

# **ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΙΜΕΣ ΑΔΕΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΑΔΕΙΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ (Νοέμβριος 2006)**

**Συγγραφέας:** ΕΥΤΥΧΙΟΣ ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ

**Συγγραφέας:** ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΑΤΖΗΝΑΣ

## [Εισαγωγή](#)

Τα δεδομένα και οι προβλέψεις των επιστημονικών μελετών που δημοσιεύονται το τελευταίο διάστημα καταδεικνύουν ότι το πρόβλημα των κλιματικών αλλαγών οξύνεται διαρκώς και οι επιπτώσεις του θα είναι δραματικές, εάν δεν ληφθούν άμεσα τα απαραίτητα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Η πρόσφατα δημοσιευμένη Έκθεση Stern αναφέρει εμπεριστατωμένα τις σημαντικότερες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών στο παγκόσμιο οικοσύστημα και, κατ' επέκταση, στις ανθρώπινες κοινωνίες. Ένα από τα κύρια, κατά την άποψή μας, συμπεράσματα της Έκθεσης Stern είναι ότι τα τεράστια οικονομικά κόστη τα οποία προβλέπονται μπορούν να αποφευχθούν με σχετικά πολύ μικρό οικονομικό κόστος, ενσωματώνοντας οργανικά τις προσπάθειες μείωσης των εκπομπών στα πλαίσια του οικονομικού συστήματος.

Μία από τις κύριες μεθόδους με τις οποίες μπορεί να επιτευχθεί η ενσωμάτωση αυτή, είναι η χρήση του εργαλείου περιβαλλοντικής πολιτικής των Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου. Οι Μεταβιβάσιμες Άδειες Εκπομπής θα αποτελέσουν το κύριο εργαλείο εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κιότο και ήδη η πολιτική αυτή εφαρμόζεται στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πρωταρχικός στόχος της πολιτικής των Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπής είναι η εμπλοκή του επιχειρηματικού τομέα και γενικότερα της οικονομικής δραστηριότητας στις προσπάθειες προστασίας του περιβάλλοντος μέσω της διαμόρφωσης μιας τιμής για τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Με τον τρόπο αυτό αποκτά συγκεκριμένη χρηστική αξία ένα αγαθό το οποίο έως πρόσφατα θεωρείτο κοινόχρηστος πόρος, και μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τον καθένα χωρίς καμία χρέωση. Καθώς πλέον οι

εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αποκτούν συγκεκριμένη τιμή, οι επιχειρηματικές μονάδες που εκπέμπουν μεγαλύτερες ποσότητες αερίων θα έχουν μεγαλύτερο κόστος και άρα θα είναι λιγότερο ανταγωνιστικές. Ως εκ τούτου, οι πιο περιβαλλοντικά φιλικές συμπεριφορές αποκτούν οικονομικό πλεονέκτημα και δημιουργείται πίεση προς όλες τις μονάδες να βελτιώσουν την συμπεριφορά τους όσον αφορά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Η επίτευξη του πρωταρχικού στόχου, δηλαδή η διαμόρφωση μιας τιμής για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου προφανώς δεν αποτελεί το τέλος της προσπάθειας αλλά απλώς την αρχή. Η αποτελεσματικότητα της αγοράς αδειών, τόσο όσον αφορά τον περιορισμό του προβλήματος των κλιματικών αλλαγών, όσο και την μείωση του κόστους επίτευξης του περιβαλλοντικού στόχου, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που αφορούν το σχεδιασμό της αγοράς των αδειών και την λειτουργία της.

Σκοπός της παρούσης μελέτης είναι η παρουσίαση των Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπής ρύπων (Tradable Emission Permits) στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Αγοράς Αδειών, η οποία δημιουργήθηκε και λειτούργησε σε συμφωνία με το Πρωτόκολλο του Κιότο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και η αξιολόγηση της μέχρι τώρα λειτουργίας της αγοράς αυτής. Η εδραίωση και βελτίωση της λειτουργίας της αγοράς και η επέκτασή της σε παγκόσμια κλίμακα μπορεί να αποτελέσει την λύση στο πρόβλημα των κλιματικών αλλαγών.

Η παρούσα μελέτη οργανώνεται ως εξής: Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο της πολιτικής των Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπής. Ξεκινούμε με τον ορισμό των αδειών και στη συνέχεια παρουσιάζουμε εν συντομία τα βασικά χαρακτηριστικά και τα προβλήματα που παρουσιάζει η εφαρμογή μιας τέτοιας πολιτικής. Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τα κύρια σημεία του Πρωτοκόλλου του Κιότο παραθέτοντας τους στόχους και τους κύριους μηχανισμούς. Επίσης παρουσιάζεται η συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου. Στο τρίτο κεφάλαιο εισερχόμαστε πλέον περισσότερο αναλυτικά στα Ευρωπαϊκά δρώμενα. Αναφερόμαστε στην Οδηγία η οποία εισάγει την Ευρωπαϊκή Αγορά Μεταβιβάσιμων Αδειών (European Union Emission Trading Scheme), στα χαρακτηριστικά της και στις φάσεις λειτουργίας της. Εντός αυτού του πλαισίου παρατίθεται και η έννοια του Εθνικού Σχεδίου Κατανομής (National Allocation Plan) στην ελληνική εκδοχή του οποίου δίνουμε ιδιαίτερη έμφαση. Στο τέταρτο κεφάλαιο

εξετάζουμε τις επιπτώσεις της λειτουργίας της αγοράς αδειών στις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Το πέμπτο και έκτο κεφάλαιο αναφέρονται στην διαμόρφωση της τιμής στην αγορά των αδειών έως σήμερα. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές, ενώ στο έκτο κεφάλαιο παρατίθενται κάποια στοιχεία σχετικά με την πορεία της τιμής και τη διακύμανσή της. Στο τελευταίο κεφάλαιο, αντί συμπερασμάτων προσπαθούμε να διαγράψουμε το μέλλον της όλης προσπάθειας δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα πιθανά προβλήματα.

-

Βασικά θεωρητικά στοιχεία: Σχεδιασμός και προβλήματα λειτουργίας της πολιτικής των Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπών

Πρώτη σημαντική εφαρμογή της πολιτικής των Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπής αποτελεί το εθνικό πρόγραμμα των Μεταβιβάσιμων Αδειών διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>) το οποίο θεσμοθετήθηκε το 1990 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (1990 US Clean Air Act Amendments (CAAA)). Το πρόγραμμα αυτό στόχευσε στον περιορισμό του προβλήματος της όξινης βροχής μέσω της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του θείου από τις εγκαταστάσεις ηλεκτρικής παραγωγής σε όλες τις Πολιτείες των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα του προγράμματος αυτού έχουν αξιολογηθεί πάρα πολύ θετικά, τόσο όσον αφορά την αποτελεσματικότητα του στην μείωση των εκπομπών διοξειδίου του θείου όσο και στην επίτευξη του στόχου με το μικρότερο οικονομικό κόστος<sup>[1]</sup>.

Σύμφωνα με την Αρχή Περιβαλλοντικής Προστασίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (US Environmental Protection Agency), *Μεταβιβάσιμη Άδεια Εκπομπής Ρύπων* είναι «μία άδεια η οποία επιτρέπει την εκπομπή συγκεκριμένης ποσότητας ρύπων στο περιβάλλον και η οποία είναι μεταβιβάσιμη μεταξύ διαφορετικών πηγών μόλυνσης, κάτω από συγκεκριμένους περιορισμούς». Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, κάθε μία άδεια παρέχει τη δυνατότητα στον κάτοχό της να εκπέμψει κάποια συγκεκριμένη ποσότητα ρύπων, διαφορετικά, εφόσον δεν του είναι χρήσιμη -δηλαδή εφόσον μπορεί να περιορίσει τις εκπομπές του σε επίπεδα μικρότερα από αυτά που αντιστοιχούν στον αριθμό αδειών που κατέχει- μπορεί να μεταβιβάσει το πλεόνασμα των αδειών σε κάποια άλλη μονάδα που τις χρειάζεται -δηλαδή που το επίπεδο

εκπομπών της υπερβαίνει τις άδειες που ήδη κατέχει- έναντι κάποιου συγκεκριμένου αντίτιμου.

Στα πλαίσια ενός συστήματος μεταβιβάσιμων αδειών, προσδιορίζεται το συνολικό επίπεδο επιτρεπόμενων εκπομπών το οποίο διανέμεται στις επιχειρήσεις με την μορφή αδειών. Οι επιχειρήσεις οι οποίες μειώνουν τις εκπομπές τους πέρα από το επίπεδο που τους επιτρέπουν οι άδειές τους πωλούν το πλεόνασμα αδειών.

