

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η παρουσίαση των δεικτών αιφόρου ανάπτυξης που έχουν επιλεγεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αξιολόγηση των επιδόσεων των κρατών-μελών και η συγκριτική αξιολόγηση αυτών των κρατών με βάση ένα σύνολο 27 αντιπροσωπευτικών δεικτών αιφόρου ανάπτυξης με τη βοήθεια της πολυκριτηριακής ανάλυσης.

Συγκεκριμένα, διενεργήθησαν τέσσερις ξεχωριστές πολυκριτηριακές αναλύσεις: μια ως προς την οικονομική διάσταση της αιφόρου ανάπτυξης, μια ως προς την κοινωνική, μια ως προς την περιβαλλοντική και μια ως προς όλες τις παραπάνω διαστάσεις, με στόχο την ανάδειξη των διαφορών μεταξύ των κρατών σε κάθε διάσταση της αιφόρου ανάπτυξης. Έτος αναφοράς για τις τιμές των χρησιμοποιούμενων δεικτών, που παρέχονται από την EUROSTAT, επιλέχθηκε το 2000.

Παράλληλα, σκοπό της εργασίας απετέλεσε ο προσδιορισμός της σχετικής βαρύτητας κάθε επιμέρους δείκτη αιφόρου ανάπτυξης με την εφαρμογή μιας τεχνικής εκτίμησης αντικειμενικών συντελεστών βαρύτητας, της μεθόδου CRITIC, καθώς και η κατάδειξη τυχόν συσχετίσεων (είτε θετικών είτε αρνητικών) μεταξύ των επιλεγθέντων δεικτών. Μέτρο της συσχέτισης μεταξύ των παραπάνω δεικτών θεωρήθηκε ο αντίστοιχος συντελεστής συσχέτισης κατάταξης Spearman, που υπολογίστηκε στα πλαίσια της μεθόδου CRITIC.

Από τους συντελεστές Spearman και τις βαθμολογίες που υπολογίστηκαν προέκυψαν οι τελικές κατατάξεις των κρατών-μελών στις τέσσερις κατηγορίες δεικτών (οικονομικοί, κοινωνικοί, περιβαλλοντικοί, σύνολο των δεικτών), καθώς και ορισμένες συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών. Ακολούθησε συνδυαστική κατάταξη τους με συνδυασμό των επιδόσεων στους οικονομικούς και τους κοινωνικούς δείκτες, καθώς και των αντίστοιχων στους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς, ενώ τονίστηκε και η θέση της Ελλάδας.

1. ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.1. Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης – Έκθεση Brundtland

Από τη δεκαετία του 1970 και μετά άρχισε η παγκόσμια κοινότητα να συνειδητοποιεί το μέγεθος της παγκόσμιας ρύπανσης και τους κινδύνους που αυτή εγκυμονούσε για το μέλλον του πλανήτη. Έτσι, το 1972 έλαβε μέρος η *1^η Παγκόσμια Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για το Περιβάλλον* στη Στοκχόλμη, με στόχο την αντιμετώπιση της διασυνοριακής ρύπανσης. Ακολούθως, το 1982, υπήρξε νέα Διάσκεψη του ΟΗΕ στο Ναϊρόμπι της Κένυας, με σκοπό τη λήψη μέτρων για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων και τον έλεγχο της εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων. Τέλος, το 1987, με την υπογραφή του *Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ* για τον περιορισμό της χρήσης των CFCs, τέθηκαν οι βάσεις για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων της ‘τρύπας’ του όζοντος [1].

Παράλληλα, έγινε αντιληπτό ότι προκειμένου να υπάρξει σαφής περιβαλλοντική πρόοδος, θα έπρεπε να αντιμετωπισθεί η ρύπανση περισσότερο σφαιρικά και όχι με μεμονωμένες και σπασμωδικές ενέργειες. Έτσι, το 1987, η *Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη* του ΟΗΕ δημοσίευσε τα πορίσματά της στην Έκθεση με τίτλο *Το Κοινό μας Μέλλον*, αποτυπώνοντας με τον πιο σαφή και συνεκτικό τρόπο τις μέχρι τότε διάχυτες περιβαλλοντικές ανησυχίες και αναδεικνύοντας την αναποτελεσματικότητα των λίγων και αποσπασματικών προσεγγίσεων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Παράλληλα, η Έκθεση αυτή, περισσότερο γνωστή και ως *Έκθεση Brundtland*, εισήγαγε τον όρο «Αειφόρος ή Βιώσιμη Ανάπτυξη» ως μέτρο αξιολόγησης και στόχο πολιτικής για τις σημερινές κοινωνίες, προβάλλοντας τις συνέπειες που θα έχουν οι κυρίαρχες σήμερα πρακτικές παραγωγής και κατανάλωσης στους μελλοντικούς κατοίκους του πλανήτη [2].

Συγκεκριμένα, ως «Αειφόρος Ανάπτυξη» ορίστηκε η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις σημερινές ανάγκες χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους. Η Έκθεση επεσήμανε ότι η αειφόρος ανάπτυξη καθίσταται κεντρικός στόχος σε κάθε σχεδιασμό και δραστηριότητα και ανέδειξε την ανάγκη για μείωση της διαφοράς μεταξύ αναπτυγμένων και μη χωρών

μέσω ενός δικαιότερου οικονομικού συστήματος. Βασικές έννοιες – κλειδιά αυτής της ανάπτυξης είναι η έννοια των «αναγκών», κυρίως των βασικών αναγκών των φτωχότερων του πλανήτη μας, και η έννοια των «ορίων» που επιβάλλονται στην ικανότητα του περιβάλλοντος για να ικανοποιήσει τις ανάγκες, από το επίπεδο της τεχνολογίας και την κοινωνική οργάνωση [1].

Βασικότερη, όμως, έννοια είναι αυτή των «τριών πυλώνων της αειφορίας», πάνω στους οποίους πρέπει να στηριχθεί αυτή η ανάπτυξη. Οι τρεις αυτοί πυλώνες είναι η οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση και ζητούμενο είναι να κατανοηθούν οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των τριών διαστάσεων, ώστε, παράλληλα με την οικονομική μεγέθυνση, να εξασφαλίζεται υψηλή ποιότητα ζωής και επαρκής πρόσβαση στους φυσικούς πόρους, χωρίς να προκαλείται καμιά ζημιά στο περιβάλλον, ή εάν προκαλείται, αυτή να είναι η ελάχιστη δυνατή [3].

1.2. Διεθνείς πρωτοβουλίες προς την αειφόρο ανάπτυξη

Άμεσο αποτέλεσμα της Έκθεσης Brundtland αποτέλεσε η σύγκληση από τη Γ.Σ. του ΟΗΕ της 2^{ης} Παγκόσμιας Συνδιάσκεψης για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, που πραγματοποιήθηκε στο Ρίο το 1992 και οριοθέτησε ένα νέο επίπεδο προβληματισμού και δράσης για την παγκόσμια κοινότητα [2]. Από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της Διάσκεψης ήταν η διατύπωση κάποιων νομικών κειμένων μη δεσμευτικού χαρακτήρα, όπως της Agenda 21, ενός παγκόσμιου προγράμματος δράσης για την ενεργοποίηση των τοπικών κοινοτήτων στην κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης, της δήλωσης αρχών για τη διαχείριση, διατήρηση και αυτοσυντηρούμενη ανάπτυξη των δασών και της «Διακήρυξης του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη», που συμπύκνωσε σε ένα σύνολο οικουμενικών αρχών τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των χωρών [4]. Πολύ σπουδαία υπήρξε η δρομολόγηση μιας σειράς διεθνών συμφωνιών και δεσμευτικών συμβάσεων από 153 κράτη και την ΕΟΚ για την αντιστροφή της πορείας κατάρρευσης του φυσικού περιβάλλοντος (σύμβαση για βιοποικιλότητα, σύμβαση πλαίσιο για την αλλαγή του κλίματος) [1,2].

Το περιβάλλον, αναδεικνύεται πλέον ως αυταξία, ως προϋπόθεση για την επιβίωση των ανθρώπινων κοινωνιών, αλλά και η κρίσιμη παράμετρος για την ανάπτυξη, ενώ εντοπίζεται η αλληλεξάρτηση μεταξύ περιβαλλοντικής υποβάθμισης, κοινωνικής ευημερίας και οικονομικής αποδοτικότητας. Η τεκμηρίωση αυτών των σχέσεων αλληλεξάρτησης περνάει μέσα από την αναγνώριση των αιτιών και

συνεπειών που χαρακτηρίζουν μία σειρά φαινομένων περιβαλλοντικής υποβάθμισης και που συνιστούν ορατές απειλές για την ίδια την επιβίωση στον πλανήτη. Ειδικότερα διαπιστώνεται:

- Ο διαφαινόμενος κίνδυνος για μια κλιματική μεταβολή που θα δημιουργήσει αλυσιδωτές, εν πολλοίς απρόβλεπτες και σίγουρα καταστροφικές επιπτώσεις στην ισορροπία των οικοσυστημάτων και στην επιβίωση μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων.
- Η εξελισσόμενη διαδικασία ερημοποίησης σε πολλές περιοχές της γης που απειλεί την ικανότητα του εδαφικού συστήματος να υποστηρίζει τη φυτική παραγωγή και τις άλλες μορφές ζωής.
- Οι όλο και πιο εμφανείς επιπτώσεις για τη δημόσια υγεία που προκαλούνται από τα αυξανόμενα επίπεδα ρύπανσης της ατμόσφαιρας και των υδροφορέων, αλλά και από τα προωθούμενα νέα διατροφικά πρότυπα.
- Η αυξανόμενη στενότητα πολλών εξαντλήσιμων φυσικών πόρων, η υπερεκμετάλλευση και υπονόμηση της αναπαραγωγικής ικανότητας πολλών ανανεώσιμων πόρων, και ιδιαίτερα η εντεινόμενη σπανιότητα των υδατικών πόρων.

Στη δεκαετία που μεσολάβησε από τη Διάσκεψη του Ρίο, η πρόοδος που σημειώθηκε για την ουσιαστική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών αυτών προβλημάτων ήταν μάλλον πενιχρή. Η κυριαρχία της οικονομικής συνιστώσας της ανάπτυξης έγινε ακόμα περισσότερο εμφανής, ενισχυμένη από τη διαδικασία παγκοσμιοποίησης, η οποία όμως δεν κατόρθωσε να συμπεριλάβει τις περισσότερες από τις αναπτυσσόμενες χώρες, οδηγώντας στη διεύρυνση του χάσματος που τις χωρίζει από τον υπόλοιπο κόσμο. Παράλληλα, η περιβαλλοντική μέριμνα τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο παρέμεινε περιορισμένη και αναποτελεσματική:

- Σε διεθνές επίπεδο, οι υφιστάμενοι θεσμοί και μηχανισμοί παγκόσμιας περιβαλλοντικής διακυβέρνησης δεν κατόρθωσαν να οδηγήσουν στις απαραίτητες συναινέσεις και να διασφαλίσουν τον αναγκαίο συντονισμό δράσης.
- Σε εθνικό επίπεδο, οι περισσότερες χώρες δεν ανέδειξαν την περιβαλλοντική παράμετρο ως ισότιμη συνιστώσα της αναπτυξιακής διαδικασίας ενώ δεν σημειώθηκε η αναγκαία ενεργοποίηση για την υπέρβαση των πολλαπλών αντιδράσεων και αδρανειών.

Παρά τις σημαντικές αυτές καθυστερήσεις, η δεκαετία που πέρασε δημιούργησε τις προϋποθέσεις για μια σταδιακή μεταβολή των όρων και κατευθύνσεων της αναπτυξιακής διαδικασίας. Μία πληθώρα διεθνών συμβάσεων (άνω των 300) δρομολογήθηκαν για την αντιμετώπιση σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων [2]. Έτσι, το 1997 έλαβε μέρος η 3^η Παγκόσμια Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για την αλλαγή των κλιματολογικών συνθηκών στο Κυότο, όπου υπογράφηκε και το αντίστοιχο Πρωτόκολλο. Το 2000 συγκλήθηκε η 4^η Παγκόσμια Διάσκεψη για την υλοποίηση των αποφάσεων του Κυότο στη Χάγη από 173 χώρες, αλλά όπως και η 6^η Διάσκεψη τον Ιούλιο του 2001 στη Βόννη, δεν κατέληξε σε συμφωνία λόγω της άρνησης των ΗΠΑ και άλλων χωρών να υπογράψουν το Πρωτόκολλο. Παρόλ' αυτά, η Ε.Ε. τήρησε ενιαία στάση υπέρ της εφαρμογής του Πρωτοκόλλου από όλα τα κράτη – μέλη της. Τέλος, το Νοέμβριο του 2001 έλαβε μέρος η 7^η Διάσκεψη για την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κυότο στο Μαρακές με στόχο την επικύρωσή του, όπου ασκήθηκε περαιτέρω πίεση στις ΗΠΑ [1].

Πάντως, είναι γεγονός ότι στην περασμένη δεκαετία σημειώθηκε σημαντική πρόοδος στην ανάπτυξη μηχανισμών καταγραφής και παρακολούθησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων. Η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε περιβαλλοντικά ζητήματα αυξήθηκε, συνδέοντας την αντιμετώπισή τους με ένα ριζικά διαφορετικό μοντέλο παγκόσμιων ισορροπιών και εθνικών προτεραιοτήτων. Η ίδια η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης καθιερώθηκε στο επιστημονικό αλλά και στο καθημερινό λεξιλόγιο, ενώ κατέκτησε μια περίοπτη θέση και στην πολιτική ατζέντα, τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο. Το ζητούμενο σήμερα είναι η μετουσίωσή της σε ένα λειτουργικό σύνολο στόχων και μέτρων πολιτικής [2].

Προκειμένου να προωθηθούν ουσιαστικά οι δομές και πολιτικές που είναι αναγκαίες για την αποφασιστική ένταξη της παγκόσμιας κοινότητας στην τροχιά της Αειφορίας, έλαβε χώρα το Σεπτέμβριο του 2002 η *Παγκόσμια Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για την Αειφόρο Ανάπτυξη* στο Γιοχάνεσμπουργκ, κατά την οποία συμφωνήθηκαν τα εξής:

- Η Σύνοδος Κορυφής επιβεβαίωσε ξανά ότι η αειφόρος ανάπτυξη αποτελεί κεντρικό στοιχείο της διεθνούς στρατηγικής και έδωσε νέα ώθηση, σε παγκόσμιο επίπεδο, στην καταπολέμηση της φτώχειας και την προστασία του περιβάλλοντος.

- Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης διευρύνθηκε και ενισχύθηκε, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη συσχέτιση μεταξύ της ένδειας, του περιβάλλοντος και της χρήσης των φυσικών πόρων.
- Οι κυβερνήσεις ήρθαν σε συμφωνία και επιβεβαίωσαν ένα ευρύ φάσμα συγκεκριμένων υποχρεώσεων και στόχων για δράση, ώστε να επιτευχθεί αποτελεσματικότερη εφαρμογή των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης.
- Τα ζητήματα ενέργειας και υγιεινής ήταν κρίσιμα στοιχεία των διαπραγματεύσεων και των αποτελεσμάτων σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό,τι στις προηγούμενες διεθνείς συνεδριάσεις με θέμα την αειφόρο ανάπτυξη.
- Η υποστήριξη για την καθιέρωση ενός ταμείου παγκόσμιας αλληλεγγύης για την καταπολέμηση της φτώχειας ήταν ένα θετικό βήμα προς τα εμπρός.
- Η Αφρική αναγνωρίστηκε ως περιοχή χρήζουσα ιδιαίτερης προσοχής και υποστήριξης από τη διεθνή κοινότητα στην προσπάθεια να καλυφθούν οι αναπτυξιακές ανάγκες της.
- Οι απόψεις της κοινωνίας και των πολιτών θεωρήθηκαν πρωτεύουσας σημασίας στη Σύνοδο Κορυφής σε αναγνώριση του βασικού ρόλου της κοινωνίας και των πολιτών στην εφαρμογή των αποφάσεων και στην προώθηση των πρωτοβουλιών συνεργασίας. Πάνω από 8.000 πολίτες παρευρέθηκαν στη Σύνοδο Κορυφής, που ενισχύθηκε από παράλληλα γεγονότα που περιέλαβαν σημαντικές ομάδες όπως γυναίκες, γηγενή πληθυσμό, νεολαία, αγρότες, συνδικάτα, επιχειρηματίες, τις επιστημονικές και τεχνολογικές κοινοτικές και τοπικές αρχές, καθώς επίσης και Ανώτατα Δικαιοδοτικά Όργανα από διάφορες χώρες.
- Στην έννοια των συνεργασιών μεταξύ των κυβερνήσεων, των επιχειρήσεων και της κοινωνίας δόθηκε μεγάλη ώθηση από τη Σύνοδο Κορυφής και το προς εφαρμογή σχέδιο στο οποίο αυτή κατέληξε. Πάνω από 220 συνεργασίες (με \$235 εκατομμύρια σε πόρους) προσδιορίστηκαν πριν από τη Σύνοδο Κορυφής και περίπου 60 συνεργασίες αναγγέλθηκαν κατά τη διάρκεια της Συνόδου Κορυφής από ποικίλες χώρες [5,6].

1.3. Η Ευρωπαϊκή απόκριση

Στο ασαφές και πολύπλοκο πλαίσιο της παγκόσμιας περιβαλλοντικής διακυβέρνησης, η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί αναμφισβήτητα μια δύναμη προόδου στην κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης. Παρά τις σημαντικές καθυστερήσεις και υπαναχωρήσεις που καταγράφηκαν στη διάρκεια της δεκαετίας που μεσολάβησε από τη Διάσκεψη του Ρίο, οι αρχές της αειφόρου ανάπτυξης έχουν αποτυπωθεί σε όλα τα επίσημα κείμενα της ΕΕ, ενώ τελευταία αναπτύσσεται ένα συνεκτικό πλέγμα δράσεων και πολιτικών που επιχειρούν να δώσουν ουσιαστική υπόσταση στο όραμα της βιωσιμότητας [2].

Ήδη από το 1973, η Ευρωπαϊκή Ένωση δραστηριοποιήθηκε στον τομέα της αντιμετώπισης της ρύπανσης με την ψήφιση του *1^{ου} Ευρωπαϊκού Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον (Environmental Action Plan, EAP)*, όπου τέθηκαν οι βασικοί στόχοι και αρχές αντιμετώπισης της ρύπανσης και υπήρξαν οι πρώτες προτάσεις για ανάπτυξη μεθόδων αντιρρύπανσης. Στη συνέχεια ακολούθησαν τα *2^ο* και *3^ο EAP* (1977-1986), βασική αρχή των οποίων ήταν ότι η πρόληψη είναι προτιμότερη της θεραπείας και όπου καθορίστηκαν για πρώτη φορά χρονοδιαγράμματα μείωσης της ρύπανσης.

Με το *4^ο EAP* (1987-1992) η περιβαλλοντική πολιτική αναδείχθηκε σε κεντρικό άξονα της συνολικής ευρωπαϊκής πολιτικής. Παράλληλα, υπογράφηκε και η *Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη του 1987*, που αποτέλεσε από εδώ και στο εξής τη νομοθετική βάση στήριξης των κοινοτικών δράσεων στον τομέα του περιβάλλοντος. Με την πράξη αυτή καθορίστηκαν οι εξής στόχοι για την κοινότητα:

- δέσμευση για διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος
- ορθολογική διαχείριση φυσικών πόρων
- προστασία της υγείας του ανθρώπου.

Επιπλέον, διατυπώθηκαν οι βασικές αρχές περιβαλλοντικής πολιτικής της Ε.Ε., δηλαδή η πρόληψη, η αντιμετώπιση προβλημάτων στην πηγή, η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και, τέλος, η αρχή της επικουρικότητας. Η τελευταία προβλέπει ότι η Ε.Ε. δραστηριοποιείται μόνο αν, και στο βαθμό που οι στόχοι της προβλεπόμενης δράσης δεν μπορούν να επιτευχθούν επαρκώς από τα κράτη – μέλη, δηλαδή μόνο για λόγους καλύτερης αποτελεσματικότητας.

Το 1992, υπογράφεται η συνθήκη του Μάαστριχτ, που ορίζει ως πρωταρχικό στόχο την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και εισάγει την αρχή της *προφύλαξης*. Η τελευταία επιτρέπει στα κράτη-μέλη να αναλάβουν δράση χωρίς να αναμένουν την πλήρη επιστημονική θεμελίωση, στην περίπτωση που εκτιμούν ότι υφίσταται συγκεκριμένος κίνδυνος για το περιβάλλον (επέκταση της βασικής αρχής της πρόληψης). Τέλος, καθορίζει τις εξής ρυθμίσεις σχετικά με το περιβάλλον:

- μη αναγκαία η ομοφωνία των χωρών-μελών για θέσπιση περιβαλλοντικής νομοθεσίας
- χρονικό περιθώριο ή οικονομική υποστήριξη στις χώρες για εφαρμογή αυστηρότερης περιβαλλοντικής νομοθεσίας
- δυνατότητα εφαρμογής αυστηρότερης νομοθεσίας από την κοινή ευρωπαϊκή, σε όσες χώρες το επιθυμούν.

Και το 5^ο EAP (1993-2000) έθεσε ως βασικό του στόχο την αειφορία, όπως ορίζεται από την *αρμονική και ισόρροπη ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων, μια σταθερή και διαρκή, μη πληθωριστική και σεβόμενη το περιβάλλον ανάπτυξη*. Κατευθυντήριοι άξονες αυτού του προγράμματος ήταν η διατήρηση της συνολικής ποιότητας ζωής και της απρόσκοπτης πρόσβασης στους φυσικούς πόρους, η αποφυγή μόνιμων περιβαλλοντικών βλαβών και η διασφάλιση της δυνατότητας των επόμενων γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες. Εν τέλει, με το 5^ο EAP επιτεύχθηκαν οι εξής πρόοδοι:

- Σημαντική μείωση εκπομπών τοξικών ουσιών από τη βιομηχανία στην ατμόσφαιρα (π.χ. μολύβδου, αργύρου)
- Μεγάλη μείωση των εκπομπών SO₂ (περιορισμός φαινομένου οξείνισης των δασών και ποταμών)
- Βελτίωση της ποιότητας των νερών σε ποτάμια και λίμνες λόγω επεξεργασίας υγρών αποβλήτων
- Διάδοση νέων πολιτικών προσέγγισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων (περιβαλλοντικοί στόχοι σε όλες τις τομεακές πολιτικές)
- Εισαγωγή νέων εργαλείων πέραν της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία (market-based, awareness-raising tools)

Υπήρξαν όμως και καθυστερήσεις σε ορισμένους τομείς όπως:

- στην εφαρμογή Ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής νομοθεσίας στα κράτη-μέλη

- στο βαθμό ενσωμάτωσης του περιβάλλοντος σε οικονομικές και κοινωνικές πολιτικές και στόχους
- στην ανάληψη πρωτοβουλιών για την προστασία του περιβάλλοντος (πολίτες, τοπική αυτοδιοίκηση, άλλοι ενδιαφερόμενοι)
- στην αποτελεσματική αντιμετώπιση σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων, π.χ. κλιματική αλλαγή, μείωση βιοποικιλότητας, αύξηση όγκου αποβλήτων και απορριμμάτων, αύξηση θορύβου, κ.α [1].

Το 1997, η συνθήκη του Άμστερνταμ ανέδειξε για μια ακόμα φορά την αειφόρο ανάπτυξη ως κεντρικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής πολιτικής, ενώ οι επόμενες Συναντήσεις Κορυφής προχώρησαν στη σταδιακή ανάπτυξη και εξειδίκευση των τριών διαστάσεων που συνθέτουν την έννοια της αειφορίας. Οι σημαντικότεροι σταθμοί αυτής της πορείας, όπως αντανακλώνται στις αποφάσεις των Σ.Κ. είναι:

- Στο Κάρντιφ, το 1998, αναγνωρίστηκε ως προϋπόθεση της ανάπτυξης η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές πολιτικές.
- Στη Λισσαβόνα, το 1999, διατυπώθηκε ο στόχος ανάδειξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως της πιο δυναμικής, ανταγωνιστικής και αειφόρου οικονομίας που θα στηρίζεται και θα αξιοποιεί την ανθρώπινη γνώση.
- Στη Νίκαια, το 2000, υιοθετήθηκε η Κοινωνική Πολιτική Ατζέντα που προσδιόριζε μέτρα για τη δημιουργία περισσότερων και καλύτερων θέσεων εργασίας και για τον περιορισμό φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού.
- Στο Γκέτεμποργκ, τον Ιούνιο του 2001, οι κατευθύνσεις της Λισσαβόνας ολοκληρώνονται και διατυπώνεται πλέον η ευρωπαϊκή στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη με τη σαφή προσθήκη και εξειδίκευση της περιβαλλοντικής διάστασης, ενώ επιβεβαιώνεται η ανάγκη συστηματικής παρακολούθησης των χωρών-μελών για την επίτευξη των στόχων της.
- Τέλος, στο Λάακεν, το Δεκέμβριο του 2001, επιβεβαιώθηκε η ανάγκη μετάβασης από το στάδιο του σχεδιασμού στο στάδιο της εφαρμογής της ευρωπαϊκής στρατηγικής, ενώ κλήθηκαν οι χώρες μέλη να διατυπώσουν τη δική τους εθνική στρατηγική αειφόρου ανάπτυξης μέσα από μια διαδικασία ευρείας ανταλλαγής απόψεων και επίτευξης πολιτικών συναινέσεων. Παράλληλα, τονίστηκε η χρησιμότητα ολοκλήρωσης αυτών των εθνικών στρατηγικών πριν από την *Παγκόσμια Συνδιάσκεψη Κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ*.

Κορυφαία στιγμή στην παραπάνω αλυσίδα αποφάσεων του ανώτατου θεσμικού οργάνου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπήρξε ασφαλώς η σύνοδος του Γκέτεμποργκ, στην οποία υιοθετήθηκε η ευρωπαϊκή στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη, ενώ, παράλληλα, υπογραμμίσθηκε η παγκόσμια διάσταση αυτής της στρατηγικής και η αναγκαιότητα ουσιαστικής συμβολής της Ένωσης στη Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ [2].

Στο εσωτερικό επίπεδο, με την ολοκλήρωση του 6^{ου} ΕΑΡ (αποφασίστηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στο Ελσίνκι το Δεκέμβριο του 1999), η ευρωπαϊκή στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη καθόρισε – σε πρώτη φάση – τέσσερις τομείς προτεραιότητας για τους οποίους προσδιόρισε συγκεκριμένους στόχους και μέτρα επίτευξής τους:

1. Την ενδυνάμωση των προσπαθειών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (σταθεροποίηση ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου σε επίπεδα που δεν προκαλούν αφύσικες μεταβολές του κλίματος).
2. Την αναδιάρθρωση του συστήματος μεταφορών στην κατεύθυνση της αειφορίας.
3. Την προστασία της δημόσιας υγείας από τους κινδύνους που εγκυμονεί η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, καθώς και οι πρακτικές που εφαρμόζονται σήμερα σε όλο το κύκλωμα της διατροφικής αλυσίδας (σταθεροποίηση ανθρωπογενών ρυπαντών στο περιβάλλον σε επίπεδα που δεν προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις ή κινδύνους στην ανθρώπινη υγεία).
4. Τη βελτίωση της οικο-αποδοτικότητας στη διαχείριση των φυσικών πόρων (μη υπέρβαση φέρουσας ικανότητας περιβάλλοντος, βελτίωση αποδοτικότητας πόρων για ανεξάρτηση οικονομικής ανάπτυξης από χρήση πόρων, πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων).
5. Την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας (προστασία και αποκατάσταση φυσικών συστημάτων, διαφύλαξη βιοποικιλότητας στην Ευρώπη, προστασία εδαφών) [1,2].

Προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, θα πρέπει να υπάρξει βελτίωση της εφαρμογής της υφιστάμενης νομοθεσίας με την ανάληψη δράσης εκ μέρους του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου, υποστήριξη των βέλτιστων πρακτικών και καλύτερη ενημέρωση του κοινού. Ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η καλύτερη και πιο εύκολα προσβάσιμη πληροφόρησή μας, είτε ως πολίτες είτε ως καταναλωτές [1].

Παράλληλα, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο επιβεβαιώνει τη θέλησή του για την ταχύρυθμη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές πολιτικές της Ένωσης, ενώ υπογραμμίζει την ανάγκη «διόρθωσης» των τιμών της αγοράς, έτσι ώστε αυτές να αντικατοπτρίζουν το πραγματικό κόστος που δημιουργεί η παραγωγική διαδικασία στην κοινωνία. Στην κατεύθυνση αυτή, αναδεικνύει τη χρησιμότητα των οικονομικών εργαλείων στην άσκηση περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλά και την ανάγκη για ενδυνάμωση τα πληροφόρησης των πολιτών ως προς τις παραμέτρους κόστους και οφέλους των επιλογών τους.

Σε εφαρμογή των αποφάσεων του Γκέτεμποργκ και του Λάακεν, η εαρινή Σύνοδος Κορυφής της Βαρκελώνης προχώρησε ήδη στην πρώτη επισκόπηση των επιδόσεων των χωρών-μελών σε σχέση με τις τρεις διαστάσεις της αειφόρου ανάπτυξης, ενώ καθιερώνεται η διαδικασία ελέγχου της προόδου εφαρμογής της στρατηγικής της σε κάθε Εαρινή Σύνοδο Κορυφής με τη θέσπιση κάποιων δεικτών ανάπτυξης, στους οποίους θα αναφερθούμε παρακάτω. Εξάλλου, τα Συμβούλια Βιομηχανίας και Αλιείας ήδη συντάσσουν τις στρατηγικές τους για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης, ενώ τα Συμβούλια Γενικών Υποθέσεων και ECOFIN έχουν υιοθετήσει πρόσφατα αντίστοιχες στρατηγικές (Μάρτιος 2002).

Οι εξελίξεις αυτές δείχνουν ότι ο στόχος της αειφόρου ανάπτυξης αποτελεί πλέον αναπόσπαστο στοιχείο της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για τον 21^ο αιώνα. Παρά τις όποιες αντιδράσεις και αναμενόμενες καθυστερήσεις έχει πλέον διαμορφωθεί ένα πλαίσιο που προωθεί και επιβάλλει μια εκ βάθρων αναθεώρηση των προτεραιοτήτων της πολιτικής των κυβερνήσεων των χωρών-μελών, αλλά και μια ουσιαστική αλλαγή στις κυρίαρχες συμπεριφορές παραγωγών και καταναλωτών [2].

2. ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβώνας την άνοιξη του 2000, η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε το *"στρατηγικό της στόχο για την επόμενη δεκαετία: να γίνει η ανταγωνιστικότερη και δυναμικότερη, βασισμένη στη γνώση, οικονομία στον κόσμο ικανή για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες εργασίες και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή "* (παράγραφος 5 των συμπερασμάτων του Συμβουλίου). Το Συμβούλιο αναγνώρισε την ανάγκη για τακτική συζήτηση και αξιολόγηση της προόδου που σημειώνεται στην επίτευξη αυτού του στόχου βάσει κάποιων από κοινού συμφωνηθέντων δεικτών αιφόρου ανάπτυξης. Για αυτόν τον σκοπό προσκάλεσε (παράγραφος 36 των συμπερασμάτων του Συμβουλίου): *"... την Επιτροπή να καταρτίσει από εδώ και στο εξής ετήσια Συνολική Έκθεση σχετικά με την πρόοδο βάσει των δεικτών ανάπτυξης που συμφωνούνται σχετικά με την απασχόληση, την καινοτομία, την οικονομική μεταρρύθμιση και την κοινωνική συνοχή."*

Οι δείκτες αιφόρου ανάπτυξης καταρτίζονται επίσης για χρήση από την ετήσια σύνοδο της Επιτροπής *"για τον προσδιορισμό των δυνατοτήτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης: παγιώνοντας και επεκτείνοντας τη στρατηγική της Λισσαβώνας "*, όπως ζητήθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Feira: η Επιτροπή συμβάλλει σε αυτήν την εργασία με *"την παρουσίαση μιας έκθεσης μέχρι το τέλος του Σεπτεμβρίου σχετικά με την προτεινόμενη προσέγγιση για τους δείκτες και την αξιολόγηση, και στις συγκεκριμένες πολιτικές και για να χρησιμοποιηθεί στη Συνολική Έκθεση στο Εαρινό Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, (παράγραφος 38, τρίτη περίπτωση).*

Στους μήνες που ακολούθησαν, η Επιτροπή και το Συμβούλιο επιτάχυναν τις δραστηριότητές τους προκειμένου να καθοριστούν οι δείκτες αιφόρου ανάπτυξης που απαιτούνται για την υλοποίηση αυτής της διαδικασίας. Στο Εαρινό Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Στοκχόλμης προτάθηκε ένα σύνολο δεικτών προκειμένου να υιοθετηθούν στην ετήσια Συνολική Έκθεση του 2001. 35 δείκτες ανάπτυξης, που σχετίζονται με τις θεματικές περιοχές που προαναφέρθηκαν, εγκρίθηκαν επίσημα στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στη Νίκαια τον Δεκέμβριο του 2000 και η Συνολική Έκθεση δημοσιεύθηκε το Φεβρουάριο του 2001.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Στοκχόλμης τον Μάρτιο του 2001, που ακολούθηθηκε από το Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ τον Ιούνιο του 2001, προσδιόρισε περαιτέρω θεματικές περιοχές για να περιληφθούν στην ετήσια Συνολική Έκθεση της Επιτροπής, μεταξύ των οποίων και μία σχετικά με το περιβάλλον. Ο κατάλογος των 35 δεικτών αναθεωρήθηκε, και

αυτή η νέα περιοχή προστέθηκε στην ανακοίνωση του Οκτωβρίου του 2001 από την Επιτροπή. Η Εαρινή Έκθεση του 2002, που συντάχθηκε στα πλαίσια του Συμβουλίου της Βαρκελώνης, βασίστηκε σε 42 δείκτες αειφόρου ανάπτυξης, που κάλυπταν τις περιοχές της απασχόλησης, της καινοτομίας και της έρευνας, της οικονομικής μεταρρύθμισης, της κοινωνικής συνοχής, του περιβάλλοντος καθώς επίσης και το γενικό οικονομικό υπόβαθρο.

Η Εαρινή Έκθεση του 2003 για το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Μαρτίου στις Βρυξέλλες είχε υιοθετηθεί από την Επιτροπή ήδη από τις αρχές Ιανουαρίου του 2003. Ενώ οι ευρείες περιοχές που καλύπτονται έχουν παραμείνει οι ίδιες όπως στο προηγούμενο έτος, η κάλυψη στοιχείων έχει επεκταθεί στις Υποψήφιες Χώρες όσο το δυνατόν περισσότερο.

Ο κατάλογος των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης επαναξιολογείται κάθε έτος λαμβάνοντας υπόψη τις πολιτικές προτεραιότητες καθώς επίσης και την πρόοδο όσον αφορά την ανάπτυξη των δεικτών. Υπάρχει ένας υψηλός βαθμός σταθερότητας στον κατάλογο, δεδομένου ότι τα περισσότερα αναπτυξιακά προβλήματα απαιτούν αρκετό χρόνο για να ξεπεραστούν, αλλά κάποια ευελιξία απαιτείται καθώς νέες προτεραιότητες καθορίζονται και όλο και πιο βελτιωμένοι δείκτες διατίθενται.

Ο νέος κατάλογος δεικτών παρουσιάζεται κάθε φθινόπωρο από την Επιτροπή στην Ανακοίνωσή της σχετικά με τους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης. Μόλις υιοθετηθεί, αυτός ο κατάλογος χρησιμοποιείται για την κατάρτιση της Συνολικής Έκθεσης που παρουσιάζεται στη Συνεδρίαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου την ακόλουθη άνοιξη. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι δείκτες, θα βρίσκονται στο κέντρο του πολιτικού και οικονομικού ενδιαφέροντος για πολλά έτη ακόμα.

