –κατά την άποψή τους- μέτρα και πολιτικές για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Γνώριζαν, ωστόσο, όλοι την τεράστια σημασία που είχε η επίτευξη κάποιας συμφωνίας που θα διαδεχόταν το Πρωτόκολλο του Κιότο.

Όλα τα ουσιώδη αυτά θέματα για το εξαιρετικής σημασίας ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, αναλύονται στις ενότητες που ακολουθούν. Η ενότητα 2 περιγράφει την έννοια της κλιματικής αλλαγής και το που αυτή οφείλεται, τις επιπτώσεις της, τις μελέτες που έχουν κατά καιρούς εκπονηθεί για την εξήγηση και μοντελοποίησή της και τα μέσα και τις πολιτικές για την αντιμετώπισή της. Η ακόλουθη ενότητα αναλύει την περιβαλλοντική πολιτική, τα μέτρα και εργαλεία που χρησιμοποιούνται, αλλά και τα κριτήρια επιλογής ανάμεσα σε αυτά τα εργαλεία. Στην ενότητα 4, περιγράφεται με κάθε λεπτομέρεια το Πρωτόκολλο του Κιότο και όλες οι δραστηριότητες που οδήγησαν σε αυτό, οι ευέλικτοι μηχανισμοί του, η μεγάλη απουσία των ΗΠΑ από αυτό και η κριτική που του έχει ασκηθεί.

Στη συνέχεια, αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο προσπαθεί η Ε.Ε. να ικανοποιήσει τους στόχους της υπό το Πρωτόκολλο, μέσω του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών. Περιλαμβάνεται επίσης ο τρόπος με τον οποίο συνδέεται το ΕΣΕΔΕ με άλλα συμβατά συστήματα εμπορίας και με τους ευέλικτους μηχανισμούς του Πρωτοκόλλου και γίνεται ένας έλεγχος της αποτελεσματικότητας του συστήματος, με βάση την ένταση των εκπομπών CO2 των χωρών που συμμετέχουν. Η ενότητα 6, περιγράφει την προσπάθεια των ΗΠΑ να μειώσουν τις εκπομπές τους, υπό το Αμερικανικό Νομοσχέδιο Καθαρής Ενέργειας και Ασφάλειας και συγκεκριμένα υπό το cap and trade σύστημα που προτείνει, απαριθμεί τα οφέλη και πλεονεκτήματά του και περιλαμβάνει την κριτική αλλά και την αποδοχή που έχει υποστεί. Η τελευταία ενότητα, κάνει μια αναλυτική περιγραφή των συναντήσεων που προηγήθηκαν της σημαντικής Διάσκεψης της Κοπεγχάγης του 2009 και της ίδιας της Διάσκεψης, αναλύει τα αιτήματα και τους στόχους των συμμετεχόντων σε αυτή και αναφέρει τα αποτελέσματα και τις αποφάσεις που λήφθηκαν κατά τη διάρκειά της.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

2.ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

2.1.ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ

Ο όρος κλιματική αλλαγή αναφέρεται στην αλλαγή του παγκόσμιου κλίματος ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η αλλαγή του κλίματος είναι οποιαδήποτε μακροπρόθεσμη σημαντική αλλαγή στο «μέσο καιρό» μιας περιοχής ή της γης συνολικά. Ο μέσος καιρός μπορεί να περιλαμβάνει τη μέση θερμοκρασία, πτώσης και αέρα. Περιλαμβάνει τις αλλαγές στη μεταβλητότητα ή τη μέση κατάσταση της ατμόσφαιρας σε χρονικές διάρκειες που κυμαίνονται από δεκαετίες έως εκατομμύρια χρόνια. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να προκληθούν με δυναμικές διαδικασίες επάνω στη γη, εξωτερικές δυνάμεις, συμπεριλαμβανομένων των παραλλαγών στην ένταση φωτός του ηλίου και πιο πρόσφατα από ανθρώπινες δραστηριότητες. Στην πρόσφατη χρήση, ειδικά στα πλαίσια της περιβαλλοντικής ορολογίας, ο όρος «κλιματική αλλαγή» συνήθως αναφέρεται στις αλλαγές στο σύγχρονο κλίμα. Οι αλλαγές κλίματος απεικονίζουν τις παραλλαγές μέσα στη γήινη ατμόσφαιρα, διαδικασίες σε άλλα μέρη της γης όπως οι ωκεανοί και τα καλύμματα πάγου, και τα αποτελέσματα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Οι εξωτερικοί παράγοντες που μπορούν να διαμορφώσουν το κλίμα καλούνται συχνά ενισχυτές κλίματος (climate forcing) και περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως την ηλιακή ακτινοβολία, την τροχιά της γης και τις συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου.

Πολλές φορές ταυτίζουμε το κλίμα με τον καιρό, αυτό όμως είναι λάθος. Ο καιρός είναι η θερμοκρασία, η κατακάθιση (βροχή, χιονόνερο και χιόνι) και ο αέρας που αλλάζουν ώρα με την ώρα και μέρα με τη μέρα. Με τον όρο «κλίμα» εννοούμε το μέσο όρο των καιρικών συνθηκών που επικρατούν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε μια περιοχή. Το κλίμα παρουσιάζει πάντα αποκλίσεις οι οποίες οφείλονται σε φυσικά αίτια. Αυτά είναι οι ηφαιστειακές εκρήξεις μέσω των οποίων η γη μπορεί να καλυφθεί με σκόνη, η οποία αντανακλά την ηλιακή ακτινοβολία καθώς και οι ανεπαίσθητες μεταβολές της ηλιακής ακτινοβολίας, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω. Κατά τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)[1], ως κλιματική μεταβολή ορίζεται «οποιαδήποτε αλλαγή του κλίματος στο χρόνο, που οφείλεται σε φυσικά αίτια ή είναι προϊόν ανθρώπινης δραστηριότητας». Η αλλαγή του κλίματος είναι μία από τις μεγαλύτερες απειλές για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία. Η αύξηση της θερμοκρασίας του κλιματικού συστήματος είναι αδιαμφισβήτητη, σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος.

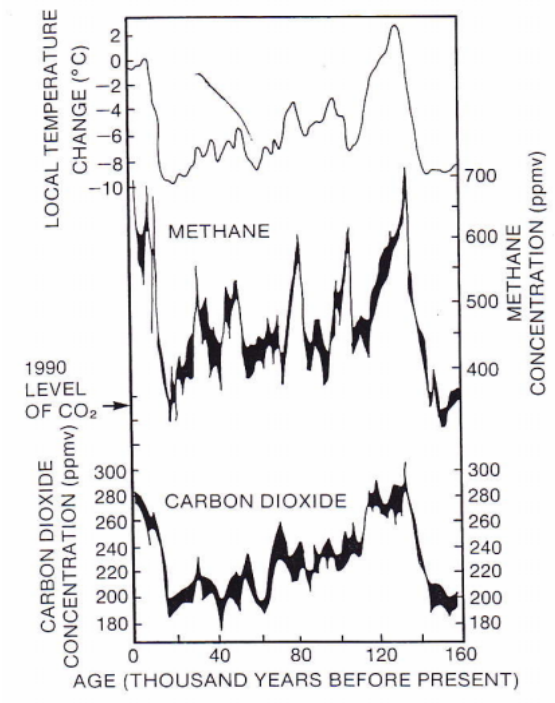
Υπάρχουν πολλοί παράγοντες, τόσο φυσικοί όσο και ανθρωπογενείς, που προσδιορίζουν το κλίμα της γης. Η κινητήριος ενέργεια για τον καιρό και το κλίμα προέρχεται από τον ήλιο. Η γη συλλαμβάνει ηλιακή ακτινοβολία, περίπου το ένα τρίτο αντανακλάται και το υπόλοιπο απορροφάται από τα διαφορετικά συστατικά (ατμόσφαιρα, ωκεανοί, πάγος και έδαφος) του κλιματικού συστήματος. Η ενέργεια που απορροφάται από την ηλιακή ακτινοβολία εξισορροπείται (μακροχρόνια) από την αποχωρούσα ακτινοβολία από τη γη και την ατμόσφαιρα. Υπάρχουν αρκετοί φυσικοί παράγοντες που μπορούν να αλλάξουν αυτή την ισορροπία και προκαλούν την ακτινοβολούσα ενίσχυση (radiative forcing) στο κλίμα. Ο πιο προφανής είναι μια αλλαγή στην εκροή ενέργειας από το ήλιο. Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η ατμόσφαιρα περιέχει υδρατμούς, διοξείδιο του άνθρακα και άλλα αέρια του φυσικού περιβάλλοντος που αφήνουν το ηλιακό φως να περάσει, αλλά απορροφούν την θερμότητα που αντανακλάται από τη γη. Η φυσική αυτή διαδικασία διατηρεί την θερμοκρασία της γης σε επίπεδο που υποστηρίζει τη ζωή. Χωρίς αυτό, η μέση θερμοκρασία του πλανήτη θα έφτανε στο αφόρητο επίπεδο των -18 °C. Τα αερολύματα (μικρά σωματίδια) στην ατμόσφαιρα μπορούν επίσης

[1] IPCC, 2001a

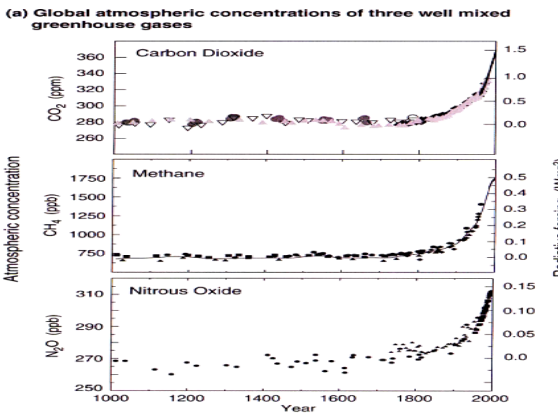
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

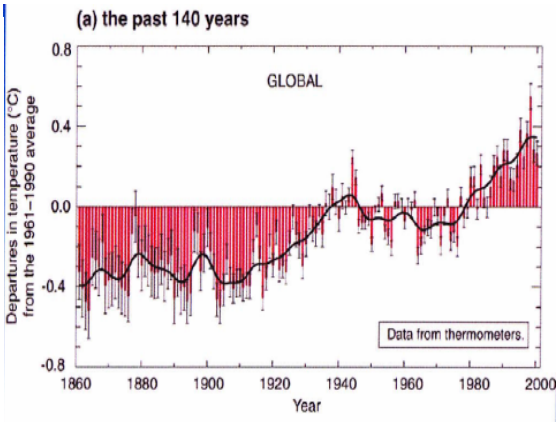
να επηρεάσουν το κλίμα, γιατί μπορούν να αντανακλούν και να απορροφούν την ακτινοβολία. Τέλος, το κλίμα έχει την δική του φυσική μεταβλητότητα σε όλες τις κλίμακες του χρόνου και οι αλλαγές συμβαίνουν χωρίς καμία εξωτερική επιρροή.

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι μία πραγματικότητα: ξέρουμε ότι λειτουργεί στην πράξη, για διάφορους λόγους. Πρώτον, η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας της γης είναι ήδη υψηλότερη κατά περίπου 33°C από ότι θα ήταν εάν τα φυσικά αέρια του θερμοκηπίου δεν ήταν παρόντα. Δεύτερον, ξέρουμε ότι η σύνθεση της ατμόσφαιρας στη Γη, την Αφροδίτη και τον Άρη είναι πολύ διαφορετική και ότι οι θερμοκρασίες των επιφανειών τους είναι σε γενική συμφωνία με τη θεωρία του θερμοκηπίου. Τρίτον, οι μετρήσεις από πυρήνες πάγου που πηγαίνουν πίσω 160000 χρόνια, δείχνουν ότι η θερμοκρασία της γης ήταν παράλληλη με την ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα και μεθανίου στην ατμόσφαιρα (διάγραμμα 1)[2].



Το συμπέρασμα ότι ο άνθρωπος ευθύνεται με πιθανότητα 90% για την κλιματική αλλαγή, βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα και ανακοινώθηκε επίσημα μέσω της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή το 2001. Η αναφορά αυτή διορθώθηκε με συμπληρωματικές αναφορές το 2007 και το 2009. Οι επιστήμονες κατέληξαν σε αυτό το συμπέρασμα εξετάζοντας τις εξής δύο τάσεις[3]. Πρώτη, τα δεδομένα για την παγκόσμια θερμοκρασία της επιφάνειας δείχνουν ότι η γη θερμάνθηκε κατά 0,7°C τα τελευταία 140 χρόνια (διάγραμμα 2)[4]. Ταυτόχρονα, οι ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις των GHGs έχουν αυξηθεί τα τελευταία 200 χρόνια, συγκεκριμένα του CO2 κατά 31%, του μεθανίου κατά 151% και του NOx κατά 17% (διάγραμμα 3)[5]. Όπως δήλωσε ο sir Nicholas Stern το 2006, προϊστάμενος της κρατικής οικονομικής υπηρεσίας του Ηνωμένου Βασιλείου και πρώην οικονομικός σύμβουλος της Διεθνούς Τράπεζας, «η κλιματική αλλαγή αποτελεί τη μεγαλύτερη και ευρύτερη αποτυχία της αγοράς όλων των εποχών».





[2] Πηγή: IPCC, "Climate change: the IPCC scientific assessment", 1993
[3] Paul R. Portney and Robert N. Stavins, "Public policies for environmental protection", 2000
[4] Πηγή: IPCC TAR, 2001
[5] Πηγή: IPCC, "Climate change: the IPCC scientific assessment", 1993

2.2.ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Οι επιστημονικές αποδείξεις δείχνουν ότι οι περασμένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έχουν ήδη αρχίσει να επηρεάζουν το κλίμα της γης, με σημαντικές επιπτώσεις στα φυσικά, οικολογικά και κοινωνικά συστήματα[6]. Στο συλλογισμό για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, κάποιος πρέπει να αναγνωρίσει πως η μεταβλητή στην οποία εστιάζουν οι περισσότερες αναλύσεις –παγκόσμιος μέσος όρος θερμοκρασίας της επιφάνειας- έχει μικρή σημασία για τις επιπτώσεις. Αντίθετα, οι μεταβλητές που συνοδεύουν ή είναι το αποτέλεσμα των αλλαγών της θερμοκρασίας –υγροποίηση, επίπεδα νερού, ακρότητες ξηρασιών ή πάγων και κατώφλια όπως το σημείο παγετού ή το επίπεδο αναχωμάτων- θα οδηγήσουν στις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Η μέση θερμοκρασία έχει επιλεχθεί γιατί είναι ένας χρήσιμος δείκτης της κλιματικής αλλαγής που έχει υψηλή συσχέτιση με ή προσδιορίζει τις πιο σημαντικές μεταβλητές.

Κατά τα τελευταία 150 έτη, η μέση παγκόσμια θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά 0,76°C σε σχέση με τα προ-βιομηχανικά επίπεδα και κατά σχεδόν 1°C στην Ευρώπη. Από τα τελευταία δώδεκα έτη, τα έντεκα κατατάσσονται στην πρώτη δωδεκάδα των θερμότερων ετών στο χρηστικό αρχείο της παγκόσμιας θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης (από το 1850). Ο ρυθμός της αλλαγής της θερμοκρασίας έχει επίσης επιταχυνθεί, φτάνοντας σχεδόν τους 0,13°C ανά δεκαετία τα τελευταία 50 χρόνια, που είναι περίπου το διπλάσιο από τον καταγεγραμμένο ρυθμό αλλαγής για την προηγούμενη 100-ετών περίοδο και έχει αυξηθεί περαιτέρω τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Η κατανομή της κλιματικής αλλαγής διαφέρει ευρέως ανά περιοχή, με πιο προφανή θέρμανση να παρατηρείται στο εσωτερικό μεγάλων όγκων γης. Γενικά, οι αυξήσεις τοπικής θερμοκρασίας είναι μικρότερες προς τον ισημερινό και μεγαλύτερες προς τους πόλους. Κατά τη διάρκεια του τελευταίου αιώνα, οι μέσες θερμοκρασίες στην Αρκτική έχουν αυξηθεί με σχεδόν το διπλάσιο ρυθμό σε σχέση με τον υπόλοιπο κόσμο. Οι φυσικοί παράγοντες, όπως τα ηφαίστεια και οι αλλαγές στην ηλιακή ακτινοβολία, δε μπορούν να εξηγήσουν αυτά τα φαινόμενα. Εάν δεν αναληφθεί δράση σε παγκόσμιο επίπεδο για τον περιορισμό των εκπομπών, η ΔΕΚΑ προβλέπει ότι η παγκόσμια θερμοκρασία μπορεί να αυξηθεί περαιτέρω κατά 1,8-4°C ως το 2100. Αυτό σημαίνει ότι η αύξηση της θερμοκρασίας σε σχέση με την προ-βιομηχανική εποχή θα υπερβεί τους 2°C, καθιστώντας πολύ πιο πιθανή την έλευση μη αναστρέψιμων και πιθανότατα καταστροφικών αλλαγών.

Ένα κλίμα που θερμαίνεται, ανεβάζει τη στάθμη της θάλασσας με δύο τρόπους: 1)θερμική εξάπλωση –καθώς το νερό θερμαίνεται, εξαπλώνεται όπως το υγρό σε ένα θερμόμετρο. Ένα κλίμα που θερμαίνεται, ζεσταίνει τους ωκεανούς, προκαλώντας την άνοδο του επιπέδου της θάλασσας. 2)λιώσιμο των πάγων –μεγάλες ποσότητες νερού είναι παγιδευμένες σε παγόβουνα και όγκους πάγου σε όλο τον κόσμο και ο θερμότερος καιρός έχει σαν αποτέλεσμα να λιώσουν. Νερό από παγόβουνα ρέουν στους ωκεανούς, αυξάνοντας τη στάθμη της θάλασσας. Το παγκόσμιο επίπεδο της θάλασσας έχει αυξηθεί από το τέλος του 19^{ου} αιώνα κατά ένα μέσο όρο 1 με 2mm το χρόνο. Οι όγκοι των πάγων σε ολόκληρο τον κόσμο έχουν μειωθεί περίπου κατά 10% σε σχέση με τη δεκαετία του 1950, κάτι που οδήγησε στην προσθήκη 4-7cm στο επίπεδο της θάλασσας. Η θερμική εξάπλωση των νερών των ωκεανών έχει προσθέσει ακόμα 2-5cm στη στάθμη της θάλασσας και αυτές οι επιπτώσεις οδήγησαν σε μία άνοδο της στάθμης της θάλασσας κατά 5-12cm. Ο παγκόσμιος μέσος όρος του επιπέδου της θάλασσας αναμένεται να αυξηθεί κατά 20cm μέχρι το 2030 και κατά 65cm μέχρι το τέλος του αιώνα. Εάν η άνοδος της θερμοκρασίας πράγματι φτάσει τους 2°C, η αύξηση του επιπέδου της θάλασσας μπορεί να φτάσει το ένα μέτρο[7]. Η στάθμη της θάλασσας θα συνεχίσει να ανεβαίνει για εκατοντάδες χρόνια, ακόμα και αν σταθεροποιηθούν οι συγκεντρώσεις των αερίων θερμοκηπίου.

Υπάρχει ισχυρή πεποίθηση πως η κλιματική αλλαγή έχει σαν αποτέλεσμα την εξαφάνιση πολλών ειδών και τη μείωση στην ποικιλότητα των οικοσυστημάτων. Οι τοπικές τάσεις της θερμοκρασίας

[6] IPCC, 2007a
[7] L. D. Danny Harvey, "Global warming: the hard science", 2000

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επηρεάζουν ήδη τα οικοσυστήματα σε ολόκληρο τον κόσμο και οι επιπρόσθετες κλιματικές αλλαγές επηρεάζουν τα είδη καθώς οι παγκόσμιες μέσες θερμοκρασίες συνεχίζουν να αυξάνονται. Η γενετική ποικιλότητα της βιόσφαιρας διαβρώνεται ταχύτατα, καθώς εξαφανίζονται 10000 είδη κάθε έτος. Εκτιμάται ότι περίπου 25000 φυτά απειλούνται σήμερα με εξαφάνιση και με δεδομένες τις σημερινές τάσεις 60000 είδη φυτών ενδέχεται να χαθούν μέχρι το 2050[8]. Πολλά είδη αναμένεται να εξαφανιστούν προτού ολοκληρωθεί η καταγραφή τους και η αναγνώριση του οικολογικού τους ρόλου. Η καταστροφή των δασών στις τροπικές περιοχές είναι η κύρια αιτία για τον αυξανόμενο ρυθμό της εξαφάνισης των ειδών. Η περαιτέρω θέρμανση είναι πιθανό να προκαλέσει επιπρόσθετες επιπτώσεις σε πολλά οικοσυστήματα και να συνεισφέρει σε απώλειες βιοποικιλότητας. Η άνοδος της θερμοκρασίας κατά 2°C σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, θα οδηγήσει σε μαζική καταστροφή των κοραλλιογενών υφάλων παγκοσμίως, με το ένα έκτο των οικοσυστημάτων της γης να μετασχηματιστούν και περίπου το ένα τέταρτο των γνωστών ειδών να οδηγηθούν σε εξαφάνιση.

Μία κλιματική παράμετρος που είναι τόσο σημαντική όσο η θερμοκρασία, είναι η ποσότητα και η κατανομή της υγροποίησης, αλλά η υγροποίηση –είτε ως βροχή είτε ως χιόνι- είναι πολύ δυσκολότερο να μετρηθεί από τη θερμοκρασία. Οι δυσκολίες εγείρονται όχι μόνο από την τάση των μετρήσεων υγροποίησης να υποτιμούν την ποσότητα της βροχόπτωσης, αλλά επίσης επειδή η υγροποίηση διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από το ένα σημείο στο άλλο. Είναι επομένως δύσκολο να εξαχθούν ακριβείς ποσότητες τοπικής-μέσης υγροποίησης, εκτός αν χρησιμοποιηθεί ένα πολύ πυκνό δίκτυο μετρήσεων υγροποίησης –μια συνθήκη που ικανοποιείται σπάνια. Υπάρχουν ενδείξεις για μια συνολική αύξηση στη μέση συνολική υγροποίηση πάνω από το έδαφος κατά περίπου 1%. Η υγροποίηση φαίνεται να έχει αυξηθεί στις περισσότερες περιοχές, εκτός από τη Νότια Ευρώπη, τη Sahel περιοχή της Αφρικής, την Ινδοκίνα, την Ιαπωνία και τη Χιλή. Από τις αρχές του προηγούμενου αιώνα, η συνολική ετήσια βροχόπτωση στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει αυξηθεί κατά περίπου 10%. Υπάρχουν αναφορές για τάσεις αύξησης αλλά και μείωσης της συνολικής βροχόπτωσης και της βαριάς βροχόπτωσης στην Αυστραλία, ανάλογα με την περιοχή. Ο Walsh (1995) συνοψίζει ενδείξεις που δείχνουν πως η χιονόπτωση στην Ανταρκτική έχει αυξηθεί κατά 5-20% τις τελευταίες δεκαετίες. Αντίθετα, ο Fischer (1998) αναφέρει ότι ο ρυθμός συσσώρευσης χιονιού στην κεντρική Γροιλανδία έχει μειωθεί κατά 20% στα τελευταία 50 χρόνια[9].

Οι αλλαγές στη μεταβλητότητα του καιρού και η συχνότητα ακραίων φαινόμενων, θα έχουν γενικά μεγαλύτερη επίδραση από τις αλλαγές στο μέσο κλίμα σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία. Εάν τα μεγαλύτερης κλίμακας καιρικά συστήματα αλλάξουν τη θέση τους, αυτό θα επιδράσει στη μεταβλητότητα και τα ακραία φαινόμενα (extremes) του καιρού σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία και θα έχει τεράστια επίπτωση. Αλλαγές στα ακραία καιρικά φαινόμενα έχουν παρατηρηθεί από τη δεκαετία του 1970[10] και περιλαμβάνουν υψηλότερες μέγιστες θερμοκρασίες, χαμηλότερες ελάχιστες θερμοκρασίες, πιο έντονα φαινόμενα υγροποίησης, πιο έντονες και μακροχρόνιες ξηρασίες και μια αύξηση στην ένταση τροπικών κυκλώνων. Τα ακραία αυτά καιρικά φαινόμενα αναμένεται να αλλάξουν και να γίνουν ακόμα πιο έντονα στις δεκαετίες που ακολουθούν.

Η Τρίτη Αναφορά Διατίμησης (Third Assessment Report) του Working Group I (WGI), περιέγραψε μια σειρά παρατηρήσεων που έδωσαν μια συλλογική εικόνα ενός κόσμου που θερμαίνεται και άλλων αλλαγών στο κλιματικό σύστημα[11]. Το Working Group II παρείχε μεθόδους αποκάλυψης παρατηρούμενων αλλαγών στα φυσικά συστήματα και συνόψιζε τις μελέτες πάνω σε πολλαπλά συστήματα. Στην Τρίτη Αναφορά Διατίμησης, περίπου 60 μελέτες έλαβαν υπόψη τους 500 σειρές δεδομένων σε φυσικά και βιολογικά συστήματα. Οι αλλαγές στα φυσικά συστήματα είναι:

[8] "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"
[9] L. D. Danny Harvey, "Global warming: the hard science", 2000
[10] IPCC, 2007a
[11] IPCC,2001b

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- Θαλάσσιος πάγος: η έκταση του θαλάσσιου πάγου στην Αρκτική έχει μειωθεί κατά περίπου 10-15% από τη δεκαετία του 1950.
- Παγετώνες: τα παγόβουνα υποχώρησαν σε όλες τις ηπείρους.
- Κάλυψη χιονιού: η έκταση της κάλυψης χιονιού στο Νότιο Ημισφαίριο έχει μειωθεί κατά περίπου 10% από τη δεκαετία του 1960.
- Λιώσιμο χιονιού: το λιώσιμο χιονιού έχει λάβει χώρα αυξητικά στην Ευρώπη και τη δυτική Νότια Αμερική από τα τέλη της δεκαετίας του 1940.
- Πάγος σε λίμνες και ποτάμια: η ετήσια διάρκεια της κάλυψης των λιμνών και ποταμών από πάγο στο Νότιο Ημισφαίριο έχει μειωθεί κατά περίπου 2 εβδομάδες.

Οι αλλαγές στα βιολογικά συστήματα είναι:

- Είδη: τα είδη φυτών και ζώων έχουν μετακινηθεί προς τους πόλους και ψηλότερα σε υψόμετρο.
- Αφθονία: στα πλαίσια των ειδών κάποιων φυτών και ζώων, τα μεγέθη των πληθυσμών έχουν αλλάξει, αυξανόμενα σε κάποιες περιοχές και μειούμενα σε κάποιες άλλες.
- Ο χρονισμός πολλών γεγονότων του κύκλου της ζωής, όπως η άνθιση, η μετανάστευση και η εμφάνιση των εντόμων, έχει μετακινηθεί νωρίτερα την άνοιξη και αργότερα το φθινόπωρο.
- Τα είδη άλλαξαν με διαφορετικές ταχύτητες και προς διαφορετικές κατευθύνσεις, προκαλώντας πολλαπλασιασμό των αλληλεπιδράσεων των ειδών.

Οι αλλαγές στα ανθρώπινα συστήματα είναι:

- Ζημιές εξαιτίας των ξηρασιών και των πλημμυρών: οι αλλαγές σε κάποια κοινωνικοοικονομικά συστήματα έχουν συνδεθεί με την επίμονα χαμηλή βροχόπτωση στη Sahel περιοχή της Αφρικής και με τα αυξανόμενα ακραία φαινόμενα υγροποίησης στη Νότια Αμερική. Η μεγαλύτερη αύξηση των ζημιών είναι εξαιτίας του αυξανόμενου πλούτου. Ωστόσο, ένα μέρος της αύξησης των απωλειών αποδόθηκε στην κλιματική αλλαγή, συγκεκριμένα στα πιο συχνά και έντονα ακραία καιρικά φαινόμενα σε κάποιες περιοχές.

Μία από τις σημαντικότερες αναφορές για την Τέταρτη Αναφορά Διατίμησης (Fourth Assessment Report) της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή, η αναφορά «Συνέπειες και Κλιματική Προσαρμογή», εκτιμά τις μελλοντικές συνέπειες στις οποίες οι κλιματικές αλλαγές αναμένεται να συνεισφέρουν. Ορισμένες από τις συνέπειες αυτές είναι σοβαρές για τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά.

- Στα μέσα αυτού του αιώνα αναμένεται ότι οι υγρές περιοχές θα γίνουν υγρότερες και οι ξηρές θα γίνουν ξηρότερες.
- Πάνω από το ένα έκτο του πληθυσμού του πλανήτη αναμένεται να έχει προβλήματα έλλειψης νερού, καθώς η προσφορά νερού σε πολλές περιοχές εξαρτάται από τους πόρους νερού, όπως το χιόνι και το λιώσιμο των πάγων.
- Το 20-30% των ειδών των ζώων και φυτών του πλανήτη είναι σε κίνδυνο εξαφάνισης, εάν η μέση παγκόσμια θερμοκρασία αυξηθεί κατά περισσότερο από 1,5-2,5°C πάνω από τα επίπεδα του 1990.
- Οι περισσότεροι κοραλλιογενείς ύφαλοι αναμένεται να ωχριούν με μια τοπική θέρμανση 1°C και κινδυνεύουν με εξαφάνιση αν η θέρμανση ξεπεράσει τους 2°C.
- Οι σοδειές αγαθών θα μειωθούν σε περιοχές κοντά στον Ισημερινό και περισσότεροι άνθρωποι θα επηρεαστούν από την πείνα.
- Καθώς η στάθμη της θάλασσας ανεβαίνει, οι ακτές θα διαβρωθούν και ένα μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού σε παράλιες περιοχές θα είναι σε κίνδυνο πλημμύρας.
- Εκατομμύρια ανθρώπων αναμένεται να μολυνθούν από ένα εύρος σχετικών με το κλίμα ασθενειών.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η κλιματική αλλαγή είναι πιθανό να έχει διαφορετικές επιπτώσεις σε διαφορετικούς τομείς και σε διαφορετικές χώρες[12]. Στις περισσότερες OECD χώρες (η Αυστραλία μπορεί να είναι η εξαίρεση) ο θερμότερος καιρός είναι πιθανό να σημαίνει μεγαλύτερες σοδειές αγαθών, εκτός αν η διαθεσιμότητα νερού είναι ένας περιορισμός. Οι ξηρότερες και θερμότερες συνθήκες σε κάποιες περιοχές μπορεί ωστόσο να οδηγήσουν σε απώλειες γεωργικής γης. Μια αύξηση στη συχνότητα των ακραίων φαινόμενων μπορεί να λειτουργήσει προς αυτή την κατεύθυνση. Η πιο σημαντική επίπτωση στην παράκτια δραστηριότητα είναι η πιθανή απώλεια εκτάσεων αλιείας, που αποτελούν παροχείς τροφής, από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και η μετανάστευση πολλών ειδών καθώς οι θερμοκρασίες του νερού ανεβαίνουν. Στον τομέα των μεταφορών, μόνο οι μεταφορές μέσω νερού φαίνεται πιθανό να επηρεαστούν άμεσα από την κλιματική αλλαγή. Οι αλλαγές στην υγροποίηση και τη μεταβλητότητά της θα επηρεάσουν τις ποτάμιες και καναλικές μεταφορές. Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα πλημμυρίσει σε μια μακρά χρονική περίοδο πολλές υπάρχουσες εγκαταστάσεις λιμανιών.

2.3.ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ

Το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής έγινε γνωστό αρκετές δεκαετίες πριν και υπήρξε μαζική συμφωνία πως αναγκαία για τη λήψη αποφάσεων για τον περιορισμό της, είναι η μοντελοποίησή της. Έγιναν σημαντικές προσπάθειες να μοντελοποιήσουμε το φυσικό κομμάτι, που στην ουσία είναι το περιβαλλοντικό σύστημα, αλλά και το οικονομικό κομμάτι, δηλαδή το κοινωνικοοικονομικό σύστημα και να τα συνδέσουμε μεταξύ τους. Η λειτουργία του περιβαλλοντικού συστήματος είναι ότι η κλιματική αλλαγή και η μεταβλητότητα, όπως και οι αλλαγές στις εκπομπές, προκαλούν περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως άνοδο της στάθμης της θάλασσας, ακραία καιρικά φαινόμενα και προβλήματα στην ποιότητα και διαθεσιμότητα του αέρα, του νερού και της γης. Από την άλλη, το κοινωνικοοικονομικό σύστημα λειτουργεί ως εξής: οι αλλαγές στο νερό, στο έδαφος, στον αέρα, στο κεφάλαιο, στο απόθεμα εργασίας και στην παραγωγικότητα έχουν σημαντικές οικονομικές επιδράσεις, όπως αλλαγή στα παραγωγικά και καταναλωτικά πρότυπα. Τα δύο αυτά συστήματα συνδέονται μεταξύ τους και αλληλεπιδρούν, δηλαδή δεν λειτουργούν αυτόνομα, καθώς από την πλευρά του κοινωνικοοικονομικού συστήματος οι αλλαγές στα παραγωγικά και καταναλωτικά πρότυπα δημιουργούν οικονομικές πιέσεις, εισέρχονται στο περιβαλλοντικό σύστημα και έχουν σαν αποτέλεσμα τις αλλαγές στις εκπομπές. Το περιβαλλοντικό σύστημα από την πλευρά του, επιδρά (μέσω των περιβαλλοντικών επιδράσεων) στο κοινωνικοοικονομικό, του ασκεί περιβαλλοντικές πιέσεις που οδηγούν στις αλλαγές στο νερό, έδαφος, αέρα, κεφάλαιο, εργασία και παραγωγικότητα και αυτό με τη σειρά του λαμβάνει πολιτικές, όπως το μετριασμό και την προσαρμογή.

Σε αυτό το πλαίσιο αναπτύχθηκαν διάφορα υποδείγματα που αποτελούν ενοποιημένα μοντέλα για την εξήγηση και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, τα οποία περιλαμβάνουν την οικονομία και το περιβάλλον[13]. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 εμφανίστηκαν τα πρώτα, τα οποία κυρίως προσδιόριζαν την ποσότητα των GHGs που παράγεται από το οικονομικό σύστημα. Σε αυτά χρησιμοποιήθηκε μικρός αριθμός παραμέτρων, προσδιορισμένων σύμφωνα με τους ποσοτικούς και ποιοτικούς υπολογισμούς των ειδικών. Η Σύνοδος για το Κλίμα στο Τορόντο το 1988, δήλωσε την ανάγκη να μειώσουμε τις εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1988, έθεσε δηλαδή το στόχο για τη μείωση των εκπομπών. Την περίοδο εκείνη υπήρξε άνθιση της περιβαλλοντικής-οικονομικής μοντελοποίησης που προσπαθούσε να εκτιμήσει τα κόστη και τη δυνατότητα επίτευξης μιας πολιτικής. Τα πρώτα μοντέλα που άνθισαν ήταν τύπου input-output, ακολούθησαν τα Computable General Equilibrium και τα μακροοικονομετρικά μοντέλα, όπου όμως

[12] OECD, "Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond", 1999
[13] Francesco Bosello, "Modeling the economic system and the environment", 2003

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

δεν υπήρχε ακόμα καμία εκπροσώπηση του περιβαλλοντικού συστήματος. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 έγινε μια πιο συγκροτημένη προσπάθεια μοντελοποίησης, με την εισαγωγή των Integrated Assessment Models, που προσπαθούσαν να εξισορροπήσουν το περιβαλλοντικό και το οικονομικό κομμάτι (με την προσθήκη απλοποιημένης εκπροσώπησης της λειτουργίας του περιβαλλοντικού συστήματος). Η παρούσα τάση περιλαμβάνει πιο μεγάλα και τελειοποιημένα μοντέλα, όπως τα Global Circulation Models, τα Environmental Impact Models και οικονομικά μοντέλα.

Οι κυριότερες μελέτες για την κλιματική αλλαγή εκπονήθηκαν από τον Nicholas Stern[14], Βρετανό οικονομολόγο και ακαδημαϊκό, προϊστάμενο της κρατικής οικονομικής υπηρεσίας του Ηνωμένου Βασιλείου και πρώην οικονομικό σύμβουλο της Διεθνούς Τράπεζας αλλά και τον William Nordhaus[15], καθηγητή οικονομικών στο Yale University των Ηνωμένων Πολιτειών. Το «Stern Review on the Economics of Climate Change» είναι μία 700-σέλιδη αναφορά που δημοσιεύτηκε στις 30 Οκτωβρίου του 2006 από τον Nicholas Stern για τη Βρετανική κυβέρνηση, που πραγματεύεται την επίδραση της παγκόσμιας θέρμανσης στην παγκόσμια οικονομία. Αν και δεν είναι η πρώτη οικονομική αναφορά για την κλιματική αλλαγή, είναι σημαντική καθώς αποτελεί τη μεγαλύτερη και πιο ευρέως γνωστή και πολυσυζητημένη αναφορά του είδους της. Η περίληψη του Stern Review αναφέρει πως: «Η αναφορά εξετάζει πρώτα τις αποδείξεις για τις οικονομικές επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής και διερευνά τα οικονομικά της σταθεροποίησης των αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Το δεύτερο μισό της αναφοράς μελετά τις πολύπλοκες προκλήσεις πολιτικής που περιλαμβάνονται στη διαχείριση της μετάβασης σε μία χαμηλού-άνθρακα οικονομία και στη διασφάλιση ότι οι κοινωνίες μπορούν να προσαρμοστούν στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής που δε μπορούν πλέον να αποφευχθούν».

Στο Stern Review, η κλιματική αλλαγή περιγράφεται σαν μια οικονομική εξωτερικότητα. Η ρύθμιση, οι φόροι άνθρακα και η εμπορεία άνθρακα προτείνονται για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Οι βασικές στρατηγικές για τη μείωση των εκπομπών είναι η μείωση της ζήτησης, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας, η εμφάνιση τεχνολογιών χαμηλού άνθρακα και οι εκπομπές που δε σχετίζονται με την ενέργεια. Οι αρχές-κλειδιά της εκάστοτε επιλεχθείσας πολιτικής θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον τρόπο που θα τιμολογηθεί ο άνθρακας, εάν υπάρχει έρευνα και ανάπτυξη και αν υπάρχει η δυνατότητα συμπεριφορικής αλλαγής, δηλαδή προσαρμογής σε αποτυχίες της αγοράς. Αναφέρεται επίσης ότι η παγκόσμια οικονομία μπορεί να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου της με ένα σημαντικό αλλά προσιτό κόστος. Η αναφορά συμπεραίνει πως άμεσες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου είναι απαραίτητες για να μειώσουμε τους χείριστους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής. Οι εκτιμήσεις σχετικά υψηλού κόστους των "business as usual" ζημιών της κλιματικής αλλαγής του Stern, έλαβαν ιδιαίτερη προσοχή. Προτείνει ότι 1% του παγκόσμιου GDP ανά έτος απαιτείται να επενδύεται, προκειμένου να αποφύγουμε τις χειρότερες επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής και ότι η αποτυχία να το κάνουμε θα μπορούσε να οδηγήσει το παγκόσμιο GDP να γίνει πάνω από 20% χαμηλότερο από όσο θα ήταν διαφορετικά.

Η αναφορά αυτή προσέλκυσε τόσο την αποδοχή, όσο και την κριτική. Οι πιο σημαντικές κριτικές σχετίζονται με το χαμηλό προεξοφλητικό επιτόκιο που προτείνει να χρησιμοποιηθεί για να αντιμετωπιστεί αυτό το πολύ μακροπρόθεσμο ζήτημα, αλλά και με τη μεταχείριση από τις μελλοντικές γενεές της προσαρμογής σε ένα νέο παγκόσμιο κλίμα. Ένας από τους πολλούς αντιρρησίες ήταν ο καθηγητής Οικονομικών στο πανεπιστήμιο Yale, William Nordhaus, ο οποίος άσκησε έντονη κριτική μέσα από το άρθρο του «William Nordhaus on the Stern Review». Σύμφωνα με τον ίδιο, «..Το Stern Review είναι το όνειρο ενός πρωθυπουργού που πραγματοποιείται. Παρέχει αποφασιστικές και εξαναγκαστικές απαντήσεις, αντί για τις φοβούμενες εικασίες, ενδεχόμενα και περιορισμούς. Ωστόσο, μια πιο κοντινή ματιά αποκαλύπτει ότι όντως υπάρχει και άλλη όψη σε αυτές τις απαντήσεις. Η ριζική αναθεώρηση των οικονομικών της κλιματικής αλλαγής, που προτείνεται από το Review, δεν εγείρεται από καμία νέα επιστήμη, οικονομικά ή μοντελοποίηση.

[14] Nicholas Stern, "Stern review on the economics of climate change", 2006
[15] William Nordhaus, "William Nordhaus on the Stern review"

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Αντίθετα, εξαρτάται αποφασιστικά από την υπόθεση ενός κοντά στο μηδέν κοινωνικού προεξοφλητικού επιτοκίου. Τα αναμφίβολα συμπεράσματα του Review σχετικά με την ανάγκη για ακραία, άμεση δράση δε θα αντέξουν την αντικατάσταση των υποθέσεων προεξόφλησης, που είναι συνεπείς με τη σημερινή θέση της αγοράς. Έτσι, τα κεντρικά ερωτήματα σχετικά με την πολιτική της παγκόσμιας θέρμανσης –πόσο πολύ, πόσο γρήγορα και πόσο δαπανηρά- παραμένουν ανοιχτά. Το Review ενημερώνει, αλλά δεν απαντά αυτά τα θεμελιώδη ερωτήματα».

Ο William Nordhaus είναι ένας από τους κύριους οικονομολόγους που εργάστηκαν πάνω σε μοντέλα κλιματικής αλλαγής. Θεωρεί ότι η τεχνολογία έχει αυξητικά απομονώσει τους ανθρώπους και την οικονομική δραστηριότητα από τις ανάγκες του κλίματος. Κάτω από τα μοντέλα κλιματικής αλλαγής που έχει αναπτύξει, σε γενικές γραμμές εκείνοι οι τομείς της οικονομίας που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα οικοσυστήματα στα οποία δεν έχουν ληφθεί μέτρα –γιατί είναι σε μεγάλο βαθμό εξαρτώμενα από τη φυσικά επερχόμενη βροχόπτωση, χιονόπτωση ή θερμοκρασία- θα είναι περισσότερο ευαίσθητοι στην κλιματική αλλαγή. Η γεωργία, η δασοκομία, η υπαίθρια αναδημιουργία και οι παράκτιες δραστηριότητες εμπίπτουν σε αυτήν την κατηγορία. Ο Nordhaus λαμβάνει σοβαρά υπόψη του τις αβεβαιότητες και τις ανυπολόγιστες πιθανώς καταστροφικές επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής. Όπως ο Nicholas Stern, έτσι και ο William Nordhaus θεωρεί ότι τα integrated assessment models παρέχουν ένα εργαλείο για την εκτίμηση της συνολικής επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στην οικονομία.

Η ολοκληρωμένη διατίμηση (integrated assessment)[16] είναι μια διαδικασία με στόχο το συνδυασμό, την εξήγηση και τη μεταφορά γνώσης από διαφορετικά επιστημονικά πεδία προκειμένου να αντιμετωπιστεί ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα περιεκτικά, δίνοντας έμφαση στους δεσμούς αιτίας-επίδρασής του στην ολότητά τους. Οποιοδήποτε οικονομικό μοντέλο με μία ή περισσότερες μονάδες μέτρησης, αποκαλείται «integrated assessment model» και έχει σαν κύριους στόχους την προβολή τάσεων, την εκτίμηση των κοστών και ωφελειών και την εκτίμηση των αβεβαιοτήτων και προτεραιοτήτων της έρευνας. Για την δημιουργία ενός τέτοιου μοντέλου χρειαζόμαστε το συνδυασμό διαφόρων κριτηρίων-κομματιών, για να προσεγγίσουμε σφαιρικά το φαινόμενο που μας απασχολεί. Τα κριτήρια αυτά περιλαμβάνουν τον τρόπο που χειρίζεται κανείς το χρόνο, χωρίζοντας τα μοντέλα σε στατικά και δυναμικά, την τεχνολογία και τον παραγωγικό τομέα, χωρίζοντας τα σε bottom-up και top-down, τη συμπεριφορά των αγορών, ανάλογα με το αν υπάρχει τέλεια ευελιξία ή ακαμψία και τέλος, την παραμετροποίηση, ανάλογα με το αν οι τιμές στις παραμέτρους τίθενται με calibration ή με estimation. Είναι έτσι πιθανό να κάνουμε διάκριση ανάμεσα σε soft models, όταν είναι πιο πολύ περιγραφικά και hard models, όταν είναι πιο αυστηρά, μαθηματικοποιημένα μοντέλα αλλά και σε μοντέλα βελτιστοποίησης και μοντέλα εκτίμησης πολιτικής.

Από τα πιο δημοφιλή και εύχρηστα μοντέλα με integrated assessment είναι το μοντέλο RICE, το οποίο κατασκεύασε ο Nordhaus το 1996, με περισσότερο χρησιμοποιούμενη την έκδοση του 1999. Είναι δημοφιλές γιατί έχει ελεύθερη πρόσβαση στον κώδικα, είναι καλά γραμμένο και αναλυμένο, είναι ευρέως χρησιμοποιούμενο[17] και είναι σχετικά απλό, καθώς ο πυρήνας του μοντέλου έχει 12 εξισώσεις. Τα χαρακτηριστικά του μοντέλου[18] είναι:

- Είναι πλήρως ολοκληρωμένο μοντέλο διατίμησης (fully integrated), καθώς μοντελοποιούνται το οικονομικό και το περιβαλλοντικό σύστημα.
- Ο κόσμος είναι χωρισμένος σε 6 μάκρο-περιοχές: ΗΠΑ, Ιαπωνία, Ευρώπη, Κίνα, Πρώην Σοβιετική Ένωση και ο υπόλοιπος κόσμος.
- Είναι μοντέλο διαχρονικής βελτιστοποίησης.
- Μπορούν να μοντελοποιηθούν οι στρατηγικές αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους δρώντες.
- Η συνάρτηση παραγωγής συνδυάζει το κεφάλαιο και την εργασία για την παραγωγή εκροής.

[16] Francesco Bosello, "Modeling the economic system and the environment", 2003
[17] Π.χ. Manne, 1996; Heykmans and Tulkens, 1998
[18] Francesco Bosello, "Modeling the economic system and the environment", 2003

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- Υπάρχει τεχνολογική εξέλιξη και εξέλιξη εργατικού δυναμικού που είναι εξωγενής.
- Το περιβαλλοντικό κομμάτι μετατρέπει τις εκπομπές σε άνοδο της θερμοκρασίας.

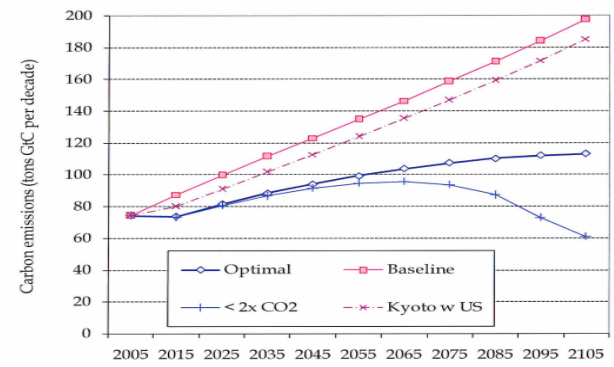
Ωστόσο, το μοντέλο έχει ορισμένα προβλήματα, τα οποία δυσχεραίνουν την προσπάθεια εκτίμησης: δεν υπάρχει διεθνές εμπόριο στο μοντέλο καθώς η μόνη σύνδεση ανάμεσα στις περιοχές είναι το κλίμα, δεν υπάρχει τομεακή διάσπαση-διαχωρισμός (ένας τομέας-ένα μοντέλο), η τεχνολογική εξέλιξη είναι εξωγενής, η ισορροπία είναι «open loop»: δεν είναι δυνατό να αναθεωρηθούν οι στρατηγικές και κάνει απλοϊκή παρουσίαση του κλίματος (μόνο η παγκόσμια μέση θερμοκρασία λαμβάνεται υπόψη).

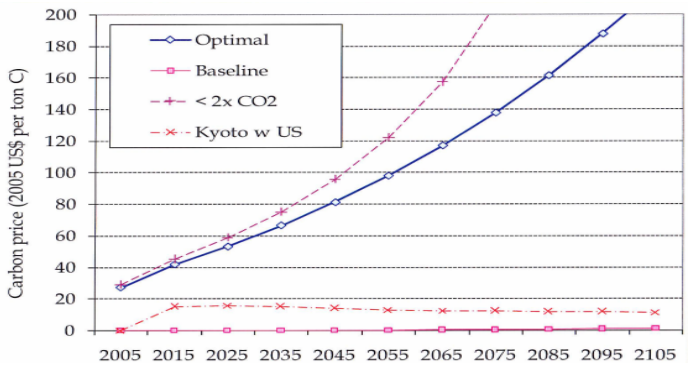
Μία πιο ολοκληρωμένη εκπόνηση έγινε, χρησιμοποιώντας ένα άλλο μοντέλο integrated assessment που αποκαλείται μοντέλο DICE[19], το οποίο είναι ένα ακρώνυμο για το Δυναμικό Ολοκληρωμένο μοντέλο του κλίματος και της οικονομίας (Dynamic Integrated model of Climate and the Economy). Το μοντέλο DICE-2007 είναι η τελευταία γενιά μιας σειράς μοντέλων για την κλιματική αλλαγή. Το μοντέλο συνδέει τους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη, τις εκπομπές CO2, τον κύκλο άνθρακα, την κλιματική αλλαγή, τις κλιματικές ζημιές και τις πολιτικές κλιματικής αλλαγής. Βλέπει τα οικονομικά της κλιματικής αλλαγής από την οπτική της θεωρίας της οικονομικής ανάπτυξης. Με αυτήν τη προσέγγιση, οι οικονομίες κάνουν επενδύσεις στο κεφάλαιο, την εκπαίδευση και τις τεχνολογίες, απέχοντας έτσι από την κατανάλωση σήμερα προκειμένου να αυξηθεί η κατανάλωση στο μέλλον. Το μοντέλο επεκτείνει αυτήν την προσέγγιση, περιλαμβάνοντας το «φυσικό κεφάλαιο» του κλιματικού συστήματος σαν ένα επιπρόσθετο είδος αποθέματος κεφαλαίου. Στο μοντέλο, διαφορετικές πολιτικές εκτιμώνται στη βάση της συνεισφοράς τους στην οικονομική ευημερία διαφορετικών γενιών. Το μοντέλο παίρνει συγκεκριμένες μεταβλητές ως δεδομένες ή υποτιθέμενες. Αυτές περιλαμβάνουν, για κάθε τεράστια περιοχή του κόσμου, τον πληθυσμό, τα αποθέματα καυσίμων και το ρυθμό της τεχνολογικής αλλαγής. Οι περισσότερες από τις σημαντικές μεταβλητές είναι ενδογενείς ή δημιουργούνται από το μοντέλο.

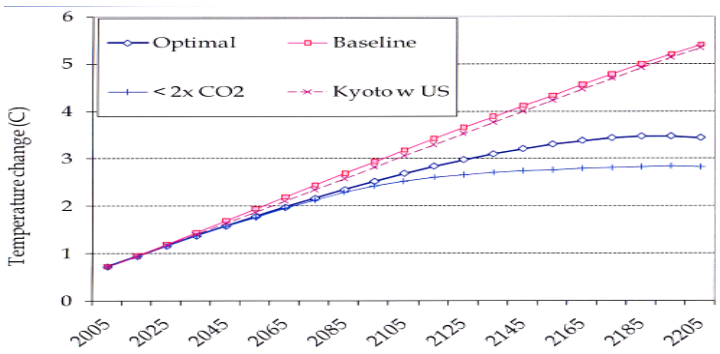
Το μοντέλο DICE περιλαμβάνει μια εκπροσώπηση καθενός από τα σημαντικά συστατικά που απαιτούνται για την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής στις επερχόμενες δεκαετίες. Το καθένα από τα συστατικά είναι ένα υπό-μοντέλο που περιλαμβάνει όλη την έρευνα σε εκείνη την περιοχή. Τα μικρά υπό-μοντέλα έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν εύκολα να τροποποιηθούν και ότι είναι επαρκώς περιεκτικά ώστε να μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο που συνδέει όλα τα σημαντικά συστατικά. Η προσέγγιση στο μοντέλο DICE είναι να χρησιμοποιείται η εκτιμώμενη απόδοση του κεφαλαίου της αγοράς σαν το προεξοφλητικό επιτόκιο. Το εκτιμώμενο προεξοφλητικό επιτόκιο στο μοντέλο είναι 4% ανά έτος για τον επόμενο αιώνα. Το μοντέλο εκτιμά επίσης ότι το κοινωνικό κόστος του άνθρακα, δηλαδή η τιμή του, χωρίς περιορισμούς εκπομπών είναι περίπου 30$ ανά τόνο άνθρακα. Ένα σημαντικό συμπέρασμα του μοντέλου DICE είναι η εκτίμηση της «άριστης τιμής άνθρακα» ή του «άριστου φόρου άνθρακα». Στο άριστο σενάριο, η τιμή του άνθρακα θα αυξανόταν από περίπου 30$ ανά τόνο άνθρακα την πρώτη περίοδο, σε 90$ μέχρι το 2050 και σε 200$ το 2100. Ορισμένες βοηθητικές πολιτικές που εξετάζονται στο μοντέλο DICE-2007 είναι: 1)όχι έλεγχοι εκπομπών (baseline), 2)οικονομική «άριστη» πολιτική (εκπομπές και τιμές άνθρακα για μεγιστοποίηση προεξοφλημένης χρησιμότητας), 3)κλιματικοί περιορισμοί με περιορισμούς συγκέντρωσης CO2 (στα 550 ppm) και 4) Πρωτόκολλο του Κιότο με τις ΗΠΑ. Η εξέλιξη των εκπομπών, των τιμών άνθρακα και της παγκόσμιας θερμοκρασίας κάτω από τα τέσσερα αυτά διαφορετικά σενάρια φαίνεται στα διαγράμματα[20] που ακολουθούν. (Διάγραμμα 4)

[19] William D. Nordhaus, "The economics of climate change", 2007
[20] Πηγή: William D. Nordhaus, "The economics of climate change", 2007

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ







Η παρούσα τάση περιλαμβάνει αρκετά μεγάλα και πολύπλοκα μοντέλα, με μεγάλη υπολογιστική ισχύ, με κυριότερο και πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο το Global Circulation Model[21]. Αυτό αποτελεί ένα αριθμητικό μοντέλο: ατμοσφαιρικής κίνησης, ενέργειας και μαζικής μεταφοράς, ιχνολάτισης-αερίων στην επιφάνεια της γης και ανταλλαγής ενέργειας με την ατμόσφαιρα, κίνησης νερών των ωκεανών και ενεργειακής ανταλλαγής με την ατμόσφαιρα και σχεδιασμένο να τρέχει για >από 100 χρόνια υποθέσεις. Τα Global Circulation Models διαφέρουν από ότι έχουμε δει ως τώρα, γιατί παρουσιάζουν αυτές τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις με διαφορετικούς τρόπους. Τα μοντέλα αυτά κάνουν μια λογική δουλειά, υποδεικνύοντας το τρέχον κλίμα μας (π.χ. εποχικότητα) και αναπαράγοντας γνωστές αλλαγές από παρελθόντα κλίματα.