Τα βασικά πλεονεκτήματα στα οποία δίνει έμφαση η οικονομική θεωρία και τα οποία αποτελούν τον κύριο κορμό υποστήριξης και προώθησης της χρήσης πολιτικών Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπών στην πράξη είναι τα ακόλουθα:

Πρώτον, *επιτυγχάνουν το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα με το χαμηλότερο δυνατό κόστος (στατική αποτελεσματικότητα)*. Σύμφωνα με την εναλλακτική περιβαλλοντική πολιτική των άμεσων ρυθμίσεων, η οποία κυριαρχεί έως σήμερα, όλες οι ελεγχόμενες επιχειρηματικές μονάδες αναγκάζονται να μειώσουν τις εκπομπές τους κατά ένα συγκεκριμένο ποσοστό ανεξάρτητα από το κόστος που έχει η μείωση των εκπομπών. Σύμφωνα με την πολιτική των μεταβιβάσιμων αδειών, οι μονάδες είναι αυτές που καθορίζουν το επίπεδο στο οποίο θα μειώσουν τις εκπομπές τους. Εάν το κόστος μείωσης των εκπομπών είναι μικρότερο για κάποιες μονάδες σχετικά με τις υπόλοιπες, τότε οι μονάδες με το χαμηλότερο κόστος μειώνουν τις εκπομπές τους περισσότερο από ότι τους επιτρέπει ο αρχικός αριθμός αδειών που κατέχουν, αποδεσμεύοντας άδειες τις οποίες πωλούν στις μονάδες με το υψηλότερο κόστος. Αντίστοιχα, οι μονάδες με το υψηλότερο κόστος εκπέμπουν μεγαλύτερες ποσότητες από ότι τους επιτρέπουν οι άδειες που κατέχουν αρχικά και αγοράζουν άδειες από τις μονάδες με χαμηλότερο κόστος, έτσι ώστε να συμμορφωθούν με την περιβαλλοντική πολιτική. Έχει αποδειχτεί δε ότι η κάθε μονάδα μειώνει τις εκπομπές της μέχρι το σημείο εκείνο στο οποίο το κόστος από τη μείωση των εκπομπών ισούται με την τιμή της άδειας.

Με τον τρόπο αυτό οι μονάδες με το χαμηλότερο κόστος αναλαμβάνουν, έναντι της αμοιβής από την πώληση των αδειών, μεγαλύτερο ποσοστό μείωσης των εκπομπών από ότι οι μονάδες με υψηλότερο κόστος και, ως εκ τούτου, το συνολικό

κόστος μειώνεται σε σχέση με τις πολιτικές άμεσων ρυθμίσεων. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μείωση αυτή του συνολικού κόστους δεν επηρεάζει το σύνολο των εκπομπών, δηλαδή η πολιτική των μεταβιβάσιμων αδειών επιτυγχάνει την ίδια μείωση εκπομπών με χαμηλότερο κόστος σχετικά με πολιτικές που δεν χρησιμοποιούν οικονομικά κίνητρα. Τα οφέλη από τη μείωση του συνολικού κόστους επίτευξης του περιβαλλοντικού στόχου αποτελούν οφέλη για το κοινωνικό σύνολο, καθώς οι επιχειρήσεις μειώνουν το κόστος τους και επομένως μέρος αυτής της μείωσης θα αποδοθεί στο κοινωνικό σύνολο με τη μορφή μειώσεων στις τιμές και ένα άλλο μέρος με την μορφή αυξημένων μερισμάτων. Ένα επίσης σημαντικό όφελος προκύπτει από το γεγονός ότι η πολιτική των Μεταβιβάσιμων Αδειών έχει μικρότερο κόστος διαχείρισης από την ρυθμιστική αρχή σε σχέση με άλλες πολιτικές.

Δεύτερον, παρέχουν κίνητρα στις επιχειρηματικές μονάδες για να βελτιώνουν συνεχώς την τεχνολογία μείωσης των εκπομπών τους, έτσι ώστε να μειώνεται συνεχώς το κόστος τους (δυναμική αποτελεσματικότητα). Αυτό γίνεται απόλυτα αντιληπτό από το γεγονός ότι οι μονάδες που έχουν χαμηλότερο κόστος και άρα πλεόνασμα αδειών θα έχουν επιπλέον έσοδα. Τα έσοδα αυτά δημιουργούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και εάν διατηρηθούν για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να αποβούν μοιραία για τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων με υψηλό κόστος. Επομένως, η πολιτική των Μεταβιβάσιμων Αδειών δίνει σαφή κίνητρα στις επιχειρηματικές μονάδες να επενδύσουν στη βελτίωση της τεχνολογίας μείωσης των εκπομπών τους. Με τον τρόπο αυτό, καθώς η τεχνολογία θα βελτιώνεται και επομένως τα κόστη μείωσης των ρύπων θα μειώνονται, το συνολικό κόστος επίτευξης του στόχου θα μειώνεται διαχρονικά και όχι μόνο σε μία χρονική περίοδο. Είναι προφανές ότι τα σημαντικότερα οικονομικά οφέλη προκύπτουν από την συνεχή βελτίωση της τεχνολογίας.

Τρίτον, δημιουργούν μία αγορά και άρα μία τιμή για τους κοινόκτητους πόρους. Ο Hardin το 1968 πρώτος διαπίστωσε την κατασπατάληση των κοινόκτητων πόρων, ως αποτέλεσμα της αδυναμίας των ανθρώπων να εκδώσουν δικαιώματα ιδιοκτησίας πάνω σε αυτού του είδους τα αγαθά, αδυναμία που είχε ως αποτέλεσμα οι άνθρωποι να τους χρησιμοποιούν μέχρι να εκλείψουν, καθώς δεν υπήρχε κανένα κόστος για την εκμετάλλευσή τους. Οι μεταβιβάσιμες άδειες εκπομπής ρύπων επιλύουν εν μέρει αυτό το πρόβλημα, καθώς προσδίδουν ιδιοκτησία σε μία ποσότητα συγκεκριμένη και προχωρούν ακόμα περισσότερο εφόσον πλέον δημιουργείται μία

αγορά, στην οποία καθορίζεται μία τιμή-κόστος για όσους θέλουν να τους εκμεταλλευτούν.

Τα οφέλη που αναφέρθηκαν παραπάνω δεν προκύπτουν αυτόματα από οποιοδήποτε σύστημα αδειών, αλλά είναι απόρροια μιας σωστά σχεδιασμένης πολιτικής Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπών. Κατ' αρχήν για να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα σύστημα μεταβιβάσιμων αδειών θα πρέπει να καθοριστεί η μορφή και το είδος των αδειών. Αυτό αφορά μία σειρά χαρακτηριστικών τα οποία προσδιορίζονται από την εκάστοτε περιβαλλοντική αρχή και αφορούν: 1) τον τρόπο δημιουργίας των αδειών, 2) τον προσδιορισμό του περιεχομένου των αδειών, 3) τον προσδιορισμό του συνολικού στόχου, και 4) τον τρόπο αρχικής διανομής των αδειών. Τα τέσσερα αυτά χαρακτηριστικά παρουσιάζονται συνοπτικά σε ότι ακολουθεί.

-

### 1) Τρόπος Δημιουργίας των Αδειών

Ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο δημιουργούνται οι άδειες μπορούμε να έχουμε δύο διαφορετικούς τύπους πολιτικών αδειών: (α) προγράμματα πιστώσεων (credit programs), σύμφωνα με τα οποία η ρυθμιστική αρχή ελέγχει τις εκπομπές της κάθε μονάδας και εάν αυτές είναι μικρότερες από το όριο εκπομπών το οποίο έχει επιβληθεί, τότε η ρυθμιστική αρχή αναγνωρίζει και αποδίδει στην μονάδα αυτή αριθμό αδειών που αντιστοιχεί στην διαφορά των εκπομπών από το όριο. Τις άδειες αυτές μπορεί στη συνέχεια να τις πουλήσει σε μονάδες των οποίων οι εκπομπές υπερβαίνουν το όριο. (β) συστήματα ορίων-και-εμπορίου (cap-and-trade systems), σύμφωνα με τα οποία η ρυθμιστική αρχή καθορίζει το ύψος των συνολικών εκπομπών το οποίο αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο αριθμό αδειών τις οποίες στη συνέχεια καταμερίζει στις ρυπαίνουσες επιχειρηματικές μονάδες. Οι άδειες αυτές είναι μεταβιβάσιμες και εάν οι ρύποι μίας μονάδας ξεπερνούν τον αριθμό των αδειών, η μονάδα οφείλει να αγοράσει άδειες, από κάποια μονάδα της οποίας οι εκπομπές είναι μικρότερες από τις άδειες τις οποίες κατέχει από την αρχική κατανομή.

-

### 2) Προσδιορισμός του Περιεχομένου των Αδειών

Υπάρχουν δύο τρόποι να εκφραστεί το περιεχόμενο μίας άδειας εκπομπής. Σύμφωνα με τον πρώτο, μια άδεια εκφράζει μία συγκεκριμένη ποσότητα ενός συγκεκριμένου ρύπου, (για παράδειγμα έναν τόνο διοξειδίου του άνθρακα), την οποία ο κάτοχος μπορεί να εκπέμψει. Σύμφωνα με τον δεύτερο τρόπο η ρυθμιστική αρχή προσδιορίζει την συνολική ποσότητα των επιτρεπόμενων εκπομπών και κάθε άδεια εκφράζει ένα ποσοστό της συνολικής ποσότητας, το οποίο ο κάτοχος της άδειας μπορεί και πάλι να εκπέμψει.

-

### *3) Προσδιορισμός του Συνολικού Στόχου του Προγράμματος*

Η ρυθμιστική αρχή θα πρέπει να ορίσει τον συνολικό στόχο μείωσης των εκπομπών. Και αυτό γιατί μόνο με αυτόν τον τρόπο και τον έλεγχο στη συνέχεια των εκπομπών των επιχειρηματικών μονάδων θα μπορέσει να κρατήσει τις εκπομπές σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο, χαμηλότερο του επιθυμητού. Ο ορισμός αυτού πραγματοποιείται μέσα στα πλαίσια κριτηρίων που απορρέουν είτε από το τι θεωρείται περιβαλλοντικά ορθό είτε από την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης.