Η EUROSTAT εμπλέκεται στο στάδιο της επιλογής των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης και της παροχής των στοιχείων που απαιτούνται για την Ανακοίνωση της Επιτροπής και για την Συνολική Έκθεση σχετικά με τους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης, σε συνεργασία με άλλα τμήματα της Επιτροπής, το Ευρωπαϊκό Στατιστικό Σύστημα και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Στοιχεία σχετικά με τους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης μπορούν να βρεθούν στο site της EUROSTAT (ελεύθερη πρόσβαση) και, λεπτομερέστερα, στη βάση δεδομένων της EUROSTAT [7].

Αυτή η βάση δεδομένων παρουσιάζει το σύνολο των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης του 2003 που περιλαμβάνεται στο στατιστικό παράρτημα της ετήσιας έκθεσης της Επιτροπής στο Εαρινό Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Η έκθεση αυτή καλύπτει τις πέντε προαναφερθείσες κύριες περιοχές του γενικού οικονομικού υποβάθρου, της απασχόλησης, της καινοτομίας και της έρευνας, της οικονομικής μεταρρύθμισης, της κοινωνικής συνοχής και του περιβάλλοντος. Εμπεριέχονται και οι 42 δείκτες αειφόρου ανάπτυξης, καθώς και πιθανές υποκατηγορίες του

κάθε δείκτη, που έχουν να κάνουν με τη μορφή στην οποία δίνεται ο δείκτης ή με το σύνολο στο οποίο αναφέρεται (π.χ. άντρες, γυναίκες). Στο Παράρτημα δίνεται λεπτομερής λίστα τόσο των 42 δεικτών όσο και των υποκατηγοριών τους .

Στην παρούσα εργασία κρίθηκε σκόπιμο να μην εξετασθούν και οι 42 δείκτες μαζί με τις τυχόν υποκατηγορίες τους, πρώτ' απ' όλα γιατί ο συνολικός αριθμός τους ανέρχεται σε 107 και θα ήταν δύσκολο να συμπεριληφθούν και οι 107 αυτοί δείκτες στην πολυκριτηριακή ανάλυση που περιγράφεται παρακάτω. Έτσι, στην ανάλυσή μας συμπεριλήφθηκαν μόνο 27 από αυτούς, οι οποίοι θεωρήθηκαν οι πλέον σημαντικοί για την εξαγωγή των συμπερασμάτων μας. Σημαντικό ρόλο στην επιλογή μας αυτή έπαιξε η πληρότητα των στοιχείων που αφορούν τους συγκεκριμένους δείκτες, στους οποίους υπήρχαν στοιχεία και για τις 15 χώρες της Ε.Ε. Ως έτος αναφοράς επιλέχθηκε το 2000, διότι είναι το πλέον πρόσφατο έτος που παρουσιάζει τέτοια πληρότητα στοιχείων

Παρακάτω δίνεται λίστα των 27 δεικτών που επιλέχθηκαν, ανάλογα και με την κατηγορία στην οποία ανήκουν:

1. Δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου

1.1. Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο εθνικό προϊόν σε Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης (ΜΑΔ), ΕΕ- 15 = 100

1.2. Παραγωγικότητα της εργασίας

1.3. Πληθωρισμός

1.4. Δημόσιο έλλειμμα (καθαρός δανεισμός του δημόσιου τομέα ως ποσοστό του ΑΕΠ)

1.5. Δημόσιο χρέος

2. Δείκτες καινοτομίας και έρευνας

2.1. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο – νοικοκυριά

2.2. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο – επιχειρήσεις

2.3. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

2.4. Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής (IT)

2.5. Δαπάνες στην τεχνολογία επικοινωνιών

3. Δείκτες απασχόλησης

3.1. Ρυθμός μεταβολής της συνολικής απασχόλησης

3.2. Δείκτης απασχόλησης

3.3. Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό

3.4. Δείκτης ανεργίας

3.5. Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας

4. Δείκτες κοινωνικής συνοχής

4.1. Φορολογικός συντελεστής στους χαμηλόμισθους εργαζομένους

4.2. Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος

4.3. Δείκτης ορίου φτώχειας μετά τις κοινωνικές παροχές

4.4. Δείκτης αποφοίτων χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης

4.5. Δείκτης διάκρισης μακροχρόνιας ανεργίας μεταξύ των δύο φύλων

5. Περιβαλλοντικοί δείκτες

5.1. Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

5.2. Δείκτης ενεργειακής έντασης της οικονομίας

5.3. Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το ΑΕΠ

5.4. Ποσότητα αστικών απορριμμάτων που συλλέγονται

5.5. Μερίδιο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή

5.6. Προστατευμένες περιοχές - περιοχές που προτείνονται στο πλαίσιο της Οδηγίας Προστασίας των Βιοτόπων (Habitats Directive)

5.7. Προστατευμένες περιοχές - περιοχές που προτείνονται στο πλαίσιο της Οδηγίας Προστασίας των Πτηνών (Birds Directive).

Πλήρης λίστα και των 107 υποκατηγοριών δεικτών αειφόρου ανάπτυξης δίνεται στο παράρτημα 1. Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά οι δείκτες αυτοί και

δίνονται διαγράμματα των τιμών τους για τις 15 χώρες της Ε.Ε., με τα οποία μπορεί να σύγκριση της Ελλάδος σε σχέση με τις άλλες χώρες της Ε.Ε.

2.1. Δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου

2.1.1. Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν σε Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης (ΜΑΔ), ΕΕ- 15 = 100

Το ακαθάριστο εθνικό προϊόν (ΑΕΠ) προσδιορίζεται στους Εθνικούς Ισολογισμούς. Το ΑΕΠ σε τιμές αγοράς αντιπροσωπεύει το τελικό αποτέλεσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων των εδρευουσών μονάδων παραγωγής. (ESA 1995, 8.89). Μπορεί να οριστεί με τρεις τρόπους:

- α. Το ΑΕΠ αντιπροσωπεύει το άθροισμα της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας των διάφορων παραγωγικών τομέων ή των διάφορων βιομηχανιών συν τους φόρους μείον τις επιχορηγήσεις στα προϊόντα (που δεν διατίθενται στους τομείς και τις βιομηχανίες) (προσέγγιση παραγωγής).
- β. Το ΑΕΠ αντιπροσωπεύει το άθροισμα της τελικής κατανάλωσης των αγαθών και των υπηρεσιών από τις παραγωγικές μονάδες που εδρεύουν στη χώρα (πραγματική τελική κατανάλωση και ακαθάριστη συσσώρευση κεφαλαίου), συν τις εξαγωγές και μείον τις εισαγωγές (προσέγγιση δαπανών)
- γ. Το ΑΕΠ αντιπροσωπεύει το άθροισμα των πηγών στην παραγωγή του εισοδήματος για τη συνολική οικονομία (όπως οι αποζημιώσεις των υπαλλήλων, οι φόροι στην παραγωγή και τις εισαγωγές μείον τις επιχορηγήσεις) (εισοδηματική προσέγγιση).

Εάν αυτές οι προσεγγίσεις ακολουθούνται ανεξάρτητα, τα αποτελέσματά τους πρέπει να συνδυασθούν, έτσι ώστε ένας ενιαίος αριθμός για το ΑΕΠ να προκύψει.

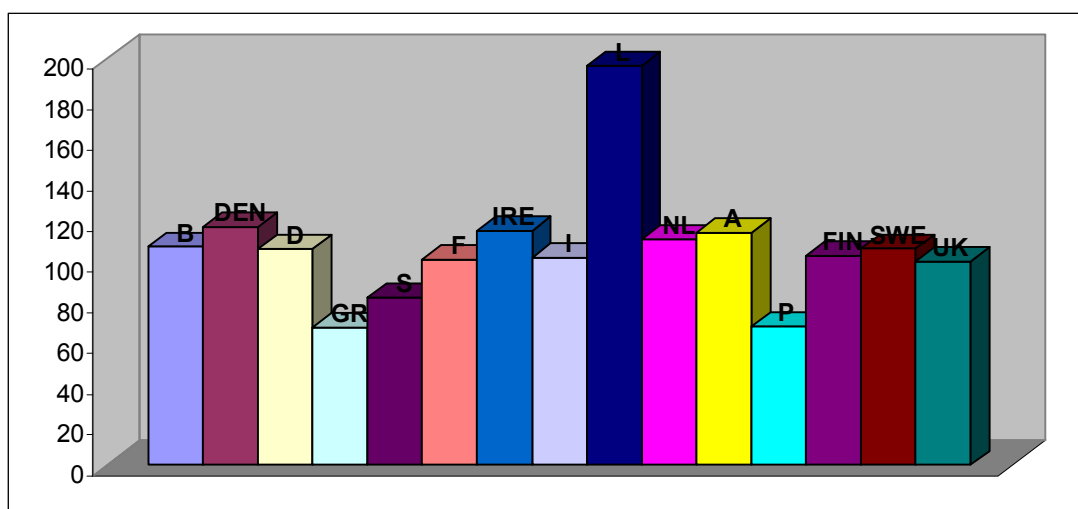
Οι **Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης (ΜΑΔ)** είναι μια φανταστική μονάδα "νομίσματος" που εξαλείφει τις διαφορές στην αγοραστική δύναμη, δηλαδή τα διαφορετικά επίπεδα τιμών μεταξύ των χωρών. Κατά συνέπεια, η ίδια ονομαστική τιμή σε δύο χώρες με διαφορετικά επίπεδα τιμών μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικά ποσά αγοραστικής δύναμης. Οι αριθμοί που εκφράζονται σε Μονάδες Αγοραστικής

Δύναμης προκύπτουν από τους αριθμούς που εκφράζονται σε εθνικό νόμισμα με τη χρησιμοποίηση των **ισοτιμιών αγοραστικής δύναμης (ΙΑΔ)** ως συντελεστών μετατροπής. Αυτές οι ισοτιμίες λαμβάνονται ως σταθμισμένος μέσος όρος των σχετικών δεικτών τιμών όσον αφορά ένα ομοιογενές σύνολο αγαθών και υπηρεσιών, τόσο συγκρίσιμων όσο και αντιπροσωπευτικών για κάθε χώρα. Καθορίζονται με έναν τρόπο που καθιστά τη μέση αγοραστική δύναμη ενός ευρώ στην Ευρωπαϊκή Ένωση ίση με μια ΜΑΔ.

Συνολικός πληθυσμός (ESA 1995, 11.05): Σε δεδομένη ημερομηνία, ο συνολικός πληθυσμός μιας χώρας αποτελείται από όλους τους κατοίκους, γηγενείς ή ξένους, οι οποίοι είναι μόνιμα εγκατεστημένοι στο έδαφος της χώρας, ακόμα κι αν είναι προσωρινά απόντες από αυτό. Αυτό σημαίνει ότι ο συνολικός πληθυσμός καθορίζεται χρησιμοποιώντας την έννοια της κατοικίας παρά την υπηκοότητα.

Ο υπολογισμός του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε ΜΑΔ_ επιτρέπει τη σύγκριση των επιπέδων οικονομικής δραστηριότητας των διαφορετικού μεγέθους οικονομιών (κατά κεφαλήν) ανεξάρτητα από τα επίπεδα τιμών τους (σε ΜΑΔ). Προσφέρεται λιγότερο για συγκρίσεις σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Τα στοιχεία εκφράζονται με τη μορφή δείκτη, με το μέσο όρο των τιμών των δεικτών των 15 της Ε.Ε. να ισούται με 100. Για το λόγο αυτό, ο δείκτης εκφράζεται ως αριθμός χωρίς μονάδα. Το ΑΕΠ σε τιμές ΜΑΔ προέκυψε από τιμές που εκφράστηκαν στο εθνικό νόμισμα με την εφαρμογή των ισοτιμιών αγοραστικής δύναμης (ΙΑΔ). Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2000.

Ιστόγραμμα 1: Κατά κεφαλήν ΑΕΠ εκφρασμένο σε τιμές ΜΑΔ



Παρατηρούμε ότι η Ελλάδα βρίσκεται στην τελευταία θέση, έχοντας το χαμηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε τιμές ΜΑΔ, υπολοιπόμενη κατά περίπου, του 33% του αντίστοιχου μέσου όρου των 15 της Ε.Ε. (τιμή 67,7). Οι συντομεύσεις των κρατών εξηγούνται στο Παράρτημα 2.

2.1.2. Παραγωγικότητα της εργασίας

Η παραγωγικότητα της εργασίας σε μια χώρα εκφράζεται ως δείκτης που αντιπροσωπεύει το **ΑΕΠ σε τιμές ΜΑΔ ανά άτομο που απασχολείται σε σχέση με το μέσο όρο της Ε.Ε. (Ε.Ε.- 15=100)**.

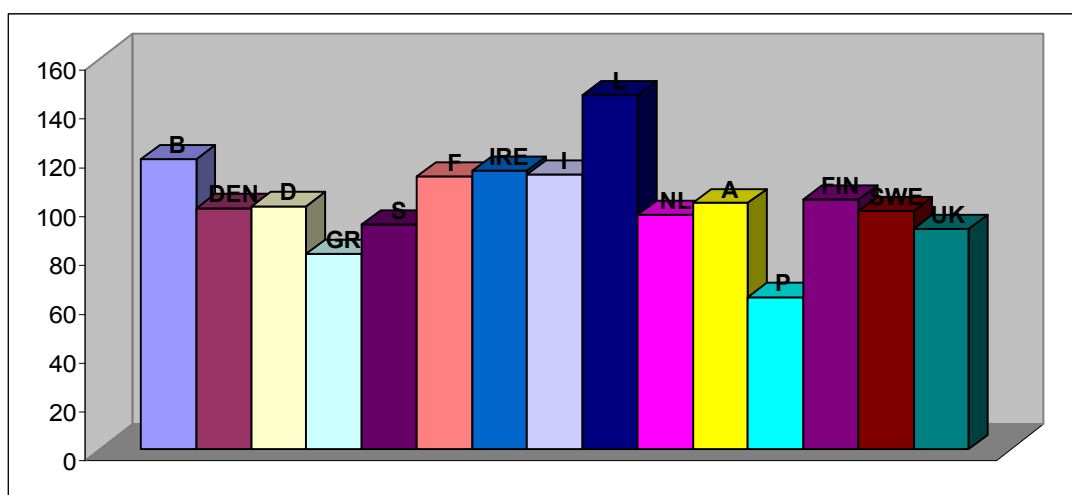
Το ΑΕΠ και οι ΜΑΔ έχουν ήδη σαφώς οριστεί στον προηγούμενο δείκτη. Το ΑΕΠ υπολογίζεται αρχικά σε τιμές αγοράς, κάτι που σημαίνει ότι συμπεριλαμβάνονται οι φόροι και οι επιχορηγήσεις στην παραγωγή και τις εισαγωγές.

Ο **αριθμός ατόμων που απασχολούνται** είναι ίσος με τη **συνολική απασχόληση** (ESA 1995, 11.11), που καλύπτει όλα τα άτομα - υπαλλήλους και ελεύθερους επαγγελματίες - που συμμετέχουν σε κάποια παραγωγική δραστηριότητα που εμπίπτει στα όρια του συστήματος. Στα άτομα που απασχολούνται περιλαμβάνονται εκείνα που δεσμεύονται από έναν εργοδότη στο πλαίσιο μιας σύμβασης απασχόλησης, οι δημόσιοι υπάλληλοι, οι ένοπλες δυνάμεις και οι ιδιοκτήτες εταιριών (ESA 11.12). Άτομα προσωρινά εκτός εργασίας λόγω ασθένειας, τραυματισμού, διακοπών, απεργίας ή άδειας εκπαίδευσης θεωρούνται επίσης ως άτομα που απασχολούνται. Ο παραπάνω ορισμός είναι σύμφωνος με τον ορισμό του ILO. Πρέπει, εντούτοις, να σημειωθεί ότι τα στοιχεία προέρχονται από τους εθνικούς ισολογισμούς σε αντιδιαστολή με τις εθνικές στατιστικές απασχόλησης. Οι αριθμοί μπορεί επομένως να διαφέρουν από τις στατιστικές απασχόλησης. Τα στοιχεία εκφράζονται με τη μορφή δείκτη, με το μέσο όρο των τιμών των δεικτών των 15 της Ε.Ε. να ισούται με 100. Για το λόγο αυτό, ο δείκτης εκφράζεται ως αριθμός χωρίς μονάδα. Το ΑΕΠ σε τιμές ΜΑΔ προέκυψε από τιμές που εκφράστηκαν στο εθνικό νόμισμα με την εφαρμογή των ισοτιμιών αγοραστικής δύναμης (ΙΑΔ).

Το ΑΕΠ σε ΜΑΔ ανά άτομο που απασχολείται έχει σκοπό να δώσει μια γενική εικόνα της παραγωγικότητας των εθνικών οικονομιών. Πρέπει να ληφθεί υπόψη, εν τούτοις, ότι αυτή η εικόνα εξαρτάται από το είδος της συνολικής απασχόλησης και

κατά συνέπεια μπορεί να χειροτερεύσει, παραδείγματος χάριν, από μια απλή αλλαγή από πλήρους ωραρίου εργασία σε μερικής απασχόλησης. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 2: Κατά άτομο που απασχολείται ΑΕΠ εκφρασμένο σε τιμές ΜΑΔ

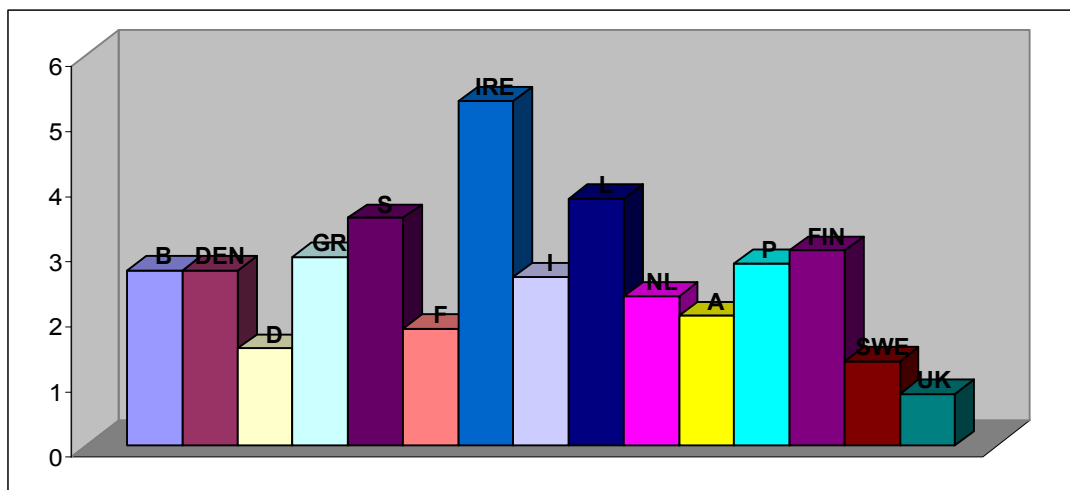


Και πάλι φαίνεται ότι η θέση της Ελλάδας βρίσκεται πολύ χαμηλά, στη 14^η θέση. Αν και πρόκειται ξανά για δείκτη που αφορά το ΑΕΠ, αυτή τη φορά βρισκόμαστε πάνω από την Πορτογαλία, λόγω του μεγάλου δείκτη ανεργίας που παρουσιάζει η χώρα μας, όπως θα φανεί και στους επόμενους δείκτες.

2.1.3. Πληθωρισμός

Ο πληθωρισμός αντιπροσωπεύει την ετήσια ποσοστιαία μεταβολή στον εναρμονισμένο δείκτη της τιμής διάθεσης των καταναλωτικών προϊόντων (HICP) (ετήσιος μέσος όρος). Οι HICPs υπολογίζονται με σκοπό να μπορούν να γίνουν διακρατικές συγκρίσεις του πληθωρισμού των τιμών διάθεσης στην κατανάλωση και χρησιμοποιούνται π.χ. από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα για τον έλεγχο του πληθωρισμού στα πλαίσια της Οικονομικής και Νομισματικής Ένωσης και για την αξιολόγηση της σύγκλισης του πληθωρισμού που παρουσιάζουν τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 3: Πληθωρισμός



Βλέπουμε ότι η Ελλάδα βρίσκεται στη μέση περίπου της κατάταξης (11η καλύτερη) με τον πληθωρισμό να αγγίζει το 2,9%.

2.1.4. Δημόσιο Έλλειμμα (καθαρός δανεισμός του δημόσιου τομέα ως ποσοστό του ΑΕΠ)

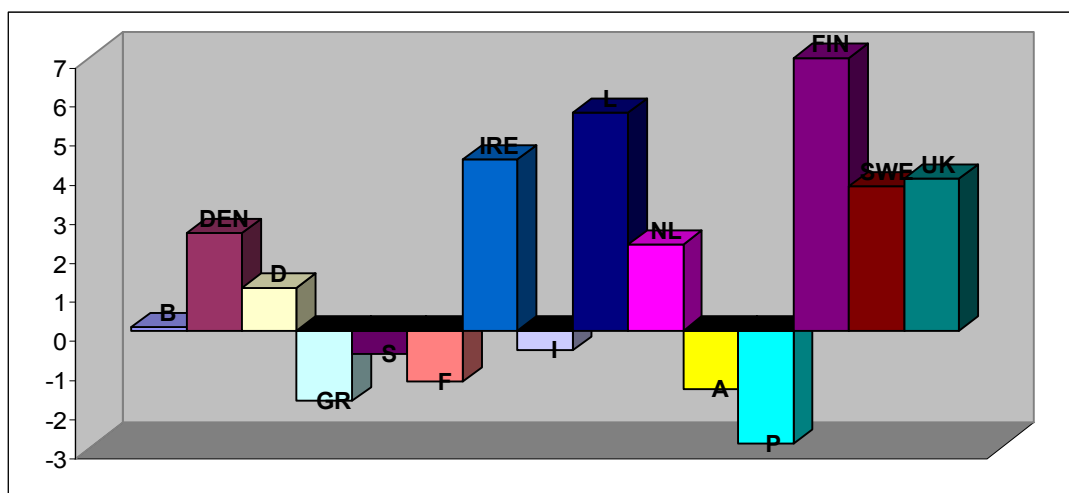
Το δημόσιο έλλειμμα αναφέρεται στην έννοια του καθαρού δανεισμού του δημόσιου τομέα (είτε θετικού είτε αρνητικού) στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Ισολογισμών (ESA95). Η μεθοδολογία αυτού του συστήματος αναφέρεται στον κανονισμό 2223/96 και τον 2558/2001 του Συμβουλίου που τροποποιεί τον κανονισμό 2223/96 του Συμβουλίου. Τα στοιχεία συντάσσονται σύμφωνα με το πρωτόκολλο για την Υπερβάλλουσα Ελλειματική Διαδικασία (Excessive Deficit Procedure) που αποτελεί μέρος της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση, και τους κανονισμούς 3605/93 και 475/2000 του Συμβουλίου. Το μεθοδολογικό πλαίσιο συμπληρώνεται από τις συστάσεις που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο της EUROSTAT περί κυβερνητικών ελλειμμάτων και χρεών.

Τα στοιχεία εκφράζονται ως ποσοστό του ΑΕΠ σε ευρώ. Τα αρχικά στοιχεία αναφέρονται στο εθνικό νόμισμα και μετατρέπονται σε ευρώ με χρήση των ετήσιων μέσων συναλλαγματικών ισοτιμιών για το ευρώ, που παρέχονται από την ECB.

Ο δημόσιος τομέας περιλαμβάνει τους υποτομείς της κεντρικής κυβέρνησης, της κρατικής κυβέρνησης, της τοπικής κυβέρνησης, και των κεφαλαίων κοινωνικής ασφάλισης. Το ΑΕΠ, που χρησιμοποιείται ως παρονομαστής, αντιπροσωπεύει το

ακαθάριστο εγχώριο προϊόν σε τρέχουσες τιμές αγοράς. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 4: Δημόσιο έλλειμμα



Η Ελλάδα βρίσκεται, όπως βλέπουμε, στην προτελευταία θέση της κατάταξης με αρνητικό ισοζύγιο ίσο με -1,9% του ΑΕΠ.

2.1.5. Δημόσιο χρέος

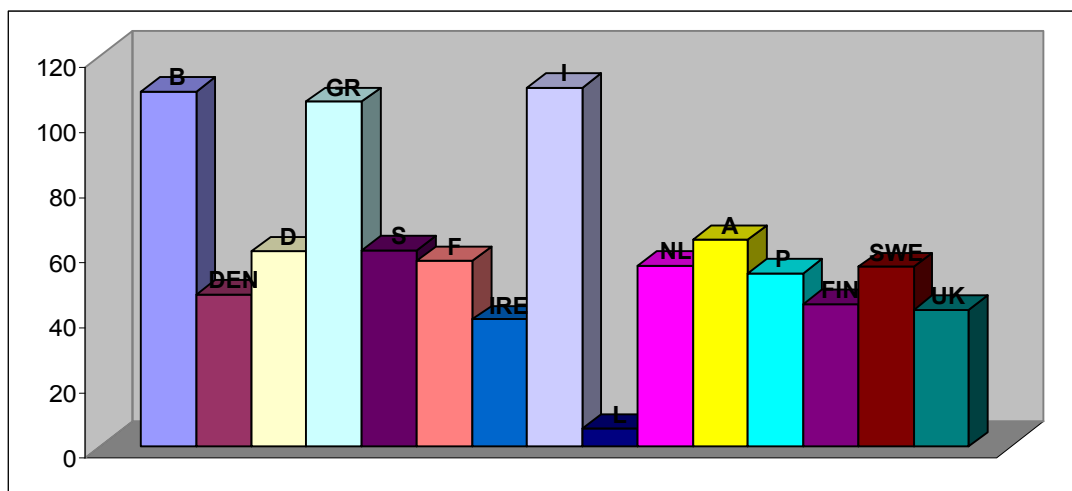
Το δημόσιο χρέος αναφέρεται στην ονομαστική αξία του πάγιου ακαθάριστου χρέους στο τέλος του χρόνου. Τα στοιχεία συντάσσονται σύμφωνα με τη μεθοδολογία των πηγών που προαναφέρθηκαν για το δημόσιο έλλειμμα.

Τα στοιχεία εκφράζονται ως ποσοστό του ΑΕΠ και σε ευρώ. Όλα τα στοιχεία αντιπροσωπεύουν τιμές αποθεμάτων στο τέλος του έτους. Το χρέος εκτιμάται με ονομαστικούς όρους παρά σύμφωνα με την αγοραστική του αξία. Άλλα πληρωτέα και οικονομικά παράγωγα ισολογισμών (όπως καθορίζονται στην ESA95) αποκλείονται από τον ορισμό του. Τα εθνικά στοιχεία για τον δημόσιο τομέα διακρίνονται μεταξύ των υποτομέων. Τα αρχικά στοιχεία αναφέρονται στο εθνικό νόμισμα και μετατρέπονται σε ευρώ με χρήση των ετήσιων μέσων συναλλαγματικών ισοτιμιών για το ευρώ στο τέλος του έτους, που παρέχονται από την ECB (αν και ειδικοί κανόνες ισχύουν για τις συμβάσεις) .

Ο δημόσιος τομέας και το ΑΕΠ, που χρησιμοποιείται ως παρονομαστής, ορίζονται όπως ακριβώς και για το δημόσιο έλλειμμα. Παρακάτω δίνεται το

ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 5: Δημόσιο χρέος



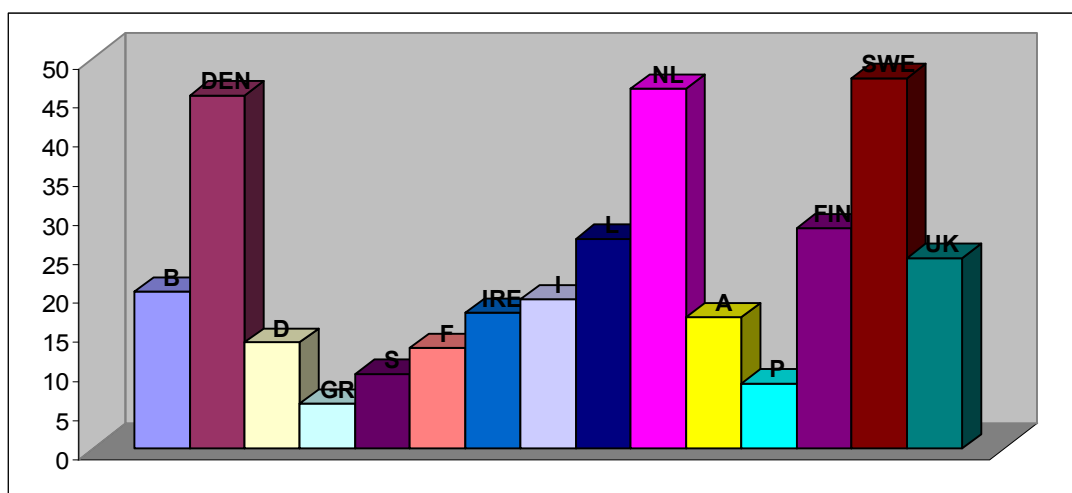
Από το παραπάνω ιστόγραμμα φαίνεται ότι η Ελλάδα, μαζί με το Βέλγιο και την Ιταλία, έχουν υψηλό χρέος δημόσιας διοίκησης, που ξεπερνά το ετήσιο ΑΕΠ τους (106,2% του ΑΕΠ για την Ελλάδα).

2.2. Δείκτες καινοτομίας και έρευνας

2.2.1. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο – νοικοκυριά

Ο δείκτης αυτός βασίζεται σε ετήσια στοιχεία που αφορούν το ποσοστό των νοικοκυριών που έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Συντάσσεται μέσω οικιακών δειγματοληπτικών ερευνών (τηλεφωνικών συνεντεύξεων), που πραγματοποιούνται το μήνα Ιούνιο για τη συλλογή στοιχείων. Τα στοιχεία για τις χώρες προέρχονται από τις αντίστοιχες εθνικές στατιστικές υπηρεσίες. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 6: Ποσοστό % των νοικοκυριών με πρόσβαση στο διαδίκτυο



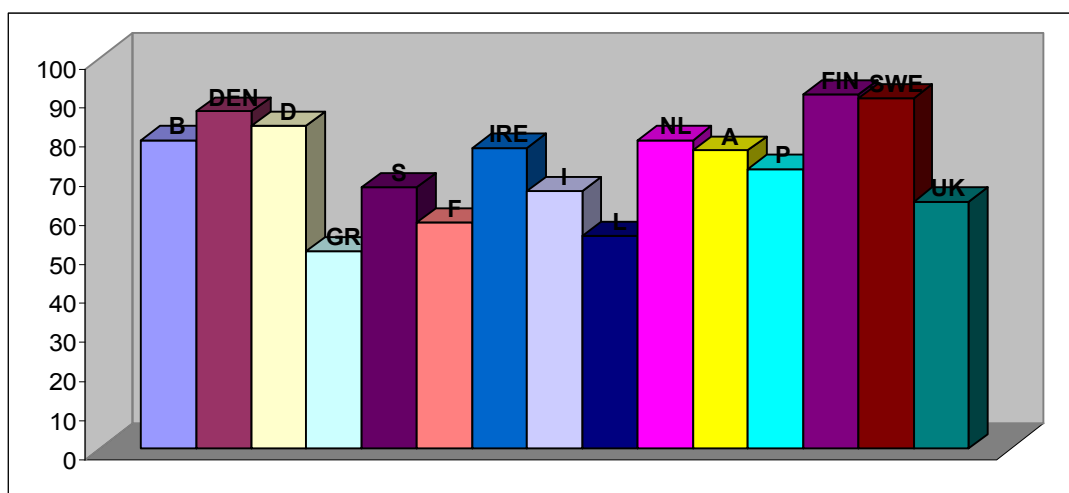
Από το παραπάνω ιστόγραμμα φαίνεται ότι η Ελλάδα υστερεί πολύ σε αυτόν τον δείκτη, καταλαμβάνοντας την τελευταία θέση με ποσοστό μόλις 5,8%. Το ενθαρρυντικό είναι ότι ο ρυθμός αύξησης του δείκτη είναι μεγάλος.

2.2.2. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο – επιχειρήσεις

Τα ετήσια στοιχεία όσον αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο συλλέγονται μέσω της ετήσιας έρευνας της EUROSTAT για τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ICT) στις επιχειρήσεις. Η έρευνα αυτή γίνεται στο τέλος του έτους αναφοράς. Ο δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο αφορά τις επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερα από 9 άτομα και εκφράζεται ως % ποσοστό των επιχειρήσεων αυτών.

Τα στοιχεία παράγονται μέσω επιχειρηματικών δειγματοληπτικών ερευνών (εθελοντικές έρευνες βασισμένες σε ταχυδρομημένα ερωτηματολόγια), που αφορούν τη χρήση ICT, και συλλέγονται από τη EUROSTAT (κατά μέσον όρο 8000 ερωτηματολόγια ανά χώρα). Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2001 (για τα προηγούμενα έτη δεν υπάρχουν στοιχεία).

Ιστόγραμμα 7: Ποσοστό % των επιχειρήσεων με πρόσβαση στο Διαδίκτυο



Όπως αναμενόταν, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του προηγούμενου δείκτη, και σε αυτόν τον δείκτη, η Ελλάδα καταλαμβάνει τη χειρότερη θέση, με ποσοστό 50,62%, με το μέλλον να δείχνει ότι θα αλλάξει αυτή η κατάσταση, λόγω της αθρόας εισαγωγής του Διαδικτύου στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια (υψηλός ρυθμός αύξησης του δείκτη).

2.2.3. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

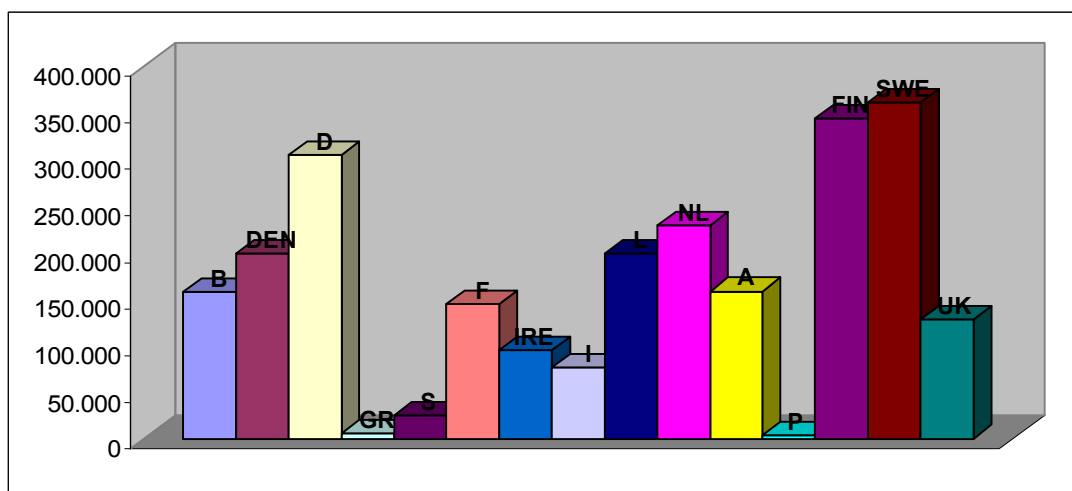
Ο δείκτης αυτός αντιπροσωπεύει τον αριθμό των αιτήσεων διπλώματος ευρεσιτεχνίας στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (European Patent Office, EPO) ανά εκατομμύριο κατοίκων. Τα στοιχεία της βάσης δεδομένων των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας δίνονται κατανεμημένα σύμφωνα με τη διεθνή ταξινόμηση των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (IPC). Τα περιφερειακά στοιχεία δίνονται σύμφωνα με την ταξινόμηση NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics). Υπάρχουν, επίσης, διαθέσιμα στοιχεία για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογίας, που, μάλιστα, χωρίζονται ανά κατηγορία υψηλής τεχνολογίας.