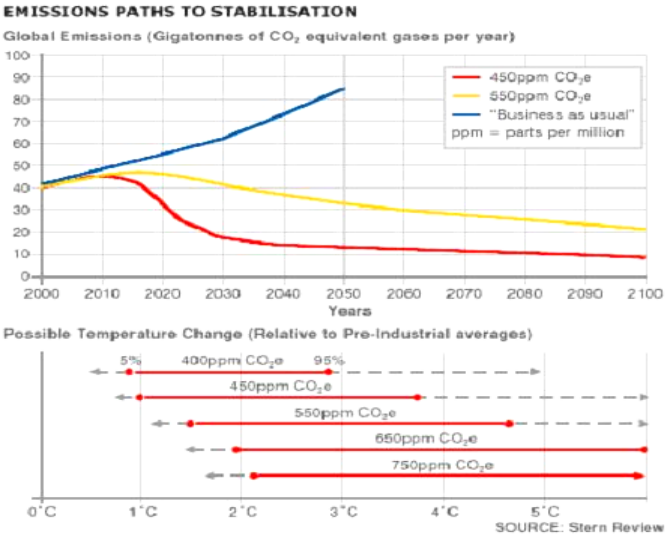
2.4.ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής δεν είναι ένα πρόβλημα του μέλλοντος, αλλά αποτελούν ήδη ένα πρόβλημα του σήμερα, το οποίο θα μας ακολουθεί. Ακόμα και αν πραγματοποιηθεί αξιοσημείωτη πρόοδος στη μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου, τα καιρικά πρότυπα έχουν ήδη αλλάξει, οι παγκόσμιες θερμοκρασίες έχουν ήδη αυξηθεί και το κυριότερο, η κλιματική αλλαγή έχει ήδη γίνει αισθητή σε όλη την υδρόγειο. Ως εκ τούτου, πρέπει ν αναπτυχθούν στρατηγικές και δράσεις για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος στην Ευρώπη και ιδίως πέρα από αυτή, καθώς οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες είναι και οι πλέον ευάλωτες, έχοντας τη μικρότερη οικονομική και τεχνική δυνατότητα να προσαρμοστούν.

Η λύση βρίσκεται στη μείωση των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα. Σύμφωνα με τους επιστήμονες, για να αποφευχθούν καταστροφικά επίπεδα κλιματικής αλλαγής, η συγκέντρωση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα πρέπει να σταθεροποιηθεί στα 450-550 ppm (μέρη στο εκατομμύριο). Για να επιτευχθεί η σταθεροποίηση αυτή, οι παγκόσμιες εκπομπές πρέπει να μειωθούν κατά 80-90% πριν το τέλος του αιώνα. Το παρακάτω διάγραμμα[22] δείχνει την αναγκαία εξέλιξη των παγκόσμιων εκπομπών για επίτευξη

[21] Bill Riley, "Climate change: science and ethical implications"
[22] Πηγή: Stern review, 2006

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



συγκεντρώσεων 450 και 550 ppm σε σύγκριση με την αναμενόμενη εξέλιξη των εκπομπών. Φαίνεται επίσης και το πιθανό εύρος αύξησης της θερμοκρασίας για διάφορα επίπεδα συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου. (Διάγραμμα 5)

Οι επιλογές πολιτικής που υπάρχουν σήμερα[23], είναι:

- ✓ Να ξεκινήσουμε αμέσως να μειώνουμε το παγκόσμιο CO2 και άλλες εκπομπές, για να σταθεροποιήσουμε τις ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις σε αποδεκτά επίπεδα και να περιορίσουμε σημαντικά τις αυξήσεις της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας.
- ✓ Να δημιουργήσουμε τις συνθήκες για ευρεία συμμετοχή από όλες τις μεγάλες εκπέμπουσες χώρες σε δράση μετριασμού κάτω από ένα μετά-2012 σχέδιο. Αυτό θα είναι ουσιώδες για να επιτύχουμε αυτά τα αποτελέσματα με έναν αποτελεσματικό ως προς το κόστος τρόπο.
- ✓ Να αναπτύξουμε και να ενδυναμώσουμε τις ειδικές για το κλίμα πολιτικές και τα μέτρα για να θέσουμε μια παγκόσμια τιμή στον άνθρακα, που θα διεγείρει την ανάπτυξη και την δημιουργία φιλικών στο κλίμα τεχνολογιών, συστημάτων καθαρής ενέργειας και να παρέχουμε κίνητρα για να αλλάξει η καταναλωτική συμπεριφορά και οι πρακτικές των επιχειρήσεων.
- ✓ Να ενδυναμώσουμε τα εθνικά σχέδια και τις στρατηγικές για καλύτερη συνεργασία στον περιορισμό και την προσαρμογή μέσω των υπαρχόντων τομεακών πολιτικών (π.χ. ενέργεια, μεταφορές, απόβλητα και γεωργία).
- ✓ Να επεκτείνουμε την ικανότητα στις εθνικές κυβερνήσεις για να λειτουργούν πιο αποτελεσματικά με μη-κυβερνητικούς δρώντες και οργανισμούς, υπό-εθνικές και επιπέδου πόλης κυβερνήσεις τόσο για τον μετριασμό, όσο και την προσαρμογή.

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής θα απαιτήσει πιθανώς σημαντικές προσαρμογές του τρόπου ζωής, αλλά αυτό δε σημαίνει ότι θα υποβαθμιστεί το βιοτικό μας επίπεδο[24]. Οι αλλαγές είναι απόλυτα συμβατές με τις προτεραιότητες όσον αφορά την απασχόληση και την ανάπτυξη, καθώς και με την αειφόρο ανάπτυξη. Το κόστος αυτών των μέτρων θα είναι πολύ περιορισμένο και σε κάθε περίπτωση χαμηλότερο από το κόστος των καταστροφών που θα επιφέρει η κλιματική αλλαγή αν δεν ληφθούν μέτρα. Οι κίνδυνοι της απραξίας είναι υψηλοί, με τις αμείωτες εκπομπές να φτάνουν σε μία αύξηση περίπου 37% και 52% το 2030 και 2050 αντίστοιχα σε σχέση με το 2005, με ένα μεγάλο εύρος επιδράσεων στα φυσικά και ανθρώπινα συστήματα. Αυτές οι αμείωτες εκπομπές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε υψηλά επίπεδα παγκόσμιας θέρμανσης, με τις μακροπρόθεσμες μέσες θερμοκρασίες να είναι πιθανό να είναι τουλάχιστον 4 με 6°C υψηλότερες από τις προ-βιομηχανικές θερμοκρασίες. Το κόστος απραξίας είναι υψηλό, ενώ οι φιλόδοξες πράξεις για την προστασία του περιβάλλοντος είναι προσιτές και μπορούν να προχωρήσουν χέρι-χέρι με τη συνεχή οικονομική ανάπτυξη. Αν συμφωνήσουν οι αναπτυγμένες χώρες να περιορίσουν τις συνολικές εκπομπές τους κατά 30% ως το 2020, η ετήσια οικονομική ανάπτυξη θα μειωνόταν λιγότερο από 0,2%.

Το τίμημα αυτό θα ήταν πολύ μικρότερο σε σχέση με το δυνητικό μακροπρόθεσμο κόστος της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, δεν λαμβάνεται υπόψη η αξία άλλων ωφελημάτων, όπως η μικρότερη ατμοσφαιρική ρύπανση, η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού σε προβλέψιμες τιμές και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας μέσω της καινοτομίας. Στην πράξη, το οικονομικό κόστος της μείωσης των εκπομπών πιθανώς να υπεραντισταθμιστεί από αυτά τα οφέλη.

[23] OECD, "OECD Environmental outlook to 2030", 2008
[24] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, "Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής: η Ε.Ε. στην πρωτοπορία", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

3.ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

3.1.ΑΝΑΓΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Τα οικονομικά του περιβάλλοντος και των πόρων έχουν από καιρό συνδεθεί με τις ιδέες των εξωτερικοτήτων και της αποτυχίας της αγοράς. Μια εξωτερικότητα υπάρχει, όταν η ευημερία (χρησιμότητα) ενός ατόμου ή οι παραγωγικές ικανότητες μιας επιχείρησης επηρεάζονται άμεσα από τις πράξεις κάποιου άλλου δρώντα στην οικονομία. Η ρύπανση αέρα και νερού είναι παραδείγματα εξωτερικοτήτων, καθώς λαμβάνουν τη μορφή του «δημόσιου κακού» -κάτι που πολλοί άνθρωποι υφίστανται αναγκαστικά. Ένα δημόσιο αγαθό (δημόσιο κακό) είναι ένα εμπόρευμα για το οποίο, η χρήση μιας μονάδας από αυτό από ένα δρώντα, δεν αποκλείει τη χρήση του από άλλους δρώντες, δηλαδή η χρησιμοποίηση του κανονικά δεν περιορίζει τη διαθέσιμη ποσότητα για τα άλλα μέρη. Όμως, η ποιότητα του ενδεχομένως να επηρεάζεται από την χωρίς όριο χρήση. Η παρουσία περιβαλλοντικών εξωτερικοτήτων μπορεί να συνδεθεί με αποτυχία της αγοράς ή με ανυπαρξία ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων. Τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα συχνά περιγράφονται σαν ένα σύνολο δικαιωμάτων, όπως το δικαίωμα χρήσης της ιδιοκτησίας για παραγωγικούς σκοπούς, τα δικαιώματα πώλησης, ενοικίασης και κληροδότησης, καθώς και το δικαίωμα αποκλεισμού των άλλων.

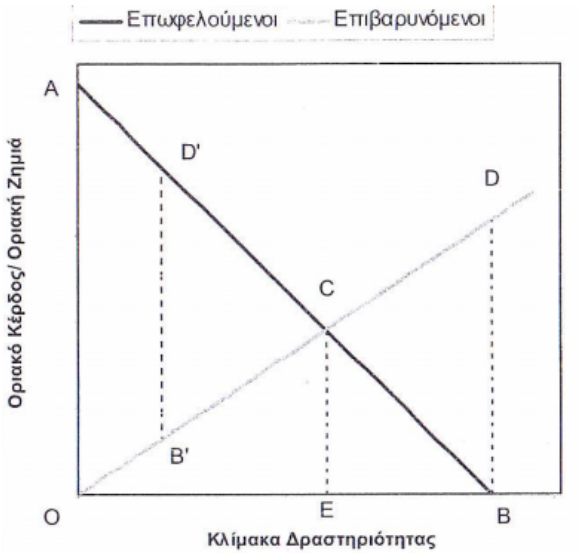
Αφού οι περιβαλλοντικές εξωτερικότητες επικρατούν στα οικοσυστήματα, οι ανταγωνιστικές (και φυσικά οι ατελώς ανταγωνιστικές) αγορές αποτυγχάνουν να φτάσουν το κοινωνικά άριστο της περιβαλλοντικής ποιότητας. Το επίπεδο της περιβαλλοντικής ποιότητας είναι κάτω από το κοινωνικά επιθυμητό επίπεδο της κατάστασης του οικοσυστήματος και η μόλυνση είναι υπερβολική εξαιτίας της αποτυχίας των μη ρυθμισμένων αγορών. Όταν οι ανταγωνιστικές αγορές αποτυγχάνουν να παράγουν το κοινωνικά επιθυμητό επίπεδο περιβαλλοντικής ποιότητας, υπάρχει ανάγκη για παρέμβαση στην αγορά για εσωτερικοποίηση μέσω οικονομικής πολιτικής, για να επιτύχουμε το βέλτιστο επίπεδο περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Η διάκριση ανάμεσα σε ιδιωτικές και δημόσιες εξωτερικότητες είναι σημαντική για τη διαδικασία εσωτερικοποίησης.

Από μία καθαρά οικονομική σκοπιά, η πλήρης εξάλειψη των εξωτερικοτήτων δεν είναι ούτε πρακτική, ούτε επιθυμητή. Το βέλτιστο επίπεδο περιβαλλοντικής υποβάθμισης δεν είναι το μηδενικό επίπεδο. Για να αποδείξουμε αυτόν τον ισχυρισμό, ας εξετάσουμε το διάγραμμα 6[25], όπου το οριακό κέρδος και ζημιά μετρώνται στον κατακόρυφο άξονα και η κλίμακα της βιομηχανικής δραστηριότητας, η οποία υποβαθμίζει το περιβάλλον, στον οριζόντιο άξονα. Εμπλέκονται δύο μέρη: αυτοί που κερδίζουν (επωφελούμενοι) και αυτοί που χάνουν (επιβαρυνόμενοι). Οι πρώτοι είναι εκείνοι που επωφελούνται από τη βιομηχανική δραστηριότητα, π.χ. όσοι εξασφαλίζουν ημερομίσθιο και όσοι απολαμβάνουν κέρδη από την παραγωγή. Αυτοί που χάνουν είναι, π.χ., το ευρύ κοινό που υποφέρει από τις εξωτερικές επιδράσεις που προκαλούνται από τη βιομηχανία.

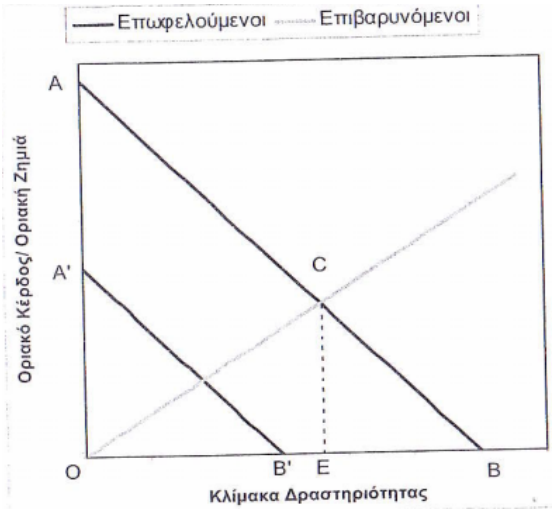
Είναι σαφές από το διάγραμμα 6 ότι οι δύο ομάδες έχουν αντικρουόμενα συμφέροντα. Από τη σκοπιά των επωφελούμενων, το ΟΒ είναι η καλύτερη κατάσταση. Αυτοί θα θέλουν να ωθήσουν το επίπεδο της δραστηριότητας στο Β όπου το οριακό κέρδος είναι μηδέν. Αφ' ετέρου, το καλύτερο σημείο για τους επιβαρυνόμενους είναι η αρχή των αξόνων, το σημείο Ο, όπου η οριακή ζημιά είναι μηδενική. Σε μια κατάσταση όπου οι επωφελούμενοι δεν απαιτείται να πληρώνουν αποζημίωση στους επιβαρυνόμενους, η κλίμακα της δραστηριότητας είναι πιθανό να επεκταθεί έως το σημείο Β, όπου μπορεί να υπολογιστεί ότι: το όφελος (επωφελούμενων) ισούται με ΟΑΒ, το κόστος (επιβαρυνόμενων) ισούται με ΟΔΒ και το συνολικό κέρδος (για την κοινωνία) ισούται με ΟΑΔ΄Β΄, δηλαδή ΟΑΒ μείον ΟΔΒ. Η κοινωνία συνολικά κερδίζει και το ΟΑΔ΄Β΄ αντιπροσωπεύει το κέρδος με το μέγιστο επίπεδο βιομηχανικής δραστηριότητας.

[25] Πηγή: "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7

Εάν όμως, οι επωφελούμενοι έπρεπε να περιορίσουν την κλίμακα της δραστηριότητας από Β σε Ε, το κέρδος για την κοινωνία θα μπορούσε να αυξηθεί αρκετά σημαντικά. Στο σημείο Ε: το όφελος (επωφελούμενων) ισούται με OACE, το κόστος (επιβαρυνόμενων) ισούται με OCE και το συνολικό κέρδος (για την κοινωνία) ισούται με OAC. Το OAC είναι μεγαλύτερο από το OAD΄B΄ κατά B΄D΄C. Επομένως, υπάρχει ένα κοινωνικό πλεονέκτημα όταν η κλίμακα της βιομηχανικής δραστηριότητας, η οποία επιδεινώνει την κατάσταση του περιβάλλοντος, περιορίζεται στο Ε, το οποίο είναι το κοινωνικά βέλτιστο επίπεδο.

Είναι σαφές ότι η κοινωνικά βέλτιστη κλίμακα βιομηχανικής δραστηριότητας δεν απαιτεί πλήρη εξάλειψη των εξωτερικών επιδράσεων. Αυτές μπορεί να περιορίζονται δραστικά από βιομηχανικές επιχειρήσεις που υιοθετούν τεχνολογίες με μηδενικές εξωτερικότητες. Το εάν αυτό είναι επιθυμητό ή όχι, εξαρτάται από το κόστος της «φιλικής προς το περιβάλλον» τεχνολογίας. β Το διάγραμμα 7[26] δείχνει μια υποθετική περίπτωση στην οποία υπάρχει πλήρης εξάλειψη των εξωτερικοτήτων με εφαρμογή δαπανηρής τεχνολογίας. Εξαιτίας της εγκατάστασης δαπανηρών συσκευών, η καμπύλη των επωφελούμενων μετατοπίζεται στο Α΄Β΄ και η κλίμακα της δραστηριότητας περιορίζεται στο ΟΒ΄. Η καμπύλη των επιβαρυνόμενων εξαφανίζεται εξαιτίας της απουσίας της εξωτερικότητας και το καθαρό κέρδος για την κοινωνία γίνεται ΟΑ΄Β΄. Σε σύγκριση με το καθαρό κέρδος στην προηγούμενη κατάσταση, OAD΄B΄, όταν η κλίμακα της δραστηριότητας ήταν ΟΒ, η κοινωνία είναι σε σαφώς χειρότερη κατάσταση με μία μηδενική εξωτερικότητα που επιτυγχάνεται με την εισαγωγή δαπανηρής τεχνολογίας. Το OAD΄B΄ στο διάγραμμα 6 είναι μεγαλύτερο από το ΟΑ΄Β΄ στο διάγραμμα 7.

3.2.ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ

Σε γενικές γραμμές, υπάρχουν δύο σχολές/παραδόσεις στην εφαρμογή περιβαλλοντικής πολιτικής για την επίτευξη του βέλτιστου επιπέδου ρύπανσης[27].

3.2.1.Φορολογία ρύπανσης-παράδοση του Pigou

Η πρώτη σχολή ακολουθεί την παράδοση του Pigou, που είναι η παράδοση της ρύθμισης του κράτους(φόροι, επιδοτήσεις κτλ.). Αυτή η προσέγγιση μπορεί να θεωρηθεί ως η παραδοσιακή προσέγγιση, απ' ευθείας προερχόμενη από «Τα Οικονομικά της Ευημερίας» του Pigou(1938). Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, η διαφορά μεταξύ των ιδιωτικών και κοινωνικών κοστών μπορεί

[26] Πηγή: "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"
[27] "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των πόρων"

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

να εξαλειφθεί, επιβάλλοντας ένα φόρο στο μέρος που δημιουργεί την περιβαλλοντική ζημιά, ή επιβάλλοντας άλλα ισοδύναμα μέτρα. Στο κλασικό παράδειγμα ενός εργοστασίου το οποίο δημιουργεί καπνό, που έχει βλαβερές επιπτώσεις στα άτομα που ζουν κοντά, η παράδοση του Pigou θα στήριζε την απόφαση να κάνουμε τον ιδιοκτήτη του εργοστασίου υπόλογο για τις ζημιές που δημιουργούνται από τον καπνό και να επιβάλλουμε έναν φόρο που διαφέρει ανάλογα με τον καπνό, ή να απαγορεύσουμε τη δημιουργία καπνού, ή ακόμα και να αποκλείσουμε το εργοστάσιο από κατοικημένες περιοχές.

Πολλοί οικονομολόγοι υποστηρίζουν τη φορολογία της ρύπανσης προκειμένου να επιτυγχάνεται το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας του περιβάλλοντος. Οι φόροι αυτοί, που συνήθως ονομάζονται φόροι τύπου Pigou, θα πρέπει να είναι συμβατοί με τα κοινωνικά βέλτιστα επίπεδα περιβαλλοντικής υποβάθμισης, δηλαδή δεν εξαλείφουν τη ρύπανση ολοκληρωτικά. Η φορολόγηση του ρυπαίνοντος είναι αρκετά ελκυστική μέθοδος αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων, διότι επιβάλλει στους υπαίτιους, αν και έμμεσα, να συνάψουν συμφωνία με τον εκπρόσωπο του ευρύτερου δημόσιου συμφέροντος, την κυβέρνηση. Η ύπαρξη φόρου για τα διάφορα επίπεδα ρύπανσης ενεργοποιεί το προσωπικό ενδιαφέρον του ρυπαίνοντος. Λόγω της τάσης για αυτοπροστασία, η συνήθης αντίδραση του υπαίτιου είναι να αναζητά τρόπους περιορισμού της φορολογικής υποχρέωσής του και, μέσα από αυτήν, του κόστους που επιφέρει στην υπόλοιπη κοινωνία. Το βέλτιστο επίπεδο δραστηριότητάς του θα περιέχει μια λύση όπου θα ελαχιστοποιούνται οι δαπάνες του για ένα δεδομένο επίπεδο παραγωγής μετά την καταβολή των φόρων. Ο φόρος υπολογίζεται με την υπόθεση ότι το κόστος της ρύπανσης προσδιορίζεται επακριβώς, μετράται και αποδίδεται σε διάφορες πηγές και ότι υπάρχει η πληροφόρηση για τη διαδικασία περιορισμού της ρύπανσης και την τεχνολογία που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό.

Η φορολογία της ρύπανσης αποφέρει ένα μεικτό σύστημα που περιλαμβάνει και πληρωμή φόρων και περιορισμό της ρύπανσης. Επίσης, αναγκάζει τον ρυπαίνοντα να πληρώνει όλα τα κόστη, δηλαδή το κόστος εκπομπών (με τους φόρους) συν ένα κόστος ελέγχου της ρύπανσης. Με τα φορολογικά έσοδα, η κυβέρνηση εικάζεται ότι θα είναι σε θέση να βελτιώσει το περιβάλλον. Η φορολογία της ρύπανσης βασίζεται στην αρχή «ο ρυπαίνων, πληρώνει».

3.2.2.Λύση με διαπραγμάτευση-παράδοση του Coase

Η δεύτερη σχολή αφορά στην παράδοση του Coase, που ακολουθεί την παράδοση του Σικάγο, όπου οι αγορές κινούνται ελεύθερα μέσω εθελοντικών συμφωνιών. Η προσέγγιση του Pigou υπέστη κριτική από τον Coase(1960), που υποστήριζε ότι: «οι προτεινόμενοι (από την παράδοση του Pigou) τρόποι δράσης είναι ακατάλληλοι, καθώς οδηγούν σε αποτελέσματα που δεν είναι απαραίτητα ή ακόμα και επιθυμητά». Η κριτική του Coase στηρίζεται στο γεγονός ότι αν, με δεδομένα δύο μέρη, έστω τα μέρη 1 και 2, το μέρος 1 επιβάλλει ζημιά στο μέρος 2, δημιουργώντας μια επιζήμια εξωτερικότητα, η παράδοση του Pigou εστιάζεται στο να αποφασίσει πόσο πολύ το μέρος 1 θα έπρεπε να περιοριστεί. Σύμφωνα με τον Coase, περιορίζοντας το μέρος 1 ώστε να αποφύγει να βλάψει το μέρος 2, το μέρος 1 βλάπτεται επίσης. Το πρόβλημα είναι να αποφασιστεί μια πολιτική λαμβάνοντας υπόψη και τις δύο βλάβες που εμπλέκονται: τη βλάβη του 2 από τις δραστηριότητες του 1 και τη βλάβη του 1 από τον περιορισμό των δραστηριοτήτων του, ώστε να μειώσει τη βλάβη στο 2. Όπως προτείνει ο Coase, η απόφαση θα έπρεπε να ληφθεί συγκρίνοντας την αξία αυτού που κερδίζεται περιορίζοντας μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, με την αξία αυτού που θυσιάζεται από τον περιορισμό της δραστηριότητας. Αυτή η προσέγγιση οδηγεί σε διαδικασίες διαπραγμάτευσης ανάμεσα στα μέρη ώστε να φτάσουν σε μια άριστη συμφωνία στο επίπεδο της περιβαλλοντικής εξωτερικότητας. Αυτή η άριστη συμφωνία μπορεί, κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, να διασφαλίσει το κοινωνικά άριστο επίπεδο μόλυνσης, χωρίς καμία ανάγκη για ρύθμιση.

Η λύση της διαπραγμάτευσης ευνοείται ιδιαίτερα από τη σχολή των μη παρεμβατιστών, οι οποίοι επικεντρώνουν την προσοχή τους στο «θεώρημα του Coase». Σύμφωνα με αυτό, κάτω από καλά προσδιορισμένα ιδιοκτησιακά δικαιώματα και μηδενικά κόστη συναλλαγής, η διαπραγμάτευση μεταξύ της ομάδας που κερδίζει από τη μόλυνση και της ομάδας που χάνει από αυτή, θα καταλήξει

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

στο κοινωνικά άριστο επίπεδο μόλυνσης, ανεξάρτητα από την αρχική κατανομή των ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων. Εάν αυτός που προκαλεί τη ρύπανση έχει τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα, εκείνος που την υφίσταται μπορεί να τον αποζημιώνει για να μη ρυπαίνει. Αντίθετα, εάν αυτός που υφίσταται τη ρύπανση έχει τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα, εκείνος που την προκαλεί μπορεί να τον αποζημιώνει για να ανέχεται τη ζημιά. Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις ή περιορισμοί στη φύση της συμφωνίας που γίνεται. Θα μπορούσε να είναι δωροδοκία ή αποζημίωση. Η αναγνώριση ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων θα μπορούσε να λύνει τα προβλήματα.

Στη διαδικασία της διαπραγμάτευσης, το θύμα θα επιθυμούσε να πληρώσει οποιοδήποτε χρηματικό ποσό μικρότερο από την επιβάρυνση που αυτός θα υποχρεωνόταν να υφίσταται. Ο υπαίτιος, αφ' ετέρου, θα αποδεχόταν οποιοδήποτε χρηματικό ποσό μεγαλύτερο από τη μείωση του οφέλους του εξαιτίας της μείωσης του επιπέδου της δραστηριότητας. Η διαπραγμάτευση συνεχίζεται, μέχρι να επιτευχθεί μια χρηματική συμφωνία η οποία θα μπορούσε να ικανοποιήσει τα εμπλεκόμενα μέρη, κάτι που συμβαίνει στο κοινωνικά βέλτιστο επίπεδο περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

3.3.ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Τα εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής που εσωτερικεύουν τις εξωτερικές κοινωνικές ζημιές, μπορούν να χωριστούν σε δύο ευρείες κατηγορίες[28]: τα οικονομικά κίνητρα ή βασισμένα στην αγορά εργαλεία(market-based instruments) και την άμεση ρύθμιση ή προσεγγίσεις διαταγής και ελέγχου(command and control). Ακολουθώντας την ταξινόμηση του OECD, τα market-based instruments περιλαμβάνουν περιβαλλοντικές χρεώσεις ή φόρους ή χρεώσεις ή φόρους εκπομπών, εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών, φόρους προϊόντος, συστήματα deposit-refund, εγγυήσεις απόδοσης(performance bonds) και εθελοντικές συμφωνίες. Μαζί με τους φόρους, η περίπτωση των επιδοτήσεων μπορεί επίσης να συμπεριληφθεί. Από την άλλη πλευρά, οι προσεγγίσεις command and control περιλαμβάνουν τη χρήση ορίων στις εκροές, εισροές, εκπομπές ή στην τεχνολογία, στο επίπεδο της εταιρίας.

-COMMAND AND CONTROL

Τα command and control εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής, που αναφέρονται επίσης και σαν standards ή ρυθμίσεις, είναι οι πιο κοινές μορφές περιβαλλοντικής πολιτικής, τόσο στις αναπτυγμένες, όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Όπως υπονοεί η ονομασία της, η command and control προσέγγιση αποτελείται από μία «διαταγή» (command), που θέτει ένα standard –το μέγιστο επίπεδο επιτρεπτής μόλυνσης- και έναν «έλεγχο» (control), που ελέγχει και επιβάλλει το standard. Ένα standard είναι ένα υποχρεωτικό επίπεδο απόδοσης που επιβάλλεται με το νόμο και απλά καθιστά τις υπερβολικές ποσότητες μόλυνσης, παράνομες. Υπό την command and control προσέγγιση, ο ρυθμιστής ορίζει λεπτομερώς ένα όριο για την εταιρία, το οποίο μπορεί να είναι πάνω στις εισροές, στις εκροές, στις εκπομπές ή στην τεχνολογία και η εταιρία πρέπει να προσαρμοστεί ώστε το standard να επιτυγχάνεται, υπό την απειλή ποινών σε περίπτωση μη συμμόρφωσης.

Τα command and control ρυθμιστικά standards μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κύριες κατηγορίες[29]: performance standards(ως προς επίδοση) και design standards(ως προς τεχνολογία). Τα standards ως προς επίδοση θέτουν περιορισμούς και συνθήκες στην καθημερινή επίδοση της εταιρίας. Περιλαμβάνουν περιορισμούς στον όγκο των εκπομπών ανά μονάδα χρόνου, περιορισμούς στον όγκο των εκπομπών ανά μονάδα εκροής ή εισροής, περιορισμούς στη χρήση ρυπογόνων εισροών ή υποχρεωτική χρήση μη ρυπογόνων εισροών, ή λιγότερο συνηθισμένα περιορισμούς στην εκροή. Πρόκειται για τον τύπο ρύθμισης, όπου οι πραγματικές εκπομπές είναι ο στόχος της άμεσης

[28] Anastasios Xepapadeas, "Advanced topics in environmental policy", 2009
[29] Paul R. Portney and Robert N. Stavins, "Public policies for environmental protection", 2000

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ρύθμισης. Εάν ο έλεγχος των εκπομπών είναι ακριβός ή τεχνικά ακατόρθωτος, τότε ο ρυθμιστής θα μπορούσε να απαιτεί τη χρήση συγκεκριμένης τεχνολογίας. Αυτή η μορφή ρύθμισης αποκαλείται standard ως προς τεχνολογία. Ένα τέτοιο standard επιβάλλει απαιτήσεις για τη χρήση συγκεκριμένου εξοπλισμού ελέγχου της μόλυνσης, ή μια συγκεκριμένη τεχνολογία παραγωγής. Τα standards ως προς τεχνολογία τυπικά απαιτούν τη χρήση ειδικευμένου εξοπλισμού, διαδικασιών και τρόπων ενέργειας και μπορεί να είναι ειδικά ή γενικά.

Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι standards: τα ambient standards, τα emission standards(εκπομπών) και τα technology standards(τεχνολογίας). Τα ambient standards ρυθμίζουν την ποσότητα του ρύπου που υπάρχει στο γύρω(ambient) περιβάλλον. Τα μέτρα αυτά είναι συχνά ένας μέσος όρος σε μια περίοδο 24 ωρών ή ανά χρόνο. Αυτό είναι σημαντικό, καθώς οι συγκεντρώσεις διαφέρουν ανά ώρα της ημέρας και ανά εποχή, εξαιτίας των αλλαγών στον καιρό. Τα emission standards ρυθμίζουν το επίπεδο των εκπομπών που επιτρέπεται, πηγαίνουν δηλαδή κατευθείαν στην πηγή. Τα emission standards δεν εγγυώνται ένα συγκεκριμένο επίπεδο ambient μόλυνσης, καθώς οι καιρικές συνθήκες επηρεάζουν τις συγκεντρώσεις και η ανθρώπινη συμπεριφορά επηρεάζει τα επίπεδα μόλυνσης. Τα technology standards απαιτούν από τους ρυπαντές να χρησιμοποιούν συγκεκριμένες τεχνολογίες, πρακτικές ή τεχνικές που πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές και οδηγούν σε ελάχιστη εκπομπή ρύπων. Αν και τα emission standards απαιτούν από τους ρυπαντές να πετύχουν ένα στόχο για το επίπεδο μόλυνσης αλλά δε δίνουν στο ρυπαντή την ελευθερία να διαλέξει την τεχνολογία που χρησιμοποιεί, τα technology standards απαιτούν συγκεκριμένη τεχνολογία.

-MARKET BASED INSTRUMENTS

Τα market-based instruments(εργαλεία βασισμένα στην αγορά) είναι ρυθμίσεις που ενθαρρύνουν τη συμπεριφορά μέσα από τα σημάδια τη αγοράς, παρά μέσω ρητών οδηγιών που σχετίζονται με τα επίπεδα ή τις μεθόδους ελέγχου της μόλυνσης. Αυτά τα εργαλεία πολιτικής, όπως οι εμπορεύσιμες άδειες ή οι χρεώσεις μόλυνσης, περιγράφονται συχνά ως «δαμάζουσες δυνάμεις της αγοράς» γιατί αν είναι καλά σχεδιασμένα και εκτελεσμένα, ενθαρρύνουν τις εταιρίες (και/ή τα άτομα) να αναλάβουν προσπάθειες ελέγχου της μόλυνσης που είναι προς τα δικά τους συμφέροντα και που συλλογικά ικανοποιούν τους στόχους πολιτικής.

Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι market-based instruments[30] που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εφαρμογή περιβαλλοντικής πολιτικής για την επίτευξη του κοινωνικά επιθυμητού επιπέδου μόλυνσης. Ο πρώτος πολύ σημαντικός και ευρέως χρησιμοποιούμενος, αφορά τους φόρους εκπομπών (emission taxes-effluent fees), που είναι στην ουσία φορολογία της εξωτερικότητας, δηλαδή χρέωση ανά μονάδα ρύπου που εκπέμπεται. Αυτός ο φόρος, που αποτελεί κίνητρο για έλεγχο των εκπομπών, είναι γνωστός ως φόρος του Pigou (Pigouvian tax) ή effluent fee. Ο δεύτερος τύπος market-based instrument είναι οι επιδοτήσεις για μειώσεις των εκπομπών (subsidies). Ένα σχέδιο επιδοτήσεων περιλαμβάνει πληρωμές στην εταιρία για τη μείωση των εκπομπών κάτω από ένα δεδομένο όριο. Οι εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών αποτελούν τον τρίτο τύπο market-based instrument και είναι πιθανώς το κύριο εργαλείο για τη μείωση του άνθρακα. Οι εμπορεύσιμες άδειες[31] μπορούν να κατανέμουν τον έλεγχο με το ελάχιστο κόστος, αλλά θέτουν επίσης ένα μέγιστο επίπεδο συνολικών εκπομπών. Κάτω από ένα σύστημα εμπορεύσιμων αδειών, ένα επιτρεπτό συνολικό επίπεδο μόλυνσης τίθεται και κατανέμεται μεταξύ των εταιριών με τη μορφή αδειών. Οι εταιρίες που διατηρούν τα επίπεδα εκπομπών τους κάτω από το επιτρεπτό επίπεδο, μπορούν να πουλήσουν το πλεόνασμα αδειών τους σε άλλες εταιρίες ή να τις χρησιμοποιήσουν για να εξισορροπήσουν τις υπερβολικές εκπομπές σε άλλα μέρη των εγκαταστάσεών τους.

[30] Robert N. Stavins, "Experience with market-based environmental policy instruments", 2001
[31] Paul R. Portney and Robert N. Stavins, "Public policies for environmental protection", 2000

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ένας ακόμα τύπος market-based instrument είναι τα συστήματα deposit-refund, που λειτουργούν περίπου όπως ένας φόρος εάν το προϊόν πεταχτεί και δεν επιστραφεί. Σε ένα deposit-refund σύστημα, μια προκαταβολή πληρώνεται στο πιθανώς-ρυπογόνο προϊόν και η επιστροφή χρημάτων ακολουθεί με την επιστροφή του προϊόντος. Τέτοια συστήματα αποτελούνται από ένα deposit rate, δηλαδή το επιπλέον ποσό που πληρώνεται όταν το εμπόρευμα αγοράζεται και ένα refund rate, δηλαδή το ποσό που επιστρέφεται όταν το εμπόρευμα επιστρέφεται, αφού έχει χρησιμοποιηθεί. Μια εθελοντική συμφωνία (VA) είναι το αποτέλεσμα διαπραγματεύσεων μεταξύ της κυβέρνησης ή ενός περιβαλλοντικού ρυθμιστή από τη μία, και των πιθανών ρυπαντών από την άλλη. Οι μειώσεις στις εκπομπές πραγματοποιούνται μέσω μιας συμφωνίας που μπορεί να πάρει τη μορφή ενός συμβολαίου. Στο συμβόλαιο, η εταιρία συμφωνεί να επιτύχει έναν περιβαλλοντικό στόχο, όπως τη μείωση εκπομπών και σε αντάλλαγμα, η εταιρία θα μπορούσε να λάβει επιδοτήσεις προκειμένου να αλλάξει την τεχνολογία της. Οι νόμιμες συμφωνίες είναι δεσμευτικές και για τα δύο μέρη όταν περιλαμβάνουν κυρώσεις στην περίπτωση μη συμμόρφωσης και επιβάλλονται μέσω της απόφασης ενός δικαστηρίου.

Οι φόροι στην εκροή ή στο προϊόν είναι φόροι που τίθενται στο προϊόν που είναι περιβαλλοντικά βλαβερό, όταν χρησιμοποιείται στις διαδικασίες παραγωγής ή κατανάλωσης ή όταν καταναλώνεται. Υπάρχουν επίσης φόροι στις εισροές, όταν πρόκειται για μη σημειακή πηγή μόλυνσης, αλλά και επιβαρύνσεις παραγωγής, επιβαρύνσεις δηλαδή στις παραγωγικές δραστηριότητες. Η φορολογική διαφοροποίηση αναφέρεται σε περικοπές φόρων, επιβραβεύσεις και επιδοτήσεις για περιβαλλοντικά επιθυμητή συμπεριφορά. Άλλοι τύποι είναι τα user charges-service charges, που παρέχουν ένα μηχανισμό όπου οι άμεσα ωφελημένοι από τις περιβαλλοντικές υπηρεσίες, τις χρηματοδοτούν, όπως είναι τα τέλη αποχέτευσης, οι φορολογικές ελαφρύνσεις-χαμηλότοκα δάνεια και τα συστήματα ανακύκλωσης. Ο τελευταίος τύπος market-based instrument είναι τα performance bonds, που αποτελούν στην ουσία μια συμφωνία με το ρυθμιστή. Τα performance bonds είναι πληρωμές από πιθανούς ρυπαντές στις αρχές, πριν ξεκινήσει μια λειτουργία που θα μπορούσε να είναι βλαβερή για το περιβάλλον, σε αναμονή συμμόρφωσης από τον ρυπαίνοντα στην περιβαλλοντική ρύθμιση που σχετίζεται με τη δραστηριότητα. Εάν η συμμόρφωση γίνει, οι πληρωμές επιστρέφονται, διαφορετικά η αρχική πληρωμή παρακρατείται.

-ΜΕΙΚΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Η συχνά περίπλοκη φύση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, τα σημαντικά ζητήματα που χρειάζονται επείγουσα προσοχή και ο μεγάλος αριθμός δρώντων που συνεισφέρουν σε αυτά τα ζητήματα στην παραγωγική και καταναλωτική αλυσίδα, σημαίνουν ότι ένα εργαλείο πολιτικής από μόνο του δεν είναι πιθανό να τα αντιμετωπίσει επιτυχώς. Αντίθετα, κάποια μορφή μείξης των εργαλείων πολιτικής θα είναι απαραίτητη για να αντιμετωπίσει τα περισσότερα περιβαλλοντικά προβλήματα. Σε κάποιες περιπτώσεις, τα μεικτά εργαλεία μπορεί να είναι αμοιβαίως υποστηρικτικά, πιθανώς παρέχοντας οφέλη ενισχυμένης ή λιγότερο δαπανηρής επίτευξης ενός δεδομένου στόχου, ενώ σε άλλες περιπτώσεις μπορούν να αντενεργούν ή να αντιγράφουν το ένα το άλλο.

Το πρώτο μεικτό εργαλείο περιβαλλοντικής πολιτικής αφορά στην εκστρατεία ενημέρωσης (information provision)[32], η οποία περιλαμβάνει πολιτικές που προσπαθούν να αλλάξουν τη συμπεριφορά, χωρίς να επιβάλλουν νόμους. Πρόκειται στην ουσία για ανακοινώσεις και καμπάνιες που παρέχουν γεγονότα (θετικά ή αρνητικά) τα οποία εγείρουν την ενημερότητα, κάτι που μπορεί να αλλάξει τη συμπεριφορά. Μέσω αυτού του εργαλείου, προωθείται η δημόσια συμμετοχή σε διάφορες μορφές, με κυρίαρχο παράδειγμα τα αντικαπνιστικά μηνύματα στα τσιγάρα. Ένα δεύτερο μεικτό εργαλείο είναι τα προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης (R&D), τα οποία είναι απαραίτητα όταν υπάρχουν αποτυχίες της αγοράς στην παραγωγή γνώσης και μπορούν να ενθαρρύνουν τη διενέργεια έρευνας. Για παράδειγμα, αρκετές καινοτομικές εταιρίες που ανταγωνίζονται για την ανταμοιβή μιας εφεύρεσης μπορούν συλλογικά να ξοδεύουν πολύ μεγάλα ποσά σε περισσή έρευνα.

[32] Thomas Sterner and Henrik Hammar, "Emissions trading for climate policy: US and European perspectives", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Οι φόροι εκπομπών-εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών αποτελούν ένα ακόμα μεικτό εργαλείο. Αρχικά, οι φόρο και οι άδειες πετυχαίνουν τον ίδιο σκοπό, εσωτερικεύουν δηλαδή τα εξωτερικά κόστη. Οι φόροι θέτουν την τιμή της εξωτερικότητας και η αγορά είναι αυτή που προσδιορίζει το επίπεδο μόλυνσης. Οι άδειες από την άλλη, είναι αυτές που θέτουν το επίπεδο μόλυνσης και η αγορά προσδιορίζει το εξωτερικό κόστος.

Ένα εύρος εργαλείων πολιτικής χρησιμοποιείται ήδη, συχνά σε συνδυασμό του ενός με το άλλο[33]. Ενώ κάποια από αυτά τα εργαλεία είναι υπό την επίβλεψη υπουργείων περιβάλλοντος, άλλα εφαρμόζονται υπό την ευθύνη τομεακών ή οικονομικών υπουργείων. Μία καλά σχεδιασμένη μείξη εργαλείων μπορεί να είναι τόσο περιβαλλοντικά αποτελεσματική, όσο και οικονομικά αποδοτική. Για παράδειγμα, για περιβαλλοντικές προκλήσεις όπου υπάρχουν αποτυχίες πληροφόρησης, οι περιβαλλοντικοί φόροι μπορούν να συνδυαστούν αποτελεσματικά με eco-labeling και άλλα βασισμένα στην πληροφορία μέτρα. Για την προώθηση της περιβαλλοντικής αποτελεσματικότητας των εθελοντικών προσεγγίσεων, αυτές μπορούν να συνδυαστούν με την απειλή ενός φόρου ή κάποιου ρυθμιστικού μέτρου, εάν δεν πραγματοποιηθούν ικανοποιητικές βελτιώσεις. Καθώς οι επιδοτήσεις μπορούν να έχουν αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον, αφού διαστρέφουν τις τιμές και τις αποφάσεις κατανομής των πόρων, ίσως χρειάζεται να γίνει μετακίνηση ή μετασχηματισμός των περιβαλλοντικά βλαβερών επιδοτήσεων.

3.4.ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Τα ρυθμιστικά εργαλεία (command and control) είναι ακόμα και σήμερα η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος για περιβαλλοντική πολιτική. Ωστόσο, τα market-based instruments, και συγκεκριμένα οι φόροι, έχουν αρχίσει να παίζουν ένα μεγαλύτερο ρόλο στην αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής μόλυνσης στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, Οι περιβαλλοντικοί φόροι αντιμετωπίζονταν συχνά σαν πιθανά υποκατάστατα για τα ρυθμιστικά εργαλεία, αν και ο μη υποχρεωτικός χαρακτήρας τους τα έκανε συχνά κατώτερα στα μάτια των συνήθως μη οικονομολόγων ρυθμιστών. Αυτή η άποψη άλλαξε αργά, καθώς το έλλειμμα εκτέλεσης της παραδοσιακής ρύθμισης φαινόταν δύσκολο να κλείσει και επίσης, εξαιτίας της όλο και μεγαλύτερης ανάγκης για αποτελεσματικά ως προς το κόστος μέτρα που είναι εύκολο να εφαρμοστούν. Οι φόροι γίνονται τώρα αντιληπτοί σαν εργαλεία συμπληρωματικά στα command and control και είναι ευρέως αποδεκτό ότι ένα πακέτο πολιτικής ρυθμιστικών και market-based εργαλείων μπορεί να είναι απαραίτητο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.

Σε ότι αφορά τα command and control εργαλεία, τα standards που προκύπτουν από αυτά έχουν τα εξής βασικά πλεονεκτήματα. Τα standards είναι μια πιο ευρέως κατανοητή μορφή περιβαλλοντικής πολιτικής, καθιστώντας τα πιο εύκολα να εφαρμοστούν. Τα standards είναι επίσης μία πραγματιστική προσέγγιση, όταν υπάρχει αβεβαιότητα για τις επιδράσεις της μόλυνσης στο περιβάλλον. Τα πολιτικά κόστη των standards είναι, τέλος, χαμηλότερα από τα αντίστοιχα κόστη των market-based instruments. Ωστόσο, τα standards έχουν και κάποια σημαντικά μειονεκτήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαδικασία επιλογής των κατάλληλων εργαλείων περιβαλλοντικής πολιτικής. Αρχικά, ένα άριστο standard είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, ειδικά για μη εμπορεύσιμα αγαθά, όπως το νερό και ο αέρας. Δεύτερον, κάτω από μια command and control προσέγγιση, οι εταιρίες δεν έχουν κίνητρα να μειώσουν τη μόλυνση κάτω από το standard. Τρίτον, τα πρόστιμα για παραβίαση των standards τείνουν να είναι πολύ χαμηλά και η επιβολή τείνει να είναι αδύναμη. Τέταρτο, για να είναι αποτελεσματικά, τα standards πρέπει να αναθεωρούνται συχνά αλλά στη πράξη η νομοθεσία τείνει να μη συμβαδίζει με την αλλαγή. Πέμπτο, τα standards τείνουν να είναι λιγότερο αποτελεσματικά ως προς το κόστος από τα market-based instruments. Έκτο, τα οικονομικά κόστη των standards μπορεί να είναι υψηλά. Μπορεί, τέλος, να υπάρχουν πολιτικά

[33] OECD, "OECD Environmental Outlook to 2030", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

κόστη, αν τα standards είναι αυστηρά και οι επιχειρήσεις σαν αποτέλεσμα, επηρεάζονται προς την αντίθετη κατεύθυνση.

Σε γενικές γραμμές, τα market-based instruments παρέχουν πλεονεκτήματα ευελιξίας στον ρυπαίνων, καθώς οδηγούν σε χαμηλότερα συνολικά κόστη αντιρύπανσης και του δίνουν τη δυνατότητα να ελαχιστοποιήσει το κοινωνικό του κόστος, που αποτελείται από το κόστος αντιρύπανσης και το περιβαλλοντικό κόστος. Ο ρυπαίνων αποκτά την ευελιξία να αποφασίσει αν θα συνεχίσει να μολύνει και να πληρώνει ή θα ελαττώσει τη μόλυνση, καθώς και να επιλέξει την τεχνολογία που επιθυμεί για τη μείωση της μόλυνσης, δηλαδή το πώς θα μειώσει τη μόλυνση. Με τα market-based instruments, του παρέχονται, τέλος, συνεχή κίνητρα για μείωση του κόστους αντιρύπανσης, όπως και κίνητρα για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών. Τα δύο πιο αξιοσημείωτα πλεονεκτήματα που τα market-based instruments προσφέρουν σε σχέση με τις command and control προσεγγίσεις είναι η αποτελεσματικότητα κόστους και τα δυναμικά κίνητρα για καινοτομία και διάδοση τεχνολογίας[34].

Με δεδομένο το διαχωρισμό των εργαλείων σε market-based και command and control, καθώς και την ύπαρξη διαφορετικών ειδών εργαλείων στις δύο κύριες κατηγορίες, υπάρχει ένα σημαντικό ζήτημα συγκεκριμενοποίησης κριτηρίων για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων. Τα βασικά κριτήρια για την επιλογή ανάμεσα στα διάφορα εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής, μπορούν να συνοψιστούν[35] ως εξής:

1. Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα –ένα εργαλείο είναι αποτελεσματικό εάν μπορεί να επιτύχει συγκεκριμένους στόχους πολιτικής. Η αποτελεσματικότητα προσδιορίζεται κυρίως από το βαθμό στον οποίο οι πιθανοί ρυπαντές αντιδρούν στην εισαγωγή του.
2. Στατική αποδοτικότητα –αυτό αναφέρεται στην επίτευξη του περιβαλλοντικού στόχου με ένα ελάχιστο κόστος, με δεδομένο το επίπεδο τεχνολογίας και την τοποθεσία των ρυπαντών.
3. Δυναμικά κίνητρα –αυτό αναφέρεται στα κίνητρα που παρέχονται από το εργαλείο στη μακροχρόνια περίοδο.
4. Ευελιξία –αυτό αναφέρεται στην ικανότητα του εργαλείου να προσαρμόζεται προκειμένου να διατηρεί τον περιβαλλοντικό στόχο, όταν εξωγενείς αλλαγές στην τεχνολογία ή σε άλλους τύπους οικονομικής δραστηριότητας, συμβαίνουν.
5. Έλεγχος και επιβολή –αυτό συνδέεται με τη σχετική δυσκολία της λήψης μέτρων, απαραίτητων για την εφαρμογή του συγκεκριμένου εργαλείου. Ο σκοπός του ελέγχου είναι η προετοιμασία του φόρου, η επιβεβαίωση ότι το standard τηρείται, ή η εξέταση του αυτό-ελέγχου. Η επιβολή αναφέρεται σε πράξεις που συνετίζουν τους παραβάτες. Περιλαμβάνει κυρίως πρόστιμα, δικαστικές διαδικασίες, ποινές ή έμμεσες πράξεις όπως η τοποθέτηση σε μαύρη λίστα.
6. Ισότητα –αυτό το κριτήριο αναφέρεται στις αναδιανεμητικές επιδράσεις ενός εργαλείου.
7. Αποδοχή –αυτό αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο η συγκεκριμένη ομάδα ρυπαντών που επηρεάζεται από το εργαλείο, αποδέχεται το εργαλείο πολιτικής.

4.ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

4.1.ΡΙΟ 1992

Η υπάρχουσα αρχιτεκτονική διεθνούς κλιματικής πολιτικής αντανακλά περισσότερο από μια δεκαετία προσπαθειών, ξεκινώντας με διάφορα διεθνή συνέδρια στο τέλος της δεκαετίας του 1980. Είκοσι χρόνια μετά το συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών για το ανθρώπινο περιβάλλον το οποίο

[34] Robert N. Stavins, "Experience with market-based environmental policy instruments", 2001
[35] Anastasios Xepapadeas, "Advanced topics in environmental policy", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

οργανώθηκε στη Στοκχόλμη τον Ιούνιο του 1972, το συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη έλαβε χώρα με σημαντική δημοσιότητα στο Rio de Janeiro της Βραζιλίας τον Ιούνιο του 1992. Σε μια προσπάθεια να διατηρήσει την ποιότητα του περιβάλλοντος και να επιτύχει περιβαλλοντικά ορθή βιώσιμη ανάπτυξη σε όλες τις χώρες, το Συνέδριο επιδίωξε[36]: την προστασία της ατμόσφαιρας(κλιματική αλλαγή, μείωση της τρύπας του όζοντος, διασυνοριακή μόλυνση του αέρα), την προστασία των πόρων της γης(καταπολεμώντας την εκδάσωση, απώλεια εδάφους, ερημοποίηση και ξηρασία), την προστασία των πόρων νερού, την προστασία των ωκεανών, θαλασσών και παράκτιων περιοχών, την περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση της βιοτεχνολογίας και των επικίνδυνων αποβλήτων(συμπεριλαμβανομένων των τοξικών χημικών, την αποτροπή παράνομης κυκλοφορίας τοξικών προϊόντων και αποβλήτων, τη βελτίωση στην ποιότητα ζωής και στην ανθρώπινη υγεία και τη βελτίωση στις συνθήκες ζωής και εργασίας των φτωχών.

Η συνάντηση κορυφής στο Ρίο υπήρξε η σπουδαιότερη συγκέντρωση Προέδρων και Πρωθυπουργών που έγινε ποτέ καθώς παραβρέθηκαν 157 κυβερνήσεις. Το συνέδριο σχεδίασε ένα λεπτομερειακό πρόγραμμα δράσης[37], τη Θεματολογία 21(ή Agenda 21) και παρείχε ενδεικτικά κόστη για αυτό. Η Agenda 21 αποτελείται από 40 κεφάλαια που καλύπτουν ένα ευρύτατο φάσμα κοινωνικών, οικονομικών και επιστημονικών θεμάτων, σχεδιασμό για τη μελλοντική διατήρηση και διαχείριση των πόρων για ανάπτυξη και τα μέσα υλοποίησης. Μερικά εξειδικευμένα θέματα είναι: περιβαλλοντικά αποδεκτή τεχνολογία, ανακούφιση χρέους, αύξηση πληθυσμού, φτώχεια, περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση τοξικών χημικών και άλλων επικίνδυνων αποβλήτων, προγράμματα βοήθειας και επιστήμη για βιώσιμη ανάπτυξη. Η συνολική μεταφορά πόρων για την Agenda 21 εκτιμήθηκε σε $125 δισεκατομμύρια ανά έτος για την περίοδο 1993-2000.

Επιπρόσθετα με την Agenda 21 το συνέδριο του Ρίο παρήγαγε αρκετές συμβάσεις, διακηρύξεις και αρχές[38]. Η πιο σημαντική ήταν η Συνθήκη-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή (Framework Convention on Climate Change-FCCC) που υπογράφτηκε το 1992 και τέθηκε σε εφαρμογή το 1994. Τέθηκε ο στόχος σταθεροποίησης της εκπομπής ρύπων το 2000 στο επίπεδο του 1990, κάτι που δεν επιτεύχθηκε παντού. Η Συνθήκη για την κλιματική αλλαγή προσδιορίζει έναν περιεκτικό σκελετό μέσω του οποίου οι πολιτικές ελάττωσης, απορρόφησης και προσαρμογής των αερίων του θερμοκηπίου προς μία μείωση του κινδύνου αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη μπορούν να αναπτυχθούν. Η Συνθήκη περιλαμβάνει τις βασικές θεωρήσεις που θα πρέπει να κυριαρχούν στη μελλοντική πολιτική και ορίζει λεπτομερώς- αν όχι με μεγάλη ακρίβεια- τις υποχρεώσεις των συμμετεχόντων κρατών, αλλά αφήνει τις λεπτομέρειες για την επιλογή των εργαλείων πολιτικής, τις στρατηγικές εκτέλεσης, τον έλεγχο, την επιβολή και την επάρκεια των δεσμεύσεων να προσδιοριστούν σε μελλοντικά πρωτόκολλα. Ο σκοπός της είναι να πετύχει μία «…σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε ένα επίπεδο που θα απέτρεπε την επικίνδυνη ανθρωπογενή παρέμβαση στο σύστημα του κλίματος» (άρθρο 2). Δεδομένου ότι πολλές αβεβαιότητες παρέμεναν για την πρόβλεψη της κλιματικής αλλαγής, αυστηροί στόχοι αποφευχθήκαν εσκεμμένα. Αντί αυτού, μια προληπτική προσέγγιση υιοθετήθηκε, περιλαμβάνοντας άμεσα αλλά αδύναμα μέτρα που παρέχουν ένα είδος ασφάλειας απέναντι στον κίνδυνο των κλιματικών αλλαγών και τα οποία μπορούσαν-αν και όταν ήταν απαραίτητο- να εξελιχθούν με βάση νέα επιστημονική και οικονομική πληροφόρηση.