### *4) Η Αρχική Διανομή των Αδειών*

Μία από τις σημαντικότερες αποφάσεις που θα πρέπει να λάβει η αρμόδια περιβαλλοντική αρχή είναι ο τρόπος με τον οποίον θα διανεμηθούν οι άδειες που έχει αποφασίσει να δημιουργήσει με βάση τον συνολικό στόχο. Οι δύο κύριες επιλογές της ρυθμιστικής αρχής είναι η πώληση των αδειών στις μονάδες μέσω δημοπρασίας και η διανομή των αδειών χωρίς καμία χρέωση. Στην πρώτη περίπτωση η ρυθμιστική αρχή ανακοινώνει τη διενέργεια δημοπρασίας και τον αριθμό των υπό δημοπράτηση αδειών

και οι επιχειρηματικές μονάδες κάνουν προσφορές ανάλογα με τις ανάγκες τους. Στην δεύτερη περίπτωση η ρυθμιστική αρχή παραχωρεί τις άδειες στις μονάδες χωρίς καμία χρέωση. Και στις δύο περιπτώσεις μετά την αρχική διανομή των αδειών οι μονάδες μπορούν να μεταπωλούν τις άδειες που έχουν στην κατοχή τους. Όσον αφορά την επίτευξη αποτελεσματικότητας και οι δύο μέθοδοι αρχικής διανομής των αδειών δίνουν τα ίδια αποτελέσματα, εφόσον βέβαια κατά τη δημοπρασία δεν εκδηλωθούν από τις επιχειρήσεις στρατηγικές συμπεριφορές που θα αλλοιώσουν εξ αρχής την λειτουργία της αγοράς αδειών. Ασφαλώς στην περίπτωση που οι άδειες παραχωρούνται χωρίς χρέωση το κόστος συμμόρφωσης των επιχειρηματικών μονάδων με την περιβαλλοντική πολιτική είναι πολύ μικρότερο.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ανεξαρτήτως από την μέθοδο της αρχικής διανομής των αδειών, πολύ σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των προσδοκώμενων μειώσεων στο συνολικό κόστος μείωσης των εκπομπών διαδραματίζει η διακίνηση αδειών μεταξύ των επιχειρήσεων στην αγορά αδειών που διαμορφώνεται. Το κατά πόσο τα οφέλη αυτά θα πραγματοποιηθούν εξαρτάται από το πόσο ανταγωνιστική θα είναι η αγορά αδειών. Εάν κάποιες μεγάλες επιχειρηματικές μονάδες αποκτήσουν μεγάλη διαπραγματευτική δύναμη στην αγορά αυτή, τότε μπορούν να επηρεάσουν την τιμή των αδειών έτσι ώστε να αποκομίζουν μεγάλα κέρδη. Στην περίπτωση όμως που η τιμή των αδειών διαταραχθεί από στρατηγικές συμπεριφορές κάποιων επιχειρηματικών μονάδων, δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί το σύνολο των προσδοκώμενων οφελών. Επομένως, η ρυθμιστική αρχή πρέπει να λαμβάνει υπόψη της τα πιθανά προβλήματα και να περιφρουρεί την ανταγωνιστικότητα των αγορών μεταβιβάσιμων αδειών. Καθώς η αρχική διανομή των αδειών, στην περίπτωση που διανέμονται χωρίς χρέωση, επηρεάζει πολύ την συμπεριφορά των επιχειρήσεων στην αγορά αδειών, η ρυθμιστική αρχή μπορεί να σχεδιάσει την διανομή των αδειών έτσι ώστε να περιορίσει την πιθανότητα στρατηγικών συμπεριφορών στην αγορά [αδειών\[2\]](#).

*Πρωτόκολλο του Κιότο και Ευρωπαϊκή Ένωση*



Το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι ένα πλαίσιο διεθνών κανόνων για την εφαρμογή συγκεκριμένων μειώσεων των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου από την διεθνή κοινότητα το οποίο δημιουργήθηκε έχοντας ως νομική βάση τη Σύμβαση Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Framework Convention on Climate Change, U.N.F.C.C.C.). Οι χώρες που το έχουν επικυρώσει δεσμεύονται να μειώσουν τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και άλλων πέντε αερίων του θερμοκηπίου (μεθάνιο - CH<sub>4</sub>, νιτρική οξεία - N<sub>2</sub>O, υδροφθοροάνθρακες - HFCs, φωσφοροφθοροάνθρακες - PFCs, θειώδη εξαφθοριοντα - SF<sub>6</sub>) και να συμμετέχουν στην εμπορία των αδειών ρύπανσης. Η αρχική χρονική περίοδος στην οποία αναφέρεται το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι η πενταετία 2008 - 2012 και αφορά στις επιχειρήσεις των τομέων Ηλεκτροπαραγωγής και Λοιπών εγκαταστάσεων καύσης, Διυλιστηρίων, Σιδήρου & Χάλυβα, Φρύξης μεταλλευμάτων, Τσιμέντου, Ασβέστη, Γυαλιού, Κεραμικών και Χαρτιού - Χαρτονιού. Ο απώτερος περιβαλλοντικός στόχος της Σύμβασης Πλαίσιο και του Πρωτοκόλλου είναι «η σταθεροποίηση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδα τα οποία θα εμπόδιζαν την επικίνδυνη αλληλεπίδραση των ανθρωπογενών παρεμβάσεων με το κλιματικό σύστημα»[\[3\]](#).

Οι αρχικές διαπραγματεύσεις του Πρωτοκόλλου πραγματοποιήθηκαν στο Κιότο της Ιαπωνίας το Δεκέμβριο του 1997 και η περίοδος επικύρωσής του ξεκίνησε στις 16 Μαρτίου του 1998 και έληξε στις 15 Μαρτίου του 1999, ενώ τέθηκε σε ισχύ στις 16 Φεβρουαρίου του 2005 μετά την επικύρωσή του από τη Ρωσία (18 Νοεμβρίου του 2004). Μέχρι τον Απρίλιο του 2006, 163 χώρες είχαν επικυρώσει τη συμφωνία, οι οποίες και αντιπροσωπεύουν το 61,6% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου των χωρών στις οποίες απευθυνόταν. Αξιοσημείωτες εξαιρέσεις αποτελούν οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και η Αυστραλία. Σύμφωνα με τους όρους της αρχικής συμφωνίας, το Πρωτόκολλο αποκτά ισχύ νόμου την εννενηκοστή ημέρα μετά από την ημερομηνία, κατά την οποία θα την έχουν υπογράψει 55 και περισσότερα από τα μέλη της U.N.F.C.C.C., και τα οποία θα αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον το 55% των συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά το έτος 1990. Οι δύο αυτές προϋποθέσεις τελικά ικανοποιήθηκαν. Η πρώτη ικανοποιήθηκε στις 23 Μαΐου του 2002 με την υπογραφή της Ισλανδίας, ενώ η δεύτερη στις 18 Νοεμβρίου του 2004 με την υπογραφή της Ρωσίας. Έτσι, το Πρωτόκολλο έγινε δεσμευτικό για τους συμμετέχοντες σε αυτό στις 16 Φεβρουαρίου του 2005.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση πρωτοστάτησε και εξάσκησε την επιρροή της καθ' όλη την

διαδικασία επικύρωσης και έναρξης των εργασιών που ορίζονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο. Επίσης κατά την περίοδο στην οποία υπήρξε πρόβλημα επίτευξης των όρων της αρχικής συμφωνίας και δεν ήταν καθόλου βέβαιο εάν το Πρωτόκολλο του Κιότο θα τίθετο σε εφαρμογή, η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε μονομερώς στην εφαρμογή του όσον αφορά τους στόχους μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έτσι, η Ευρωπαϊκή Ένωση ήδη από τις αρχές του 2005 εφαρμόζει τις μειώσεις που τις αναλογούν από το Πρωτόκολλο του Κιότο, έχοντας δημιουργήσει τις απαιτούμενες υποδομές για την λειτουργία μιας πανευρωπαϊκής αγοράς αδειών. Ο στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης κάτω από το πρίσμα του Πρωτοκόλλου του Κιότο είναι η μείωση των εκπομπών αερίων του Θερμοκηπίου κατά 8% σε σχέση με τις εκπομπές του 1990. Η Απόφαση του Συμβουλίου Υπουργών (Council Decision) 2002/358/EC δίνει τις κατευθυντήριες γραμμές προς όλα τα κράτη μέλη. Για να επιτευχθεί ο ευρωπαϊκός συνολικός στόχος, η Ευρωπαϊκή Ένωση αποφάσισε τον επιμερισμό του βάρους της ευθύνης σύμφωνα με διαφορετικούς συντελεστές ανά κράτος μέλος. Έτσι, κάποιες χώρες θα πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές τους σε ποσοστό μεγαλύτερο του 8%, κάποιες άλλες μπορούν να τις αφήσουν αμετάβλητες, ενώ υπάρχει και η τρίτη κατηγορία, η οποία περιλαμβάνει χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, οι οποίες οφείλουν να συγκρατήσουν την αύξηση των ρύπων μέσα σε συγκεκριμένα όρια. Το Πρωτόκολλο του Κιότο επικυρώθηκε από το Ελληνικό Κοινοβούλιο με το Νόμο 3017/2002. Σύμφωνα, λοιπόν με αυτόν, και μετά από συνομιλίες με τους εταίρους της Ε.Ε., το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αποφάσισε πως η χώρα μας, επειδή είναι σε φάση ανάπτυξης, οφείλει να περιορίσει την αύξηση της εκπομπής των ρύπων του Θερμοκηπίου στο 25% για την περίοδο 2008 - 2012 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Ο στόχος αυτός ισχύει και για την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής πολιτικής για την περίοδο 2005-2008 σύμφωνα με την Απόφαση 2002/358/EC.