Υπάρχουν διαφορετικά κριτήρια που μπορούν να επιλεγούν για την καταμέτρηση των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Ανάλογα με τις επιλογές που γίνονται, οι δείκτες που προκύπτουν έχουν διαφορετική τιμή και διαφορετική έννοια. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται από την EUROSTAT για την εξαγωγή στοιχείων από το EPO και κατ' επέκταση για τον υπολογισμό του δείκτη, καθορίζονται ως εξής:

- *Τύπος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που εξετάζονται:* Τα στοιχεία αναφέρονται στις εφαρμογές που κατατίθενται άμεσα στο πλαίσιο της Συνθήκης των Ευρωπαϊκών Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας ή στις εφαρμογές που κατατίθενται στο πλαίσιο της Συνθήκης Συνεργασίας Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας με υπόδειξη του EPO.
- *Έτος αναφοράς:* Οι αιτήσεις διπλώματος ευρεσιτεχνίας καταμετρούνται σύμφωνα με το έτος στο οποίο αρχειοθετήθηκαν στο EPO.
- *Γεωγραφική κατανομή των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας:* Η περιφερειακή κατανομή των αιτήσεων διπλώματος ευρεσιτεχνίας ορίζεται σύμφωνα με την κατοικία του εφευρέτη. Εάν μια εφαρμογή έχει περισσότερους από έναν εφευρέτες, η εφαρμογή διαιρείται εξίσου μεταξύ τους και στη συνέχεια μεταξύ των περιοχών τους, αποφεύγοντας κατά συνέπεια τη διπλομέτρηση.
- *Ταξινόμηση στους κώδικες IPC:* Εάν ένα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας κατανέμεται σε περισσότερους από έναν κώδικες IPC, η αίτηση διαιρείται εξίσου μεταξύ όλων των υποκατηγοριών IPC (κλασματικός υπολογισμός). Με αυτή την προσέγγιση αποφεύγεται η διπλομέτρηση.

Κάθε έτος το EPO εφοδιάζει την EUROSTAT με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία μετά από ειδική αίτηση της EUROSTAT. Αυτά τα στοιχεία υποβάλλονται σε επεξεργασία έπειτα από την EUROSTAT για τον υπολογισμό των περιφερειακών και εθνικών δεικτών. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 8: Αριθμός αιτήσεων διπλώματος ευρεσιτεχνίας ανά εκατομμύριο κατοίκων

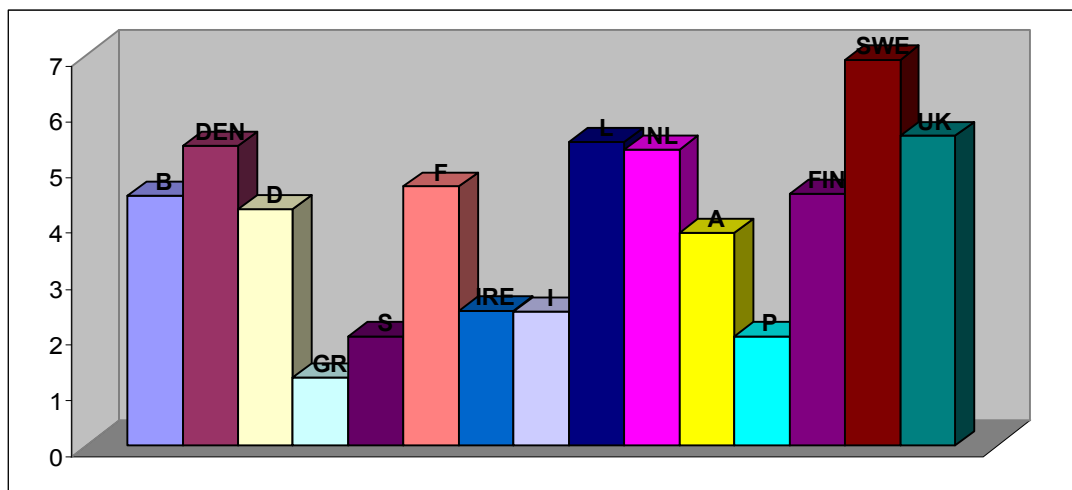


Παρατηρούμε ότι, μετά την Πορτογαλία, η Ελλάδα είναι η χώρα με τις λιγότερες αιτήσεις διπλώματος ευρεσιτεχνίας με 6,061 αιτήσεις ανά εκατομμύριο κατοίκων.

2.2.4. Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής (IT)

Ο δείκτης βασίζεται σε ετήσια στοιχεία όσον αφορά τις δαπάνες σε ευρώ για την τεχνολογία πληροφορικής (υλικό, λογισμικό και άλλες υπηρεσίες) και εκφράζεται ως ποσοστό του ΑΕΠ. Τα στοιχεία παρέχονται από τον ΟΟΣΑ και βασίζονται σε στοιχεία που δίνει η WITSA (World Information Technology and Services Alliance) και η IDC (International Data Corporation). Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 9: Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής

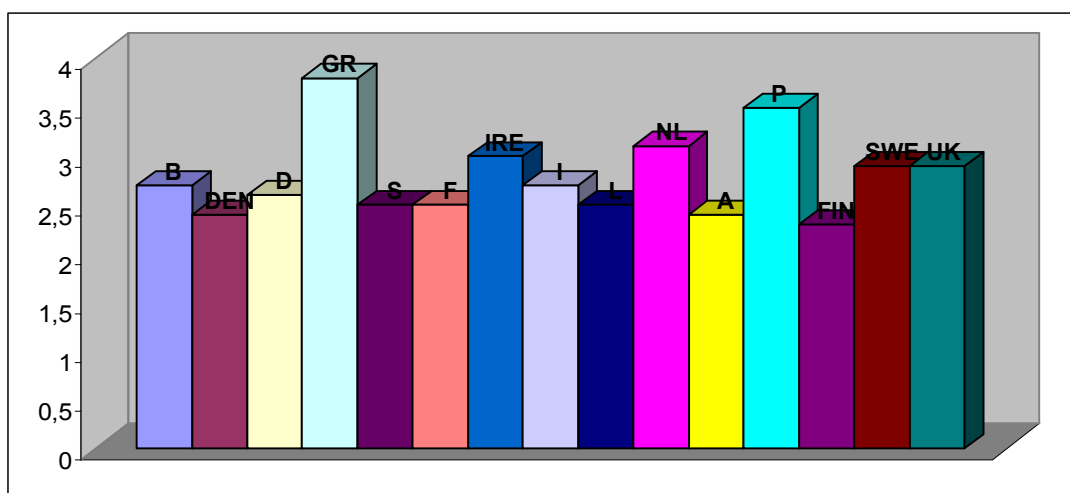


Από το ιστόγραμμα που παρατίθεται φαίνεται καθαρά ότι η Ελλάδα υστερεί σε μεγάλο βαθμό σε αυτόν τον δείκτη καταλαμβάνοντας την τελευταία θέση, αφού δαπανά μόλις το 1,22% του ΑΕΠ για δαπάνες τέτοιου είδους.

2.2.5. Δαπάνες στην τεχνολογία επικοινωνιών

Ο δείκτης βασίζεται σε ετήσια στοιχεία όσον αφορά τις δαπάνες σε ευρώ για την τεχνολογία τηλεπικοινωνιών (εξοπλισμός και υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών) και εκφράζεται ως ποσοστό του ΑΕΠ. Τα στοιχεία παρέχονται από τον ΟΟΣΑ και βασίζονται σε στοιχεία που δίνει η WITSA (World Information Technology and Services Alliance) και η IDC (International Data Corporation). Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 10: Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών



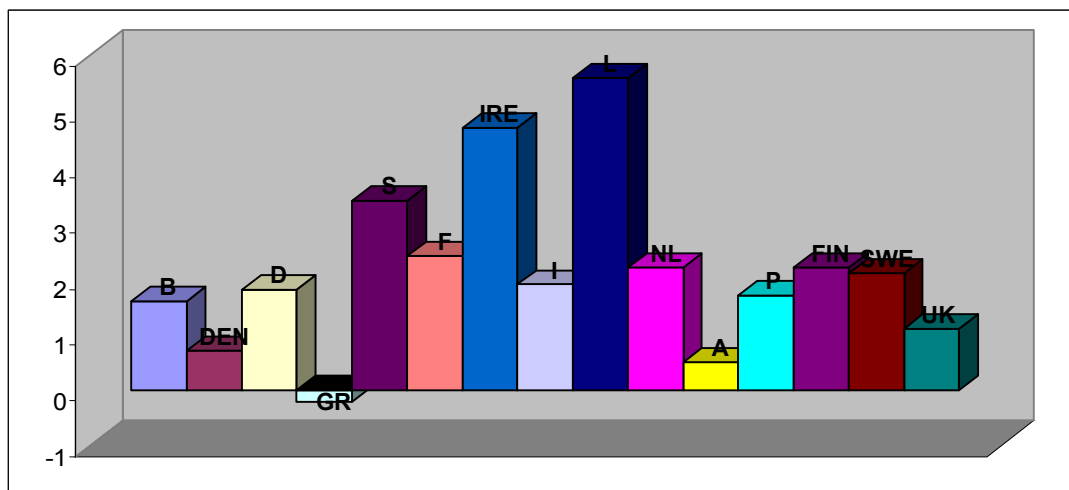
Αντίθετα από ότι αναμενόταν σε σχέση με τους προηγούμενους δείκτες, παρατηρούμε ότι η Ελλάδα και η Πορτογαλία βρίσκονται στην 1^η και 2^η θέση της κατάταξης, με ποσοστό 3,8% και 3,5%, αντίστοιχα. Βλέπουμε, λοιπόν, ότι στις λιγότερο αναπτυγμένες οικονομίες παίζει πρωτεύοντα ρόλο ο τομέας των τηλεπικοινωνιών, κυρίως, δε, στη χώρα μας ο τομέας της κινητής τηλεφωνίας.

2.3. Δείκτες απασχόλησης

2.3.1. Ρυθμός μεταβολής της συνολικής απασχόλησης

Ο δείκτης αυτός εκφράζει την ετήσια % μεταβολή στην απασχόληση του συνολικού πληθυσμού. Η συνολική απασχόληση σύμφωνα με τους Εθνικούς Ισολογισμούς (ESA 1995, 11.11) καλύπτει όλα τα πρόσωπα - υπαλλήλους και ελεύθερους επαγγελματίες - που συμμετέχουν σε κάποια παραγωγική δραστηριότητα που εμπίπτει στα όρια του συστήματος. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα στοιχεία είναι σύμφωνα με τους Εθνικούς Ισολογισμούς και όχι με τις στατιστικές εργασίας. Οι αριθμοί μπορούν επομένως να διαφέρουν από τις επίσημες στατιστικές εργασίας. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 11: Ρυθμός μεταβολής της συνολικής απασχόλησης

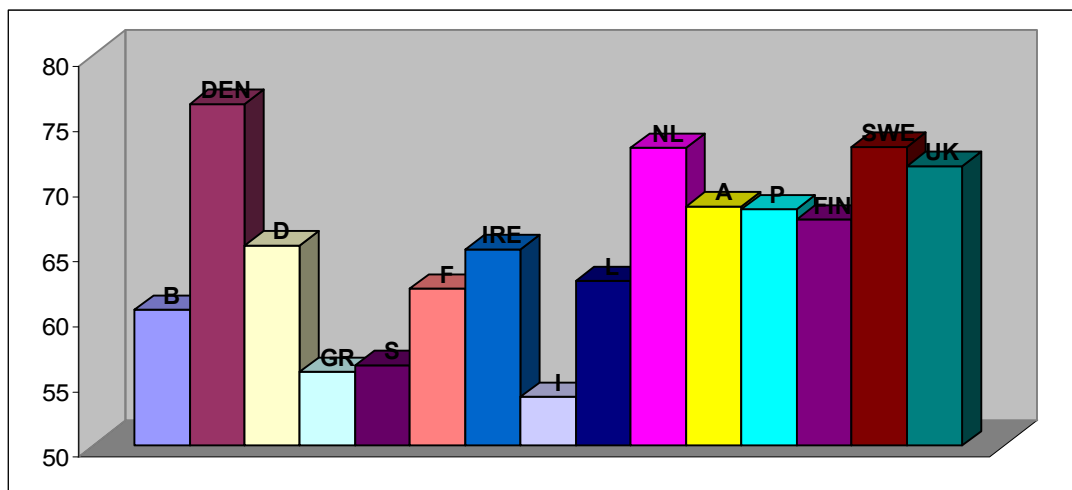


Παρατηρούμε ότι η μόνη χώρα που παρουσιάζει αρνητικό ρυθμό μεταβολής είναι η Ελλάδα. Είμαστε η μοναδική χώρα της Ε.Ε., τουλάχιστον για το 2000, όπου, αντί να αυξάνεται η συνολική απασχόληση, αντιθέτως, μειώνεται με ρυθμό 0,2% για το έτος αυτό. Βέβαια, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι ο δείκτης αυτός είναι σχετικά ευμετάβλητος με το χρόνο και για να βγει κάποιο ασφαλές συμπέρασμα, θα πρέπει να εξετάζεται για πενταετία και άνω.

2.3.2. Δείκτης απασχόλησης

Ο δείκτης αυτός εκφράζει τον αριθμό των εργαζομένων ηλικίας 15-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού (γυναικείου και ανδρικού) ηλικίας 15-64 ετών. Ο απασχολούμενος πληθυσμός αποτελείται από εκείνα τα άτομα που κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφοράς έκαναν οποιαδήποτε εργασία επ' αμοιβής ή κέρδους για τουλάχιστον μια ώρα, ή δεν απασχολούνταν αλλά είχαν εργασίες από τις οποίες ήταν προσωρινά απόντες. Οι εργαζόμενοι σε οικογενειακές επιχειρήσεις συμπεριλαμβάνονται επίσης. Η έρευνα καλύπτει άτομα ηλικίας 15 ετών και άνω, που ζουν σε ιδιωτικές κατοικίες. Άτομα που ζουν σε συλλογικές κοινότητες (ιδρύματα πρόνοιας, θρησκευτικά ιδρύματα, εργατικές κατοικίες, ξενώνες, κ.λπ...) και άτομα που πραγματοποιούν υποχρεωτική στρατιωτική θητεία δεν συμπεριλαμβάνονται. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 12: Ποσοστό απασχόλησης ατόμων ηλικίας 15-64 ετών



Ο δείκτης αυτός συμπληρώνει την εικόνα που σχηματίσαμε σε σχέση με την απασχόληση με βάση τον προηγούμενο δείκτη. Η Ελλάδα παρουσιάζεται στην προτελευταία θέση της κατάταξης, μία θέση μπροστά από την Ιταλία, με ποσοστό απασχόλησης ίσο με 55,7%.

2.3.3. Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό

Ο δείκτης "μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό" δίνει τη μέση ηλικία απόσυρσης από την αγορά εργασίας. Είναι βασισμένος σε ένα στατιστικό μοντέλο που εξετάζει τις σχετικές μεταβολές των δεικτών δραστηριότητας από ένα έτος σε άλλο σε μια συγκεκριμένη ηλικία (η μεθοδολογία βασίζεται στο μοντέλο του Scherer).

Αφαιρία για τον υπολογισμό του δείκτη αποτελούν οι δείκτες δραστηριότητας ανά ηλικία και έτος, που προέρχονται από την τριμηνιαία έρευνα εργατικού δυναμικού της Ε.Ε. (LFS, EUROSTAT). Ο δείκτης δραστηριότητας αντιπροσωπεύει το εργατικό δυναμικό (απασχολούμενο ή μη) ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού για μια δεδομένη ηλικία. Και οι αριθμητές και οι παρονομαστές προέρχονται από στοιχεία της LFS. Οι ορισμοί ισχύουν για άτομα που ζουν σε ιδιωτικές κατοικίες.

Οι έννοιες και οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από την LFS είναι σύμφωνες με τις οδηγίες του διεθνούς οργανισμού εργασίας (ILO). Τα άτομα που πραγματοποιούν υποχρεωτική στρατιωτική θητεία δεν συμπεριλαμβάνονται.

Τα απασχολούμενα άτομα είναι εκείνα τα άτομα που κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφοράς έκαναν οποιαδήποτε εργασία επ' αμοιβής ή κέρδους για τουλάχιστον μια ώρα, ή δεν απασχολούνταν αλλά είχαν εργασίες από τις οποίες ήταν προσωρινά απόντες. Οι εργαζόμενοι σε οικογενειακές επιχειρήσεις συμπεριλαμβάνονται επίσης.

Από το 2001 (Κανονισμός αριθ. 1897/2000 της Επιτροπής της 7ης Σεπτεμβρίου 2000), **οι άνεργοι** περιλαμβάνουν άτομα ηλικίας 15 έως 74 ετών που:

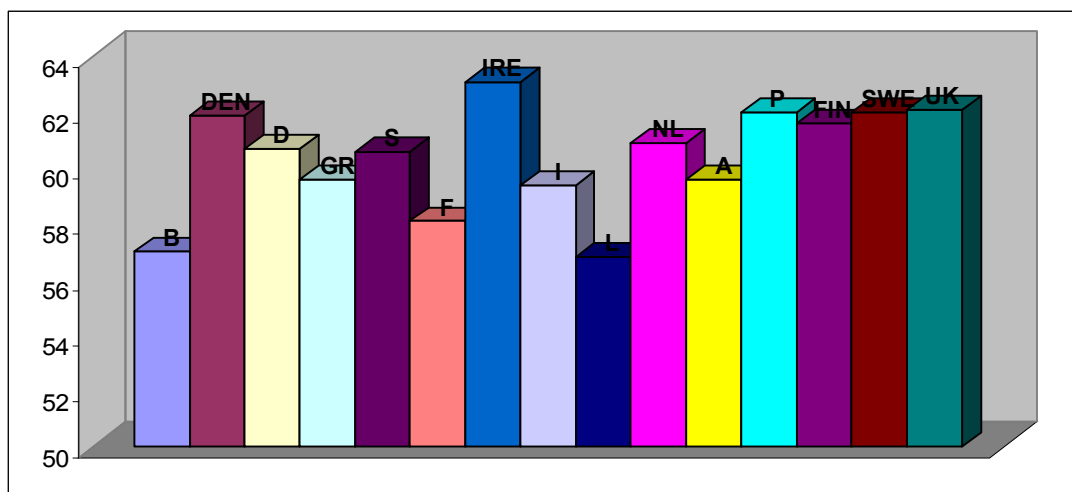
(α) ήταν χωρίς εργασία κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφοράς, δηλ. ούτε είχαν δουλειά ούτε ήταν στην εργασία (για μια ώρα και πάνω) είτε ως μισθωτοί είτε ως επιχειρηματίες.

(β) ήταν διαθέσιμοι εκείνη την περίοδο για εργασία, δηλ. ήταν διαθέσιμοι για πληρωμένη απασχόληση ή αυτοαπασχόληση πριν από το τέλος δύο εβδομάδων μετά από την εβδομάδα αναφοράς

(γ) αναζητούσαν ενεργά εργασία, δηλ. είχαν λάβει συγκεκριμένα μέτρα στις τέσσερις εβδομάδες της περιόδου που τελείωνε με την εβδομάδα αναφοράς για να αναζητήσουν πληρωμένη απασχόληση ή αυτοαπασχόληση ή που βρήκαν μια εργασία για να αρχίσουν αργότερα, δηλ. εντός μιας περιόδου το πολύ-πολύ τριών μηνών.

Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2001 (για το 2000 δεν υπάρχουν στοιχεία).

Ιστόγραμμα 13: Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό



Διαπιστώνουμε ότι η Ελλάδα βρίσκεται στο μέσο περίπου της κατάταξης. Συγκεκριμένα, παρουσιάζει τη 10^η μεγαλύτερη ηλικία εξόδου μαζί με την Αυστρία ίση με 59,6 έτη.

2.3.4. Δείκτης ανεργίας

Ο αριθμός ανέργων και η ανεργία είναι βασισμένοι στους ορισμούς που συστήνονται από το διεθνή οργανισμό εργασίας (ILO) και είναι πλέον κατάλληλοι για διεθνείς συγκρίσεις, αν και η συγκρισιμότητα μπορεί πάντα να οδηγήσει σε μη αντικειμενικά συμπεράσματα.

Για να βελτιωθεί περαιτέρω η συγκρισιμότητα εντός της Ε.Ε., ο κανονισμός 1897/2000 ¹ της Επιτροπής δίνει έναν ακριβέστερο ορισμό της ανεργίας. Αυτός ο ορισμός παραμένει πλήρως συμβατός με αυτόν του ILO και συνοδεύεται από διάφορες αρχές πάνω στη διατύπωση ερωτήσεων σχετικά με την κατάσταση εργασίας, με στόχο μια μεγαλύτερη εναρμόνιση της κοινοτικής έρευνας εργατικού δυναμικού (LFS).

Η βάση για τον υπολογισμό του μηνιαίου δείκτη ανεργίας, στον οποίο βασίζεται ο ετήσιος δείκτης, είναι η LFS, όπου ο κύριος στατιστικός στόχος είναι να περιγραφεί ο πληθυσμός σε τρεις αμοιβαία αποκλειόμενες ομάδες (απασχολούμενος, άνεργος και ανενεργός). Οι ερωτώμενοι στην έρευνα (άνθρωποι που ζουν σε ιδιωτικές κατοικίες) ταξινομούνται σε μια από αυτές τις ομάδες βάσει της συμπεριφοράς τους στην αγορά εργασίας, που προσδιορίζεται μέσω ενός ερωτηματολογίου της έρευνας, το οποίο αφορά την τρέχουσα δραστηριότητά τους μέσα σε μια εβδομάδα αναφοράς.

Ο δείκτης ανεργίας εκφράζει τον αριθμό των ανέργων ως ποσοστό του εργατικού δυναμικού. Το εργατικό δυναμικό αποτελεί τον συνολικό αριθμό απασχολούμενων ατόμων και ανέργων. Οι ορισμοί των απασχολούμενων ατόμων και ανέργων έχουν ορισθεί παραπάνω.

Η ανεργία καθορίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω στον κανονισμό 1897/2000 της Επιτροπής της 7ης Σεπτεμβρίου 2000:

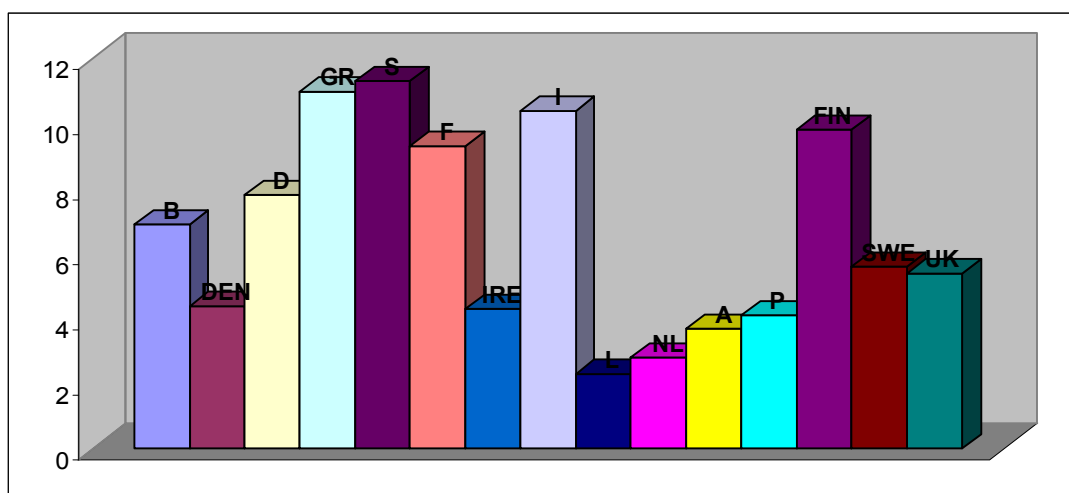
1. Οι άνεργοι ορίζονται όπως ορίστηκαν στην προηγούμενη ενότητα.

2. Η εκπαίδευση και η κατάρτιση θεωρούνται ως τρόποι βελτίωσης της καταλληλότητας για απασχόληση αλλά όχι ως μέθοδοι αναζήτησης εργασίας. Τα άτομα χωρίς εργασία που εκπαιδεύονται είτε μορφωτικά είτε επαγγελματικά θα θεωρούνται ως άνεργοι μόνο εάν είναι "διαθέσιμοι για εργασία" και " βρίσκονται σε αναζήτηση εργασίας"

3. Οι προσωρινά απολυμένοι θεωρούνται ως άνεργοι εάν δεν λαμβάνουν οποιαδήποτε σημαντική αμοιβή ή μισθό (σημαντική τίθεται από 50% και άνω της κανονικής) από τον εργοδότη τους και εάν είναι "διαθέσιμοι για εργασία " και " βρίσκονται σε αναζήτηση εργασίας ". Οι προσωρινές απολύσεις αντιμετωπίζονται ως περίπτωση απλήρωτης άδειας που οφείλεται στον εργοδότη - συμπεριλαμβανομένης της άδειας μετ' αποδοχών από τον κυβερνητικό προϋπολογισμό ή από άλλα κυβερνητικά κεφάλαια. Σε αυτήν την περίπτωση, τα άτομα που έχουν προσωρινά απολυθεί θεωρούνται ως απασχολούμενα, εάν υπάρχει συμφωνηθείσα ημερομηνία επιστροφής για εργασία και εάν αυτή η ημερομηνία εμπίπτει σε μια περίοδο τριών μηνών μετά την απόλυση.

4. Κατά τη διάρκεια της εποχής που δεν εργάζονται, οι εποχιακοί εργαζόμενοι δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι συνδέονται άμεσα με την εποχιακή τους εργασία, επειδή δεν συνεχίζουν να λαμβάνουν μια αμοιβή ή έναν μισθό από τον εργοδότη τους αν και μπορεί να έχουν στα χέρια τους βεβαίωση επιστροφής τους στην εργασία. Εάν δεν εργάζονται σε αυτή την περίοδο αλλού, θεωρούνται ως άνεργοι μόνο εάν είναι "διαθέσιμοι για εργασία" και "βρίσκονται προς αναζήτηση εργασίας". Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 14: Δείκτης ανεργίας



Όπως αναμενόταν μετά την εξέταση των δύο προηγούμενων δεικτών, η Ελλάδα είναι μία από τις χώρες της Ε.Ε με υψηλό δείκτη ανεργίας. Συγκεκριμένα, με το ποσοστό των ανέργων να αγγίζει το 11%, μόνο η Ισπανία βρίσκεται σε δυσχερέστερη θέση από εμάς με ποσοστό 11,3%.

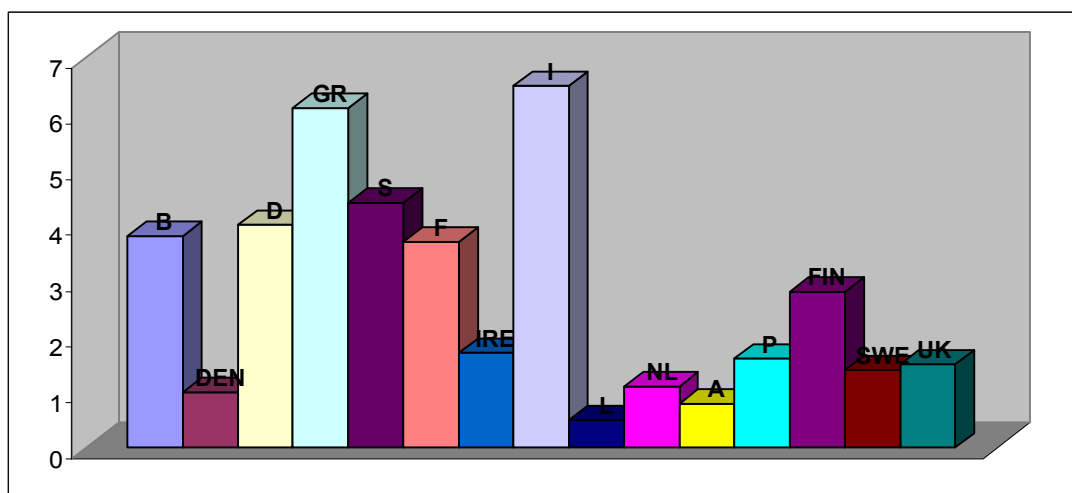
2.3.5. Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας

Ο δείκτης αυτός εκφράζει το συνολικό αριθμό των ανέργων που έχουν μεγάλο χρονικό διάστημα να εργασθούν (πάνω από 12 μήνες) ως ποσοστό του συνολικού ενεργού πληθυσμού. Το ποσοστό αυτό αναμένεται να είναι μικρότερο από αυτό του δείκτη ανεργίας, μια και ο πληθυσμός στον οποίο αναφέρεται ο πρώτος αποτελεί υποσύνολο του αντίστοιχου πληθυσμού του δεύτερου.

Οι άνεργοι ορίζονται ως εκείνα τα άτομα, ηλικίας τουλάχιστον 15 ετών, που δε ζουν σε συλλογικές κοινότητες και που είναι χωρίς εργασία μέσα στις επόμενες δύο εβδομάδες μετά τη διενέργεια της έρευνας, είναι διαθέσιμοι για εργασία μέσα στις επόμενες δύο εβδομάδες και που αναζητούν εργασία (έχουν αναζητήσει ενεργά εργασία σε κάποια χρονική στιγμή κατά τη διάρκεια των προηγούμενων τεσσάρων εβδομάδων ή δεν αναζήτησαν εργασία επειδή είχαν ήδη βρει μία για να ξεκινήσουν αργότερα). Ο συνολικός ενεργός πληθυσμός (εργατικό δυναμικό) είναι ο συνολικός αριθμός του απασχολούμενου και άνεργου πληθυσμού. Η διάρκεια ανεργίας ορίζεται ως η διάρκεια αναζήτησης εργασίας ή ως η χρονική περίοδος από την τελευταία εργασία στην οποία εργάστηκε ο άνεργος (εάν αυτή η χρονική περίοδος είναι

μικρότερη από την αντίστοιχη για αναζήτηση εργασίας). Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 15: Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας



Όπως και στον δείκτη ανεργίας, η Ελλάδα καταλαμβάνει τη 14^η θέση στη συνολική κατάταξη των χωρών της Ε.Ε., όπως φαίνεται από το παραπάνω ιστόγραμμα του δείκτη μακροχρόνιας ανεργίας, με ποσοστό 6,1%. Αυτή τη φορά την τελευταία θέση καταλαμβάνει η Ιταλία, που παρουσιάζει το υψηλότερο ποσοστό μακροχρόνιας ανεργίας ίσο με 6,5%.

2.4. Δείκτες κοινωνικής συνοχής

2.4.1. Φορολογικός συντελεστής στους χαμηλόμισθους εργαζομένους

Αυτός ο δείκτης αφορά το φορολογικό ποσοστό στους χαμηλόμισθους εργαζομένους σε κάθε χώρα και ορίζεται ως ο φόρος συνολικού εισοδήματος στις ακαθάριστες αποδοχές αμοιβών συν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης εργαζομένων και εργοδοτών.

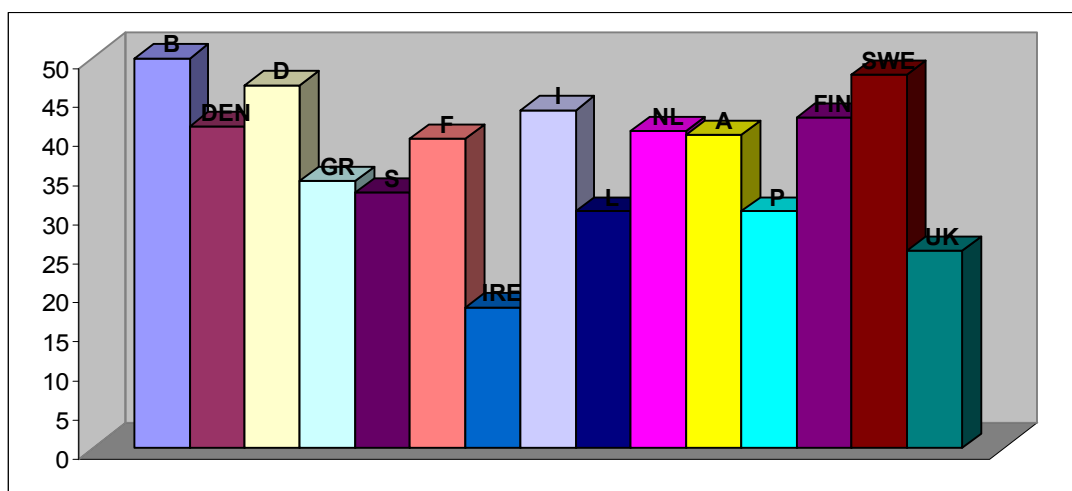
Αυτός ο φόρος στις αποδοχές εκφράζεται έπειτα ως ποσοστό των δαπανών εργασίας, οι οποίες ορίζονται ως οι ακαθάριστες αποδοχές αμοιβών συν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης του εργοδότη και τους φόρους μισθοδοτικών καταστάσεων

(όπου αυτές είναι εφαρμόσιμες). Το υπολογισμένο φορολογικό ποσοστό είναι επομένως ένα μέσο ποσοστό φόρου.

Για αυτόν τον δείκτη ανάπτυξης, ο φορολογικός συντελεστής ισχύει για έναν μοναδικό εργαζόμενο χωρίς παιδιά. Οι φόροι υπολογίζονται υποθέτοντας ότι ο φορολογούμενος δεν έχει καμία εισοδηματική πηγή πέρα από το εισόδημα απασχόλησης. Ο εργαζόμενος λαμβάνεται ως ενήλικος, πλήρους απασχόλησης εργαζόμενος παραγωγής σε κατασκευαστική βιομηχανία, του οποίου οι αποδοχές είναι ίσες με το 67% των μέσων αποδοχών αυτού του είδους εργαζομένων σε κάθε χώρα.

Οι ακαθάριστες ετήσιες αποδοχές περιλαμβάνουν όλες τις πληρωμές σε μετρητά κατά τη διάρκεια του έτους αναφοράς. Εκτός από τις υπερωρίες, τα ασφάλιστρα μετατόπισης, τα επιδόματα άδειας, τα μόνους και άλλες τακτικές αμοιβές, συμπεριλαμβάνονται επίσης μη τακτικά επιδόματα και πληρωμές (παραδείγματος χάριν, μισθοί 13^{ου} και 14^{ου} μήνα, δώρα διακοπών, μερίδια κέρδους, επιδόματα για την άδεια που δεν λαμβάνεται, κ.λπ.). Τα ακόλουθα δεν συμπεριλαμβάνονται: πληρωμές σε είδος, πληρωμές αποκοπής και διανομές μερισμάτων. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 16: Φορολογικός συντελεστής στους χαμηλόμισθους εργαζομένους



Από το παραπάνω ιστόγραμμα διαπιστώνουμε με μια πρώτη ματιά ότι η θέση της Ελλάδας με βάση αυτόν τον δείκτη είναι περίπου στη μέση. Συγκεκριμένα, έχουμε το 6^ο χαμηλότερο στη σειρά ποσοστό φόρου ίσο με 34,3%.