Οι αρχικές δεσμεύσεις μπορούσαν ταυτόχρονα να εξυπηρετήσουν στο να θέσουν τα θεμέλια και να ιδρύσουν θεσμούς καλύτερα προετοιμασμένους, μέσω της εμπειρίας, για να εκτελέσουν πιο αυστηρά μέτρα πολιτικής στο μέλλον-εάν καταστεί απαραίτητο. Για να υποστηρίξει αυτές τις δραστηριότητες και πιο ευρέως την αποτελεσματική εκτέλεση της Συνθήκης, το άρθρο 7 ιδρύει επίσημα τη Διάσκεψη των Μερών(COP)[39], ένα σώμα ρητά υπεύθυνο να συντονίζει και να επιθεωρεί τις υποχρεώσεις των μελών και να προωθεί την ανταλλαγή πληροφοριών. Αρκετές γενικές αρχές και

[36] United Nations, "Summit 1992: United Nations Conference on Environment and Development"
[37] "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"
[38] "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"
[39] Jonathan Coppel, "Global warming: economic dimensions and policy responses", 1995

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

τρόποι επίτευξης του στόχου της Συνθήκης προτείνονται από την ίδια τη Συνθήκη. Δύο θεμελιώδη στοιχεία είναι η οικονομική αποδοτικότητα(άρθρο 3) και ισότητα(άρθρο 3). Η Συνθήκη αναγνωρίζει 3 ξεχωριστές ομάδες κρατών, η κάθε μία με διαφορετικές ευθύνες. Αυτές είναι οι OECD οικονομίες(χώρες του annex 2), χώρες σε μετάβαση(ανατολική Ευρώπη και η πρώην Σοβιετική Ένωση) και αναπτυσσόμενες χώρες. Οι πρώτες 2 ομάδες μελών αντιπροσωπεύουν τις χώρες του annex 1.Οι χώρες του annex 1 αποδέχτηκαν αρκετές δεσμεύσεις: να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και να παίξουν ηγετικό ρόλο βοηθώντας τις αναπτυσσόμενες να εκπληρώσουν το σκοπό της Σύμβασης.

Επιπρόσθετα, υπογράφτηκε η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα από περισσότερα από 150 έθνη. Αναγνωρίζει, όπως και η Σύμβαση για την κλιματική αλλαγή, την απειλή από το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τη μαζική εξαφάνιση των ειδών, αλλά δεν υποχρεώνει τα έθνη να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά το πρόβλημα. Για να ισχύσει προβλεπόταν απαραίτητα να την έχουν επικυρώσει τουλάχιστον 30 έθνη, ωστόσο οι Ηνωμένες Πολιτείες δεν την υπέγραψαν. Συμφωνήθηκε επίσης ότι θα πρέπει να δημιουργηθεί ένας μηχανισμός παροχής βοήθειας και για τις 2 συμβάσεις, αλλά το ύψος των κονδυλίων δεν αποφασίστηκε. Μια άλλη συμφωνία που προέκυψε από το συνέδριο ήταν η Διακήρυξη του Ρίο[40], ο στόχος της οποίας είναι μια νέα και ισότιμη παγκόσμια κοινοπραξία. Αυτή έθεσε τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, δηλαδή, ανάπτυξης που ικανοποιεί τις τρέχουσες ανάγκες χωρίς να καταστρέφει το περιβάλλον για τις μελλοντικές γενεές. Υπήρξε επίσης συμφωνία να δημιουργηθεί μια Επιτροπή Βιώσιμης Ανάπτυξης στον ΟΗΕ για να επιβλέπει την υλοποίηση της agenda 21 και μια Δήλωση Αρχών για τα δάση, ένα σύνολο από μη δεσμευτικές οδηγίες για τη διατήρηση των δασών.

4.2.ΚΙΟΤΟ 1997

Παρά την αξιοσημείωτη προσοχή που δόθηκε στο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής στο συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, οι ενδείξεις ήταν ότι οι εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου αυξάνονταν γρηγορότερα από το αναμενόμενο, ότι ο αρχικός στόχος της Σύμβασης για τις εκπομπές για το έτος 2000 θα υπερβαινόταν σχεδόν σε όλες τις OECD χώρες και ότι η ημερομηνία στην οποία μπορεί να αναμένεται σταθεροποίηση των παγκόσμιων εκπομπών βρίσκεται στο μακρινό μέλλον. Για το λόγο αυτό, τα συμβαλλόμενα κράτη στη Συνθήκη-Πλαίσιο, αποφάσισαν στην τέταρτη συνεδρίαση των μερών, που πραγματοποιήθηκε στο Βερολίνο το Μάρτιο του 1995, να διαπραγματευτούν ένα Πρωτόκολλο που να περιλαμβάνει μέτρα μείωσης των εκπομπών για τη μετά το 2000 περίοδο σε ότι αφορά τις εκβιομηχανισμένες χώρες. Αυτό ήταν το υπόβαθρο βάσει του οποίου τα μέλη της Συνθήκης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή συναντήθηκαν στην τρίτη τους συνδιάσκεψη (COP3), που πραγματοποιήθηκε στο Κιότο της Ιαπωνίας από το Νοέμβρη μέχρι το Δεκέμβρη του 1997. Το αποτέλεσμα της συνάντησης ήταν το Πρωτόκολλο του Κιότο (ο πλήρης τίτλος είναι Πρωτόκολλο του Κιότο για τη Συνθήκη-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή του Κλίματος), που θεσπίστηκε στις 11 Δεκεμβρίου 1997 στο Κιότο, μετά από σκληρές διαπραγματεύσεις.

Η βασική διάκριση ανάμεσα στο Πρωτόκολλο και στη Συνθήκη, είναι ότι ενώ η Συνθήκη ενθάρρυνε τις εκβιομηχανισμένες χώρες να σταθεροποιήσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου(GHG), το Πρωτόκολλο τις δεσμεύει να το κάνουν. Αναγνωρίζοντας ότι οι αναπτυγμένες χώρες είναι κυρίως υπεύθυνες για τα υπάρχοντα υψηλά επίπεδα GHG εκπομπών στην ατμόσφαιρα σαν αποτέλεσμα περισσότερων από 150 χρόνων βιομηχανικής δραστηριότητας, το Πρωτόκολλο θέτει ένα βαρύτερο φορτίο στις εκβιομηχανισμένες χώρες κάτω από την αρχή των «κοινών αλλά διαφοροποιημένων υποχρεώσεων».Συνιστά ένα σημαντικό βήμα στην καταπολέμηση της θέρμανσης του πλανήτη, επειδή περιλαμβάνει δεσμευτικούς και ποσοτικοποιημένους στόχους

[40] "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

περιορισμού και μείωσης των αερίων θερμοκηπίου. Αποτελεί στην ουσία ένα "cap and trade" πρόγραμμα μείωσης των εκπομπών και αφορά τις εκπομπές έξι αερίων του θερμοκηπίου[41]: του διοξειδίου του άνθρακα(CO2), του μεθανίου(CH4), του πρωτοξειδίου του αζώτου(N2O), των υδροφθορανθράκων (HFC), των υπερφθοριωμένων υδρογονανθράκων(PFC) και του εξαφθοριούχου θείου(SF6). Για χάριν ευκολίας, το διοξείδιο του άνθρακα(CO2) χρησιμοποιείται σαν πρότυπο και τα υπόλοιπα αέρια μετατρέπονται στα CO2 ισοδύναμα τους.

Οι χώρες που είναι μέλη στη Συνθήκη-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή, χωρίζονται σε τρείς κατηγορίες οι οποίες αντανακλούν τα σχετικά τους δικαιώματα και υποχρεώσεις από το Πρωτόκολλο[42]. Τα annex I(A) μέρη είναι εκβιομηχανισμένες χώρες που έχουν δεσμευτεί να ηγηθούν στη μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου, υπό τη σκιά της ευθύνης τους για τις εκπομπές του παρελθόντος. Αυτά χωρίζονται σε: i)annex II(B) μέρη, μέλη του OECD από το 1992, συμπεριλαμβάνοντας τις ευρωπαϊκές χώρες και την Ευρωπαϊκή Ένωση σαν σύνολο, τον Καναδά, τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία, την Αυστραλία, τη Νέα Ζηλανδία και την Τουρκία(αν και η Τουρκία ποτέ δεν επικύρωσε τη Σύμβαση) και ii)εκβιομηχανισμένες χώρες με οικονομίες σε μετάβαση, συμπεριλαμβάνοντας χώρες από την πρώην Σοβιετική Ένωση και από την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη. Τα non-annex I μέρη είναι κυρίως αναπτυσσόμενες χώρες, υποκείμενες σε ελαφρύτερες υποχρεώσεις που αντανακλούν τη λιγότερο προηγμένη οικονομική τους ανάπτυξη και τις χαμηλότερες εκπομπές GHG τους. Οι συνολικές εκπομπές αυτών των κρατών αυξάνονται πολύ γρηγορότερα από αυτές των annex I μερών. Η Τουρκία μετακινήθηκε από την annex II λίστα το 2001 μετά από απαίτηση της να αναγνωριστεί η οικονομία της σαν οικονομία σε μετάβαση.

Σε αντίθεση με τη Συνθήκη-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή, το Πρωτόκολλο του Κιότο θέτει δεσμευτικούς στόχους. Το παράρτημα Β του Πρωτοκόλλου περιέχει αριθμητικές δεσμεύσεις τις οποίες αναλαμβάνουν τα συμβαλλόμενα κράτη. Υπό τους όρους του Πρωτοκόλλου, 37 εκβιομηχανισμένες χώρες μαζί με την Ευρωπαϊκή Ένωση σα σύνολο(χώρες του annex I), δεσμεύονται να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου τους κατά 5% σε σχέση με το 1990 κατά μέσο όρο στο διάστημα 2008-2012. Υπάρχει κάποια διαφοροποίηση στους στόχους για τη μείωση των εκπομπών ανάμεσα στις χώρες του annex I. Αυτοί εκτείνονται από 6% για την Ιαπωνία, τον Καναδά, την Ουγγαρία και την Πολωνία, 8% για κάποιες ανατολικές ευρωπαϊκές χώρες, 12.5% για το Ηνωμένο Βασίλειο έως 21% για τη Δανία, τη Γερμανία και το Λουξεμβούργο. Τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης οφείλουν συλλογικά να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου τους κατά 8% μεταξύ 2008 και 2012. Η δέσμευση για τη Ρωσία, την Ουκρανία καθώς και τη Νέα Ζηλανδία είναι για εκπομπές όχι υψηλότερες από τα επίπεδα τους του 1990. Σε κάποιες χώρες επιτρέπεται ακόμα και να αυξήσουν τις εκπομπές τους σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, όπως στην Ελλάδα κατά 25%, στην Ιρλανδία κατά 13%, στην Πορτογαλία κατά 27%, στην Ισπανία κατά 15% και στη Σουηδία κατά 4%. Οι στόχοι για τη μείωση των εκπομπών διαφοροποιήθηκαν για να αντανακλούν τις εθνικές συνθήκες όπως το κλίμα, η γεωγραφία, τα δημογραφικά, τα πρότυπα ανάπτυξης, οι διαθέσιμοι ενεργειακοί πόροι και φυσικά ανάλογα με τον πολιτικό διακανονισμό. Στις οικονομίες που βρίσκονται σε μετάβαση(πρώην Σοβιετική Ένωση, Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη) τέθηκαν στόχοι εκπομπών υψηλότεροι από τις εκπομπές τους το 1997. Αντίθετα, οι περισσότερες OECD χώρες έχουν στόχους που είναι αρκετά φιλόδοξοι, με την έννοια ότι οι εκπομπές το 2008-2012 θα πρέπει να είναι περίπου 20-40% κάτω από το επίπεδο που θα αναμενόταν να φτάσουν χωρίς δράση πολιτικής.

Για την περίοδο που προηγείται του 2008, τα συμβαλλόμενα κράτη δεσμεύονται στην επίτευξη προόδου όσον αφορά την υλοποίηση των δεσμεύσεων τους το αργότερο το 2005 και στην ανά πάσα στιγμή προσκόμιση των σχετικών αποδείξεων. Το 1995 μπορεί να θεωρηθεί, από τα συμβαλλόμενα κράτη που το επιθυμούν, ως έτος αναφοράς για τις εκπομπές HFC, PFC και SF6. Το αργότερο ένα έτος πριν από την πρώτη περίοδο δέσμευσης(2008-2012), τα συμβαλλόμενα κράτη θεσπίζουν

[41] OECD, "National climate policies and the Kyoto Protocol", 1999
[42] OECD, "Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond", 1999

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εθνικό σύστημα υπολογισμού των ανθρωπογενών εκπομπών από τις πηγές, καθώς και της απορρόφησης, από τις καταβόθρες, όλων των αερίων του θερμοκηπίου που δεν ελέγχονται από το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ.

4.3.ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ

Το Πρωτόκολλο του Κιότο υιοθετήθηκε μεν στα πλαίσια του COP3 στο Κιότο το 1997, ωστόσο πολλά από αυτά που προβλέπει, άφησαν σημαντικές και ουσιώδεις λεπτομέρειες για να συμφωνηθούν σε ακόλουθες Συνδιασκέψεις των Μερών, με αποτέλεσμα στα χρόνια που ακολούθησαν, οι λεπτομέρειες του Πρωτοκόλλου να είναι το αντικείμενο έντονης πολιτικής συζήτησης[43]. Το COP4, στο Μπουένος Άιρες το Νοέμβρη του 1998, έκανε περιορισμένη πρόοδο πάνω σε αυτές τις λεπτομέρειες, αλλά έθεσε ένα χρονοδιάγραμμα για να φτάσουν οι χώρες σε συμφωνία. Το COP6, που είχε προγραμματιστεί να γίνει το Νοέμβρη του 2000 στη Χάγη, αναμενόταν να διευθετήσει οποιαδήποτε εναπομείναντα ζητήματα εκτέλεσης. Η συνδιάσκεψη πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή πάνω από 5000 επιστημόνων, γραφειοκρατών, επιχειρηματιών, πολιτικών, δημοσιογράφων και περιβαλλοντολόγων, αλλά δεν υπογράφτηκε συμφωνία. Το κύριο πρόβλημα ήταν ότι οι ΗΠΑ δεν ήταν ικανοποιημένες με πολλές θέσεις του Πρωτοκόλλου του Κιότο και βρίσκονταν σε διαμάχη με τα Ευρωπαϊκά κράτη. Δύο εβδομάδες αργότερα οι διαπραγματεύσεις ξανάρχισαν στην Οτάβα, αλλά ούτε τότε σημειώθηκε πρόοδος.

Στη Βόννη της Γερμανίας[44], τον Ιούλιο του 2001, οι υπουργοί Περιβάλλοντος 180 χωρών κατάφεραν να συμφωνήσουν στις τεχνικές λεπτομέρειες για την τελική επικύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο του 1997. Ακριβώς στο παρά πέντε, οι εκπρόσωποι των 180 περίπου κρατών απέτρεψαν μία νέα αποτυχία, όπως είχε συμβεί στη Χάγη το 2000. Το «πράσινο φώς» είχε ανάψει στη σύνοδο κορυφής των «Οκτώ» στη Γένοβα, όταν οι ηγέτες των πιο πλούσιων χωρών αποφάσισαν να προχωρήσουν στην επικύρωση του Πρωτοκόλλου. Η διάσκεψη της Βόννης ήρθε να επισφραγίσει μία σημαντική πορεία άσκησης διεθνούς περιβαλλοντικής διπλωματίας.

Στο κείμενο της συμφωνίας έχουν ενταχθεί επιμέρους ρυθμίσεις και καθορίζονται νέοι όροι για μία σειρά λεπτομερών, αλλά κρίσιμων ζητημάτων, όπως οι «καταβόθρες» διοξειδίου του άνθρακα. Ο όρος αυτός αφορά τις δασικές και αγροτικές εκτάσεις, οι οποίες απορροφούν το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, μέσω της φωτοσύνθεσης. Στη Βόννη αναζητήθηκαν επίσης οι μηχανισμοί που θα επιτρέψουν στις χώρες που προκαλούν τη μεγαλύτερη ρύπανση, να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων με το ελάχιστο τίμημα. Έτσι μία χώρα μπορεί: να μειώσει τις εκπομπές των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αγοράζοντας άδειες εκπομπής από μία άλλη χώρα, πιο «ενάρετη», η οποία έχει περιθώριο όσον αφορά στην αναλογία των εκπομπών της και να εξοπλίσει, με τεχνολογίες που μειώνουν τις εκπομπές των αερίων αυτών, μία χώρα που βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο(μηχανισμός καθαρής εφαρμογής) ή μία αναπτυσσόμενη χώρα(μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης). Τέλος, βάσει της συμφωνίας, οι βιομηχανικές χώρες θα πρέπει να απέχουν από τη χρήση πυρηνικής ενέργειας στα σχέδια τους για τις αναπτυσσόμενες χώρες, κάτι που αποτελεί μία από τις σπάνιες νίκες των οικολόγων.

Σε ότι αφορά στη βοήθεια προς τις αναπτυσσόμενες χώρες, η συμφωνία της Βόννης προβλέπει τρία νέα ταμεία που θα δημιουργηθούν για να βοηθήσουν τις χώρες αυτές να προσαρμοστούν στις σοβαρές συνέπειες που έχει στις εύθραυστες οικονομίες τους το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Το κείμενο που υιοθετήθηκε δεν αναφέρει, ωστόσο, ποιος θα τροφοδοτεί τα ταμεία αυτά και με τι χρηματικά ποσά. Σε απάντηση στους φόβους αυτούς, η Ευρωπαϊκή Ένωση, ο Καναδάς, η Νέα Ζηλανδία, η Ελβετία και η Ισλανδία δεσμεύτηκαν να καταβάλλουν 419 εκατομμύρια δολάρια ετησίως ως το 2005 και να αυξήσουν τις χρηματοδοτήσεις τους από το 2008.

[43] OECD, "Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond", 1999

[44] Σωτήρης Ντάλης, "Οι διατλαντικές σχέσεις και το Πρωτόκολλο του Κιότο στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Η.Ε. για την αλλαγή του κλίματος", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Παρά την ευφορία, όλες οι αναλύσεις την επομένη της συμφωνίας της Βόννης αναγνώρισαν ότι υπάρχει πρόβλημα. Ο συμβιβασμός που υπεγράφη συνιστά σοβαρή υποβάθμιση της διαδικασίας μείωσης των εκπομπών ρύπων, στην οποία συμφώνησαν οι ηγέτες των κρατών με το Πρωτόκολλο του Κιότο. Παρά το γεγονός ότι στη Βόννη έγινε ένα σημαντικό βήμα, έπρεπε να γίνουν κι άλλα βήματα που μας τα θύμιζε η Γκρινπίς[45]: η επικύρωση του Πρωτοκόλλου από έναν μεγάλο αριθμό κρατών(της ΕΕ περιλαμβανομένης) το αργότερο ως τη δέκατη επέτειο του Ρίο(το 2002 δηλαδή), η ένταση των διπλωματικών προσπαθειών ώστε να εμπλακούν με κάποιο τρόπο και οι ΗΠΑ στη διεθνή προσπάθεια μείωσης των εκπομπών και η αναθεώρηση των στόχων του Πρωτοκόλλου σε εύλογο χρόνο, έτσι ώστε να επιτευχθούν σημαντικά μεγαλύτερες περικοπές των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Το κεφάλαιο για το Πρωτόκολλο του Κιότο πήρε μία νέα διάσταση στο Μαρακές του Μαρόκου, όπου, στις 10 Νοεμβρίου του 2001, οι υπουργοί Περιβάλλοντος και Ενέργειας από 160 χώρες του κόσμου συμφώνησαν στους κανόνες εφαρμογής του Πρωτοκόλλου για τις κλιματικές αλλαγές. Η έβδομη Διάσκεψη των χωρών που μετείχαν στη Σύμβαση για την κλιματική αλλαγή(COP7), η οποία πραγματοποιήθηκε στο Μαρακές επί δύο εβδομάδες, κατέληξε στην απόφαση των μέτρων και των μηχανισμών που θα θέσουν σε εφαρμογή το Πρωτόκολλο. Τα κυριότερα σημεία της Συμφωνίας είναι τα εξής:

- Εφαρμογή της πολιτικής συμφωνίας της Βόννης και νομική ισχύς του συνόλου των διατάξεων της.
- Καθιέρωση σταθερού συστήματος υποχρεώσεων, το οποίο θα τεθεί σε εφαρμογή μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία επικύρωσης.
- Θέσπιση κανόνων για τη λειτουργία του «μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης» και της «κοινής εφαρμογής».
- Έναρξη λειτουργίας του συστήματος «εμπορίας εκπομπών» το 2008.
- Καθιέρωση διαφανών μηχανισμών ελέγχου και επιτήρησης των λειτουργιών του Πρωτοκόλλου.
- Απόφαση χορήγησης οικονομικής και τεχνικής βοήθειας προς τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες προκειμένου να προσαρμοστούν στις νέες υποχρεώσεις τους για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Στο Μαρακές συμφωνήθηκε, επίσης, ότι οι πραγματικές εκπομπές των χωρών πρέπει να ελέγχονται και ακριβή αρχεία πρέπει να κρατούνται για το εμπόριο που πραγματοποιείται. Τα συστήματα καταγραφής (“registry systems”) ανιχνεύουν και καταγράφουν τις αλληλεπιδράσεις των Μερών υπό τους μηχανισμούς. Η γραμματεία κλιματικής αλλαγής των Ηνωμένων Εθνών, με έδρα τη Βόννη της Γερμανίας, κρατάει το ITL για να διαβεβαιώσει ότι οι αλληλεπιδράσεις είναι συνεπείς με τους κανόνες του Πρωτοκόλλου. Η αναφορά γίνεται από τα Μέρη, παρέχοντας ετήσιες απογραφές εκπομπών και εθνικές αναφορές υπό το Πρωτόκολλο σε τακτά χρονικά διαστήματα. Ένα σύστημα συμμόρφωσης (compliance system) διαβεβαιώνει ότι τα Μέρη ικανοποιούν τις δεσμεύσεις τους και τα βοηθά να τις ικανοποιήσουν, εάν έχουν πρόβλημα να το κάνουν. Το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι επίσης σχεδιασμένο να βοηθά τις χώρες στην προσαρμογή στις αντίθετες επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής. Διευκολύνει την ανάπτυξη τεχνικών που μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση της ελαστικότητας των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής. Ένα ίδρυμα προσαρμογής (adaptation fund) δημιουργήθηκε για να χρηματοδοτεί projects προσαρμογής και προγράμματα σε αναπτυσσόμενες χώρες που είναι Μέρη του Πρωτοκόλλου.

Στο COP7 το 2001, οι λεπτομέρειες του Πρωτοκόλλου προσδιορίστηκαν, αλλά ένας αριθμός χωρών της Σύμβασης για την κλιματική αλλαγή, καθοδηγούμενες από τις ΗΠΑ, είχαν ήδη σε αυτό το σημείο απορρίψει ολοκληρωτικά το Πρωτόκολλο. Για μεγάλο χρονικό διάστημα, αποτελούσε αναπάντητο ερώτημα το εάν θα τεθεί τελικά σε ισχύ ή όχι. Προκειμένου να συμβεί αυτό, θα έπρεπε να το επικυρώσουν 55 χώρες ή χώρες, οι οποίες υπολογίζεται ότι παράγουν το 55% του συνόλου των αερίων. Στις 31 Μαΐου του 2002, η Ευρωπαϊκή Ένωση επικύρωσε το Πρωτόκολλο του Κιότο,

[45] Σωτήρης Ντάλης, “Οι διατλαντικές σχέσεις και το Πρωτόκολλο του Κιότο στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Η.Ε. για την αλλαγή του κλίματος”, 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αφού τα κράτη-μέλη κατέθεσαν τα οικεία επικυρωτικά έγγραφα ταυτόχρονα με την Κοινότητα. Τον Σεπτέμβρη του 2003 η Ρωσία δεν είχε αποφασίσει ακόμα πότε θα υπογράψει το Πρωτόκολλο και η ρωσική κυβέρνηση συνέχιζε να μελετά το θέμα. Μετά την απόσυρση των ΗΠΑ-εκπέμπουν το 36% των ρύπων-, ο ρόλος της Ρωσίας -εκπέμπει το 17%- για την εφαρμογή του στην πράξη ήταν αποφασιστικής σημασίας, λόγω του γεγονότος ότι μόνο με την αποδοχή από πλευράς Μόσχας μπορούσε αυτό να τεθεί σε εφαρμογή. Τελικά η Ρωσία είπε το ναι στο Πρωτόκολλο στις 22 Οκτωβρίου του 2004, οπότε και το επικύρωσε. Καθοριστικός παράγοντας για την απόφαση της κυβέρνησης ήταν τα πολιτικά οφέλη που θα αποκομίσει το Κρεμλίνο και όχι το οικονομικό κόστος. Συγκεκριμένα, ο Πούτιν εξασφάλισε την υποστήριξη της ΕΕ στο αίτημα της χώρας του για ένταξη στον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου. Το Πρωτόκολλο μπορούσε να τεθεί σε ισχύ 90 ημέρες μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας επικύρωσης από τη Ρωσία.

Οκτώ χρόνια μετά τη Διάσκεψη του Κιότο του 1997, το Πρωτόκολλο τέθηκε σε εφαρμογή στις 16 Φεβρουαρίου του 2005, αφού απέσπασε το απαραίτητο επίπεδο στήριξης και σήμερα 182 χώρες το έχουν αποδεχτεί. Ωστόσο, αρκετές εκβιομηχανισμένες χώρες αρνήθηκαν να το επικυρώσουν, μεταξύ των οποίων οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Αυστραλία.

4.4.ΕΥΕΛΙΚΤΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Το βασικό ζητούμενο για τις εκβιομηχανισμένες χώρες -και σε επίπεδο χρέους για τις αναπτυσσόμενες χώρες-, είναι να βρουν πολιτικές που θα ελαχιστοποιήσουν το κόστος περιορισμού των εκπομπών. Το να επιδιώκουν ατομικούς ποσοτικούς στόχους μέσω εγχώριας δράσης, είναι μόνο ένας σχετικά δαπανηρός τρόπος για να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Οι προσπάθειες για συντονισμό συγκεκριμένων πολιτικών διαμέσου εκβιομηχανισμένων χωρών (για παράδειγμα ένας κοινός φόρος στο CO2) δεν έχουν επιτύχει, καθώς υπάρχουν πάρα πολλές διαφορές μεταξύ τους. Ωστόσο, το Πρωτόκολλο του Κιότο παρέχει ευελιξία στα Μέρη για να επιτύχουν κάποιο τμήμα των απαιτούμενων μειώσεων των εκπομπών πέρα από τα δικά τους σύνορα, μέσω της χρήσης μιας ποικιλίας καινοτομικών οικονομικών εργαλείων. Οι αποκαλούμενοι ευέλικτοι μηχανισμοί του Πρωτοκόλλου, επιτρέπουν μία κίνηση προς σύγκλιση των οριακών κοστών παρέχοντας τρόπους με τους οποίους οι μειώσεις των εκπομπών που πραγματοποιούνται σε μία χώρα μπορούν να εξισορροπήσουν το στόχο κάποιας άλλης χώρας.

Το Πρωτόκολλο του Κιότο εξουσιοδοτεί τρεις ευέλικτους μηχανισμούς για να καταστήσει τους συμμετέχοντες σε αυτό ικανούς να πραγματοποιήσουν τους στόχους τους για εκπομπές μεταξύ του 2008 και του 2012, δημιουργώντας έτσι αυτό που είναι γνωστό ως «αγορά άνθρακα». Επίσης γνωστοί ως «Μηχανισμοί ευελιξίας» ή «Μηχανισμοί του Κιότο», αυτοί περιλαμβάνουν την «εμπορεία εκπομπών»(emission trading), την «από κοινού εφαρμογή»(joint implementation) και το «μηχανισμό καθαρής ανάπτυξης»(clean development mechanism). Όπως και με κάποιες άλλες όψεις του Πρωτοκόλλου, το κείμενο δεν είναι σαφές ως προς το πώς αυτοί οι ευέλικτοι μηχανισμοί θα έπρεπε να εκτελεστούν. Στην έβδομη Διάσκεψη των Μερών στο Μαρακές, τα Μέρη επιδοκίμασαν τη χρήση αυτών των μηχανισμών, χωρίς να παρεκκλίνουν την προσοχή από τα πρωτεία των εγχώριων μειώσεων στη συμμόρφωση των κρατών με το Πρωτόκολλο του Κιότο. Το Πρωτόκολλο υπογραμμίζει τη συμπληρωματική φύση των ευέλικτων μηχανισμών του σε σχέση με την εγχώρια δράση.

Επομένως, οι μηχανισμοί αποκαλούνται ευέλικτοι, καθώς προορίζονται να συμπληρώσουν τις μειώσεις των χωρών ή εταιριών σε διοξείδιο του άνθρακα. Το θέμα του πού ακριβώς στον κόσμο λαμβάνουν χώρα οι μειώσεις, δεν έχει σημασία για το κλίμα και οι ευέλικτοι μηχανισμοί επιτρέπουν αυτό το γεγονός να γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης. Χρησιμοποιώντας τους μηχανισμούς αυτούς, οι εταιρίες και οι χώρες μπορούν να επιλέξουν να μειώσουν τις εκπομπές CO2 όπου είναι πιο αποτελεσματικό ως προς το κόστος, για παράδειγμα σε μία αναπτυσσόμενη χώρα. Αυτό περιλαμβάνει επίσης, τη μεταφορά τεχνολογίας, οικονομικών πόρων και ικανοτήτων στις

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αναπτυσσόμενες χώρες. Επιχειρήσεις, μη κυβερνητικοί οργανισμοί και άλλες νόμιμες οντότητες μπορούν να συμμετέχουν στους μηχανισμούς κάτω από την εξουσία και την ευθύνη των κυβερνήσεων.

Σε γενικές γραμμές, οι μηχανισμοί του Κιότο[46]: προωθούν τη βιώσιμη ανάπτυξη μέσω της μεταφοράς τεχνολογίας και της επένδυσης, βοηθούν τις χώρες με δεσμεύσεις από το Κιότο να εκπληρώσουν τους στόχους τους, μειώνοντας τις εκπομπές ή μετακινώντας τον άνθρακα από την ατμόσφαιρα σε άλλες χώρες με έναν αποτελεσματικό ως προς το κόστος τρόπο και ενθαρρύνουν τον ιδιωτικό τομέα και τις αναπτυσσόμενες χώρες να συνεισφέρουν στις προσπάθειες μείωσης των εκπομπών. Για να διαβεβαιώσουν περαιτέρω το έντιμο εμπόριο, τα Μέρη στο Πρωτόκολλο του Κιότο έχουν υπογραμμίσει απαιτήσεις αρμοδιότητας για τη συμμετοχή τους στους ευέλικτους μηχανισμούς υπό το άρθρο 17 του Πρωτοκόλλου. Επομένως, για να συμμετέχουν στους μηχανισμούς, τα Μέρη του annex I πρέπει να ικανοποιούν, μεταξύ άλλων, τις ακόλουθες απαιτήσεις αρμοδιότητας[47]:

- Την επικύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο.
- Τον υπολογισμό του ανατεθέντος ποσού της χώρας σε όρους τόνων ισοδύναμων εκπομπών του CO2.
- Ένα εθνικό σύστημα για να εκτιμά τις εκπομπές και τις μετακινήσεις αερίων του θερμοκηπίου εντός της επικράτειας της χώρας.
- Την ίδρυση ενός ηλεκτρονικού αρχείου που καταγράφει τις μονάδες του Κιότο(ERUs, CERs, AAUs και RMUs) που συνδέονται με τα αρχεία των άλλων χωρών για τη διασφάλιση των διεθνών πράξεων και την ετήσια αναφορά τέτοιων πληροφοριών στο αρχείο. Ένα ITL συνδέει τα αρχεία και διασφαλίζει τη συνάφεια των προτεινόμενων πράξεων μεταξύ των κρατών.
- Την απογραφή της χώρας: την ετήσια, ποσοτική αναφορά των εκπομπών και μετακινήσεων των αερίων του θερμοκηπίου στο αρχείο.

α)ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ(ΕΤ)

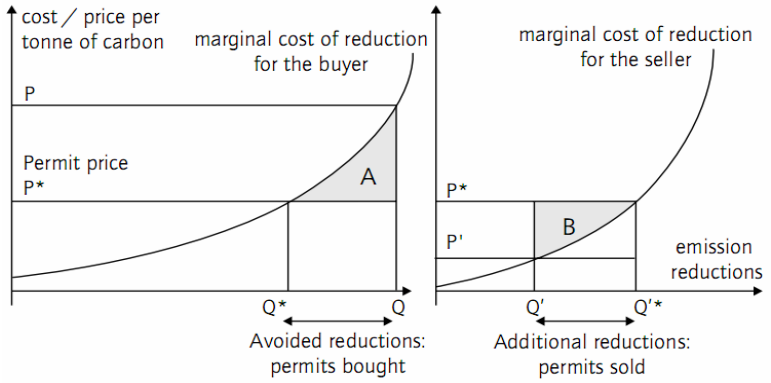
Το άρθρο 17 του Πρωτοκόλλου του Κιότο[48] αναφέρει ότι οι χώρες «μπορούν να συμμετέχουν στο σύστημα εμπορεύσιμων αδειών(Emission Trading) για το σκοπό της ικανοποίησης των [2008-2012 στόχο εκπομπών] δεσμεύσεων τους…». Η πρόθεση είναι να επιτρέψουν στις χώρες του annex I, που το βρίσκουν σχετικά εύκολο να πραγματοποιήσουν τους στόχους τους του Κιότο, να μειώσουν τις εκπομπές τους περισσότερο από όσο στην πραγματικότητα απαιτείται, πουλώντας το πλεόνασμα των «αδειών» σε χώρες των οποίων τα κόστη αντιρύπανσης είναι υψηλότερα. Οι εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών υπό το άρθρο 17 είναι ο κύριος μηχανισμός για μεταφορά αδειών στο Πρωτόκολλο. Σαν τέτοιος, δημιουργεί την υποδομή για μία πιθανή διεθνή αγορά αδειών του Κιότο. Οι στόχοι των χωρών εκφράζονται σαν επίπεδα επιτρεπόμενων εκπομπών, ή «ανατεθέντα ποσά» για την περίοδο δέσμευσης 2008-2012. Οι επιτρεπόμενες εκπομπές χωρίζονται σε «μονάδες ανατεθέντων ποσών» ή AAUs. Εκτός από τις πραγματικές μονάδες εκπομπών, και άλλες μονάδες μπορούν να γίνουν αντικείμενο εμπορίου και να πουληθούν υπό το σύστημα εμπορεύσιμων αδειών του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Οι άλλες μονάδες που μπορούν να μεταφερθούν, η καθεμία ίση με έναν τόνο CO2, μπορούν να πάρουν τη μορφή μιας μονάδας μετακίνησης(RMU), μιας μονάδας μείωσης εκπομπής(ERU) και μίας πιστοποιημένης μείωσης εκπομπής(CER). Συνεπώς, όλες αυτές οι άδειες εκπομπής μπορούν να γίνουν αντικείμενο εμπορίου μέσω του άρθρου 17, από τη στιγμή που έχουν εκδοθεί. Οι εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών παρέχουν επίσης την «ομπρέλα» για διεθνείς πράξεις μεταξύ εγχώριων συστημάτων εμπορεύσιμων αδειών.

Κεντρική σε κάθε μελλοντικό σύστημα εμπορίας είναι η ιδέα των αποφευγόντων εκπομπών, διαπραγματεύσιμων μονάδων υπολογισμού που αντιπροσωπεύουν τόνους CO2 στην ατμόσφαιρα. Οι χώρες και ίσως οι εταιρίες είναι ικανές να εμπορευτούν αυτές τις αποφεύγουσες εκπομπές,

[46] OECD, "International emission trading: from concept to reality", 2001
[47] International Energy Agency, "Act locally, trade globally", 2005
[48] OECD, "Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond", 1999

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ακριβώς όπως οποιαδήποτε άλλα προϊόντα εμπορεύονται. Αγοραστές είναι οι χώρες στις οποίες το κόστος της μείωσης εκπομπών είναι υψηλό. Πωλητές είναι οι χώρες όπου το κόστος είναι λιγότερο επαχθές –ή όπου οι δεσμεύσεις τους του Κιότο είναι χαμηλότερες από τις πραγματικές εκπομπές. Τα οικονομικά μοντέλα δείχνουν ότι το εμπόριο μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση κόστους κατά 30% με 90% για χώρες και εταιρίες. Μία πραγματική λειτουργική αγορά θέτει μία αγοραία τιμή για τις εκπομπές. Από τη στιγμή που μία τιμή CO2 υπάρχει, παρέχεται ένα κίνητρο για την ανάπτυξη στρατηγικών επένδυσης και για την αναζήτηση της κατάλληλης τεχνολογίας στις χώρες, για να ικανοποιήσουν τους στόχους μείωσης των εκπομπών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Η οικονομική λογική των εμπορεύσιμων αδειών έχει ως εξής[49]:



Μία πηγή εκπομπών –στο αριστερό μέρος- χρειάζεται να επιτύχει Q μειώσεις για να συμμορφωθεί με τον στόχο εκπομπών της. Αν αναλάβει να πραγματοποιήσει τις εκπομπές εγχώρια, θα υφίσταται ένα οριακό κόστος P. Αλλά με μια τιμή για τις εμπορεύσιμες άδειες P* που είναι χαμηλότερη από P, θα μειώσει μόνο τις εκπομπές της σε αυτό το επίπεδο και θα αγοράσει άδειες για να καλύψει τη διαφορά μεταξύ Q και Q*. Η περιοχή A αντιπροσωπεύει την εξοικονόμηση κόστους που επιτυγχάνεται μέσω της αγοράς αδειών. Η ίδια λογική εφαρμόζεται για μια πηγή με οριακό κόστος κάτω από αγοραία τιμή –στο δεξί μέρος- με ένα στόχο Q‘ και ένα οριακό κόστος P‘ που είναι χαμηλότερο από την αγοραία τιμή P*. Η πηγή θα μειώσει τις εκπομπές μέχρι το Q‘* και θα πουλήσει το πλεόνασμα αδειών επικερδώς. Το όφελος της από το εμπόριο αντιπροσωπεύεται από την περιοχή B. Όλες οι πηγές θα έπρεπε επομένως, να σκοπεύουν σε μία στρατηγική μείωσης που έχει ως αποτέλεσμα ένα οριακό κόστος ίσο με την αγοραία τιμή.

Προκειμένου να διασφαλιστεί το έντιμο εμπόριο αδειών εκπομπών, πρέπει να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις αρμοδιότητας που ισχύουν για όλους τους μηχανισμούς, από τα μέρη που συμμετέχουν σε αυτό. Από τη στιγμή που κρίνεται ικανό για εμπόριο, ένα Μέρος μπορεί να αλληλεπιδρά με άλλα ενάρετα Μέρη. Στα πλαίσια της δικής του αρμοδιότητας, το Μέρος μπορεί να εξουσιοδοτήσει συγκεκριμένες οντότητες να εμπορεύονται άδειες διεθνώς. Το Πρωτόκολλο του Κιότο απέχει από τη χάραξη κανόνων για την καθοδήγηση αυτών των εξουσιοδοτημένων εταιριών και οι εγχώριες κυρώσεις για μη συμμόρφωση δεν είναι υποχρεωτικές. Για να αποφύγει το ενδεχόμενο οι χώρες να πουλούν υπερβολικά AAUs, το Πρωτόκολλο περιλαμβάνει τον όρο ότι κάθε Μέρος πρέπει να διατηρεί ένα απόθεμα περιόδου δέσμευσης (CPR) από άδειες, που δεν πρέπει να πέσουν κάτω από το 90% του ανατεθέντος ποσού της χώρας, ή το 100% πέντε φορών, της πιο πρόσφατα επιθεωρημένης απογραφής της, όποιο είναι το πιο χαμηλό.

β)ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗ(JI)

Ο μηχανισμός που είναι γνωστός και ως «από κοινού εφαρμογή»(Joint Implementation)[50], ορισμένος στο άρθρο 6 του Πρωτοκόλλου του Κιότο, επιτρέπει σε μία χώρα με μία δέσμευση μείωσης ή περιορισμού των εκπομπών της υπό το Πρωτόκολλο (Μέρος του annex I), να κερδίσει μονάδες μείωσης εκπομπών (ERUs) από ένα project μείωσης των εκπομπών ή μετακίνησης των

[49] Πηγή: OECD, “International emission trading: from concept to reality”, 2001
[50] OECD, “Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond”, 1999

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εκπομπών σε ένα άλλο Μέρος του annex I, η καθεμία από τις οποίες μονάδες είναι ισοδύναμη με ένα τόνο CO2. Υπό το άρθρο 6, η «από κοινού εφαρμογή» εξουσιοδοτεί την επένδυση σε projects (αναφερόμενα σαν «projects από κοινού εφαρμογής») που παράγουν μειώσεις εκπομπών GHG σε χώρες του annex I. Με βάση τη Συμφωνία του Μαρακές, οι μονάδες μείωσης εκπομπών είναι πλήρως εναλλάξιμες με τις άλλες μονάδες του Κιότο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τις χώρες του annex I σε συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις τους από το Πρωτόκολλο. Με αυτόν τον τρόπο οι χώρες μπορούν να χαμηλώσουν τα κόστη της συμμόρφωσης με τους στόχους του Κιότο, επενδύοντας σε μειώσεις αερίων θερμοκηπίου σε μια χώρα του annex I όπου οι μειώσεις είναι φτηνότερες και μετά χρησιμοποιώντας το όφελος από αυτές τις μειώσεις στο στόχο τους. Επομένως, αποκτούν credit για τη μείωση των εκπομπών ή κάποιο μέρος της, σαν αυτή να έγινε στην χορηγούσα χώρα, με το ίδιο ποσό να αφαιρείται από το επιτρεπόμενο επίπεδο εκπομπών της φιλοξενούσας χώρας. Τα περισσότερα «projects από κοινού εφαρμογής» αναμένεται να λάβουν χώρα στις αποκαλούμενες «οικονομίες σε μετάβαση», δηλαδή στις χώρες του annex B.

Καθώς και οι δύο, χορηγούσα και φιλοξενούσα χώρα, έχουν δεσμεύσεις από το Κιότο, η μεταφορά ERUs από τη μία χώρα στην άλλη δεν επηρεάζει το συνολικό ανατεθέν ποσό. Παρά αυτή την εγγύηση γενικής περιβαλλοντικής ακεραιότητας, τα projects από κοινού εφαρμογής πρέπει να πληρούν δύο επιπρόσθετα κριτήρια. Το πρώτο είναι ότι, η από κοινού εφαρμογή πρέπει να συμπληρώνει τις εγχώριες προσπάθειες μετριασμού των GHGs. Το δεύτερο είναι ότι, τα ERUs πρέπει να αντιπροσωπεύουν μειώσεις που δεν θα πραγματοποιούνταν διαφορετικά. Τα ERUs υπολογίζονται ως η διαφορά μεταξύ των μετρημένων GHG εκπομπών του project από κοινού εφαρμογής και του «baseline επιπέδου εκπομπών» που θα παρατηρούσαμε στην απουσία του project. Το εάν το project είναι πρόσθετο παραμένει δύσκολο να καθοριστεί. Κάτω από την από κοινού εφαρμογή, η κυβέρνηση της φιλοξενούσας χώρας μπορεί να αποφασίσει μονόπλευρα εάν ένα project είναι πράγματι πρόσθετο, από τη στιγμή που πληρεί τα κριτήρια αρμοδιότητας, της από κοινού εφαρμογής: αυτό είναι η από κοινού εφαρμογή υπό το track I. Υπό το track II, η φιλοξενούσα χώρα μπορεί να χρησιμοποιήσει μία διεθνή διαδικασία για να διατιμήσει το project.

Τα projects από κοινού εφαρμογής μπορούσαν να αρχίσουν να παράγουν ERUs το 2008. Όπως προσδιορίστηκε στη Συμφωνία του Μαρακές, η συμμετοχή στην από κοινού εφαρμογή απαιτεί από μία χώρα την ικανοποίηση των έξι κανόνων αρμοδιότητας που ισχύουν για όλους τους μηχανισμούς υπό το άρθρο 17, αλλά και δύο πρόσθετων κανόνων που είναι ειδικοί για την από κοινού εφαρμογή. Αυτοί είναι οι εξής[51]: προσδιορισμένη κεντρική αρχή, υπεύθυνη για την έγκριση projects από κοινού εφαρμογής και θεσμοθετημένες εθνικές οδηγίες για την έγκριση projects από κοινού εφαρμογής που παρέχουν λεπτομέρειες για τις διαδικασίες του ελέγχου και της επαλήθευσης των projects.

Υπό το track I, η από κοινού εφαρμογή υποθέτει πλήρη συμμόρφωση με τις παραπάνω απαιτήσεις, εξουσιοδοτώντας τις χώρες που επενδύουν και τις φιλοξενούσες χώρες, να καθορίζουν ανεξάρτητα το αν είναι πρόσθετο το project και να ελέγχουν, επαληθεύουν και να εκδίδουν ERUs. Υπό το track II, οι φιλοξενούσες χώρες πρέπει να συμμορφώνονται μόνο με τις πρώτες τρεις απαιτήσεις, αλλά να κάνουν τα projects τους αντικείμενο μιας υποχρεωτικής διεθνούς επαληθευτικής διαδικασίας. Το track II δημιουργήθηκε για να ενθαρρύνει την επένδυση, ακόμα και σε αυτά τα κράτη που δεν έχουν καλά αναπτυγμένους θεσμούς εμπορίας εκπομπών και από κοινού εφαρμογής project. Η εποπτική επιτροπή της από κοινού εφαρμογής επαληθεύει τα ERUs. Με δεδομένη την αυστηρή επαληθευτική διαδικασία του track II, η εκτέλεση της μπορεί σύντομα να μοιάσει με αυτή του «μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης» και να αντιμετωπίσει παρόμοια προβλήματα.

γ)ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ(CDM)

Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης(clean development mechanism)[52] δημιουργήθηκε με το άρθρο 12 του Πρωτοκόλλου του Κιότο του 1997. Πρόκειται για το μοναδικό μηχανισμό ευελιξίας που

[51] International Energy Agency, "Act locally, trade globally", 2005
[52] International Energy Agency, "Act locally, trade globally", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

στοχεύει στις αναπτυσσόμενες χώρες, καθιστώντας ικανά τα projects περιορισμού των GHG που έχουν αναληφθεί σε αναπτυσσόμενες χώρες, να κερδίσουν πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών(CERs) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από χώρες του annex B για τις δεσμεύσεις εκπομπών τους υπό το Πρωτόκολλο. Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης επιτρέπει, δηλαδή, στις εκβιομηχανισμένες χώρες με μία δέσμευση μείωσης αερίων θερμοκηπίου (χώρες του annex B), να επενδύουν σε projects που μειώνουν τις εκπομπές σε αναπτυσσόμενες χώρες, σαν εναλλακτική σε πιο ακριβές μειώσεις εκπομπών στις χώρες τους. Κάνοντας αυτό, ο μηχανισμός θεωρείται επίσης ότι βοηθά τις αναπτυσσόμενες χώρες στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Ανήκει στην κατηγορία των project-based μηχανισμών –κάθε project στο οποίο μπορούν να αποδοθούν μειώσεις εκπομπών, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδείξει πως οι εκπομπές του είναι χαμηλότερες από ένα συμφωνηθέν baseline. Ένα κρίσιμο χαρακτηριστικό ενός εγκεκριμένου CDM project άνθρακα, είναι ότι έχει αναγνωρίσει πως οι σχεδιασμένες μειώσεις δε θα πραγματοποιούνταν, χωρίς το επιπρόσθετο κίνητρο που παρέχεται από τα credits μειώσεων εκπομπών, μια ιδέα γνωστή ως "additionality".

Δυστυχώς, οι ανησυχίες σχετικά με τη δομή του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης, ταιριάζουν στις προσδοκίες για τα οφέλη του μηχανισμού. Από την πλευρά της ζήτησης, οι επενδυτές φυσικά κλίνουν προς τη μεγιστοποίηση μονάδων μείωσης, για να μειώσουν το κόστος συμμόρφωσης τους, υποθέτοντας πως τα CERs είναι φτηνότερα από τις εγχώριες μειώσεις. Από την πλευρά της προσφοράς, οι αρχές στις αναπτυσσόμενες χώρες ενθαρρύνονται να εγκρίνουν projects που μεγιστοποιούν τις μειώσεις και τα έσοδα από τις πωλήσεις τους. Με τέτοια συγκλίνοντα συμφέροντα, θα υπήρχε μια τάση να εξογκωθούν δηλώσεις για τις κατορθωμένες μειώσεις. Τέτοια υπερβολή θα εξέθετε την περιβαλλοντική ακεραιότητα, καθώς όχι όλες οι CDM μονάδες μείωσης θα αντιπροσώπευαν πραγματική αντιρύπανση. Αυτή η ανησυχία οδήγησε σε ένα σετ αρκετά πολύπλοκων κανόνων που τώρα κυβερνούν το CDM και συγκεκριμένα σε αυτό που είναι γνωστό ως "additionality".

Η Συμφωνία του Μαρακές το 2001 σκιαγραφεί τις λεπτομέρειες και τις διαδικασίες για την εκτέλεση του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης. Αυτές περιλαμβάνουν μια απόφαση για το "prompt-start" του μηχανισμού, εξουσιοδοτώντας τον να αρχίσει πριν από ένταξη σε ισχύ του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Επιπρόσθετα, απαιτούσε την ανάπτυξη απλοποιημένων διαδικασιών για μικρής κλίμακας CDM projects. Η Εκτελεστική Επιτροπή(ΕΒ) του CDM επιβλέπει το μηχανισμό καθαρής ανάπτυξης, υπό την αρμοδιότητα και την καθοδήγηση των Μερών στο Πρωτόκολλο του Κιότο και είναι πλήρως υπολογίσιμη από αυτά. Αποτελούμενο από δέκα μέλη και δέκα αλληλοδιαδόχους από τα Μέρη του Πρωτοκόλλου, η Εκτελεστική Επιτροπή πρέπει να συναντάται όχι λιγότερο από τρεις φορές το χρόνο.

Οι λειτουργικές οντότητες, προσδιορισμένες από τα Μέρη, πρέπει να πιστοποιήσουν τα credits μειώσεων εκπομπών, που παράγονται από κάθε project CDM, στη βάση των:

- Εθελοντικής συμμετοχής, εγκεκριμένης από κάθε Μέρος που εμπλέκεται.
- Πραγματικών, μετρήσιμων και μακροχρόνιων ωφελειών, που σχετίζονται με το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.
- Μειώσεις που θα πραγματοποιούνταν στην απουσία του CDM project.

Οι πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών(CERs) μπορούσαν να παραχθούν, αρχίζοντας από τη χρονιά 2000. Οι συμμετέχοντες σε project CDM πρέπει να επιλέξουν μεταξύ δύο περιόδων πίστωσης για τα projects τους: ένα μέγιστο 7 χρόνων, που μπορεί να ανανεωθεί δύο φορές ή ένα μέγιστο 10 χρόνων, χωρίς όμως το δικαίωμα ανανέωσης. Άλλα κριτήρια είναι:

1) Η φιλοξενούσα χώρα από μόνη της κρίνει την ικανότητα του CDM project για βιώσιμη ανάπτυξη.
2) Τα Μέρη του annex I θα απέχουν από το να χρησιμοποιούν CERs από πυρηνικά εργοστάσια.
3) Η αναδάσωση και η εκδάσωση είναι τα μόνα κεφάλαια των projects που επιτρέπονται και ο όγκος τους περιορίζεται στο 1% των εκπομπών της χρονιάς βάσης των χωρών του annex B.
4) Η δημόσια κεφαλαιοδότηση για το CDM από τα Μέρη του annex I δεν πρέπει να εκτρέπει την επίσημη αναπτυξιακή βοήθεια(ODA).

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ενώ η Συμφωνία του Μαρακές παρέχει γενική καθοδήγηση, οι λεπτομέρειες του CDM εξακολουθούν να αναπτύσσονται μέσω μιας διαδικασίας "learning-by-doing" υπό την επίβλεψη της Εκτελεστικής Επιτροπής. Οι κανόνες του CDM οδηγούν τη λειτουργία της Εκτελεστικής του Επιτροπής και αυτών που το πλαισιώνουν. Οδηγούν επίσης την επικύρωση, νομιμοποίηση και εγγραφή σε αρχείο των projects, όπως και την ανάπτυξη μεθοδολογιών baseline εκπομπών και την έκδοση των CERs. Η ανάπτυξη baseline εκπομπών και η απόδειξη της "additionality" ενός project, είναι ουσιώδη για projects CDM.Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης απαιτεί επίσης από τα συμμετέχοντα κράτη, να ορίσουν μία εθνική αρχή για τη διαχείριση του project. Σε αναπτυσσόμενες χώρες, η ορισμένη εθνική αρχή(DNA) επαληθεύει ότι τα προτεινόμενα CDM projects ικανοποιούν οποιεσδήποτε σχεδιαστικές και νομικές απαιτήσεις και ότι τα projects προωθούν τους εθνικούς στόχους βιώσιμης ανάπτυξης. Μέχρι σήμερα, 88 κράτη έχουν ιδρύσει DNAs(71 από τα οποία σε non-annex I χώρες), αντιπροσωπεύοντας περισσότερα από τα μισά από τα 152 Μέρη που έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο. Ωστόσο, μερικά από τα DNAs δεν έχουν ακόμη αναπτύξει διαδικασίες για την έγκριση των projects.

Εν λειτουργία από τις αρχές του 2006, ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης έχει ήδη καταγράψει 1650 projects έως σήμερα. Μέχρι το καλοκαίρι του 2008, πάνω από 1100 CDM projects είχαν εγκριθεί. Συνολικά, αυτά αντιπροσωπεύουν μειώσεις στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου περίπου 220 εκατομμυρίων τόνων από ισοδύναμα του CO2 το χρόνο. Ο μηχανισμός αναμένεται να παράγει CERs που ανέρχονται σε περισσότερα από 2,7 δισεκατομμύρια τόνους ισοδύναμων του CO2, στην πρώτη περίοδο δέσμευσης του Πρωτοκόλλου του Κιότο, 2008-2012.

-ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ

Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης είναι παρόμοιος με την από κοινού εφαρμογή, με τη διαφορά – μία σημαντική διαφορά- ότι η φιλοξενούσα χώρα είναι μία non-annex I χώρα[53]. Αυτή η διαφορά μπορεί να έχει σημαντικά επακόλουθα. Στην από κοινού εφαρμογή, οποιοδήποτε λάθος στο baseline υπέρ, είτε της φιλοξενούσας είτε της χορηγούσας χώρας αντισταθμίζεται αυτόματα, όσον αφορά στις παγκόσμιες εκπομπές, αφού και οι δύο χώρες υπόκεινται σε όρια εκπομπών (και με δεδομένο ότι αυτά τα όρια τηρούνται). Στην περίπτωση του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης, τα λάθη στους υπολογισμούς του baseline μπορεί να οδηγήσουν σε υψηλότερες παγκόσμιες εκπομπές από ότι χωρίς το project, καθώς οι χώρες του non-annex I δεν έχουν αρχικό όριο εκπομπών. Τα λάθη θα μπορούσαν επίσης να κινηθούν στην αντίθετη κατεύθυνση, οδηγώντας σε χαμηλότερες παγκόσμιες εκπομπές, αλλά και οι δύο πλευρές θα έχουν ένα κίνητρο να υπερβάλλουν για την επίδραση του project στη μείωση των εκπομπών, εξογκώνοντας τις εκτιμήσεις για το baseline. Αναγνωρίζοντας τις διαφορές αυτές, το Πρωτόκολλο του Κιότο ίδρυσε την Εκτελεστική Επιτροπή για να επιβλέπει τη λειτουργία του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης, ενώ η βασική απαίτηση για να γίνει αποδεκτό ένα project από κοινού εφαρμογής είναι ότι και οι δύο χώρες πρέπει να συμφωνούν σε αυτό.

Η από κοινού εφαρμογή και ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης είναι παρόμοια με την εμπορία εκπομπών στο ότι, ο στόχος τους είναι να κάνουν αντιρύπανση εκεί όπου είναι φτηνό, αλλά υπάρχουν και κάποιες σημαντικές διαφορές. Αφού είναι project-based, είναι στη φύση των επενδύσεων και επιδιώκουν να προωθήσουν τη μεταφορά τεχνολογίας, ενώ η εμπορία εκπομπών επιτρέπει «σημειακές» πράξεις. Η από κοινού εφαρμογή και ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης είναι πιθανό να έχουν υψηλότερα μεταβιβαστικά κόστη, αφού απαιτούν τον υπολογισμό ενός baseline και την έγκριση των projects από τις χώρες που τις αφορά και πιθανώς και μίας διεθνούς Επιτροπής.

Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης μπορεί να έχει «spillover» επιδράσεις στην εμπορία εκπομπών, με συνέπειες για το πρότυπο των παγκόσμιων εκπομπών. Παρά το γεγονός ότι οι non-annex I χώρες έχουν χαμηλές κατά κεφαλήν εκπομπές, οι εκπομπές τους ανά μονάδα GDP είναι γενικά πολύ υψηλές και το κόστος της μείωσης της έντασης των εκπομπών τους είναι χαμηλό(σε σχέση με αυτό στις περισσότερες OECD χώρες). Η ευκολία με την οποία τα CDM projects μπορούν να εγκριθούν

[53] OECD, "Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond", 1999

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

και να εκτελεστούν, είναι ουσιώδης στον προσδιορισμό της επίδρασης τους στην εμπορία εκπομπών μεταξύ annex I χωρών. Αν ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης είναι σχετικά ελεύθερος από προστριβές, τότε το χαμηλό κόστος αντιρύπανσης στις non-annex I χώρες μπορεί να θέσει χαμηλό όριο στην εμπορεύσιμη τιμή των αδειών εκπομπών, συνεπάγοντας ότι οι πραγματικές μειώσεις σε εκπομπές στις annex I χώρες θα είναι σχετικά μικρές.

4.5.ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ ΧΩΡΙΣ ΤΙΣ ΗΠΑ

Οι Ηνωμένες Πολιτείες είχαν δεσμευτεί –τουλάχιστον στα χαρτιά- για την αντιμετώπιση της υπερθέρμανσης του πλανήτη στη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο ντε Τζανέιρο. Ένας από τους πρώτους που έσπευσε να υπογράψει τη Συνθήκη-Πλαίσιο για την Αλλαγή του Κλίματος, ήταν ο πρόεδρος των ΗΠΑ Τζορτζ Μπους ο πρεσβύτερος[54]. Τρεις μήνες αργότερα, ο Μπους υπέβαλε τη Συνθήκη-Πλαίσιο στην αμερικανική Γερουσία, η οποία την ενέκρινε με ομόφωνη απόφαση. Ο Μπιλ Κλίντον επαναβεβαίωσε λίγο αφότου ανέλαβε τα καθήκοντά του, την υποστήριξη της Συνθήκης από τις ΗΠΑ, ανακοινώνοντας ότι η χώρα ήταν αποφασισμένη να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου της στα επίπεδα του 1990 μέχρι το 2000. Όσον αφορά την κυβέρνηση Κλίντον, υποστήριξε το Πρωτόκολλο του Κιότο θεωρητικά, αλλά όχι στην πράξη. Ο πρεσβευτής των ΗΠΑ στον ΟΗΕ υπέγραψε εκ μέρους της κυβέρνησης τη Συνθήκη το Νοέμβρη του 1998, αλλά ο πρόεδρος δεν την υπέβαλε ποτέ στη Γερουσία, όπου δε θα είχε προφανώς καμία τύχη να εξασφαλίσει τα δύο τρίτα των ψήφων, δηλαδή το απαραίτητο ποσοστό για την κύρωσή της.

Μετά την εκλογή του Τζωρτζ Μπους στην Προεδρία των ΗΠΑ, έγινε αισθητή μία στροφή των ΗΠΑ προς τη μονομερή προσέγγιση των διεθνών εξελίξεων. Η στροφή των ΗΠΑ και της κυβέρνησης Μπους υπό την καθοδήγηση των νεοσυντηρητικών θεωρητικών προς το μονομερισμό, επιβεβαιώθηκε μετά τις τρομοκρατικές επιθέσεις της 11ης Σεπτεμβρίου του 2001, όταν υποστηρίχτηκε με έμφαση από την πλευρά της Ουάσιγκτον, η ανάγκη για ενίσχυση της ικανότητάς τους να αναλαμβάνουν στρατιωτική δράση, προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία των ΗΠΑ από μελλοντικές επιθέσεις. Η κυβέρνηση Μπους, έδειξε μια αρνητική στάση σε κορυφαία ζητήματα της διεθνούς κοινότητας, όπως ήταν το Πρωτόκολλο του Κιότο για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Η θέση του Προέδρου Μπους για το Πρωτόκολλο του Κιότο κακώς αντιμετωπίστηκε σαν κεραυνός εν αιθρία. Ο Μπους είχε εκφράσει την αντίθεση του σε όλη την προεκλογική εκστρατεία του. Μετά την εκλογή του, η θέση του για το Πρωτόκολλο ενισχύθηκε από το γεγονός ότι η Γερουσία ψήφισε μια απόφαση, με την οποία καταγγελλόταν το Πρωτόκολλο με απόλυτη πλειοψηφία 95 προς 0. Η επονομαζόμενη Πρόταση Μπερντ-Χέιγκελ τόνιζε ότι οι ΗΠΑ θα έπρεπε να απορρίψουν οποιαδήποτε δεσμευτική συμφωνία για τη μείωση των εκπομπών τους, εφόσον οι συνακόλουθες υποχρεώσεις δεν επιβάλλονταν και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Είχαν επομένως άδικο όσοι αισθάνθηκαν έκπληξη.

Όπως έγραψε και ο Economist, η υπογραφή της κυβέρνησης Κλίντον στο Κιότο της Ιαπωνίας θα καταλήξει στον κάλαθο των αχρήστων, προκειμένου να ικανοποιηθεί ο νέος πρόεδρος για τα περιβαλλοντικά θέματα και να τροφοδοτήσει την ακόρεστη όρεξη των ΗΠΑ για παραγωγή ενέργειας. Σύμφωνα με τον Economist, οι ΗΠΑ είχαν δύο καλές δικαιολογίες για να απορρίψουν το Πρωτόκολλο. Κατ' αρχάς, ο στόχος στην επίτευξη του οποίου δεσμεύτηκε ο Κλίντον –μείωση των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου μέχρι το τέλος της δεκαετίας, ώστε να είναι κατά 7% χαμηλότερα από το όριο του 1990- ήταν ανέφικτος τη στιγμή που υπογράφτηκε το Πρωτόκολλο και πολύ περισσότερο σήμερα. Δεύτερον, οι ΗΠΑ υποστήριξαν ότι η προσέγγιση της υπάρχουσας συμφωνίας δεν ταιριάζει στην πρόκληση της υπερθέρμανσης του περιβάλλοντος.

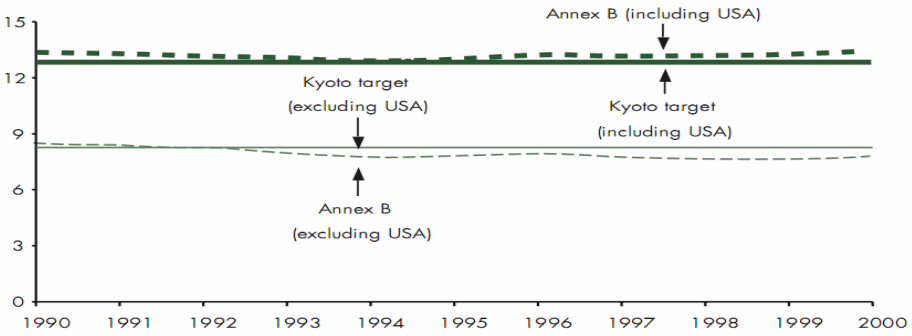
[54] Σωτήρης Ντάλης, "Οι διατλαντικές σχέσεις και το Πρωτόκολλο του Κιότο στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Η.Ε. για την αλλαγή του κλίματος", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Εδώ τίθεται και το ζήτημα των υποχρεώσεων που φαίνεται ότι είχε «αναλάβει» ο Τζορτζ Μπους έναντι των εταιριών που χρηματοδότησαν την προεκλογική του εκστρατεία. Σύμφωνα με τα ρεπορτάζ του αμερικανικού Τύπου, μεγάλες εταιρίες που χρηματοδότησαν τον προεκλογικό αγώνα των Ρεπουμπλικάνων, ζήτησαν και φαίνεται ότι πήραν ανταλλάγματα. Όπως είχε αποκαλύψει με διεξοδική έρευνα η Wall Street Journal, στα τέλη Μαρτίου του 2001, οι εκπρόσωποι των βιομηχανιών και χρηματοοικονομικών κλάδων, που «επένδυσαν» στην εκλογή Μπους, άσκησαν έντονες πιέσεις για να πάρουν ανταλλάγματα με τη μορφή νομοθετικών πρωτοβουλιών. Ο λόγος που αντιτίθενται όλες αυτές οι εταιρίες και οι ομάδες συμφερόντων στις διασκέψεις για την κλιματική αλλαγή, είναι ένας και μοναδικός. Η εφαρμογή ενός Πρωτοκόλλου, όπως αυτό που συμφωνήθηκε στο Κιότο της Ιαπωνίας το 1997, θα είχε ως αποτέλεσμα την κάθετη πτώση των κερδών τους.

Από την άποψη της σημαντικής αλλαγής πολιτικής, που ανακοινώθηκε από τις Ηνωμένες Πολιτείες το Μάρτιο του 2001(και που οδήγησε στην –προς το παρόν- απομονωμένη στάση τους στη διεθνή κλιματική συζήτηση) και τη σημασία της στην παγκόσμια κλιματική αρένα, είναι χρήσιμο να υπολογίσουμε την πραγματική επίδραση μιας τέτοιας στάσης στη διαπραγματευτική διαδικασία[55]. Οι Ηνωμένες Πολιτείες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 36% των GHG εκπομπών των annex I χωρών και πάνω από το 40% των εκπομπών από ΙΕΑ χώρες Μέλη(με βάση τα δεδομένα του 1999 του UNFCCC όλων των πηγών και τομέων, συμπεριλαμβάνοντας την αλλαγή χρήσης γης και την δασοκομία).

Η ανακοίνωση των ΗΠΑ για την απόσυρση τους από το Πρωτόκολλο του Κιότο, επέφερε σημαντικές επιδράσεις για τη συνολική περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα του Πρωτοκόλλου. Χωρίς τη συμμετοχή των Ηνωμένων Πολιτειών, που παράγουν περισσότερες GHG εκπομπές από οποιαδήποτε άλλη χώρα στον κόσμο, η κλίμακα των αναμενόμενων μειώσεων εκπομπών υπό το Πρωτόκολλο έχει μειωθεί δριμύτατα. Σε συνδυασμό με τους σχετικά φιλελεύθερους κανόνες για τις καταβόθρες των GHG εκπομπών, που συμφωνήθηκαν στο COP7, η απόσυρση των ΗΠΑ έχει επίσης μια τεράστια επίδραση στην εμπορία εκπομπών και στην ανάπτυξη του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης. Όπως και οποιαδήποτε άλλη αγορά, η αγορά των διεθνώς εμπορεύσιμων μειώσεων GHG εκπομπών προσδιορίζεται από την προσφορά και τη ζήτηση. Από τη στιγμή που οι ΗΠΑ αναμενόταν να είναι ο μεγαλύτερος αγοραστής δικαιωμάτων εκπομπών, η μη συμμετοχή τους είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα οδηγήσει σε μια μειωμένη διεθνή τιμή. Με μια δραματική μείωση στη συνολική ζήτηση, η τιμή θα μειωθεί και σαν αποτέλεσμα, τα κόστη συμμόρφωσης για τις χώρες που αγοράζουν AAUs για να συμμορφωθούν, επίσης θα πέσουν. Παρά το γεγονός ότι αυτή η εξέλιξη θα μειώσει την τιμή συμμόρφωσης για άλλα Μέρη του Πρωτοκόλλου, μπορεί να σμικρύνει τον όγκο της τεχνολογικής δραστηριότητας και να μειώσει τη μακροχρόνια αποτελεσματικότητα της συμφωνίας. Τέλος, θα υπάρξει ακόμα λιγότερο ενδιαφέρον για CDM projects, αφού το κόστος συμμόρφωσης θα είναι μειωμένο. Το διάγραμμα[56] που ακολουθεί, απεικονίζει την αλλαγή που αντιπροσωπεύεται από την απόσυρση των ΗΠΑ, σα συνάρτηση των ιστορικών εκπομπών, συγκρίνοντας τις εκπομπές CO2 με και χωρίς τις ΗΠΑ.



[55] International Energy Agency, "Dealing with climate change: policies and measures in IEA member countries", 2001
[56] Πηγή: IEA, "CO2 emissions from fuel combustion", 2001

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

4.6.ΚΡΙΤΙΚΗ ΚΑΙ Η ΕΠΟΜΕΝΗ ΜΕΡΑ

Το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι το προϊόν έντονων, μακροχρόνιων και πολιτικά προκλητικών διεθνών διαπραγματεύσεων και η απόφαση από τη διεθνή κοινότητα να προχωρήσει με αυτό, αντανακλά διάφορα δυνατά σημεία της συμφωνίας. Ουσιώδεις επενδύσεις έχουν πραγματοποιηθεί στην ανάπτυξη μιας ποικιλίας θεσμών υπό το Κιότο –από τον πιο εγκόσμιο έλεγχο, απογραφή και αναφορά των εκπομπών μέχρι την ίδρυση μιας καινοτομικής αγοράς για μειώσεις εκπομπών στον υπό ανάπτυξη κόσμο- και αυτή η εμπειρία μπορεί να ωφελήσει τον ακόλουθο σχεδιασμό πολιτικής.

Το Πρωτόκολλο του Κιότο[57] ενθαρρύνει τον περιορισμό των εκπομπών μέσω μιας ποικιλίας προσανατολισμένων στη αγορά θεσμών και κανόνων, συμπεριλαμβάνοντας τη διεθνή εμπορία εκπομπών, ευρεία κάλυψη των πηγών και καταβοθρών εκπομπών και κάποια πρόσκαιρη ευελιξία στη συμμόρφωση με τις δεσμεύσεις για τις εκπομπές. Αυτές οι βασισμένες στην αγορά προσεγγίσεις, μειώνοντας τα οριακά και συνολικά κόστη μιας πολιτικής κλιματικής αλλαγής, μπορούν να οδηγήσουν σε περιβαλλοντικά οφέλη με ένα χαμηλότερο κόστος από ότι χωρίς τέτοιες προβλέψεις. Αυτή η εξοικονόμηση κόστους μειώνει το οικονομικό εμπόδιο των ποσοτικών δεσμεύσεων εκπομπών που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τη συμμόρφωση. Με την έμφαση που δίνει σε δεσμεύσεις εκβιομηχανισμένων χωρών, το Πρωτόκολλο του Κιότο ενσωματώνει αρκετές ιδέες της δικαιοσύνης κατανομής, αλλά καταλήγει σε αυτό: οι πλούσιες και υπεύθυνες χώρες αναμένεται να ηγηθούν. Με άλλα λόγια, καλεί για δράση αυτούς με τις υψηλότερες κατά κεφαλήν εκπομπές και την υψηλότερη κατά κεφαλήν συνεισφορά στη δημιουργία ανθρωπογενών αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα και στοχεύει επίσης σε αυτούς με πολύ μεγαλύτερη ικανότητα να πληρώσουν για περιορισμό των εκπομπών.

Η αποτυχία αυτής της προσέγγισης είναι ότι έχει συνεισφέρει στην κύρια αδυναμία του Πρωτοκόλλου του Κιότο: η συμφωνία έχει αποτύχει να προωθήσει την πιο ουσιαστική συμμετοχή των μεγαλύτερων εκπομπέων του κόσμου. Οι τρεις από τους πέντε μεγαλύτερους, δεν αντιμετωπίζουν δεσμευτικούς περιορισμούς εκπομπών, παρά το γεγονός ότι έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο: η Κίνα και η Ινδία δεν έχουν ποσοτικούς στόχους εκπομπών και η δέσμευση της Ρωσίας από το Κιότο είναι τόσο χαλαρή, που πιθανόν να μην καταστεί αναγκαία καμία αντιρύπανση για τη συμμόρφωση της. Επιπρόσθετα, ένας από τους μεγαλύτερους συνεισφορείς αερίων θερμοκηπίου, δηλαδή οι ΗΠΑ, δεν έχει επικυρώσει τη συμφωνία. Αυτές οι τέσσερις χώρες αντιπροσώπευαν τις μισές από τις παγκόσμιες εκπομπές CO2 το 2004 και το μερίδιο τους αναμένεται να αυξηθεί χωρίς προσπάθειες για να ελεγχθούν οι εκπομπές τους. Σαν αποτέλεσμα αυτής της μη συμμετοχής, πολλά από τα πιθανά κέρδη από το εμπόριο χάθηκαν και το συνολικό κόστος της προσπάθειας περιορισμού των εκπομπών από το Πρωτόκολλο είναι υψηλότερο από αυτό που θα ήταν με πιο ευρεία συμμετοχή.

Επιπλέον, τα κλιματικά οφέλη του Πρωτοκόλλου του Κιότο χωρίς τη συμμετοχή των ΗΠΑ είναι πιθανό, να είναι αρκετά μετριοπαθή. Αυτό αντανακλά, εν μέρει, τους βραχυπρόθεσμους στόχους της συμφωνίας: δε συμβάλλει σε μέσο- ή μακρο- πρόθεσμους στόχους εκπομπών. Ενώ θέτοντας δεσμεύσεις μόνο μέχρι το 2012, επιτρέπει στη διεθνή πολιτική κοινότητα να μάθει και να προσαρμόσει τα εργαλεία πολιτικής και τους στόχους με το πέρας του χρόνου, αυτή η προσέγγιση μπορεί να είναι κατώτερη μιας που θέτει μακροπρόθεσμους στόχους και επιτρέπει την ευελιξία πολιτικής στην απόφαση για βραχυπρόθεσμους στόχους και μέσα εκτέλεσης.

Ακόμα μία ουσιαστική αδυναμία του Πρωτοκόλλου είναι ότι, όχι μόνο παρέχει ασήμαντα κίνητρα για συμμετοχή στις μεγάλες εκβιομηχανισμένες χώρες, αλλά και ότι απαγορεύει αποτελεσματικά τη συμμετοχή των υπό ανάπτυξη χωρών. Στη διάσκεψη του Κιότο, μία πρόβλεψη για να δημιουργηθεί ένας μηχανισμός που θα επιτρέπει στις υπό ανάπτυξη χώρες να υιοθετούν εθελοντικά δεσμεύσεις εκπομπών στο μέλλον, απορρίφθηκε. Η Αργεντινή προκάλεσε αυτή την απαγόρευση, με μία πρόταση για δέσμευση εκπομπών το 1999, αλλά δεν έλαβε υποστήριξη για την τροποποίηση του

[57] Joseph E. Aldy and Robert N. Stavins, "Climate policy architectures for the post-Kyoto world", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πρωτοκόλλου που θα επέτρεπε την εθελοντική πρόσβαση. Ακόμα και αν οι χώρες συμμετέχουν αρχικά στη συμφωνία, ίσως αυτή να μην παρέχει ισχυρά κίνητρα για τη συμμόρφωση τους: μία πρόβλεψη επιτρέπει στις χώρες να αποσυρθούν, υπονοώντας πως «οι νομικά δεσμευτικές υποχρεώσεις», ίσως να μην είναι τόσο δεσμευτικές τελικά. Οι εκπομπές κάποιων χωρών είναι τώρα τόσο υψηλές, που είναι δύσκολο να διαβλέψουμε τη συμμόρφωση με το στόχο τους υπό το πρωτόκολλο του Κιότο.

Ακόμα και οι καλά ενημερωμένοι παρατηρητές διαφωνούν σχετικά με το τι τελικά θα πετύχει το Πρωτόκολλο του Κιότο για την κλιματική αλλαγή. Ορισμένοι[58] υποστηρίζουν το κείμενο του και βλέπουν μια μάχη να έχει κερδηθεί. Επευφημούν το γεγονός ότι τα γενικά πλουσιότερα κράτη που συμμετέχουν στο Πρωτόκολλο συμφώνησαν να μειώσουν τις συλλογικές τους εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, που προκαλούν υπερθέρμανση του πλανήτη, κατά περίπου 5% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 μέχρι το 2012.Αυτοί οι αισιόδοξοι επευφημούν επίσης, τα χαρακτηριστικά της συμφωνίας του Κιότο, που σχεδιάστηκαν για να κρατούν σε χαμηλά επίπεδα τα κόστη της επίτευξης αυτών των μειώσεων. Στον υπολογισμό των εκπομπών τους, τα κράτη μπορούν να συμπεριλάβουν αλλαγές και στα έξι κύρια αέρια του θερμοκηπίου που εκπέμπονται λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας, όχι μόνο στο διοξείδιο του άνθρακα, που είναι το πιο σημαντικό από τα έξι. Επιπροσθέτως, οι χώρες μπορούν να υπολογίζουν σε μειωμένα επίπεδα CO2 από αλλαγές στη χρήση γης και νέες τεχνικές δασοκομίας που διώχνουν το αέριο έξω από την ατμόσφαιρα. Ομάδες των συμμετεχόντων κρατών μπορούν να συμμορφώνονται από κοινού και να αναδιανέμουν τις δεσμεύσεις μεταξύ τους. Η από κοινού εφαρμογή, υπό την οποία οι αντιπρόσωποι σε μια χώρα μπορούν να πάρουν πιστώσεις για μειώσεις που επιτυγχάνουν σε μια άλλη, επιτρέπεται ανάμεσα σε συμμετέχοντα κράτη και ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης παρέχει πρόσβαση σε αυτές τις δυνατότητες σε μη συμμετέχοντα κράτη, κυρίως στον υπό ανάπτυξη κόσμο. Τέλος, οι στόχοι των εκπομπών δεν είναι αυστηρά δεμένοι με μία μόνο χρονιά, αλλά με το μέσο όρο μιας πενταετούς «περιόδου δέσμευσης» από το 2008 μέχρι το 2012.

Οι απαισιόδοξοι, από την άλλη πλευρά, βλέπουν το Κιότο σαν μια δαπανηρή ήττα. Υποστηρίζουν πως δεν υπάρχει απτή απόδειξη ότι η ανθρωπογενής κλιματική αλλαγή θα συμβεί ή ότι οι αντίθετες επιδράσεις της θα είναι σοβαρές, αν τελικά συμβεί. Ταυτόχρονα, η δαπάνη της μείωσης εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για την ικανοποίηση των στόχων του Κιότο, θα είναι ουσιώδης και οι απαισιόδοξοι πιστεύουν ότι η προσπάθεια θα κάνει τις συμμετέχουσες χώρες λιγότερο ανταγωνιστικές. Με βάση την πιο «σκούρα» ερμηνεία, η συμφωνία του Κιότο είναι μια σύμβαση μεταξύ των πλούσιων κρατών που θα σακατέψει τις οικονομίες τους στις επερχόμενες δεκαετίες και η οποία πραγματοποιήθηκε απλά επειδή οι σημερινοί πολιτικοί αρχηγοί έπρεπε να αφήσουν τα περιβαλλοντικά τους διαπιστευτήρια.

Ωστόσο, καμία από αυτές τις σχολές σκέψεις δεν είναι σωστή. Υπάρχει μία ακόμα ομάδα, της οποίας οι απόψεις είναι πιο κοντά στο στόχο, που πιστεύει ότι το Κιότο κυρίως αναβάλλει αναγκαία δουλειά πάνω σε αυτό που μπορεί να αποδειχτεί μία πολύ σοβαρή μακροπρόθεσμη πρόκληση. Σύμφωνα με τους σκεπτικιστές, το Κιότο είναι μια γρήγορη πολιτική επιδιόρθωση σε ένα πρόβλημα που δημιουργήθηκε στην Πρώτη Διάσκεψη των Μερών(COP1) στο Συνέδριο για το Κλίμα στο Βερολίνο, το 1995. Η αποκαλούμενη εντολή του Βερολίνου, εισήγαγε διαπραγματεύσεις για να επιδιώξει βραχυπρόθεσμους, νομικά δεσμευτικούς στόχους και χρονοδιαγράμματα για τον έλεγχο των εκπομπών, μόνο για τις συμμετέχουσες χώρες. Στο διάστημα που μεσολάβησε μέχρι το Κιότο, πολλοί αρχηγοί δεσμεύτηκαν δημόσια σε αυτή την ιδέα. Χωρίς να προκαλεί έκπληξη, το να αποφεύγουν την αμηχανία σε αυτό το σημείο, έγινε η κύρια εστία των διαπραγματεύσεων. Σαν αποτέλεσμα, αυτή η ομάδα ισχυρίζεται πως η συμφωνία του Κιότο επιτρέπει στους πολιτικούς αρχηγούς να δηλώνουν την επιτυχία, αλλά δεν απευθύνεται στα μεγαλύτερης κλίμακας θέματα σε κίνδυνο. Ακόμα χειρότερα, αυτοί οι σκεπτικιστές φοβούνται ότι ακολουθώντας την εντολή του

[58] Robert N. Stavins, "Economics of the environment", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Βερολίνου, οι διαπραγματευτές στο Κιότο μπορεί να το κάνουν δυσκολότερο, όχι ευκολότερο, να ικανοποιήσουν την μακροπρόθεσμη πρόκληση.

Ορισμένοι δημιουργοί πολιτικής και λόγιοι[59], έχουν ασκήσει κριτική στο Πρωτόκολλο του Κιότο, σημειώνοντας ότι εξαιτίας συγκεκριμένων ελλείψεων, θα είναι αναποτελεσματικό για το πρόβλημα και σχετικά δαπανηρό για τα λίγα που επιτυγχάνει. Άλλοι έχουν υπάρξει πιο υποστηρικτικοί, τονίζοντας ότι είναι ουσιαστικά «το μόνο παιχνίδι στην πόλη». Και οι δύο πλευρές συμφωνούν, ωστόσο, ότι ανεξάρτητα από το εάν αυτό το πρώτο βήμα είναι καλό ή κακό, ένα δεύτερο βήμα θα είναι αναγκαίο. Με δεδομένη την παγκόσμια κοινή φύση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής, ένα κεντρικό στοιχείο του δεύτερου βήματος θα είναι πιο πιθανά μία διεθνής συμφωνία.

Ο χάρτης του Μπαλί αποζητά μία σειρά διεθνών διαπραγματεύσεων για να σχεδιάσουν την μετά-2012 αρχιτεκτονική κλιματικής πολιτικής, που κλιμακώθηκε με τις συζητήσεις για την κλιματική αλλαγή στην Κοπεγχάγη, προγραμματισμένες για το Δεκέμβρη του 2009. Για την προαγωγή αυτής της διαδικασίας, η συμφωνία του Μπαλί αναγνωρίζει μια σειρά θεμάτων που αξίζουν μελέτης στις διαπραγματεύσεις: έναν μακροπρόθεσμο παγκόσμιο στόχο, δεσμεύσεις και πράξεις περιορισμού, προσαρμογή, μεταφορά τεχνολογίας και οικονομικούς μηχανισμούς που θα στηρίξουν τις πολιτικές σε αυτά τα ζητήματα. Η πιθανή δομή και το σχήμα μιας διεθνούς συμφωνίας –η αρχιτεκτονική της- μπορεί να γίνει καλύτερα αντιληπτή, μελετώντας συγκεκριμένες ιδέες για τους διαδόχους του Πρωτοκόλλου του Κιότο, που περιλαμβάνουν αυτά τα ζητήματα στο χάρτη του Μπαλί. Για να σχηματίσει τον ευρύ χώρο πολιτικής, το Μάιο του 2006, ένα εργαστήριο φιλοξενούμενο από το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικών Οικονομικών του Χάρβαρντ, δημοσίευσε έξι έγγραφα. Οι έξι προτάσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις βασικούς τύπους αρχιτεκτονικής: στόχοι και χρονοδιαγράμματα, εναρμονισμένες εγχώριες πράξεις και συντονισμένες και μονόπλευρες πολιτικές.

Η υπάρχουσα διεθνής κλιματική πολιτική εστιάζεται στις προσπάθειες των κρατών μέσω στόχων και χρονοδιαγραμμάτων –ποσοτικοί στόχοι για τις εκπομπές σε επίπεδο κράτους, για συγκεκριμένη περίοδο. Οι προτάσεις που βασίζονται σε στόχους και χρονοδιαγράμματα για τον μετά-2012 κόσμο, διατηρούν τη διεθνή εμπορία εκπομπών και τους θεσμούς καθαρής ανάπτυξης, που έχουν λάβει ευρεία στήριξη από την Ευρώπη και τις χώρες υπό ανάπτυξη. Προσπαθούν να «θεραπεύσουν» το κύριο μειονέκτημα στο Πρωτόκολλο του Κιότο, επιδιώκοντας αποκλειστικά τη συμμετοχή των Ηνωμένων Πολιτειών και των χωρών υπό ανάπτυξη.

Ορισμένοι ακαδημαϊκοί και δημιουργοί πολιτικής[60] συμφωνούν ότι, επειδή οι εθνικές κυβερνήσεις διατηρούν την κυριαρχία τους όταν ιδρύουν διεθνείς θεσμούς, ο σχεδιασμός αρχιτεκτονικών πολιτικής θα έπρεπε να εστιάζει σε εθνικούς και –σε κάποιες περιπτώσεις- περιφερειακούς θεσμούς. Οι top-down αρχιτεκτονικές, όπως αυτές που βασίζονται σε πολύπλευρες συμφωνίες για στόχους και χρονοδιαγράμματα, ίσως δε μπορούν να παρέχουν ισχυρά κίνητρα για συμμετοχή και συμμόρφωση. Κάποια οράματα του διαδόχου του Πρωτοκόλλου του Κιότο προσπαθούν να παρακάμψουν τα μειονεκτήματα των παγκόσμιων θεσμών, εναρμονίζοντας πράξεις μεταξύ πολύ πιο ισχυρών εθνικών και περιφερειακών θεσμών.

Κάποιοι έχουν υπονοήσει ότι, η προσπάθεια για ανάπτυξη μιας περιεκτικής, γλαφυρής, top-down αρχιτεκτονικής, δεν είναι βιώσιμη σε έναν κόσμο στον οποίο τα κίνητρα οδηγούν σε μία bottom-up διεθνή κλιματική πολιτική. Οι προτάσεις που αποπέμπουν τη status quo προσέγγιση της υπαγόρευσης των στόχων που τα κράτη θα έπρεπε να επιδιώκουν, βασίζονται στις χώρες ξεχωριστά να συντονίσουν πολιτικές ή να εκτελέσουν μονόπλευρες πολιτικές. Αυτές οι bottom-up αρχιτεκτονικές θα μπορούσαν τελικά να εξελιχθούν σε μία πιο συνεκτική διεθνή αρχιτεκτονική, καθώς οι χώρες αποκτούν περισσότερη εμπειρία με τις εγχώριες προσπάθειες τους και κατανοώντας τις δραστηριότητες των άλλων χωρών.

[59] Joseph E. Aldy and Robert N. Stavins, "Climate policy architectures for the post-Kyoto world", 2008
[60] Joseph E. Aldy and Robert N. Stavins, "Climate policy architectures for the post-Kyoto world", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

5.Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΑΝΘΡΑΚΑ (ΣΕΔΕ)

5.1.ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΔΕΙΩΝ

Σύμφωνα με τον Adam Smith, «..Ο άνθρωπος είναι το μόνο ζώο που κάνει διαπραγματεύσεις: ένας σκύλος δεν ανταλλάσσει κόκαλα με έναν άλλο σκύλο». Πως μπορεί μια κοινωνία να αντιδράσει, όταν αντιμετωπίζει μία δύσκολη περιβαλλοντική πρόκληση που είναι πιθανώς ακριβή να αντιμετωπιστεί και όπου οι δρώντες οι οποίοι είναι πιο υπεύθυνοι για τις εκπομπές, είναι οικονομικά και πολιτικά ισχυροί; Η εμπορία εκπομπών (emissions trading) έχει εμφανιστεί σαν ένας σημαντικός μηχανισμός για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Πρόκειται για ένα σχετικά νέο εργαλείο, που βρήκε την πρώτη του πρακτική εφαρμογή στις Ηνωμένες Πολιτείες και στη συνέχεια διέσχισε τον ατλαντικό για να εφαρμοστεί στην Ευρώπη, για μια σειρά σκοπών. Η εμπορία εκπομπών είναι ένα εργαλείο οικονομικής πολιτικής που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της μόλυνσης, παρέχοντας οικονομικά κίνητρα για την επίτευξη μειώσεων στις εκπομπές των ρυπαινόντων. Βασίζεται στη χρήση και εμπορία αδειών εκπομπών, οι οποίες επιτρέπουν στο ρυπαίνων που τις διαθέτει, να παράγει συγκεκριμένη ποσότητα εκπομπών για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και λειτουργούν στα πλαίσια της αγοράς για εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών.

Μία αγορά για εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών έχει τα εξής βασικά χαρακτηριστικά: αρχικά, προσδιορίζεται μία συνολική προσφορά αδειών. Οι άδειες αυτές κατανέμονται στις επιχειρήσεις, η κάθε μία εκ των οποίων παίρνει μία συγκεκριμένη ποσόστωση (quota). Η κάθε μεμονωμένη επιχείρηση που παίρνει αυτές τις άδειες, μπορεί να πουλήσει τις υπερβάλλουσες άδειές της ή να αγοράσει άδειες που χρειάζεται. Σε περίπτωση παραβιάσεων, οι επιχειρήσεις πληρώνουν υψηλά πρόστιμα. Η απόφαση αλλά και τα κίνητρα για αγορά ή πώληση αδειών εκ μέρους της επιχείρησης στηρίζονται στην εκτίμηση του οριακού κόστους αντιρύπανσης (ενός ακόμα) τόνου μόλυνσης (MCA) σε κάθε επίπεδο μόλυνσης. Το οριακό αυτό κόστος αντιρύπανσης συγκρίνεται με την τιμή της άδειας και εάν η τιμή είναι μεγαλύτερη από το κόστος, είναι φτηνότερο για την επιχείρηση να μειώσει τη μόλυνση και να πουλήσει άδειες ενώ εάν η τιμή είναι μικρότερη από το κόστος, είναι φτηνότερο να αγοράσει άδειες. Η ισορροπία της αγοράς για εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών βρίσκεται εκεί όπου η ζήτηση είναι ίση με την προσφορά. Η ζήτηση μιας εταιρίας για άδειες είναι το οριακό κόστος αντιρύπανσής της και προσθέτοντας όλα τα οριακά κόστη αντιρύπανσης όλων των εταιριών, παίρνουμε τη ζήτηση της αγοράς για άδειες. Η υπερβολική ζήτηση για άδειες οδηγεί σε αύξηση της τιμής των αδειών, ενώ η υπερβολική προσφορά σε μείωση.

Συνεπώς, τα συστήματα εμπορεύσιμων αδειών στην πράξη έχουν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά[61], τα οποία καθορίζουν τον τρόπο λειτουργίας τους. Οι άδειες κατανέμονται συνήθως στις πηγές εκπομπής (για σημειακή εκπομπή). Οι πηγές αυτές πρέπει να καλύψουν τις εκπομπές τους με άδειες, οι οποίες είναι διαθέσιμες για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (συνήθως ένα έτος). Εάν μια πηγή εκπέμπει περισσότερο, θα χρειαστεί να αγοράσει και νέες άδειες ισοδύναμες με τις επιπλέον εκπομπές της. Εάν όμως, εκπέμπει λιγότερο, τότε της περισσεύουν άδειες, τις οποίες μπορεί να πουλήσει. Η αγορά αδειών διαμορφώνεται επειδή υπάρχει αγοραπωλησία, καθώς οι άδειες είναι εμπορεύσιμες. Η αγορά για τις άδειες εκπομπών δημιουργείται, δεδομένου ότι οι πηγές αγοράζουν ή πωλούν άδειες, βασιζόμενες στο κόστος μείωσης των εκπομπών και την τιμή των αδειών. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα της εμπορίας εκπομπών είναι ότι διευκολύνει και ενθαρρύνει την αντιρύπανση να πραγματοποιηθεί, όπου αυτό είναι φτηνότερο να γίνει. Το εμπόδιο της συμμόρφωσης ξεπερνιέται επομένως με τον λιγότερο κοστοβόρο τρόπο –ο στόχος επιτυγχάνεται με το ελάχιστο κόστος για την οικονομία.

Η εμπορία εκπομπών είναι ένα εργαλείο για τη διαχείριση των επιβλαβών εκπομπών, όπου ένας ρυθμιστής συγκεκριμενοποιεί ένα συνολικό επίπεδο εκπομπών που μπορούμε να ανεχτούμε, είτε σε

[61] European Commission, "Questions and answers on emissions trading and NAPs for 2008 to 2012", 2006

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

απόλυτους όρους (cap and trade), είτε σε σχέση με κάποια περιβαλλοντική παράμετρο των πηγών που είναι υπεύθυνες για τις εκπομπές (baseline and credit). Επομένως, υπάρχουν δύο συστήματα αδειών στην πράξη[62]: το cap and trade και το baseline and credit. Στο σύστημα cap and trade, αρχικά τίθεται ένας στόχος εκπομπών που επιτρέπονται. Στη συνέχεια, καθορίζεται ένας απόλυτος αριθμός αδειών για κάθε χρονική περίοδο και γεωγραφική περιοχή (cap) και κατόπιν κατανέμονται οι άδειες αυτές στις διάφορες πηγές, οι οποίες μπορούν να κάνουν εμπόριο (trade) και να τις ανταλλάξουν μεταξύ τους. Το σύστημα αυτό εξασφαλίζει ότι ο στόχος επιτυγχάνεται και είναι το πιο συχνά εφαρμόσιμο στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τις Ηνωμένες Πολιτείες. Από την άλλη, στο σύστημα baseline and credit υπάρχει ένα σημείο αναφοράς (baseline) για τις εκπομπές. Αν μια πηγή κατορθώσει να τις μειώσει περισσότερο, παίρνει πιστώσεις (credits), τις οποίες μπορεί να πουλήσει. Πιο συγκεκριμένα, το σημείο αναφοράς καθιερώνει ένα standard, έναντι του οποίου παράγονται κάποια επιδόματα/άδειες (allowances). Εάν οι εκπομπές από την εν λόγω πηγή είναι χαμηλότερες από την τιμή αναφοράς (benchmark), τότε η διαφορά αυτή μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο εμπορίου/διαπραγμάτευσης. Ένα baseline and credit αυτού του είδους ονομάζεται μερικές φορές και rate-based.

Μία σημαντική έννοια στα πλαίσια των συστημάτων εμπορεύσιμων αδειών, είναι η αποθήκευση (banking)[63]. Το banking είναι μία παροχή, σύμφωνα με την οποία μία εγκατάσταση/επιχείρηση μπορεί να «αποθηκεύσει» τις άδειες που κερδίζονται μέσω των μειώσεων εκπομπών (αντιρύπανση) ή μέσω εμπορίου, για χρήση σε μελλοντική περίοδο. Το banking δηλαδή δίνει τη δυνατότητα να αποταμιεύσουμε άδειες φέτος, προκειμένου να τις χρησιμοποιήσουμε του χρόνου. Στα συστήματα εμπορεύσιμων αδειών εκπομπών υπάρχει και η έννοια του δανεισμού (borrowing). Αυτό αποτελεί στην ουσία το αντίστροφο του banking. Το borrowing επιτρέπει στις εγκαταστάσεις/ επιχειρήσεις να υπερβούν τις άδειές τους, με την προϋπόθεση όμως ότι θα καλύψουν τη διαφορά αυτή σε μια μελλοντική περίοδο. Το borrowing δεν επιτρέπεται κάτω από όλα τα συστήματα εμπορεύσιμων αδειών. Αυτή η έλλειψη ευελιξίας για το μέλλον μπορεί να είναι δαπανηρή στην περίπτωση μιας ανόδου των τιμών.

Ένα ζήτημα-κλειδί που πρέπει να αποφασιστεί νωρίς είναι το μέγεθος της συνολικής κατανομής που θα επιτραπεί, δηλαδή ποιος είναι ο συνολικός φάκελος μέσα στον οποίο η εμπορία αδειών θα πραγματοποιηθεί. Η οικονομική θεωρεία λέει ότι θα έπρεπε να τίθεται στο σημείο όπου τα οριακά κόστη αντιρύπανσης είναι ίσα με τα οριακά περιβαλλοντικά οφέλη που επιτυγχάνονται. Στην πράξη, ο συνολικός στόχος προκύπτει σαν αποτέλεσμα πολιτικής απόφασης, που μπορεί να βασίζεται ή όχι σε κάποιο δημόσιο διάλογο, επιστημονική αναφορά ή εκτίμηση των οριακών κερδών και απωλειών. Υπάρχουν δύο ευρείες επιλογές για την κατανομή των αδειών: η δημοπρασία (auctioning) και η δωρεάν κατανομή (grandfathering). Auctioning σημαίνει ότι η αρχική κατανομή των αδειών γίνεται μέσω δημοπρασιών. Η δωρεάν κατανομή μπορεί να είναι δύο ειδών: conditional και unconditional grandfathering. Conditional grandfathering σημαίνει ότι οι άδειες κατανέμονται δωρεάν υπό ορισμένους όρους, π.χ. η παραγωγή ενός εργοστασίου σε μια δεδομένη περιοχή πρέπει να διατηρηθεί στα ίδια επίπεδα. Unconditional grandfathering σημαίνει ότι οι αρχικές άδειες κατανέμονται δωρεάν σύμφωνα με κάποια κριτήρια, π.χ. ιστορική παραγωγή ή ιστορικές εκπομπές, χωρίς ιδιαίτερους συνημμένους όρους.

Για να μπορέσει οποιοδήποτε σύστημα εμπορεύσιμων αδειών να λειτουργήσει αποτελεσματικά, οι ιδιοκτήτες των αδειών πρέπει να έχουν εμπιστοσύνη στο προϊόν που αγοράζουν και πουλούν. Αυτό απαιτεί να διατηρείται η ακεραιότητα του συστήματος και οι ρυπαντές που πρέπει να έχουν επαρκείς άδειες για να καλύψουν τις εκπομπές τους, αν δεν έχουν, θα πρέπει να υπόκεινται σε υψηλά πρόστιμα. Πρέπει επομένως, να υπάρχει επαρκής έλεγχος της τήρησης των ορίων, να γίνεται καταγραφή και αναφορά των εκπομπών και τέλος, να υπάρχει κατάλληλος μηχανισμός για τη διασφάλιση πληρωμής των προστίμων.

[62] EEA, "Market-based instruments for environmental policy in Europe", 2005
[63] Andrew Jordan, Rudiger Wurzel and Anthony Zito, "How new environmental policy instruments spread in the E.U."

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

5.2.ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΤΗΣ Ε.Ε. (ΣΕΔΕ)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση οδηγεί τις παγκόσμιες προσπάθειες μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από ανθρώπινες δραστηριότητες που απειλούν να προκαλέσουν επικίνδυνες αλλαγές στο κλίμα του κόσμου. Σαν τον ακρογωνιαίο λίθο της στρατηγικής της για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της με αποτελεσματικό ως προς το κόστος τρόπο, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ)[64], το οποίο αποτελεί ένα cap and trade σύστημα αδειών. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψήφισε τη 2η Ιουλίου του 2003 για να συμφωνήσει σε ένα συμβιβασμό με το Συμβούλιο, για την Οδηγία πάνω στην εμπορία εκπομπών στην Ε.Ε.. Αυτή η συμφωνία υιοθετήθηκε στο Συμβούλιο Περιβάλλοντος στις 13 Οκτωβρίου 2003, με αποτέλεσμα το ΣΕΔΕ να ιδρυθεί υπό την Οδηγία 2003/87/ΕΚ (την Οδηγία Εμπορίας Εκπομπών). Το σύστημα ξεκίνησε να λειτουργεί σε μία πιλοτική βάση τον Ιανουάριο του 2005 στα πλαίσια της Ε.Ε.-27. Πρόκειται για το πρώτο διεθνές σε επίπεδο εταιριών cap and trade σύστημα αδειών του κόσμου για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO2) και άλλων αερίων θερμοκηπίου.

Θέτοντας μία τιμή σε κάθε τόνο άνθρακα που εκπέμπεται, το ΣΕΔΕ οδηγεί την επένδυση σε χαμηλού άνθρακα τεχνολογίες. Έχει εισάγει το κόστος των εκπομπών στην ατζέντα των επιτροπών των εταιριών, προωθώντας επιπλέον την αυθεντικότητα και την δημιουργικότητα της επιχειρηματικής κοινότητας στην εύρεση καινοτομικών και ελάχιστου κόστους τρόπων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Το σύστημα έχει προωθήσει ένα πλήθος σχετικών τομέων νέων υπηρεσιών, όπως την εμπορία άνθρακα, τη χρηματοδότηση άνθρακα, τη διαχείριση άνθρακα και τον έλεγχο άνθρακα. Το ΣΕΔΕ μπορεί να επιτρέψει στην Ευρωπαϊκή Ένωση να επιτύχει το στόχο μείωσης των εκπομπών της υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο με ένα κόστος κάτω από 0,1% του GDP, σημαντικά λιγότερο από όσο θα ήταν διαφορετικά. Το σύστημα θα είναι επίσης ουσιώδες στην ικανοποίηση των πιο φιλόδοξων στόχων μείωσης των εκπομπών της Ε.Ε. για το 2020 και πιο μετά στο μέλλον. Το ΣΕΔΕ μεταφέρει επίσης σημαντικές ποσότητες επένδυσης και καθαρής τεχνολογίας σε αναπτυσσόμενες χώρες και οικονομίες σε μετάβαση, υποστηρίζοντας έτσι τις προσπάθειές τους να επιτύχουν αειφόρο ανάπτυξη. Αυτό συμβαίνει επειδή το σύστημα επιτρέπει στις εταιρίες να χρησιμοποιούν πιστώσεις από έργα εξοικονόμησης εκπομπών που πραγματοποιούνται υπό το μηχανισμό καθαρής ανάπτυξης και την από κοινού εφαρμογή, για να αντισταθμίσουν μια αναλογία των εκπομπών τους.

Ο σκοπός του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής είναι να βοηθήσει τα κράτη-μέλη να επιτύχουν τη συμμόρφωση με τις δεσμεύσεις τους υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο με έναν αποτελεσματικό ως προς το κόστος τρόπο. Επιτρέποντας στις συμμετέχουσες εταιρίες να αγοράσουν ή να πουλήσουν άδειες εκπομπών, σημαίνει ότι οι μειώσεις εκπομπών μπορούν να επιτευχθούν με το ελάχιστο κόστος. Εάν το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών δεν είχε υιοθετηθεί, άλλα –πιο δαπανηρά- μέτρα θα έπρεπε να είχαν εκτελεστεί, με αποτέλεσμα την απώλεια εξοικονόμησης κόστους και κατ' επέκταση την απώλεια οφέλους για κάθε κράτος-μέλος της Ε.Ε. αλλά και για την ίδια την Ε.Ε. στο σύνολό της.

-ΑΡΧΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής βασίζεται σε έξι θεμελιώδεις αρχές[65]:

- είναι ένα σύστημα cap and trade,
- εστιάζεται αρχικά στο CO2 από μεγάλους βιομηχανικούς εκπέμποντες,
- η εκτέλεση λαμβάνει χώρα σε φάσεις, με περιοδικές αναθεωρήσεις και δυνατότητες για επέκταση σε άλλα αέρια και τομείς,
- σχέδια κατανομής για άδειες εκπομπών αποφασίζονται περιοδικά,
- περιλαμβάνει ένα ισχυρό πλαίσιο συμμόρφωσης και

[64] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, "Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής: η Ε.Ε. στην πρωτοπορία", 2008
[65] European Commission, "E.U. emissions trading: an open system promoting global innovation", 2007

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- η αγορά είναι εύρους-Ε.Ε. αλλά παρέχει δυνατότητες μείωσης εκπομπών στον υπόλοιπο κόσμο, μέσω της χρήσης του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης και του μηχανισμού κοινής εφαρμογής υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο και επομένως παρέχει δεσμούς με συμβατά συστήματα σε τρίτες χώρες.

-ΤΙ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Το ΣΕΔΕ εκτελείται σε ευκρινείς φάσεις ή «περιόδους εμπορίας», οι οποίες είναι οι εξής[66]:

- Η Φάση 1, από 1η Ιανουαρίου του 2005 έως 31η Δεκεμβρίου του 2007, ήταν μια τρίχρονη «πιλοτική» φάση «μαθαίνοντας, κάνοντας» σε προετοιμασία για τη σημαντική δεύτερη φάση. Θέσπισε επιτυχώς μία τιμή για τον άνθρακα, το ελεύθερο εμπόριο στις άδειες εκπομπών στην Ε.Ε. και το απαραίτητο πλαίσιο για τον έλεγχο, την αναφορά και την επαλήθευση των πραγματικών εκπομπών από τις επιχειρήσεις που καλύπτονται. Η δημιουργία επιβεβαιωμένων δεδομένων ετήσιων εκπομπών κάλυψε ένα σημαντικό κενό πληροφορίας και δημιούργησε μια στερεή βάση για τον προσδιορισμό των μέγιστων ορίων στις εθνικές κατανομές των αδειών για τη δεύτερη φάση. Στη φάση αυτή συμμετείχαν 25 κράτη-μέλη της Ε.Ε..
- Η Φάση 2, από 1η Ιανουαρίου 2008 μέχρι 31η Δεκεμβρίου του 2012, συμπίπτει με την «πρώτη περίοδο δέσμευσης» του Πρωτοκόλλου του Κιότο –την πεντάχρονη περίοδο κατά τη διάρκεια της οποίας η Ε.Ε. και τα κράτη-μέλη της πρέπει να συμμορφωθούν με τους στόχους εκπομπών τους υπό το Πρωτόκολλο. Η 2005-2007 πιλοτική φάση ήταν απαραίτητο να διασφαλίσει ότι το ΣΕΔΕ συνεισφέρει πλήρως στην επίτευξη αυτών των στόχων λειτουργώντας αποτελεσματικά κατά τη διάρκεια της δεύτερης φάσης. Στη βάση των επιβεβαιωμένων εκπομπών που αναφέρθηκαν στην πρώτη φάση, η Επιτροπή έχει μειώσει τον όγκο των αδειών εκπομπών που επιτρέπονται στη δεύτερη φάση σε 6,5% κάτω από τα επίπεδα του 2005, διασφαλίζοντας έτσι ότι πραγματικές μειώσεις εκπομπών θα πραγματοποιηθούν. Στη φάση αυτή συμμετέχουν και τα 27 κράτη-μέλη της Ε.Ε..
- Η Φάση 3, θα λάβει χώρα για οχτώ χρόνια, από 1η Ιανουαρίου του 2013 έως 31η Δεκεμβρίου του 2020. Αυτή η μεγαλύτερη σε διάρκεια περίοδος εμπορίας θα συνεισφέρει στην υψηλότερη προβλεψιμότητα που είναι αναγκαία για την ενθάρρυνση μακροχρόνιας επένδυσης στις μειώσεις εκπομπών. Το ΣΕΔΕ θα ενισχυθεί και επεκταθεί σημαντικά από το 2013, καθιστώντας το ικανό να παίξει κεντρικό ρόλο στην επίτευξη των κλιματικών και ενεργειακών στόχων της Ε.Ε. για το 2020.

Ενώ η εμπορία εκπομπών έχει τη δυνατότητα να συμπεριλάβει πολλούς οικονομικούς τομείς και αέρια θερμοκηπίου, το ΣΕΔΕ εστιάζεται στις εκπομπές που μπορούν να μετρηθούν, να αναφερθούν και να επιβεβαιωθούν με υψηλό επίπεδο ακρίβειας. Όπως προτάθηκε αρχικά από την Επιτροπή, το σύστημα εμπορίας είναι υποχρεωτικό για τις οντότητες στις οποίες εφαρμόζεται, αλλά μία εξαίρεση (opt-out) προστέθηκε στην πιλοτική φάση. Το Ηνωμένο Βασίλειο αποφάσισε να διατηρήσει το δικό του σύστημα εμπορίας στην πιλοτική φάση και κάποιοι από τους συμμετέχοντες σε αυτό έχουν εξαιρεθεί. Τέτοια εξαίρεση επιτρέπεται μόνο στην πρώτη περίοδο εμπορίας και πρέπει να γίνει δεκτή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στην πρώτη περίοδο εμπορίας, το σύστημα κάλυπτε μόνο εκπομπές CO2 από μεγάλους ρυπαντές στη βιομηχανία παραγωγής ενέργειας και σε επιλεγμένους έντασης ενέργειας βιομηχανικούς τομείς, που είναι οι ακόλουθοι[67]:

- Παραγωγή ενέργειας και θερμότητας (για εγκαταστάσεις με μία εκτιμημένη θερμική εισροή από μόνες τους ή συνολικά, να ξεπερνά τα 20 MW –εκτός από τα αποτεφρωτήρια).
- Διυλιστήρια ορυκτού πετρελαίου και κλίβανους ημίκαυστου άνθρακα.
- Παραγωγή και μεταποίηση σιδηρούχων μεταλλευμάτων, περιλαμβάνοντας τα ορυκτά μέταλλα, ράβδους σιδήρου και ατσαλιού.
- Εξορυκτική βιομηχανία, παραγωγή γυαλιού, κεραμιδιών, τούβλων και χυτήρια πορσελάνης.