### *Ευρωπαϊκή Αγορά Μεταβιβάσιμων Αδειών Εκπομπής Ρύπων*

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την Απόφαση 2002/358/EC έθεσε σε εφαρμογή το Πρωτόκολλο του Κιότο για τα κράτη-μέλη της. Με την Οδηγία 2003/87/EC το

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις 13 Οκτωβρίου του 2003 εγκαθίδρυσε το σύστημα εμπορίας αδειών εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Η Οδηγία αυτή θεσπίζει συγκεκριμένους κανόνες και διαδικασίες έτσι ώστε να επιτευχθεί ο συνολικός στόχος μείωσης των εκπομπών κατά 8% σε σχέση με το έτος βάση. Καταρχήν η κάθε χώρα θα πρέπει να δημιουργήσει μια Αρχή, η οποία να είναι υπεύθυνη για τη χορήγηση των μεταβιβάσιμων αδειών ρύπανσης. Πιο συγκεκριμένα, κάθε κράτος εξουσιοδοτεί κάποια συγκεκριμένη αρχή τόσο για την έκδοση όσο και για την αρχική κατανομή των μεταβιβάσιμων αδειών ρύπων στις μονάδες που εμπίπτουν στο πλαίσιο της Οδηγίας. Η Αρχή αυτή προχωρά στην έκδοση και την παράδοσή τους σε κάθε μονάδα μόνο εφόσον εξασφαλίσει την ικανότητα της μονάδας να παρακολουθεί και να αναφέρει τις εκπομπές.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2003/87/EC, η κατανομή των αδειών από την Αρχή πραγματοποιείται σε δύο φάσεις: (1) Περίοδος 2005-2007, κατά την οποία η διαπραγμάτευση των μεταβιβάσιμων αδειών πραγματοποιείται μόνο εντός των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αφορά μόνο τις εκπομπές του CO<sub>2</sub>. Σε αυτή τη φάση, οι άδειες παραχωρούνται χωρίς χρέωση. (2) Περίοδος 2008 - 2012, κατά την οποία τίθεται σε εφαρμογή το διεθνές σύστημα εμπορίας αδειών του Πρωτοκόλλου του Κιότο παγκοσμίως και πλέον οι άδειες διαπραγματεύονται σε παγκόσμιο επίπεδο και αφορούν το σύνολο των αερίων του θερμοκηπίου. Επιπλέον λειτουργούν και οι άλλοι μηχανισμοί του Πρωτοκόλλου πέρα από τη διαπραγμάτευση των αδειών, δηλαδή ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης και ο Μηχανισμός Κοινής Εφαρμογής. Στην πρώτη φάση της εφαρμογής στο επίπεδο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με την Οδηγία οι εθνικές Αρχές διανέμουν δωρεάν τουλάχιστον το 90% των αδειών στις μονάδες.

Η κάθε εθνική Αρχή οφείλει, πριν γίνει η διανομή των αδειών και στις δύο περιόδους, να εκδώσει το λεγόμενο Εθνικό Σχέδιο Κατανομής, στο οποίο θα αναφέρεται τόσο η αναμενόμενη εκτός του Πρωτοκόλλου μελλοντική εκπομπή αερίων όσο και η αναμενόμενη εντός του Πρωτοκόλλου μελλοντική εκπομπή αερίων. Επίσης θα αναφέρεται ο αριθμός των αδειών που αντιστοιχεί σε κάθε μονάδα. Το Σχέδιο αυτό κατατίθεται πριν ξεκινήσει η περίοδος διαπραγμάτευσης των αδειών στην Ε.Ε. προς έγκριση. Κάθε χρόνο επίσης, η αρχή οφείλει να ελέγχει την επιτυχία ή την αποτυχία των επιχειρήσεων να εκπέμπουν εντός των ορίων που τους έχουν επιβληθεί και να πράττει αναλόγως, λαμβάνοντας υπόψη τις άδειες που έχουν μεταπωληθεί μεταξύ

των μονάδων. Τον Ιούνιο κάθε χρόνου, επιπλέον, η εθνική Αρχή θα πρέπει να εκδίδει μία έκθεση στην οποία να αναγράφονται τα συνολικά αποτελέσματα της εφαρμογής της Οδηγίας στην χώρα. Το Διάγραμμα 1 περιγράφει συνοπτικά τα βασικά βήματα εφαρμογής της Οδηγίας κατά την πρώτη περίοδο.

Όπως γίνεται φανερό από την παραπάνω ανάλυση, βασικό βήμα για την εφαρμογή της Οδηγίας σε εθνικό επίπεδο αποτελεί η κατάρτιση του Εθνικού Σχεδίου Κατανομής. Τα κύρια βήματα κατάρτισης ενός Εθνικού Σχεδίου Κατανομής είναι τα εξής:

Η πρόβλεψη της εξέλιξης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η πρόβλεψη αυτή αναφέρεται και ως «Επικαιροποιημένο Σενάριο Εξέλιξης» και αφορά τόσο την καταγραφή των βασικών παραδοχών πάνω στις οποίες θα στηριχθούν οι προβλέψεις όσο και τα αποτελέσματα της πρόβλεψης, δηλαδή την προβλεπόμενη ποσότητα των εκπομπών.

Ο προσδιορισμός της συνολικής ποσότητας των δικαιωμάτων εκπομπών για την εκάστοτε περίοδο. Για να γίνει αυτό συγκεντρώνονται δεδομένα του παρελθόντος που αφορούν τις υπόχρεες επιχειρήσεις, η αρχή τα επεξεργάζεται και τέλος εξάγει τις λεγόμενες εκπομπές αναφοράς. Οι εκπομπές αναφοράς είναι η βάση πάνω στην οποία θα πραγματοποιηθεί η κατανομή των δικαιωμάτων εκπομπών ανά εγκατάσταση. Με αυτόν τον τρόπο καταγράφονται οι εκπομπές προηγούμενων περιόδων και εκτιμώνται οι μελλοντικές εκπομπές.

Με γνώμονα όλα τα παραπάνω και με την προσθήκη διαφόρων άλλων στοιχείων, εκτιμώνται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από δραστηριότητες που δεν εμπίπτουν στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου, όπως για παράδειγμα ο οικιακός τομέας. Για το σκοπό αυτό λαμβάνονται υπόψη και διάφορα άλλα προγράμματα και πολιτικές μείωσης των εκπομπών που μπορεί να εφαρμόζονται σε εθνικό επίπεδο.

Από το στόχο του Πρωτοκόλλου του Κιότο για την κάθε χώρα αφαιρούνται οι εκπομπές εκείνων των δραστηριοτήτων που δεν εμπίπτουν σε αυτό. Έτσι, υπολογίζεται ο αριθμός των αδειών που πρέπει να εκδοθεί και να κατανεμηθεί στις επιχειρήσεις. Μετά τον καθορισμό του μέγιστου αριθμού αδειών που μπορούν να εκδοθούν, οι άδειες κατανέμονται στις μονάδες. Ο αριθμός των αδειών που θα λάβει

η κάθε μονάδα βασίζεται στις εκπομπές της μονάδας κατά μία σαφώς καθορισμένη πρόσφατη περίοδο (π.χ. για την Ελλάδα η περίοδος αυτή ήταν τριετής)

Για την Ελλάδα συγκεκριμένα το Εθνικό Σχέδιο Κατανομής της περιόδου 2005-2007 υπολόγισε τις εκπομπές του έτους βάσης, δηλαδή του 1990, στο ύψος των 107.953 τόνων διοξειδίου του άνθρακα. Καθώς η χώρα μας επιτρέπεται μέχρι το 2012 να αυξήσει τις εκπομπές της κατά 25%, ο εθνικός στόχος προσδιορίζεται στους  $(107.953 * 1,25 =)$  137.756,40 τόνους διοξειδίου του άνθρακα. Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο, το 2002 είναι το τελευταίο έτος για το οποίο προβλεπόταν ότι θα βρισκόμαστε κάτω από το όριο, ενώ οι προβλέψεις για όλα τα επόμενα έτη είναι εκτός του ορίου. Είναι δε χαρακτηριστικό ότι η πρόβλεψη για το 2010 μας φέρνει στους 153.450 τόνους, δηλαδή εκπομπές 15.693,6 τόνων περισσότερο από το όριο. Είναι λοιπόν προφανές ότι εάν δεν ληφθούν μέτρα για την αντιμετώπιση της αύξησης των αερίων του θερμοκηπίου δε θα μπορέσουμε να επιτύχουμε το στόχο και επομένως θα αναγκαστούμε να αγοράζουμε συνεχώς άδειες από άλλες χώρες. Στον Πίνακα 1 παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου κατανομής για όλα τα αέρια του θερμοκηπίου.