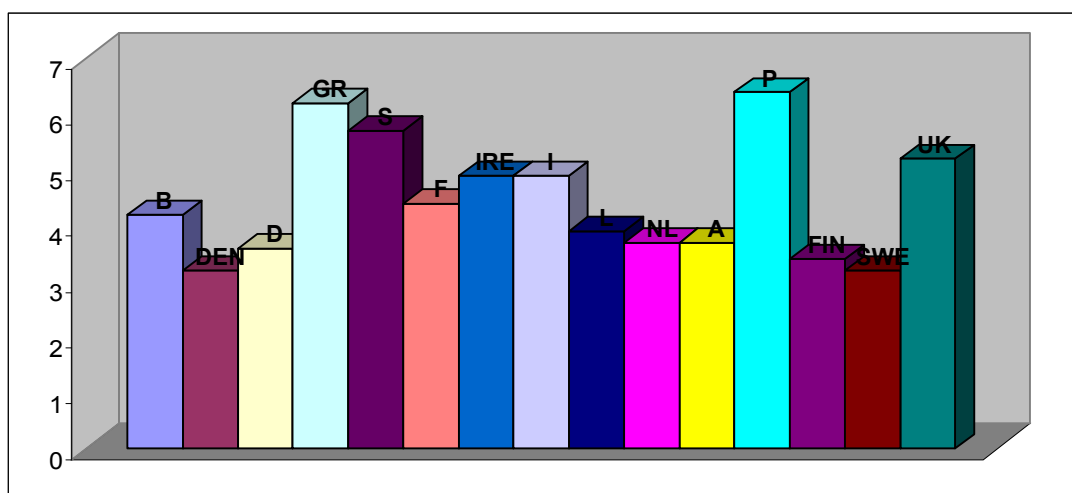
2.4.2. Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος

Ο δείκτης αυτός δίνει την αναλογία του συνολικού εισοδήματος που λαμβάνεται από το 20% του πληθυσμού με το υψηλότερο εισόδημα με αυτή που λαμβάνεται από το 20% του πληθυσμού με το χαμηλότερο εισόδημα. Το εισόδημα νοείται ως ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα.

Το συνολικό καθαρό εισόδημα κάθε οικογένειας υπολογίζεται με πρόσθεση των εισοδημάτων που λαμβάνονται από όλα τα μέλη της οικογένειας από οποιαδήποτε πηγή. Για κάθε άτομο, "το ισοδύναμο συνολικό καθαρό εισόδημα" υπολογίζεται από το συνολικό καθαρό εισόδημά της οικογένειάς του, διαιρεμένο με το "ισοδύναμο μέγεθος της οικογένειάς του", σύμφωνα με την τροποποιημένη κλίμακα του ΟΟΣΑ (που δίνει συντελεστή ίσο με 1,0 στον πρώτο ενήλικο, 0,5 στα άλλα πρόσωπα ηλικίας 14 ετών και άνω που ζουν στην οικογένεια και 0,3 σε κάθε παιδί ηλικίας κάτω των 14 ετών). Συνεπώς, σε κάθε άτομο στην ίδια οικογένεια αντιστοιχεί το ίδιο "ισοδύναμο συνολικό καθαρό εισόδημα".

Ο πληθυσμός αποτελείται από όλα τα άτομα που ζουν στα ιδιωτικά νοικοκυριά μιας χώρας. Ο όρος 'άτομο', επομένως, περιλαμβάνει όλα τα μέλη μιας οικογένειας, ανεξάρτητα εάν είναι ενήλικα ή όχι. Άτομα για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία για "το συνολικό ισοδύναμο καθαρό εισόδημα" τους αποκλείονται από τους υπολογισμούς (δηλ. άτομα με ελλιπή στοιχεία οικιακού εισοδήματος ή οικογένειες για τις οποίες δεν υπάρχουν λεπτομέρειες όσον αφορά τη σύνθεσή τους). Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 1999 (για το 2000 δεν υπάρχουν).

Ιστόγραμμα 17: Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος



Παρατηρούμε ότι στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες υφίσταται η μεγαλύτερη ανισοκατανομή εισοδήματος. Έτσι, λοιπόν, και η Ελλάδα παρουσιάζει τη δεύτερη μεγαλύτερη ανισοκατανομή εισοδήματος μετά την Πορτογαλία, με την αναλογία να ισούται με 6,2, κάτι που εκφράζει τη μεγάλη ανισότητα μεταξύ πλουσίων και φτωχών που επικρατεί στη χώρα μας.

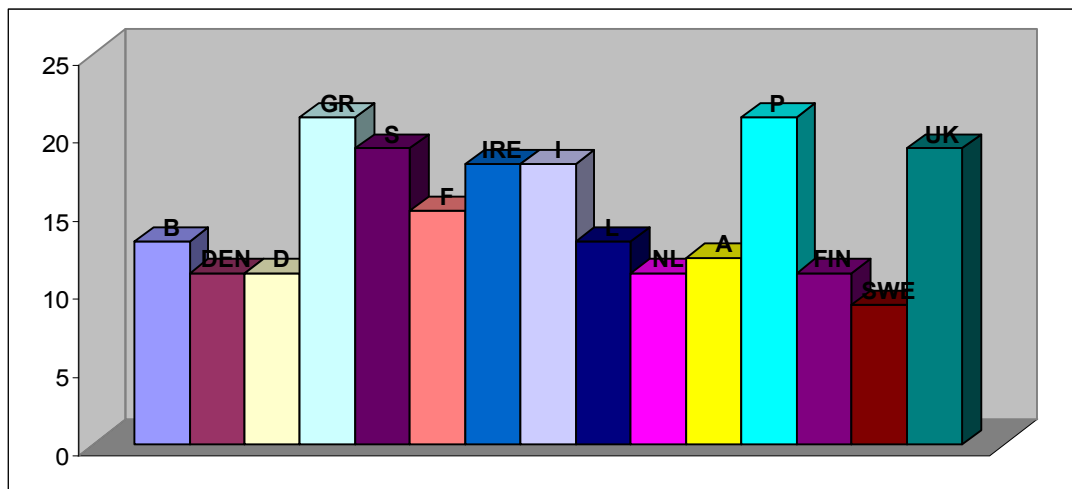
2.4.3. Δείκτης ορίου φτώχειας μετά τις κοινωνικές παροχές

Ο δείκτης αυτός εκφράζει το ποσοστό των ατόμων με “ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα” κάτω από το όριο φτώχειας, το οποίο τίθεται στο 60% της διαμέσου της κατανομής του εθνικού “ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος” (μετά τις κοινωνικές παροχές). Οι ορισμοί του “ατόμου” και του “ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος” έχουν δοθεί στον προηγούμενο δείκτη.

Τα στοιχεία για τους δύο προηγούμενους δείκτες προέρχονται από την *Επιτροπή Νοικοκυριών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας* (European Community Household Panel, ECHP), η οποία παρέχει λεπτομερή δεδομένα για τα νοικοκυριά και τα άτομα που τα απαρτίζουν. Η ECHP είναι μια έρευνα βασισμένη σε ένα τυποποιημένο ερωτηματολόγιο που δίνεται σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα νοικοκυριών και ατόμων και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων: χαρακτηριστικά εισοδήματος (συμπεριλαμβανομένων των διάφορων κοινωνικών παροχών), υγεία, εκπαίδευση, κατοικία, δημογραφικά και εργασιακά χαρακτηριστικά. Τα ίδια νοικοκυριά εξετάζονται και παρακολουθούνται με την πάροδο του χρόνου.

Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 1999 (για το 2000 δεν υπάρχουν).

Ιστόγραμμα 18: Δείκτης ορίου φτώχειας μετά κοινωνικών παροχών



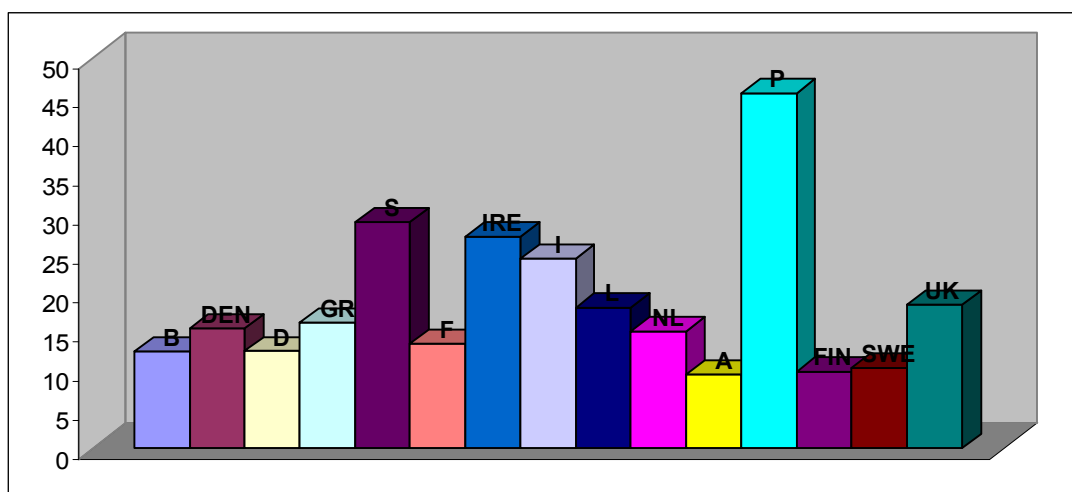
Με μια πρώτη ματιά, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μεγάλη συσχέτιση του παραπάνω ιστογράμματος με αυτό του προηγούμενου δείκτη. Σύμφωνα με την κατάταξη που προκύπτει και από αυτόν τον δείκτη, η Ελλάδα, μαζί με την Πορτογαλία, παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό κατοίκων που βρίσκονται κάτω από το όριο φτώχειας, ίσο με το 21%.

2.4.4. Δείκτης αποφοίτων χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης

Ο δείκτης αυτός αντιπροσωπεύει το ποσοστό των αποφοίτων χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης, δηλαδή των ατόμων ηλικίας 18 έως 24 ετών που πληρούν τους ακόλουθους δύο όρους: το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης ή κατάρτισης που έχουν χαρακτηρίζεται με την τιμή 0, 1 ή 2, σύμφωνα με τη διεθνή τυποποιημένη ταξινόμηση της εκπαίδευσης του 1997 (ISCED) και, δεύτερον, δεν δήλωσαν ότι έλαβαν οποιαδήποτε εκπαίδευση στις τέσσερις εβδομάδες που προηγήθηκαν της έρευνας (αριθμητής). Ο παρονομαστής συνίσταται από το συνολικό πληθυσμό της ίδιας ομάδας ηλικίας, χωρίς να εμπεριέχονται αυτοί που δεν έδωσαν απαντήσεις στις ερωτήσεις "υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης ή κατάρτισης που επιτυγχάνεται" και "συμμετοχή στην εκπαίδευση και την κατάρτιση". Και οι αριθμητές και οι παρονομαστές προέρχονται από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (LFS).

Το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο αντιστοιχεί στους κώδικες 0, 1 και 2 της ταξινόμησης ISCED 97 (προ-πρωτοβάθμια, πρωτοβάθμια και χαμηλότερη δευτεροβάθμια). Τα άτομα χωρίς εκπαίδευση (αναλφάβητα) συμπεριλαμβάνονται στον κώδικα ISCED 0. Η έκφραση "επίπεδο που ολοκληρώνεται επιτυχώς" πρέπει να συνδεθεί με τη λήψη μιας βεβαίωσης ή ενός διπλώματος, όταν υπάρχει πιστοποίηση. Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει καμία πιστοποίηση, η επιτυχής ολοκλήρωση πρέπει να συνδεθεί με την πλήρη συμμετοχή. Για τον καθορισμό του υψηλότερου επιπέδου, τόσο η γενική όσο και η επαγγελματική εκπαίδευση θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2002 (για το 2000 δεν υπάρχουν για όλες τις χώρες).

Ιστόγραμμα 19: Δείκτης αποφοίτων χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης



Βλέπουμε ότι οι κάτοικοι της χώρας μας βρίσκονται σε σχετικά υψηλό μορφωτικό επίπεδο (9^η καλύτερη επίδοση με ποσοστό 16,1%).

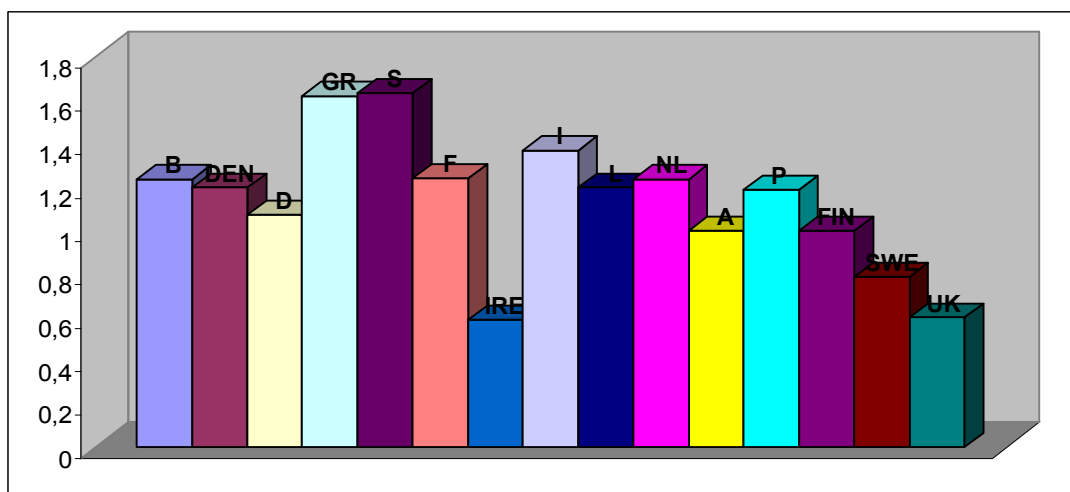
2.4.5. Δείκτης διάκρισης μακροχρόνιας ανεργίας μεταξύ των δύο φύλων

Ο δείκτης αυτός δεν αποτελεί ο ίδιος μέρος των επίσημων δεικτών ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά υπολογίζεται από το πηλίκο δύο τέτοιων δεικτών. Συγκεκριμένα, στον αριθμητή εισάγεται ο δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας για το γυναικείο φύλο, ενώ στον αριθμητή εισάγεται ο συνολικός δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας, που περιγράφηκε στην ενότητα 3.5. Ο δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας για το γυναικείο φύλο υπολογίζεται ακριβώς όπως και ο αντίστοιχος συνολικός, με μόνη

διαφορά ότι στον αριθμητή εισάγονται οι γυναίκες άνεργοι και στον παρανομαστή ο γυναικείος ενεργός πληθυσμός.

Με τον δείκτη αυτό, μπορεί να υπάρξει κάποιο μέτρο σύγκρισης μεταξύ της ανισότητας των δύο φύλων που επικρατεί στις χώρες της Ε.Ε., ειδικότερα δε στον τομέα της αγοράς εργασίας. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 20: Λόγος γυναικείας μακροχρόνιας ανεργίας προς συνολική



Από το παραπάνω ιστόγραμμα, παρατηρούμε ότι η Ισπανία, και ακολούθως η Ελλάδα, παρουσιάζουν το μεγαλύτερο λόγο ίσο με 1,636 και 1,623, αντιστοίχως, κάτι που εκφράζει με σαφήνεια την μεγάλη ανισότητα μεταξύ των δύο φύλων στις χώρες αυτές. Εξάλλου, πέρα από ό,τι θα περίμενε ίσως κανείς, υπάρχουν και χώρες, όπως η Ιρλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Σουηδία, όπου ο λόγος παρουσιάζεται μικρότερος της μονάδας, δηλαδή οι γυναίκες μπορούν να βρουν ευκολότερα δουλειά σε αυτές τις χώρες.

2.5. Περιβαλλοντικοί δείκτες

2.5.1. Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

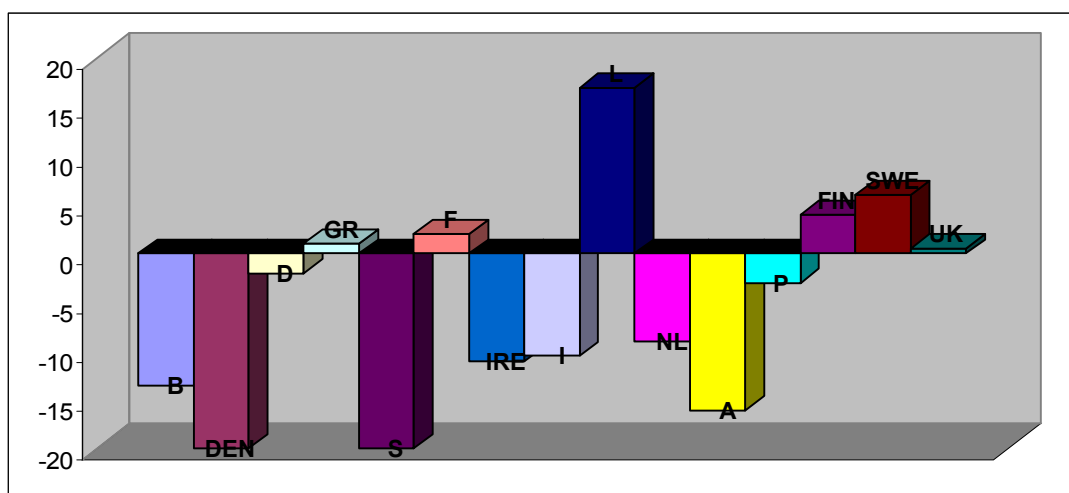
Αυτός ο δείκτης παρουσιάζει τις **τάσεις στις ανθρωπογενείς εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου**: διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), νιτρώδες οξείδιο (N_2O), μεθάνιο (CH_4) και τρεις αλογονάνθρακες, υδροφθοράνθρακες (HFCs), υπερφθοράνθρακες

(PFCs) και εξαφθοριούχο θείο (SF₆), με κοινό μέτρο το δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη (GWP). Το GWP σχετίζεται με τη δυνατότητα των παραπάνω αερίων να συμβάλουν στην παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας, λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου, πέρα από έναν χρονικό ορίζοντα 100 ετών. Οι τιμές GWP παρέχονται από τη διακυβερνητική επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος και δίνονται σε ισοδύναμη ποσότητα εκπομπών CO₂. Ο δείκτης δεν περιλαμβάνει ουσίες βλαβερές για το όζον με δυνατότητα θέρμανσης του πλανήτη, αφού αυτές καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ (1997).

Εκτός από αυτές τις τάσεις, παρέχονται και οι συμφωνηθέντες **στόχοι μείωσης** των παραπάνω αερίων για την πρώτη περίοδο δέσμευσης του 2008 – 2012 του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Συγκεκριμένα, τα συμβαλλόμενα μέρη που περιλαμβάνονται στο παράρτημα 1 του πρωτοκόλλου του Κιότο θα εξασφαλίσουν ότι οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου τους δεν θα ξεπεράσουν τους καθορισμένους στόχους τους. Απώτερος στόχος είναι να μειωθούν οι συνολικές εκπομπές κατά τουλάχιστον 5% κάτω από τα επίπεδα του 1990 στην περίοδο δέσμευσης από το 2008 έως το 2012, (τα ποσοστά μεταβολής των εκπομπών του έτους αναφοράς ή της περιόδου καθορίζονται στο παράρτημα β του πρωτοκόλλου του Κιότο που υπογράφηκε στις 11 του Δεκεμβρίου 1997). Για τις χώρες της ΕΕ, οι στόχοι που προστίθενται στην παρουσίαση δεικτών είναι εκείνοι που καθορίζονται στην *Απόφαση 2002/3587/EC του Συμβουλίου*, στην οποία τα κράτη μέλη συμφώνησαν να παραχωρηθεί η άδεια σε μερικές χώρες να αυξήσουν τις εκπομπές τους, μέσα σε ορισμένα όρια, υπό τον όρο ότι αυτές οι αυξήσεις θα αντισταθμίζονται από τις μειώσεις άλλων χωρών και ότι ο στόχος της ΕΕ, με βάση τη συνθήκη του Κιότο, για μείωση 8% έναντι του 1990 θα έχει επιτευχθεί μέσα σε αυτή την περίοδο. Για τα HFCs, PFCs και SF₆, το έτος αναφοράς δεν είναι το 1990, αλλά το 1995.

Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεση της τελικής μορφής του δείκτη, που παρατίθεται εδώ και που δίνει ένα μέτρο της απόστασης που έχει κάθε χώρα από τον στόχο που της τέθηκε για την περίοδο 2008 - 2012. Η απόσταση αυτή εκφράζεται ως ποσοστό της διαφοράς της τιμής των GHGs για το έτος που εξετάζεται από την τιμή του στόχου. Στο έτος αναφοράς η τιμή των αερίων του θερμοκηπίου λαμβάνεται ίση με 100. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 21: Απόσταση από το στόχο για τις εκπομπές GHGs



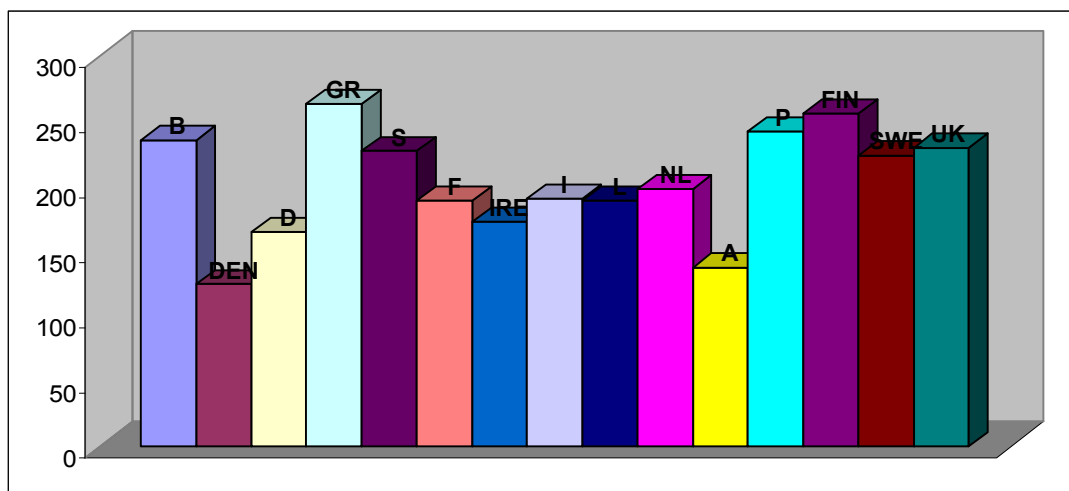
Φαίνεται καθαρά ότι η Ελλάδα ανήκει στις χώρες που βρίσκονται ακόμα κάτω από την τιμή του στόχου που τους τέθηκε. Παρόλ' αυτά, θα πρέπει να εξισορροπηθεί ο ρυθμός μεταβολής των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, ο οποίος είναι θετικός και για το λόγο αυτό μπορεί τελικά να μας βγάλει εκτός στόχου.

2.5.2. Δείκτης ενεργειακής έντασης της οικονομίας

Αυτός ο δείκτης δίνει την αναλογία μεταξύ της ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος που υπολογίζεται για ένα ημερολογιακό έτος. Μετρά την κατανάλωση ενέργειας μιας οικονομίας και τη συνολική ενεργειακή αποδοτικότητά του. Η ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας υπολογίζεται ως το άθροισμα της ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης των πέντε τύπων ενέργειας: άνθρακας, ηλεκτρική ενέργεια, πετρέλαιο, φυσικό αέριο και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επιπλέον, κάθε μια από αυτές τις επιμέρους καταναλώσεις υπολογίζεται ως συνάθροιση διαφόρων στοιχείων όσον αφορά την παραγωγή, την αποθήκευση, το εμπόριο (εισαγωγές / εξαγωγές) και την κατανάλωση/χρήση ενέργειας. Το ΑΕΠ λαμβάνεται σε σταθερές τιμές για να αποφευχθεί η επίδραση του πληθωρισμού, με έτος αναφοράς το 1995 (ESA95). Ο δείκτης ενεργειακής έντασης υπολογίζεται από τη διαίρεση της ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας με το ΑΕΠ. Δεδομένου ότι η ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση μετριέται σε kgoe (χιλιόγραμμα ισοδύναμου πετρελαίου) και το ΑΕΠ σε χιλ. EURO, ο δείκτης μετριέται σε kgoe ανά χιλ. EURO. Παρακάτω δίνεται το

ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 22: Δείκτης ενεργειακής έντασης



Το παραπάνω ιστόγραμμα καταδεικνύει την Ελλάδα ως τη χώρα με τη μεγαλύτερη ενεργειακή ένταση της Ε.Ε, με την τιμή του δείκτη να ισούται με 263,9 kgcoe/χιλ. EURO. Η παραπάνω τιμή κρίνεται ιδιαίτερος μεγάλη σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες, γι' αυτό και πρέπει να παρθούν μέτρα για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας στη χώρα μας.

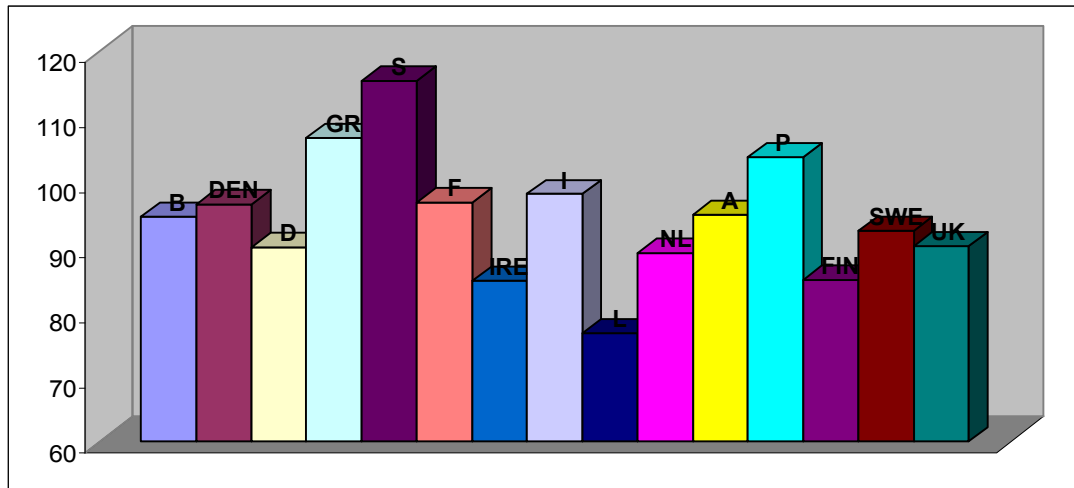
2.5.3 Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το ΑΕΠ

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται ως ο λόγος του μεταφορικού έργου σε επιβάτο – χιλιόμετρα (passenger-kilometres) και του ΑΕΠ (σε σταθερές τιμές EURO του 1995), σε σχέση με ένα έτος αναφοράς (1995). Το μεταφορικό έργο εκφράζεται ως το σύνολο της εγχώριας μεταφοράς των επιβατών (με επιβατικά αυτοκίνητα, λεωφορεία, κάθε είδους επιβατηγά οχήματα και με τραίνα).

Οι τρέχουσες εκδόσεις των δεικτών είναι βασισμένες στη μεταφορά εσωτερικού μόνο. Αν και αναπτύσσονται ήδη στατιστικές όσον αφορά τις θαλάσσιες και εναέριες μεταφορές, λόγω της κυρίως διεθνούς φύσης τους, υπάρχουν εννοιολογικές δυσκολίες σχετικά με τον τρόπο χειρισμού αυτών των μεταφορών κατά τρόπο σύμφωνο με αυτόν του χειρισμού των μεταφορών εσωτερικού. Παρακάτω

δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 23: Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το ΑΕΠ



Και αυτός ο δείκτης δίνει δυσμενή εικόνα για τη χώρα μας, η οποία παρουσιάζει τη δεύτερη μεγαλύτερη τιμή μετά την Ισπανία (106,7 και 115,5 passenger-km/χιλ. EURO, αντιστοίχως). Η Ελλάδα, λοιπόν, εμφανίζει πολύ υψηλό μεταφορικό έργο ανά μονάδα ΑΕΠ κυρίως λόγω της περιορισμένης ανάπτυξης μέσω μεταφοράς. Εντούτοις, αν συμπεριληφθούν οι θαλάσσιες μεταφορές, η θέση της Ελλάδας βελτιώνεται σημαντικά.

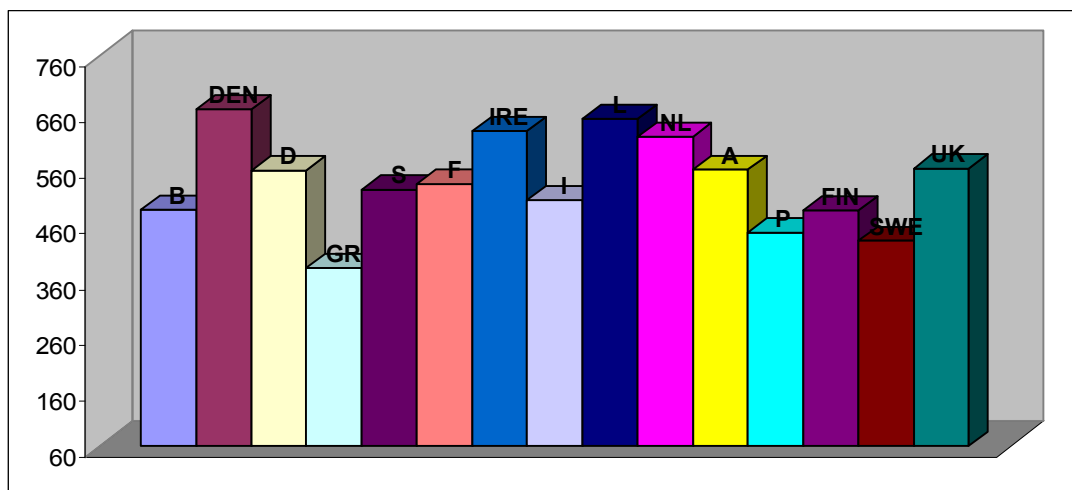
2.5.4. Αστικά απορρίμματα

Ο δείκτης αυτός αφορά τα συλλεγόμενα αστικά απορρίμματα και μετριέται σε kg/άτομο ετησίως. Ο όρος "αστικά απορρίμματα", σύμφωνα με τον κοινό ορισμό του ερωτηματολογίου του ΟΟΣΑ και της EUROSTAT, αναφέρεται στα απορρίμματα που συλλέγονται από (ή εκ μέρους) τις τοπικές δημοτικές αρχές. Αυτά αποτελούν μόνο μέρος του συνολικού ποσού αποβλήτων που παράγεται. Επιπλέον, ο όρος "αστικά" χρησιμοποιείται με διαφορετικό περιεχόμενο στις διάφορες χώρες, λόγω των διαφορετικών διοικητικών πρακτικών που εφαρμόζονται στις εν λόγω χώρες. Ο κύριος όγκος αυτού του ρεύματος αποβλήτων παράγεται από τα νοικοκυριά (περίπου το 70%), αν και συμπεριλαμβάνονται επίσης "παρόμοια" απόβλητα από πηγές όπως το εμπόριο, γραφεία και δημόσια ιδρύματα και υπηρεσίες.

Σύμφωνα με το κοινό ερωτηματολόγιο του ΟΟΣΑ και της EUROSTAT, τα δημοτικά απόβλητα περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τους ακόλουθους τύπους υλικών: χαρτί, χαρτόνι και άλλα προϊόντα χαρτιού, πλαστικά, γυαλί, μέταλλα, τρόφιμα και απόβλητα κήπων, και κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Η παρούσα συλλογή στατιστικών στοιχείων παρέχει, όταν τα στοιχεία είναι διαθέσιμα, χωριστές τιμές για τα απόβλητα των νοικοκυριών και άλλα παρόμοια απόβλητα, σύμφωνα με τις 6 κατηγορίες υλικών που προαναφέρθηκαν.

Η ποσότητα που συλλέγεται εκφράζεται σε τόνους ετησίως και προσδιορίζονται οι κατά κεφαλήν τιμές. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 24: Κατά κεφαλήν αστικά απορρίμματα που συλλέγονται



Από το παραπάνω ιστόγραμμα, διακρίνεται καθαρά ότι η Ελλάδα παρουσιάζει την καλύτερη επίδοση σε αυτόν το δείκτη, εφόσον η κατά κεφαλήν ποσότητα αστικών απορριμμάτων της είναι η χαμηλότερη από όλες τις χώρες της Ε.Ε. Συγκεκριμένα, η τιμή του δείκτη αγγίζει μόλις τα 380kg/άτομο, κάτι που εξηγείται και από το γεγονός ότι οι όχι και τόσο αναπτυγμένες χώρες, όπως η Ελλάδα, παράγουν συγκριτικά μικρότερες ποσότητες αστικών απορριμμάτων από τις αντίστοιχες αναπτυγμένες.

2.5.5. Μερίδιο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Ο δείκτης αυτός μετρά τη συμβολή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής

ενέργειας. Ουσιαστικά, πρόκειται για την αναλογία μεταξύ της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (αριθμητής) και της ακαθάριστης εθνικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που υπολογίζεται για ένα ημερολογιακό έτος (παρανομαστής).

Οι κύριες έννοιες που εμπεριέχονται στον ορισμό αυτού του δείκτη είναι οι ακόλουθες:

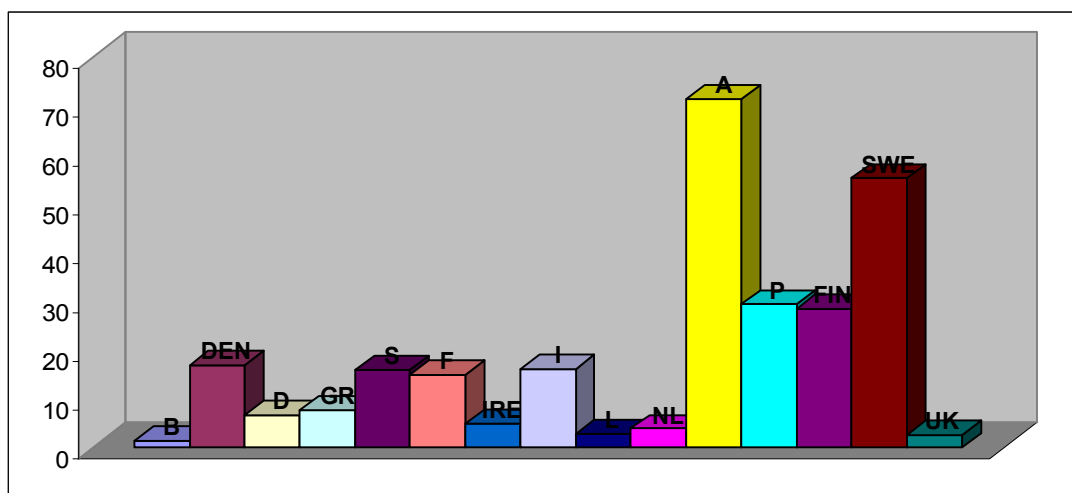
1. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: περιλαμβάνει όλες τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που δεν χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα (αιολική, ηλιακή, γεωθερμική, υδροηλεκτρική και καύση βιομάζας / αποβλήτων).

2. Ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: περιλαμβάνει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις (όπου δεν χρησιμοποιείται άντληση), αιολικά, ηλιακά, γεωθερμικά και την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από καύση βιομάζας και αποβλήτων. Το τελευταίο είδος ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβάνει την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από την καύση ξύλου και κάθε είδους αποβλήτων που περιέχουν αυτό και από την καύση άλλων στερεών αποβλήτων ανανεώσιμης φύσης, όπως άχυρο, παράγωγα ζωϊκού μεταβολισμού κ.α., καθώς και αυτή που παράγεται από τη δημοτική αποτέφρωση στερεών αποβλήτων ή από βιοαέριο και υγρά βιοκαύσιμα.