[66] European Commission, "E.U. action against climate change: the EU emissions trading scheme", 2008
[67] EEA, "Market-based instruments for environmental policy in Europe", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- Παραγωγή χαρτοπολτού, χαρτιού και χαρτονιού (με παραγωγική ικανότητα να ξεπερνά τους 20 τόνους ανά ημέρα).

Ένα κατώφλι μεγέθους βασισμένο στην παραγωγική ικανότητα ή την εκροή, προσδιορίζει ποια εργοστάσια σε αυτούς τους τομείς περιλαμβάνονται στο σύστημα. Στην δεύτερη περίοδο εμπορίας, το ΣΕΔΕ επεκτείνει την κάλυψή του σε όρους αριθμού των εγκαταστάσεων, τύπου εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που καλύπτονται –καθώς οι εκπομπές N2O περιλαμβάνονται επίσης- και πηγών εκπομπών που καλύπτονται (π.χ. αεροπλοΐα).

-ΑΔΕΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Στην καρδιά του ΣΕΔΕ είναι το κοινό αντικείμενο εμπορίας, δηλαδή η Άδεια Ε.Ε. (E.U. allowance-EUA)[68], που αποτελεί τη μονάδα του ΣΕΔΕ. Μία άδεια δίνει το δικαίωμα στον ιδιοκτήτη της να εκπέμπει έναν τόνο CO2 μέσα σε ένα δεδομένο έτος. Τα κράτη-μέλη ζητάται να σχεδιάζουν τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής τους για κάθε περίοδο εμπορίας, καθορίζοντας έτσι πόσες άδειες θα λάβει κάθε επιχείρηση κάθε έτος. Οι αποφάσεις για τις κατανομές δημοσιεύονται. Το όριο ή cap στο συνολικό αριθμό των αδειών δημιουργεί την έλλειψη που είναι απαραίτητη για την εμπορία. Οι εταιρίες που κρατούν τις εκπομπές τους κάτω από το επίπεδο των αδειών τους μπορούν να πουλήσουν τις υπερβάλλουσες άδειές τους σε μια τιμή προσδιορισμένη από την προσφορά και τη ζήτηση σε εκείνη την περίοδο. Αυτές που αντιμετωπίζουν δυσκολία να διατηρηθούν μέσα στο όριο των αδειών τους, έχουν μια επιλογή ανάμεσα σε διάφορες εναλλακτικές. Μπορούν να πάρουν μέτρα για να μειώσουν τις εκπομπές τους (όπως επενδύοντας σε πιο αποδοτική τεχνολογία ή χρησιμοποιώντας μία λιγότερο έντασης άνθρακα πηγή ενέργειας), μπορούν να αγοράσουν επιπλέον άδειες και/ή CDM/JI πιστώσεις στην αγορά ή μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα συνδυασμό και των δύο. Αυτή η ευελιξία διασφαλίζει ότι οι εκπομπές μειώνονται με τον πιο αποτελεσματικό ως προς το κόστος τρόπο.

Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες άδειες έχουν κατανεμηθεί στις εγκαταστάσεις δωρεάν (grandfathering) –τουλάχιστον το 95% των αδειών κατά τη διάρκεια της αρχικής φάσης και τουλάχιστον το 90% των αδειών στη φάση 2 από το 2008 έως το 2012. Η κατανομή των αδειών κυβερνάται από τα άρθρα 9 έως 11 του παραρτήματος ΙΙΙ στην Οδηγία της εμπορίας εκπομπών. Παρότι μόνο στις επιχειρήσεις που καλύπτονται από το ΣΕΔΕ δίνονται άδειες, οποιοσδήποτε άλλος –άτομα, ιδρύματα, μη κυβερνητικές οργανώσεις- είναι ελεύθερος να αγοράσει και να πουλήσει στην αγορά με τον ίδιο τρόπο όπως οι εταιρίες(Πίνακας).

Από 1ης Ιανουαρίου του 2005, κάθε εγκατάσταση στην οποία ασκείται μία από τις προβλεπόμενες στο παράρτημα Ι δραστηριότητες της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ και που εκπέμπει τα οφειλόμενα στην εν λόγω δραστηριότητα συγκεκριμένα αέρια θερμοκηπίου, οφείλει να είναι κάτοχος της προς το σκοπό αυτό χορηγούμενης από τις αρμόδιες αρχές άδειας. Στις αιτήσεις προς την αρμόδια αρχή για τη λήψη άδειας εκπομπής αερίων θερμοκηπίου πρέπει να περιλαμβάνεται περιγραφή: της εγκατάστασης και των δραστηριοτήτων της, καθώς και των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών, των χρησιμοποιούμενων υλών των οποίων η χρήση είναι πιθανό να οδηγήσει σε εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, οι οποίες αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙ, των πηγών εκπομπών και των προβλεπόμενων μέτρων για την παρακολούθηση των εκπομπών και την κοινοποίησή τους. Οι αρχές αυτές εκδίδουν τη σχετική άδεια εφόσον κρίνουν ότι ο φορέας εκμετάλλευσης των εγκαταστάσεων είναι σε θέση να παρακολουθεί και να αναφέρει τις εκπομπές. Οι άδειες μπορούν να καλύπτουν μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις στον ίδιο τόπο υπό τον ίδιο φορέα εκμετάλλευσης. Περιλαμβάνουν:

- το όνομα και τη διεύθυνση του φορέα εκμετάλλευσης,
- περιγραφή των δραστηριοτήτων και εκπομπών των εγκαταστάσεων,
- τη μέθοδο και τη συχνότητα παρακολούθησης,
- απαιτήσεις για την αναφορά των εκπομπών και

[68] European Commission, "E.U. emissions trading: an open system promoting global innovation", 2007

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- υποχρέωση επιστροφής, εντός του πρώτου τετράμηνου κάθε έτους, των δικαιωμάτων που αντιστοιχούν στις συνολικές εκπομπές του προηγούμενου έτους.

Country****	Kyoto target (% change against base year)	2005 - 2007		2008 -2012	
		Allocated CO_2 allowances (million tonnes per year)	Share in ETS	Allocated CO_2 allowances (million tonnes per year)	Share in ETS
Austria	-13%*	33.0	1.4%	32.3	1.5%
Belgium	-7.5%*	62.1	2.7%	58.0	2.8%
Bulgaria	-8%	42.3**	1.8%	42.3***	2.0%
Cyprus	-	5.7	0.2%	5.2	0.3%
Czech Republic	-8%	97.6	4.2%	86.7	4.2%
Denmark	21%*	33.5	1.4%	24.5	1.2%
Estonia	-8%	19	0.8%	11.8	0.6%
Finland	0%*	45.5	2.0%	37.6	1.8%
France	0%*	156.5	6.8%	132.0	6.3%
Germany	-21%*	499	21.7%	451.5	21.6%
Greece	+25%*	74.4	3.2%	68.3	3.3%
Hungary	-6%	31.3	1.4%	19.5	0.9%
Ireland	+13%*	22.3	1.0%	22.3	1.1%
Italy	-6.5%*	223.1	9.7%	201.6	9.7%
Latvia	-8%	4.6	0.2%	3.4	0.2%
Lithuania	-8%	12.3	0.5%	8.6	0.4%
Luxembourg	-28%*	3.4	0.1%	2.5	0.1%
Malta	-	2.9	0.1%	2.1	0.1%
Netherlands	-6%*	95.3	4.1%	86.3	4.1%
Poland	-6%	239.1	10.4%	205.7	9.9%
Portugal	+27%*	38.9	1.7%	34.8	1.7%
Romania	-8%	74.8**	3.2%	73.2	3.5%
Slovakia	-8%	30.5	1.3%	32.5	1.6%
Slovenia	-8%	8.8	0.4%	8.3	0.4%
Spain	+15%*	174.4	7.6%	152.2	7.3%
Sweden	+4%*	22.9	1.0%	22.4	1.1%
UK	-12%*	245.3	10.7%	245.6	11.8%
Liechtenstein	-8%			0.2	0.0%
Norway	+1%			15.0	0.7%
Total		2298.5	100%	2086.50	100.0%

-ΕΘΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ

Το άρθρο 9 της Οδηγίας Εμπορίας Εκπομπών αναφέρει ότι κάθε κράτος-μέλος πρέπει περιοδικά να αναπτύξει ένα Εθνικό Σχέδιο Κατανομής (National Allocation Plan-NAP). Ο στόχος των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής είναι να προσδιορίζουν τα δικαιώματα που σκοπεύει να κατανείμει για την καθορισμένη περίοδο το κάθε κράτος-μέλος καθώς και τον τρόπο κατανομής τους στις εγκαταστάσεις, με βάση τα κριτήρια του παραρτήματος ΙΙΙ της εν λόγω Οδηγίας. Αυτό σημαίνει ότι για κάθε περίοδο εμπορίας, το κάθε κράτος-μέλος πρέπει να αποφασίσει προκαταβολικά πόσες άδειες να κατανείμει στο σύνολο και πόσες άδειες κάθε εργοστάσιο που καλύπτεται από το σύστημα θα λάβει από μόνο του. Τα σχέδια που αντιστοιχούν στην πρώτη τριετή περίοδο που ορίζει η Οδηγία (2005-2007) έπρεπε να έχουν δημοσιευτεί το αργότερο έως τις 31 Μαρτίου 2004 και εκείνα που αντιστοιχούν στις επόμενες πενταετείς περιόδους πρέπει να δημοσιευτούν τουλάχιστον 18 μήνες πριν από την έναρξη της περιόδου, που σημαίνει ότι για την περίοδο 2008-2012 έπρεπε να είχαν δημοσιευτεί μέχρι τις 30 Ιουνίου του 2006. Τα κράτη-μέλη λαμβάνουν υπόψη τις παρατηρήσεις του κοινού κατά την επεξεργασία των σχεδίων.

Ένα Εθνικό Σχέδιο Κατανομής πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες[69]:

- το συνολικό ποσό αδειών που ένα κράτος-μέλος θέλει να κατανείμει για τη σχετική περίοδο εμπορίας,
- τις μεθόδους κατανομής των αδειών στις ατομικές εγκαταστάσεις,
- τον τρόπο με τον οποίο οι νέοι εισερχόμενοι μπορούν να συμμετέχουν στο ΣΕΔΕ και
- μία λίστα εγκαταστάσεων και το ποσό των αδειών που είναι να κατανεμηθούν σε κάθε μία από αυτές.

[69] European Commission, "E.U. action against climate change: the EU emissions trading scheme", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Για να βοηθήσει στην ανάπτυξη των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής, η Επιτροπή παρέχει στα κράτη-μέλη την καθοδήγηση με τα απαραίτητα 12 κριτήρια που θα έπρεπε να ικανοποιούνται στην ανάπτυξη των σχεδίων τους. Τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής των κρατών-μελών πρέπει να βασίζονται σε αυτά τα 12 αντικειμενικά και διαφανή κριτήρια, που περιλαμβάνουν ένα σετ κοινών κανόνων οι οποίοι αναφέρονται στο νομοθετικό πλαίσιο που θεσπίστηκε από το ΣΕΔΕ. Η Επιτροπή έχει εκτιμήσει τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής στη βάση αυτών των κανόνων, όπως και κανόνων της Ε.Ε. πάνω στην κρατική βοήθεια και τον ανταγωνισμό και σε πολλές περιπτώσεις έχει απαιτήσει αλλαγές, συγκεκριμένα μειώσεις στο συνολικό αριθμό των αδειών[70]. Μέχρι τον Ιούνιο του 2005, η Επιτροπή είχε αποδεχτεί όλα τα 25 Εθνικά Σχέδια Κατανομής για την πρώτη περίοδο εμπορίας (2005-2007). Στις 26 Οκτωβρίου 2007 η Επιτροπή ολοκλήρωσε την εκτίμησή της με τις αποφάσεις της για τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας. Αυτές οι δύο χώρες, που προσχώρησαν στην Ε.Ε. το 2007, έπρεπε να προετοιμάσουν τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής τους και για το τελευταίο έτος της πρώτης περιόδου εμπορίας, αλλά και για τη δεύτερη περίοδο εμπορίας.
Το Δεκέμβρη του 2007, η Επιτροπή ολοκλήρωσε την εκτίμησή της των 27 σχεδίων κατανομής για τη δεύτερη περίοδο εμπορίας.

Member State	2005 Emissions ($MMTCO_2E$)	Proposed Kyoto Cap ($MMTCO_2E$)	EC Approved Kyoto Cap ($MMTCO_2E$)	Approved as Percent of Proposed
Austria	33.4	32.8	30.7	93.6%
Belgium	55.4	63.3	58.5	92.4%
Bulgaria	40.6	67.6	42.3	62.6%
Czech Republic	82.5	101.9	86.8	85.2%
Cyprus	5.1	7.12	5.48	77%
Denmark	26.5	24.5	24.5	100%
Estonia	12.62	24.38	12.72	52.2%
Finland	33.1	39.6	37.6	94.8%
France	131.3	132.8	132.8	100%
Germany	474	482	453.1	94%
Greece	71.3	75.5	69.1	91.5%
Hungary	26.0	30.7	26.9	87.6%
Ireland	22.4	22.6	22.3	98.6%
Italy	225.5	209	195.8	93.7%
Latvia	2.9	7.7	3.43	44.5%
Lithuania	6.6	16.6	8.8	53%
Luxembourg	2.6	3.95	2.5	63%
Malta	1.98	2.96	2.1	71%
Netherlands	80.35	90.4	85.8	94.9%
Poland	203.1	284.6	208.5	73.3%
Portugal	36.4	35.9	34.8	96.9%
Romania	70.8	95.7	75.9	79.3%
Slovakia	25.2	41.3	30.9	74.8%
Slovenia	8.7	8.3	8.3	100%
Spain	182.6	152.7	152.3	99.7%
Sweden	19.3	25.2	22.8	90.5%
United Kingdom	242.4	246.2	246.2	100%
Total	2122.16	2325.34	2080.93	89.5%

Από τη στιγμή που η Επιτροπή εγκρίνει ένα εθνικό σχέδιο[71], η συνολική ποσότητα των αδειών δε μπορεί να αλλάξει, ούτε ο αριθμός των αδειών που δίνονται σε κάθε εγκατάσταση μπορεί να αλλάξει από τη στιγμή που ένα κράτος-μέλος έχει τελειώσει την κατανομή του. Σε περίπτωση που κάποιο σχέδιο δεν πληροί τα κριτήρια του άρθρου 9 ή του παραρτήματος ΙΙΙ της εν λόγω Οδηγίας, η Επιτροπή δύναται να το απορρίψει εντός του τριμήνου που ακολουθεί την κοινοποίησή του. Εάν η Επιτροπή απορρίψει ένα σχέδιο κατανομής, αυτό σημαίνει ότι το κράτος-μέλος δε μπορεί να προχωρήσει στην εκτέλεση του σχεδίου όπως είναι, για παράδειγμα δε μπορεί να κατανείμει τον αριθμό των αδειών που έχει προταθεί. Η Επιτροπή πρέπει να δώσει αιτίες για κάθε απόφαση απόρριψης, οι οποίες θα δώσουν καθοδήγηση στο κράτος-μέλος για το πώς να κάνει το τελικό του σχέδιο συμβατό με τα κριτήρια κατανομής. Ενώ η Επιτροπή έχει τη μοναδική ευθύνη της εκτίμησης των σχεδίων, η Οδηγία αναφέρει ότι η Επιτροπή Κλιματικής Αλλαγής, που αποτελείται από αντιπροσώπους των κρατών-μελών, μελετά το κάθε σχέδιο. Η Επιτροπή, σαν πρόεδρος της Επιτροπής Κλιματικής Αλλαγής, συμμετέχει στη συζήτηση και λαμβάνει τα συμπεράσματα υπόψη στις εκτιμήσεις της.

-ΜΟΡΦΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει τη μορφή ενός cap and trade συστήματος, σύμφωνα με το οποίο απόλυτες ποσοστώσεις εκδίδονται, οι άδειες μπορούν να αγοραστούν και να πουληθούν και ο ρυπαντής πρέπει να έχει στην κατοχή του επαρκείς άδειες για να καλύψει τις εκπομπές. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να παραδίδει άδειες ίσες με τις συνολικές εκπομπές της εγκατάστασης σε κάθε ημερολογιακό έτος μέσα σε τέσσερις μήνες από το τέλος αυτού του έτους.

[70] European Commission, "Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008: tracking progress towards Kyoto targets", 2008
[71] European Commission, "Questions and answers on emissions trading and NAPs for 2008 to 2012", 2006

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Αυτό είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα έναντι της εναλλακτικής του baseline and credit συστήματος, το οποίο θα είχε θέσει πολύ σημαντικά διοικητικά εμπόδια και ίσως να είχε αποδειχτεί περιβαλλοντικά αναποτελεσματικό εάν είχε επιλεχθεί, κάτι που εξαρτάται από το πώς θα ήταν σχεδιασμένο.

Το νομικό πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών δεν ρυθμίζει πώς και πού η εμπορία των αδειών θα πρέπει να λάβει χώρα. Οι εταιρίες και άλλοι συμμετέχοντες στην αγορά, εμπορεύονται άμεσα μεταξύ τους, ή αγοράζουν και πουλούν μέσω ενός από τα αρκετά οργανωμένα χρηματιστήρια στην Ευρώπη, ή μέσω οποιουδήποτε από τους μεσολαβητές που έχουν αναδυθεί για να πάρουν το πλεονέκτημα αυτής της νέας αγοράς. Στην πράξη, η τιμή των αδειών προσδιορίζεται από την προσφορά και την ζήτηση. Η αγορά των αδειών έχει αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό.

Η λειτουργία του ΣΕΔΕ ακολουθεί έναν ετήσιο κύκλο[72]:

- Οι άδειες για κάθε έτος πρέπει να κατανέμονται μέχρι τις 28 Φεβρουαρίου και πρέπει να παραδίδονται για συμμόρφωση μέχρι τις 30 Απριλίου του επόμενου έτους. Οι εγκαταστάσεις μπορούν να παραδίδουν είτε άδειες, CER ή ERU ανάλογες με τις μετρημένες τους εκπομπές.
- Στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους, οι εγκαταστάσεις έχουν τέσσερις μήνες για να συγκεντρώσουν άδειες ώστε να συμμορφωθούν με το στόχο του προηγούμενου έτους. Οι μη χρησιμοποιημένες EUA μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο επόμενο έτος μέσα στην ίδια περίοδο.
- Εάν μια εγκατάσταση δεν παραδώσει άδειες ανάλογες με τις αναφερόμενες εκπομπές της, πρέπει να πληρώσει ένα πρόστιμο για κάθε υπερβάλλοντα τόνο CO2 Επιπρόσθετα, πρέπει να παραδώσει τις χαμένες άδειες το επόμενο ημερολογιακό έτος. Σαν αποτέλεσμα, το χρηματικό πρόστιμο δεν καλύπτει την τιμή των αδειών.

-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ

Μέσα στην ίδια φάση εμπορίας, η αποθήκευση (banking) και ο δανεισμός (borrowing) επιτρέπονται. Για παράδειγμα, μία EUA του 2006 μπορεί να χρησιμοποιηθεί το 2005 (borrowing) και το 2007 (banking). Η αποθήκευση[73] επιτρέπεται κατά τη διάρκεια της τρίχρονης πιλοτικής φάσης (2005-2007) και είναι στο χέρι των κρατών-μελών να αποφασίσουν αν θα επιτρέπουν την αποθήκευση από αυτήν την περίοδο να μεταφέρεται στην πρώτη περίοδο δέσμευσης (2008-2012). Η αποθήκευση (δηλαδή η μεταφορά) των αδειών από την πρώτη στη δεύτερη περίοδο εμπορίας επιτρέπεται μόνο εάν δεν οδηγεί σε μια κατανομή μεγαλύτερη από την συνολική κατανομή που έχει εγκρίνει η Επιτροπή για τη δεύτερη περίοδο εμπορίας. Επομένως, για κάθε άδεια που επιτρέπεται να αποθηκευτεί, μία άδεια πρέπει να αφαιρείται από την συνολική ποσότητα που έχει τεθεί για τη δεύτερη περίοδο εμπορίας. Επιπροσθέτως, η αποθήκευση πρέπει να εξετάζεται κάτω από τους βοηθητικούς κανόνες της Ε.Ε.. Όπου η αποθήκευση δεν είναι αποτέλεσμα πραγματικών μειώσεων εκπομπών που έχουν πραγματοποιηθεί, είναι πιθανό να θεωρηθεί ασύμβατη με αυτούς τους κανόνες. Η εναπομείνουσα χρονική περίοδος ανάμεσα στην κατανομή των αδειών και την παράδοση των αχρείαστων αδειών από το προηγούμενο ημερολογιακό έτος, είναι η περίοδος όπου ο δανεισμός μπορεί να λάβει χώρα.

-ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Το άρθρο 14 της Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (Οδηγία 2003/87/ΕΚ) απαιτεί από την Επιτροπή να υιοθετήσει κατευθυντήριες γραμμές για τον έλεγχο και την αναφορά εκπομπών αερίων θερμοκηπίου υπό το ΣΕΔΕ. Το αρχικό MRG, για χρήση στην πρώτη περίοδο εμπορίας (2005-2007), θεσπίστηκε με την απόφαση της Επιτροπής στις 29 Ιανουαρίου του 2004. Η Επιτροπή υιοθέτησε μια αναθεωρημένη έκδοση αυτών των κατευθυντήριων

[72] International Energy Agency, "Act locally, trade globally", 2005
[73] EEA, "Market-based instruments for environmental policy in Europe", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

γραμμών (το MRG) στις 18 Ιουλίου του 2007, για να χρησιμοποιηθεί στη φάση 2008-2012 («MRG 2007»). Το άρθρο 14 της Οδηγίας απαιτεί από τα κράτη-μέλη να διασφαλίσουν ότι οι χειριστές των εγκαταστάσεων και οι χειριστές αεροσκαφών ελέγχουν και αναφέρουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου τους σε συμφωνία με αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές, οι οποίες είναι νομικά δεσμευτικές. Κατά τη διάρκεια του 2008 και του 2009 αρκετές τροποποιήσεις έχουν προστεθεί: MRG για δραστηριότητες που εκπέμπουν οξείδιο του νίτρου (N2O από την παραγωγή νιτρικού οξέος κτλ.), MRG για εκπομπές και δεδομένα τόνων-χιλιομέτρων από δραστηριότητες αεροπλοΐας και MRG για εκπομπές από σύλληψη, μεταφορά και γεωλογική αποθήκευση CO2.

Οι κύριες αλλαγές των αναθεωρημένων κατευθυντήριων γραμμών είναι:

- Οι κατευθυντήριες γραμμές είναι πιο κοντά στις κοινές βιομηχανικές πρακτικές που αφορούν τον έλεγχο και την αναφορά που γίνεται από τους χειριστές.
- Οι κατευθυντήριες γραμμές είναι πιο αποτελεσματικές ως προς το κόστος ειδικά για τους μικρούς ρυπαντές και για τις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν βιοκαύσιμα.
- Οι κατευθυντήριες γραμμές είναι πιο ευθυγραμμισμένες με την αναφορά που γίνεται από τα κράτη-μέλη υπό τις εθνικές απαιτήσεις απογραφής αερίων θερμοκηπίου.
- Η ακεραιότητα του συστήματος ενισχύεται διατηρώντας την ακρίβεια και την αξιοπιστία του ελέγχου και της αναφοράς.
- Οι διαδικασίες επαλήθευσης του ελέγχου και της αναφοράς ενδυναμώνονται.

Η εμπορία εκπομπών σε κάθε κράτος-μέλος πρέπει να επιβλέπεται από μία εγκεκριμένη από την κυβέρνηση «αρμόδια αρχή»[74]. Κάθε εγκατάσταση στο ΣΕΔΕ πρέπει να έχει μια γραπτή άδεια (permit) από την αρμόδια αρχή της για τις εκπομπές της όλων των έξι αερίων θερμοκηπίου που ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο. Μία συνθήκη για την παραχώρηση της γραπτής άδειας είναι ότι ο χειριστής είναι ικανός για έλεγχο και αναφορά των εκπομπών του εργοστασίου. Μία γραπτή άδεια είναι διαφορετική από μια άδεια: η γραπτή άδεια (permit) ικανοποιεί τις απαιτήσεις ελέγχου και αναφοράς των εκπομπών για μια εγκατάσταση, ενώ οι άδειες (allowances) είναι η εμπορεύσιμη μονάδα του συστήματος.

Στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους, ο φορέας εκμετάλλευσης οφείλει να αναφέρει στην αρμόδια αρχή τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που προήλθαν από τις εγκαταστάσεις του κατά τη διάρκεια του έτους. Για τις αναφορές αυτές λαμβάνονται υπόψη οι κατευθυντήριες γραμμές που έχει θεσπίσει η Επιτροπή για το σκοπό αυτό και προαναφέραμε, με βάση τα κριτήρια του παραρτήματος IV της παρούσας Οδηγίας. Οι αναφορές που υποβάλλονται από τους φορείς εκμετάλλευσης επαληθεύονται από έναν ανεξάρτητο επαληθευτή στη βάση των κριτηρίων που θεσπίστηκαν με τη νομοθεσία του ΣΕΔΕ στο παράρτημα V της παρούσας Οδηγίας και δημοσιοποιούνται. Εάν οι επαληθεύσεις των αναφορών δεν πληρούν τα κριτήρια του παραρτήματος, ο φορέας εκμετάλλευσης δεν δύναται πλέον να μεταφέρει τα εν λόγω δικαιώματα μέχρις ότου η αναφορά του να κριθεί ικανοποιητική.

-ΑΡΧΕΙΑ ΑΔΕΙΩΝ

Μία από τις πρωταρχικές λειτουργίες της επιλεγμένης αρμόδιας αρχής είναι να θεσπίζει και να διαχειρίζεται ένα αρχείο αδειών[75]. Οι άδειες επομένως δεν εκτυπώνονται αλλά κρατούνται σε λογαριασμούς σε ηλεκτρονικά αρχεία θεσπισμένα από τα κράτη-μέλη. Μέσω νομοθεσίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θεσπίσει ένα τυποποιημένο και ασφαλισμένο σύστημα αρχείων, βασισμένο στα πρότυπα ανταλλαγής δεδομένων των Ηνωμένων Εθνών, για την ανίχνευση της έκδοσης, κατοχής, μεταφοράς και ακύρωσης των αδειών. Προβλέψεις για την ανίχνευση και χρήση πιστώσεων από έργα μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης και κοινής εφαρμογής στο σύστημα της Ε.Ε., περιλαμβάνονται επίσης. Το σύστημα αρχείων είναι παρόμοιο με ένα τραπεζικό σύστημα που

[74] EEA, "Market-based instruments for environmental policy in Europe", 2005
[75] European Commission, "E.U. action against climate change: the EU emissions trading scheme", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

παρακολουθεί την ιδιοκτησία των χρημάτων σε λογαριασμούς, αλλά δεν έχει πρόσβαση στις συμφωνίες που οδηγούν τα χρήματα στο να αλλάξουν χέρια.

Ενώ στις εταιρίες κατανέμονται άδειες μέσω της διαδικασίας του Εθνικού Σχεδίου Κατανομής και καθώς οι άδειες υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή, οι εταιρίες δε θα είναι ικανές να λάβουν κάποια από αυτές τις άδειες μέχρι να αρχίσει να λειτουργεί το εθνικό τους αρχείο. Τα κράτη-μέλη πρέπει να διαβεβαιώνουν ότι οι άδειες μπορούν να μεταφερθούν μέσα και μεταξύ των κρατών-μελών. Το σύστημα επιβλέπεται από έναν κεντρικό διαχειριστή στο επίπεδο της Ε.Ε. ο οποίος, μέσω ενός ανεξάρτητου καταγραφέα πράξεων (Independent Transaction Log), ελέγχει κάθε πράξη για οποιεσδήποτε ανωμαλίες. Οποιεσδήποτε ανωμαλίες ανακαλύπτονται, αποτρέπουν μια πράξη από το να ολοκληρωθεί μέχρι να διορθωθούν. Το σύστημα αρχείων της Ε.Ε. συνδέεται με το διεθνές σύστημα αρχείων που χρησιμοποιείται υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο.

Οι άδειες που εκδίδονται από την αρμόδια αρχή άλλης χώρας αναγνωρίζονται σε όλα τα κράτη-μέλη για το σκοπό της ικανοποίησης των υποχρεώσεων ενός φορέα εκμετάλλευσης. Μέχρι τις 30 Απριλίου το αργότερο κάθε χρόνο, ο φορέας εκμετάλλευσης κάθε εγκατάστασης πρέπει να παραδίδει στην αρμόδια αρχή, ώστε να τον εισάγει στο αρχείο, έναν αριθμό αδειών ίσο με τις συνολικές εκπομπές από αυτήν την εγκατάσταση κατά τη διάρκεια του προηγούμενου ημερολογιακού έτους.

-ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΚΥΡΩΣΕΙΣ

Προκειμένου οποιοδήποτε σύστημα εμπορίας να λειτουργεί αποτελεσματικά, είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει κυρώσεις που θα αποθαρρύνουν τη μη συμμόρφωση. Ειδικά για ένα market-based εργαλείο που θέτει μια τιμή στον άνθρακα, το ΣΕΔΕ ενσωματώνει ένα εύρωστο πλαίσιο μέτρων για να διασφαλίσει τη συμμόρφωση[76] που δίνει επίσης έναν κεντρικό ρόλο στα οικονομικά κίνητρα. Μετά από κάθε ημερολογιακό έτος, οι εγκαταστάσεις πρέπει να παραδίδουν έναν αριθμό αδειών ισοδύναμο με τις επιβεβαιωμένες εκπομπές τους CO2 εκείνης της χρονιάς. Αυτές οι άδειες τότε ακυρώνονται ώστε να μην μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά. Οι εγκαταστάσεις με περίσσευμα αδειών μπορούν να τις πουλήσουν ή να τις κρατήσουν για μελλοντική χρήση.

Οι φορείς εκμετάλλευσης οι οποίοι, το αργότερο στις 30 Απριλίου, δεν επιστρέφουν (αποδίδουν) αριθμό δικαιωμάτων ισοδύναμο με τις εκπομπές των εγκαταστάσεων τους κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους, υπόκεινται στην καταβολή προστίμου για τις καθ' υπέρβαση εκπομπές. Πρέπει να διατηρούν επιπρόσθετες άδειες για να αντισταθμίσουν την έλλειψη την επόμενη χρονιά, «ονομάζονται και ντροπιάζονται» αφού τα ονόματά τους δημοσιεύονται και πρέπει να πληρώσουν ένα αποτρεπτικό πρόστιμο για κάθε υπερβάλλοντα τόνο CO2 που εκπέμπεται. Το πρόστιμο, είχε τεθεί αρχικά στα 40 ευρώ ανά τόνο μεταξύ του 2005 και του 2007 και είναι τώρα 100 ευρώ ανά τόνο από το 2008. Από το 2013, θα αυξηθεί σε συμφωνία με το ετήσιο ποσοστό του πληθωρισμού στην Ευρωζώνη (η ομάδα των χωρών της Ε.Ε. που χρησιμοποιούν το ευρώ σαν το νόμισμά τους).

Το πρόστιμο που επιβάλλεται δεν απαλλάσσει το φορέα εκμετάλλευσης από την υποχρέωσή του για την επιστροφή αριθμού δικαιωμάτων ίσου με τις καθ' υπέρβαση εκπομπές του. Τα κράτη-μέλη θέσπισαν κανόνες για τις κυρώσεις που επιβάλλονται σε περιπτώσεις παραβίασης της παρούσας Οδηγίας, τους οποίους και κοινοποίησαν στην Επιτροπή το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου του 2003. Κάποια κράτη-μέλη έχουν επίσης θεσπίσει επιπρόσθετες αποτρεπτικές κυρώσεις σε εθνικό επίπεδο για οποιεσδήποτε παραβιάσεις των κανόνων του ΣΕΔΕ.

5.3.ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ

Το Σύστημα Εμπορίας των Δικαιωμάτων Εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΕΔΕ) είναι ανοιχτό στη σύνδεση με άλλα συμβατά συστήματα εμπορίας εκπομπών

[76] European Commission, "E.U. emissions trading: an open system promoting global innovation", 2007

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αερίων του θερμοκηπίου σε άλλες χώρες που έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο του Κιότο, επεκτείνοντας έτσι την αγορά για εμπορία[77]. Το ΣΕΔΕ έχει επεκταθεί στην Ισλανδία, το Λιχτενστάιν και τη Νορβηγία, που αποτελεί την πρώτη επέκταση του συστήματος, από την αρχή του 2008, την αρχή δηλαδή της δεύτερης περιόδου εμπορίας και συνδέεται με άλλα υποχρεωτικά cap and trade συστήματα που δεν υπονομεύουν την περιβαλλοντική του ακεραιότητα. Προκαταρκτικές συζητήσεις για τη συνεργασία έχουν λάβει χώρα με έναν αριθμό άλλων χωρών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ενθαρρύνεται από σχέδια για θέσπιση cap and trade συστημάτων εμπορίας εκπομπών για CO2 στην Αυστραλία, τη Νέα Ζηλανδία, τη Σουηδία, την Καλιφόρνια και τα βόρειο-ανατολικά κράτη των Ηνωμένων Πολιτειών, καθώς και από το ενδιαφέρον που επιδεικνύεται από άλλα κράτη των Ηνωμένων Πολιτειών και Καναδικές επαρχίες. Η δημιουργία, τον Οκτώβρη του 2007, του Διεθνούς Συνεταιρισμού Δράσης Άνθρακα (International Carbon Action Partnership-ICAP), του οποίου η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ιδρυτικά μέλη, θα βοηθήσει στην υποστήριξη της σύνδεσης του ΣΕΔΕ με άλλα συμβατά συστήματα εμπορίας στο μέλλον.

Το όραμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι να δημιουργήσει μία αγορά άνθρακα ανάμεσα στα κράτη-μέλη του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (Organization for Economic Cooperation and Development-OECD) μέχρι το 2015 και ύστερα να την επεκτείνει ώστε να περιλαμβάνει τις μεγάλες αναδυόμενες οικονομίες από περίπου το 2020. Τα επιπέδου εταιρίας cap and trade συστήματα που έχουν τεθεί σε λειτουργία στη Σουηδία, τη Νέα Ζηλανδία και τις βόρειο-ανατολικές χώρες των Ηνωμένων Πολιτειών, τα σχέδια για θέσπιση τέτοιων συστημάτων στην Ιαπωνία, την Αυστραλία και την Καλιφόρνια και το ενδιαφέρον που επιδεικνύεται στη θέσπιση ενός ομοσπονδιακού συστήματος στις Ηνωμένες Πολιτείες, αποτελούν όλα ευπρόσδεκτες εξελίξεις σε αυτό το πλαίσιο.

Τον Απρίλιο του 2004, το Συμβούλιο των Υπουργών και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο συμφώνησαν σε ένα κείμενο για την τροποποίηση της Οδηγίας του ΣΕΔΕ και το Νοέμβρη του ίδιου χρόνου, η τροποποιημένη Οδηγία ("linking directive") δημοσιεύτηκε. Η Οδηγία 2004/101/ΕΚ ενισχύει το δεσμό μεταξύ του συστήματος ανταλλαγής δικαιωμάτων εμπορίας της Ε.Ε. και του Πρωτοκόλλου του Κιότο, καθότι καθιστά συμβατούς με το εν λόγω σύστημα τους λεγόμενους «ευέλικτους μηχανισμούς» του Πρωτοκόλλου του Κιότο, δηλαδή την κοινή εφαρμογή και το μηχανισμό καθαρής ανάπτυξης. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι φορείς εκμετάλλευσης θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τους δύο αυτούς μηχανισμούς στο πλαίσιο του συστήματος ανταλλαγής δικαιωμάτων, ούτως ώστε να τηρούν τις σχετικές υποχρεώσεις τους. Το αποτέλεσμα θα είναι η μείωση του κόστους συμμόρφωσης των εγκαταστάσεων που υπάγονται στο σύστημα. Οι εκτιμήσεις για την περίοδο 2008-2012 προβλέπουν τη μείωση κατά 20% και άνω του ετήσιου κόστους συμμόρφωσης όλων των εγκαταστάσεων της διευρυμένης Ε.Ε.

Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης (CDM) και το εργαλείο της κοινής εφαρμογής (JI) καθιστούν ικανές τις αναπτυγμένες χώρες που έχουν δεσμευτικούς στόχους μείωσης ή περιορισμού των εκπομπών υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο, να επενδύουν σε έργα περιορισμένων εκπομπών σε τρίτες χώρες. Οι πιστώσεις εκπομπών που δημιουργούνται από αυτά τα έργα, μπορούν να επιδιωχθούν από εταιρίες στο ΣΕΔΕ για να αντισταθμίσουν μια αναλογία των εκπομπών τους, με τον ίδιο τρόπο όπως οι άδειες. Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης καλύπτει έργα σε αναπτυσσόμενα κράτη. Οι μειώσεις είναι πιθανώς αρμόδιες να λάβουν πιστώσεις που ονομάζονται πιστοποιημένες πιστώσεις εκπομπών (CERs). Η κοινή εφαρμογή εφαρμόζεται σε έργα σε χώρες που έχουν συμφωνήσει σε ένα στόχο εκπομπών κάτω από το Πρωτόκολλο, δηλαδή σε εκβιομηχανισμένες χώρες και χώρες με οικονομίες σε μετάβαση. Τα έργα κοινής εφαρμογής παράγουν πιστώσεις, γνωστά και ως μονάδες μείωσης των εκπομπών (ERUs). Το ΣΕΔΕ είναι το πρώτο σύστημα εμπορίας του κόσμου που αναγνωρίζει αυτές τις πιστώσεις σαν ισοδύναμες με τις άδειες εκπομπής (1 EUA= 1 CER= 1 ERU) και τους επιτρέπει να γίνουν αντικείμενο εμπορίου στα πλαίσια του συστήματος. Η εν λόγω Οδηγία αναγνωρίζει επίσης την εγκυρότητα των πιστώσεων αυτών, όπως

[77] European Commission, "E.U. emissions trading: an open system promoting global innovation", 2007

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

και τα δικαιώματα εμπορίας εκπομπών, εξαιρουμένων αυτών που αφορούν τις πυρηνικές εγκαταστάσεις, τις χρήσεις γης, την αλλαγή των χρήσεων γης και των δραστηριοτήτων έργων δασοκομίας. Η Οδηγία περιέχει και ρυθμίσεις ούτως ώστε οι ERU και CER να μην υπολογίζονται δύο φορές, όταν προκύπτουν από δραστηριότητες που έχουν, επίσης, ως αποτέλεσμα τη μείωση ή τον περιορισμό των εκπομπών των εγκαταστάσεων, σύμφωνα με την Οδηγία 2003/87/ΕΚ.

Ο παρακάτω πίνακας[78] δείχνει τα όρια που είναι αποδεκτά από την Επιτροπή πάνω στη χρήση από κοινού εφαρμογής και μηχανισμών καθαρής ανάπτυξης στα κράτη-μέλη.

Member State	2005 total greenhouse gas emissions	Share of EUETS in total greenhouse gas emissions in 2005	Difference Kyoto or burden-sharing target and base year	Projected government use of flexible mechanisms 2008-2012	EUETS cap 2008-2012	CDM/JI limit for EUETS operators 2008-2012	
	MtCO2/year	%	MtCO2/year	MtCO2/year	MtCO2/year	% of EUETS cap	Mt CO2/ year
Austria	93.3	36%	-10.3	9.0	30.7	10.0%	3.1
Belgium	142.3	39%	-10.9	7.0	58.5	8.4%	4.9
Bulgaria	70.5	58%	-10.6		42.3	12.6%	5.3
Cyprus	9.9	52%	No target		5.5	10.0%	0.5
Czech	145.7	57%	-15.5		86.8	10.0%	8.7
Denmark	63.6	42%	-14.6	4.2	24.5	17.0%	4.2
Estonia	19.3	65%	-3.4		12.7	0.0%	0.0
Finland	69.0	48%	0.0	1.4	37.6	10.0%	3.8
France	555.1	24%	0.0		132.8	13.5%	17.9
Germany	1005.0	47%	-258.8		453.1	20.0%	90.6
Greece	133.8	53%	26.7		69.1	9.0%	6.2
Hungary	80.2	33%	-6.9		26.9	10.0%	2.7
Ireland	70.3	32%	7.2	3.6	22.3	10.0%	2.2
Italy	577.9	39%	-33.6	20.7	195.8	15.0%	29.4
Latvia	11.1	26%	-2.1		3.4	10.0%	0.3
Lithuania	22.7	29%	-4.0		8.8	20.0%	1.8
Luxembourg	13.3	20%	-3.7	3.6-4.3	2.5	10.0%	0.3
Malta	3.2	62%	No target		2.1	t.b.d.	t.b.d.
Netherlands	211.8	38%	-12.8	13.0	85.8	10.0%	8.6
Poland	386.4	53%	-33.8		208.5	10.0%	20.9
Portugal	87.4	42%	16.2	5.8	34.8	10.0%	3.5
Romania	152.0	46%	-22.3		75.9	10.0%	7.6
Slovakia	49.3	51%	-5.8		32.6	7.0%	2.3
Slovenia	20.5	43%	-1.6	<0.6	8.3	15.8%	1.3
Spain	440.9	41%	43.5	57.8	152.3	20.0%	30.5
Sweden	66.9	29%	2.9	1.3	22.8	10%	2.3
England	655.3	36%	-97.0		246.2	8.0%	19.7
EU 27	5156.8	41%	-451.1	126.5	2082.6	13.4%	278.4

5.4.ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ

Μέχρι σήμερα, το ΣΕΔΕ έχει εξελιχθεί με διάφορους τρόπους[79]:

- Γεωγραφικά, ο στόχος του έχει διευρυνθεί καθώς η ίδια η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει διευρυνθεί σε 27 κράτη-μέλη και καθώς από το 2008, οι γείτονες της Ε.Ε. Ισλανδία, Λιχτενστάιν και Νορβηγία συμμετέχουν επίσης στο σύστημα. Για να διευρύνει τη διεθνή αγορά εμπορεύσιμων δικαιωμάτων εκπομπών περαιτέρω, το ΣΕΔΕ είναι ανοιχτό στη θέσπιση επίσημων δεσμών με συμβατά, υποχρεωτικά cap and trade συστήματα για αέρια του θερμοκηπίου σε άλλα μέρη του κόσμου.

[78] Πηγή: European Commission, "Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008: tracking progress towards Kyoto targets", 2008

[79] European Commission, "E.U. action against climate change: the EU emissions trading scheme", 2005

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- Σε όρους βιομηχανικών τομέων, το ΣΕΔΕ καλύπτει προς το παρόν περίπου 11000 βαριές εγκαταστάσεις κατανάλωσης ενέργειας για την παραγωγή ισχύος και κατασκευή. Από το 2012, αυτό θα επεκταθεί ώστε να περιλαμβάνει εκπομπές από αεροπορικές πτήσεις από και προς τα ευρωπαϊκά αεροδρόμια.
- Ύστερα από μια αρχική τρίχρονη πιλοτική φάση «μαθαίνοντας, κάνοντας», πιο στενά όρια για τις άδειες εκπομπών έχουν προβλεφθεί για την 2008-2012 περίοδο εμπορίας, που θα αποτελέσει μια ουσιώδη συνεισφορά στην επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου του Κιότο των κρατών-μελών.
- Το 2013, μια αναθεώρηση του ΣΕΔΕ θα πραγματοποιηθεί, που θα ενδυναμώσει, διευρύνει και βελτιώσει τη λειτουργία του. Αυτό θα καταστήσει ικανό το σύστημα να παίξει έναν κεντρικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών της Ε.Ε. για το 2020 και μετά, σε αρμονία με τις μελλοντικές δεσμεύσεις τη Ευρώπης κάτω από τη διεθνή συμφωνία κλιματικής αλλαγής που είναι υπό διαπραγμάτευση.

Το 2007, ξεκίνησαν οι συζητήσεις στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προετοιμασία προτάσεων από την Επιτροπή, για την διεύρυνση και ενδυνάμωση του ΣΕΔΕ με εφαρμογή από το 2013, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι θα παραμείνει ένας ακρογωνιαίος λίθος της μελλοντικής, παγκόσμιας αγοράς άνθρακα. Οι συζητήσεις αυτές ακολουθούσαν μία περιεκτική αναθεώρηση της εμπειρίας που αποκτήθηκε κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης του συστήματος και τις προετοιμασίες για τη δεύτερη περίοδο εμπορίας. Η Ε.Ε. είχε υποσχεθεί να μειώσει τις εκπομπές της στο 30% κάτω από τα επίπεδα του 1990 μέχρι το 2020, με την προϋπόθεση ότι άλλες αναπτυγμένες χώρες θα δεσμεύονταν να κάνουν το ίδιο κάτω από μια νέα παγκόσμια κλιματική συμφωνία για την περίοδο μετά το 2012. Παράλληλα, η Ε.Ε. είχε κάνει μια ανεξάρτητη δέσμευση να επιτύχει μια μείωση εκπομπών κατά τουλάχιστον 20% για εκείνη την περίοδο, ανεξάρτητα από το τι θα κάνουν οι άλλες χώρες. Αυτοί οι στόχοι έδωσαν τελικά μορφή στη βάση της τοποθέτησης ορίων στις άδειες εκπομπών στην τρίτη φάση του ΣΕΔΕ, ξεκινώντας από το 2013.

Το Μάρτιο του 2007, οι ηγέτες της Ε.Ε. συμφώνησαν ότι μέχρι το 2020, θα μειώσουν τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Η Επιτροπή δήλωσε ότι αυτό θα απαιτήσει ένα «πολύ πιο απότομο μονοπάτι μείωσης» για τις βιομηχανικές εκπομπές, κάτι που αποτελεί το στόχο της ΣΕΔΕ μεταρρυθμιστικής πρότασής της (EUETS reform proposal) για τη μετά-2012 περίοδο, που παρουσιάστηκε στις 23 Ιανουαρίου του 2008. Η πρόταση της Επιτροπής σχεδιάστηκε για να τροποποιήσει την υπάρχουσα τότε Οδηγία του ΣΕΔΕ (Οδηγία 2003/87/ΕΚ) και απεικονίζει το αποτέλεσμα των συζητήσεων που πραγματοποιήθηκαν σε τέσσερις συναντήσεις της Επιτροπής στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος για την Κλιματική Αλλαγή την άνοιξη/καλοκαίρι του 2007. Η πρόταση για αναθεώρηση του ΣΕΔΕ έγινε αντικείμενο διαπραγματεύσεων από τους αρχηγούς κρατών και κυβερνήσεων της Ε.Ε. στις Βρυξέλλες στις 11 Δεκεμβρίου του 2008 και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε το νέο σύστημα με την πρώτη ανάγνωση στις 17 Δεκεμβρίου του ίδιου έτους. Η αναθεωρημένη Οδηγία του ΣΕΔΕ δημοσιεύτηκε στην Επίσημη Εφημερίδα στις 5 Ιουνίου του 2009, ως Οδηγία 2009/29/ΕΚ.

Το αναθεωρημένο ΣΕΔΕ, που θα λειτουργήσει από τον Ιανουάριο του 2013 μέχρι και το Δεκέμβρη του 2020, καθ' όλη τη διάρκεια της τρίτης φάσης εμπορίας δηλαδή, θα έχει πιο εναρμονισμένους κανόνες, θα προσφέρει αυξημένη προβλεψιμότητα στους χειριστές της αγοράς και θα χαίρει μεγαλύτερης διεθνούς αξιοπιστίας. Τα κύρια στοιχεία και οι σημαντικότερες αλλαγές του νέου συστήματος, είναι οι ακόλουθες[80]:

- Η μείωση των συνολικών βιομηχανικών εκπομπών της Ε.Ε. στο 21% κάτω από τα επίπεδα του 2005 μέχρι το 2020: ένα μέγιστο 1720 εκατομμυρίων αδειών, με συνολικές άδειες εκπομπών μειωμένες κατά 1,74% ετησίως από το 2013. Ο συνολικός στόχος της Ε.Ε. αντικαθιστά τους υπάρχοντες 27 εθνικούς στόχους.

[80] European Commission, "E.U. action against climate change: the EU emissions trading scheme", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- Η διεύρυνση του στόχου του συστήματος σε νέους τομείς, όπως οι τομείς πετροχημικών, αμμωνίας και αλουμινίου, σε δύο νέα αέρια (οξείδιο του αζώτου, υδροφθοράνθρακες) και στις αερομεταφορές από το 2012, έτσι ώστε περίπου το 50% όλων των εκπομπών της Ε.Ε. να καλύπτονται. Οι οδικές μεταφορές και η ναυσιπλοΐα παραμένουν αποκλεισμένες, αν και το τελευταίο είναι πιθανό να συμπεριληφθεί σε ένα αργότερο στάδιο. Η γεωργία και η δασοκομία έμειναν επίσης εκτός εξαιτίας δυσκολιών που σχετίζονται με τη μέτρηση των εκπομπών από αυτούς τους τομείς με ακρίβεια.
- Οι τομείς που δεν καλύπτονται από το ΣΕΔΕ, όπως οι μεταφορές, τα κτίρια, η γεωργία και τα απόβλητα, πρέπει να επιτύχουν ένα μέσο όρο μείωσης αερίων θερμοκηπίου 10% μέχρι το 2020. Για να το επιτύχει αυτό, η Επιτροπή έχει θέσει εθνικούς στόχους σύμφωνα με το GDP των χωρών. Οι πλουσιότερες χώρες ζητάται να κάνουν μεγαλύτερες περικοπές –έως 20% στις περιπτώσεις της Δανίας, της Ιρλανδίας και του Λουξεμβούργου- ενώ οι πιο φτωχές χώρες –κυρίως η Πορτογαλία, καθώς και όλες οι χώρες που εισήλθαν στην Ε.Ε. μετά το 2004 εκτός από την Κύπρο- θα είναι εξουσιοδοτημένες να αυξήσουν τις εκπομπές τους σε αυτούς τους τομείς – μέχρι 19 και 20% για τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία-,προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι υψηλές τους προσδοκίες για αύξηση του GDP.
- Μικρότερες εγκαταστάσεις που εκπέμπουν κάτω από 25000 τόνους CO2 ανά έτος, θα επιτρέπεται να αποχωρήσουν από το ΣΕΔΕ, υπό την προϋπόθεση ότι εναλλακτικά μέτρα μείωσης έχουν τοποθετηθεί.
- Βιομηχανικά GHGs που αποφεύγουν την είσοδο στην ατμόσφαιρα μέσω της χρήσης της αποκαλούμενης «σύλληψης και αποθήκευσης άνθρακα» τεχνολογίας, θα πιστώνονται σαν «μη εκπεμπόμενα» υπό το ΣΕΔΕ. Μέχρι 300 εκατομμύρια άδειες θα καταστούν διαθέσιμες από τα αποθέματα των νέων εισερχόμενων έως το τέλος του 2015, για να επιχορηγήσουν την κατασκευή των 12 εργοστασίων σύλληψης και αποθήκευσης άνθρακα και να υποστηρίξουν τα έργα σε καινοτομικές τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας.
- Δημοπρασία: η πρόταση της Επιτροπής προέβλεψε μία τεράστια αύξηση στη δημοπρασία (auctioning) από το 2013. Ενώ σήμερα, το 90% των αδειών μόλυνσης μοιράζονται στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις δωρεάν, το κείμενο δηλώνει ότι: «περίπου το 60% του συνολικού αριθμού των αδειών θα δημοπρατείται το 2013». Προσθέτει ότι: «η πλήρης δημοπρασία θα πρέπει να είναι ο κανόνας από το 2013 και μετά στον τομέα της ενέργειας». Αυτό αναμένεται να οδηγήσει σε μια αύξηση κατά 10-15% στις τιμές ηλεκτρισμού. Σε άλλους τομείς, η δωρεάν κατανομή σταδιακά θα καταργηθεί τελείως σε μια ετήσια βάση μεταξύ του 2013 και 2020. Η αρχική πρόταση προέβλεπε μία πλήρη κατάργηση μεταξύ του 2013 και του 2020, αλλά το συμβιβασμένο κείμενο δηλώνει ότι το επίπεδο δημοπρασίας θα φτάσει το 70% το 2020, με μία προοπτική να φτάσει το 100% το 2027. Παρόλα αυτά, συγκεκριμένοι τομείς έντασης ενέργειας μπορούν να συνεχίσουν να παίρνουν όλες τις άδειές τους δωρεάν στη μακροχρόνια περίοδο αν η Επιτροπή αποφασίσει ότι βρίσκονται «σε σημαντικό κίνδυνο διαρροής άνθρακα». Οι τομείς που θα επηρεαστούν από αυτό το μέτρο θα προσδιοριστούν μέχρι το τέλος του 2009.
- Κεφάλαιο αλληλεγγύης της Ε.Ε.: υπό τον συμβιβασμό, το 10% των ποσοστώσεων εκπομπών που διανέμονται υπό το ΣΕΔΕ της Ε.Ε. για το διοξείδιο του άνθρακα, θα αποθηκεύεται για ένα «κεφάλαιο αλληλεγγύης», σχεδιασμένο να βοηθά τις φτωχότερες χώρες από την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη στη μετάβασή τους σε καθαρότερη παραγωγή ενέργειας. Ένα επιπρόσθετο 2% θα ανακατανεμηθεί ανάμεσα σε αυτές τις 9 χώρες, με το κύριο μέρος να πηγαίνει στη Ρουμανία (29%), στην Πολωνία (27%) και στη Βουλγαρία (15%). Τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. συμφώνησαν επίσης να «χρησιμοποιήσουν τουλάχιστον μισά» από τα έσοδα που δημιουργούνται από τη δημοπρασία των αδειών στο ΣΕΔΕ για να επενδύσουν σε τεχνολογίες χαμηλού άνθρακα.
- Μία μέθοδος κατανομής για δωρεάν άδειες θα αναπτυχθεί μέχρι το τέλος του 2010 από πάνελ ειδικών μέσα στην Επιτροπή. Οι κανόνες θα προσδιοριστούν από σημεία αναφοράς βασισμένα στις πιο αποτελεσματικές τεχνικές και διαδικασίες. Τα σημεία αναφοράς θα υπολογίζονται για προϊόντα, αντί για εισροές σε κάθε τομέα, για να επιτύχουν τις μέγιστες εξοικονομίσεις ενέργειας

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

σε κάθε παραγωγική διαδικασία. Το κείμενο δηλώνει ότι η Επιτροπή θα συμβουλεύεται τους σχετικούς δρώντες στον προσδιορισμό των κριτηρίων, αλλά η κύρια θέση θα είναι η μέση απόδοση των υψηλότερων 10% πιο αποτελεσματικών εγκαταστάσεων της Ε.Ε. σε οποιοδήποτε δεδομένο τομέα μεταξύ 2007 και 2008.