## **Αέριο**

### **Έτος βάσης**

**1990**

**1995**

**2000**

**2005**

**2010**

**2015**

**2020**

CO2

83905

83905

87497

104072

114107

124269

132200

141176

Μεθάνιο

8715

8715

9418

9644

10338

9013

8117

7935

Υποξείδιο του αζώτου

*14140*

14140

13152

13564

13050

12924

12768

12652

HFCs

3369

935

3369

4272

5022

7158

9626

11842

PFCs

83

258

83

148

88

88

88

88

SF6

*NE*

NE

NE

NE

NE

NE



NE

NE

**Σύνολο**

**110212**

**107953**

**113520**

**131702**

**142604**

**153450**

**162798**

**173693**

**Πίνακας 1. Προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου Κατανομής για τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου**

Αφού υπολογιστούν οι συνολικά επιτρεπόμενες εκπομπές, πρέπει να υπολογιστούν και οι άδειες που θα κατανεμηθούν σε κάθε εγκατάσταση. Με βάση τη «διαδρομή» επίτευξης του στόχου που επιλέχθηκε από την Αρχή και την επιλεγείσα

μέθοδο προσδιορισμού της συνεισφοράς των υπόχρεων εγκαταστάσεων στις συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, τα συνολικά δικαιώματα εκπομπών προς κατανομή για την τριετία 2005-2007 υπολογίστηκαν σε 223.266.053 t CO<sub>2</sub>. Η συνολική ποσότητα δικαιωμάτων για την περίοδο 2005-2007 είναι κατά 2,1% χαμηλότερη σε σχέση με τις προβλεπόμενες εκπομπές των υπόχρεων εγκαταστάσεων στο ΣΑΕ. Σε σύγκριση με το 2003 (το πιο πρόσφατο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία), η συνολική ποσότητα είναι κατά 4,9% υψηλότερη, όπου η μεταβολή σε σχέση με το 2003 υπολογίζεται θεωρώντας ισόποση κατανομή των συνολικών δικαιωμάτων της περιόδου 2005-2007 στα 3 έτη της περιόδου (δηλ. 74.422.018 t CO<sub>2</sub> / έτος).

Το Εθνικό Σχέδιο καταγράφει επίσης μία προς μία τις εγκαταστάσεις οι οποίες υπόκεινται στις διατάξεις της κοινοτικής Οδηγίας. Σύμφωνα με το Σχέδιο, οι άδειες εκπομπής διανέμονται σε 139 εγκαταστάσεις, οι οποίες εμφανίζονται παρακάτω ανά δραστηριότητα:

30 εγκαταστάσεις ηλεκτροπαραγωγής 15 εγκαταστάσεις καύσης 4 εγκαταστάσεις διυλιστηρίων 1 εγκατάσταση φρύξης μεταλλευμάτων 8 εγκαταστάσεις κλίνκερ τσιμέντου 15 εγκαταστάσεις ασβεστοποιίας 3 εγκαταστάσεις υαλουργίας 43 εγκαταστάσεις κεραμικών 20 εγκαταστάσεις χαρτιού και χαρτονιού

Στις 139 αυτές εγκαταστάσεις κατανέμεται το σύνολο των αδειών σύμφωνα με τους κανόνες που εξηγήσαμε παραπάνω.

-

Οι Άδειες σε σχέση με τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις

Η κάθε Μεταβιβάσιμη Άδεια Εκπομπής Αερίων Ρύπων στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος ονομάζεται Ευρωπαϊκή Μονάδα Κατανομής (European Allocation Unit - E.U.A.). Όπως είδαμε παραπάνω, ο αριθμός των E.U.A. στην Ελλάδα ανέρχεται σε 73.814.246 EUAs, οι οποίες κατανέμονται σε 139 εγκαταστάσεις. Στην Ευρώπη τα αντίστοιχα στοιχεία είναι 6,6 δις E.U.A., οι οποίες κατανέμονται σε 11.500 εγκαταστάσεις. Η αξία όλων αυτών των αδειών, με μία σταθμική μέση τιμή

των 20 ευρώ ανέρχεται στα 132.000.000.000 ευρώ, ποσό το οποίο αποτελεί ένδειξη μίας ιδιαιτέρως μεγάλης αγοράς.

Σύμφωνα με διάφορες μελέτες που έχουν διεξαχθεί από τη στιγμή που ανακοινώθηκε η έναρξη του συγκεκριμένου προγράμματος, εντός της Ευρώπης οι αγοραπωλησίες αδειών αναμένεται να έχουν στο μεγαλύτερο μέγεθός τους τις εξής κατευθύνσεις: α) Προς τον ενεργειακό τομέα από όλους τους άλλου τομείς, οι οποίοι συμμετέχουν στην αγορά. β) Προς τις αναπτυγμένες δυτικές χώρες από τις ανατολικές του πρώην ανατολικού μπλοκ. Οι αγοραπωλησίες της πρώτης περιόδου 2005-2006 επιβεβαιώνουν τις προβλέψεις των παραπάνω κατευθύνσεων. Κατά το 2004 οι άδειες διαπραγματεύονταν σε προθεσμιακές αγορές, ενώ από την 01/01/2005 ξεκίνησε και η διαπραγμάτευσή τους σε τρέχουσα αγορά. Μάλιστα, έχει ενδιαφέρον να δούμε μερικά στοιχεία από τις οργανωμένες αγορές<sup>[4]</sup> που έχουν δημιουργηθεί. Μέχρι, λοιπόν, τις αρχές του Δεκεμβρίου του 2005 είχαμε 187 προσφορές οι οποίες ήταν εντός της αγοράς (over the counter) και 47 πραγματοποιηθείσες συναλλαγές (Exchange). Είχαμε δηλαδή ένα σύνολο προσφορών 234 είτε αυτές τελικά πραγματοποιήθηκαν είτε όχι, ενώ η αξία των συναλλαγών ανήλθε στα 4,68 δις ευρώ, θεωρώντας μία μέση σταθμική τιμή 20 ευρώ ανά άδεια.

Από όσα αναφέραμε μέχρι στιγμής, αντιλαμβανόμαστε ότι δημιουργούνται νέα σημαντικά δεδομένα για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, οι οποίες ανήκουν σε κλάδους που εμπίπτουν στα πλαίσια της συγκεκριμένης αγοράς. Οι επιχειρήσεις αυτές οφείλουν να κινηθούν και να δράσουν προς τη σωστή κατεύθυνση εάν επιθυμούν να συνεχίσουν τη λειτουργία τους. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει πλέον να λαμβάνουν υπ' όψιν και να υπολογίζουν:

Τα πρόσθετα κόστη στα οποία τους υποχρεώνει να προχωρήσουν η Ευρωπαϊκή Οδηγία. Πρόκειται για κόστη που αφορούν την προσαρμογή τους με το πρόγραμμα και τα οποία περιλαμβάνουν τα κόστη καταγραφής και ρύπων (monitoring, reporting), και τα κόστη συναλλαγών (transaction costs) στην αγορά των αδειών. Τα κόστη αυτά είναι ιδιαιτέρως υψηλά ανεξαρτήτων του μεγέθους της κάθε μονάδας. Οι μεγάλες επιχειρήσεις (οι πολυεθνικές για παράδειγμα) δε θα έχουν κάποιο πρόβλημα να τα αναλάβουν. Αντίθετα, για τις μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις αυτά τα κόστη ίσως να αποδειχθούν υπερβολικά σε σχέση με το μέγεθός τους.

Ο υψηλός βαθμός αβεβαιότητας τουλάχιστον στην αρχική φάση του προγράμματος, ο οποίος προέρχεται από τα εξής στοιχεία τα οποία χρήζουν αποσαφήνισης: (α) Υπάρχει ακόμη αβεβαιότητα για την φορολογική μεταχείριση των αδειών. (β) Σύμφωνα με τα υπό διαμόρφωση νέα διεθνή λογιστικά πρότυπα, οι άδειες που κρατούν οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να εκτιμώνται με την αγοραία τους τιμή μέσω των κερδών αλλά μέσω των αποθεματικών, πράγμα που θα οδηγήσει σε υψηλό βαθμό αστάθειας μέσω των διακυμάνσεων στις τιμές των αδειών. Αυτό τουλάχιστον προβλεπόταν πριν την απόσυρση του IFRIC 3 και των Διεθνών Λογιστικών Προτύπων πάνω στα οποία αυτό στηριζόταν. Το βασικό λογιστικό θέμα που προκύπτει για τις άδειες είναι σε ποια κατηγορία του ενεργητικού θα ενταχθούν, πως θα φανεί η υποχρέωση της επιχείρησης για την καταβολή τους και πως θα περνούν τα έσοδα και έξοδα που πραγματοποιούνται εξαιτίας τους στις καταστάσεις εσόδων και εξόδων.

Όσον αφορά τη διαμόρφωση των νέων λογιστικών προτύπων, υπάρχουν πολλές προτάσεις, ενδεικτικά εδώ αναφέρουμε δύο:

Οι άδειες αποτελούν πάγιο ενεργητικό των επιχειρήσεων που μεταπηδά στο κυκλοφορούν στην αρχή της κάθε χρήσης κατά τη διάρκεια της οποίας αναμένεται να χρησιμοποιηθούν. Οι άδειες αυτές καταγράφονται και ως κρατικές επιχορηγήσεις (καθώς διανέμονται δωρεάν από το κράτος) και με αυτόν τον τρόπο εμφανίζεται η χρηματοδότησή τους. Κατά τη διάρκεια των εκπομπών στοιχειοθετείται σταδιακά μία υποχρέωση της επιχείρησης, η οποία στο τέλος κάθε χρόνου απαλείφεται με την καταβολή των αδειών και με αυτόν τον τρόπο περνά η αξία των αδειών στα έσοδα και έξοδα, ενώ οι εναπομείνουσες άδειες αναπροσαρμόζονται και αποκτούν τιμή ίση με την τρέχουσα.