3. Ακαθάριστη εθνική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας: περιλαμβάνει τη συνολική ακαθάριστη εθνική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από όλα τα καύσιμα (συμπεριλαμβανομένης της αυτοπαραγωγής), συν τις εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας, μείον τις εξαγωγές.

Τόσο η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όσο και η ακαθάριστη εθνική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, μετριούνται σε GWh. Επομένως, το μερίδιο της ανανεώσιμης ενεργειακής αναλογίας μετριέται σε απόλυτη τιμή, αλλά παρουσιάζεται υπό μορφή ποσοστού. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2000.

Ιστόγραμμα 25: Μερίδιο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

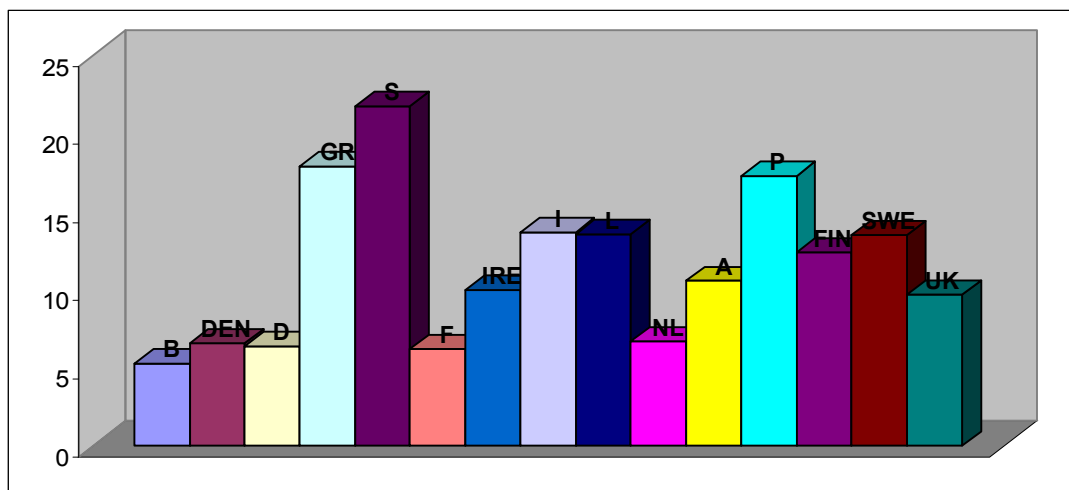


Παρατηρούμε ότι για την Αυστρία και τη Σουηδία το μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας ξεπερνά το 50% (με ποσοστό 71,5% και 55,3% αντίστοιχα)! Η Ελλάδα κατατάσσεται σε μια μέση θέση, συγκεκριμένα στην 9^η θέση της γενικής κατάταξης, με μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας ίσο με 7,7%.

2.5.6. Προστατευμένες περιοχές που προτείνονται στο πλαίσιο της Οδηγίας Προστασίας των Βιοτόπων (Habitats Directive)

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται σε εθνικές περιοχές που προτείνονται από τις χώρες, με βάση την Οδηγία του Συμβουλίου 92/43/ΕΟΚ της 21ης Μαΐου 1992 (Habitats Directive) σχετικά με τη συντήρηση των φυσικών βιότοπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας και δίνεται ως ποσοστό της συνολικής έκτασης της χώρας. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2002 (για προηγούμενα έτη δεν υπάρχουν στοιχεία).

Ιστόγραμμα 26: Ποσοστό προστατευμένης έκτασης σύμφωνα με την Οδηγία Habitats

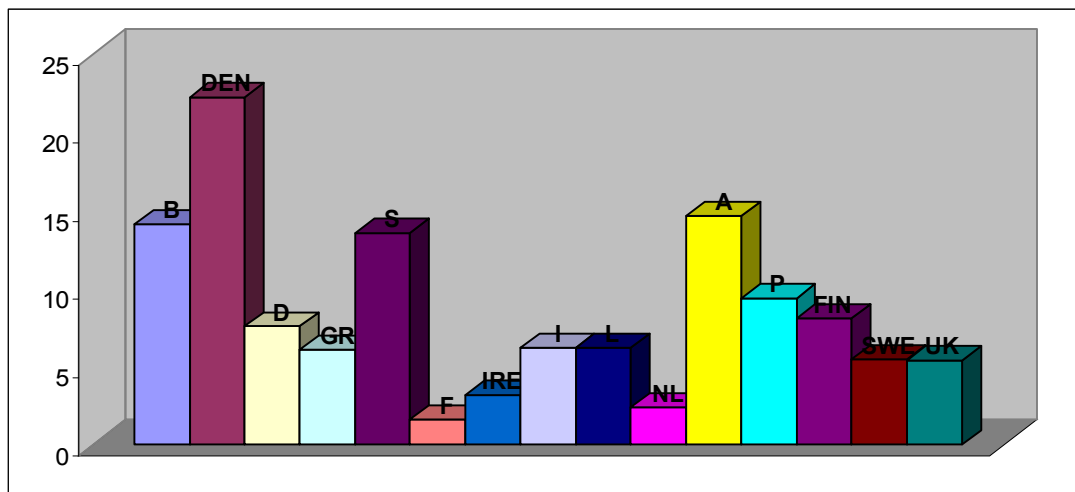


Διαπιστώνεται ότι η Ελλάδα έχει εντάξει μεγάλο ποσοστό της έκτασής της υπό την προστασία της Habitats. Έτσι λοιπόν, σύμφωνα με την κατάταξη που προκύπτει από αυτόν το δείκτη, βρίσκεται στη δεύτερη θέση, μετά από την Ισπανία, με το ποσοστό προστατευμένων εδαφών να αγγίζει το 17,9%, έναντι του αντίστοιχου 21,8% της Ισπανίας.

2.5.7. Προστατευμένες περιοχές που προτείνονται στο πλαίσιο της Οδηγίας Προστασίας των Πτηνών (Birds Directive)

Και αυτός ο δείκτης αναφέρεται σε εθνικές περιοχές που προτείνονται από τις χώρες, με βάση την Οδηγία του Συμβουλίου 79/409/ΕΟΚ της 2ας Απριλίου 1979 (Birds Directive) σχετικά με τη διατήρηση των άγριων πτηνών και δίνεται ως ποσοστό της συνολικής έκτασης της χώρας. Η ευθύνη για τον προσδιορισμό των **ειδικών περιοχών προστασίας** που υποδεικνύονται στα πλαίσια αυτής της Οδηγίας βρίσκεται εξ' ολοκλήρου στα κράτη-μέλη. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρέπει να ενημερώνεται, όταν υποδεικνύονται νέες περιοχές ή τροποποιούνται οι υπάρχουσες. Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα των τιμών του δείκτη για τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2002 (για προηγούμενα έτη δεν υπάρχουν στοιχεία).

Ιστόγραμμα 27: Ποσοστό προστατευμένης έκτασης σύμφωνα με την Οδηγία Birds



Η Ελλάδα παρουσιάζεται 11^η στη γενική κατάταξη που προκύπτει από αυτόν το δείκτη με ποσοστό ίσο με 6,1%, σε αντιδιαστολή με τον προηγούμενο δείκτη, όπου παρουσιαζόταν δεύτερη [8].

3. ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – Η ΜΕΘΟΔΟΣ CRITIC

3.1. Γενικά

Στο σημερινό ανταγωνιστικό οικονομικό περιβάλλον μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ιεράρχηση εταιρειών, προσφορών, λύσεων και σχεδίων δράσης με βάση ένα μεγάλο αριθμό κριτηρίων, ώστε να μπορέσει να γίνει μια σφαιρική αξιολόγηση και να επιλεγεί η καλύτερη από αυτές. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει την ανάλυση των επιμέρους κριτηρίων που θα οδηγήσουν σε αυτή τη βέλτιστη επιλογή με σκοπό τον προσδιορισμό του συντελεστή βαρύτητας του κάθε κριτηρίου και τον ακόλουθο συγκερασμό αυτών των κριτηρίων, εφόσον κάθε κριτήριο δίνει και μια διαφορετική πληροφορία και δεν επιτρέπει από μόνο του μια συνολική αποτίμηση της αξίας της κάθε επιλογής. Η ανάλυση αυτή μπορεί να γίνει με ποικίλες μεθόδους ανάλογα με την ειδική περίπτωση, και όλες εμπίπτουν στην κατηγορία των λεγόμενων μεθόδων πολυκριτηριακής ανάλυσης. Οι μέθοδοι αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την ιεράρχηση και ταξινόμηση ολόκληρων κρατών με βάση τις επιδόσεις τους σε επιλεγμένους δείκτες.

3.2. Ταξινόμηση μεθόδων πολυκριτηριακής ανάλυσης

Οι μέθοδοι πολυκριτηριακής ανάλυσης διακρίνονται σε:

- μεθόδους πολυκριτηριακής ανάλυσης διακριτών λύσεων, όπου ο αποφασίζων καλείται να αξιολογήσει δεδομένες εναλλακτικές επιλογές και να επιλέξει μεταξύ τους, να τις ιεραρχήσει ή να τις ταξινομήσει με βάση τις επιδόσεις τους στα κριτήρια και σύμφωνα με τις προτιμήσεις του. Οι μέθοδοι αυτές μπορούν περαιτέρω να ταξινομηθούν σε **μεθόδους σύνθεσης κριτηρίων** (aggregation approaches), που στηρίζονται στη σύνθεση των επιδόσεων με βάση τη θεωρία της χρησιμότητας, και σε **μεθόδους σχέσεων υπεροχής** (outranking approaches), που στηρίζονται σε δυαδικές συγκρίσεις των επιλογών και στη διατύπωση σχέσεων υπεροχής.
- μεθόδους πολυκριτηριακής ανάλυσης σε συνεχές σύνολο λύσεων, όπου ο αποφασίζων καλείται να προσδιορίσει τις επικρατέστερες λύσεις (όλες, ορισμένες ή μία) από το άπειρο σύνολο λύσεων που υπακούουν σε ένα σύνολο περιορισμών και να επιλέξει σύμφωνα με τις προτιμήσεις του. Αυτές μπορούν περαιτέρω να κατηγοριοποιηθούν σε **μεθόδους Πολυκριτηριακού Μαθηματικού Προγραμματισμού** (Multi-objective Mathematical Programming) και σε **μεθόδους Πολυστοχικού Προγραμματισμού** (Goal Programming).

3.3. Ανάλυση διακριτών επιλογών

Για να γίνει μια πολυκριτηριακή ανάλυση διακριτών επιλογών, είναι απαραίτητο να ορισθεί η μήτρα αξιολόγησης αυτών των επιλογών. Αυτή πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύνολο N διακριτών λύσεων $A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_N$ και ένα σύνολο M κριτηρίων αξιολόγησης $f_1, f_2, \dots, f_j, \dots, f_M$, οπότε η επίδοση της επιλογής A_i στο κριτήριο f_j συμβολίζεται ως $f_j(A_i)$. Στη συνέχεια πρέπει να ορισθεί το σύστημα προτιμήσεων του αποφασίζοντα, δηλαδή η κατεύθυνση προτίμησης των επιδόσεων (\min ή \max), η σχετική βαρύτητα που αποδίδει στα κριτήρια w_j και, προκειμένου για τις μεθόδους υπεροχής, τα πιθανά όρια ανοχής που έχει για μικρές διαφορές επιδόσεων μεταξύ των επιλογών, ή για μικρές αποκλίσεις από το στόχο. Το ζητούμενο από την επίλυση του προβλήματος είναι είτε ο προσδιορισμός μίας (της σχετικά βέλτιστης) λύσης, είτε η ιεράρχηση του συνόλου των λύσεων και η επιλογή ενός αριθμού $K < N$, είτε η ταξινόμηση των λύσεων σε ομάδες.

3.4. Πολυκριτηριακή υποστήριξη των αποφάσεων

Στην πράξη οι αποφάσεις λαμβάνονται σε ένα ανεπαρκώς δομημένο περιβάλλον. Αυτό συμβαίνει γιατί το σύνολο των εναλλακτικών λύσεων συνήθως δεν είναι σαφώς καθορισμένο, αφού νέες λύσεις μπορούν να αναδειχθούν κατά τη διάρκεια της ανάλυσης και παράλληλα παλιές λύσεις μπορεί να τροποποιηθούν ως προς τα χαρακτηριστικά τους ή να απαλειφθούν τελείως. Εξάλλου, ο αποφασίζων είναι φανταστικό πρόσωπο ή και αν υπάρχει δεν έχει σαφείς και σταθερές προτιμήσεις, εφόσον μπορεί να μεταβάλλει τις προτιμήσεις του ανάλογα με τα δεδομένα του προβλήματος ή να τις διαμορφώσει κατά τη διάρκεια επίλυσης του μοντέλου. Συν τοις άλλοις οι επιδόσεις των εναλλακτικών λύσεων είναι πολύ πιθανό να μην είναι σαφώς ορισμένες ή να χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό αβεβαιότητας.

Για τους λόγους αυτούς, η απόφαση δεν μπορεί να στηριχθεί μόνο στα αυστηρά αποτελέσματα ενός μαθηματικού μοντέλου, οπότε για να αποφασίσει τελικά ο υπεύθυνος χρειάζεται υποστήριξη για τον καθορισμό των παραμέτρων του προβλήματος, την επίλυσή του και την κατανόηση των συνεπειών της απόφασής του.

Η πολυκριτηριακή υποστήριξη αποφάσεων δεν εστιάζει την προσοχή μόνο στη διαδικασία επίλυσης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο **στάδιο δόμησης του προβλήματος** (pre-decision stage), δηλαδή ποιες είναι οι επιλογές, ποια τα κριτήρια,

πώς μετρώνται οι επιδόσεις και πώς εκτιμώνται οι συντελεστές βαρύτητας, αλλά και στο **στάδιο ανάλυσης των αποτελεσμάτων** (post-decision stage), που περιλαμβάνει την ανάλυση ευαισθησίας της λύσης και τον προσδιορισμό της σύγκρουσης των κριτηρίων. Τόσο η απεικόνιση του προβλήματος όσο και η πορεία επίλυσης εξαρτώνται από τον αποφασίζοντα. Έτσι, το μαθηματικό μοντέλο υποβοηθά τον αποφασίζοντα να αναδείξει τη δική του ιδιαίτερη κουλτούρα στο ιδιαίτερο περιβάλλον που λαμβάνεται η απόφαση και να εντοπίσει τη λύση που ανταποκρίνεται με το βέλτιστο τρόπο στις επιδιώξεις του. Το μαθηματικό μοντέλο αποτελεί εργαλείο υποστήριξης της απόφασης και όχι μέσο παραγωγής της λύσης. Η λύση, επομένως, δεν είναι μοναδική και αδιαμφισβήτητη και το αποτέλεσμα της πολυκριτηριακής ανάλυσης δεν μπορεί να είναι αντικειμενικό.

3.5. Διαστάσεις αξιολόγησης

Οι διαστάσεις αξιολόγησης σε μια πολυκριτηριακή ανάλυση είναι:

- **οι στόχοι**, δηλαδή οι κατευθύνσεις βελτίωσης που επιδιώκει ο αποφασίζων
 - Μεγιστοποίηση (π.χ. οικονομικού ή περιβαλλοντικού οφέλους, κοινωνικής αποδοχής κλπ.)
 - Ελαχιστοποίηση (π.χ. οικονομικού ή περιβαλλοντικού οφέλους, κοινωνικής αντίδρασης κλπ)
 - Επίτευξη ενδιάμεσης βέλτιστης τιμής (π.χ. θερμοκρασιακό επίπεδο εσωτερικού χώρου)
- **τα κριτήρια**, δηλαδή τα μέσα μέτρησης των επιδιώξεων του αποφασίζοντα
 - Ποσοτικά (καθαρό ετήσιο κέρδος, έκλυση αερίων εκπομπών κλπ)
 - Ποιοτικά (εκφράζονται σε αριθμητική ή λεκτική κλίμακα)
- **τα χαρακτηριστικά**, δηλαδή οι επιδόσεις των λύσεων στα κριτήρια, που είτε
 - Προσδιορίζονται με βάση αντικειμενικές μετρήσεις
 - Εκτιμώνται με βάση υποκειμενικές απόψεις.

Ο βαθμός ανάλυσης εξαρτάται από τον γενικότερο στόχο της ανάλυσης, τη διαθεσιμότητα στοιχείων και τις υποκειμενικές ικανότητες του αποφασίζοντα. Η προσεκτική ανάλυση σε υποστόχους και κριτήρια βοηθάει στην καλύτερη δόμηση του προβλήματος, αλλά και στην ανακάλυψη πρόσθετων εναλλακτικών επιλογών.

Το σύνολο των κριτηρίων πρέπει να χαρακτηρίζεται από **πληρότητα** (να καλύπτονται οι βασικές διαστάσεις αξιολόγησης), **μη επικάλυψη** (να μην

διπλομετρώνται κάποια χαρακτηριστικά), **διαφάνεια** (να είναι κατανοητές οι διαστάσεις αξιολόγησης και ο τρόπος μέτρησης των επιδόσεων στους αποφασίζοντες) και **περιορισμένο μέγεθος** (να είναι εφικτή η διάκριση της σχετικής τους βαρύτητας).

Κάθε κριτήριο μεταφέρει ένα ποσό πληροφορίας για τα χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων εναλλακτικών λύσεων. Η σημαντικότητα της πληροφορίας που μεταφέρουν τα κριτήρια αξιολογείται υποκειμενικά από τον αποφασίζοντα σύμφωνα με το σύστημα αξιών ή προτιμήσεων που έχει διαμορφώσει ή αντικειμενικά με βάση τον πλούτο της πληροφορίας που μεταφέρουν. Μέτρο της αντικειμενικής βαρύτητας των κριτηρίων είναι η σύγκριση του κάθε κριτηρίου με όλα τα υπόλοιπα, όπως ποσοτικοποιείται με το βαθμό συσχέτισης, και η διασπορά των επιδόσεων των επιλογών σε κάθε κριτήριο, οπότε μεγάλη διασπορά αντικατοπτρίζει μεγαλύτερο ποσό πληροφορίας και κατ' επέκταση μεγάλο συντελεστή βαρύτητας, ενώ μικρή διασπορά μικρότερο ποσό πληροφορίας και μικρό συντελεστή βαρύτητας.

3.6. Καθορισμός συντελεστών βαρύτητας

Σε οποιαδήποτε ανάλυση που περιλαμβάνει σχετικά μεγάλο αριθμό επιλογών και κριτηρίων ο αποφασίζων κατά κανόνα δεν μπορεί να εκφράσει με σαφήνεια και βεβαιότητα τις σχετικές προτιμήσεις του, γι' αυτό και πρέπει να καταφεύγει σε συντελεστές βαρύτητας που να αντικατοπτρίζουν το σύστημα αξιών και προτιμήσεών του. Οι τεχνικές οι οποίες εφαρμόζονται για την αποκρυπτογράφηση του συστήματος αξιών του διακρίνονται σε:

- **άμεσες**
 - απόδοση μιας τιμής w_j σε κάθε κριτήριο
 - ιεραρχική κατάταξη του συνόλου των κριτηρίων
 - δυαδική σύγκριση της σχετικής σημαντικότητας των κριτηρίων
- **έμμεσες**
 - μέσω ερωταποκρίσεων προσδιορίζεται η σχετική αντιστάθμιση για κάθε ζεύγος κριτηρίων
 - ιεραρχική κατάταξη ενός ενδεικτικού συνόλου επιλογών από την οποία προκύπτει η βαρύτητα την οποία (ασυνείδητα) αποδίδει σε κάθε κριτήριο.

Για την απόδοση της σχετικότητας, οι συντελεστές βαρύτητας συνήθως κανονικοποιούνται έτσι ώστε το άθροισμά τους να είναι ίσο με τη μονάδα.

3.7. Συγκρουση στόχων ή κριτηρίων και συμβιβασμός

Το στοιχείο της σύγκρουσης στόχων είναι η ουσία των προβλημάτων λήψης απόφασης. Έτσι, η προσέγγιση ενός στόχου συνεπάγεται την απομάκρυνση από έναν ή περισσότερους άλλους στόχους και δεν είναι δυνατή η ταυτόχρονη ικανοποίηση όλων των στόχων με αποτέλεσμα να μην υπάρχει μια και μοναδική άριστη λύση του προβλήματος. Η λήψη απόφασης για την επιλογή μίας από τις διαθέσιμες λύσεις προϋποθέτει συμβιβασμό των επιδιώξεων του αποφασίζοντα. Πολλές φορές πρέπει να απομακρυνθεί από την ικανοποίηση ενός στόχου για να επιτύχει καλύτερη επίδοση σε έναν άλλο. Γι' αυτό και ανάλογα με τους στόχους του εκάστοτε αποφασίζοντα, η λύση μπορεί να είναι διαφορετική. Όταν είναι πολλοί οι αποφασίζοντες, κρίνεται αναγκαίος ο συμβιβασμός μεταξύ των.

3.8. Μέθοδοι σύνθεσης επιδόσεων και συναρτήσεις χρησιμότητας

Οι μέθοδοι σύνθεσης στηρίζονται στη θεωρία της χρησιμότητας, σύμφωνα με την οποία η χρησιμότητα του πιο επιθυμητού αποτελέσματος ισούται με 1, ενώ του λιγότερο επιθυμητού με 0. Σε κάθε κριτήριο οι επιδόσεις των επιλογών ανάγονται στην κλίμακα [0,1] ανάλογα με τον τύπο της συνάρτησης χρησιμότητας που επιλέγεται. Οι συναρτήσεις χρησιμότητας διακρίνονται σε μη γραμμικές, που επιτρέπουν τη διασπορά ή συγκέντρωση των επιδόσεων ανάλογα με τις προτιμήσεις του αποφασίζοντα, και σε γραμμικές. Η απλούστερη συνάρτηση χρησιμότητας είναι η γραμμική. Αν η επιθυμητή κατεύθυνση είναι η μεγιστοποίηση:

$$u_j(A_i) = \frac{f_j(A_i) - f_j \min}{f_j \max - f_j \min}$$

Αν η επιθυμητή κατεύθυνση είναι η ελαχιστοποίηση:

$$u_j(A_i) = \frac{f_j \max - f_j(A_i)}{f_j \max - f_j \min}$$

όπου $f_{j \max}$ είναι η μέγιστη των επιδόσεων στο κριτήριο f_j , $f_{j \min}$ η ελάχιστη των επιδόσεων στο κριτήριο f_j και $f_j(A_i)$ η επίδοση της επιλογής A_i στο κριτήριο f_j .

Στην περίπτωση ενός κριτηρίου f_j ο αποφασίζων επιλέγει τη λύση A_i με τη μεγαλύτερη χρησιμότητα u_j . Στην περίπτωση περισσότερων αλληλοσυγκρουόμενων κριτηρίων ο αποφασίζων επιλέγει τη λύση με τη μεγαλύτερη συνολική χρησιμότητα. Η συνολική χρησιμότητα $U(A_i)$ κάθε επιλογής i υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη τις επιδόσεις της σε όλα τα κριτήρια και το σύστημα αξιών του αποφασίζοντα που εκφράζεται μέσω των συντελεστών βαρύτητας. Η συνηθέστερη προσέγγιση σύνθεσης είναι το αθροιστικό μοντέλο: $U(A_i) = \sum w_j [u_j(A_i)] \quad j = 1, 2, \dots, M$, w_j οι συντελεστές βαρύτητας. Οι μέθοδοι σύνθεσης επιδόσεων δέχονται ένα κλασσικό μοντέλο έκφρασης προτιμήσεων που αναγνωρίζει δύο μόνο δυνατές καταστάσεις:

- Κατάσταση αδιαφορίας (I): $A_i \sim A_k$ αν $U(A_i) = U(A_k)$
- Κατάσταση προτίμησης (P): $A_i \succ A_k$ αν $U(A_i) > U(A_k)$.

Έτσι προκύπτει μια πλήρης κατάταξη των εναλλακτικών επιλογών και η ανάλυση στηρίζεται στην έννοια της αποτελεσματικότητας ή κυριαρχίας [9].

3.9. Η μέθοδος CRITIC

Το αποτέλεσμα που αναμένεται από μια ανάλυση πολλαπλών κριτηρίων είναι η ιεράρχηση ή ταξινόμηση των εναλλακτικών επιλογών, με βάση τις αποδόσεις τους στα κριτήρια που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση. Είναι σαφές ότι η ιεράρχηση που προκύπτει εξαρτάται από τους συντελεστές βαρύτητας που ορίζονται σε κάθε κριτήριο. Το πρόβλημα είναι ότι μερικές φορές οι διευθυντές και οι οικονομικοί αναλυτές (και γενικά οι αποφασίζοντες) δεν μπορούν να αποφασίσουν εύκολα σχετικά με την ανάλογη βαρύτητα των κριτηρίων. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι που μπορούν να βοηθήσουν τον εκάστοτε αποφασίζοντα στον προσδιορισμό των συντελεστών βαρύτητας. Εντούτοις, κάθε μια από αυτές τις μεθόδους θα μπορούσε να οδηγήσει σε διαφορετικούς συντελεστές βαρύτητας από τον ίδιο αποφασίζοντα. Επιπλέον, διαφορετικοί αποφασίζοντες που εξετάζονται με την ίδια μέθοδο προσδιορίζουν διαφορετικούς συντελεστές βαρύτητας, δεδομένου ότι έχουν ξεχωριστή αντίληψη για τη σχετική σημασία των κριτηρίων που εξετάζονται. Το είδος αυτό ασυμφωνίας μπορεί να σταθεί εμπόδιο στις πολυκριτηριακές συγκρίσεις που στοχεύουν στην όσο το δυνατόν αντικειμενικότερη βαθμολόγηση και κατάταξη των στοιχείων που χαρακτηρίζουν ένα σύνολο επιλογών.

Διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις έχουν προταθεί προκειμένου να αντιμετωπιστούν παρόμοιες καταστάσεις λήψης αποφάσεων. Έτσι, υπάρχουν μέθοδοι

που εκτελούν μια ανάλυση ευαισθησίας των συντελεστών βαρύτητας, προκειμένου να καταδειχθεί η σταθερότητα των αποτελεσμάτων, βοηθώντας κατά συνέπεια τους αποφασίζοντες στην έκφραση της κρίσης τους. Αυτές οι μέθοδοι αναγνωρίζουν το γεγονός ότι κάθε κατάσταση λήψης απόφασης έχει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, ανεξάρτητα του τρόπου σκέψης των αποφασίζοντων.

Μια αμεσότερη προσέγγιση βασίζεται στον καθορισμό των συντελεστών βαρύτητας χωρίς την επέμβαση οποιουδήποτε αποφασίζοντα. “Η βαρύτητα ενός κριτηρίου αποτελεί ιδιότητα τόσο του ίδιου του κριτηρίου όσο και του εκάστοτε αποφασίζοντα”. Έτσι, τα κριτήρια μπορούν να αντιμετωπισθούν ως πηγές πληροφοριών και οι συντελεστές βαρύτητας μπορούν να ορισθούν έτσι ώστε να απεικονίζουν το ποσό πληροφοριών που περιλαμβάνονται σε καθένα από αυτά.

Ο Zeleny σχετίζει αυτή την έννοια της πληροφορίας με το μέτρο της αντίθεσης που χαρακτηρίζει κάθε ξεχωριστό κριτήριο. Η τυπική απόκλιση ή ένα μέτρο "εντροπίας" των επιδόσεων έχουν προταθεί για την ποσοτικοποίηση αυτού του μέτρου αντίθεσης και την παραγωγή κατ' επέκταση αντικειμενικών συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων. Και με τις δύο τεχνικές παράγονται συντελεστές βαρύτητας για κάθε κριτήριο τόσο μεγαλύτεροι, όσο περισσότερο διαφοροποιημένες είναι οι επιδόσεις των εναλλακτικών λύσεων που εξετάζονται στο αντίστοιχο κριτήριο. Ο ίδιος συλλογισμός, αλλά από την αντίθετη σκοπιά, επιβεβαιώνει ότι ένα κριτήριο στο οποίο όλες οι εναλλακτικές λύσεις έχουν την ίδια απόδοση δεν προσφέρει οποιεσδήποτε πρόσθετες πληροφορίες και είναι ανούσιο να περιληφθεί στη διαδικασία λήψης απόφασης.

Η μέθοδος CRITIC προσθέτει μια δεύτερη διάσταση στην έννοια της πληροφορίας που πηγάζει από τα κριτήρια σε μια ανάλυση πολλαπλών κριτηρίων. Αυτή της σύγκρουσης μεταξύ των διαφορετικών κριτηρίων. Η σύγκρουση είναι μια θεμελιώδης έννοια της πολυκριτηριακής λήψης αποφάσεων (MCDM) και αποτελεί τον πυρήνα κάθε κατάστασης απόφασης. Ένα πρόβλημα πολλαπλών κριτηρίων στο οποίο οι αποδόσεις των εναλλακτικών λύσεων σε όλα τα κριτήρια αξιολόγησης βρίσκονται σε πλήρη συμφωνία, δεν παρουσιάζει οποιοδήποτε ενδιαφέρον, δεδομένου ότι η επιλογή είναι εμφανής. Σε αυτήν την περίπτωση, η εισαγωγή ενός νέου κριτηρίου που παρέχει μια διαφορετική ιεράρχηση των εναλλακτικών λύσεων προσθέτει ένα σημαντικό ποσό πληροφοριών και αλλάζει δραστικά την κατάσταση λήψης απόφασης.

Η μέθοδος CRITIC (CRiteria Importace Through Intercriteria Correlation) στοχεύει στον προσδιορισμό των συντελεστών βαρύτητας σε προβλήματα MCDM. Στους συντελεστές βαρύτητας που προκύπτουν ενσωματώνεται τόσο η έννοια του μέτρου της αντίθεσης, όσο και εκείνη της σύγκρουσης μεταξύ των κριτηρίων, που περιλαμβάνονται στη δομή του προβλήματος λήψης απόφασης. Η μέθοδος που αναπτύσσεται είναι βασισμένη στην αναλυτική εξέταση της μήτρας αξιολόγησης για την εξαγωγή όλων των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στα κριτήρια αξιολόγησης. Παρακάτω, γίνεται συνοπτική περιγραφή της μεθόδου.

Για ένα πεπερασμένο σύνολο n εναλλακτικών λύσεων και ένα δεδομένο σύστημα m κριτηρίων αξιολόγησης f_j , ένα πρόβλημα πολλαπλών κριτηρίων στη γενική μορφή του μπορεί να καθοριστεί ως εξής:

$$\text{Max}\{f_1(\alpha), f_2(\alpha), \dots, f_m(\alpha) / \alpha \in A\}.$$

Για κάθε κριτήριο f_j ενός τέτοιου προβλήματος πολλαπλών κριτηρίων καθορίζουμε μια γραμμική συνάρτηση χρησιμότητας, που κατατάσσει τις τιμές f_j στο διάστημα $[0,1]$. Αυτός ο μετασχηματισμός είναι βασισμένος στην έννοια του ιδανικού σημείου. Έτσι, η παρακάτω τιμή x_j , εκφράζει το βαθμό στον οποίο η εναλλακτική λύση είναι κοντά στην ιδανική τιμή $f_{j\max}$, η οποία είναι η καλύτερη απόδοση στο κριτήριο, και μακριά από την αντι-ιδανική τιμή $f_{j\min}$, η οποία είναι η χειρότερη απόδοση για το κριτήριο j . Τόσο η $f_{j\max}$ όσο και η $f_{j\min}$, επιτυγχάνονται από τουλάχιστον μια από τις εξεταζόμενες εναλλακτικές λύσεις.

$$x_{aj} = \frac{f_j(a) - f_j \min}{f_j \max - f_j \min}$$

Κατ' αυτό τον τρόπο, η αρχική μήτρα αξιολόγησης μετατρέπεται σε μια μήτρα σχετικών βαθμολογιών με το γενικό στοιχείο x_{ij} . Με την εξέταση ενός κριτηρίου μεμονωμένα, παράγουμε ένα διάνυσμα που δείχνει τα αποτελέσματα όλων των n εναλλακτικών λύσεων που εξετάζονται.

$$x_j = (x_j(1), x_j(2), \dots, x_j(n)).$$

Κάθε διάνυσμα x_j χαρακτηρίζεται από την τυπική του απόκλιση, η οποία ποσοτικοποιεί το μέτρο της αντίθεσης των τιμών του αντίστοιχου κριτηρίου. Έτσι, η τυπική απόκλιση του x_j είναι ένα μέτρο της σημαντικότητας αυτού του κριτηρίου στη διαδικασία λήψης απόφασης. Είναι σαφές ότι οποιοσδήποτε άλλος δείκτης απόκλισης των βαθμολογιών (όπως η εντροπία ή η διασπορά) θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί αντί της τυπικής απόκλισης.

Στη συνέχεια κατασκευάζεται ένας συμμετρικός πίνακας με διαστάσεις $m \times m$ και γενικό στοιχείο r_{jk} , το οποίο αποτελεί το γραμμικό συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των διανυσμάτων x_j και x_k . Μπορεί να φανεί ότι όσο λιγότερο συμβαδίζουν οι βαθμολογίες των εναλλακτικών λύσεων στα κριτήρια j και k , τόσο χαμηλότερη είναι η τιμή του r_{jk} . Από αυτή την άποψη, το άθροισμα που δίνεται από τον παρακάτω τύπο αντιπροσωπεύει ένα μέτρο της σύγκρουσης που δημιουργείται από το κριτήριο j όσον αφορά την κατάσταση απόφασης που καθορίζεται από τα υπόλοιπα κριτήρια.

$$\sum_{k=1}^m (1 - r_{jk})$$

Πρέπει να παρατηρηθεί ότι ο συντελεστής συσχέτισης κατάταξης του Spearman R_{jk} θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί αντί του r_{jk} , προκειμένου να δοθεί ένα γενικότερο μέτρο της σχέσης που συνδέει τις σειρές κατάταξης των στοιχείων που περιλαμβάνονται στα διανύσματα x_j και x_k .

Όπως αναφέρθηκε, οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στα προβλήματα MCDM συσχετίζονται και με το μέτρο της αντίθεσης και με τη σύγκρουση μεταξύ των κριτηρίων απόφασης. Ως εκ τούτου, το ποσό πληροφοριών C_j , που εκπέμπεται από το κριτήριο j , μπορεί να καθοριστεί με σύνθεση των μέτρων που ποσοτικοποιούν τις δύο έννοιες μέσω του ακόλουθου πολλαπλασιαστικού τύπου συνάθροισης:

$$C_j = \sigma_j^* \sum_{k=1}^m (1 - r_{jk})$$

Σύμφωνα με την προηγούμενη ανάλυση, όσο υψηλότερη είναι η τιμή C_j , τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσό πληροφοριών που διαβιβάζεται από το αντίστοιχο κριτήριο και τόσο υψηλότερη η σχετική σημασία του για τη διαδικασία λήψης απόφασης. Οι συντελεστές βαρύτητας υπολογίζονται με κανονικοποίηση αυτών των τιμών στη μονάδα σύμφωνα με την ακόλουθη εξίσωση:

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^m C_k} \quad [10].$$

4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, στόχος της εργασίας είναι να συγκριθούν με μια κατάλληλη μέθοδο τα 15 κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσον αφορά τις επιδόσεις τους σε επιλεγμένους «δείκτες αειφόρου ανάπτυξης», που έχουν θεσπιστεί από την Ε.Ε., προκειμένου να ελέγχεται η πρόοδος των κρατών-μελών της στο δρόμο προς την αειφόρο ανάπτυξη. Ο τρόπος επιλογής των συγκεκριμένων 27 δεικτών που αναλύονται στην παρούσα εργασία από το σύνολο των 107 επίσημων δεικτών της Ε.Ε., καθώς και του έτους αναφοράς (2000), έχει επίσης αναφερθεί.