- Ανταγωνιστικότητα: η Οδηγία υπογραμμίζει ότι ο κίνδυνος «διαρροής άνθρακα» -και κατά συνέπεια, η ανάγκη για αποζημιωτικά μέτρα για τις ευρωπαϊκές εταιρίες- εξαρτάται από το εάν θα πραγματοποιηθεί μία διεθνής συμφωνία, θέτοντας όλες τις χώρες σε παρόμοια μέτρα περιορισμού της κλιματικής αλλαγής, ή όχι. Αναβάλλει έτσι οποιαδήποτε απόφαση για τελικά αποζημιωτικά μέτρα μέχρι τα μέσα του 2010, όταν η Επιτροπή θα πρέπει να παρουσιάσει μια αναθεώρηση της κατάστασης. Αν δε φτάσουμε σε καμία παγκόσμια συμφωνία μέχρι τότε, κάποιο είδος «συστήματος εξισορρόπησης άνθρακα» θα εισαχθεί –είτε στη μορφή επιπρόσθετων δωρεάν κατανομών, είτε μέσω της συμπερίληψης των έντασης άνθρακα εισαγωγών από τρίτες χώρες στο ΣΕΔΕ.
- Ευελιξία και τρίτες χώρες: υποθέτοντας ότι θα φτάσουμε σε μία παγκόσμια συμφωνία κλιματικής αλλαγής, τα κράτη-μέλη θα συνεχίσουν να είναι εξουσιοδοτημένα να ικανοποιούν μέρος του στόχου τους χρηματοδοτώντας έργα μείωσης εκπομπών σε χώρες εκτός της Ε.Ε. (μέσω των CDM και JI). Στην απουσία μιας παγκόσμιας συμφωνίας κλιματικής αλλαγής, ο συμβιβασμός επιτρέπει να περιοριστεί η χρήση τέτοιων πιστώσεων στο 3% των συνολικών εκπομπών των κρατών-μελών, υπό την προϋπόθεση ότι η επιπρόσθετα ποσότητα δεν ξεπερνάει το 50% των μειώσεων της Ε.Ε. μεταξύ του 2008 και 2020. Υποθέτοντας ότι φτάνουμε σε μια διεθνή συμφωνία, τα κράτη-μέλη θα μπορούσαν να κερδίσουν πρόσβαση σε πρόσθετες πιστώσεις και μηχανισμούς δημιουργημένους υπό τη συμφωνία. Ωστόσο, μόνο οι πιστώσεις από έργα σε τρίτες χώρες που επικυρώνουν τη νέα διεθνή συμφωνία, θα είναι αποδεκτές.
- Πιο εναρμονισμένοι κανόνες στον έλεγχο, την αναφορά και την επαλήθευση των εκπομπών. Αυτοί θα ενισχύσουν την αξιοπιστία και την ακεραιότητα του συστήματος. Ένα πλεονέκτημα για τους ρυπαντές είναι ότι θα μπορούν να αναζητήσουν μία μοναδική πιστοποίηση που θα είναι έγκυρη σε όλα τα κράτη-μέλη της Ε.Ε..
- Η πιθανότητα να συνδεθεί το ΣΕΔΕ με άλλα υποχρεωτικά cap and trade συστήματα σε τρίτες χώρες, όχι μόνο σε εθνικό επίπεδο αλλά και σε περιφερειακό και πολιτειακό επίπεδο.

5.5.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ

Η περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα του συστήματος, παρότι οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στις αναφορές των κρατών-μελών είναι περιορισμένες, μπορεί να διαπιστωθεί από τα υπάρχοντα στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις εκπομπές που πραγματοποιούνται, τις άδειες που κατανέμονται και τη συνεισφορά των κυριότερων τομέων της οικονομίας. Για να έχουμε μια πιο ξεκάθαρη εικόνα της αποτελεσματικότητας του συστήματος, θα καταθέσουμε τα στατιστικά αυτά στοιχεία ξεχωριστά για την κάθε περίοδο εμπορίας.

Στην πρώτη περίοδο εμπορίας (2005-2007) του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών συμμετείχαν κατά μέσο όρο 10675 εγκαταστάσεις[81]. Αυτές οι εγκαταστάσεις, οι οποίες δέχτηκαν δικαιώματα εκπομπών για 2155 Mt CO2 ανά έτος, εξέπεμψαν 2084 Mt CO2 ανά έτος (3% λιγότερο από τις συνολικές άδειες). Σχεδόν τα δύο τρίτα όλων των εγκαταστάσεων ταξινομούνται ως εγκαταστάσεις καύσης και είναι υπεύθυνες για το 72% των συνολικών εκπομπών. Οι επόμενοι μεγαλύτεροι τύποι εγκαταστάσεων είναι τα διυλιστήρια ορυκτού πετρελαίου και οι παραγωγικές μονάδες σιδήρου, ατσαλιού, τσιμέντου και ασβέστη, από τις οποίες η καθεμία είναι υπεύθυνη για το 7-9% των συνολικών εκπομπών. Οι άλλοι έξι τομείς υπό το ΣΕΔΕ είναι υπεύθυνοι για το

[81] European Commission, "Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008: tracking progress towards Kyoto targets", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εναπομείναν 5% των εκπομπών. Περισσότερο από το 80% όλων των εκπομπών του ΣΕΔΕ είναι εξαιτίας μόνο του 8% όλων των εγκαταστάσεων. Αυτή η μικρή ομάδα 839 εγκαταστάσεων, η κάθε μία από τις οποίες εκπέμπει περισσότερα από 500 kt CO2 ανά έτος, αντιπροσωπεύει το ένα τρίτο των συνολικών εκπομπών GHGs της E.E.. Απ' την άλλη μεριά, το 70% όλων των εγκαταστάσεων, που εκπέμπουν λιγότερα από 50 kt CO2 η καθεμία ανά έτος, έχουν ένα μερίδιο 5% των συνολικών εκπομπών.

Μία πιο λεπτομερής ανάλυση δείχνει ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους τομείς και στα κράτη-μέλη (πίνακας)[82]. Οι επιβεβαιωμένες εκπομπές ήταν υψηλότερες από τις άδειες μόνο σε έξι κράτη-μέλη (Αυστρία, Ιταλία, Ιρλανδία, Σλοβενία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο). Αντίθετα, οι άδειες ξεπερνούσαν τις επιβεβαιωμένες εκπομπές περισσότερο από 10% σε δώδεκα χώρες, από τις οποίες οκτώ είναι E.E.-12 κράτη-μέλη. Υπάρχει μια ξεκάθαρη διαφορά μεταξύ των E.E.-15 και E.E.-12 κρατών-μελών. Οι χειριστές της E.E.-15 είχαν, κατά μέσο όρο, είτε υπερβάλλουσες άδειες, είτε έλλειψη αδειών, ενώ οι χειριστές της E.E.-12 είχαν, κατά μέσο όρο, 14% υπερβάλλουσες άδειες. Αυτές οι ομάδες χωρών ακόμα δεν είναι ομοιογενείς: για παράδειγμα, το Λουξεμβούργο είχε 19% περισσότερες άδειες από όσο εξέπεμπε, ενώ η Σλοβενία είχε 1,6% λιγότερες άδειες από όσο εξέπεμπε. Υπάρχουν, επίσης, μεγάλες τομεακές διαφορές ανάμεσα στα κράτη-μέλη. Οι εγκαταστάσεις, για παράδειγμα, για την παραγωγή σιδήρου και ατσαλιού είχαν έλλειψη αδειών κατά 28% στην Αυστρία και κατά 10% στη Σλοβενία, ενώ είχαν υπερβάλλουσες άδειες κατά 54% στην Πολωνία. Δύο τομείς σε έναν αριθμό κρατών-μελών δέχτηκαν τουλάχιστον 3 Mt CO2 ανά έτος περισσότερα από το ποσό που στην πραγματικότητα εξέπεμπαν.

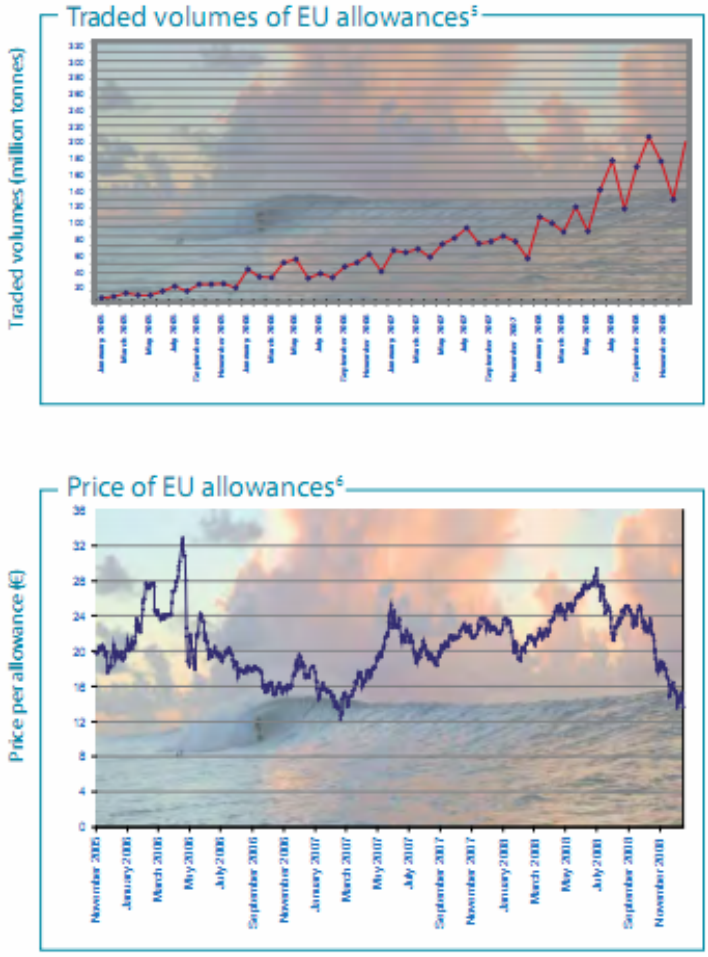
	Combustion installations	Mineral oil refineries	Coke ovens	Metal ore roasting or sintering	Pig iron or steel	Cement clinker or lime	Manufacture of glass	Manufacture of ceramics	Pulp, paper & board	Other activity opted in	Total
Austria	- 6 %	- 4 %	9 %	10 %	- 28 %	- 3 %	0 %	7 %	15 %		0 %
Belgium	- 13 %	14 %			38 %	11 %	2 %	10 %	23 %	45 %	8 %
Bulgaria											
Cyprus	7 %					6 %		30 %			7 %
Czech Republic	12 %	22 %			15 %	11 %	10 %	17 %	45 %		13 %
Denmark	2 %	11 %				4 %	13 %	- 3 %	- 13 %		2 %
Estonia	29 %					47 %	9 %	34 %	42 %		29 %
Finland	9 %	6 %			10 %	15 %	5 %	2 %	18 %	37 %	10 %
France	25 %	9 %	42 %	32 %	6 %	0 %	9 %	23 %	35 %	26 %	16 %
Germany	3 %	0 %	13 %		5 %	9 %	16 %	23 %	27 %		4 %
Greece	0 %	-20 %		2 %	40 %	3 %	32 %	7 %	1 %		0 %
Hungary	11 %	1 %	3 %	8 %	44 %	12 %	4 %	29 %	20 %		14 %
Ireland	- 16 %	4 %				- 5 %	31 %	18 %	90 %		- 13 %
Italy	- 11 %	6 %			7 %	- 6 %	1 %	11 %	- 3 %		- 7 %
Latvia	34 %				2 %	4 %	59 %	60 %	- 7 %	29 %	30 %
Lithuania	54 %	29 %				17 %	64 %	35 %	42 %		45 %
Luxembourg	16 %				30 %	17 %	14 %				19 %
Malta	9 %										9 %
Netherlands	2 %	14 %			38 %	24 %	0 %	- 7 %	20 %		9 %
Poland	9 %	9 %	33 %		54 %	16 %	25 %	22 %	13 %		13 %
Portugal	10 %	8 %			25 %	2 %	3 %	27 %	14 %		9 %
Romania	1 %	23 %		0 %	8 %	5 %	20 %	20 %	40 %		6 %
Slovak Republic	33 %	2 %			0 %	9 %	31 %	48 %	70 %		18 %
Slovenia	-2 %				- 10 %	- 8 %	19 %	7 %	13 %		- 2 %
Spain	- 24 %	- 1 %	5 %	- 14 %	29 %	3 %	14 %	16 %	12 %		- 10 %
Sweden	- 27 % (15 %)	12 %		- 3 %	45 % (12 %)	3 %	- 3 %	27 %	31 %	32 %	14 %
United Kingdom	- 23 %	7 %	- 1 %		1 %	12 %	22 %	26 %	33 %		- 17 %
EU-27	0 %	6 %	8 %	8 %	18 %	5 %	11 %	19 %	20 %	31 %	3 %
EU-15	- 4 %	5 %	3 %	8 %	16 %	3 %	9 %	17 %	20 %	31 %	0 %
10 EU-12 Member States	13 %	12 %	31 %	8 %	29 %	13 %	23 %	25 %	30 %	29 %	14 %

Με πολλούς τρόπους, η πρώτη περίοδος εμπορίας, από 1η Ιανουαρίου του 2005 έως 31η Δεκεμβρίου του 2007, μπορεί να ιδωθεί σαν μια δοκιμαστική φάση, λαμβάνοντας υπόψη ότι το ΣΕΔΕ είναι το πρώτο πολυεθνικό σύστημα εμπορεύσιμων αδειών αυτού του μεγέθους. Μόνο περιορισμένη πληροφόρηση ήταν διαθέσιμη για τις ιστορικές εκπομπές για τις ατομικές εγκαταστάσεις κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και της εκτίμησης των πρώτων NAPs. Η περιορισμένη γνώση για τη νέα αγορά ήταν επίσης ορατή στην άστατη εξέλιξη των τιμών για άδειες E.E. (EUA). Η τιμή για ένα τόνο CO2 ξεκίνησε περίπου από τα 7 ευρώ ανά EUA, αυξήθηκε σε ένα μέγιστο περίπου 30 ευρώ ανά EUA και έπεσε απότομα μετά τη δημοσίευση των πρώτων επιβεβαιωμένων εκπομπών τον Απρίλιο του 2006 σε κάτω από 10 ευρώ ανά EUA. Ο θερμός

[82] European Commission, "Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008: tracking progress towards Kyoto targets", 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

χειμώνας του 2006-2007 επιβεβαίωσε ότι οι συνολικές εκπομπές θα ήταν λιγότερες από τις άδειες και η αγορά άνθρακα της Ε.Ε. για την περίοδο 2005-2007 θα είχε υπερβάλλουσες άδειες. Σαν αποτέλεσμα, η τιμή έπεσε σε κάτω από 1 ευρώ ανά EUA την άνοιξη του 2007(διαγράμματα)[83].



Για την δεύτερη περίοδο εμπορίας (2008-2012), ένας αυστηρότερος απόλυτος αριθμός αδειών (cap) ορίστηκε, για να διασφαλιστεί ότι οι τομείς που καλύπτονται είτε θα μειώσουν τις εκπομπές, είτε θα αποκτήσουν άδειες εκπομπών. Κατά μέσο όρο, ο συνολικός αριθμός αδειών για την Ε.Ε. για το 2008 μέχρι το 2012, ανέρχεται σε 2,08 δισεκατομμύρια άδειες ανά έτος, αφού μειώθηκε ο αριθμός των αδειών που προτάθηκε από τις κυβερνήσεις για τη δεύτερη περίοδο κατά 10,4%. Συνολικά, ο αριθμός των αδειών της Ε.Ε. είναι 243 Mt CO2 ανά έτος χαμηλότερος από τον προτεινόμενο. Αρκετά κράτη-μέλη επεκτείνανε επίσης το στόχο του συστήματος εμπορίας στα εδάφη τους και θα περιλαμβάνουν εγκαταστάσεις που προσωρινά ήταν εκτός του συστήματος το 2005 και 2006. Μαζί με αυτές τις εγκαταστάσεις, ο ετήσιος αριθμός αδειών για το 2008-2012 είναι χαμηλότερος από τις μέσες επιβεβαιωμένες εκπομπές για το 2005-2007, κατά μία διαφορά περίπου 127,2 Mt CO2 ανά έτος, που αντιπροσωπεύει το 6% των μέσων επιβεβαιωμένων εκπομπών για το 2005 μέχρι το 2007.

Η αγορά άνθρακα υποστηρίζει την εκτίμηση ότι, κατά μέσο όρο, οι επιχειρήσεις θα χρειαστεί να μειώσουν τις εκπομπές ή να αγοράσουν άδειες εκπομπών. Οι τιμές για τις άδειες έχουν παραμείνει ανάμεσα σε 19 ευρώ ανά EUA και 29 ευρώ ανά EUA από το ξεκίνημα της δεύτερης περιόδου εμπορίας το 2008. Αυτή η σχετικά πιο σταθερή εξέλιξη των τιμών για άδειες αντικατοπτρίζει την πιο ολοκληρωμένη γνώση για την αγορά άνθρακα, που αποκτήθηκε από την εμπειρία της πρώτης δοκιμαστικής φάσης.

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορεύσιμων Δικαιωμάτων Εκπομπών έχει υποστεί κριτική για διάφορες αποτυχίες, που περιλαμβάνουν: την υπέρ-κατανομή, τα απροσδόκητα κέρδη, την αστάθεια των τιμών, τις τιμές ηλεκτρισμού, τη μέθοδο κατανομής και γενικά για την αποτυχία του να ικανοποιήσει τους στόχους του. Καθώς η εκτέλεση του ΕΣΕΔΕ δεν έχει γίνει με ιδιαίτερα προβλήματα, πολλή από αυτήν την κριτική είναι κακώς τοποθετημένη. Κυρίως για την πρώτη περίοδο εμπορίας, η κριτική είναι υπερβολική και ανυπόστατη, καθώς ήταν μία «φάση εκμάθησης», σχεδιασμένη κυρίως για να θέσει σημεία αναφοράς και να δημιουργήσει το πλαίσιο για μια αγορά άνθρακα, όχι για να επιτύχει σημαντικές μειώσεις.

Οι κατανομές των εκπομπών για την πρώτη φάση του ΕΣΕΔΕ ήταν υψηλότερες από τις πραγματικές εκπομπές του 2005, οδηγώντας σε μια κατηγορία για ύπερ-κατανομή. Με άλλα λόγια, εάν έχουν δοθεί περισσότερες άδειες από εκπομπές, τότε ο υποτιθέμενος απόλυτος αριθμός αδειών

[83] Πηγή: Point carbon, 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

δεν έχει νόημα. Στα πλαίσια της πρώτης φάσης, ωστόσο, αυτή η κατηγορία είναι ανυπόστατη. Με δεδομένα τα λιγοστά στοιχεία για τα σημεία αναφοράς των εκπομπών, τη σημαντική αβεβαιότητα για τις προβλέψεις των εκπομπών και τους πολύ μετριοπαθείς στόχους μείωσης (1-2% στην Ε.Ε.), ήταν πλήρως αναμενόμενο ότι ο απόλυτος αριθμό αδειών μπορεί να τίθετο πολύ υψηλά. Το πρόβλημα αυτό φυσικά μειώνεται, καθώς ο αριθμός των αδειών μικραίνει. Ο αριθμός των αδειών στη δεύτερη φάση είναι περισσότερο από 6% κάτω από τα επίπεδα του 2005. Σημειώστε επίσης ότι η ύπερ-κατανομή δεν υπονοεί ότι δεν πραγματοποιήθηκε αντιρύπανση. Ακόμα και με ύπερ-κατανομή, υπήρχε μία πραγματική τιμή στον άνθρακα και αυτή η τιμή είχε επίδραση στη συμπεριφορά των ρυπαντών. Οι επιβεβαιωμένες εκπομπές το 2005 ήταν 3-4% κάτω από τις αναμενόμενες και η ανάλυση δείχνει ότι τουλάχιστον ένα μέρος αυτής της μείωσης ήταν εξαιτίας του ΕΣΕΔΕ.

Κατά τη διάρκεια του 2005, η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας στη Ε.Ε. αυξήθηκε δραματικά, οδηγώντας σε κατηγορίες ότι οι παραγωγοί ενέργειας λάμβαναν απροσδόκητα κέρδη. Με άλλα λόγια, παρότι λάμβαναν τις άδειες εκπομπών τους δωρεάν, ακόμα χρέωναν περισσότερα για ηλεκτρισμό σαν να είχαν κόστη για τις άδειες. Το αποτέλεσμα των απροσδόκητων κερδών μοιάζει άδικο σε κάποιους. Η κριτική είναι εν μέρει παραπλανητική, καθώς η μεγαλύτερη από την αύξηση στις τιμές ενέργειας δεν ήταν εξαιτίας του ΣΕΔΕ και των κοστών των αδειών. Προσεκτική έρευνα έχει δείξει ότι οι παραγωγοί ήταν ικανοί να δημιουργήσουν ένα σημαντικό φραγμό στο «κόστος αγοράς» των αδειών για να ενισχύσουν τους καταναλωτές. Το ζήτημα γίνεται ακόμα πιο σύνθετο, καθώς τα απροσδόκητα κέρδη περιορίζονται σε απορυθμισμένες αγορές ηλεκτρισμού και η Ε.Ε. είναι σε μια μεταβατική φάση όπου πολλές από τις αγορές της είναι ακόμα ρυθμισμένες.

Η τιμή των αδειών εκπομπών τριπλασιάστηκε τους πρώτους έξι μήνες της πρώτης φάσης κατέρρευσε στο μισό σε μίας εβδομάδας περίοδο το 2006 και μειώθηκε στο μηδέν κατά τους επόμενους 12 μήνες. Τέτοιες κινήσεις και η υπονοούμενη αστάθεια εγείρουν ερωτήματα σχετικά με τη βιωσιμότητα αυτού του συστήματος εμπορίας και την ικανότητά του να παρέχει σταθερά κίνητρα στους ρυπαντές. Σε μελλοντικές φάσεις μέτρα, όπως η αποθήκευση των αδειών, μπορεί να χρησιμοποιούνται για να περιορίσουν την αστάθεια. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειώσουμε πως σε τέτοιου είδους αγορές είναι αναμενόμενη η σημαντική αστάθεια και ότι η αστάθεια που παρατηρείται είναι αρκετά σε συμφωνία με αυτή των προϊόντων ενέργειας γενικά. Σε αυτές τις αγορές, οι παραγωγοί και οι καταναλωτές αντιδρούν λογικά και αποτελεσματικά στα σήματα των τιμών.

Σημαντική κριτική υπέστη, τέλος, η μέθοδος κατανομής των αδειών, η οποία θεωρήθηκε ένας από τους πιο ουσιώδεις παράγοντες για την αποτελεσματική λειτουργία του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορεύσιμων Δικαιωμάτων Εκπομπών. Το ΕΣΕΔΕ υπέστη κριτική για την πρακτική του grandfathering, όπου δίνονται στους ρυπαντές δωρεάν οι άδειες από τις κυβερνήσεις, αντί να αναγκάζονται να πληρώνουν για αυτές. Όσοι εναντιώθηκαν σε αυτήν την πρακτική, υποστήριξαν τη δημοπρασία των αδειών. Τα έσοδα από αυτή τη δημοπρασία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για έρευνα και ανάπτυξη βιώσιμης τεχνολογίας.

5.6.ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΝΘΡΑΚΑ

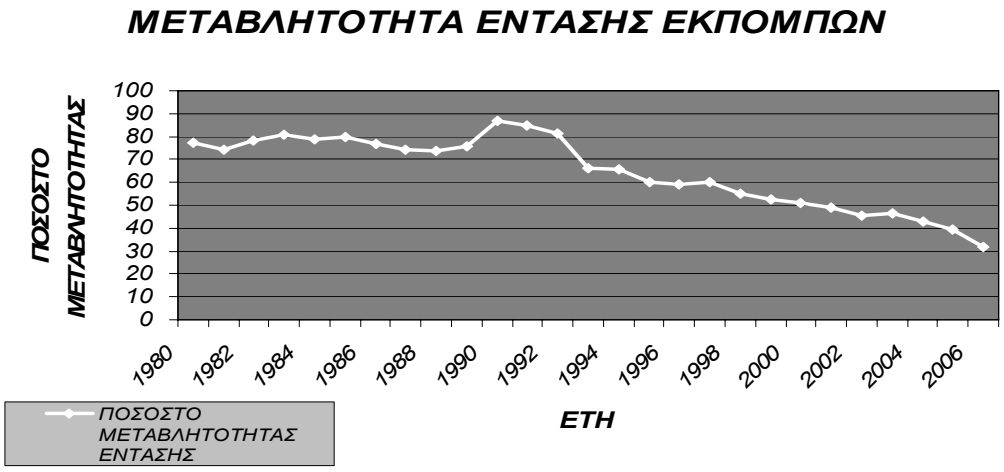
Την 1η Ιανουαρίου του 2005, τέθηκε σε λειτουργία το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής (ΕΣΕΔΕ)- το εργαλείο κλιματικής πολιτικής της Ε.Ε. και κεντρικό σημείο στη δέσμευσή της να ικανοποιήσει θεσμοθετημένους στόχους μείωσης αερίων θερμοκηπίου. Παρότι είναι λίγα μόλις χρόνια σε λειτουργία, η αποτελεσματικότητά του είναι ορατή και μπορεί να αποδειχθεί με διάφορους τρόπους. Το OECD έχει αναγνωρίσει τον πληθυσμό και το ΑΕΠ, σαν αποφασιστικής σημασίας παράγοντες των εκπομπών μιας χώρας και των αλλαγών στις εκπομπές της μέσα στο χρόνο. Η ένταση CO2 είναι το επίπεδο των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ανά μονάδα οικονομικής δραστηριότητας, συνήθως μετρημένη στο εθνικό επίπεδο ως ΑΕΠ, πρόκειται

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

δηλαδή για μία αναλογία που συσχετίζει τις εκπομπές με την οικονομική παραγωγή και μετριέται κατά κανόνα σε τόνους CO2 ανά εκατομμύριο δολάρια αξίας του ΑΕΠ. Η προσέγγιση αυτή, ευρέως χρησιμοποιούμενη για εμπειρικές αναλύσεις και συγκρίσεις, είναι προτιμότερη γιατί λαμβάνει υπόψη της το γεγονός ότι μια χώρα που αναπτύσσει την οικονομία της, είναι μια χώρα που διαθέτει τους απαραίτητους πόρους για επενδύσεις και νέα τεχνολογία.

Σε αυτήν την υποενότητα, γίνεται έλεγχος της Ευρωπαϊκής Αγοράς Άνθρακα, μέσω της ανάλυσης του βαθμού στον οποίο το ΕΣΕΔΕ έχει επηρεάσει την ένταση CO2 στις χώρες που συμμετέχουν σε αυτό, με μια οικονομετρική ανάλυση χρονολογικής σειράς της περιόδου 1980-2006. Ο έλεγχος αυτός, μπορεί να πραγματοποιηθεί παρατηρώντας τη μεταβλητότητα που υπάρχει στην ένταση των εκπομπών ανάμεσα στα 27 κράτη-μέλη της Ε.Ε. από το 1980 έως το 2006. Και αυτό μπορεί να γίνει με δύο εναλλακτικούς τρόπους που όμως καταλήγουν στο ίδιο συμπέρασμα, ότι δηλαδή υπάρχει αποδεδειγμένη σύγκλιση της έντασης των εκπομπών CO2 στις χώρες που συμμετέχουν στο ΕΣΕΔΕ. Τα στοιχεία για την ένταση (CO2/ΑΕΠ) των χωρών[84] έχουν ληφθεί από το World Resources Institute.

Με βάση τον πρώτο τρόπο ανάλυσης και χρησιμοποιώντας τα στοιχεία για την ένταση των εκπομπών CO2 στις 27 χώρες που συμμετέχουν, υπολογίζουμε την τυπική απόκλισή τους και το μέσο τους για κάθε χρονιά από το 1980 ως το 2006, με απώτερο σκοπό να υπολογίσουμε τη σύγκλιση της έντασης εκπομπών και να την παρουσιάσουμε διαγραμματικά. Αφού κάνουμε όλους αυτούς τους υπολογισμούς, προκύπτει το παρακάτω διάγραμμα:



1. Ο τύπος της σύγκλισης: σ=100*τυπική απόκλιση(της έντασης εκπομπών CO2 όλων των χωρών τη συγκεκριμένη χρονιά)/μέσος(μέσος όρος της έντασης εκπομπών CO2 όλων των χωρών τη συγκεκριμένη χρονιά).
2. Ο τύπος της τυπικής απόκλισης: stdev=$\sqrt{\Sigma(Yt - Ymean)^2/n}$
3. Ο τύπος του μέσου: mean=ΣYi/n

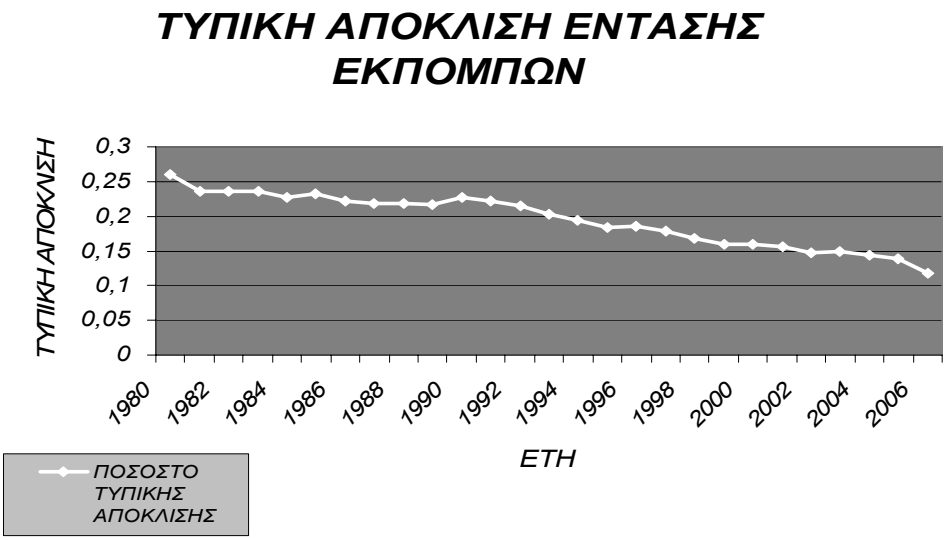
Με βάση το διάγραμμα αυτό, παρατηρούμε πως στην αρχή της περιόδου ανάλυσης, το 1980, υπήρχε υψηλή μεταβλητότητα στην ένταση των εκπομπών CO2 ανάμεσα στις χώρες, με μεταβλητότητα του ύψους του 77,18%, κάτι που δείχνει πως οι χώρες είχαν μεγάλες διαφορές τόσο στους ρύπους που εξέπεμπαν, όσο και στο ΑΕΠ τους, αφού κάποιες ήταν ακόμα μικρές και αναπτυσσόμενες. Μέσα στα επόμενα 10 χρόνια, η μεταβλητότητα παρουσίασε αυξητική τάση και έφτασε το 1990 στο ποσοστό-ρεκόρ 86,93%, καταγράφοντας συνολικά από το 1980 μία προφανή και ανησυχητική αύξηση. Αυτό μπορεί να αποδοθεί κυρίως στις υψηλές αυξήσεις που σημειώθηκαν την περίοδο εκείνη στις εκπομπές CO2 στις περισσότερες χώρες της Ε.Ε. και λιγότερο στις μεταβολές του ΑΕΠ τους. Ωστόσο, από το 1990 και μετά, σημειώθηκε μια εντυπωσιακή προσπάθεια μείωσης των

[84] Πηγή: www.earthtrends.wri.org

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εκπομπών CO2 στα πλαίσια της παγκόσμιας κινητοποίησης γύρω από την κλιματική αλλαγή με τη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών, κάτι που αντικατοπτρίζεται και στην πτωτική τάση που παρατηρείται στην ένταση των εκπομπών, η οποία συγκλίνει σε μεγάλο βαθμό ανάμεσα στις χώρες της Ε.Ε.. Η μεταβλητότητα της έντασης μετά το 2003, που το ΕΣΕΔΕ μπήκε στην ατζέντα των χωρών και άρχισε να καθορίζει το ρυθμό και τους τρόπους μείωσης των εκπομπών τους, μειώθηκε με εντυπωσιακό τρόπο και έφτασε στο μικρότερο ποσοστό που είχε σημειωθεί ως τότε, στο 32,02%. Οι διαφορές που καταγράφονται σε σχέση με το 1980 είναι τεράστιες (το ποσοστό μεταβλητότητας έπεσε σχεδόν κατά το ήμισυ) και κινούνται σε τέτοια επίπεδα και με τέτοιο ρυθμό από το 2003 ως το 2006, ώστε καθιστούν τη συμβολή του ΕΣΕΔΕ στην άμβλυνση της μεταβλητότητας και στην πρωτοφανή σύγκλιση της έντασης των εκπομπών, εμφανή και καθοριστική.

Με βάση τον δεύτερο τρόπο ελέγχου της Ευρωπαϊκής Αγοράς Άνθρακα, χρησιμοποιούμε ξανά τα στοιχεία για την ένταση των εκπομπών CO2 σε όλες τις χώρες που συμμετέχουν στο ΣΕΔΕ για την περίοδο 1980-2006. Η μέθοδος ανάλυσης περιλαμβάνει τον υπολογισμό του λογαρίθμου της έντασης για την κάθε χώρα χωριστά, αλλά και για το κάθε έτος χωριστά και στη συνέχεια τον υπολογισμό της τυπικής απόκλισης των λογαρίθμων της έντασης για το σύνολο των χωρών για κάθε έτος. Η τυπική απόκλιση αντανακλά κάτι αντίστοιχο με τη μεταβλητότητα στον προηγούμενο τρόπο ανάλυσης και φυσικά αναμένουμε πάλι μία πτωτική τάση που θα αποδεικνύει τη σύγκλιση.



1. Ο τύπος της τυπικής απόκλισης: stdev log(ένταση εκπομπών CO2)

Αυτό το διάγραμμα συμπίπτει στην ουσία με το προηγούμενο, αφού παρουσιάζει μια παρόμοια τάση μείωσης. Το 1980, η τυπική απόκλιση της έντασης εκπομπών των χωρών της Ε.Ε. ήταν της τάξης του 0,26, καθιστώντας προφανείς τις τεράστιες διαφορές μεταξύ των χωρών ως προς τις εκπομπές αλλά και όσον αφορά το ποσοστό του ΑΕΠ τους. Τα επόμενα χρόνια το εύρος της απόκλισης είχε μία σχετικά σταθερή πορεία με λίγες διακυμάνσεις ως το 1990, οπότε και καταγράφτηκε η τελευταία αύξηση στην τυπική απόκλιση της έντασης, που έφτασε στο 0,226. Από τότε και μετά, παρατηρείται μία συνεχής πτωτική πορεία της τυπική απόκλισης, η οποία όμως εντάθηκε από το 2003, όταν δηλαδή οι χώρες άρχισαν να καταβάλλουν σθεναρές προσπάθειες για μείωση των εκπομπών τους ώστε να εισέλθουν στην πρώτη φάση του ΣΕΔΕ το 2005, με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη μείωση. Το 2003, η τυπική απόκλιση ήταν της τάξης του 0,14 και μέχρι το 2006 είχε μειωθεί στο 0,11, καταγράφοντας αξιοσημείωτη μείωση για τόσο μικρό χρονικό διάστημα. Συνολικά από το 1980 ως το 2006, η πορεία της τυπικής απόκλισης ήταν εντυπωσιακή, καθώς μειώθηκε από το 0,26 στο 0,11, έπεσε δηλαδή σχεδόν κατά το ήμισυ, όπως έγινε και με βάση τον πρώτο τρόπο ανάλυσης.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Τα συμπεράσματα, λοιπόν, των δύο μεθόδων ελέγχου της αποτελεσματικότητας του ΣΕΔΕ είναι παρόμοια: στα πρώτα χρόνια εφαρμογής του συστήματος αυτού (φάση 1), η ένταση των εκπομπών CO2 στις χώρες που συμμετέχουν έχει συγκλίνει σε μεγάλο βαθμό αποδεικνύοντας έτσι πως το ΣΕΔΕ κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση και έχει υψηλό βαθμό αποτελεσματικότητας. Παρά τις επικρίσεις που έχει δεχτεί, με βάση τους παραπάνω τρόπους ελέγχου, έχει πετύχει να οδηγήσει τις χώρες της Ε.Ε. σε προφανή μείωση της μεταβλητότητας της έντασης εκπομπών τους, βοηθώντας τις να καταστήσουν τους στόχους τους υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο, εφικτούς.

Στη συνέχεια, προκειμένου να αποδείξουμε τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε σε σχέση με τη σύγκλιση που υπάρχει ανάμεσα στις χώρες της Ε.Ε. ως προς την ένταση των εκπομπών CO2 τους, θα κάνουμε μια απλή οικονομετρική ανάλυση πάνω στα στοιχεία που προέκυψαν από τον έλεγχο και θα δείξουμε ότι η διαχρονική μείωση της τυπικής απόκλισης της έντασης των εκπομπών CO2 είναι στατιστικά σημαντική. Για το σκοπό αυτό, εκτιμούμε μια γραμμική τάση της μορφής y_t=a+bt, όπου y_t είναι η τυπική απόκλιση της έντασης των εκπομπών CO2 τη χρονική περίοδο t, με t=1 το 1980, t=2 το 1981,…, t=27 το 2006. Αν ο συντελεστής b είναι στατιστικά σημαντικός, αυτό αποτελεί μια επιπλέον ένδειξη ότι υπάρχει σύγκλιση στην ένταση των εκπομπών CO2 στις χώρες της Ε.Ε. την περίοδο 1980-2006. Από την εκτίμηση προκύπτει ότι a= 0,259558, b= -0,00465, ενώ και οι δύο συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας 95%. Επομένως, ο χρόνος έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην τυπική απόκλιση της έντασης των εκπομπών CO2, αποδεικνύοντας έτσι πως στην πρώτη φάση εφαρμογής του ΣΕΔΕ όντως υπάρχει σύγκλιση στην ένταση των εκπομπών CO2 στις χώρες που συμμετέχουν σε αυτό.

6. CAP AND TRADE ΤΩΝ Η.Π.Α. (ΝΟΜΟΣΧΕΔΙΟ WAXMAN-MARKEY)

6.1. AMERICAN CLEAN ENERGY AND SECURITY ACT

Σε λίγα μόλις χρόνια, η βασική επιστημονική μαρτυρία έχει μεταμορφώσει την αντίληψη των Αμερικάνων για την κλιματική αλλαγή. Η πρόταση ότι η ανθρώπινη δραστηριότητα συνεισφέρει στο κλιματικό πρόβλημα, έχει κερδίσει τη συγκατάθεση όλου του κράτους, από περιβαλλοντικούς επιστήμονες, θρησκευτικές ομάδες, σε όλους όσους έχει κινήσει την περιέργεια το έγγραφο του Al Gore, «Μια άβολη αλήθεια».Το ερώτημα δεν είναι πλέον εάν η ανθρώπινη δραστηριότητα συνεισφέρει στην κλιματική αλλαγή, αλλά τι μπορεί να κάνει η δημόσια πολιτική για αυτό. Η συζήτηση τώρα γίνεται πάνω στο πώς να σχεδιαστεί μία πολιτική που να είναι περιβαλλοντικά αποτελεσματική, αποτελεσματική ως προς το κόστος και διανεμητικά δίκαιη. Το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτελεί το πρώτο, δοκιμαστικό βήμα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και είναι μια διεθνής συμφωνία για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Ωστόσο, οι Ηνωμένες Πολιτείες δεν έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο. Καθώς η κλιματική αλλαγή είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα που απαιτεί παγκόσμια λύση και καθώς οι Ηνωμένες Πολιτείες αποτελούν έναν από τους μεγαλύτερους ρυπαντές στον κόσμο, δεν είναι αρκετό να μειωθούν οι εκπομπές σε λίγες μόνο χώρες, αλλά πρέπει να επιτευχθεί παγκόσμια συνεργασία, κάτι που απαιτεί από τις Ηνωμένες Πολιτείες να αποδεχτούν ένα δίκαιο μερίδιο της επιβάρυνσης.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες πρέπει επομένως να κάνουν κάτι για να μειώσουν το συνολικό επίπεδο των εκπομπών τους, καθώς δεν υπάρχει αμφιβολία ότι δεν μπορούν να συνεχίσουν να εκπέμπουν αέρια θερμοκηπίου στο περιβάλλον, με το ρυθμό που το κάνουν σήμερα. Στο πλαίσιο της μεγάλης αυτής ανάγκης δράσης, ο πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών, Barack Obama, έχει δηλώσει ξεκάθαρα την πρόθεσή του να «πρασινίσει» την Αμερική και να εκτελέσει ένα πρόγραμμα cap and trade για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Σύμφωνα με δηλώσεις του στις 19

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Μαρτίου του 2009[85], «Έχουμε λοιπόν μια επιλογή να κάνουμε. Μπορούμε να παραμείνουμε ένας από τους κύριους εισαγωγείς ξένου πετρελαίου στον κόσμο, ή μπορούμε να κάνουμε τις επενδύσεις που θα μας επέτρεπαν να γίνουμε ο κύριος εξαγωγέας ανανεώσιμης ενέργειας του κόσμου. Μπορούμε να αφήσουμε την κλιματική αλλαγή να συνεχίσει να πραγματοποιείται ανεξέλεγκτη, ή μπορούμε να βοηθήσουμε να την σταματήσουμε. Μπορούμε να αφήσουμε τις δουλειές του αύριο να δημιουργούνται στο εξωτερικό, ή μπορούμε να δημιουργήσουμε αυτές τις δουλειές εδώ στην Αμερική και να θέσουμε τα θεμέλια για διαρκή ευημερία».

Το Αμερικανικό Νομοσχέδιο Καθαρής Ενέργειας και Ασφάλειας (American Clean Energy and Security Act) του 2009[86], είναι ένα νομοσχέδιο ενέργειας στο 111ο Κογκρέσο των Ηνωμένων Πολιτειών (H.R. 2454), που ιδρύει μια παραλλαγή ενός cap and trade συστήματος για αέρια του θερμοκηπίου, για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Το νομοσχέδιο εγκρίθηκε από το Συμβούλιο των Αντιπροσώπων στις 26 Ιουνίου του 2009, με μία ψήφο 219-212 και τέθηκε προς ψήφιση στη Γερουσία κάτω από γενικούς κανόνες στις 6 Ιουλίου του 2009. Αυτή η ψηφοφορία ήταν «η πρώτη φορά που οποιοδήποτε Συμβούλιο του Κογκρέσου ενέκρινε ένα νομοσχέδιο σχεδιασμένο να συγκρατήσει τα αέρια που παγιδεύουν τη ζέστη, που οι επιστήμονες έχουν συνδέσει με την κλιματική αλλαγή». Το νομοσχέδιο αυτό είναι επίσης γνωστό ως «Waxman-Markey νομοσχέδιο» από τους συγγραφείς του, Αντιπροσώπους Henry A. Waxman της Καλιφόρνια και Edward J. Markey της Μασαχουσέτης, που είναι και οι δύο Δημοκρατικοί. Ο Waxman είναι ο πρόεδρος της Επιτροπής Ενέργειας και Εμπορίου και ο Markey είναι ο πρόεδρος της Υποεπιτροπής Ενέργειας και Περιβάλλοντος αυτής της Επιτροπής.

Το νομοσχέδιο αυτό[87] προσφέρθηκε σαν «σχέδιο προς συζήτηση» στην Επιτροπή Ενέργειας και Εμπορίου στις 31 Μαρτίου του 2009. Μια τελική εκδοχή της νομοθεσίας εισήχθη στις 5 Μαΐου του 2009 με τον ίδιο τίτλο, με τον εκχωρημένο αριθμό νομοσχεδίου H.R. 2454. Στις 21 Μαΐου του 2009, το νομοσχέδιο καταψηφίστηκε από την Επιτροπή Ενέργειας και Εμπορίου με μία ψήφο 33-25, σε γενικές γραμμές αποτυγχάνοντας μεταξύ των πολιτικών κομμάτων. Οι Ρεπουμπλικάνοι πρότειναν πάνω από 400 τροποποιήσεις για το νομοσχέδιο, η πλειοψηφία των οποίων πολλοί θεωρούν ότι προτάθηκαν απλά για να καθυστερήσουν την έγκρισή του. Μέχρι το τέλος της 20ης Μαΐου 2009, 2 Ρεπουμπλικανές και 24 Δημοκρατικές τροποποιήσεις είχαν υιοθετηθεί, ενώ 15 Ρεπουμπλικανές τροποποιήσεις είχαν απορριφθεί. Η πρόεδρος της βουλής Nancy Pelosi δρομολόγησε την ψηφοφορία για τις 26 Ιουνίου του 2009, όπου το νομοσχέδιο εγκρίθηκε από το Συμβούλιο των Αντιπροσώπων με ψήφους 219-212, με 8 Ρεπουμπλικάνους να ψηφίζουν υπέρ, 44 Δημοκρατικούς να ψηφίζουν κατά και 3 μέλη να μην ψηφίζουν καθόλου.

Ο στόχος του Αμερικανικού Νομοσχεδίου Καθαρής Ενέργειας και Ασφάλειας είναι να δημιουργήσει θέσεις εργασίας καθαρής ενέργειας, να επιτύχει ενεργειακή ανεξαρτησία, να μειώσει τη μόλυνση που προκαλεί την παγκόσμια άνοδο της θερμοκρασίας και να επιδιώξει τη μετάβαση σε μία οικονομία καθαρής ενέργειας. Η νομοθεσία περιλαμβάνει τέσσερις τίτλους: (1) έναν τίτλο «καθαρής ενέργειας», που προωθεί τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις τεχνολογίες σύλληψης και αποθήκευσης άνθρακα, τα χαμηλού άνθρακα καύσιμα μεταφοράς, τα ηλεκτρικά οχήματα και τη μεταβίβαση ηλεκτρισμού,(2) έναν τίτλο «αποτελεσματικότητας ενέργειας» που αυξάνει την αποτελεσματικότητα της ενέργειας κατά μήκος όλων των τομέων της οικονομίας, συμπεριλαμβάνοντας κτίρια, συσκευές, μεταφορές και βιομηχανία,(3) έναν τίτλο «παγκόσμιας θέρμανσης» που θέτει όρια στις εκπομπές των αερίων που παγιδεύουν τη θερμότητα και (4) έναν «μεταβατικό» τίτλο που προστατεύει τους καταναλωτές και τη βιομηχανία των Η.Π.Α. και προωθεί τις πράσινες θέσεις εργασίας κατά τη διάρκεια της μετάβασης σε μια οικονομία καθαρής ενέργειας.

[85] www.whitehouse.gov

[86] U.S. House of Representatives, "Discussion Draft Summary: The American Clean Energy and Security Act of 2009", 2009

[87] Committee on energy and commerce, "Chairmen Waxman and Markey introduce The American Clean Energy and Security Act", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ο τίτλος Ι «καθαρή ενέργεια» περιλαμβάνει τους εξής υπότιτλους: ανανεώσιμη ενέργεια, σύλληψη και αποθήκευση άνθρακα, καθαρά καύσιμα και οχήματα, μεταβίβαση ηλεκτρισμού, συνεταιρίζοντας με τις Πολιτείες και ομοσπονδιακές αγορές ανανεώσιμου ηλεκτρισμού. Ο τίτλος ΙΙ «αποτελεσματικότητα ενέργειας» περιλαμβάνει τους υπότιτλους: χτίζοντας αποτελεσματικότητα ενέργειας, κατασκευασμένα σπίτια, εφαρμογή αποτελεσματικότητας ενέργειας, αποτελεσματικότητα μεταφοράς, αποτελεσματικότητα ενέργειας εγκαταστάσεων, αποτελεσματικότητα ενέργειας βιομηχανίας και δημόσια και ομοσπονδιακή αποτελεσματικότητα ενέργειας. Οι υπότιτλοι που περιλαμβάνονται στον τίτλο ΙΙΙ, «μειώνοντας τη μόλυνση της παγκόσμιας θέρμανσης», είναι: πρόγραμμα μείωσης μόλυνσης της παγκόσμιας θέρμανσης, συμπληρωματικές μειώσεις μόλυνσης, αντισταθμίσματα, αποθήκευση και δανεισμός, στρατηγικό απόθεμα, διαβεβαίωση και επίβλεψη αγοράς άνθρακα, επιπρόσθετα όρια αερίων θερμοκηπίου και εξαιρέσεις νομοσχεδίου καθαρού αέρα. Τέλος, στον τίτλο IV του νομοσχεδίου, «μεταφορά σε μια οικονομία καθαρής ενέργειας», περιλαμβάνονται οι υπότιτλοι: διαβεβαιώνοντας την εγχώρια ανταγωνιστικότητα, πράσινες θέσεις εργασίας και μετάβαση εργατών, βοήθεια καταναλωτών, εξάγοντας καθαρή τεχνολογία και προσαρμογή στην παγκόσμια θέρμανση.

Ένα σημαντικό ζήτημα, στο οποίο το νομοσχέδιο δεν απευθύνεται, είναι το πώς θα κατανέμονται οι εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών που περιορίζουν την ποσότητα μόλυνσης παγκόσμιας θέρμανσης, που εκπέμπεται από τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, τις εταιρίες πετρελαίου και άλλες πηγές. Το νομοσχέδιο προέκυψε[88] μετά από τροποποίηση του προγράμματος Public Utility Regulatory Policies Act του 1978, του Clean Air Act, του Safe Drinking Water Act, του Federal Power Act, του Energy Policy and Conservation Act, του Energy conservation and Production Act και ιδρύει το Offsets Integrity Advisory Board, το Stratospheric Ozone and Climate Protection Fund, ένα πρόγραμμα επιστροφής χρημάτων, καθώς και στα πλαίσια της Αντιπροσωπείας Περιβαλλοντικής Προστασίας (EPA) τα προγράμματα Smart way Transport, Smart way Transport Partnership και Smart way Financing.

6.2.CAP AND TRADE ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΠΟΛΙΤΕΙΩΝ

Ένας αριθμός εναλλακτικών προσεγγίσεων για τον περιορισμό των αερίων θερμοκηπίου ήταν υπό μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά το εργαλείο πολιτικής που δέχεται τώρα τη μεγαλύτερη προσοχή είναι ένα εθνικό cap and trade σύστημα. Ο όρος «cap and trade» χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια πολιτική που αναγνωρίζει τις οντότητες που εκπέμπουν αέρια του θερμοκηπίου και καλύπτονται από το σύστημα, που θέτει όρια στις εκπομπές και που επιτρέπει το εμπόριο των αδειών εκπομπών. Οι οντότητες είναι τα σημεία ευθύνης των εκπομπών και για αυτά τα σημεία πραγματοποιείται ο υπολογισμός των εκπομπών. Οι άδειες εκπομπών κατανέμονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε το σύνολο να είναι ίσο με το εθνικό όριο και οι οντότητες που καλύπτονται πρέπει να παραδώσουν άδειες ίσες με τις εκπομπές τους, ή τις εκπομπές που προκύπτουν όταν τα καύσιμα που προσφέρουν, καίγονται. Η αγορά εμπορίας για αυτές τις άδειες θέτει μία τιμή στις εκπομπές, που δημιουργεί οικονομικά κίνητρα για αποτελεσματική ως προς το κόστος αντιρύπανση.

Το τεράστιο χιλίων διακοσίων σελίδων cap and trade νομοσχέδιο των Waxman-Markey επιχειρεί να μειώσει την ποσότητα του άνθρακα που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα από τα αμερικανικά αυτοκίνητα, τις εγκαταστάσεις ενέργειας και τα εργοστάσια. Το σύστημα cap and trade που περιλαμβάνεται στον τίτλο ΙΙΙ του νομοσχεδίου αυτού, είναι μια πολιτική που προτάθηκε από τον Πρόεδρο Barack Obama, η οποία θέτει ουσιωδώς μια τιμή στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, δημοπρατώντας άδειες για να εκπέμπεται το αέριο. Το όριο (cap) λειτουργεί θέτοντας μία μέγιστη ποσότητα άνθρακα που μπορεί να εκπέμπεται στις Ηνωμένες Πολιτείες και το εμπόριο (trade)

[88] Congressional Research Service, "Congressional Research Service Summary", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΟΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΕΤΗΣΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ
2012	6.0
2013	6.0
2014	9.5
2015	9.5
2016	13.0
2017	13.0
2018	16.5
2019	16.5
2020	20.0
2021-2039	20.0

επιτρέπει σε αυτούς που εκπέμπουν άνθρακα να εμπορεύονται ελεύθερα άδειες άνθρακα μεταξύ τους.

Ο στόχος του συστήματος αυτού[89], όπως προτείνεται από τον Πρόεδρο Obama, είναι η μείωση των εκπομπών των Ηνωμένων Πολιτειών κατά 14% σε σχέση με τα επίπεδα του 2005 μέχρι το 2020 και κατά 83% μέχρι το 2050. Η πρόταση προϋπολογισμού του Προέδρου του 2009 στις Ηνωμένες Πολιτείες αυξάνεται στα 646 δισεκατομμύρια δολάρια από το 2012 μέχρι το 2019, φορολογώντας τη χρήση ενέργειας μέσω δημοπρασιών αδειών άνθρακα. Ωστόσο, το νομοσχέδιο, όπως τελικά κατατέθηκε, θέτει έναν ελαφρώς υψηλότερο στόχο για μειώσεις στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από αυτόν που προτάθηκε από τον Πρόεδρο. Το νομοσχέδιο απαιτεί μια μείωση των εκπομπών κατά 17% σε σχέση με τα επίπεδα του 2005 μέχρι το 2020. Κατά τα άλλα, τόσο το νομοσχέδιο, όσο και η πρόταση του Obama, απαιτούν μείωση των εκπομπών των Ηνωμένων Πολιτειών περίπου κατά 80% μέχρι το 2050. Στον παραπάνω πίνακα αναγράφεται λεπτομερώς το απαιτούμενο ετήσιο ποσοστό μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

Ορισμένα σημαντικά χαρακτηριστικά του cap and trade συστήματος, όπως προτείνονται στο νομοσχέδιο[90], είναι:

- Ξεκινώντας από το 2012, οι βιομηχανίες απαιτείται να μειώσουν τις εκπομπές τους κατά συγκεκριμένους στόχους μέχρι τα μέσα του αιώνα. Το σύστημα cap and trade θα τεθεί απόλυτα σε λειτουργία μέχρι το 2016.
- Το νομοσχέδιο σκοπεύει να μειώσει τις εκπομπές κατά 17% σε σχέση με τα επίπεδα του 2005 ως το 2020 και κατά 42% ως το 2030. Μέχρι το 2050, οι εκπομπές αναμένεται να μειωθούν κατά 80% κάτω από τα επίπεδα του 2005.
- Το νομοσχέδιο απαιτεί από τις εταιρίες να αγοράζουν άδειες, έτσι ώστε να τους επιτρέπεται να εκπέμπουν διοξείδιο του άνθρακα και άλλα ρυπαίνοντα αέρια. Αν μια εταιρία μειώσει τις εκπομπές της περισσότερο από το θεσπισμένο όριο, τότε μπορεί να πουλήσει τις υπερβάλλουσες άδειες. Αντίθετα, μια εταιρία που χρειάζεται περισσότερες άδειες, μπορεί να τις αγοράσει.
- Αν οι εκπομπές μιας εταιρίας ξεπεράσουν τις άδειές της, θα επιβληθεί πρόστιμο στην εταιρία ίσο με δύο φορές την αξία των αδειών που θα έπρεπε να είχε αγοράσει.