Οι άδειες αποτελούν πάγιο ενεργητικό και ως τέτοιο αποσβένονται χρόνο με το χρόνο. Με αυτόν τον τρόπο, δεν προσαρμόζεται η τιμή τους κάθε χρόνο, αλλά σύμφωνα με τη νομοθεσία του κάθε κράτους, π.χ. στην Ελλάδα τα πάγια αναπροσαρμόζονται κάθε πενταετία με βάση ένα συντελεστή που ορίζεται από το κράτος. Με αυτόν τον τρόπο, η χρήση των αδειών ενσωματώνεται στις αποσβέσεις της επιχείρησης, ενώ αποφεύγεται και η μεγάλη διακύμανση στις λογιστικές καταστάσεις της επιχείρησης.

Και οι δύο αυτοί τρόποι έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά. Με βάση αυτά

το Συμβούλιο των Διεθνών Λογιστικών Προτύπων προσπαθεί να εντοπίσει τη μέθοδο εκείνη που θα εξασφαλίζει τα περισσότερα πλεονεκτήματα και την παροχή προς το κοινό της καλύτερη δυνατής πληροφόρησης.

-

### *Παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή των αδειών*

Όπως έχει αναφερθεί, οι επιχειρήσεις που δεν έχουν αρκετό απόθεμα αδειών για να καλύψουν τις εκπομπές τους (ελλειμματικές), οφείλουν να αγοράσουν άδειες από άλλες επιχειρήσεις που έχουν αρκετό απόθεμα (πλεονασματικές). Η αγοραπωλησίες λαμβάνουν χώρα είτε κατευθείαν μεταξύ των μονάδων είτε εντός οργανωμένης αγοράς, αγορά η οποία έχει ονομαστεί «Χρηματιστήριο Ρύπων». Σε ένα χρηματιστήριο ρύπων οι τιμές των δικαιωμάτων θα επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες, ή μάλλον για να ακριβολογούμε η ζήτηση και η προσφορά των αδειών θα επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες με τα γνωστά αποτελέσματα πάνω στην τιμή των δικαιωμάτων.

Πριν από την έναρξη της πρώτης περιόδου εφαρμογής της E.U.-E.T.S. (2005-2007) λειτουργούσαν ήδη προθεσμιακές αγορές για τις άδειες εκπομπής αερίων ρύπων με παράδοση εντός αυτής της περιόδου. Ο όγκος συναλλαγών, μάλιστα, ήταν σημαντικός και ανερχόταν περίπου στα 8 εκατομμύρια EUAs στο τέλος του 2004 και η τιμή έδειχνε να σταθεροποιείται σχετικά γύρω στα €9 για άδειες του 2005. Η σταθεροποίηση αυτή τελικά, όπως θα δούμε και παρακάτω, δεν πραγματοποιήθηκε ποτέ. Πριν προχωρήσουμε όμως στην συζήτηση της εξέλιξης της τιμής των αδειών είναι σημαντικό να αναλύσουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή των αδειών. Αυτοί οι παράγοντες παρουσιάζονται συνοπτικά στο διάγραμμα 2 και αναλύονται αμέσως παρακάτω.

Κλιματικές συνθήκες

Όπως αντιλαμβανόμαστε, ο κύριος κλάδος ο οποίος επηρεάζεται από την ύπαρξη των δικαιωμάτων εκπομπής είναι ο ενεργειακός κλάδος. Η καύση γαιανθράκων για την παραγωγή ενέργειας εκλύει πολύ μεγάλη ποσότητα αερίων του θερμοκηπίου. Επομένως, με την εισαγωγή των αδειών εκπομπής, δίνονται αντικίνητρα στις επιχειρήσεις του κλάδου να συνεχίσουν να παράγουν ενέργεια με τους συμβατικούς τρόπους. Οι επιχειρήσεις αυτές αναγκάζονται να στραφούν προς τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας (αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, βιοκαύσιμα, κ.λπ.). Αυτές οι μορφές, όμως, έχουν το μειονέκτημα ότι εξαρτώνται ιδιαίτερα από τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν. Εάν οι κλιματικές συνθήκες δεν είναι αυτές που χρειάζεται οι επιχειρήσεις, θα αναγκαστούν να συνεχίσουν να παράγουν με τις συμβατικές μεθόδους, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η ζήτηση για άδειες και επομένως να αυξηθεί και η τιμή. Το αντίθετο φυσικά θα συμβεί στην περίπτωση κατά την οποία οι κλιματικές συνθήκες είναι οι ιδανικές.

### Οικονομικές Συνθήκες

Οι οικονομικές συνθήκες είναι αναμενόμενο να επηρεάζουν όλα όσα έχουν σχέση με την οικονομική ζωή, άρα και την τιμή των αδειών. Εάν για παράδειγμα, βρισκόμαστε σε φάση ανάπτυξης, κατά την οποία νέες επιχειρήσεις δημιουργούνται συνεχώς, αναλαμβάνονται έργα μεγάλα, κ.λπ., η δραστηριότητα των επιχειρήσεων τόσο του ενεργειακού τομέα όσο και όλων των υπολοίπων ανεξαρτήτως αν εμπίπτουν στα πλαίσια της οδηγίας ή όχι θα παράγουν συνεχώς περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου με αποτέλεσμα να αυξάνεται η ζήτηση των αδειών.

### Τεχνολογικοί Παράγοντες

Οι τεχνολογικοί παράγοντες έχουν άμεση σχέση με τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας τις οποίες σχολιάσαμε και παραπάνω. Μέχρι στιγμής η χρήση εναλλακτικών

μορφών παραγωγής ενέργειας δεν έχει προχωρήσει πολύ κυρίως λόγω του ότι δεν έχουν βρεθεί κάποιες μέθοδοι οι οποίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν ικανοποιητικά στην αποθήκευση της ενέργειας. Εάν κάτι τέτοιο γινόταν, τότε η αιολική και άλλες μορφές εναλλακτικών ενεργειών θα προτιμούνταν περισσότερο. Επίσης, υπάρχουν εναλλακτικές μορφές ενέργειας των οποίων όμως το υψηλό κόστος δεν επιτρέπει την χρήση. Αυτοί είναι οι δύο βασικοί λόγοι για την απήχηση που ακόμη έχουν οι γαιάνθρακες στις επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας.

### Το Πρωτόκολλο του Κιότο

Αυτή τη στιγμή βρισκόμαστε στην πρώτη φάση της E.U. E.T.S., δηλαδή στη φάση κατά την οποία στην εμπορία δικαιωμάτων συμμετέχουν μόνο οι ευρωπαϊκές χώρες. Η κατανομή και εμπορία δικαιωμάτων, όμως, δεν είναι ο μοναδικός μηχανισμός που προβλέπει το Πρωτόκολλο του Κιότο. Με την έναρξη της δεύτερης φάσης της E.U. E.T.S. θα λειτουργήσουν και ο μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (CDM) και ο μηχανισμός Κοινής Εφαρμογής (JI). Η απήχηση που θα έχουν οι δύο αυτοί μηχανισμοί στις επιχειρήσεις και ο βαθμός στον οποίον θα χρησιμοποιηθούν θα επηρεάσει την συνολική ποσότητα των δικαιωμάτων και άρα και την τιμή τους.

### Πολιτικοί Παράγοντες

Στη διαμόρφωση και εφαρμογή της Οδηγίας εμπλέκονται τόσο τα αρμόδια όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και οι κυβερνήσεις των κρατών μελών της. Οι κινήσεις που θα κάνουν και οι δραστηριότητες που θα αναλάβουν όλοι αυτοί οι οργανισμοί επηρεάζουν σημαντικά την τιμή των αδειών. Εάν για παράδειγμα μία κυβέρνηση αποτύχει να δώσει τα σωστά κίνητρα στις επιχειρήσεις της ή αποτύχει να δεσμευθεί προς την κατεύθυνση εφαρμογής της Οδηγίας -επενδύοντας για παράδειγμα εγκαίρως σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας- οι επιχειρήσεις της χώρας

αυτής θα αναγκαστούν να αυξήσουν τη ζήτηση για αγορά αδειών.

Στους πολιτικούς παράγοντες θα μπορούσαμε να κατατάξουμε και τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής. Η μορφή του Σχεδίου, οι προβλέψεις του αλλά κυρίως ο αριθμός των αδειών παίζουν σημαντικό ρόλο στην εκάστοτε τρέχουσα τιμή των δικαιωμάτων. Αυτό γίνεται αντιληπτό χρησιμοποιώντας ένα παράδειγμα. Έστω ότι μία χώρα εκδίδει ένα Σχέδιο το οποίο προβλέπει ιδιαίτερα αυξημένο αριθμό αδειών. Οι παράγοντες της αγοράς ηρεμούν διαισθανόμενοι ότι οι άδειες δε θα λείψουν από την αγορά και άρα η ζητούμενη ποσότητα μειώνεται και μαζί της και η τιμή των αδειών. Από την άλλη μεριά ένα πολύ σφιχτό Σχέδιο οδηγεί τους παράγοντες της αγοράς σε αυξημένη ζήτηση αδειών και επομένως σε αύξηση της τιμής τους. Κάτι τέτοιο παρατηρήθηκε και καθ' όλη τη διάρκεια του 2005 όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στο διάγραμμα 3 που εμφανίζει τις μεταβολές της τιμής των αδειών κατά το 2005. Στο δεξιό επάνω άκρο του διαγράμματος δίνονται μερικά στατιστικά στοιχεία σχετικά με την τιμή των αδειών. Η τιμή ξεκινά στις αρχές του έτους από €8.33, έχει ελάχιστο τα €6.65 στις 14 Ιανουαρίου, μέγιστο τα €29.15 στις 8 Ιουλίου, ενώ η μέση τιμή είναι €17.941 με διακύμανση €6.0593.