Για να μπορέσει να υπάρξει μια όσο το δυνατόν αντικειμενικότερη σύγκριση των κρατών με συνδυασμό και των 27 προαναφερθέντων δεικτών, κρίθηκε αναγκαίο να καταφύγουμε στα εργαλεία που μας παρέχει η πολυκριτηριακή ανάλυση. Η μέθοδος πολυκριτηριακής ανάλυσης που χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία είναι η απλή μέθοδος σύνθεσης επιδόσεων που βασίζεται στη θεωρία χρησιμότητας, ενώ για την αντικειμενική εκτίμηση των συντελεστών βαρύτητας εφαρμόστηκε η μέθοδος CRITIC, που αναλύθηκε θεωρητικά σε προηγούμενη ενότητα και οδηγεί στην τελική κατάταξη των χωρών ανάλογα με τις βαθμολογίες τους.

Παρακάτω ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των σταδίων της μεθόδου CRITIC, που ακολουθήθηκαν προκειμένου να γίνει η παραπάνω σύγκριση.

4.1. Αρχικά δεδομένα και σχετικές επιδόσεις

Τα μοναδικά δεδομένα που χρειάζεται η μέθοδος ώστε να δώσει τα τελικά της αποτελέσματα, είναι οι τιμές των 27 δεικτών που χρησιμοποιεί για κάθε κράτος-μέλος της Ε.Ε. Το έτος αναφοράς αυτών των τιμών είναι ως επί το πλείστον το 2000, εκτός κάποιων εξαιρέσεων, όπου δεν υπήρχαν επαρκή στοιχεία για το έτος αυτό και, κατά συνέπεια, έχουν χρησιμοποιηθεί τιμές άλλων ετών για τα οποία υπήρχαν επαρκή στοιχεία. Οι εξαιρέσεις αυτές αναφέρθηκαν στις αντίστοιχες παραγράφους του κεφ. 2. Στο παράρτημα 3.3. δίνονται πίνακες των τιμών αυτών ανάλογα με την κατηγορία δεικτών στην οποία ανήκουν, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι οι εν λόγω τιμές είναι αυτές που δίνονται επίσημα από το site της Eurostat.

Οι παραπάνω τιμές, επειδή ακριβώς αναφέρονται σε διαφορετική βάση και παρουσιάζουν διαφορετικό μέτρο σύγκρισης (π.χ. ένα συγκεκριμένο ποσοστό μπορεί να θεωρείται χαμηλό σε κάποιο δείκτη και υψηλό σε κάποιον άλλο), θα πρέπει να

κανονικοποιηθούν πριν τη χρησιμοποίησή τους, ώστε να εξαλειφθούν οι συνέπειες του παραπάνω φαινομένου. Για το σκοπό αυτό, εφαρμόζεται για κάθε μια από τις τιμές όλων των δεικτών η παρακάτω συνάρτηση χρησιμότητας:

$$x_{aj} = \frac{fj(a) - fj \min}{fj \max - fj \min}$$

η οποία κανονικοποιεί στη μονάδα τις εν λόγω τιμές ώστε να μπορεί να υπάρξει σύγκριση των επιδόσεων των χωρών, λαμβάνοντας υπόψη πολλούς δείκτες ταυτόχρονα.

Ο παραπάνω τύπος αντιστοιχεί τη μεγαλύτερη από τις 15 τιμές των κρατών-μελών στη μονάδα, ενώ τη μικρότερη από αυτές στο μηδέν. Εάν θεωρήσουμε ότι η ιδανική κανονικοποιημένη τιμή ισούται με 1 και ότι η χειρότερη επίδοση αντιστοιχεί στην κανονικοποιημένη τιμή 0, τότε ο παραπάνω τύπος είναι σωστός για τιμές δεικτών που όσο μεγαλύτερες παρουσιάζει μια χώρα, τόσο καλύτερη επίδοση έχει η χώρα αυτή στο δείκτη αυτό. Αν συμβαίνει όμως το αντίθετο, δηλαδή όσο μεγαλύτερες τιμές σε κάποιον δείκτη παρουσιάζει μια χώρα, τόσο χειρότερη επίδοση έχει σε αυτόν, τότε ο παραπάνω τύπος εκφράζει ακριβώς το αντίθετο και επομένως πρέπει να τροποποιηθεί όπως παρακάτω:

$$x_{aj} = 1 - \frac{fj(a) - fj \min}{fj \max - fj \min}$$

Ειδικότερα, όσον αφορά τους δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου που χρησιμοποιήθηκαν, για την κανονικοποίηση των τιμών του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. σε μονάδες αγοραστικής δύναμης εφαρμόστηκε ο πρώτος εκ των δύο τύπων, διότι το μεγαλύτερο κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. ισοδυναμεί με την καλύτερη επίδοση. Το ίδιο συμβαίνει και με την παραγωγικότητα της εργασίας ανά απασχολούμενο άτομο, η οποία θέλουμε να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο και με τον πληθωρισμό, που εκφράζει ένα αρνητικό οικονομικό φαινόμενο και για το λόγο αυτό όσο μικρότερες τιμές παρουσιάζει τόσο αυτές προσεγγίζουν το βέλτιστο, οπότε στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται ο δεύτερος τύπος. Έτσι, και για το δημόσιο χρέος εφαρμόζεται ο δεύτερος τύπος, αφού όσο μεγαλύτερο χρέος έχει κάποιο κράτος, τόσο χειρότερη επίδοση παρουσιάζει στο δείκτη αυτό. Για το δημόσιο έλλειμμα, όσο μεγαλύτερες θετικές τιμές παρουσιάζει ένα κράτος τόσο το καλύτερο για το ίδιο, ενώ το αντίθετο συμβαίνει όσο μικρότερες αρνητικές τιμές παρουσιάζει, οπότε στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται ο πρώτος τύπος.

Με την επέκταση του ίδιου τρόπου σκέψης στους δείκτες καινοτομίας και έρευνας, καταλήγουμε στα παρακάτω: οι χώρες που παρουσιάζουν υψηλό δείκτη πρόσβασης στο διαδίκτυο, τόσο όσον αφορά τα νοικοκυριά όσο και τις επιχειρήσεις, κρίνονται ως υψηλών επιδόσεων με βάση τον δείκτη αυτόν, οπότε για την κανονικοποίηση των τιμών αυτού του δείκτη χρησιμοποιείται ο πρώτος τύπος. Παράλληλα, ο αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που έχουν κατατεθεί στην ΕΡΟ από τους κατοίκους μιας ορισμένης χώρας της Ε.Ε αποτελεί μέτρο της προώθησης της καινοτομίας και της έρευνας στη χώρα αυτή, οπότε και στην περίπτωση αυτού του δείκτη εφαρμόζεται ο πρώτος τύπος. Τέλος, το ίδιο συμβαίνει και με τις δαπάνες τις σχετικές με την τεχνολογία πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, που θεωρούνται τεχνολογίες αιχμής, δηλαδή και πάλι εφαρμόζεται ο πρώτος τύπος.

Όσον αφορά τους δείκτες τους σχετικούς με την απασχόληση, ο ρυθμός αύξησης της απασχόλησης παρουσιάζει τόσο καλύτερες επιδόσεις όσο μεγαλύτερες είναι οι τιμές του, με συνέπεια οι τελευταίες να κανονικοποιούνται σύμφωνα με τον πρώτο τύπο. Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και για τον δείκτη που εκφράζει το ποσοστό των απασχολούμενων ατόμων. Σχετικά με το μέσο όρο εξόδου από την εργασία, όσο μεγαλύτερος είναι αυτός, τόσο χειρότερο είναι αυτό, τουλάχιστον από κοινωνικής πλευράς, αφού ο εργαζόμενος αναγκάζεται να εργάζεται και σε προχωρημένη ηλικία, οπότε για την περίπτωση αυτή εφαρμόζεται ο δεύτερος τύπος. Εξάλλου, τόσο για το δείκτη ανεργίας, όσο και για τον αντίστοιχο της μακροχρόνιας ανεργίας, πάλι ισχύει ο δεύτερος τύπος, αφού όσο μικρότερο δείκτη ανεργίας παρουσιάζει μια χώρα, τόσο καλύτερη επίδοση έχει στον τομέα αυτόν.

Εξετάζοντας την επόμενη κατηγορία δεικτών, δηλαδή αυτή της κοινωνικής συνοχής, διαπιστώνουμε ότι ο συντελεστής φορολογίας χαμηλόμισθων παρουσιάζει τόσο καλύτερη επίδοση, όσο μικρότερες τιμές παίρνει, εκφράζοντας με τον τρόπο αυτό τον βαθμό της κοινωνικής πολιτικής των κρατών και των αντίστοιχων κυβερνήσεών τους. Για το λόγο αυτό, για την εξαγωγή των κανονικοποιημένων τιμών χρησιμοποιείται ο δεύτερος τύπος. Το ίδιο ισχύει και για τον δείκτη ανισοκατανομής εισοδήματος, αλλά και για το όριο φτώχειας μετά τις κοινωνικές εισφορές, που εκφράζουν την κοινωνική ανισότητα που επικρατεί σε μια χώρα. Παράλληλα, ο ίδιος τύπος χρησιμοποιείται και για τον αριθμό ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, εφόσον όσο μεγαλύτερος είναι αυτός, τόσο χειρότερη είναι η επίδοση στον αντίστοιχο δείκτη. Τέλος, ειδικά για τον δείκτη που εκφράζει την ανισότητα μεταξύ των δυο φύλων στον τομέα της απασχόλησης, ως βέλτιστη τιμή του δείκτη παίρνεται

η μονάδα και, κατ' επέκταση, όσο οι τιμές του δείκτη πλησιάζουν πιο κοντά στη μονάδα, τόσο καλύτερη είναι και η αντίστοιχη επίδοση. Αυτό συμβαίνει γιατί, εκτός από τις χώρες στις οποίες οι άντρες ευνοούνται στην αγορά εργασίας, υπάρχουν και χώρες όπου συμβαίνει το αντίθετο, οπότε το ιδανικό ισοδυναμεί με την ισότητα μεταξύ των δύο φύλων, κάτι που εκφράζεται από την τιμή της μονάδας.

Εν κατακλείδι, σχετικά με τους περιβαλλοντικούς δείκτες, επισημαίνουμε ότι ο δείκτης που εκφράζει τη διαφορά της παρούσας τιμής του δείκτη των αερίων του θερμοκηπίου από την αντίστοιχη τιμή του στόχου, παρουσιάζει τόσο καλύτερη επίδοση όσο μεγαλύτερες τιμές παίρνει, κάτι που σημαίνει ότι για την κανονικοποίηση των τιμών του εφαρμόζεται ο πρώτος τύπος. Ο ίδιος τύπος χρησιμοποιείται και για τον δείκτη που εκφράζει το μερίδιο της ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που είναι ωφέλιμη για το περιβάλλον, καθώς και για τους δύο δείκτες που εκφράζουν την υπό προστασία έκταση μιας χώρας όσον αφορά τους βιότοπους και τα πετηνά, εφόσον προστατεύεται η βιοποικιλότητα. Αντιθέτως, η ενεργειακή ένταση, το επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το Α.Ε.Π. και ο όγκος των αστικών απορριμμάτων χρησιμοποιούν τον δεύτερο τύπο, αφού πρόκειται για δείκτες βλαβερούς για το περιβάλλον.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι βέλτιστες τιμές που ισχύουν για κάθε δείκτη.

Πίνακας 1. Βέλτιστες τιμές για κάθε δείκτη

Δείκτες	Βέλτιστες τιμές
Α.Ε.Π.	max
Παραγωγικότητα εργασίας	max
Πληθωρισμός	min
Δημόσιο έλλειμμα	max
Δημόσιο χρέος	min
Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – νοικοκυριά	max
Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – επιχειρήσεις	max
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ	max
Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής	max
Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών	max
Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	max
Δείκτης απασχόλησης	max
Μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία	min
Δείκτης ανεργίας	min
Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας	min
Συντελεστής φορολογίας χαμηλόμισθων	min
Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος	min
Όριο φτώχειας μετά τις κοινωνικές εισφορές	min
Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου	min
Δείκτης ανισότητας φύλων στην αγορά εργασίας	1
Δείκτης αερίων θερμοκηπίου	max
Ενεργειακή ένταση	min
Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το Α.Ε.Π.	min
Αστικά απορρίμματα που συλλέγονται	min
Δείκτης Α.Π.Ε.	max
Δείκτης προστασίας βιότοπων	max
Δείκτης προστασίας πτηνών	max

Στο παράρτημα 3.2. δίνονται πίνακες των κανονικοποιημένων τιμών που προέκυψαν από την επεξεργασία των αρχικών τιμών με βάση τους δύο παραπάνω τύπους.

4.2. Υπολογισμός τυπικών αποκλίσεων

Όπως αναφέρθηκε και κατά τη θεωρητική προσέγγιση της μεθόδου CRITIC, το ένα από τα δύο κριτήρια που χρησιμοποιεί προκειμένου να καταναίμει συντελεστές βαρύτητας σε κάθε κριτήριο λήψης απόφασης είναι το μέτρο της αντίθεσης μεταξύ των τιμών ενός συγκεκριμένου κριτηρίου. Στην παρούσα εργασία, το μέτρο αυτό εκφράζεται από την τυπική απόκλιση των 15 τιμών των κρατών-μελών για κάθε δείκτη.

Για τον υπολογισμό των τυπικών αποκλίσεων χρησιμοποιούνται οι προαναφερθείσες κανονικοποιημένες τιμές των δεικτών του παραρτήματος 3.2., έτσι ώστε να είναι συγκρίσιμες μεταξύ τους οι τυπικές αποκλίσεις που προκύπτουν, κάτι που σε περίπτωση χρησιμοποίησης των αρχικών τιμών δεν θα ήταν δυνατό. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τυπικές αποκλίσεις για κάθε δείκτη.

Πίνακας 2. Τυπικές αποκλίσεις για κάθε δείκτη

Δείκτες	Τυπική απόκλιση
Α.Ε.Π.	0,227
Παραγωγικότητα εργασίας	0,225
Πληθωρισμός	0,245
Δημόσιο έλλειμμα	0,302
Δημόσιο χρέος	0,271
Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – νοικοκυριά	0,329
Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – επιχειρήσεις	0,313
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ	0,318
Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής	0,291
Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών	0,283
Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	0,261
Δείκτης απασχόλησης	0,301
Μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία	0,304
Δείκτης ανεργίας	0,345
Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας	0,321
Δείκτης φορολογίας χαμηλόμισθων	0,277
Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος	0,33236
Όριο φτώχειας μετά τις κοινωνικές εισφορές	0,343881
Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου	0,267097
Δείκτης ανισότητας φύλων στην αγορά εργασίας	0,339496
Δείκτης αερίων θερμοκηπίου	0,283437
Ενεργειακή ένταση	0,298957
Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το Α.Ε.Π.	0,246
Αστικά απορρίμματα που συλλέγονται	0,290
Δείκτης Α.Π.Ε.	0,291
Δείκτης προστασίας βιότοπων	0,298
Δείκτης προστασίας πτηνών	0,269

4.3. Υπολογισμός συντελεστών συσχέτισης κατάταξης Spearman

Το δεύτερο από τα κριτήρια που χρησιμοποιεί η μέθοδος CRITIC προκειμένου να προσδιορίσει συντελεστές βαρύτητας είναι η σύγκρουση μεταξύ των

διαφορετικών κριτηρίων – δεικτών. Στην παρούσα εργασία η σύγκρουση αυτή εκφράζεται μέσω του συντελεστή συσχέτισης κατάταξης Spearman r_{ij} (Spearman rank correlation coefficient), με τον οποίο μπορούν να συσχετισθούν δύο στήλες που απαρτίζονται από τις τιμές των δύο δεικτών που θέλουμε να συσχετίσουμε (στην προκειμένη περίπτωση μεταξύ των δεικτών των 15 κρατών-μελών της Ε.Ε.). Για την ακρίβεια ο συντελεστής Spearman εκφράζει το μέγεθος της συσχέτισης μεταξύ των κατατάξεων στις οποίες οδηγούν οι 27 χρησιμοποιούμενοι δείκτες, δηλαδή εάν κάποιος δείκτης οδηγεί σε παρόμοια κατάταξη των κρατών-μελών με κάποιον άλλο δείκτη ή όχι. Όσο μεγαλύτερος είναι ο συντελεστής Spearman, τόσο μεγαλύτερη είναι και η συσχέτιση μεταξύ των δυο δεικτών και τόσο μικρότερη είναι και η μεταξύ τους “σύγκρουση”.

Στο σημείο αυτό πρέπει να πούμε ότι οι υπολογισμοί χωρίζονται από εδώ και πέρα σε τέσσερις διαφορετικές κατευθύνσεις. Έτσι, για τους δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου και τους δείκτες καινοτομίας και έρευνας κατασκευάζεται ένας πίνακας συντελεστών Spearman, για τους δείκτες απασχόλησης και κοινωνικής συνοχής ένας δεύτερος και για τους περιβαλλοντικούς ένας τρίτος, ενώ στο τέλος κατασκευάζεται μια συνολική μήτρα, όπου αλληλοσυσχετίζονται όλοι οι προαναφερθέντες δείκτες. Αυτό γίνεται προκειμένου να αποκτήσουμε ξεχωριστή εντύπωση σχετικά με την εικόνα που παρουσιάζει μια χώρα στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον, αλλά και μια συνολική εικόνα μιας χώρας. Οι πίνακες αυτοί δίνονται στο Παράρτημα 4.

Προκειμένου να απεικονισθεί το μέτρο της σύγκρουσης ενός δείκτη με τους υπόλοιπους δείκτες της πολυκριτηριακής ανάλυσης, θα πρέπει να υπολογισθεί το άθροισμα $\Sigma(1-r_{ij})$ των συντελεστών Spearman του συγκεκριμένου δείκτη, εφόσον όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος $1-r_{ij}$, τόσο μεγαλύτερη είναι και η “σύγκρουση” του δείκτη i με τον δείκτη j . Παρακάτω δίνεται ο πίνακας που περιέχει τις τιμές των αθροισμάτων αυτών για κάθε δείκτη και για κάθε μια από τις τέσσερις προαναφερθείσες πολυκριτηριακές αναλύσεις.

Πίνακας 3. Τιμές αθροισμάτων $\Sigma(1-r_{ij})$

Δείκτες	Πολυκριτηριακή ανάλυση ανά συνιστώσα	Συνολική πολυκριτηριακή ανάλυση
Α.Ε.Π.	5,87	18,98
Παραγωγικότητα εργασίας	7,77	23,16
Πληθωρισμός	8,55	25,08
Δημόσιο έλλειμμα	5,31	19,92
Δημόσιο χρέος	6,88	21,42
Πρόσβαση στο διαδίκτυο –νοικοκυριά	4,82	18,49
Πρόσβαση σε διαδίκτυο επιχειρήσεις	6,62	20,81
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ	5,19	17,57
Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορ.	5,08	18,86
Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινων.	11,28	31,30
Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	9,08	24,62
Δείκτης απασχόλησης	6,72	19,73
Μέσος όρος ηλικ. εξόδ. από εργασία	9,86	28,48
Δείκτης ανεργίας	6,50	20,66
Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας	5,84	18,97
Συντελ. φορολογίας χαμηλόμισθων	10,96	30,14
Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος	6,09	17,82
Όριο φτώχειας μετά κοινων. εισφορ.	6,10	17,89
Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπ.	7,05	20,81
Ανισότητα φύλων - αγορά εργασίας	6,76	21,50
Δείκτης αερίων θερμοκηπίου	6,16	23,52
Ενεργειακή ένταση	7,01	22,51
Επιβατικό μεταφορικό έργο	6,91	19,09
Αστικά απορρίμματ. που συλλέγονται	6,14	31,02
Δείκτης Α.Π.Ε.	5,26	25,44
Δείκτης προστασίας βιότοπων	5,77	30,68
Δείκτης προστασίας πτηνών	6,23	26,81

4.4. Υπολογισμός συντελεστών βαρύτητας

Μετά τον υπολογισμό των τυπικών αποκλίσεων c_j και των αθροισμάτων $\Sigma(1-r_{ij})$, μπορούν να υπολογισθούν οι συντελεστές βαρύτητας για κάθε δείκτη-κριτήριο σύμφωνα με τον ακόλουθο τρόπο. Για κάθε δείκτη υπολογίζεται το γινόμενο των δύο παραπάνω παραγόντων, το οποίο αποτελεί μέτρο της σημαντικότητας του αντίστοιχου δείκτη και εμπεριέχει τόσο τον παράγοντα του μέτρου αντίθεσης των τιμών μέσα στον ίδιο το δείκτη, όσο και τον παράγοντα της σύγκρουσης μεταξύ των δεικτών. Για τον τελικό υπολογισμό των συντελεστών βαρύτητας, διαιρείται το παραπάνω γινόμενο που ισχύει για κάθε δείκτη με το άθροισμα όλων αυτών των γινομένων. Οι τιμές των συντελεστών βαρύτητας που προέκυψαν με αυτόν τον τρόπο δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4. Τιμές συντελεστών βαρύτητας

Δείκτες	Πολυκριτηριακή ανάλυση ανά συνιστώσα	Συνολική πολυκριτηριακή ανάλυση
Α.Ε.Π.	0,071	0,024
Παραγωγικότητα εργασίας	0,093	0,029
Πληθωρισμός	0,112	0,034
Δημόσιο έλλειμμα	0,085	0,033
Δημόσιο χρέος	0,100	0,032
Πρόσβαση στο διαδίκτυο –νοικοκυριά	0,085	0,026
Πρόσβαση σε διαδίκτυο– επιχειρήσεις	0,111	0,034
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ	0,088	0,029
Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορ.	0,079	0,036
Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινων.	0,171	0,056
Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	0,103	0,045
Δείκτης απασχόλησης	0,088	0,034
Μέσος όρος ηλικ. εξόδ. από εργασία	0,131	0,050
Δείκτης ανεργίας	0,098	0,033
Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας	0,082	0,029
Δείκτης φορολογίας χαμηλόμισθων	0,133	0,046
Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος	0,088	0,032
Όριο φτώχειας μετά κοινων. εισφορ.	0,091	0,034
Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπ.	0,082	0,030
Ανισότητα φύλων - αγορά εργασίας	0,100	0,040
Δείκτης αερίων θερμοκηπίου	0,142	0,037
Ενεργειακή ένταση	0,170	0,037
Επιβατικό μεταφορικό έργο	0,138	0,026
Αστικά απορρίμματα. που συλλέγονται	0,145	0,050
Δείκτης Α.Π.Ε.	0,125	0,041
Δείκτης προστασίας βιότοπων	0,140	0,051
Δείκτης προστασίας πτηνών	0,136	0,040

Στον παραπάνω πίνακα η δεύτερη στήλη αντιπροσωπεύει τις τιμές των συντελεστών βαρύτητας για τον αντίστοιχο δείκτη, που εξάγονται λαμβάνοντας υπόψη στην πολυκριτηριακή ανάλυση μόνο τους οικονομικούς δείκτες ή μόνο τους κοινωνικούς ή μόνο τους περιβαλλοντικούς. Στην τρίτη στήλη αναγράφονται οι τιμές των συντελεστών βαρύτητας που εξήχθησαν από τη συνολική πολυκριτηριακή ανάλυση, δηλαδή από αυτή στην οποία ελήφθησαν υπόψη όλοι οι δείκτες (και οι οικονομικοί και οι κοινωνικοί και οι περιβαλλοντικοί).

4.5. Τελικές βαθμολογίες κρατών-μελών

Μετά τον υπολογισμό των συντελεστών βαρύτητας για κάθε δείκτη, ακολουθεί το τελευταίο στάδιο των υπολογισμών, που είναι η εξαγωγή των τελικών βαθμολογιών των κρατών-μελών της Ε.Ε. και η τελική τους κατάταξη με βάση τις επιδόσεις τους. Αρχικά, υπολογίζεται η βαθμολογία της κάθε χώρας σε κάθε ξεχωριστό δείκτη με πολλαπλασιασμό της **κανονικοποιημένης** τιμής του αντίστοιχου δείκτη για τη χώρα αυτή με τον συντελεστή βαρύτητας του δείκτη αυτού. Ο πολλαπλασιασμός αυτός γίνεται δύο φορές για κάθε δείκτη, τη μια φορά χρησιμοποιώντας το συντελεστή βαρύτητας του δείκτη με βάση την πολυκριτηριακή ανάλυση της επιμέρους κατηγορίας στην οποία ανήκει (οικονομικός, κοινωνικός, περιβαλλοντικός), και τη δεύτερη χρησιμοποιώντας αυτή που προκύπτει με βάση τη συνολική πολυκριτηριακή ανάλυση. Η τελική βαθμολογία για κάθε χώρα υπολογίζεται με άθροιση των επιμέρους βαθμολογιών της χώρας αυτής για κάθε δείκτη. Για κάθε χώρα προκύπτουν τέσσερις τελικές βαθμολογίες με βάση:

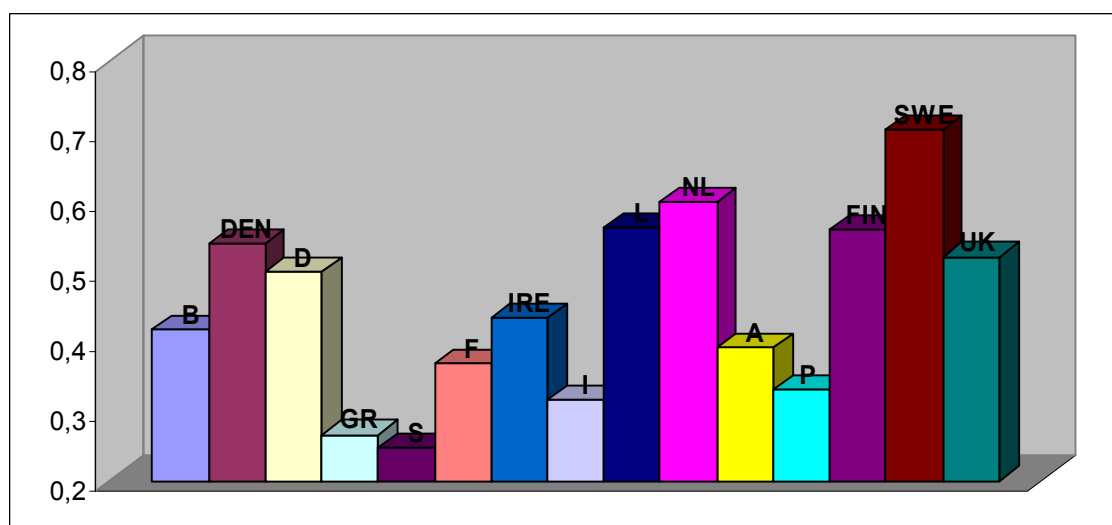
- τους οικονομικούς δείκτες, με άθροιση των επιμέρους βαθμολογιών της χώρας στους 10 επιλεγθέντες οικονομικούς δείκτες
- τους κοινωνικούς δείκτες, με άθροιση των επιμέρους βαθμολογιών της χώρας στους 10 επιλεγθέντες κοινωνικούς δείκτες
- τους περιβαλλοντικούς δείκτες, με άθροιση των επιμέρους βαθμολογιών της χώρας στους 7 επιλεγθέντες περιβαλλοντικούς δείκτες
- όλους τους παραπάνω δείκτες, με άθροιση των επιμέρους βαθμολογιών της χώρας στους 27 συνολικά δείκτες.

Οι τελικές βαθμολογίες των χωρών, καθώς και τα αντίστοιχα διαγράμματα, όπου μπορεί να φανεί η σχετική κατάταξη τους, παρουσιάζονται παρακάτω.

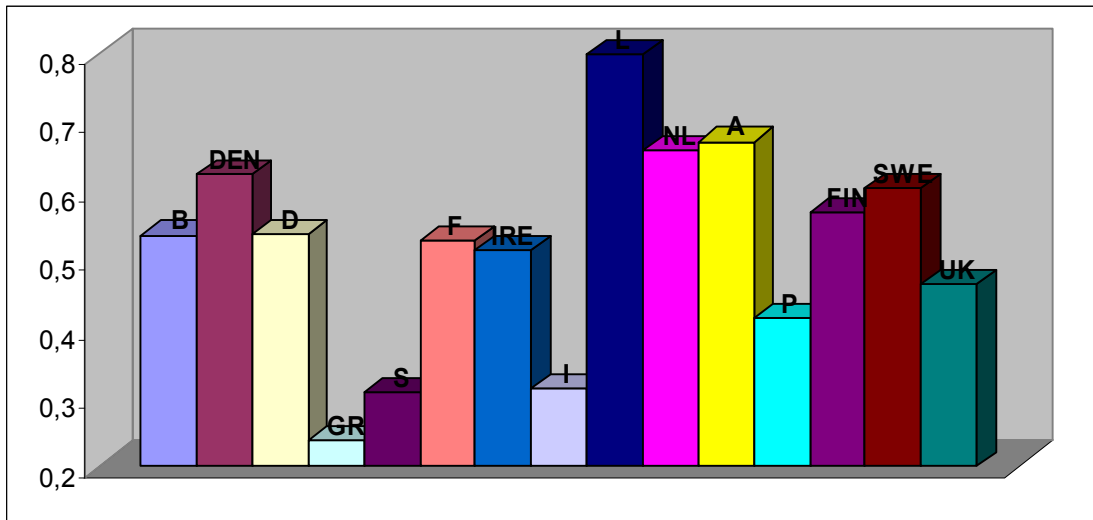
Πίνακας 5. Τελικές βαθμολογίες κρατών-μελών

Κράτη-μέλη	Οικονομικοί δείκτες	Κοινωνικοί δείκτες	Περιβαλλοντ. δείκτες	Συνολικοί δείκτες
Βέλγιο	0,41	0,53	0,30	0,42
Δανία	0,53	0,62	0,41	0,56
Γερμανία	0,49	0,53	0,39	0,48
Ελλάδα	0,26	0,23	0,40	0,26
Ισπανία	0,24	0,30	0,36	0,30
Γαλλία	0,36	0,52	0,34	0,40
Ιρλανδία	0,43	0,51	0,33	0,42
Ιταλία	0,31	0,31	0,39	0,32
Λουξεμβούργο	0,56	0,79	0,48	0,62
Ολλανδία	0,59	0,65	0,26	0,53
Αυστρία	0,38	0,67	0,55	0,56
Πορτογαλία	0,32	0,41	0,45	0,39
Φινλανδία	0,55	0,56	0,45	0,56
Σουηδία	0,70	0,60	0,54	0,66
Ηνωμ. Βασίλ.	0,51	0,46	0,33	0,45

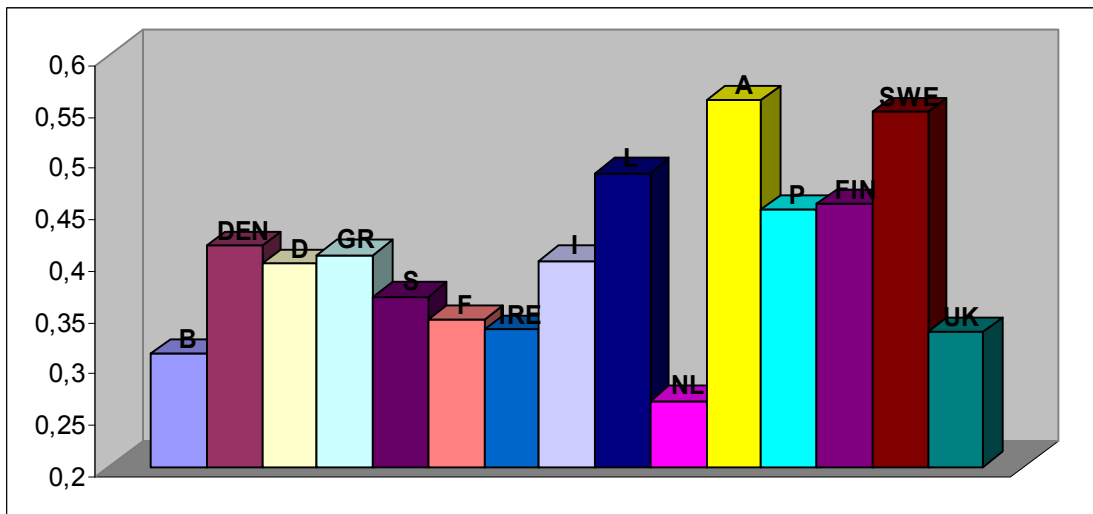
Ιστόγραμμα 28. Βαθμολογίες κρατών-μελών με βάση τους οικονομικούς δείκτες



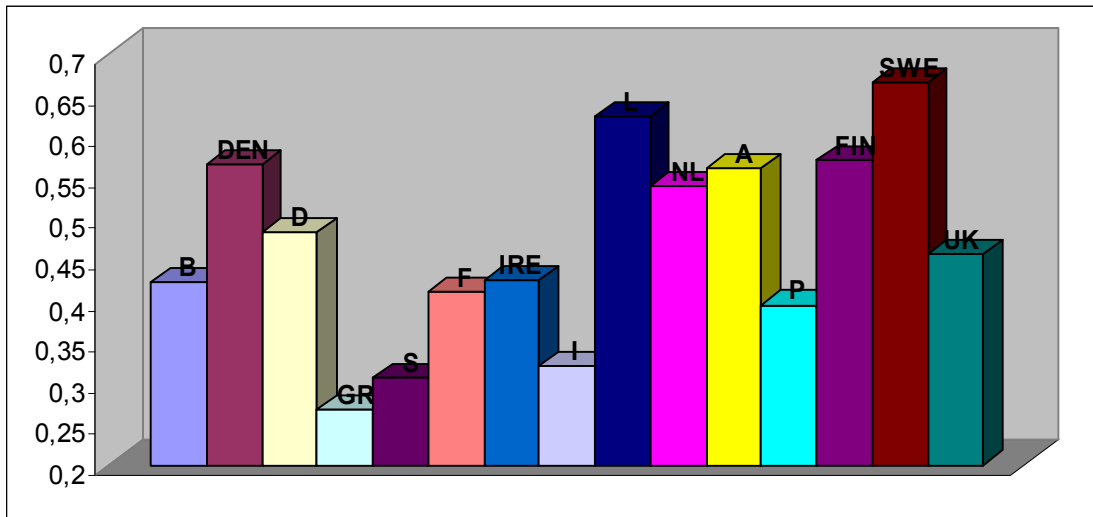
Ιστόγραμμα 29. Βαθμολογίες κρατών-μελών με βάση τους κοινωνικούς δείκτες



Ιστόγραμμα 30. Βαθμολογίες κρατών-μελών με βάση τους περιβαλλοντικούς δείκτες



Ιστόγραμμα 31. Βαθμολογίες κρατών-μελών με βάση όλους τους δείκτες



5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό συζητούνται τα αποτελέσματα της προηγηθείσας πολυκριτηριακής ανάλυσης και εξάγονται κάποια βασικά συμπεράσματα. Συγκεκριμένα, το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται κατά σειρά στις παρακάτω ενότητες:

- ανάλυση οικονομικών δεικτών και κατάταξη κρατών-μελών της Ε.Ε. σύμφωνα με αυτούς
- ανάλυση κοινωνικών δεικτών και κατάταξη κρατών-μελών της Ε.Ε. σύμφωνα με αυτούς
- ανάλυση περιβαλλοντικών δεικτών και κατάταξη κρατών-μελών της Ε.Ε. σύμφωνα με αυτούς
- ανάλυση όλων των δεικτών μαζί χωρίς την προηγούμενη κατηγοριοποίηση και συνολική κατάταξη κρατών-μελών της Ε.Ε. σύμφωνα με αυτούς
- συσχετισμός οικονομικών δεικτών με τους κοινωνικούς και τους περιβαλλοντικούς
- θέση της Ελλάδας στην κατάταξη σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες.