Το πρόγραμμα cap and trade του νομοσχεδίου κατανέμει το 85% των αδειών στις βιομηχανίες δωρεάν, δημοπρατώντας τις υπόλοιπες. Τα έσοδα από αυτές τις άδειες θα χρησιμοποιηθούν για να χρηματοδοτήσουν τη διατήρηση των τροπικών δασών στο εξωτερικό και για να στηρίξουν τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος. Το 30% των αδειών θα κατανεμηθεί απ' ευθείας σε τοπικές εταιρίες κατανομής (LDC) που είναι υποχρεωμένες να τις χρησιμοποιούν αποκλειστικά προς όφελος των πελατών τους. Το 5% των αδειών θα πάει σε παραγωγούς άνθρακα και άλλους με μακροχρόνιες συμφωνίες αγοράς ενέργειας. Ως προς τις τιμές των αδειών, ο Πρόεδρος Obama προτείνει οι εταιρίες να αγοράζουν μια άδεια εκπομπών για κάθε τόνο άνθρακα που εκπέμπεται, σε ένα εκτιμημένο κόστος, για αρχή, 13 με 20 δολαρίων ανά τόνο.

Ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος cap and trade των Ηνωμένων Πολιτειών καθορίζεται από τις εξής αρχές και παροχές του:

- Πρόκειται για ένα εύρους οικονομίας CO2 cap and trade σύστημα, με σταδιακή συμπερίληψη άλλων αερίων θερμοκηπίου (και αντισταθμίσματα για σύλληψη και αποθήκευση άνθρακα).

[89] Andy Stone, "A winner in the new climate legislation", Forbes, 2009
[90] Robert Moen, "Cap and trade…", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- Περιλαμβάνει σταδιακή τροχιά προς τα κάτω των ορίων εκπομπών με τη διάρκεια του χρόνου, για να ελαχιστοποιήσει τις συνέπειες και να δώσει χρόνο στις εταιρίες και τα νοικοκυριά να προσαρμοστούν.
- Περιλαμβάνει μηχανισμούς για να μειώσει το κόστος αβεβαιότητας (αστάθεια τιμών): αποθήκευση, δανεισμός και ένα λογικό μηχανισμό περιορισμού κόστους.
- Αρχικά, το 85% των αδειών θα κατανέμονται δωρεάν και οι υπόλοιπες θα δημοπρατούνται, με μια προοπτική το 100% των αδειών να δημοπρατούνται μέσα σε 25 χρόνια.
  -Η δωρεάν κατανομή στοχεύει στις οντότητες που η πολιτική τις βαραίνει περισσότερο, αυτό βοηθά στον περιορισμό των πιθανών ανισοτήτων.
  -Η δημοπρασία δημιουργεί έσοδα για σημαντικούς δημόσιους σκοπούς.
- Παρέχει σύνδεση με διεθνείς πιστώσεις μείωσης εκπομπών και εναρμόνιση κατά τη διάρκεια του χρόνου με συστήματα cap and trade σε άλλες χώρες.
- Παρέχει την κατάλληλη σύνδεση με δράσεις που έχουν αναληφθεί στο εξωτερικό για τη διατήρηση ενός καλού επιπέδου μεταξύ εισαγωγών και ανταγωνιστικών εγχώριων προϊόντων.

Το σύστημα cap and trade των Ηνωμένων Πολιτειών σχεδιάστηκε και πήρε τη σημερινή μορφή του από τα σημαντικότερα ήδη εφαρμοσμένα σε διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ cap and trade συστήματα, όπως το SO2 Allowance Trading Program, το πρόγραμμα RECLAIM, το NOx Budget Program, το Acid Rain Program, από τα δύο τοπικά cap and trade προγράμματα Regional Greenhouse Initiative και Californias Global Warming Solutions Act, καθώς και από το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών.

6.3.ΟΦΕΛΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Υπάρχουν αρκετά οφέλη που δημιουργούνται από τη χρήση προγραμμάτων cap and trade για τη μείωση των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου[91]. Η ικανότητα των εταιριών, που μάχονται να ικανοποιήσουν τα όρια για εκπομπές, να αγοράζουν άδειες από άλλες εταιρίες που είχαν στο παρελθόν μεγαλύτερη επιτυχία, παρέχει ευελιξία στην καθυστερούσα εταιρία ώστε να έχει επιπλέον χρόνο για να συμμορφωθεί με τα όρια. Χωρίς αμφιβολία, κάποιες εταιρίες είναι πιο κατάλληλες για να εκτελούν γρήγορα αλλαγές ώστε να συμμορφώνονται, απ' ότι είναι κάποιες άλλες. Επιπρόσθετα, το κόστος αγοράς τέτοιων αδειών θα παρέχει, κατά πάσα πιθανότητα, κίνητρο για τις εταιρίες να έρθουν σε συμμόρφωση με τα όρια του προγράμματος. Επίσης, αν η ομοσπονδιακή κυβέρνηση επιλέξει να δημοπρατεί τις άδειες εκπομπών, θα μπορούσε να δημιουργεί ένα σημαντικό κύμα εσόδων, το οποίο θα μπορούσε να επενδυθεί στην έρευνα και ανάπτυξη πράσινων τεχνολογιών. Σε ένα άρθρο του το Μάρτιο του 2009, ο John Carey δηλώνει ότι το πρόγραμμα θα μπορούσε να δημιουργήσει 646 δις δολάρια ανάμεσα στο 2012 και το 2019, αν η κυβέρνηση αποφασίσει να δημοπρατεί τις άδειες εκπομπών.

Στη θεωρία, μία λειτουργική cap and trade αγορά για εκπομπές άνθρακα θα δώσει στους διευθυντές των επιχειρήσεων περισσότερη βεβαιότητα σχετικά με τα μελλοντικά ενεργειακά κόστη, βοηθώντας τους να πάρουν καλύτερες επενδυτικές αποφάσεις. Μια αγοραία τιμή για τον άνθρακα θα προάγει την ενεργειακή αποτελεσματικότητα και τις προσπάθειες ανανεώσιμης ενέργειας. Τα εργοστάσια πυρηνικής ενέργειας, όπως του Exelon, θα γίνουν πιο πολύτιμα. «Έχω υψηλές βλέψεις για το 'πράσινο' κίνητρο, αλλά δε θα εκπληρώσει τη δυναμική του, εκτός αν υπάρχει μια τιμή στον άνθρακα», λέει ο James E. Rogers, κύριος διευθυντής του Duke Energy. Επίσης, υπάρχει μικρή πιθανότητα να κάνουμε την Κίνα και την Ινδία να συμφωνήσουν σε δεσμευτικά όρια, κάτι που οι αμερικανικές εταιρίες επιμένουν ότι είναι απαραίτητο για να διατηρηθεί το διεθνές ανταγωνιστικό επίπεδο, εκτός εάν οι Ηνωμένες Πολιτείες αναλάβουν δράση εγχώρια.

[91] Wallace E. Boston, "Cap and trade: House passes monumental climate bill", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Το σχέδιο cap and trade άνθρακα του Προέδρου Obama μπορεί[92] να προάγει την ανάπτυξη, καθώς προωθεί τη χρήση τεχνολογίας καθαρής ενέργειας σε περιορισμένο κόστος για τους καταναλωτές, ωθεί ένα κύμα δημιουργίας επένδυσης και νέων θέσεων εργασίας και επιστρέφει χρήματα στις τσέπες των Αμερικανών που το χρειάζονται περισσότερο. Στο νομοσχέδιό του, το όριο που θέτει ο Obama στις εκπομπές θα αυξήσει την τιμή της βασισμένης σε καύσιμα ενέργειας, για να ενθαρρύνει την αποτελεσματικότητα και τις νέες τεχνολογίες. Για να προστατέψει τους καταναλωτές από αυξημένες τιμές, το σχέδιο επιστρέφει τα έσοδα από τις δημοπρασίες απ' ευθείας στον αμερικανικό λαό, μέσω μιας πίστωσης φόρου. Ο στόχος του ορίου άνθρακα είναι να κάνει την ενεργειακή αποτελεσματικότητα και τις πηγές ανανεώσιμης ενέργειας πιο ανταγωνιστικές, απαγορεύοντας κρυφές επιδοτήσεις για 'βρώμικη' ενέργεια, όπως ο άνθρακας. Αυξάνοντας την τιμή των εκπομπών άνθρακα, ένα όριο θα δημιουργήσει κίνητρα για καθαρή ενέργεια, αποτελεσματικότητα και διατήρηση. Επίσης, θέτοντας την τιμή του άνθρακα έτσι ώστε να αντανακλά το πραγματικό του κόστος, θα δημιουργήσει ένα κύμα επενδύσεων καθαρής ενέργειας: έρευνα και ανάπτυξη σε νέες τεχνολογίες. Αυτό θα οδηγήσει στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και μάλιστα πολλών. Όπως δηλώθηκε ξεκάθαρα από τον Peter Orszag, διευθυντή προϋπολογισμού του Προέδρου Obama, το πρόγραμμα cap and trade που προτείνεται, θα είναι τίποτα παραπάνω από «το μεγαλύτερο ενωμένο πρόγραμμα ευημερίας που έχει εκτελεστεί ποτέ στην ιστορία των Ηνωμένων Πολιτειών».

Τα τρία κριτήρια[93] με τα οποία μπορούμε να εκτιμήσουμε μία πολιτική είναι η περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα, η αποτελεσματικότητα ως προς το κόστος και η αναδιανεμητική ισότητα. Σε ότι αφορά την περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα, ένα cap and trade σύστημα είναι ο μόνος μηχανισμός της αγοράς που μπορεί να διασφαλίσει ένα επιλεγμένο επίπεδο μείωσης των εκπομπών. Σε σχέση με την αποτελεσματικότητα ως προς το κόστος, οι επιστήμονες ισχυρίζονται πως ένα σύστημα cap and trade πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα πέντε στοιχεία για να ελαχιστοποιεί το οικονομικό κόστος των απαραίτητων μειώσεων: (1)Οι άδειες εκπομπών πρέπει να είναι εμπορεύσιμες, κάτι που ισχύει στην περίπτωση του cap and trade προγράμματος των ΗΠΑ, (2)το επίπεδο της μείωσης εκπομπών πρέπει να αυξάνεται σταδιακά, κάτι που επίσης προβλέπεται στο πρόγραμμα, (3)το σημείο της ρύθμισης πρέπει να είναι οι παραγωγοί ενέργειας και όχι οι καταναλωτές, το οποίο περιλαμβάνεται σαν πρωταρχικός όρος του προγράμματος, (4)το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει μηχανισμούς για τη μείωση της αβεβαιότητας κόστους, που προβλέπεται για μελλοντική επίτευξη στο πρόγραμμα και (5)οι ΗΠΑ πρέπει να συνδεθούν με άλλα cap and trade συστήματα, κάτι που περιλαμβάνεται επίσης στο πρόγραμμα. Τέλος, ως προς την αναδιανεμητική ισότητα, η κατανομή των αδειών εκπομπών μπορεί να σχεδιαστεί με τρόπο ώστε να την διασφαλίζει, με τον Πρόεδρο Obama να ισχυρίζεται πως η κατανομή στο πρόγραμμα που προτείνει είναι σχεδιασμένη κατ' αυτόν τον τρόπο.

Εκτός από όλα αυτά τα οφέλη που δημιουργούνται από το σύστημα cap and trade, η σημασία του έγκειται και στο γεγονός ότι έχει ουσιώδη πλεονεκτήματα έναντι των εναλλακτικών πολιτικών. Η πιο συχνά μελετημένη από τους σχεδιαστές πολιτικής, εναλλακτική ενός cap and trade συστήματος, για τη μείωση CO2 και άλλων αερίων θερμοκηπίου, είναι μία command and control πολιτική. Πολλοί περιβαντολλόγοι έχουν από καιρό υποστηρίξει τις παραδοσιακές μορφές 'top-down' κυβερνητικής ρύθμισης, ιδιαιτέρως αυτό που είναι γνωστό ως φόρος άνθρακα, ο οποίος θέτει ένα φόρο στις πηγές ενέργειας που εκπέμπουν διοξείδιο του άνθρακα. Κατά βάση, τόσο ένα σύστημα cap and trade, όσο και ένας φόρος άνθρακα, μπορούν να επιτύχουν αποτελεσματικές ως προς το κόστος μειώσεις, αλλά και οι αναδιανεμητικές επιδράσεις των δύο προσεγγίσεων μπορεί να είναι ακριβώς οι ίδιες. Ένας σωστά σχεδιασμένος φόρος άνθρακα θα μπορούσε να επιτύχει αποτελέσματα παρόμοια με αυτά ενός cap and trade συστήματος, με έναν απλό τρόπο και με συγκριτικά παρόμοια ευελιξία. Ωστόσο, ένας φόρος άνθρακα δεν εγγυάται ότι οι επιλεγμένοι στόχοι μείωσης εκπομπών

[92] Richard L. Revesz and Michael A. Livermore, "Obama' s carbon cap and trade plan can boost growth", 2009
[93] Robert N. Stavins, "A U.S. cap and trade system to address global climate change", 2007

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

θα ικανοποιηθούν, ενώ αντίθετα, ένα cap and trade σύστημα μπορεί να εγγυηθεί ότι θα επιτύχει οποιαδήποτε μείωση εκπομπών θέτει σαν στόχο. Επίσης, οι πολιτικές πιέσεις σε ένα σύστημα φόρου άνθρακα, οδηγούν σε εξαιρέσεις τομέων/εταιριών, κάτι που μειώνει την περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα και αυξάνει τα κόστη. Αντίθετα, οι πολιτικές πιέσεις σε ένα cap and trade σύστημα, οδηγούν σε διαφορετικές κατανομές των αδειών, κάτι που επηρεάζει μόνο την κατανομή και όχι την περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα ή το κόστος.

Υπάρχουν τρία ξεκάθαρα πλεονεκτήματα[94] ενός cap and trade συστήματος έναντι ενός φόρου άνθρακα. Πρώτον, ένα cap and trade σύστημα εστιάζει τη συζήτηση με μεγαλύτερη ευθύτητα πάνω στο το τελικά μετράει για το περιβάλλον –μείωση των εκπομπών- απ' ότι στο ποια θα πρέπει να είναι η ακριβής τιμή του άνθρακα. Δεύτερον, είναι εύκολο κάτω από ένα cap and trade σύστημα να αποζημιώνουμε άμεσα τις βιομηχανίες που βαρύνονται περισσότερο από την πολιτική, δίνοντας τους δωρεάν άδειες. Για αυτό το λόγο, ένα cap and trade σύστημα είναι πιο πιθανό να γίνει πολιτικά αποδεκτό, αυξάνοντας επιπλέον τις πιθανότητες να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες μειώσεις εκπομπών. Τρίτον, ένα σύστημα φόρου άνθρακα, μπορεί να μιμηθεί αυτήν την αποζημίωση μέσω εξαιρέσεων, αλλά είναι νομοθετικά πιο σύνθετο και πιθανό να οδηγήσει σε φοροαπαλλαγή για ευνοημένες βιομηχανίες, υπονομεύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα του φόρου.

6.4.ΑΠΟΔΟΧΗ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ

Το νομοσχέδιο Waxman-Markey, που πρότεινε ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Barack Obama, το οποίο περιλαμβάνει στον τίτλο ΙΙΙ την εφαρμογή ενός cap and trade συστήματος για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, έχει γίνει αντικείμενο αποδοχής και σθεναρής υποστήριξης αλλά και σε ορισμένες περιπτώσεις αυστηρής κριτικής. Και όλα αυτά, πριν ακόμα περάσει από τη Γερουσία, εγκριθεί και εφαρμοστεί στις Ηνωμένες Πολιτείες.

-ΑΠΟΔΟΧΗ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Το νομοσχέδιο έχει γίνει αποδεκτό και υποστηρίζεται[95] από έναν αριθμό περιβαλλοντικών οργανώσεων, που περιλαμβάνουν τους Υπερασπιστές της Άγριας Ζωής, τη Συμμαχία για Κλιματική Προστασία, το Περιβαλλοντικό Ίδρυμα Άμυνας, η Εθνική Ομοσπονδία Άγριας Ζωής, η Συντήρηση της Φύσης και το Συμβούλιο Άμυνας Εθνικών Πόρων. Ο Σύνδεσμος των Ψηφοφόρων Συντήρησης έχει απειλήσει να μην υποστηρίξει οποιονδήποτε Αντιπρόσωπο ψηφίσει κατά του νομοσχεδίου. Επιπρόσθετα με τους περιβαλλοντικούς οργανισμούς, η Επιτροπή Ενέργειας και Εμπορίου έλαβε γράμματα υποστήριξης από μία ευρεία σειρά οργανισμών, συμπεριλαμβάνοντας τις εταιρίες United Auto Workers, Exelon, General Electric, Dow Chemical Company, Pacific Gas and Electric Company και DuPont. Η εφημερίδα New York Times σημείωσε ότι «οι βιομηχανικές αρχές ήταν χωρισμένες, με το Εμπορικό Επιμελητήριο των Ηνωμένων Πολιτειών και τον Εθνικό Συνεταιρισμό Κατασκευαστών να αντιτάσσονται στο νομοσχέδιο και κάποια από τα μεγαλύτερα σωματεία του κράτους, συμπεριλαμβάνοντας τη Dow Chemical και τη Ford, να το υποστηρίζουν».

Οι Ρεπουμπλικάνοι για Περιβαλλοντική Προστασία (REP), ένας εθνικός οργανισμός, εξέδωσαν ένα δελτίο τύπου μετά την ψηφοφορία, δηλώνοντας ότι «η έγκριση από τη Βουλή σήμερα του American Clean Energy and Security Act είναι ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση στη μάχη εναντίον της επικίνδυνης κλιματικής αλλαγής και στην ανάπτυξη καθαρότερων και πιο ασφαλών πόρων ενέργειας». Ο David Jenkins, αντί-πρόεδρος για κυβερνητικές και πολιτικές υποθέσεις του REP, σημείωσε ότι «Το να μην κάνουμε τίποτα δεν είναι επιλογή. Τα κόστη και οι κίνδυνοι της αποτυχίας να περιορίσουμε τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου είναι πολύ υψηλοί. Το χρωστάμε στη χώρα μας και στους μελλοντικούς πολίτες της χώρας μας να αναλάβουμε δράση. Σήμερα, η Βουλή

[94] Robert N. Stavins, "A U.S. cap and trade system to address global climate change", 2007
[95] Environmental Defense Fund, "Carbon Cap: who defends it?", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

κοίταξε μακριά στο μέλλον και έκανε το σωστό για την οικονομία, την ασφάλεια και το περιβάλλον μας».

Τους τελευταίους μήνες, τα συμφέροντα μεγάλων εταιριών έσπευσαν να υποστηρίξουν το cap and trade σύστημα. Τον Ιανουάριο του 2009, εταιρίες με μεγάλες ποσότητες εκροών εκπομπών, όπως η Alcoa, η Caterpillar και η Duke Energy, το υποστήριξαν ανοιχτά. Μερικές εβδομάδες αργότερα, οι κύριοι διευθυντές των αυτοκινητοβιομηχανιών Toyota και Chrysler έκαναν το ίδιο σε κατάθεση μπροστά στο Κογκρέσο. Ένας συνασπισμός θεσμικών επενδυτών, επίσης, συμπεριλαμβάνοντας τον Merrill Lynch και δύο γιγαντιαία ιδρύματα συνταξιοδότησης της Καλιφόρνια, το Public Employees' Retirement System και το State Teachers' Retirement System, έριξαν το βάρος τους στην cap and trade νομοθεσία.

-ΚΡΙΤΙΚΗ

Η κριτική πάνω στο cap and trade πρόγραμμα του Προέδρου Obama, έχει εστιάσει στα τελικά κόστη και οφέλη του σχεδίου[96]. Μια αναφορά γραμμένη για το Ίδρυμα Κληρονομιάς στη συζήτηση για το σχεδιασμό του νομοσχεδίου, ισχυρίζεται ότι η οικονομία θα αντιδράσει σε αυτό το cap and trade σύστημα όπως θα αντιδρούσε σε μια ενεργειακή κρίση. Η ίδια αναφορά ισχυρίστηκε επίσης ότι η επίδραση του στην παγκόσμια θερμοκρασία μέχρι το τέλος του 21ου αιώνα θα ανέρχεται σε μία μείωση όχι μεγαλύτερη από 0,2°Κελσίου. Ο οικονομολόγος Arnold Kling είπε ότι το νομοσχέδιο «μεγιστοποιεί την εύνοια προς συγκεκριμένες επιχειρήσεις και ελαχιστοποιεί τη μείωση του άνθρακα». Άλλοι οικονομολόγοι έχουν προειδοποιήσει για τα σημαντικά χρηματικά κόστη του νομοσχεδίου. Η εφημερίδα Wall Street Journal κατηγόρησε το Γραφείο Προϋπολογισμού του Κογκρέσου (CBO) για σημαντική υποτίμηση των τελικών του κοστών, αποφεύγοντας τα ψεγάδια στον υπολογισμό τους. Αυτή η εφημερίδα υπονόησε επίσης ότι τα κόστη του νομοσχεδίου θα επηρεάσουν δυσανάλογα τα χαμηλού εισοδήματος νοικοκυριά, για τα οποία οι εκτιμήσεις του CBO δεν τα υπολόγισαν. Οι New York Times ανέφεραν ότι οι προβλέψεις του νομοσχεδίου να θέσει δασμούς στις Κινέζικες εισαγωγές εξαιτίας των εκπομπών άνθρακα, θα μπορούσε να προκαλέσει έναν πόλεμο εμπορίου. Το Ινστιτούτο Ανταγωνιστικής Επιχειρηματικότητας ισχυρίστηκε ότι το νομοσχέδιο ήταν ουσιωδώς «ο μεγαλύτερος φόρος στη ιστορία του κόσμου». Το Ινστιτούτο Αμερικανικού Πετρελαίου, που εκπροσωπεί τη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου, είπε ότι το νομοσχέδιο θα θέσει «δυσανάλογο βάρος σε όλους τους καταναλωτές βενζίνης, καύσιμου diesel, πετρελαίου θέρμανσης, προπανίου και άλλων προϊόντων πετρελαίου» και μέχρι το 2035 θα οδηγήσει τις τιμές βενζίνης να αυξηθούν κατά 4 δολάρια το γαλόνι από τα σημερινά πρότυπα.

Αντίθετα, η EPA εκτίμησε την εκδοχή του υπό συζήτηση νομοσχεδίου να κοστίσει στα μέσα νοικοκυριά 98-140 δολάρια ανά έτος. Μία προκαταρκτική αναθεώρηση αυτής της μελέτης λέει ότι οι αλλαγές «πιθανά να οδηγήσουν σε χαμηλότερες τιμές αδειών, σε μία μικρότερη επίδραση στους λογαριασμούς ενέργειας και σε μία μικρότερη επίδραση στην κατανάλωση των νοικοκυριών». Υπάρχει κριτική ότι ούτε η υπάρχουσα υδροενέργεια, ούτε η πυρηνική ενέργεια μετράνε σαν ανανεώσιμη πηγή ενέργειας υπό τον ορισμό στο νομοσχέδιο, αν και οι δύο είναι μηδενικών εκπομπών πηγές ενέργειας. Υπάρχει επίσης κριτική ότι, εκτός αν η Κίνα και η Ινδία υιοθετήσουν παρόμοια όρια εκπομπών, η επίδραση στο παγκόσμιο κλίμα θα είναι ανεπαίσθητη. Αυτό είναι σε γενικές γραμμές ένα επιχείρημα βασισμένο στον ηγετικό ρόλο που οι δύο αυτές χώρες έχουν διατηρήσει στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, οι οποίες θα μπορούσαν να φτάσουν στο 34% του παγκόσμιου συνόλου μέχρι το 2030.

Οι επικριτές σημειώνουν επίσης ότι το νομοσχέδιο θα μπορούσε να δημιουργήσει τη μεγαλύτερη αγορά άνθρακα στον κόσμο. Θα μπορούσε επίσης να δημιουργήσει την αποκαλούμενη αγορά «υποκατάστατων άνθρακα», σε αντισταθμίσματα άνθρακα, όπου οι βιομηχανίες μπορούν να ισχυριστούν μειώσεις εκπομπών επενδύοντας σε διάφορα έργα σε όλον τον κόσμο που θεωρητικά μειώνουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου. Το Κυβερνητικό Γραφείο Ευθύνης (GAO) ισχυρίζεται

[96] Wallace E. Boston, "Cap and trade: House passes monumental climate bill", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ότι είναι σχεδόν αδύνατο να διαπιστωθεί αν τα αντισταθμίσματα άνθρακα αντιπροσωπεύουν πραγματικές μειώσεις εκπομπών. Στις 26 Ιουνίου του 2009, το Reuters ανέφερε ότι «οι πολιτείες που έχουν θέσει στην ατζέντα των Ηνωμένων Πολιτειών να αντιμετωπίσουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου διατάσσονται πίσω από ένα ομοσπονδιακό κλιματικό νομοσχέδιο, φοβούμενες ότι σημάδια διαφωνίας θα αποδυνάμωναν ένα σχέδιο που ακόμα αντιμετωπίζει εμπόδια».

Ενώ το Ίδρυμα Περιβαλλοντικής Άμυνας και πολλοί ακόμα περιβαλλοντικοί οργανισμοί υποστηρίζουν σθεναρά το νομοσχέδιο, άλλοι περιβαλλοντολόγοι[97] έχουν ασκήσει αυστηρή κριτική στη νομοθεσία στην παρούσα μορφή της σαν πολύ αδύναμη και έχουν ζητήσει να τροποποιηθεί επειγόντως, έτσι ώστε να περιλαμβάνει επιπρόσθετα και πιο ισχυρά μέτρα για την προστασία των κλιματικών και φυσικών πόρων. Ορισμένοι περιβαλλοντολόγοι έχουν ασκήσει κριτική στα πρότυπα αποτελεσματικότητας καυσίμων στη σχετική πρόβλεψη του νομοσχεδίου, γιατί τα νέα αυτοκίνητα θα χρειαζόταν να πάρουν μόνο 22 MPG για να θεωρούνται αποτελεσματικά ως προς τα καύσιμα. Οχήματα παλιότερα από 25 χρόνων δεν περιλαμβάνονται από το σύστημα. Το δίκτυο CNN ανέφερε ότι «μία από τις μεγαλύτερες κριτικές είναι ότι δεν είναι περιβαλλοντικά φιλικό».

Η εφημερίδα New York Times έχει τονίσει ότι «ενώ μερικοί περιβαλλοντολόγοι έχουν υποστηρίξει ενθουσιωδώς τη νομοθεσία, άλλοι, συμπεριλαμβάνοντας τη Greenpeace και Friends of the Earth, αντιτάχθηκαν σε αυτή. Οι Friends of the Earth, ένας διεθνής περιβαλλοντικός οργανισμός, ανακοίνωσαν την αντίθεσή τους στη νομοθεσία, θεωρώντας ότι το νομοσχέδιο είναι πολύ αδύναμο και παρέθεσαν την υποστήριξη από τη Shell Oil Company και τη Duke Energy σαν απόδειξη των ελλείψεων του νομοσχεδίου. Οι περιβαλλοντικοί οργανισμοί που ασκούν κριτική λένε ότι το νομοσχέδιο είναι πιθανό να αποτύχει, επιτρέποντας στο 85% ή περισσότερο των αδειών μόλυνσης να δίνονται χωρίς κόστος στον τομέα οργανισμού. Ένας συνασπισμός περιβαλλοντικών ομάδων εξέδωσαν μια δήλωση, λέγοντας ότι «η δημιουργία ενός νομοσχεδίου που επιτρέπει 2 δισεκατομμύρια τόνους αντισταθμισμάτων ανά έτος –περίπου ισοδύναμα με το 27% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου των ΗΠΑ του 2007- είναι σαν να επιτρέπουμε συνεχή και επικίνδυνη αναβολή στην πραγματική δράση από τη χώρα μας, σε μια περίοδο όπου ο κόσμος αναζητά την ηγεσία από τις ΗΠΑ για την κλιματική αλλαγή». Οι επικριτές του νομοσχεδίου σχετικά με το θέμα αυτό, υποστηρίζουν ότι υπήρξαν υπερβολικά πολλές παραχωρήσεις που έγιναν στο σχεδιασμό του νομοσχεδίου και ενέδωσαν σε συγκεκριμένα συμφέροντα. Επιπλέον, κάνοντας το νομοσχέδιο αδύναμο και πιθανώς βλαβερό για την οικονομία και το περιβάλλον.

7.ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ Η.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗΝ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ

7.1.ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΗΓΗΘΗΚΑΝ

Το 1990, η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών αποφάσισε να ξεκινήσει εργασίες για ένα συνέδριο για την κλιματική αλλαγή. Οι προσπάθειες οδήγησαν στην υπογραφή εκ μέρους 154 χωρών, της Σύμβασης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) στη Διάσκεψη Κορυφής των Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992. Από τότε, 192 χώρες συμπεριλαμβανομένων των ΗΠΑ, έχουν επικυρώσει τη Σύμβαση-Πλαίσιο. Οι στόχοι[98] της Σύμβασης-Πλαίσιο για την κλιματική αλλαγή είναι να σταθεροποιήσει την ποσότητα αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε ένα επίπεδο που αποτρέπει τις επικίνδυνες ανθρωπογενείς κλιματικές αλλαγές. Σύμφωνα με τη σχετική παράγραφο, αυτή η σταθεροποίηση πρέπει να πραγματοποιηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να δώσει στα οικοσυστήματα τη δυνατότητα να

[97] "Congress close on 'Cash for Clunkers'", The New York Times, May 6, 2009
[98] United Nations, "United Nations Framework Convention on Climate Change", 1992

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

προσαρμοστούν φυσικά. Αυτό σημαίνει ότι, η ασφάλεια τροφίμων δεν πρέπει να γίνει αντικείμενο συμβιβασμού και ότι η δυνατότητα να δημιουργηθεί αειφόρος κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη δεν πρέπει να τεθεί σε κίνδυνο.

Κάθε χρόνο, μία Διάσκεψη των Μερών (COP) πραγματοποιείται, όπου οι χώρες που έχουν επικυρώσει τη Σύμβαση-Πλαίσιο συναντώνται και συζητούν πώς οι στόχοι της μπορούν να ικανοποιηθούν στην πράξη. Ένα από τα εργαλεία, πάνω στα οποία τα Μέρη έχουν συμφωνήσει, είναι το Πρωτόκολλο του Κιότο. Οι Διασκέψεις των Μερών[99] έχουν λάβει χώρα σε όλα τα μέρη του κόσμου. Η πρώτη Διάσκεψη (COP1) πραγματοποιήθηκε στο Βερολίνο το 1995, η δεύτερη (COP2) έλαβε χώρα στη Γένοβα το 1996 και στην Τρίτη Διάσκεψη (COP3) στο Κιότο το 1997, υιοθετήθηκε το Πρωτόκολλο του Κιότο. Στο Μπουένος Άιρες το 1998, πραγματοποιήθηκε η τέταρτη Διάσκεψη (COP4), η πέμπτη (COP5) στη Βόννη το 1999 και η έκτη (COP6) στη Χάγη το 2000, όπου συμφωνήθηκε να επαναληφθούν οι διαπραγματεύσεις σε μία έκτακτη διάσκεψη τον Ιούλιο του 2001. Αργότερα το 2001, τα μέρη συναντήθηκαν ξανά για την τακτική ετήσια Διάσκεψη, που αποτελούσε την έβδομη κατά σειρά (COP7) και έγινε στο Μαρακές. Η όγδοη Διάσκεψη (COP8) έγινε στο Δελχί το 2002, η ένατη (COP9) στο Μιλάνο το 2003 και η δέκατη (COP10) στο Μπουένος Άιρες το 2004. Η πρώτη Διάσκεψη που έλαβε χώρα αφού το Πρωτόκολλο είχε τεθεί σε λειτουργία, ήταν η ενδέκατη στη σειρά (COP11) και έγινε στο Μόντρεαλ το 2005 και ακολούθησε η δωδέκατη (COP12) στο Ναϊρόμπι το 2006. Στο Μπαλί το 2007, πραγματοποιήθηκε το COP13 και η δέκατη τέταρτη Διάσκεψη (COP14) έλαβε χώρα στο Πόζναν το 2008, όπου τα μέρη έφτασαν σε μια συμφωνία πάνω στο πρόγραμμα εργασίας και στο σχέδιο συνάντησης για τη Διάσκεψη της Κοπεγχάγης.

Μέσα στο 2009, μία σειρά συναντήσεων πραγματοποιήθηκαν πριν την κρίσιμη Διάσκεψη στην Κοπεγχάγη, στις οποίες το κύριο θέμα συζητήσεων και διαπραγματεύσεων ήταν η δυνατότητα επίτευξης κάποιας νέας παγκόσμιας συμφωνίας που θα διαδεχτεί το Πρωτόκολλο του Κιότο. Σε αυτές τις συναντήσεις, συζητήθηκε και τελικά εκδόθηκε δημοσίως ένα σχέδιο διαπραγματευτικού κειμένου[100] προς οριστικοποίηση στην Κοπεγχάγη. Η πρώτη επιστημονική διάσκεψη «Κλιματική αλλαγή: Παγκόσμιοι Κίνδυνοι, Προκλήσεις και Αποφάσεις», πραγματοποιήθηκε από τις 10 ως τις 12 Μαρτίου του 2009 επίσης στην Κοπεγχάγη. Ο σκοπός της διάσκεψης ήταν να παρέχει «μία περίληψη υπάρχουσας επιστημονικής γνώσης δύο χρόνια μετά την τελευταία αναφορά του IPCC». Τα συμπεράσματά της μπορούν να συνοψιστούν με τα εξής έξι προκαταρκτικά μηνύματα: κλιματικές τάσεις, κοινωνική διάσπαση, μακροχρόνια στρατηγική, διαστάσεις ισότητας, η απραξία είναι αδικαιολόγητη και αντιμετωπίζοντας την πρόκληση. Η Catherine Richardson, από το Πανεπιστήμιο της Κοπεγχάγης, εισήγαγε τα επιστημονικά ευρήματα της διάσκεψης, λέγοντας ότι υπήρχαν «λίγα, αν όχι καθόλου, καλά νέα». Η πολιτική σημασία της διάσκεψης ήταν ότι έλαβε χώρα περίπου 9 μήνες πριν από το COP15 και η δανέζικη κυβέρνηση μπορούσε να υποβάλλει τα συμπεράσματά της στους λήπτες αποφάσεων, με την δηλωμένη πρόθεση να ενημερώσει επιστημονικά τις πολιτικές διαπραγματεύσεις στο COP15.

Οι απεσταλμένοι από 183 χώρες συναντήθηκαν στη Βόννη[101] από την 1η ως τις 12 Ιουνίου του 2009, στα πλαίσια της δεύτερης διαπραγματευτικής συνάντησης. Ο βασικός σκοπός ήταν να συζητηθούν σημαντικά διαπραγματευτικά κείμενα που θα χρησίμευαν σαν μια βάση για μια διεθνή συμφωνία κλιματικής αλλαγής. «Ένα σημαντικό κατόρθωμα αυτής της συνάντησης είναι ότι οι κυβερνήσεις έχουν κάνει πιο ξεκάθαρο αυτό που θέλουν να δουν στη συμφωνημένη έκβαση της Κοπεγχάγης», είπε ο Yvo de Boer, εκτελεστικός γραμματέας του UNFCCC. Ο ίδιος προειδοποίησε πως η διαπραγματευτική ομάδα "Ad Hoc Working Group" υπό το Πρωτόκολλο του Κιότο ήταν ακόμα πολύ μακριά από το εύρος μείωσης εκπομπών που τέθηκε από την επιστήμη για την αποφυγή των χειρότερων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής: -25% με -40% μείωση κάτω από τα επίπεδα

[99] http://en.cop15.dk/climate+facts/process/cop1+%E2%80%93+cop14?year=2009&month=12
[100] UNFCCC, "Negotiating text", 2009
[101] UNFCCC, "Progress made in negotiations for ambitious and effective Copenhagen deal at Bonn UNFCCC meeting", Press Release, 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

του 1990 μέχρι το 2020. Το διαπραγματευτικό κείμενο που προέκυψε από τη διάσκεψη αυτή καλύπτει θέματα ενός κοινού οράματος για μακροχρόνια συνεργατική δράση, προωθημένη δράση για προσαρμογή, μετριασμός και χρηματοδότηση και τέλος, τεχνολογία και ικανότητα κατασκευής.

Άλλη μία σημαντική συνάντηση πραγματοποιήθηκε στη Μπανγκόκ της Ταϊλάνδης από τις 28 Σεπτεμβρίου ως τις 9 Οκτωβρίου του 2009, στο Συνεδριακό Κέντρο των Ηνωμένων Εθνών της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ασία και τον Ειρηνικό (UNESCAP). Σε αυτήν, τα μέρη παρείχαν γενικά σχόλια πάνω στην δομή και το περιεχόμενο του διαπραγματευτικού κειμένου, εξέθεταν τις επιφυλάξεις και ενστάσεις τους σε στοιχεία του κειμένου και πρότειναν επιπρόσθετα στοιχεία κι τροποποιήσεις. Στη Βαρκελώνη της Ισπανίας έλαβε χώρα μία ακόμα συνάντηση, από τις 2 ως τις 6 Νοεμβρίου του 2009, από όπου προέκυψε το αναθεωρημένο διαπραγματευτικό κείμενο. Ανεπίσημες ομάδες και υπό-ομάδες ήταν υπεύθυνες να εργαστούν πάνω στα διαφορετικά τμήματα του κειμένου με την προοπτική να το τροποποιήσουν προς την κατεύθυνση της παγίωσης και σύγκλισης. Εκτός από τα έξι σημαντικά παραρτήματα του αρχικού κειμένου, περιλαμβάνει επίσης και προτάσεις που σχετίζονται με τη δομή και την τοποθέτηση.

7.2.ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΜΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ

Οι χώρες που έχουν επικυρώσει τη Σύμβαση-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή, έχουν αποδεχτεί την αρχή πως υπάρχει μια κοινή ευθύνη για δράση απέναντι στην κλιματική αλλαγή, αλλά και ότι η κατανομή των υποχρεώσεων θα γίνει με έναν διαφοροποιημένο τρόπο. Οι εκβιομηχανισμένες χώρες έχουν εκπέμψει με διαφορά το μεγαλύτερο μερίδιο ανθρωπογενών αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Αυτές οι χώρες, θα πρέπει επομένως να επωμιστούν το μεγαλύτερο μερίδιο αυτού του βάρους, μερικώς όντας υποκείμενες σε αυστηρότερες απαιτήσεις σχετικά με μειώσεις στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και μερικώς μέσω της αποδοχής τους της ευθύνης να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες οικονομικά και τεχνολογικά. Η αρχή αυτή, αποκαλείται αρχή της «κοινής, αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης».

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής με αποφασιστικό τρόπο, είναι ουσιώδης για τη διασφάλιση της αειφόρου ανάπτυξης, την καταπολέμηση της φτώχειας και την προστασία της οικονομικής ανάπτυξης. Η επιστήμη υποδεικνύει πως η απραξία θα είναι πιο κοστοβόρα από την άμεση δράση. Η οικονομική ανάπτυξη πρέπει να μετακινηθεί σε ένα χαμηλών εκπομπών και ελαστικό ως προς το κλίμα μονοπάτι. Οι αυστηρές μειώσεις εκπομπών είναι απαραίτητες για τη διατήρηση των αυξήσεων της παγκόσμιας θερμοκρασίας και των αντίστοιχων επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής, όσο πιο χαμηλά γίνεται. Μία κίνηση προς μία χαμηλών εκπομπών κοινωνία καθιστά αναγκαίο έναν επαναπροσανατολισμό των προτύπων παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης. Αυτό, με τη σειρά του, καθιστά αναγκαίες τις καινοτομικές αλλαγές στη βραχυπρόθεσμη και μεσοπρόθεσμη περίοδο στην τεχνολογία, σε όλους τους τομείς της οικονομίας.

Το ανθρώπινο γένος έχει ήδη προσθέσει αρκετά αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, ώστε να αυξηθούν οι θερμοκρασίες σε ένα επικίνδυνο επίπεδο και αυτό ήδη οδηγεί σε αυξημένα περιστατικά ξηρασίας, κυμάτων καύσωνα και βαριών καταιγίδων. Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή στην Κοπεγχάγη ήταν ένα σημείο καμπής στη μάχη για την αποτροπή της κλιματικής καταστροφής. Ο σκοπός μίας φιλόδοξης και αποτελεσματικής διεθνούς συμφωνίας για την κλιματική αλλαγή ήταν η αποτροπή της καταστροφικής κλιματικής αλλαγής και η παροχή βοήθειας στις πιο ευπαθείς χώρες για να προσαρμοστούν. Η επιστήμη τη ζητούσε, οι οικονομολόγοι την υποστήριζαν και οι μελλοντικές γενιές την απαιτούσαν. Ο κόσμος είχε μόνο ένα στενό περιθώριο δυνατότητας, να αναλάβει μία πρώτη δραματική αλλαγή προς μία χαμηλού άνθρακα κοινωνία και να αποτρέψει τα χειρότερα σενάρια των επιστημόνων από το να πραγματοποιηθούν. Η Διάσκεψη στην Κοπεγχάγη ήταν η στιγμή στην ιστορία, στην οποία η ανθρωπότητα είχε την ευκαιρία να ανταποκριθεί σε αυτήν την πρόκληση.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Οι εξελίξεις στον κόσμο, από τότε που το Πρωτόκολλο του Κιότο ήταν υπό διαπραγμάτευση το 1997, έδειχναν ότι μία νέα συμφωνία ήταν απαραίτητη. Η Κίνα είχε ήδη αντικαταστήσει τις Ηνωμένες Πολιτείες ως τον μεγαλύτερο ρυπαντή αερίων θερμοκηπίου και η τιμή του πετρελαίου είχε αυξηθεί κατά πολύ. Η ιστορία του UNFCCC έδειχνε ότι οι χώρες μπορούν γρήγορα να κινηθούν μπροστά μαζί, αλλά επίσης ότι κινδυνεύουν να παραμείνουν σε ακινησία εξαιτίας εσωτερικής διαφωνίας. Για το λόγο αυτό, η φιλοδοξία όλων ήταν ότι η Διάσκεψη στην Κοπεγχάγη θα είχε ως αποτέλεσμα μία παγκόσμια συμφωνία που θα περιλάμβανε όλες τις χώρες του κόσμου. Η πρώτη φάση της υπάρχουσας νομικά δεσμευτικής συμφωνίας που κυβερνά τις εκπομπές άνθρακα, το Πρωτόκολλο του Κιότο δηλαδή, εκπνέει το 2012. Προκειμένου το ανθρώπινο γένος να έχει ένα βιώσιμο και δίκαιο μέλλον, μία φιλόδοξη, νέα συμφωνία έπρεπε να πραγματοποιηθεί μέσα στο 2009, ώστε οι εθνικές κυβερνήσεις να έχουν το χρόνο να προετοιμαστούν για εφαρμογή μετά το 2012, που θα ακολουθούσε την πρώτη φάση.

Στο Μπαλί το 2007, όλα τα μέρη συμφώνησαν στο σχέδιο Δράσης του Μπαλί και με βάση αυτό το σχέδιο προέκυψαν οι συνθήκες εργασίας για τις διαπραγματεύσεις στο COP15 στην Κοπεγχάγη. Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή έλαβε τελικά χώρα στο Bella Center της Κοπεγχάγης, στη Δανία, από τις 7 ως τις 18 Δεκεμβρίου του 2009, με τη συμμετοχή 192 κρατών. Η Διάσκεψη περιλάμβανε τη 15η Διάσκεψη των Μερών (COP15) της Σύμβασης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή και την 5η Συνάντηση των Μερών (COP/MOP5) του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Σύμφωνα με το Σχέδιο Δράσης του Μπαλί, μία σύμβαση-πλαίσιο για τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής μετά το 2012 επρόκειτο να συμφωνηθεί εκεί. Ο έσχατος σκοπός αυτής της Διάσκεψης και οποιωνδήποτε σχετικών νομικών εργαλείων που η Διάσκεψη των Μερών ίσως υιοθετούσε, ήταν να επιτύχει, σε συμφωνία με τις σχετικές προβλέψεις της Διάσκεψης, σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, σε ένα επίπεδο που θα απέτρεπε επικίνδυνη ανθρωπογενή παρέμβαση στο κλιματικό σύστημα. Ένα τέτοιο επίπεδο θα έπρεπε να επιτευχθεί στα πλαίσια ενός χρονοδιαγράμματος, ικανού να επιτρέπει στα οικοσυστήματα να προσαρμόζονται φυσικά στην κλιματική αλλαγή, ώστε να διασφαλίζει ότι η παραγωγή τροφής δεν θα απειλείται και να καθιστά ικανή την οικονομική ανάπτυξη να προχωρά με βιώσιμο τρόπο.

Στις πράξεις τους για να πραγματοποιήσουν το στόχο της Διάσκεψης και για να εκτελέσουν τις προβλέψεις της, τα Μέρη θα πρέπει να καθοδηγούνται από τις εξής βασικές αρχές[102]:

- Τα Μέρη πρέπει να προστατεύουν το κλιματικό σύστημα προς όφελος της παρούσας και των μελλοντικών γενιών, στη βάση της ισότητας και σε συμφωνία με τις κοινές αλλά διαφοροποιημένες ευθύνες τους και με τις σχετικές τους ικανότητες.
- Οι ιδιαίτερες ανάγκες και οι ειδικές συνθήκες των αναπτυσσόμενων χωρών Μερών, πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη.
- Τα Μέρη πρέπει να λάβουν μέτρα προφύλαξης για την πρόληψη, αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των αιτιών της κλιματικής αλλαγής και να περιορίσουν τις χειρότερες επιδράσεις της. Οι προσπάθειες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μπορούν να αναληφθούν συνεργατικά από τα ενδιαφερόμενα Μέρη.
- Τα Μέρη έχουν το δικαίωμα, και πρέπει, να προωθούν την αειφόρο ανάπτυξη. Οι πολιτικές και τα μέτρα που αναλαμβάνονται, πρέπει να είναι κατάλληλα για τις συγκεκριμένες συνθήκες κάθε Μέρους και πρέπει να συμπληρώνονται από τα εθνικά προγράμματα ανάπτυξης.
- Τα Μέρη πρέπει να συνεργάζονται για να προωθούν ένα υποστηρικτικό και ανοιχτό διεθνές οικονομικό σύστημα, που θα οδηγήσει σε αειφόρο οικονομική ανάπτυξη σε όλα τα Μέρη.

Παραδοσιακά, μία Διάσκεψη COP/CPM προσελκύει αρκετές χιλιάδες συμμετεχόντων, συμπεριλαμβανομένων των αντιπροσώπων κυβερνήσεων και των οργανισμών που έχουν απλά τη θέση παρατηρητή. Στη 15η Διάσκεψη των Μερών της Σύμβασης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, συμμετείχαν τα Μέρη της Διάσκεψης και Κράτη Παρατηρητές (κυβερνήσεις), το Σύστημα των Ηνωμένων Εθνών και οργανισμοί παρατηρητές που τους είχε

[102] United Nations, "United Nations Framework on Climate Change", 1992

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επιτραπεί η είσοδος από τη Διάσκεψη των Μερών. Επιπρόσθετα, ο τύπος με επιτρεπόμενη είσοδο συμμετείχε για να καλύψει τις διεργασίες της Διάσκεψης. Οι κυβερνήσεις διόρισαν τους αντιπροσώπους τους για να συμμετέχουν και να διαπραγματευτούν στις συνεδριάσεις της Διάσκεψης και του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Αυτοί συμπεριλαμβάνανε υπουργούς, διαπραγματευτές και αυτούς που οι κυβερνήσεις θεωρούσαν απαραίτητους για να επιτύχουν τους στόχους τους στις συνεδριάσεις. Στα σώματα των Ηνωμένων Εθνών, εξειδικευμένα πρακτορεία και σχετικούς οργανισμούς (όπως WMO, UNEP, IPCC, η Παγκόσμια Τράπεζα, GEF) επιτράπηκε να παρατηρήσουν τις διεργασίες. Η Διάσκεψη επέτρεψε επίσης στους διακυβερνητικούς και μη κυβερνητικούς οργανισμούς να συμμετέχουν στις συνεδριάσεις της. Η διαδικασία της εγγραφής του τύπου πραγματοποιήθηκε από τη γραμματεία του UNFCCC, ακολουθώντας τις διαδικασίες των Ηνωμένων Εθνών.

Προσυνεδριακά, μεγάλος λόγος έγινε σχετικά με το εάν έπρεπε ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών, Barack Obama, να συμμετέχει στις συνεδριάσεις της Διάσκεψης των Μερών στην Κοπεγχάγη[103]. Οι περιβαλλοντολόγοι πίεζαν τους παγκόσμιους ηγέτες να εμφανιστούν στην Κοπεγχάγη προσωπικά. Τελικά, περίπου 40 από αυτούς έκαναν το ταξίδι και συμμετείχαν, συμπεριλαμβάνοντας το Βρετανό πρωθυπουργό Gordon Brown, τον Γάλλο πρόεδρο Nicolas Sarkozy και πολλούς άλλους πολιτικούς από τις αναπτυσσόμενες χώρες. Αν και την περισσότερη δουλειά ανέλαβαν οι υπουργοί και οι γραφειοκράτες, απλώς και μόνο η παρουσία των ηγετών των κρατών στην Κοπεγχάγη, προσέδωσε κύρος στις διαπραγματεύσεις. Καμία άλλη παρουσία ηγέτη στην Κοπεγχάγη, ωστόσο, δεν ήταν πιο σημαντική από αυτήν του Obama. Αν και οι ΗΠΑ δεν ήταν πλέον ο μεγαλύτερος ρυπαντής άνθρακα του κόσμου (αφού πλέον είναι η Κίνα), η Αμερική παρέμενε ο παίκτης-κλειδί στην Κοπεγχάγη. Αν ο Obama παρευρισκόταν στη Κοπεγχάγη προσωπικά, θα προσέδιδε κύρος στις διαδικασίες και θα το έκανε δυσκολότερο για τους διπλωμάτες να φύγουν από τη Δανέζικη πόλη χωρίς μία πραγματική συνθήκη. Τελικά, στις 25 Νοεμβρίου του 2009, αποφασίστηκε να συμμετέχει ο Obama στη 15η Διάσκεψη των Μερών προσωπικά.

Όταν μια κυβέρνηση προσφέρεται να φιλοξενήσει μία Διάσκεψη του UNFCCC, η γραμματεία παρέχει έναν κατάλογο απαιτήσεων, περιλαμβάνοντας ένα κατάλληλο συνεδριακό κέντρο, εξοπλισμό, ασφάλεια, εφοδιασμό υπολογιστών και δημόσιες υπηρεσίες. Το άμεσο κόστος για τη γραμματεία του UNFCCC ήταν περίπου 2 εκατομμύρια δολάρια. Ένας ολοκληρωμένος προϋπολογισμός για την Δανέζικη κυβερνητική δαπάνη σχετικά με το COP15 περιλαμβάνει το ποσό των 62 εκατομμυρίων δολαρίων για τις δραστηριότητες της Διάσκεψης των Μερών.

7.3.ΑΙΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα Μέρη συμφώνησαν στο Μπαλί να αναλάβουν από κοινού διεθνείς προσπάθειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και να φτάσουν σε ένα συμφωνημένο αποτέλεσμα στην Κοπεγχάγη το 2009. Έτσι, μία φιλόδοξη συμφωνία κλιματικής αλλαγής είχε αποφασιστεί να διαδεχτεί την πρώτη φάση του Πρωτοκόλλου του Κιότο, που εκπνέει το 2012. Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Κλίμα στην Κοπεγχάγη το Δεκέμβρη που μας πέρασε, ίσως να μην απέφερε μία νέα παγκόσμια κλιματική συνθήκη με κάθε μικρή λεπτομέρεια προσδιορισμένη. Αλλά υπήρχε η ελπίδα ότι θα κλείσει με συμφωνίες πάνω σε τέσσερα πολιτικά ουσιώδη στοιχεία, δημιουργώντας έτσι μία διαύγεια που ο κόσμος –και όχι λιγότερο ο επιχειρηματικός κόσμος- χρειάζεται. Συνεπώς, μία επιτυχημένη συμφωνία έπρεπε να καθορίσει πώς μπορεί να καταλυθεί επιπλέον παγκόσμια συνεργασία, με την ύπαρξη συμφωνίας στα εξής πολιτικά ουσιώδη[104]:

1) **Φιλόδοξοι στόχοι μείωσης εκπομπών για τις αναπτυγμένες χώρες**. Οι αναπτυγμένες χώρες έχουν αποδεχτεί να συνεχίσουν να ηγούνται της προσπάθειας για μείωση των

[103] Bryan Walsh, "Should Obama attend the Copenhagen climate summit?", Nov. 20, 2009
[104] http://unfccc.int/press/fact_sheets/items/4976.php

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Για να το κάνουν αυτό, απαιτείτο συμφωνία σε έναν φιλόδοξο μεσοπρόθεσμο στόχο για την ομάδα των αναπτυγμένων χωρών ως σύνολο, με την κάθε μία από αυτές να κάνει μία προσπάθεια ανάλογη με την ιστορική της ευθύνη και τις τρέχουσες ικανότητές της.

2) **Εθνικά κατάλληλη δράση περιορισμού για τις αναπτυσσόμενες χώρες**. Η μεγαλύτερη συνεισφορά στην παγκόσμια αύξηση εκπομπών στις επόμενες δεκαετίες, προβλέπεται να προέλθει από τις αναπτυσσόμενες χώρες. Το 2007 στο Μπαλί, υπέδειξαν την προθυμία τους να αναλάβουν δράση περιορισμού, με την προϋπόθεση να λάβουν στήριξη. Η συμφωνία στην Κοπεγχάγη θα μπορούσε να προωθήσει την εγχώρια δράση περιορισμού στις αναπτυσσόμενες χώρες και να υποδείξει πως μπορούν να βοηθηθούν με διεθνή στήριξη.
3) **Να κανονιστεί οικονομική και τεχνολογική υποστήριξη για την προσαρμογή και τον περιορισμό**. Η επαρκής οικονομική και τεχνολογική υποστήριξη είναι η μηχανή για την προαγωγή της διεθνούς συνεργασίας και της εθνικής δράσης. Ένα ουσιώδες σημείο μιας συμφωνίας στην Κοπεγχάγη θα ήταν ο προσδιορισμός του πώς να παραχθούν νέοι, επιπρόσθετοι και προβλεπόμενοι οικονομικοί πόροι και τεχνολογία.
4) **Ένα αποτελεσματικό θεσμικό πλαίσιο με κυβερνητικές δομές που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των αναπτυσσόμενων χωρών**. Η Κοπεγχάγη έπρεπε να παραδώσει μία αποτελεσματική μείξη οικονομικών εργαλείων με αποτελεσματικά μέσα για δαπάνες, μέτρηση, αναφορά και επαλήθευση. Ήταν σημαντικό το πλαίσιο που θα συμφωνείτο να διέπεται από κυβερνητικές αρχές, βασισμένες στην ισότητα, σεβόμενες τα συμφέροντα και τις ανάγκες των αναπτυσσόμενων χωρών και να τις αντιμετωπίζει σαν ίσους λήπτες αποφάσεων. Υπήρχε επίσης η ανάγκη να ενισχυθούν οι υπάρχοντες θεσμοί.