Στον πρώτο κύκλο ξεκινώντας από τα δεξιά του διαγράμματος 1, δηλαδή τον Ιανουάριο του 2005, παρατηρείται μία πτώση στην τιμή των αδειών η οποία συμπίπτει χρονικά με την φημολογία ότι θα υπάρξει σημαντική ελαστικότητα ως προς τα εθνικά σχέδια από την μεριά της EC. Η αγορά ερμηνεύει την φημολογία αυτή ως αυξημένο αριθμό αδειών και μειώνει την ζήτηση με αποτέλεσμα την πτώση της τιμής των αδειών. Στον δεύτερο κύκλο σημειώνεται η χρονική περίοδος κατά την οποία η EC περικόπτει τον συνολικό αριθμό των αδειών στα εθνικά Σχέδια της Τσεχίας, της Πολωνίας, της Βρετανίας και της Ολλανδίας θεωρώντας ότι ο αριθμός των αδειών στις αρχικές προτάσεις των χωρών αυτών ήταν υπερβολικός. Οι περικοπές αυτές είχαν ως αποτέλεσμα την συνεχή αύξηση της τιμής των αδειών. Στον τελευταίο κύκλο, κατά την διάρκεια του Νοεμβρίου, η Βρετανία κερδίζει την δικαστική διαμάχη και της αποδίδεται το δικαίωμα να αυξήσει τον αριθμό των αδειών της με αποτέλεσμα να μειωθεί η τιμή τους. Με βάση όλα τα παραπάνω δεδομένα, είναι βέβαιο ότι οι πολιτικές επιλογές έχουν άμεση επιρροή στην διαμόρφωση της τιμής των αδειών.

-



## *Η Αγορά των Αδειών*

Ως σήμερα η ευρωπαϊκή αγορά των αδειών, αν και διανύει μόλις τον δεύτερο χρόνο λειτουργίας της, όσον αφορά τις τρέχουσες τιμές, έχει καταφέρει να είναι μία από τις μεγαλύτερες αγορές παγκοσμίως, τόσο σε δραστηριότητα όσο και σε αξία. Πολλοί ισχυρίζονται, μάλιστα, ότι έχει την δυνατότητα να αποτελέσει μία από τις περισσότερο αποτελεσματικές αγορές του κόσμου. Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση της λειτουργίας της αγοράς, θα πρέπει να αναφέρουμε για μία ακόμα φορά ποια είναι η μονάδα διαπραγμάτευσης. Η μονάδα διαπραγμάτευσης είναι η μία άδεια εκπομπής αερίων ρύπων (E.U.A.) η οποία δίνει το δικαίωμα στην επιχείρηση που την κατέχει να εκπέμψει ένα τόνο CO<sub>2</sub>. Οι αγορές που είναι ήδη αναπτυγμένες αφορούν προθεσμιακές αγορές με ημερομηνίες παράδοσης την 01/12 για τα χρόνια 2005 – 2009. Από τα μέσα του 2005 άρχισαν να λειτουργούν σιγά – σιγά και τρέχουσες αγορές, ενώ κατά την διάρκεια του 2006 έχουμε και τις πρώτες αγορές παραγώγων πάνω σε δικαιώματα.

Το μέγεθος των συναλλαγών τώρα πλέον είναι αρκετά υψηλό και σημαντικό. Το μέσο ύψος των συναλλαγών κυμαίνεται στις 10.000 με 25.000 άδειες, ενώ συναλλαγές για 100.000 άδειες θεωρούνται συνηθισμένες. Οι περισσότερες συναλλαγές αφορούν ηλεκτροπαραγωγούς που χρειάζονται άδειες για την καθημερινή τους λειτουργία. Τέλος, ο όγκος της αγοράς ανέρχεται σε 2-3 εκατομμύρια άδειες την ημέρα. Σε συνδυασμό με αυτό το στοιχείο, αν αναλογιστούμε ότι οι ετήσιες άδειες που παίρνει μια τυπική μονάδα επεξεργασίας πετρελαίου είναι 3-6 εκατομμύρια, ότι οι αντίστοιχες άδειες για έναν τυπικό ηλεκτροπαραγωγό είναι 5-30 εκατομμύρια και για μια τυπική τσιμεντοβιομηχανία 1-3 εκατομμύρια συμπεραίνουμε ότι υπάρχει το απαραίτητο μέγεθος και το βάθος για να λειτουργήσει ομαλά η αγορά.

Όπως τονίστηκε παραπάνω, ένας κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχή λειτουργία της αγοράς είναι το επίπεδο της ανταγωνιστικότητας. Παρότι στην αγορά συμμετέχουν περίπου 12.000 επιχειρήσεις, το δεδομένο αυτό από μόνο του δεν μπορεί να μας οδηγήσει με ασφάλεια στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ικανοποιητικός βαθμός ανταγωνισμού. Το κατά πόσο θα δημιουργηθεί μια υγιής αγορά με μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων χωρίς κίνητρα και δύναμη επηρεασμού της τιμής εξαρτάται από τον όγκο και τον τρόπο συμμετοχής των κλάδων και ειδικότερα της

ηλεκτροπαραγωγής. Επομένως, σημαντικό ρόλο αναμένεται να διαδραματίσουν οι ενώσεις (εθνικές και διεθνείς) των παραγωγών των κλάδων. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί για ακόμα μία φορά, το γεγονός ότι μικρές μονάδες σε κλάδους με μικρή συμμετοχή (όπως για παράδειγμα κεραμοποιίες) ίσως συναντήσουν δυσκολίες (για παράδειγμα το υψηλό κόστος), τουλάχιστον στον πρώτο χρόνο, πρόσβασης στην ευρωπαϊκή αγορά.

Επομένως, το μόνο που στην παρούσα φάση της E.U. E.T.S. μπορούμε να συμπεράνουμε είναι ότι είναι νωρίς να κριθεί εάν η αγορά αδειών θα λειτουργήσει ανταγωνιστικά και αν το πρόγραμμα συνολικά θα έχει επιπτώσεις στον ανταγωνισμό ανά κλάδο. Το γεγονός όμως ότι ακόμη και σε αυτήν την αρχική φάση της λειτουργίας της αγοράς, τα κόστη συμμετοχής στην αγορά είναι χαμηλά μπορεί να θεωρηθεί ως ένα πολύ καλό σημάδι, καθώς πολλές μονάδες έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν καθημερινά στην αγορά

Στο διάγραμμα 4 παρουσιάζεται η εξέλιξη της τιμής των E.U.A.ς για το διάστημα 01/12/04 - 30/11/05, περίοδο που εξετάσαμε και στο διάγραμμα 3. Το δεύτερο μέρος του διαγράμματος 4 παρουσιάζει τον όγκο των συναλλαγών σε εκατομμύρια άδειες την ημέρα. Πέρα από τις επί μέρους διακυμάνσεις της τιμής, η τάση όπως βλέπουμε ήταν ιδιαίτερος αυξητική. Αξίζει δε να σημειωθεί ότι ο όγκος των συναλλαγών σήμερα είναι περίπου 2-3 εκατομμύρια άδειες την ημέρα ενώ υπάρχει και σημαντικός όγκος συναλλαγών απευθείας μεταξύ των μονάδων, δηλαδή έξω από οργανωμένες αγορές, οι οποίες συναλλαγές δεν καταγράφονται.

Είναι επίσης σημαντικό να εξετάσουμε τις διακυμάνσεις της τιμής κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων εντός μίας ημέρας, καθώς η μεταβλητότητα αυτή αποτελεί ένα σημαντικό κριτήριο της ρευστότητας της αγοράς. Το διάγραμμα 5 δίνει στοιχεία της διακύμανσης των τιμών ανά ημέρα.

Το κάθε «κεράκι» αντιστοιχεί στη διακύμανση των τιμών εντός μίας ημέρας. Όπως γίνεται φανερό, η μεταβλητότητα της τιμής είναι μεταξύ 0,5 και 1 ευρώ στο μεγαλύτερο μέρος του δείγματος που παρουσιάζει το διάγραμμα, ενώ προς το τέλος του διαγράμματος εμφανίζεται ακόμη υψηλότερη και πλησιάζει στα 2-3 ευρώ.

Επομένως, όχι μόνο έχουμε μεγάλο όγκο συναλλαγών αλλά και μεγάλη κινητικότητα στην αγορά αδειών η οποία καταδεικνύεται από το σημαντικό εύρος των τιμών ακόμη και εντός μίας ημέρας.

### Συμπεράσματα

Αντί συμπερασμάτων θα θέλαμε να παραθέσουμε μερικές σκέψεις σχετικά με το μέλλον της αγοράς αδειών βασιζόμενοι στις απόψεις ειδικών, σε τάσεις που εμφανίζονται καθώς και σε ζητήματα που ακόμα ερευνώνται.