5.1. Οικονομικοί δείκτες

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, οι οικονομικοί δείκτες στους οποίους αναφέρεται η παρούσα εργασία αντιπροσωπεύουν τους επιλεχθέντες δείκτες που ανήκουν στις κατηγορίες δεικτών γενικού οικονομικού υποβάθρου και καινοτομίας και έρευνας της EUROSTAT. Έτσι, οι δείκτες αυτοί μπορούν να μας δώσουν όχι μόνο μια απλή εικόνα της κάθε χώρας όσον αφορά την οικονομική της κατάσταση, αλλά και μια σαφή ιδέα για το μέλλον αυτής της οικονομίας όσο και για την διείσδυση της τεχνολογίας στη χώρα αυτή. Το ποιοι ακριβώς είναι οι 10 δείκτες που περιλαμβάνονται σε τούτη την κατηγορία έχει ήδη αναφερθεί σε αρκετά σημεία της εργασίας. Στο σημείο αυτό ερχόμαστε να εξετάσουμε τους δείκτες αυτούς σε σχέση με τα δύο κριτήρια με τα οποία καθορίστηκαν οι συντελεστές βαρύτητάς τους, την τυπική απόκλιση και την σύγκρουση με τα άλλα κριτήρια, εκφρασμένη μέσω του συντελεστή Spearman.

Έτσι, συγκρίνοντας τις τυπικές αποκλίσεις των κανονικοποιημένων τιμών αυτών των 10 δεικτών, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι αυτές κυμαίνονται μεταξύ των τιμών 0,22 και 0,33. Η παραπάνω μέγιστη τιμή της τυπικής απόκλισης

παρουσιάζεται στην περίπτωση του δείκτη πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά και αυτό οφείλεται στις υψηλές τιμές που παρουσιάζει ο συγκεκριμένος δείκτης για τη Σουηδία, την Ολλανδία και την Δανία με παρεμφερή ποσοστά ίσα με 47,5%, 46,1% και 45,3% αντιστοίχως σε σχέση με την αμέσως χαμηλότερη τιμή 28,2% της Φινλανδίας, πόσο μάλλον εάν συγκριθεί με το χειρότερο ποσοστό 5,8% της Ελλάδας. Αντιθέτως, ο δείκτης παραγωγικότητας της εργασίας μας παρέχει τις λιγότερο σημαντικές πληροφορίες όσον αφορά τους δείκτες αυτής της κατηγορίας και πάντα με την έννοια του μέτρου αντίθεσης των τιμών μέσα στο ίδιο το κριτήριο, παρουσιάζοντας τη μικρότερη τυπική απόκλιση, αφού μόνο η υψηλότερη τιμή του δείκτη για το Λουξεμβούργο ίση με 145,2 ξεφεύγει αρκετά από τις υπόλοιπες τιμές.

Επεκτείνοντας τον τρόπο αυτό σκέψης και για τους υπόλοιπους δείκτες, μπορούμε να κατατάξουμε τους οικονομικούς δείκτες με κριτήριο τη σημαντικότητά τους σε σχέση με το μέτρο αντίθεσης των τιμών τους. Αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερη τιμή παίρνει η τυπική απόκλιση για ένα δείκτη, τόσο σημαντικότερος καθίσταται ο δείκτης αυτός. Έτσι λοιπόν, η κατάταξη, αρχίζοντας από τους πιο σημαντικούς, έχει ως εξής:

- 1) **Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – νοικοκυριά**
- 2) **Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ**
- 3) **Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – επιχειρήσεις**
- 4) **Δημόσιο έλλειμμα**
- 5) **Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής**
- 6) **Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών**
- 7) **Δημόσιο χρέος**
- 8) **Πληθωρισμός**
- 9) **Α.Ε.Π.**
- 10) **Παραγωγικότητα εργασίας**

Όσον αφορά το δεύτερο κριτήριο σημαντικότητας των δεικτών, αυτό ουσιαστικά εκφράζεται από τα αθροίσματα $\Sigma(1-rij)$, που αποτελούν και ένα δείκτη «σύγκρουσης» για το συγκεκριμένο σύνολο κριτηρίων των επιλογών. Όσο υψηλότερη τιμή έχει αυτός ο δείκτης, τόσο περισσότερο “συγκρούονται” οι τιμές του αντίστοιχου δείκτη με των υπολοίπων και επομένως τόσο πιο σημαντικός είναι ο δείκτης αυτός. Οι τιμές του δείκτη αυτού έχουν εύρος από 4,825 έως 11,286, με τον δείκτη των δαπανών στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών να “συγκρούεται” περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο δείκτη με τους υπόλοιπους και με τον δείκτη

της πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά να συμφωνεί με τις τιμές των υπολοίπων δεικτών περισσότερο από τους άλλους δείκτες.

Με το ίδιο σκεπτικό, όπως και προηγουμένως, μπορούμε να κατατάξουμε τους οικονομικούς δείκτες ανάλογα με τη σημαντικότητά τους αυτή τη φορά σε σχέση με τη σύγκρουση των τιμών τους σε σχέση με τις τιμές των άλλων δεικτών. Στην περίπτωση αυτή τόσο πιο σημαντικός είναι κάποιος δείκτης όσο περισσότερο ασύμφωνες εμφανίζονται οι τιμές του σε σχέση με τις αντίστοιχες των υπολοίπων δεικτών, οπότε προκύπτει η παρακάτω κατάταξη, αρχίζοντας από τους πιο σημαντικούς:

- 1) **Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών**
- 2) **Πληθωρισμός**
- 3) **Παραγωγικότητα εργασίας**
- 4) **Δημόσιο Χρέος**
- 5) **Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – επιχειρήσεις**
- 6) **Α.Ε.Π.**
- 7) **Δημόσιο έλλειμμα**
- 8) **Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ**
- 9) **Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής**
- 10) **Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – νοικοκυριά**

Όπως μπορεί να διαπιστωθεί, δεν υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ των δύο κατατάξεων που προκύπτουν από τα δύο διαφορετικά κριτήρια σημαντικότητας. Αντιθέτως, για κάποιους δείκτες το ένα κριτήριο αναιρεί το άλλο, όπως για παράδειγμα συμβαίνει για τον δείκτη πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά, όπου, με βάση την τυπική απόκλιση, εμφανίζεται πρώτος σε σημαντικότητα, ενώ, με βάση τη σύγκρουση μεταξύ των κριτηρίων, εμφανίζεται τελευταίος σε σημαντικότητα.

Εξάλλου, από τους υπολογισμένους συντελεστές συσχέτισης κατάταξης Spearman rij , μπορούμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα σε σχέση με το ποιοι από τους 10 οικονομικούς δείκτες συσχετίζονται ιδιαίτερα μεταξύ τους (δηλαδή οι τιμές τους οδηγούν σε παρόμοια κατάταξη των κρατών-μελών) και ποιοι από αυτούς «συγκρούονται» μεταξύ τους (δηλαδή οι τιμές τους οδηγούν σε αντίθετη κατάταξη, αρνητική συσχέτιση). Εάν ο συντελεστής Spearman που συσχετίζει τις τιμές δυο δεικτών είναι αρνητικός, τότε υπάρχει αντίθετη συσχέτιση και οι δύο δείκτες συγκρούονται μεταξύ τους. Αντίθετα, εάν ο συντελεστής Spearman που συσχετίζει

τις τιμές δυο δεικτών είναι θετικός και μεγαλύτερος του 0,5, τότε οι δυο δείκτες συσχετίζονται ιδιαίτερα μεταξύ τους και οι κατατάξεις στις οποίες οδηγούν δεν έχουν μεγάλη διαφορά.

Από τη σύγκριση των υπολογισμένων συντελεστών Spearman, παρατηρούμε ότι ο δείκτης των δαπανών στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών, που αποτελεί και τον δείκτη που “συγκρούεται” περισσότερο με τους υπόλοιπους δείκτες, “συγκρούεται” με όλους τους υπόλοιπους δείκτες με μοναδική εξαίρεση τον δείκτη που εκφράζει τον πληθωρισμό, με τον οποίο και δεν συσχετίζεται. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, όπως η Ελλάδα και η Πορτογαλία, παρουσιάζουν τις καλύτερες επιδόσεις στον δείκτη αυτόν, ενώ στους υπόλοιπους δείκτες οι ίδιες χώρες παρουσιάζουν τις χειρότερες επιδόσεις. Στο σημείο αυτό, μπορούμε να προσθέσουμε και την αρνητική συσχέτιση που παρουσιάζει ο δείκτης του πληθωρισμού με τους υπόλοιπους δείκτες του γενικού οικονομικού υποβάθρου, δηλαδή το Α.Ε.Π., την παραγωγικότητα της εργασίας και το δημόσιο έλλειμμα και χρέος.

Παράλληλα, με παρατήρηση των ίδιων συντελεστών, διαπιστώνουμε ότι ο δείκτης που εκφράζει το Α.Ε.Π. συσχετίζεται με τους δείκτες της παραγωγικότητας της εργασίας, του δημόσιου ελλείμματος, της πρόσβασης στο διαδίκτυο στα νοικοκυριά και του αριθμού διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ. Επίσης, το δημόσιο έλλειμμα παρατηρούμε ότι συσχετίζεται έντονα με το δημόσιο χρέος, τον δείκτη πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά, καθώς και με τον αριθμό διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ και τις δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής, με τις οποίες συσχετίζεται και το δημόσιο χρέος. Εξάλλου, ο δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά συσχετίζεται αμυδρά με τον αντίστοιχο για τις επιχειρήσεις και εντόνως με τον αριθμό διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ και με τις δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής. Τέλος, τονίζεται η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του δείκτη πρόσβασης στο διαδίκτυο για τις επιχειρήσεις και του αριθμού αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ, καθώς και αυτή μεταξύ του τελευταίου και των δαπανών στην τεχνολογία πληροφορικής.

Όπως δείχθηκε στο υπολογιστικό μέρος, οι τελικοί συντελεστές βαρύτητας εξάγονται με βάση και τα δύο προαναφερθέντα κριτήρια, συγκεκριμένα με πολλαπλασιασμό της τυπικής απόκλισης επί το δείκτη σύγκρουσης $\Sigma(1-rij)$ του ίδιου κριτηρίου. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει η τελική κατάταξη των δεικτών με βάση τη σημαντικότητά τους, η οποία είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη τιμή έχει το

παραπάνω γινόμενο. Η κατάταξη αυτή έχει όπως παρακάτω, με το σπουδαιότερο δείκτη να είναι πρώτος στη σειρά:

- 1) **Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών**
- 2) **Πληθωρισμός**
- 3) **Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – επιχειρήσεις**
- 4) **Δημόσιο χρέος**
- 5) **Παραγωγικότητα εργασίας**
- 6) **Διπλώματα ευρεσιτεχνίας στην ΕΡΟ**
- 7) **Δημόσιο έλλειμμα**
- 8) **Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο – νοικοκυριά**
- 9) **Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής**
- 10) **Α.Ε.Π.**

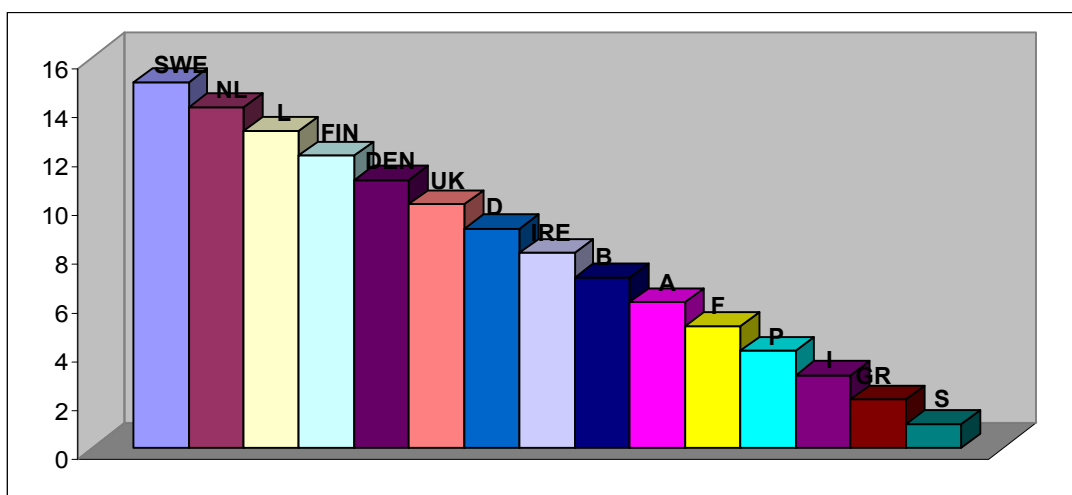
Συγκρίνοντας την παραπάνω τελική κατάταξη με τις δυο προηγούμενες, συμπεραίνουμε ότι το κριτήριο της σύγκρουσης επιδρά περισσότερο από αυτό της τυπικής απόκλισης στη διαμόρφωση της τελικής κατάταξης. Αυτό εξηγείται και από το διαφορετικό εύρος τιμών μεταξύ τυπικής απόκλισης και δεικτών σύγκρουσης $\Sigma(1-t_{ij})$, αφού το πηλίκο της μεγαλύτερης προς την μικρότερη τιμή για την τυπική απόκλιση ισούται με 1,464, ενώ το αντίστοιχο για τους δείκτες σύγκρουσης $\Sigma(1-t_{ij})$ ισούται με 2,339.

Αφού εξήχθησαν οι συντελεστές βαρύτητας, υπολογίσθηκαν με τον τρόπο που αναφέρθηκε στο υπολογιστικό μέρος οι τελικές βαθμολογίες των κρατών – μελών με κριτήριο τους οικονομικούς δείκτες. Οι βαθμολογίες αυτές παρουσιάζουν μια εικόνα του γενικού οικονομικού υποβάθρου των χωρών αυτών και της σημασίας και των μέσων που διαθέτουν για έρευνα και ανάπτυξη και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση και κατάταξη αυτών των χωρών με βάση τους δείκτες αυτούς. Η τελική κατάταξη, που φαίνεται και διαγραμματικά ακολούθως, είναι η εξής (αρχίζοντας με τη χώρα που παρουσιάζει την καλύτερη επίδοση):

- 1) **Σουηδία**
- 2) **Ολλανδία**
- 3) **Λουξεμβούργο**
- 4) **Φινλανδία**
- 5) **Δανία**
- 6) **Ηνωμένο Βασίλειο**
- 7) **Γερμανία**

- 8) **Ιρλανδία**
- 9) **Βέλγιο**
- 10) **Αυστρία**
- 11) **Γαλλία**
- 12) **Πορτογαλία**
- 13) **Ιταλία**
- 14) **Ελλάδα**
- 15) **Ισπανία**

Ιστόγραμμα 32. Τελική κατάταξη των κρατών μελών της Ε.Ε. (οικονομικοί δείκτες)



Παρατηρούμε ότι, με βάση τους οικονομικούς δείκτες, η Σουηδία είναι το κράτος-μέλος της Ε.Ε. με την καλύτερη επίδοση, γεγονός που οφείλεται σε μέγιστο βαθμό στις εξαιρετικές επιδόσεις της στους δείκτες καινοτομίας και έρευνας. Στη συνέχεια ακολουθούν οι υπόλοιπες βόρειες χώρες, καθώς και οι Κάτω χώρες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τις τελευταίες πέντε θέσεις τις καταλαμβάνουν οι χώρες της Ιβηρικής χερσονήσου μαζί με τις υπόλοιπες χώρες που βρέχονται από τη Μεσόγειο, με τη Γαλλία να υπερέχει στην κατηγορία αυτή και την Ισπανία να βρίσκεται στην τελευταία θέση. Η Ελλάδα παρουσιάζεται μια θέση πιο πάνω από την Ισπανία, σύμφωνα με τη μέθοδο πολυκριτηριακής ανάλυσης που ακολουθήθηκε, κάτι που φαντάζει ανεξήγητο, αν αναλογισθεί κανείς ότι υπερτερεί της Ισπανίας σε δύο μόνο από τους δέκα δείκτες, ενώ στους υπόλοιπους οκτώ μειονεκτεί. Πρέπει όμως κανείς να λάβει υπόψη του ότι οι δύο αυτοί δείκτες είναι οι δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών (όπου η Ελλάδα

υπερτερεί με μεγάλη διαφορά) και ο πληθωρισμός, οι οποίοι αποτελούν τους δείκτες με τους μεγαλύτερους συντελεστές βαρύτητας. Το γεγονός αυτό και μόνο αποτελεί απόδειξη της καθοριστικής σημασίας των συντελεστών βαρύτητας και της μεθόδου ανάθεσης τους στους διάφορους δείκτες.

5.2. Κοινωνικοί δείκτες

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, οι κοινωνικοί δείκτες στους οποίους αναφέρεται η παρούσα εργασία αντιπροσωπεύουν τους επιλεγθέντες δείκτες που ανήκουν στις κατηγορίες δεικτών απασχόλησης και κοινωνικής συνοχής της EUROSTAT. Έτσι, οι δείκτες αυτοί μας βοηθούν να δημιουργήσουμε εντυπώσεις σχετικά με την ανεργία που επικρατεί σε μια χώρα, το μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων της, καθώς και την κοινωνική και φυλετική ανισότητα. Το ποιοι ακριβώς είναι οι 10 δείκτες που περιλαμβάνονται στην κατηγορία των κοινωνικών δεικτών έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενα σημεία της εργασίας. Στο σημείο αυτό ερχόμαστε να εξετάσουμε τους δείκτες αυτούς σε σχέση με τα δύο κριτήρια με τα οποία καθορίστηκαν οι συντελεστές βαρύτητάς τους, την τυπική απόκλιση και την σύγκρουση με τα άλλα κριτήρια, εκφρασμένη μέσω του συντελεστή Spearman.

Έτσι, συγκρίνοντας τις τυπικές αποκλίσεις των κανονικοποιημένων τιμών αυτών των 10 δεικτών, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι αυτές κυμαίνονται μεταξύ των τιμών 0,261 και 0,345. Η παραπάνω μέγιστη τιμή της τυπικής απόκλισης παρουσιάζεται στην περίπτωση του δείκτη ανεργίας, όπου πολλές χώρες εμφανίζουν υψηλό ποσοστό ανεργίας (π.χ. Ισπανία, Ελλάδα, Ιταλία) και πολλές χαμηλό ποσοστό ανεργίας (π.χ. Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Αυστρία), ενώ λίγες είναι οι χώρες με ενδιάμεσο ποσοστό ανεργίας. Αντιθέτως, ο ρυθμός αύξησης της απασχόλησης μας παρέχει τις λιγότερο σημαντικές πληροφορίες όσον αφορά τους δείκτες αυτής της κατηγορίας και πάντα με την έννοια του μέτρου αντίθεσης των τιμών μέσα στο ίδιο το κριτήριο, παρουσιάζοντας τη μικρότερη τυπική απόκλιση, αφού οι περισσότερες κανονικοποιημένες τιμές βρίσκονται κοντά στη μέση τιμή, που είναι λίγο μικρότερη του 0,5.

Επεκτείνοντας τον τρόπο αυτό σκέψης και στους υπόλοιπους κοινωνικούς δείκτες, μπορούμε να τους κατατάξουμε με κριτήριο τη σημαντικότητά τους σε σχέση με το μέτρο αντίθεσης των τιμών τους. Έτσι λοιπόν, η κατάταξη, αρχίζοντας από τους πιο σημαντικούς, έχει ως εξής:

- 1) Δείκτης ανεργίας
- 2) Όριο φτώχειας μετά κοινωνικών εισφορών
- 3) Δείκτης ανισότητας φύλων στην αγορά εργασίας
- 4) Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος
- 5) Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας
- 6) Μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία
- 7) Δείκτης απασχόλησης
- 8) Συντελεστής φορολογίας χαμηλόμισθων
- 9) Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου
- 10) Ρυθμός αύξησης απασχόλησης

Όσον αφορά το δεύτερο κριτήριο σημαντικότητας των δεικτών, αυτό ουσιαστικά εκφράζεται από το δείκτη σύγκρουσης $\Sigma(1-r_{ij})$. Οι τιμές των αθροισμάτων αυτών έχουν εύρος από 5,841 έως 10,965, με τον δείκτη φορολογίας χαμηλόμισθων να “συγκρούεται” περισσότερο από οποιονδήποτε άλλο δείκτη με τους υπόλοιπους και με τον δείκτη μακροχρόνιας ανεργίας να συμφωνεί με τις τιμές των υπολοίπων δεικτών περισσότερο από τους άλλους δείκτες.

Με το ίδιο σκεπτικό, όπως και προηγουμένως, μπορούμε να κατατάξουμε τους κοινωνικούς δείκτες ανάλογα με τη σημαντικότητά τους αυτή τη φορά σε σχέση με τη σύγκρουση των τιμών τους με τις τιμές των άλλων δεικτών, οπότε προκύπτει η παρακάτω κατάταξη δεικτών, αρχίζοντας από τους πιο σημαντικούς:

- 1) Συντελεστής φορολογίας χαμηλόμισθων
- 2) Μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία
- 3) Ρυθμός αύξησης απασχόλησης
- 4) Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου
- 5) Δείκτης ανισότητας φύλων στην αγορά εργασίας
- 6) Δείκτης απασχόλησης
- 7) Δείκτης ανεργίας
- 8) Όριο φτώχειας μετά κοινωνικών εισφορών
- 9) Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος
- 10) Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας

Όπως μπορεί να διαπιστωθεί, δεν υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ των δύο κατατάξεων που προκύπτουν από τα δύο διαφορετικά κριτήρια σημαντικότητας, αφού η σειρά με την οποία κατατάσσονται οι περισσότεροι δείκτες διαφέρει πολύ για τους περισσότερους από αυτούς.

Εξάλλου, από τους υπολογισμένους συντελεστές συσχέτισης κατάταξης Spearman ρ_{ij} , μπορούμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα σε σχέση με το ποιοι από τους 10 κοινωνικούς δείκτες συσχετίζονται ιδιαίτερα μεταξύ τους (δηλαδή οι τιμές τους οδηγούν σε παρόμοια κατάταξη των κρατών-μελών) και ποιοι από αυτούς «συγκρούονται» μεταξύ τους (δηλαδή οι τιμές τους οδηγούν σε αντίθετη κατάταξη, αρνητική συσχέτιση) με παρόμοιο τρόπο με την προηγούμενη ενότητα.

Από τη σύγκριση των υπολογισμένων συντελεστών Spearman, παρατηρούμε ότι ο συντελεστής φορολογίας χαμηλόμισθων, που αποτελεί και τον δείκτη που “συγκρούεται” περισσότερο με τους υπόλοιπους δείκτες, “συγκρούεται” έντονα με όλους τους υπόλοιπους δείκτες κοινωνικής συνοχής. Από αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε ότι μια χώρα με χαμηλό συντελεστή φορολογίας στους χαμηλόμισθους (καλή επίδοση) παρουσιάζει σχετικά κακές επιδόσεις στους υπόλοιπους δείκτες κοινωνικής συνοχής, δηλαδή παρουσιάζει μεγάλο ποσοστό κατοίκων που βρίσκονται κάτω από το όριο φτώχειας και κατοίκων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, καθώς και μεγάλη ανισοκατανομή εισοδήματος και σχετικά μεγάλη ανισότητα φύλων όσον αφορά την αγορά εργασίας. Επιπροσθέτως, με εξέταση της συσχέτισης μεταξύ του δείκτη απασχόλησης και του μέσου όρου ηλικίας εξόδου από την εργασία, εξάγεται το συμπέρασμα ότι όσο πιο μεγάλο είναι το ποσοστό απασχόλησης σε μια χώρα (καλή επίδοση), τόσο πιο μεγάλος είναι ο μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία (κακή επίδοση).

Παράλληλα, διακρίνονται και αρκετές θετικές συσχετίσεις μεταξύ των κοινωνικών δεικτών. Έτσι, ο δείκτης απασχόλησης συσχετίζεται έντονα με τους δείκτες ανεργίας και μακροχρόνιας ανεργίας (δηλαδή όσο μεγαλύτερος είναι ο πρώτος τόσο μικρότεροι είναι οι δυο τελευταίοι), καθώς και λιγότερο έντονα με την ανισοκατανομή εισοδήματος και το όριο φτώχειας (δηλαδή όσο περισσότερα άτομα απασχολούνται, τόσο μικρότερη είναι η ανισοκατανομή εισοδήματος και τόσο χαμηλότερο το ποσοστό των ατόμων κάτω του ορίου φτώχειας). Εξάλλου, λογική είναι η εντονότατη συσχέτιση μεταξύ του δείκτη ανεργίας και μακροχρόνιας ανεργίας. Εν κατακλείδι, τονίζεται η αμοιβαία συσχέτιση όλων των δεικτών κοινωνικής συνοχής, εκτός του συντελεστή φορολογίας χαμηλόμισθων. Έτσι, π.χ. ένα κράτος που παρουσιάζει μεγάλη ανισοκατανομή εισοδήματος συνήθως παρουσιάζει και σχετική ανισότητα φύλων στην αγορά εργασίας, καθώς και μεγάλο ποσοστό κατοίκων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και κάτω του ορίου φτώχειας.

Όπως αναφέρθηκε, οι τελικοί συντελεστές βαρύτητας εξάγονται με βάση και τα δύο προαναφερθέντα κριτήρια. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει η τελική κατάταξη των δεικτών με βάση τη σημαντικότητά τους, που έχει όπως παρακάτω, με το σπουδαιότερο δείκτη να είναι πρώτος στη σειρά.

- 1) **Συντελεστής φορολογίας χαμηλόμισθων**
- 2) **Μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία**
- 3) **Ρυθμός αύξησης απασχόλησης**
- 4) **Δείκτης ανισότητας φύλων στην αγορά εργασίας**
- 5) **Δείκτης ανεργίας**
- 6) **Όριο φτώχειας μετά κοινωνικών εισφορών**
- 7) **Δείκτης απασχόλησης**
- 8) **Δείκτης ανισοκατανομής εισοδήματος**
- 9) **Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου**
- 10) **Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας**

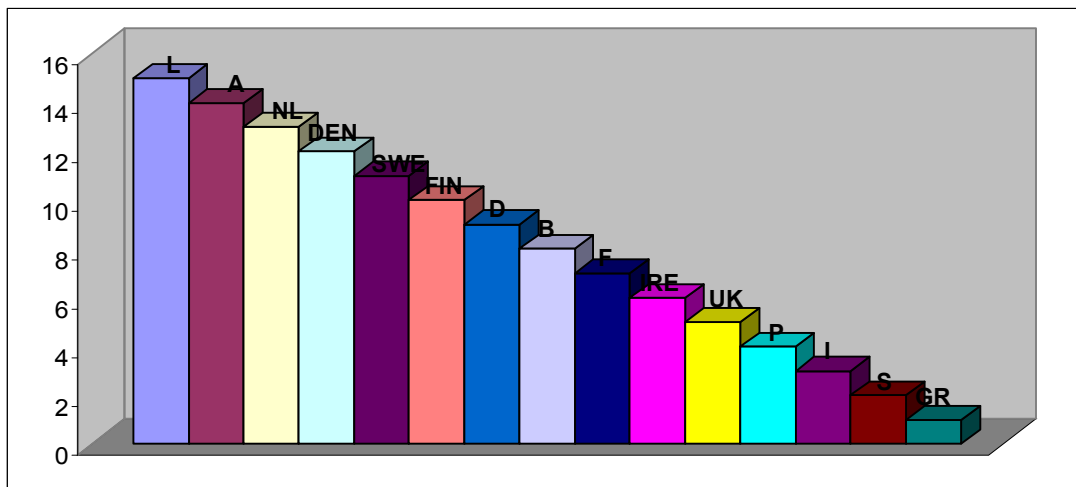
Συγκρίνοντας την παραπάνω τελική κατάταξη με τις δυο προηγούμενες, συμπεραίνουμε ότι το κριτήριο της σύγκρουσης επιδρά περισσότερο από αυτό της τυπικής απόκλισης στη διαμόρφωση της τελικής κατάταξης, με μόνη μεγάλη διαφορά μεταξύ της τελικής κατάταξης και αυτής που εξήχθη μόνο από το κριτήριο της σύγκρουσης τη θέση του δείκτη ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Αυτό εξηγείται και από το διαφορετικό εύρος τιμών μεταξύ τυπικής απόκλισης και δεικτών σύγκρουσης $\Sigma(1-t_{ij})$, αφού το πηλίκό της μεγαλύτερης προς την μικρότερη τιμή για την τυπική απόκλιση ισούται με 1,321, ενώ το αντίστοιχο για τα αθροίσματα $\Sigma(1-t_{ij})$ ισούται με 1,877.

Αφού εξήχθησαν οι συντελεστές βαρύτητας, υπολογίσθηκαν με τον τρόπο που αναφέρθηκε στο υπολογιστικό μέρος οι τελικές βαθμολογίες των κρατών – μελών με κριτήριο τους κοινωνικούς δείκτες. Οι βαθμολογίες αυτές παρουσιάζουν μια εικόνα του τομέα της απασχόλησης μιας χώρας και της σύνθεσής, καθώς και της κοινωνικής συνοχής της, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση και κατάταξη αυτών των χωρών με βάση τους δείκτες αυτούς. Η τελική κατάταξη, που φαίνεται και διαγραμματικά ακολούθως, είναι η εξής (αρχίζοντας με τη χώρα που παρουσιάζει την καλύτερη επίδοση):

- 1) **Λουξεμβούργο**
- 2) **Αυστρία**
- 3) **Ολλανδία**

- 4) Δανία
- 5) Σουηδία
- 6) Φινλανδία
- 7) Γερμανία
- 8) Βέλγιο
- 9) Γαλλία
- 10) Ιρλανδία
- 11) Ηνωμένο Βασίλειο
- 12) Πορτογαλία
- 13) Ιταλία
- 14) Ισπανία
- 15) Ελλάδα

Ιστόγραμμα 33. Τελική κατάταξη των κρατών μελών της Ε.Ε. (κοινωνικοί δείκτες)



Παρατηρούμε ότι, με βάση τους κοινωνικούς δείκτες, το Λουξεμβούργο είναι το κράτος-μέλος της Ε.Ε. με την καλύτερη επίδοση, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις εξαιρετικές επιδόσεις του στους δείκτες απασχόλησης. Στη συνέχεια της κατάταξης βρίσκονται οι χώρες της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης, ακολουθούμενες από τις χώρες της Δυτικής Ευρώπης. Στις τελευταίες θέσεις βρίσκονται οι χώρες της Νότιας Ευρώπης, με την Ελλάδα να καταλαμβάνει δίκαια την τελευταία θέση, λόγω των κακών επιδόσεων της στους δείκτες που έχουν να κάνουν με την ανεργία και την απασχόληση, αλλά και λόγω της μεγάλης κοινωνικής και φυλετικής ανισότητας που επικρατεί στη χώρα μας.

5.3. Περιβαλλοντικοί δείκτες

Οι περιβαλλοντικοί δείκτες δίνουν μια εικόνα της ικανότητας μιας χώρας να μπορεί να προστατεύσει το περιβάλλον από τις οικονομικές δραστηριότητες της και αποτελούν μέτρο της δέσμευσης μιας χώρας προς την αειφόρο ανάπτυξη, αφού ουσιαστικά φανερώνουν τη θέληση της χώρας αυτής να προστατέψει το φυσικό της περιβάλλον. Το ποιοι ακριβώς είναι οι 7 δείκτες που περιλαμβάνονται στην κατηγορία των περιβαλλοντικών δεικτών έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενα σημεία της εργασίας. Στο σημείο αυτό ερχόμαστε να εξετάσουμε τους δείκτες αυτούς σε σχέση με τα δύο κριτήρια με τα οποία καθορίστηκαν οι συντελεστές βαρύτητάς τους, την τυπική απόκλιση και την σύγκρουση με τα άλλα κριτήρια, εκφρασμένη μέσω του συντελεστή Spearman.

Έτσι, συγκρίνοντας τις τυπικές αποκλίσεις των κανονικοποιημένων τιμών αυτών των 7 δεικτών, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι αυτές κυμαίνονται μεταξύ των τιμών 0,24 και 0,29. Η παραπάνω μέγιστη τιμή της τυπικής απόκλισης παρουσιάζεται στην περίπτωση του δείκτη ενεργειακής έντασης της οικονομίας, όπου πολλές είναι οι χώρες που εμφανίζουν υψηλό δείκτη (π.χ. Ελλάδα, Φινλανδία, Πορτογαλία), ενώ θα λέγαμε ότι η Δανία και η Αυστρία παρουσιάζουν ιδιαίτερα χαμηλή τιμή του δείκτη. Αντιθέτως, ο δείκτης του επιβατικού μεταφορικού έργου μας παρέχει τις λιγότερο σημαντικές πληροφορίες όσον αφορά τους δείκτες αυτής της κατηγορίας και πάντα με την έννοια του μέτρου αντίθεσης των τιμών μέσα στο ίδιο το κριτήριο, παρουσιάζοντας τη μικρότερη τυπική απόκλιση, αφού οι περισσότερες κανονικοποιημένες τιμές βρίσκονται κοντά στη μέση τιμή, που είναι λίγο μεγαλύτερη του 0,5.

Επεκτείνοντας τον τρόπο αυτό σκέψης και στους υπόλοιπους περιβαλλοντικούς δείκτες, μπορούμε να τους κατατάξουμε με κριτήριο τη σημαντικότητά τους σε σχέση με το μέτρο αντίθεσης των τιμών τους. Έτσι λοιπόν, η κατάταξη, αρχίζοντας από τους πιο σημαντικούς, έχει ως εξής:

- 1) **Ενεργειακή ένταση**
- 2) **Δείκτης προστασίας βιότοπων**
- 3) **Δείκτης Α.Π.Ε.**
- 4) **Αστικά απορρίμματα που συλλέγονται**
- 5) **Δείκτης αερίων θερμοκηπίου**
- 6) **Δείκτης προστασίας πτηνών**

7) **Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το Α.Ε.Π.**

Όσον αφορά το δεύτερο κριτήριο σημαντικότητας των δεικτών, αυτό ουσιαστικά εκφράζεται από το δείκτη «σύγκρουσης» $\Sigma(1-rij)$. Οι τιμές των αθροισμάτων αυτών έχουν εύρος από 5,262 έως 7,020, με τον δείκτη ενεργειακής έντασης της οικονομίας να “συγκρούεται” περισσότερο από οποιονδήποτε άλλο δείκτη με τους υπόλοιπους και με τον δείκτη Α.Π.Ε. να συμφωνεί με τις τιμές των υπολοίπων δεικτών περισσότερο από τους άλλους δείκτες.

Με το ίδιο σκεπτικό, όπως και προηγουμένως, μπορούμε να κατατάξουμε τους περιβαλλοντικούς δείκτες ανάλογα με τη σημαντικότητά τους αυτή τη φορά σε σχέση με τη σύγκρουση των τιμών τους με τις τιμές των άλλων δεικτών, οπότε προκύπτει η παρακάτω κατάταξη δεικτών, αρχίζοντας από τους πιο σημαντικούς:

- 1) **Ενεργειακή ένταση**
- 2) **Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το Α.Ε.Π.**
- 3) **Δείκτης προστασίας πτηνών**
- 4) **Δείκτης αερίων θερμοκηπίου**
- 5) **Αστικά απορρίμματα που συλλέγονται**
- 6) **Δείκτης προστασίας βιότοπων**
- 7) **Δείκτης Α.Π.Ε.**

Όπως μπορεί να διαπιστωθεί, δεν υπάρχει ιδιαίτερη συσχέτιση μεταξύ των δύο κατατάξεων που προκύπτουν από τα δύο διαφορετικά κριτήρια σημαντικότητας, αφού, εάν εξαιρέσουμε το γεγονός ότι την πρώτη θέση καταλαμβάνει και στις δυο κατατάξεις η ενεργειακή ένταση, όλοι οι άλλοι δείκτες καταλαμβάνουν σχεδόν αντιδιαμετρικές θέσεις στις δυο κατατάξεις.