Η ευχή για διαύγεια, μέσω της ύπαρξης συμφωνίας στα τέσσερα αυτά στοιχεία, εκφράστηκε από τον Yvo de Boer, εκτελεστικό γραμματέα του UNFCCC. «Εάν η Κοπεγχάγη μπορέσει να ικανοποιήσει αυτά τα τέσσερα στοιχεία, θα είμαι χαρούμενος», είχε δηλώσει. Αντιλαμβανόταν την ανάγκη να υπογραφεί και να συμφωνηθεί κάτι στην Κοπεγχάγη, αλλά πίστευε ότι θα ήταν πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί κάθε τελική, μικρή λεπτομέρεια μίας εντελώς νέας συνθήκης. Αισθανόταν επίσης σίγουρος ότι ο Πρόεδρος Barack Obama μπορούσε επιτυχώς να δεσμεύσει την Κίνα και την Ινδία και να τις πείσει να υπογράψουν την επόμενη συνθήκη. Ερωτώμενος για την παγκόσμια ύφεση, ο de Boer πίστευε πως θα είχε σίγουρα επίπτωση στις διαπραγματεύσεις στην Κοπεγχάγη. Αλλά παρόλο που οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου αναμενόταν να μειωθούν σαν αποτέλεσμα των υποχωρούμενων βιομηχανικών δραστηριοτήτων, ο de Boer δεν πίστευε ότι αυτό θα μείωνε την πίεση στις χώρες για δράση και υπογραφή μιας νέας συνθήκης.

Για τις Ηνωμένες Πολιτείες[105], με το ενεργειακό νομοσχέδιο μπλοκαρισμένο στη Γερουσία, ο Obama προσφέρει ως το 2020 μια ταπεινή μείωση εκπομπών κατά 17% από τα επίπεδα του 2005, όσο δηλαδή έχει εγκρίνει αρχικά η Βουλή. Αυτό αποτελεί μια ελάχιστη συνεισφορά, καθώς το Κιότο προέβλεπε μειώσεις από τα επίπεδα του 1990 και έκτοτε οι αμερικανικές εκπομπές έχουν αυξηθεί περισσότερο από 10%. Επιδιώκουν μια συμφωνία που να μην είναι ιδιαίτερα ακριβή και να μην θέτει περιορισμούς στην ανάπτυξη, ωστόσο ο πλανήτης θυμάται ότι και ο Κλίντον υποδέχτηκε θετικά το Πρωτόκολλο του Κιότο, αλλά οι Δημοκρατικοί και οι Ρεπουμπλικάνοι στο Κογκρέσο δεν το επικύρωσαν.

Η Κίνα αντικατέστησε τις ΗΠΑ στην πρώτη θέση σε απόλυτες εκπομπές (όχι όμως και σε κατά κεφαλήν εκπομπές, όπου οι ΗΠΑ παραμένουν πρώτες με 18,7 τόνους CO2 ανά κάτοικο). Προσέρχεται με μια πρόταση για μικρότερη μείωση ως το 2020 της έντασης άνθρακα (εκπομπές σε σχέση με μέγεθος οικονομίας) κατά 40-45% από τα επίπεδα του 2005. Με δεδομένο το ρυθμό ανάπτυξής της, αυτό ισοδυναμεί με αύξηση των ρύπων της κατά 40%. Επιμένει ότι δεν πρέπει να υπάρξει πλαφόν μέγιστων εκπομπών για τις αναπτυσσόμενες χώρες σε μια νέα πολιτική συμφωνία,

[105] BBC, "Where countries stand on Copenhagen", 28-11-2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

που θα συνυπέγραφε εφόσον οι πλούσιες χώρες δεσμευτούν για μεγάλες περικοπές και προσφέρουν το 1% του ΑΕΠ τους για να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση[106] ανέπτυσσε τη θέση της για τη μετά-2012 δράση από το 2005. Τον Ιανουάριο του 2009, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε ένα περιεκτικό όραμα για τη συμφωνία. Συγκεκριμένα, στις 28 Ιανουαρίου του 2009, εξέδωσε ένα έγγραφο που περιλάμβανε την διαπραγματευτική θέση της, «Προς μία περιεκτική κλιματική συμφωνία στην Κοπεγχάγη», το οποίο υποστηρίχτηκε από τους υπουργούς περιβάλλοντος της Ε.Ε. το Μάρτιο του 2009, καθώς και από τους ηγέτες της Ε.Ε. στο συνέδριο τους, του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, αργότερα μέσα στον ίδιο μήνα. Το έγγραφο αυτό απευθύνεται σε τρεις προκλήσεις-κλειδιά: στόχοι και δράσεις, χρηματοδότηση (χαμηλού άνθρακα ανάπτυξης και προσαρμογής) και δημιουργία μιας αποτελεσματικής παγκόσμιας αγοράς άνθρακα. Προσφέρει 100 δις ευρώ το χρόνο από τις πλούσιες προς τις φτωχές χώρες ως το 2020 για να προσαρμοστούν στις κλιματικές αλλαγές και περικοπή εκπομπών κατά 20% από τα επίπεδα του 1990 ως τότε. Αυτό θα σημαίνει απλώς μείωση κατά 10% από σήμερα ως το 2020. Η Ευρωπαϊκή Ένωση πρότεινε πως, κάτω από την μετά-2012 συμφωνία, οι αναπτυγμένες χώρες θα έπρεπε να αναλάβουν δεσμευτικές, ποσοτικά μετρήσιμες υποχρεώσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Καλεί επίσης τις άλλες (όχι αναπτυγμένες) χώρες με παρόμοια επίπεδα ανάπτυξης και κατά κεφαλήν πλούτου, να σκεφτούν να αναλάβουν παρόμοιες υποχρεώσεις. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες δεν προτείνει συγκεκριμένο δεσμευτικό στόχο μείωσης, αλλά να αρχίσουν να περιορίζουν την αύξηση των εκπομπών τους. Οι επιλογές πολιτικής, για το σκοπό αυτό, που προτείνει, όπου τα οφέλη ξεπερνούν τα κόστη, περιλαμβάνουν: προαγωγή της αποτελεσματικότητας ενέργειας και επίσης της ασφάλειας ενέργειας, εκτέλεση πολιτικών για την προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, βελτίωση της ποιότητας αέρα και επομένως και της δημόσιας υγείας και σύλληψη μεθανίου από βιομηχανικές και γεωργικές πηγές για φτηνή ενέργεια.

Σε ότι αφορά την προσαρμογή στην αναπόφευκτη κλιματική αλλαγή, η Ε.Ε. πρότεινε, η συμφωνία στην Κοπεγχάγη, να παρέχει ένα Πλαίσιο για Δράση στην Προσαρμογή, για να ενισχυθεί η διεθνής συνεργασία και αλληλεγγύη, να βελτιωθούν εργαλεία όπως ο έλεγχος και η πρόβλεψη και να προωθηθεί η αποτελεσματική δράση. Το όραμα της Ε.Ε. είναι να συνδεθούν τα παρόμοια cap and trade συστήματα στις αναπτυγμένες χώρες το συντομότερο δυνατόν και το αργότερο μέχρι το 2015, να δημιουργηθεί μία εύρους-OECD αγορά άνθρακα. Αυτή θα έπρεπε τότε να επεκταθεί ώστε να περιλαμβάνει τους σημαντικούς ρυπογόνους τομείς στις οικονομικά πιο αναπτυγμένες από τις αναπτυσσόμενες χώρες, μέχρι περίπου το 2020. Τέλος, πρότεινε τη δημιουργία νέων, εξειδικευμένων ανά τομέα μηχανισμών, όπως ένα τομεακό μηχανισμό πίστωσης άνθρακα ή τομεακά συστήματα εμπορεύσιμων αδειών, ώστε να καταστήσει τις αναπτυσσόμενες χώρες ικανές να ενισχύσουν τη συνεισφορά τους στις παγκόσμιες προσπάθειες περιορισμού και να επεκτείνουν την πρόσβασή τους στις αγορές άνθρακα.

Στην Ιαπωνία, ο νέος πρωθυπουργός Γιούκιο Χατογιάμα υποσχέθηκε περικοπές εκπομπών κατά 25% από τα επίπεδα του 1990 ως το 2020, πολύ μεγαλύτερες από το 8% που είχε προτείνει η προηγούμενη κυβέρνηση. Θέλει να αναγνωριστεί ως μία από τις ηγέτιδες δυνάμεις που οδήγησαν τη Διάσκεψη σε επίτευξη συμφωνίας. Η Ρωσία, έχοντας να επιδείξει εντυπωσιακή μείωση των εκπομπών από τα επίπεδα του 1990, κυρίως λόγω του ενεργειακού εκσυγχρονισμού της και ενός εκτεταμένου δικτύου αγωγών φυσικού αερίου, χρησιμοποιεί την ενέργεια και το κλίμα ως μέσο για να πρωταγωνιστήσει ξανά στη διεθνή σκηνή. Αυτό προσδοκά και από την Κοπεγχάγη, προσφέροντας περικοπές κατά 25% από τα επίπεδα του 1990 ως το 2020. Η Βραζιλία, ούσα από τους μεγαλύτερους ρυπαντές του αναπτυσσόμενου κόσμου, αλλά με σημαντική υδροηλεκτρική ενέργεια και βιοκαύσιμα, μπορεί να περηφανεύεται για την πλατιά χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Θέλει να δεσμευτούν (και με χρήμα) οι ισχυροί για τη σωτηρία των δασών του Αμαζονίου, οπότε και είναι πρόθυμη να περικόψει ως το 2020 κατά 36-39% τις εκπομπές της από τα επίπεδα του 1990.

[106] European Commission, "E.U. action against climate change: leading global action to 2020 and beyond", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Στη Ινδία, τα αποθέματα σε άνθρακα θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν την έξοδο εκατομμυρίων κατοίκων της από τη φτώχεια, αλλά ξέρει ότι μια τέτοια οικολογικά επιβαρυντική ανάπτυξη είναι δίκοπο μαχαίρι, καθώς είναι από τις πρώτες που θα πληγούν από την αύξηση της στάθμης των υδάτων. Επιδιώκει να αναλάβουν οι πλούσιοι τις ευθύνες τους ώστε να επιτευχθεί μια εθελούσια μείωση εκπομπών. Γι' αυτό προσφέρει μείωση της έντασης άνθρακα κατά 20-25%. Ο Καναδάς υπολείπεται τόσο στην εκπλήρωση των στόχων του Κιότο, ώστε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες τον επικρίνουν για αδιαφορία και ζητούν την αποπομπή του από την Κοινοπολιτεία. Προσφέρει μόλις 3% περικοπές των εκπομπών από τα επίπεδα του 1990 ως το 2020. Η Αυστραλία έχει από τις μεγαλύτερες αναλογίες εκπομπών ανά κάτοικο, αλλά η συμφωνία του Κιότο της επέτρεψε να συνεχίζει να τις αυξάνει κατά 8%. Περιορίστηκε σε περικοπή για 5-25%. Η Αιθιοπία υπομένοντας ξηρασία και επισιτιστική κρίση είναι από τις χώρες που περισσότερο έχει πληγεί από τις κλιματικές αλλαγές, δίχως να έχει συμβάλλει σχεδόν στη δημιουργία του προβλήματος. Όπως άλλωστε πολλές αφρικανικές χώρες που προσέρχονται στην Κοπεγχάγη με σκληρή γραμμή, δεν έχει πολλά να προσφέρει, αλλά πολλά να απαιτήσει: 67 δις δολάρια το χρόνο για προσαρμογή και 40% περικοπές εκπομπών στις πλούσιες χώρες.

Η Greenpeace[107] προσυνεδριακά καλούσε τις κυβερνήσεις που θα έπαιρναν μέρος στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στην Κοπεγχάγη, να συμφωνήσουν στα εξής σημεία:

1. Νομικά δεσμευτικούς στόχους για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα αναπτυγμένα κράτη κατά τουλάχιστον 40% ως το 2020 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.
2. Δράσεις για το μετριασμό των κλιματικών αλλαγών στις αναπτυσσόμενες χώρες, μειώνοντας τις εκπομπές κατά 15-30% ως το 2020 σε σύγκριση με τα σενάρια αναφοράς για το ίδιο έτος.
3. Χρηματοδοτικό μηχανισμό για τον τερματισμό της μεικτής αποδάσωσης και των σχετικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε όλες τις αναπτυσσόμενες χώρες ως το 2020, με σκοπό την επίτευξη μηδενικής αποδάσωσης σε περιοχές προτεραιότητας.

Ζητούσε επίσης την επίτευξη μιας συμφωνίας ως το τέλος του 2009, η οποία θα είχε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ως αρχές που θα την διέπνεαν: παγκόσμιος χαρακτήρας της συμφωνίας, η οποία θα προέβλεπε υποχρεώσεις για ανάληψη δράσης από όλα τα κράτη, δίκαιη κατανομή των βαρών και των υποχρεώσεων για την ανάληψη δράσης, σταδιακή διεύρυνση και ενίσχυση των δράσεων και δημιουργία περιβαλλοντικά και οικονομικά βιώσιμων λύσεων για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών.

Οι παγκόσμιες δυνάμεις είχαν μία πολύ καλή ευκαιρία να επιτύχουν μια πολιτική συμφωνία με σκοπό παγκόσμιες μειώσεις στις εκπομπές άνθρακα στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στην Κοπεγχάγη, σύμφωνα με τον Βρετανό ειδικό στην κλιματική αλλαγή Nicholas Stern[108]. Ο Stern, συγγραφέας της ασκούσας επιρροή αναφοράς του 2006 για τη Βρετανική κυβέρνηση πάνω στην επίδραση της παγκόσμιας θέρμανσης, είπε ότι δεν περίμενε μία «επίσημη συνθήκη» να υπογραφεί στην Κοπεγχάγη, μερικώς εξαιτίας της αντίστασης στις Ηνωμένες Πολιτείες. «Αλλά θα μπορούσαμε και θα έπρεπε να δημιουργήσουμε μία ισχυρή και ξεκάθαρη πολιτική συμφωνία. Πιστεύω ότι μία απόλυτη αποτυχία στην Κοπεγχάγη θα ήταν πολύ ζημιογόνα, αλλά δεν πιστεύω πως θα συμβεί αυτό», είπε ο Stern σε μία διάσκεψη πριν από τη διάλεξή του στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Βερολίνου. Σύμφωνα με τον ίδιο, μία συμφωνία στη Διάσκεψη, θα έπρεπε να περιλαμβάνει μία δέσμευση για περιορισμό της παγκόσμιας ετήσιας εκροής διοξειδίου του άνθρακα και ισοδύναμων εκπομπών, σε 35 γιγατόνους από περίπου 50 γιγατόνους σήμερα και σε περίπου 20 γιγατόνους μέχρι το 2050. Είπε, επίσης, πως η αποτυχία να λάβουμε τα απαραίτητα μέτρα θα οδηγούσε σε τεράστιες μετακινήσεις πληθυσμού και θα δημιουργούσε σοβαρή διαμάχη.

[107] Greenpeace, "Κοπεγχάγη Σύνοδος Κορυφής για το κλίμα: Τα αιτήματα της Greenpeace", Ενημερωτικό Δελτίο, 2009
[108] Dave Graham, "Nicholas Stern sees good chance for deal in Copenhagen", Nov 4, 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

7.4.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΣΚΕΨΗΣ

Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή του 2009, ξεκίνησε με πολύ υψηλές προσδοκίες και τη φιλοδοξία για μια δεσμευτικού χαρακτήρα συμφωνία για το γενναίο περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, στις 7 Δεκεμβρίου στην Κοπεγχάγη. Η πραγματικότητα όμως έφερε για άλλη μία φορά στο προσκήνιο τις πολλές και ουσιώδεις διαφωνίες μεταξύ των κρατών, την πρόταξη των συμφερόντων από κάθε μία από αυτές και το τεράστιο χάσμα που υπάρχει, κυρίως ανάμεσα στις αναπτυγμένες και τις αναπτυσσόμενες χώρες, για όλα τα επίμαχα ζητήματα: από τη μείωση των εκπομπών και τη χρηματοδότηση των φτωχών χωρών, ως τη διατήρηση σε ισχύ του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Ο τρόπος με τον οποίο προσέγγισαν την κλιματική αλλαγή τα διάφορα κράτη έδειξε ότι είμαστε ακόμη μακριά από την οικουμενική συναίνεση. Οι αναπτυγμένες χώρες δυσκολεύτηκαν να αποδεχτούν την ιστορική ευθύνη τους και να βοηθήσουν ουσιαστικά τις φτωχές χώρες. Αυτές, με τη σειρά τους, υποστήριζαν ότι οι βιομηχανικές χώρες ήθελαν να τους επιβάλλουν μόνο περιορισμούς.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κίνα, οι πλέον ρυπογόνες χώρες στον πλανήτη και αυτές που στην ουσία κρατούσαν στα χέρια τους το «κλειδί» των όποιων εξελίξεων, δυναμίτισαν από την πρώτη στιγμή τη Διάσκεψη, αρνούμενες να προχωρήσουν σε συγκεκριμένες νομικές δεσμεύσεις και υποδαυλίζοντας έντεχνα το ρήγμα μεταξύ αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων κρατών, ώστε να σιγουρέψουν ότι δε θα βγει τίποτε ανησυχητικό για την ανάπτυξή τους. Οι δύο αυτές μεγάλες βιομηχανικές χώρες κρατούσαν αρνητική στάση στο να κάνουν ριζική στροφή στις εξαρτώμενες από το πετρέλαιο οικονομίες τους. Οι ΗΠΑ επέμεναν στη μείωση κατά 17% ως το 2020 και δεν δέχονταν περαιτέρω αύξηση του ποσοστού μείωσης, καθώς ο διστακτικός και απογοητευτικός Ομπάμα δεχόταν πιέσεις από τους Ρεπουμπλικάνους που διαφωνούσαν με τις προβλεπόμενες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, ενώ η Κίνα επέμενε ότι δεν δέχεται σε καμία περίπτωση τον έλεγχο, μέσω κάποιου οργανισμού εποπτείας. Άλλες ισχυρές και ρυπογόνες οικονομίες, όπως αυτές της Ινδίας, της Βραζιλίας, της Νότιας Αφρικής, ακόμα και της Ε.Ε. των «27», έθεταν όρους που οδηγούσαν από διαφορετικούς δρόμους στην αποτυχία, με κοινό ωστόσο σκοπό μία δεσμευτική συμφωνία. Τα μικρά νησιωτικά κράτη, γνωρίζοντας πως είναι πιο «ευαίσθητα» στην κλιματική αλλαγή και θα είναι τα πρώτα που θα επηρεαστούν άμεσα από τις επιδράσεις της, απαιτούσαν μείωση της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας κατά 1,5°C, κάτι που αποτέλεσε σημείο τριβής με τις υπόλοιπες χώρες που ζητούσαν μείωση κατά 2°C.

Χωρίς ουσιαστική συμφωνία για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, πραγματοποιούνταν οι διαβουλεύσεις κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών[109] στη Διάσκεψη της Κοπεγχάγης. Η ίδια η λέξη «συμφωνία» έδειχνε να παραχωρεί όλο και συχνότερα τη θέση της στη λέξη «πολιτική δήλωση», καθώς από την αρχική δεσμευτική συμφωνία που απορρίφθηκε πριν καν τεθεί επί τάπητος, οδηγηθήκαμε στην εξέταση της δυνατότητας να υιοθετηθεί μια γενική συμφωνία και στη συνέχεια καταλήξαμε στην προσπάθεια επίτευξης πολιτικής συμφωνίας. Όλα τελευταία στιγμή, όλα στο πόδι και τίποτα οριστικό και επίσημο ήταν η γεύση των διαβουλεύσεων μέχρι και την τελευταία μέρα για τη διάσωση του πλανήτη. Όχι μόνο ο πλανήτης δεν έδειχνε να διασώζεται από τους ηγέτες του, αλλά ούτε καν τα προσχήματα. Αγωνιώδη τετ-α-τετ, διαβουλεύσεις κεκλεισμένων των θυρών, προσχέδια που διέρρεαν ώρα με την ώρα περιγράφουν το κλίμα ασυνεννοησίας και σύγχυσης, υπό το οποίο διεξαγόταν η προσπάθεια για την αλλαγή του πλανητικού κλίματος.

Μέχρι και την 18η Δεκεμβρίου, τελευταία όπως είχε προγραμματιστεί ημέρα των διαβουλεύσεων της Διάσκεψης στην Κοπεγχάγη, από την κορύφωση των διαπραγματεύσεων δεν είχε προκύψει κανενός είδους συμφωνία, αλλά κυρίως δύο κοινά σημεία[110]. Το ένα ήταν ότι θα καταβληθεί διεθνής προσπάθεια να περιοριστεί η μέση άνοδος της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της Γης «μόνο» κατά

[109] Γ. Παρασκευοπούλου και Α. Παπαδοπούλου, "Έστειλαν τον πλανήτη στο μέλλον του", Ελευθεροτυπία, Δεκ 19, 2009
[110] Το Βήμα, "Και τώρα, ραντεβού στο Μεξικό για το κλίμα", Δεκ 19, 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

2°C ως το 2050. Το άλλο, ότι οι πλούσιες χώρες θα πρέπει να ξοδεύουν ετησίως 100 δις δολάρια (69,71 δις ευρώ) ως το 2020, ώστε να βοηθήσουν τις φτωχές χώρες να επιβιώσουν από τις καταστροφικές συνέπειες της υπερθέρμανσης. Προβλέπεται επίσης κονδύλι 30 δις δολαρίων20,92 δις ευρώ) για τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες ως το 2012, οπότε λήγει το Πρωτόκολλο του Κιότο. Με καμία δεσμευτική συμφωνία να διαφαίνεται εφικτή, οι διαπραγματευτές ήταν βέβαιο πως χρειαζόντουσαν επιπλέον χρόνο. Έτσι κάποια στιγμή το απόγευμα της ίδιας μέρας, έπειτα από μαραθώνιες, ανοιχτές και κεκλεισμένων των θυρών συνεδριάσεις, διέρρευσαν πληροφορίες ότι ο Γενικός Γραμματέας των Ηνωμένων Εθνών Μπαν Κι Μουν, ζήτησε απεγνωσμένα από τους ηγέτες των 192 κρατών του πλανήτη να μη φύγουν από την Κοπεγχάγη. Και έτσι έγινε τελικά, με τις εργασίες να παίρνουν παράταση για δύο μέρες ακόμα, μέχρι την 20η Δεκέμβρη προκειμένου να αποφευχθεί η πλήρης αποτυχία.

Ως τις πρωινές ώρες της 19ης Δεκεμβρίου κράτησε το διπλωματικό θρίλερ στη Διάσκεψη της Κοπεγχάγης για την Κλιματική Αλλαγή, με τους ηγέτες των χωρών να επεξεργάζονται ως την τελευταία στιγμή μια κοινή πολιτική διακήρυξη. Η διπλωματική υπερπροσπάθεια της τελευταίας στιγμής που κατέβαλαν τη νύχτα ο Αμερικανός πρόεδρος Μπαράκ Ομπάμα, ο Κινέζος πρωθυπουργός Γουέν Ζιαμπάο και μερικοί ακόμα ισχυροί «παίχτες» της παγκόσμιας ρύπανσης, προκειμένου να μη φύγουν με άδεια (και κυρίως βρώμικα) χέρια από την Κοπεγχάγη, οδήγησε τελικά σε μία άκρως αμφισβητούμενη, μη δεσμευτική συμφωνία «κυρίων» για τον μελλοντικό περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Για την ακρίβεια, η κατ' όνομα «συμφωνία των πέντε» ή Συνθήκη της Κοπεγχάγης[111], την οποία έκλεισε ο πρόεδρος Ομπάμα με τους ηγέτες της Κίνας, της Βραζιλίας, της Ινδίας και της Νότιας Αφρικής, εγκρίθηκε εκ των υστέρων από την πλειοψηφία των παριστάμενων κρατών.

Η αποκαλούμενη Συνθήκη της Κοπεγχάγης επιβεβαιώνει τη συνέχιση του Πρωτοκόλλου του Κιότο και τη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή. Θέτει μία μέγιστη αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας της τάξης των 2°C και δηλώνει ότι μια αναθεώρηση μέχρι το 2016 θα έπρεπε να εξετάσει αν θα είναι απαραίτητο να περιοριστεί η αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας στον 1,5°C. Καθορίζει εθελοντικές δεσμεύσεις των μεγάλων αναπτυσσόμενων χωρών για περιορισμό των ρύπων, αλλά δεν ορίζει τα επίπεδα αυτών των μειώσεων ούτε επιβάλλει χρονικές προθεσμίες: απλώς καλεί για την υιοθέτηση μιας νομικά δεσμευτικής συνθήκης ως τα τέλη του επόμενου έτους. Οι λεπτομέρειες για τα σχέδια μετριασμού των ρύπων περιλαμβάνονται σε δύο ξεχωριστά παραρτήματα, ένα για τους στόχους των αναπτυγμένων χωρών και ένα για τις εθελοντικές δεσμεύσεις των μεγαλύτερων αναπτυσσόμενων χωρών. Αυτές δεν είναι δεσμευτικές και περιγράφουν την υπάρχουσα κατάσταση όσον αφορά τις υποσχέσεις των «πλουσίων»: υποσχέσεις που κυμαίνονται από τις «υπό σκέψη» για τις ΗΠΑ, έως τις εγκριθείσες με νόμο για την Ε.Ε.. Οι αναπτυσσόμενες χώρες δεσμεύονται σε μία τουλάχιστον κατά 80% μείωση εκπομπών μέχρι το 2050, αλλά δεσμεύσεις σε πιο κοντινές περιόδους θα πρέπει να θεσπιστούν αργότερα.

Σε σχέση με τη χρηματοδότηση, η Συνθήκη της Κοπεγχάγης προβλέπει τη συλλογική δέσμευση των αναπτυγμένων κρατών για παροχή 30 δις δολαρίων ως έκτακτη βοήθεια προς τις αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο 2010-2012, μέσα στα επόμενα τρία χρόνια δηλαδή. Από αυτά, τα 11 δις δολάρια θα διατεθούν από την Ιαπωνία, τα 10,6 δις θα είναι η συμβολή της Ε.Ε. και μόνο 3,6 δις θα διατεθούν από την Αμερική. Προβλέπει επίσης τη χορήγηση 100 δις δολαρίων ετησίως από τις αναπτυγμένες χώρες ως βοήθεια προς τις φτωχές χώρες ως το 2020. Η πρόβλεψη αυτή ωστόσο, είναι γενική και αόριστη, καθώς δεν εξηγεί από πού θα βρεθούν αυτά τα χρήματα, απλά αναφέρει ότι τα κεφάλαια θα προέλθουν από «ένα εύρος πηγών ιδιωτικών και δημόσιων, διμερών και πολυμερών».

Σύμφωνα με τη Συνθήκη της Κοπεγχάγης, οι στηριζόμενες δράσεις εθνικού περιορισμού θα είναι υποκείμενες σε διεθνή επίβλεψη, έλεγχο και επαλήθευση, το κείμενο επομένως προβλέπει τη μέθοδο

[111] UNFCCC, "UNFCCC: Text of Copenhagen Accord", 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

επίβλεψης της μείωσης των αερίων θερμοκηπίου. Οι δράσεις περιορισμού που θα έχουν αναληφθεί από αναπτυσσόμενες χώρες θα ελέγχονται σε εθνικό επίπεδο και τα αποτελέσματα θα πρέπει να αναφέρονται στα Ηνωμένα Έθνη κάθε δύο χρόνια με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές που θα υιοθετηθούν αργότερα από τα Μέρη του UNFCCC. Επίσης, το κείμενο επιμένει στην ανάγκη να διασφαλιστεί ότι «η εθνική κυριαρχία θα τύχει σεβασμού». Ωστόσο, ούτε λέξη δεν υπάρχει για το αίτημα των αναπτυσσόμενων κρατών να παραταθεί και μετά το 2012 το Πρωτόκολλο του Κιότο, ούτε και για άλλες κρίσιμες εκκρεμότητες, όπως ο ρόλος της αγοράς άνθρακα, η ένταξη των ρύπων της ναυτιλίας, της αεροπλοίας και της γεωργίας και η χρήση των τεχνολογιών κατακράτησης και αποθήκευσης άνθρακα. Τέλος, η Συνθήκη μοιάζει σχεδιασμένη ώστε να μην υιοθετηθεί από τον ΟΗΕ, καθώς για να καταστεί δεσμευτική, απαιτείται η ομόφωνη ψήφισή της και από τις 192 χώρες που πήραν μέρος στη Διάσκεψη της Κοπεγχάγης. Αν εναντιωθούν ορισμένες –και ήδη την απέρριψαν 18 αναπτυσσόμενες χώρες- θα υιοθετηθεί μόνο από εκείνες που την υποστηρίζουν.

Το μεταμεσονύκτιο, άδοξο τέλος της μαραθώνιας Διάσκεψης του ΟΗΕ επιβεβαίωσε τελικά τα χειρότερα προγνωστικά, αφού βρήκε τα 192 κράτη που συμμετείχαν σε αυτήν να έχουν χωριστεί σε τρία αλληλοκατηγορούμενα στρατόπεδα[112]: στους «βρώμικους» πλούσιους, με ηγέτη τις ΗΠΑ, που δεν θέλουν να επέμβουν δραστικά στις εκπομπές CO2, στα φτωχά αναπτυσσόμενα κράτη που θέλουν να πληρώσουν οι πλούσιοι τη «λυπητερή» της αντιρύπανσης και της μεταστροφής προς καθαρότερες μορφές ενέργειας και στους πιο «καθαρούς» πλούσιους, με επικεφαλής την Ε.Ε. και την Ιαπωνία, που παίζουν το ρόλο του μεσολαβητή και δείχνουν διατεθειμένοι να προχωρήσουν σε θυσίες, αλλά μόνο αν συμβάλλουν σε αυτές και τα υπόλοιπα κράτη, αναπτυγμένα και αναπτυσσόμενα. Τα ρήγματα αυτά, όχι μόνο δε γεφυρώθηκαν με τη Συμφωνία της Κοπεγχάγης, αλλά βάθυναν ακόμη περισσότερο λόγω της προσωπικής διπλωματίας που επέλεξε να ακολουθήσει το τελευταίο βράδυ της Διάσκεψης ο Ομπάμα, αφήνοντας έξω από κάθε συζήτηση τη συντριπτική πλειονότητα των συμβαλλόμενων κρατών.

Το γεγονός αυτό αποτέλεσε σημείο κριτικής από τον Ούγκο Τσάβεζ, πρόεδρο της Βενεζουέλα, ο οποίος υπογράμμισε ότι όλες οι χώρες είναι ίσες, κατηγόρησε τη Διάσκεψη για έλλειψη διαφάνειας και μιλώντας εκ μέρους της Βολιβιανής Συμμαχίας, μιας συμμαχίας μεταξύ άλλων του Εκουαδόρ, της Κούβας, της Νικαράγουα και της Βολιβίας, τόνισε ότι δεν θα δεχόταν την προετοιμασία ενός κειμένου από κάποιες χώρες και απείλησε με αποχώρηση. Αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες[113], ανάμεσά τους και αυτές που προαναφέρθηκαν, διαμαρτυρήθηκαν για τη Συμφωνία και τη χαρακτήρισαν ως μη αποδεκτή, καθώς δεν περιλαμβάνει συγκεκριμένους στόχους για μείωση των εκπομπών. Για τους λόγους αυτούς, η πλειονότητα των αναπτυσσόμενων χωρών απέρριψε τη συμφωνία, ανάμεσά τους η Βενεζουέλα, η Κούβα, η Νικαράγουα και το μικροσκοπικό Τούβαλου, το οποίο βιώνει στον πιο ακραίο βαθμό τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Έντονα επικριτικές εμφανίστηκαν οι περιβαλλοντικές οργανώσεις και σκληρή κριτική άσκησαν η Greenpeace και η WWF. «Η Κοπεγχάγη υπήρξε μια αξιοθρήνητη αποτυχία. Δεν αποδόθηκε δικαιοσύνη», δήλωσε ο επικεφαλής της διεθνούς περιβαλλοντικής οργάνωσης Φίλοι της Γης. Ο Ομπάμα ωστόσο, λίγο πριν αναχωρήσει από την Κοπεγχάγη, μίλησε για ιστορικό γεγονός, αφού υπήρξε αποδοχή όλων των μεγάλων οικονομικών δυνάμεων της ευθύνης τους για να αντιμετωπίσουν την απειλή της κλιματικής αλλαγής.

Ο πρωθυπουργός της Ιαπωνίας δήλωσε ότι η συνθήκη αντιπροσωπεύει ένα τεράστιο βήμα μπροστά, ενώ η Γερμανίδα καγκελάριος Αγκέλα Μέρκελ, έδειξε την ακούσια αποδοχή της στη συμφωνία, αλλά είπε ότι είχε ανάμεικτα συναισθήματα για το αποτέλεσμα και το αποκάλεσε μόνο ένα πρώτο βήμα. Ο πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Jose Manuel Barroso, είπε ότι η συμφωνία ήταν ξεκάθαρα κάτω από το στόχο της Ε.Ε. και δεν έκρυψε την απογοήτευσή του. Αλλά ο Βρετανός πρωθυπουργός Gordon Brown ήταν θετικός και αισιόδοξος, λέγοντας ότι ένα χρόνο πριν κανείς δεν πίστευε ότι τέτοιου είδους συμφωνία ήταν εφικτή. Ωστόσο, ο Σαρκοζί χαρακτήρισε ως απογοήτευση

[112] Γιώργος Τσιάρας, "Άδοξη κατάληξη είχε η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης για το κλίμα", Το Βήμα, Δεκ 19, 2009
[113] John Vidal, "Rich and poor countries blame each other for failure of Copenhagen deal", The Guardian, Dec 19, 2009

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

την απουσία ενός στόχου για τη μείωση των παγκόσμιων εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 50% ως το 2050. Ο επικεφαλής της κινέζικης αντιπροσωπείας, αντίθετα, τόνισε ότι η Σύνοδος είχε θετικό αποτέλεσμα, για το οποίο όλοι θα πρέπει να είναι ευτυχείς. Ο Γενικός Γραμματέας του ΟΗΕ, Μπαν Κι Μουν, χαρακτήρισε τη συμφωνία της Κοπεγχάγης κατά της κλιματικής αλλαγής ως ουσιώδες στάδιο.

Η πολυπόθητη δεσμευτική συμφωνία για τον περιορισμό των εκπομπών CO2 δυστυχώς δεν προέκυψε στη Διάσκεψη του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή στην Κοπεγχάγη. Το επόμενο ραντεβού είναι στο Μεξικό , χωρίς ωστόσο να είναι δεσμευτική η υπογραφή μιας συμφωνίας ως το τέλος του έτους. Στην πρωτεύουσα της χώρας, στην πόλη του Μεξικού, θα διεξαχθεί το Νοέμβρη του 2010 η 16^{η} ετήσια Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή.

8.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η υπερθέρμανση του κλιματικού συστήματος αποτελεί αδιαμφισβήτητη πραγματικότητα. Δυόμιση χιλιάδες επιστήμονες απ' όλο τον κόσμο, μέλη της διεθνούς Ομάδας για την Εξέλιξη του Κλίματος (GIEC), το έχουν επιβεβαιώσει με αδιάσειστο τρόπο. Και η κύρια αιτία αυτής της υπερθέρμανσης είναι η ανθρώπινη δραστηριότητα. Οι βιομηχανίες, οι μεταφορές και η γεωργία είναι υπαίτιες για την όλο και πιο ανεξέλεγκτη αύξηση της έκλυσης αερίων, που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 και παρά τη Συνθήκη για το Κλίμα, τη Διάσκεψη του Ρίο(1992) και την υπογραφή του Πρωτοκόλλου του Κιότο(1997), οι εκλύσεις CO2 αυξήθηκαν. Αν δεν υιοθετηθούν επειγόντως μέτρα, η μέση θερμοκρασία του πλανήτη θα αυξηθεί κατά 4 βαθμούς Κελσίου τουλάχιστον, γεγονός που θα διαταράξει τη Γη.

Οι πόλοι και οι παγετώνες θα λιώσουν, το επίπεδο των ωκεανών θα ανέβει, οι θάλασσες θα πλημμυρίσουν τις εκβολές των ποταμών και τις παράκτιες πόλεις, ολόκληρα αρχιπελάγη θα σβηστούν από το χάρτη, οι ξηρασίες θα ενταθούν, η ερήμωση θα εξαπλωθεί, ο αριθμός των κυκλώνων και τυφώνων θα εκτιναχθεί και εκατοντάδες είδη ζώων θα εκλείψουν. Τα κατ' εξοχήν θύματα της κλιματικής τραγωδίας θα είναι οι ήδη ευάλωτοι πληθυσμοί της υποσαχάριας Αφρικής, της νότιας και νοτιοανατολικής Ασίας, της Λατινικής Αμερικής και των νησιωτικών χωρών του ισημερινού. Σε ορισμένες περιοχές οι σοδειές ενδέχεται να μειωθούν κατά το ήμισυ και πλέον και το έλλειμμα πόσιμου νερού να επιδεινωθεί, ωθώντας εκατοντάδες εκατομμυρίων «κλιματικών προσφύγων» να αναζητήσουν με οποιοδήποτε κόστος μια περιοχή υποδοχής στις λιγότερο πληγείσες ζώνες. Οι κλιματικοί πόλεμοι θα πολλαπλασιαστούν..

Προς αποφυγή αυτών των αλλεπάλληλων συμφορών, η διεθνής επιστημονική κοινότητα συστήνει την άμεση μείωση κατά 50% τουλάχιστον, στις εκπομπές αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Και αυτό είναι το μοναδικό μέσο για να μην καταστεί ανεξέλεγκτη η κατάσταση πολύ γρήγορα. Το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτέλεσε ένα σημαντικό συμβολικό στάδιο, αλλά δεν κατέστησε δυνατή την επίτευξη μιας σημαντικής προσπάθειας μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου, καθώς δεν κατόρθωσε να υποκινήσει μια αληθινή συλλογική προσπάθεια. Ο μηχανισμός που εφαρμόστηκε με βάση το Πρωτόκολλο έγκειται στο να δίνονται πιστώσεις στις επιχειρήσεις, που ανήκουν σε χώρες όπου οι εκπομπές άνθρακα είναι δαπανηρές, όταν αυτές υλοποιούν προγράμματα μείωσης των εκπομπών που ρυπαίνουν σε χώρες οι οποίες δεν υπάγονται στους συγκεκριμένους περιορισμούς. Αυτός ο μηχανισμός, αφού υποβλήθηκε δίκαια σε κριτική από τους οικολόγους για την αβεβαιότητα που προκαλεί γύρω από τη σημασία των προσπαθειών που αναλαμβάνονται από τις αναπτυγμένες χώρες, υποκινεί στην πραγματικότητα τις αναπτυσσόμενες χώρες να μην υιοθετήσουν νομοθεσία προστασίας του περιβάλλοντος, και να αρνηθούν να υπογράψουν δεσμευτικές διεθνείς συμφωνίες, που θα απαξίωναν τα δικά τους ειδικά προγράμματα.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η σύνοδος κορυφής της Κοπεγχάγης θα παίξει κομβικό ρόλο για το μέλλον της πάλης ενάντια στην κλιματική αλλαγή. Ένα σχέδιο δράσης όχι αρκετά φιλόδοξο και υπερβολικά δαπανηρό για τις τωρινές γενεές, είναι αυτό στο οποίο καταλήξαμε. Προκειμένου η απάντηση των θεσμών να βρίσκεται στο ύψος της πρόκλησης που θέτουν οι προβλέψεις της Διακυβερνητικής Ομάδας των ειδικών για την εξέλιξη του κλίματος (GIEC), ήταν αναγκαία μια νέα προσέγγιση στη Διάσκεψη αυτή. Το πλαίσιο στοχασμού μέσα στο οποίο πραγματοποιήθηκε η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης, δεν επέτρεψε να φτάσουμε σε ικανοποιητικά αποτελέσματα επειδή οι διάφορες χώρες συνέχισαν να σκέφτονται πρώτα απ' όλα αυτό που θεωρούν ως δικό τους ιδιαίτερο συμφέρον, προσπαθώντας να επωφεληθούν από τις προσπάθειες των άλλων. Καθεμιά χώρα υφίσταται πλήρως το κόστος των δικών της προσπαθειών για μείωση της ρύπανσης και δεν εισπράττει παρά ένα μικρό τμήμα από το αποτέλεσμα των προσπαθειών της. Οι βαριές συνέπειες των εκπομπών αερίων που ρυπαίνουν το τοπικό περιβάλλον και η επιθυμία να κατευνάσουν την κοινή γνώμη και να αποφύγουν τις διεθνείς πιέσεις, οδήγησαν σε έναν ορισμένο έλεγχο αυτών των εκπομπών. Αλλά αυτός ο έλεγχος θα παραμείνει συνολικά ανεπαρκής και η άρνηση των περισσότερων χωρών να υπογράψουν δεσμευτικές συμφωνίες είναι μια ένδειξη που το επιβεβαιώνει.

Ένα φάντασμα διέτρεχε όλα τα τραπέζια όπου διεξήχθησαν οι συζητήσεις στην Κοπεγχάγη, το φάντασμα της αναγκαίας μεταβολής του οικονομικού μοντέλου. Τα σημερινά οικονομικά μοντέλα υποεκτιμούν σοβαρά την ευαισθησία της Γης στην αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα, με συνέπεια να κάνουν λανθασμένα χαμηλότερες προβλέψεις για την άνοδο της θερμοκρασίας μακροπρόθεσμα. Αυτά τα μοντέλα γίνονται πιο ρεαλιστικά, μόνο όταν συμπεριλάβουν παράγοντες, όπως η βλάστηση και οι πάγοι, που ποικίλλουν σε βάθος χρόνου και επιδρούν έμμεσα. Οι προβλέψεις της Διακυβερνητικής Επιτροπής του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή δε συμπεριλαμβάνουν αυτές τις έμμεσες επιπτώσεις και επομένως, υποεκτιμούν την ευαισθησία της θερμοκρασίας της Γης σε σχέση με το αυξημένο ατμοσφαιρικό διοξείδιο. Η συνέπεια είναι ότι μακροπρόθεσμα το διοξείδιο του άνθρακα μπορεί να προκαλέσει έμμεσα μέχρι και 50% περισσότερη άνοδο της θερμοκρασίας του πλανήτη απ' ότι θεωρούσαν μέχρι σήμερα οι κλιματολόγοι, σύμφωνα και με μία νέα έρευνα του πανεπιστημίου του Μπρίστολ που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Nature Geoscience.

Και ενώ όλοι τον περασμένο Δεκέμβρη είχαν στραμμένα τα βλέμματα στη Δανία, βλέποντας τη Διάσκεψη ως την ύστατη σανίδα σωτηρίας, ορισμένες «αιρετικές» φωνές ισχυρίζονταν ότι ακολουθούμε εντελώς λανθασμένη πορεία. «Οι συνομιλίες της Κοπεγχάγης πρέπει να αποτύχουν», είπε ο Τζέιμς Χάνσεν, επικεφαλής του Ινστιτούτου Διαστημικών Σπουδών Goddard της NASA, σε συνέντευξή του. «Η όλη προσέγγιση στο θέμα ξεκινάει από τόσο λάθος βάση, ώστε θα ήταν καλύτερα να ξεκινήσουμε ξανά από το μηδέν. Αν καταλήξουμε σε μια συμφωνία τύπου Κιότο, θα ξοδέψουμε πολύτιμα χρόνια ώσπου να καταλάβουμε τι ακριβώς εννοεί». Είναι ριζικά αντίθετος με την αρχή της αγοράς ρύπων και όλη την επιχείρηση που στήνεται γύρω απ' αυτήν: «Είναι κάτι ανάλογο με το πρόβλημα της δουλείας ή του ναζισμού που αντιμετώπισαν ο Αβραάμ Λίνκολν και ο Ουίνστον Τσόρτσιλ αντίστοιχα. Με τέτοια θέματα δεν κάνεις συμβιβασμούς. Δε μπορείς να λες 'θα μειώσουμε τη δουλεία κατά 50% ή 40%'. Δυστυχώς», συνέχισε ο κορυφαίος Αμερικανός επιστήμονας, «Οι ηγέτες μας δεν έχουν τα κότσια να αδράξουν την ευκαιρία και να πουν τι πρέπει πραγματικά να γίνει. Αντίθετα, συνεχίζουν να κάνουν τα ίδια».

Όπως και να έχει, η συμφωνία είναι σαφής για τον κεντρικό στόχο: να συγκρατηθεί (μέχρι το 2100) η άνοδος της θερμοκρασίας κάτω από τους δύο βαθμούς Κελσίου. Αλλά για το πώς θα φτάσουμε σε αυτό το αποτέλεσμα, που θεωρείται αναγκαίο για να αποτραπεί μια πλανητική καταστροφή, όλα παραμένουν θολά. Υπάρχει, πράγματι, μία προφανής αντίφαση ανάμεσα στη λογική του καπιταλισμού (διαρκής ανάπτυξη, απληστία για άμεσα κέρδη, εκμετάλλευση χωρίς όρια, ούτε και σύνορα) και σε μία νέα λιτότητα που είναι απαραίτητη για να αποφευχθεί ο κλιματικός κατακλυσμός. Γι' αυτό, ίσως η λύση στο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής να βρίσκεται στη μεταβολή του τρόπου συλλογισμού και σε μία νέα αντίληψη του προβλήματος, ώστε να αλλάξει το σύστημα και όχι το κλίμα. Καθώς, σύμφωνα και με τους χιλιάδες διαδηλωτές που παρευρέθησαν στην πρωτεύουσα της Δανίας, «Αν το κλίμα ήταν μια τράπεζα, θα το είχαν ήδη σώσει!».

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bill Riley, "Climate change: science and ethical implications"
- William D. Nordhaus, "The economics of climate change", 2007
- Francesco Bosello, "Modeling the economic system and the environment: an overview on different approaches and a presentation of the RICE 96 model", 2003
- C. Joly, "Climate change: mobilizing global effort"
- Nicholas Stern, "Stern Review on the economics of climate change", 2006
- William D. Nordhaus, "William Nordhaus on the Stern Review"
- OECD, "OECD environmental outlook to 2030", 2008
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, "Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής: η Ε.Ε. στην πρωτοπορία", 2008
- Paul R. Portney and Robert N. Stavins, "Public policies for environmental protection", 2000
- OECD, "Action against climate change: the Kyoto Protocol and beyond", 1999
- European Commission, "Climate change and international security", 2008
- "Οικονομικά και πολιτικές: για τη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων"
- L. D. Danny Harvey, "Global warming: the hard science", 2000
- Robert N. Stavins, "Economics of the environment", 2005
- Herve Kempf, "Πώς οι πλούσιοι καταστρέφουν τον πλανήτη", 2008
- IPCC, "Climate change: the IPCC scientific assessment", 1993
- Joseph E. Aldy and Robert N. Stavins, "Economic incentives in a new climate agreement", 2008
- Andrew Jordan, Rudiger Wurzel and Anthony Zito, "How new environmental policy instruments spread in the E.U."
- Anastasios Xepapadeas, "Advanced topics in environmental policy", 2009
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, "Γενική έκθεση επί της δραστηριότητας της Ε.Ε.", 2001
- EEA, "Market-based instruments for environmental policy in Europe", 2005
- International Energy Agency, "Dealing with climate change: policies and measures in IEA member countries", 2001
- Thomas Sterner and Henrik Hammar, "Emissions trading for climate policy: US and European perspectives", 2005
- Ελίζαμπεθ Κόλμπερτ, "Ημερολόγιο μιας καταστροφής: άνθρωπος, φύση και κλιματική αλλαγή", 2007
- Robert N. Stavins, "Experience with market-based environmental policy instruments", 2001
- Joseph E. Aldy and Robert N. Stavins, "Climate policy architectures for the post-Kyoto world", 2008
- United Nations, "Summit 1992: United Nations conference on environment and development"
- Jonathan Coppel, "Global warming: economic dimensions and policy responses", 1995
- OECD, "National climate policies and the Kyoto Protocol", 1999
- Σωτήρης Ντάλης, "Οι διατλαντικές σχέσεις και το Πρωτόκολλο του Κιότο στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος", 2005
- International Energy Agency, "Act locally, trade globally: emissions trading for climate policy", 2005
- European Commission, "Questions and answers on emissions trading and National Allocation Plans for 2008 to 2012", 2006
- European Commission, "E.U. action against climate change: EUETS an open system promoting global innovation", 2007
- A. Denny Ellerman and Barbara K. Buchner, "The EUETS: origins, allocation and early results", 2007
- Andrew Jordan, "Environmental policy in the E.U.: actors, institutions and processes"
- R. Coase, "The problem of social cost", 1960
- A. C. Pigou, "The economics of welfare", 1932
- Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, "Η περιβαλλοντική πολιτική των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων", 1983
- Ellis Jane, "Emission baselines: estimating the unknown", 2000
- European Parliament, "From Kyoto to Buenos Aires: global climate change and international cooperation", 1998
- OECD, "The benefits of climate change policies: analytical and framework issues", 2004
- Οι νέοι μηχανισμοί περιβαλλοντικής πολιτικής στην Ε.Ε.
- International Energy Agency, "Activities implemented jointly: partnerships for climate and development", 1997

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- European Commission, “E.U. against climate change: the E.U. emissions trading scheme”, 2008
- International Energy Agency, “The road from Kyoto: current CO2 and transport policies in the IEA”, 2000
- European Commission, “E.U. action against climate change: leading global action to 2020 and beyond”, 2008
- European Commission, “Greenhouse gas emission trends and projections in Europe: tracking progress towards Kyoto targets”, 2008
- OECD, “Tradable permits: policy evaluation, design and reform”
- Douglas L. Schreder, “Emissions trading: environmental policy’ s new approach”, 2000
- Οικονομία και περιβάλλον: μια βιοοικονομική προσέγγιση
- OECD, “Domestic transferable permits for environmental management: design and implementation”, 2001
- OECD, “International emission trading: from concept to reality”, 2001
- Thomas H. Tietenberg, “Emissions trading: principles and practice”, 2006
- F. Leveque, “Environmental policy in Europe: industry, competition and the policy process”, 1996
- Bernd Hansjurgens, “Emissions trading for climate policy”, 2005
- U.N. notes for speakers, “Environment and development”, 1991
- Stephen J. De Canio, “Economic models of climate change: a critique”, 2003
- Stephen J. Reid, “Ozone and climate change: a beginner’ s guide”, 2000
- OECD, “OECD environmental indicators 2001: towards sustainable development”, 2001
- Robert N. Stavins, “A U.S. cap and trade system to address global climate change”, 2007
- Environmental Defense Fund, “Carbon Cap: Who defends it?”, 2009
- Andy Stone, “A winner in the new climate legislation”, Forbes, 2009
- U.S. House of Representatives, “Discussion Draft Summary: The American Clean Energy And Security Act”, 2009
- Committee on energy and commerce, “Chairmen Waxman and Markey introduce The American Clean Energy and Security Act”, 2009
- Congressional Research Service, “Congressional Research Service Summary”, 2009
- Robert Moen, “Cap and trade…”, 2009
- Wallace E. Boston, “Cap and trade: House passes monumental climate bill”, 2009
- Richard L. Revesz and Michael A. Livermore, “Obama’ s carbon cap and trade plan can boost growth”
- “Congress close on ‘Cash for Clunkers’”, The New York Times, May 6, 2009
- United Nations, “United Nations Framework on Climate Change”, 1992
- UNFCCC, “Negotiating text”, 2009
- BBC, “Where countries stand on Copenhagen”, 28-11-2009
- Greenpeace, “Κοπεγχάγη Σύνοδος Κορυφής: Τα αιτήματα της Greenpeace”, Ενημερωτικό Δελτίο, 2009
- Dave Graham, “Nicholas Stern sees good chance for deal in Copenhagen”, Nov 4, 2009
- Γ. Παρασκευοπούλου, Α. Παπαδοπούλου, “Έστειλαν τον πλανήτη στο μέλλον του”, Ελευθεροτυπία, 2009
- UNFCCC, “UNFCCC: Text of Copenhagen Accord”, 2009
- Το Βήμα, “Και τώρα, ραντεβού στο Μεξικό για το κλίμα”, Δεκ 19, 2009
- John Vidal, “Rich and poor countries blame each other for failure of Copenhagen deal”, The Guardian, Dec 19, 2009
- UNFCCC, “Progress made in negotiations for ambitious and effective Copenhagen deal at Bonn UNFCCC meeting”, Press Release, 2009
- Γιώργος Τσιάρας, “Άδοξη κατάληξη είχε η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης για το κλίμα”, Το Βήμα, 2009

ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

- www.climatechangegr.wordpress.com
- www.climnet.org
- www.ec.europa.eu
- www.stopclimatechange.net
- www.eea.eu.int
- www.unfccc.int
- www.e-ecology.gr
- www.ecogreens.gr
- www.pointcarbon.com

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

- www.europa.eu
- www.climate.wwf.gr
- www.el.wikipedia.org
- www.in.gr/news/article
- www.econews.gr
- www.icapcarbonaction.com
- www.medsos.gr
- www.energia.gr
- www.bookshop.europa.eu
- www.oecd.org
- www.cosmo.gr
- www.myworld.gr/site/content.php
- www.qualitynet.gr
- www.europedirect.gr
- www.climatechange.edu.gr
- www.emissionstradingnetwork.com
- www.aip.org
- www.sternreview.org.uk
- www.climatechangeeducation.org
- www.RealClimate.org
- www.scienceinschool.org
- www.europarl.europa.eu
- www.oneearth.org
- www.natsource.com
- www.eco-tax.info
- www.greenyearbook.org
- www.imf.com
- www.uea.ac.uk/env
- www.rff.org
- www.scorecard.org/
- www.grist.org
- www.pewclimate.org
- www.govtrack.us
- www.energycommerce.house.gov
- www.opencongress.org/bill/
- www.socialfunds.com
- www.climateandenergy.org
- www.1sky.org
- www.americanprogrssaction.org
- www.carbonfund.org
- www.en.cop.dk
- www.climateimc.org
- www.unfccc.int
- www.sourcewatch.org
- www.cop15.panda.org
- www.wri.org/project/cop15
- www.climate-justice-action.org
- www.iisd.ca/climate/cop15
- www.unfccc.int/meetings/cop15
- www.cop15post.com
- www.cop15live.com
- www.cop15.us
- www.sealthedeal2009.org/cop15

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