Πολλοί από τους ειδικούς, οι οποίοι ασχολούνται αποκλειστικά με την εμπορία των αδειών ρύπανσης θεωρούν ότι η E.U. E.T.S. αποτελεί τη γρηγορότερα αναπτυσσόμενη αγορά και αναμένουν να διπλασιαστεί ο όγκος των συναλλαγών μέσα στα επόμενα δύο χρόνια. Όσον αφορά την τιμή των αδειών οι αναλυτές της UBS AG και της Morgan Stanley έχουν εκτιμήσει κατά καιρούς ότι μέσα στα επόμενα δύο χρόνια θα αναρριχηθεί στα 40 ευρώ. Η πρόβλεψη αυτή μεταξύ άλλων στηρίζεται και στο γεγονός ότι τα 40 ευρώ αποτελούν το ύψος του προστίμου, κατά την πρώτη φάση εφαρμογής, που επιβάλλεται σε μονάδες για κάθε επιπλέον τόνο CO<sub>2</sub> που δεν αντιστοιχεί σε άδεια.

Παρά τις αισιόδοξες προβλέψεις της πλειονότητας των αναλυτών, υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός θεμάτων στα οποία θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε να βελτιωθεί η λειτουργία της αγοράς των αδειών και να μην δημιουργηθούν προβλήματα στους κλάδους που συμμετέχουν στην αγορά. Τα κύρια από αυτά τα θέματα είναι τα εξής:

Ισορροπία μεταξύ ελευθερίας σε εθνικό επίπεδο και ομογενοποίησης. Σήμερα ο κάθε κλάδος του κάθε κράτους-μέλους της E.E. αν και συμπορεύεται με τους αντίστοιχους κλάδους των άλλων κρατών-μελών διατηρεί κάποιες διαφοροποιήσεις. Αυτές οι διαφοροποιήσεις θα πρέπει να διατηρηθούν για να επιτευχθεί η αποτελεσματικότητα της αγοράς.

Χρειάζεται επέκταση των περιόδων; Πολλοί επιστήμονες, αλλά και επιχειρηματίες υποστηρίζουν ότι οι χρονικές περίοδοι που έχουν αναγνωριστεί από την οδηγία της E.E. και εν συνεχεία από το Πρωτόκολλο του Κιότο, είναι ιδιαίτερα μικρές για να επιτρέψουν τη σωστή προσαρμογή των επιχειρήσεων και αποτελεσματική βελτίωση των δραστηριοτήτων τους. Η χρονική διεύρυνση των φάσεων του προγράμματος θα επιτρέψει τον καλύτερο στρατηγικό σχεδιασμό και προγραμματισμό από μέρους των επιχειρήσεων.

Πόσο στενή είναι η σχέση μεταξύ των τιμών ενέργειας και E.U. E.T.S.; Θεωρούμε σήμερα δεδομένο ότι οι τιμές της ενέργειας και κυρίως των συμβατικών μορφών ενέργειας επηρεάζουν τις τιμές των αδειών. Προς πια κατεύθυνση, όμως, και πόσο πολύ είναι ερωτήσεις που χρίζουν απάντησης πριν την ανανέωση του προγράμματος στις περιόδους πέρα του 2012. Και αυτό γιατί αν είναι όντως πολύ στενή αυτή η σχέση, προκύπτουν και άλλα ερωτήματα, όπως πώς μπορεί να επηρεαστεί η αγορά αδειών από το επίπεδο ανταγωνισμού στον κλάδο ενέργειας;

Πως θα επηρεάσει η χρήση αδειών την ανταγωνιστικότητα των Ευρωπαϊκών επιχειρήσεων στις διεθνείς αγορές, καθώς οι ανταγωνιστές τους δεν έχουν ακόμη αναλάβει ανάλογες υποχρεώσεις; Η Ευρώπη είναι πρωτοπόρος αυτήν τη στιγμή στις δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος. Αυτό, όμως, δε θα πρέπει να την οδηγήσει σε δραστηριότητες που τελικά βλάπτουν τις επιχειρήσεις της, μειώνοντας την ανταγωνιστικότητά τους στο διεθνές προσκήνιο. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να αναζητηθούν τρόποι αξιοποίησης του στρατηγικού πλεονεκτήματος που αποκτάται, έτσι ώστε τα όποια κόστη να υπερκαλυφθούν από τα δυνητικά οφέλη.

Από την παρουσίαση του ευρωπαϊκού προγράμματος αδειών στα προηγούμενα κεφάλαια προκύπτει ότι παρά τις θετικές πρώτες ενδείξεις, η αγορά που έχει δημιουργηθεί βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης και θα χρειαστούν ακόμη αρκετά χρόνια μέχρι να μπορέσουμε να την αξιολογήσουμε με βεβαιότητα. Για το λόγο οι όποιες κινήσεις θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικές και να υλοποιηθούν κάτω από μακροχρόνιο στρατηγικό σχεδιασμό. Ανεξάρτητα από το βαθμό επιτυχίας της αγοράς δεν μπορούμε παρά να αξιολογήσουμε ως θετικό το γεγονός ότι στα πλαίσια του προγράμματος αυτού για πρώτη φορά και με συντεταγμένο τρόπο έχει

επιτευχθεί η εμπλοκή του οικονομικού και επιχειρηματικού τομέα στην προστασία του περιβάλλοντος. Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στην λειτουργία των επιχειρήσεων και των αγορών γενικότερα αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Επομένως, το πρώτο και αναγκαίο βήμα έχει γίνει και απομένει η περαιτέρω βελτίωση και ενδυνάμωση του συστήματος των αδειών έτσι ώστε η αναμενόμενη εφαρμογή του σε παγκόσμιο επίπεδο, στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κιότο, να αποφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

## Βιβλιογραφία

- Baumol, W. J. and W. E. Oates* (1971). "The Use of Standards and Prices for Protection of the Environment." *Swedish Journal of Economics* 73: 42-54.
- Baumol, W. J. and W. E. Oates* (1988). *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge, England, Cambridge University Press.
- Böhringer, C., & Lange, A.* (2005). On the design of optimal grandfathering schemes for emission allowances, *European Economics Review*, 49, 2041 – 2055.
- Carlson, C., Burtraw, D., Cropper, M., & Palmer, K. L.* (2000). Sulfur dioxide control by electric utilities: what are the gains from trade?. *The Journal of Political Economy*, 108, 1292 – 1326.
- Daskalakis Γ, D. Psychoyios and R. N. Markellos* (2006) "Modeling CO2 Emission Allowance Prices and Derivatives: Evidence from the EEX" Working Paper, MSL, Athens University of Economics and Business, June 2006.
- Hahn, R. W.* (1984). "Market Power and Transferable Property Rights." *Quarterly Journal of Economics* 99(4): 753-765.

*Joskow, P. L., R. Schmalensee, et al.* (1998) "The Market for Sulfur Dioxide Emissions." *The American Economic Review* 88 (4): 669-685.

*Joskow, P. L. and R. Schmalensee* (1998). "The Political Economy of Market-Based Environmental Policy: the U.S. Acid Rain Program." *Journal of Law and Economics* 41 (1): 37-83.

*Misiolek, W. S. and H. W. Elder* (1989). "Exclusionary Manipulation of Markets for Pollution Rights." *Journal of Environmental Economics and Management* 16(2): 156-66.

*Sartzetakis E.S.* (2004) "On the efficiency of Competitive Markets for Emission Permits», *Environmental and Resource Economics, Vol. 27, No 1, pp.1-19.*

*Sartzetakis, E. S.* (1997). "Raising rivals' costs strategies via emission permits markets." *Review of Industrial Organization* 12 (5-6): 751-765.

*Schmalensee, R., Joskow, P. L., Ellerman, A. D., Montero, J. P., & Bailey, E. M.* (1998). An interim evaluation of sulfur dioxide emissions trading. *The Journal of Economic Perspectives*, 12, 53 - 68.

*Stavins, R. N.* (1995). "Transaction Costs and Tradeable Permits." *Journal of Environmental Economics and Management* 29 (2): 133-148.

*Tietenberg, T.* (1999). Lessons from Using Transferable Permits to Control Air Pollution in the United States. *Handbook of Environmental and Resource Economics*. J. C. J. VandenBergh. Cheltenham, UK, Edward Elgar: 275-292.

*Tietenberg, T. H.* (1990). "Economic Instruments for Environmental Regulation." *Oxford Review of Economic Policy* 6 (1): 17-33.

[1] Δύο πολύ ενδιαφέρουσες μελέτες σχετικά με την αξιολόγηση του προγράμματος αυτού είναι: *Joskow, P. L., R. Schmalensee, et al.* (1998) και *Joskow, P. L. and R. Schmalensee* (1998).

[2] Τα θέματα στρατηγικής συμπεριφοράς στις αγορές αδειών εξετάζονται μεταξύ

άλλων και στις εργασίες των Hahn, R. W. (1984), Misiolek, W. S. and H. W. Elder (1989) και Sartzetakis, E. S. (1997) και (2004).

[3] Ο στόχος αυτός περιλαμβάνεται στο Άρθρο 2 της U.N.F.C.C.C.

[4] Όταν αναφερόμαστε σε οργανωμένες αγορές εννοούμε τα λεγόμενα «Χρηματιστήρια Ρύπων», μερικά από τα οποία είναι το European Climate Exchange, European Energy Exchange, Austria Energy Exchange, Nord Pool και το PowerNext