Εξάλλου, από τους υπολογισμένους συντελεστές συσχέτισης κατάταξης Spearman rij , μπορούμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα σε σχέση με το ποιοι από τους 7 περιβαλλοντικούς δείκτες συσχετίζονται ιδιαίτερα μεταξύ και ποιοι από αυτούς «συγκρούονται» μεταξύ τους με παρόμοιο τρόπο με την προηγούμενη ενότητα.

Από τη σύγκριση των υπολογισμένων συντελεστών Spearman, παρατηρούμε ότι ο δείκτης ενεργειακής έντασης, που αποτελεί και τον δείκτη που “συγκρούεται” περισσότερο με τους υπόλοιπους δείκτες, “συγκρούεται” έντονα με τον δείκτη συλλεχθέντων αστικών απορριμμάτων και λιγότερο έντονα με τον δείκτη προστασίας βιότοπων. Παρατηρείται λοιπόν το φαινόμενο ότι μια χώρα με χαμηλό δείκτη ενεργειακής έντασης (καλή επίδοση) παρουσιάζει υψηλό δείκτη συλλεχθέντων

αστικών απορριμμάτων και σχετικά χαμηλό δείκτη προστασίας των βιοτόπων (κακές επιδόσεις). Επιπροσθέτως, με εξέταση της συσχέτισης μεταξύ του δείκτη εκπομπής αερίων θερμοκηπίου και του δείκτη προστασίας των πτηνών, εξάγεται το συμπέρασμα ότι όσο πιο κοντά στο στόχο βρίσκεται μια χώρα όσον αφορά τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, τόσο πιο μικρό δείκτη προστασίας πτηνών παρουσιάζει. Τέλος, σημειώνεται η αρνητική συσχέτιση μεταξύ επιβατικού μεταφορικού έργου και των δεικτών συλλεχθέντων αστικών απορριμμάτων, Α.Π.Ε. και προστασίας βιοτόπων.

Από την άλλη μεριά, δεν παρατηρείται καμμία ιδιαίτερη θετική συσχέτιση μεταξύ των επτά περιβαλλοντικών δεικτών, δηλαδή δεν υπάρχουν δείκτες που να οδηγούν σε παρόμοια κατάταξη των κρατών-μελών, οπότε για κανένα δείκτη δεν βγαίνει το συμπέρασμα ότι αν μια χώρα έχει καλή επίδοση στον συγκεκριμένο δείκτη θα έχει το ίδιο καλή και σε κάποιον άλλο.

Όπως αναφέρθηκε, οι τελικοί συντελεστές βαρύτητας εξάγονται με βάση και τα δύο προαναφερθέντα κριτήρια. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει η τελική κατάταξη των δεικτών με βάση τη σημαντικότητά τους, που έχει όπως παρακάτω, με το σπουδαιότερο δείκτη να είναι πρώτος στη σειρά :

- 1) **Ενεργειακή ένταση**
- 2) **Αστικά απορρίμματα που συλλέγονται**
- 3) **Δείκτης αερίων θερμοκηπίου**
- 4) **Δείκτης προστασίας βιοτόπων**
- 5) **Επιβατικό μεταφορικό έργο σε σχέση με το Α.Ε.Π.**
- 6) **Δείκτης προστασίας πτηνών**
- 7) **Δείκτης Α.Π.Ε.**

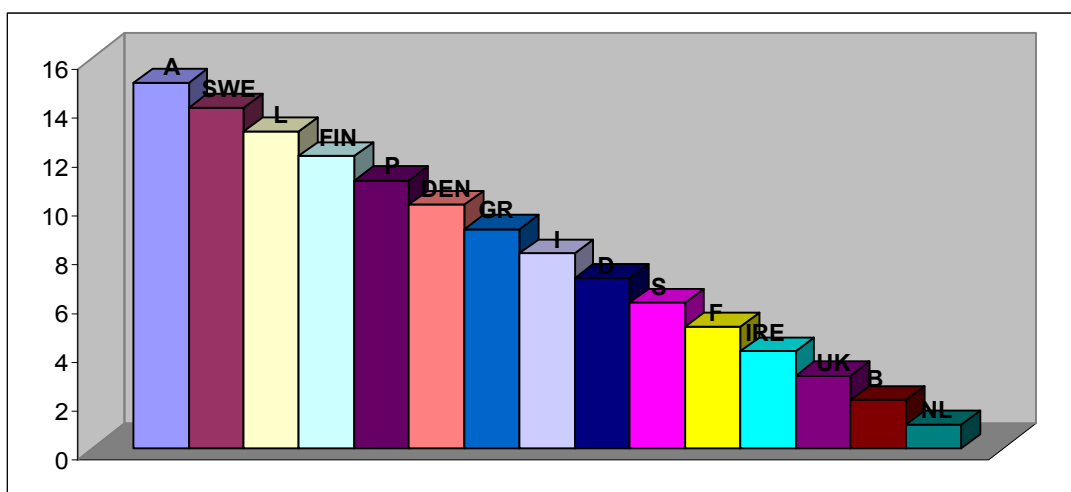
Συγκρίνοντας την παραπάνω τελική κατάταξη με τις δυο προηγούμενες, συμπεραίνουμε ότι τόσο το κριτήριο της σύγκρουσης όσο και αυτό της τυπικής απόκλισης επιδρούν στη διαμόρφωση της τελικής κατάταξης. Αυτό εξηγείται και από το ίδιο περίπου εύρος τιμών μεταξύ τυπικής απόκλισης και δείκτη «σύγκρουσης» $\Sigma(1-t_{ij})$, αφού το πηλίκο της μεγαλύτερης προς την μικρότερη τιμή για την τυπική απόκλιση ισούται με 1,215, ενώ το αντίστοιχο για το δείκτη «σύγκρουσης» $\Sigma(1-t_{ij})$ ισούται με 1,334.

Αφού εξήχθησαν οι συντελεστές βαρύτητας, υπολογίσθηκαν με τον τρόπο που αναφέρθηκε στο υπολογιστικό μέρος, οι τελικές βαθμολογίες των κρατών – μελών με κριτήριο τους περιβαλλοντικούς δείκτες. Οι βαθμολογίες αυτές παρουσιάζουν μια

εικόνα της σημασίας που δίνει η κάθε χώρα στην προστασία του φυσικού της περιβάλλοντος και στη διατήρηση των φυσικών πόρων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση και κατάταξη αυτών των χωρών με βάση τους δείκτες αυτούς. Η τελική κατάταξη, που φαίνεται και διαγραμματικά ακολούθως, είναι η εξής (αρχίζοντας με τη χώρα που παρουσιάζει την καλύτερη επίδοση):

- 1) **Αυστρία**
- 2) **Σουηδία**
- 3) **Λουξεμβούργο**
- 4) **Φινλανδία**
- 5) **Πορτογαλία**
- 6) **Δανία**
- 7) **Ελλάδα**
- 8) **Ιταλία**
- 9) **Γερμανία**
- 10) **Ισπανία**
- 11) **Γαλλία**
- 12) **Ιρλανδία**
- 13) **Ηνωμένο Βασίλειο**
- 14) **Βέλγιο**
- 15) **Ολλανδία**

Ιστόγραμμα 34. Τελική κατάταξη των κρατών μελών της Ε.Ε. (περιβαλλοντικοί δείκτες)



Παρατηρούμε ότι, με βάση τους περιβαλλοντικούς δείκτες, η Αυστρία είναι το κράτος-μέλος της Ε.Ε. με την καλύτερη επίδοση, γεγονός που οφείλεται σε μέγιστο βαθμό στις εξαιρετικές επιδόσεις της στους δείκτες ενεργειακής έντασης και Α.Π.Ε. Στη συνέχεια της κατάταξης βρίσκονται οι χώρες της Βόρειας Ευρώπης, ακολουθούμενες από τις χώρες της Νότιας Ευρώπης, με την Ελλάδα να καταλαμβάνει την έβδομη θέση. Στις τελευταίες θέσεις βρίσκονται οι χώρες της Δυτικής Ευρώπης, με την Ολλανδία να καταλαμβάνει δίκαια την τελευταία θέση, λόγω των κακών επιδόσεων της στους δείκτες των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, των Α.Π.Ε., των δημοτικών αποβλήτων και της προστασίας των πτηνών.

5.4. Σύνολο των δεικτών

Εξετάζοντας όλους τους δείκτες συγκεντρωτικά, μπορεί κανείς να βγάλει συμπέρασμα σχετικά με την γενική εικόνα κάθε κράτους-μέλους όσον αφορά τους εγκεκριμένους δείκτες της Ε.Ε. Η εικόνα αυτή θα συνδυάζει τις επιδόσεις των κρατών-μελών τόσο στον οικονομικό τομέα όσο και στον κοινωνικό και περιβαλλοντικό. Από τους συντελεστές Spearman που προκύπτουν από αυτή τη συνολική πολυκριτηριακή ανάλυση μπορούμε να δούμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ δεικτών που ανήκουν σε διαφορετικές κατηγορίες και που μέχρι τώρα δεν έχουν εξετασθεί.

Έτσι, παρατηρούμε ότι το Α.Ε.Π. συσχετίζεται θετικά με τον δείκτη ενεργειακής έντασης της οικονομίας και αρνητικά με το δείκτη Αστικών απορριμμάτων που συλλέγονται. Με λίγα λόγια δηλαδή, μια χώρα με υψηλό κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. συνήθως διαχειρίζεται αποδοτικά την ενέργεια που καταναλώνει, αλλά, παράλληλα παρουσιάζει και μεγάλη ποσότητα αστικών απορριμμάτων που συλλέγονται ανά κάτοικο. Εξάλλου, το δημόσιο έλλειμμα συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με το επιβατικό μεταφορικό έργο αναλογικά με το Α.Ε.Π., κάτι που σημαίνει ότι χώρες με θετικό δημόσιο ισοζύγιο παρουσιάζουν σχεδόν κατά κανόνα μικρό επιβατικό μεταφορικό έργο, τουλάχιστον όσον αφορά τις χώρες της Ε.Ε. Τελειώνοντας με τους δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου, σημειώνουμε την αρνητική συσχέτιση μεταξύ του δημόσιου χρέους και του μέσου όρου ηλικίας εξόδου από την εργασία. Έτσι, όσες χώρες παρουσιάζουν μεγάλο δημόσιο χρέος έχουν και μεγάλο όριο ηλικίας εξόδου από την εργασία.

Όσον αφορά τους δείκτες καινοτομίας και έρευνας, παρατηρούμε ότι ο δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο τόσο για τα νοικοκυριά όσο και για τις επιχειρήσεις συσχετίζεται θετικά με το δείκτη ανισοκατανομής εισοδήματος και με το όριο φτώχειας. Χώρες, δηλαδή, των οποίων πολλοί κάτοικοι έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο τόσο στην εργασία τους όσο και στην οικία τους αναμένεται να παρουσιάζουν μικρή ανισοκατανομή εισοδήματος και μικρό ποσοστό κατοίκων κάτω του ορίου φτώχειας. Παράλληλα, ο δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο για τις επιχειρήσεις συσχετίζεται αρνητικά με τον συντελεστή φορολογίας χαμηλόμισθων, κάτι που σημαίνει ότι χώρες με μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο έχουν και υψηλή φορολογία χαμηλόμισθων. Επίσης, ο δείκτης αιτήσεων διπλώματος ευρεσιτεχνίας στο ΕΡΟ συσχετίζεται αρνητικά με τον συντελεστή φορολογίας χαμηλόμισθων και θετικά με τον δείκτη ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, με τον δείκτη ανισοκατανομής εισοδήματος και με το όριο φτώχειας, σε πολύ μεγάλο βαθμό μάλιστα με τα δύο τελευταία. Έτσι, μια χώρα με υψηλό δείκτη αιτήσεων διπλώματος ευρεσιτεχνίας ΕΡΟ παρουσιάζει κατά κανόνα μικρή ανισοκατανομή εισοδήματος και μικρό ποσοστό κατοίκων κάτω του ορίου φτώχειας, καθώς και ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, ενώ συνήθως παρουσιάζει μεγάλο συντελεστή φορολογίας χαμηλόμισθων. Τέλος, οι δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών συσχετίζονται αρνητικά με τους δείκτες ανισοκατανομής εισοδήματος και ανισότητας φύλων στην αγορά εργασίας. Κατά ένα περίεργο τρόπο, χώρες με υψηλό δείκτη δαπανών στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών παρουσιάζουν συνήθως μεγάλη ανισοκατανομή εισοδήματος και ανισότητα των δύο φύλων στην αγορά εργασίας.

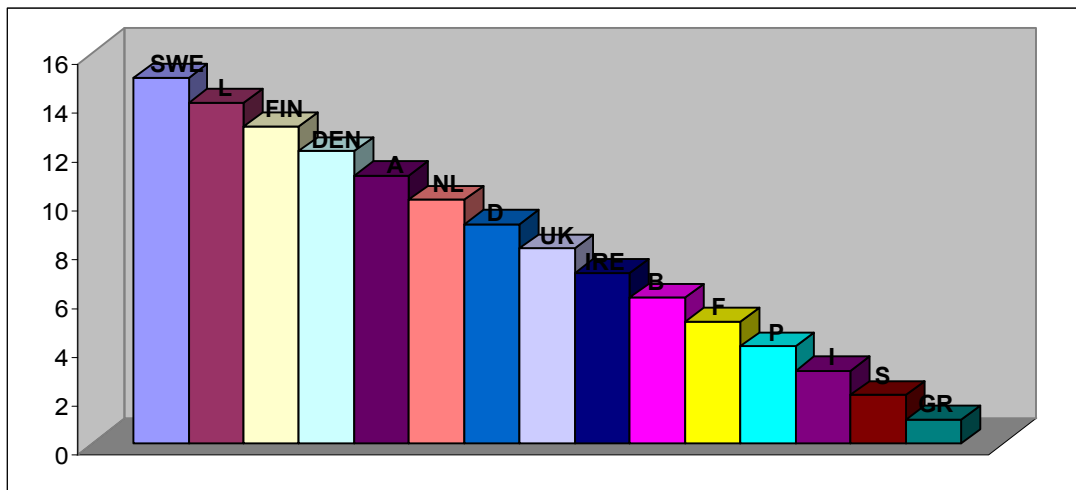
Εν κατακλείδι, σημειώνεται η αρνητική συσχέτιση που έχουν οι δείκτες ανεργίας και μακροχρόνιας ανεργίας με τον δείκτη συλλεχθέντων αστικών απορριμμάτων. Κάτι τέτοιο σημαίνει ότι όσο περισσότερα δημοτικά απόβλητα συλλέγονται ανά κάτοικο σε μια χώρα, τόσο λιγότεροι είναι οι άνεργοι στη χώρα αυτή.

Αφού εξήχθησαν οι νέοι συντελεστές βαρύτητας για κάθε έναν από τους 27 δείκτες, υπολογίσθηκαν με τον τρόπο που αναφέρθηκε στο υπολογιστικό μέρος, οι τελικές βαθμολογίες των κρατών – μελών με κριτήριο όλους τους δείκτες. Η τελική κατάταξη, που φαίνεται και διαγραμματικά ακολούθως, είναι η εξής (αρχίζοντας με τη χώρα που παρουσιάζει την καλύτερη επίδοση):

- 1) Σουηδία**
- 2) Λουξεμβούργο**

- 3) Φινλανδία
- 4) Δανία
- 5) Αυστρία
- 6) Ολλανδία
- 7) Γερμανία
- 8) Ηνωμένο Βασίλειο
- 9) Ιρλανδία
- 10) Βέλγιο
- 11) Γαλλία
- 12) Πορτογαλία
- 13) Ιταλία
- 14) Ισπανία
- 15) Ελλάδα

Ιστόγραμμα 35. Τελική κατάταξη των κρατών μελών της Ε.Ε. (συνολικοί δείκτες)



Βλέπουμε ότι η Σουηδία καταλαμβάνει την πρώτη θέση στη γενική κατάταξη, γεγονός που οφείλεται στις άριστες επιδόσεις της στους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς δείκτες. Ακολουθεί το Λουξεμβούργο, το οποίο διακρίνεται από τις πολύ καλές επιδόσεις του σε όλες τις κατηγορίες δεικτών, ιδιαίτερα δε στους δείκτες απασχόλησης. Την 3^η θέση καταλαμβάνει η έτερη Σκανδιναβική χώρα, η Φινλανδία, που οφείλει την καλή της θέση στις καλές της επιδόσεις στους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς δείκτες. Στη συνέχεια της κατάταξης έπεται η Δανία και η Αυστρία, με την τελευταία να παρουσιάζει άριστες επιδόσεις στους οικονομικούς και

περιβαλλοντικούς δείκτες, αλλά να υστερεί σημαντικά στον οικονομικό τομέα.. Στην έκτη θέση βρίσκεται η Ολλανδία, που ενώ παρουσιάζει πολύ καλές επιδόσεις στον οικονομικό και περιβαλλοντικό τομέα, έχει τις χειρότερες επιδόσεις στο περιβάλλον. Ακολουθεί η Γερμανία και μετά οι δυτικές νησιωτικές χώρες, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ιρλανδία, που ενώ παρουσιάζουν σταθερή οικονομία, υστερούν στον κοινωνικό τομέα και ιδίως στον περιβαλλοντικό. Την 10η θέση καταλαμβάνει το Βέλγιο, που υστερεί δραματικά στους περιβαλλοντικούς δείκτες, ενώ την 11^η η Γαλλία. Στις τελευταίες θέσεις βρίσκονται οι χώρες της Νότιας Ευρώπης (Πορτογαλία, Ιταλία, Ισπανία, Ελλάδα), που βρίσκονται στη χειρότερη κατάσταση τόσο από οικονομικής όσο και από κοινωνικής πλευράς, χωρίς να μπορούν από μόνες τους να τις ανεβάσουν οι μέτριες ή και καλές επιδόσεις τους στον περιβαλλοντικό τομέα.

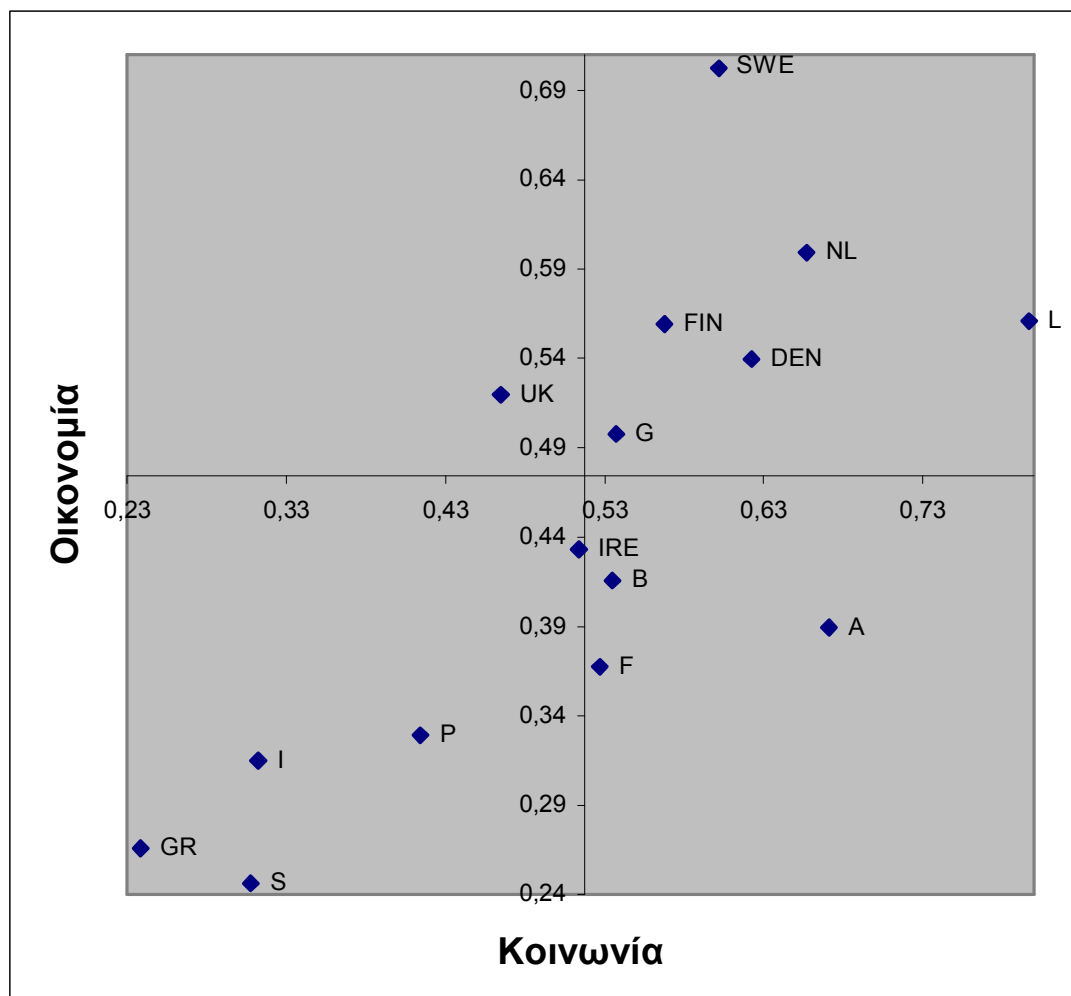
2.5. Συνδυαστική κατάταξη κρατών-μελών

Στην ενότητα αυτή εξετάζουμε τις επιδόσεις των κρατών-μελών της Ε.Ε. όχι πια στις ξεχωριστές κατηγορίες δεικτών της οικονομίας, κοινωνίας και περιβάλλοντος, αλλά συνδυάζοντας αυτές ανά δύο. Συγκεκριμένα, ενδιαφερόμαστε να κατατάξουμε τα κράτη-μέλη με συνδυασμό των επιδόσεών τους στους οικονομικούς και κοινωνικούς δείκτες και στη συνέχεια με συνδυασμό των επιδόσεών τους στους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς δείκτες.

2.5.1. Οικονομική – κοινωνική διάσταση

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο συνδυασμός της οικονομικής και κοινωνικής διάστασης των κρατών-μελών, αφού ένας τέτοιος συνδυασμός επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά τον τρόπο που συσχετίζονται οι δύο διαστάσεις μεταξύ τους. Έτσι, μπορούμε π.χ. να συμπεράνουμε αν οι καλές επιδόσεις μιας χώρας στους οικονομικούς δείκτες συμβαδίζουν με ανάλογες επιδόσεις στους δείκτες της απασχόλησης και της κοινωνικής συνοχής, ή εάν οι κακές επιδόσεις μιας χώρας στον ένα τομέα συμπληρώνονται από τις ανάλογες κακές επιδόσεις στον άλλο τομέα. Προκειμένου να απεικονισθεί η συνδυαστική αυτή σχέση των δύο διαστάσεων, δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα που ταξινομεί τα 15 κράτη-μέλη στα τέσσερα τεταρτημόριά του, με τον οριζόντιο άξονα να παριστάνει τις τελικές βαθμολογίες των κρατών στους κοινωνικούς δείκτες και με τον κάθετο άξονα να παριστάνει τις αντίστοιχες βαθμολογίες στους οικονομικούς δείκτες:

Οικονομική – κοινωνική διάσταση



Στο κάτω αριστερά τεταρτημόριο κατατάσσονται οι χώρες που παρουσιάζουν κακές επιδόσεις τόσο στους οικονομικούς δείκτες όσο και στους κοινωνικούς. Όπως, παρατηρούμε οι χώρες που βρίσκονται στην κατηγορία αυτή είναι οι χώρες της Νότιας Ευρώπης (Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Πορτογαλία), καθώς και σε αρκετά μικρότερο βαθμό η Ιρλανδία, η οποία βρίσκεται σε οριακό σημείο, κυρίως όσον αφορά τις επιδόσεις της στους κοινωνικούς δείκτες, οι οποίες μπορούν να χαρακτηρισθούν ως μέτριες. Στις χώρες αυτές, που μπορούν να χαρακτηρισθούν ως αναπτυσσόμενες, η οικονομική ανάπτυξη έχει καθυστερήσει αρκετά, ενώ, παράλληλα, υπάρχει μεγάλη κοινωνική ανισότητα με τον πλούτο να συσσωρεύεται στα χέρια των λίγων και την ανεργία να φτάνει στα ύψη.

Στο κάτω δεξιά τεταρτημόριο βρίσκονται οι χώρες που, ενώ δεν χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα καλές οικονομικές επιδόσεις, παρόλ' αυτά έχουν βρει τον τρόπο να παρουσιάζουν ένα καλό κοινωνικό προφίλ. Οι χώρες αυτές είναι η Γαλλία, η Αυστρία και το Βέλγιο, όπου δεν παρατηρούνται μεγάλες ανισότητες ανάμεσα στα διάφορα κοινωνικά στρώματα και έχει καταπολεμηθεί η ανεργία, αλλά, εντούτοις, χρειάζεται περαιτέρω προσπάθεια για οικονομική ανάπτυξη.

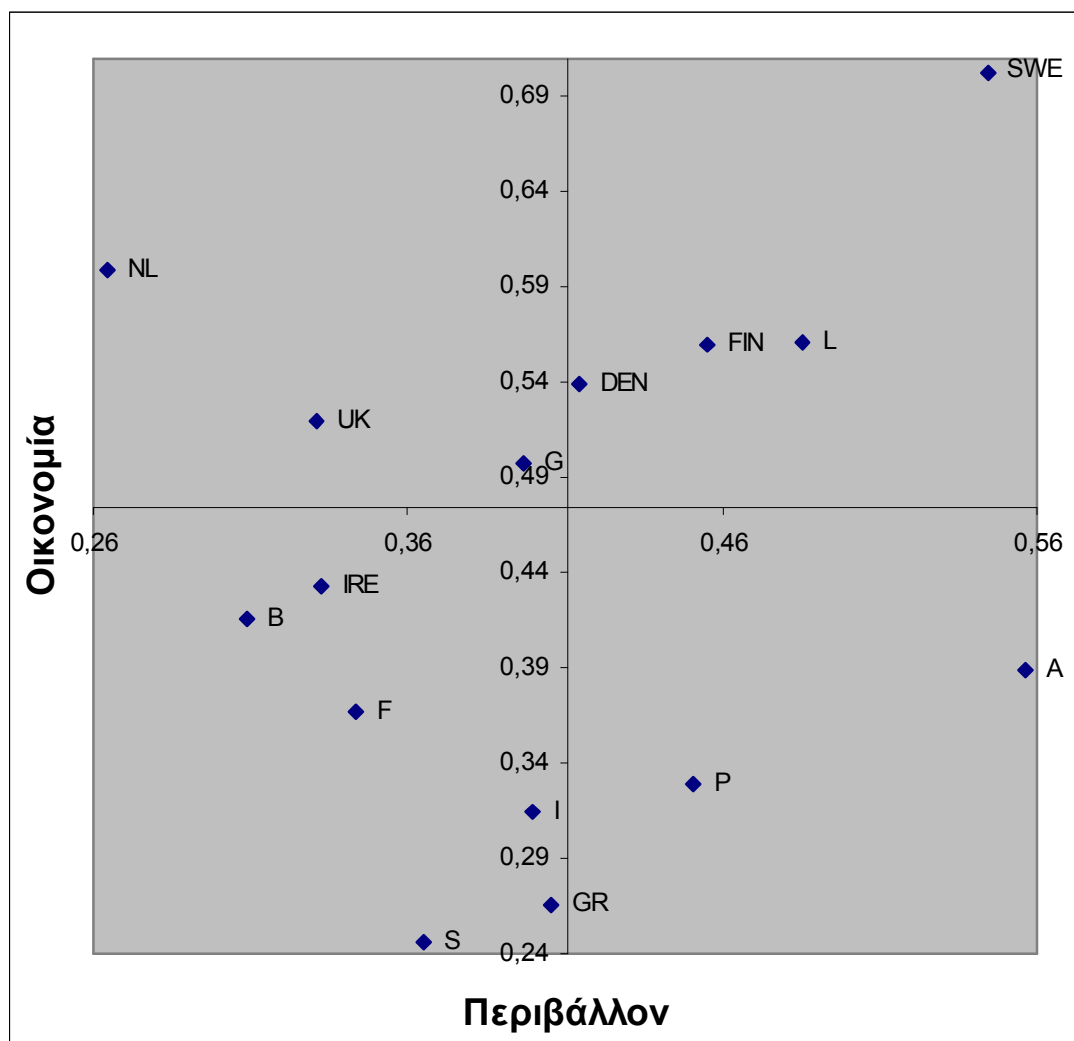
Το Ηνωμένο Βασίλειο είναι η μόνη χώρα, που ενώ παρουσιάζει καλές επιδόσεις στην οικονομία και ανάπτυξη, έχει σχετικά κακές επιδόσεις στους κοινωνικούς δείκτες, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην κοινωνική ανισότητα και στη συσσώρευση πλούτου στα χέρια λίγων.

Τέλος, στο πάνω δεξιά τεταρτημόριο κατατάσσονται οι χώρες που παρουσιάζουν καλές επιδόσεις τόσο στους οικονομικούς όσο και στους κοινωνικούς δείκτες. Οι χώρες αυτές είναι οι Βόρειες χώρες (Σουηδία, Φινλανδία, Δανία), το Λουξεμβούργο και σε μικρότερο βαθμό η Γερμανία. Οι παραπάνω αναπτυγμένες χώρες έχουν εύρωστη και σταθερή οικονομία, με υψηλές επιδόσεις στην καινοτομία και έρευνα, και συγχρόνως δεν παρουσιάζουν προβλήματα ανεργίας και κοινωνικής ανισότητας.

2.5.2. Οικονομική – περιβαλλοντική διάσταση

Στο σημείο αυτό συνδυάζεται η οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση των κρατών-μελών με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά τον τρόπο που συσχετίζονται οι δύο διαστάσεις μεταξύ τους. Έτσι, μπορούμε π.χ. να συμπεράνουμε αν οι καλές επιδόσεις μιας χώρας στους οικονομικούς δείκτες έχουν δυσμενή αντίκτυπο στο περιβάλλον, ή εάν έχουν ληφθεί τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος. Προκειμένου να απεικονισθεί η συνδυαστική αυτή σχέση των δύο διαστάσεων, δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα που ταξινομεί τα 15 κράτη-μέλη στα τέσσερα τεταρτημόριά του, με τον οριζόντιο άξονα να παριστάνει τις τελικές βαθμολογίες των κρατών στους περιβαλλοντικούς δείκτες και με τον κάθετο άξονα να παριστάνει τις αντίστοιχες βαθμολογίες στους οικονομικούς δείκτες:

Οικονομική – περιβαλλοντική διάσταση



Στο κάτω αριστερά τεταρτημόριο κατατάσσονται οι χώρες που παρουσιάζουν κακές επιδόσεις τόσο στους οικονομικούς δείκτες όσο και στους περιβαλλοντικούς. Όπως, παρατηρούμε οι χώρες που βρίσκονται στην κατηγορία αυτή είναι η Ισπανία, η Γαλλία, το Βέλγιο, η Ιρλανδία, καθώς και σε αρκετά μικρότερο βαθμό η Ελλάδα και η Ιταλία, οι οποίες βρίσκονται σε οριακό σημείο, όσον αφορά τις επιδόσεις τους στους περιβαλλοντικούς δείκτες, που μπορούν να χαρακτηρισθούν ως μέτριες. Στις χώρες αυτές, ενώ η οικονομική ανάπτυξη έχει καθυστερήσει αρκετά, θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα ο τρόπος με τον οποίο αυτή θα επέλθει προκειμένου να μην επιβαρυνθεί ακόμα περισσότερο το ήδη επιβαρημένο φυσικό τους περιβάλλον

Στο κάτω δεξιά τεταρτημόριο βρίσκονται οι χώρες που δεν χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα καλές οικονομικές επιδόσεις και για τις οποίες δεν υπάρχει ορατός κίνδυνος για το περιβάλλον από μια ενδεχόμενη περαιτέρω οικονομική τους

ανάπτυξη. Οι χώρες αυτές είναι η Αυστρία και η Πορτογαλία, που έχουν τη δυνατότητα να επιβαρύνουν σε κάποιο βαθμό το φυσικό τους περιβάλλον στο βωμό της οικονομικής ανάπτυξης.

Επίσης, από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι η Ολλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία έχουν αναπτυχθεί οικονομικά σε βάρος του φυσικού τους περιβάλλοντος, γι' αυτό και οποιαδήποτε περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη προϋποθέτει την εφαρμογή των ανάλογων μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Τέλος, στο πάνω δεξιά τεταρτημόριο κατατάσσονται οι χώρες που παρουσιάζουν καλές επιδόσεις τόσο στους οικονομικούς όσο και στους περιβαλλοντικούς δείκτες. Οι χώρες αυτές είναι οι Βόρειες χώρες (Σουηδία, Φινλανδία, Δανία) και το Λουξεμβούργο. Οι παραπάνω αναπτυγμένες χώρες είναι αυτές που αναπτύσσονται με γνώμονα τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης και θα έπρεπε να αποτελούν πρότυπο για την ανάπτυξη και των υπόλοιπων χωρών της Ε.Ε.

2.6. Η θέση της Ελλάδας

Άξιο προσοχής είναι το γεγονός ότι, με βάση την πολυκριτηριακή ανάλυση που έλαβε υπόψη της και τους 27 επιλεγθέντες δείκτες, η Ελλάδα καταλαμβάνει την τελευταία θέση, όσον αφορά τις επιδόσεις της στους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης. Σε γενικές γραμμές, μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι η διόλου τιμητική αυτή θέση είναι αποτέλεσμα των κακών επιδόσεων της χώρας μας στους οικονομικούς και κοινωνικούς δείκτες.

Πιο συγκεκριμένα, η Ελλάδα κατατάσσεται προτελευταία, πριν την Ισπανία, με βάση τους οικονομικούς δείκτες και, μάλιστα, το γεγονός ότι δεν αποτελεί τον ουραγό στη συγκεκριμένη κατηγορία οφείλεται στην άριστη επίδοσή της στον δείκτη των δαπανών στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών. Ρίχνοντας μια ματιά στους δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου, διαπιστώνουμε ότι η χώρα μας έχει το χειρότερο κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. ίσο με μόλις το 67,7% του μέσου κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. της Ε.Ε., ενώ και οι επιδόσεις της στους δείκτες παραγωγικότητας και δημόσιου ισοζυγίου είναι οι δεύτερες χειρότερες. Και φυσικά, δεν την τιμά καθόλου το ύψος του δημόσιου χρέους της, που ξεπερνά ακόμα και το ετήσιο Α.Ε.Π. της (106,2% αυτού). Ο μόνος από τους επιλεγθέντες προς ανάλυση δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου, στον οποίο παρουσιάζει σχετικά καλύτερη επίδοση είναι ο πληθωρισμός,

που κυμαίνεται στα λογικά πλαίσια του 2,9%. Άλλωστε, με εξαίρεση τον δείκτη δαπανών στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών, η χώρα μας υστερεί δραματικά στον τομέα καινοτομίας και έρευνας, εφόσον καταλαμβάνει την προτελευταία θέση με βάση τον δείκτη αιτήσεων διπλώματος ευρεσιτεχνίας στο ΕΡΟ και την τελευταία θέση με γνώμονα τους δείκτες πρόσβασης στο διαδίκτυο, τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τα νοικοκυριά, και δαπανών στην τεχνολογία πληροφορικής, όπου διατίθεται μόλις το 1,22% του Α.Ε.Π. για αγορά τέτοιου είδους εξοπλισμού, σε αντιδιαστολή με το 3,8% του Α.Ε.Π. που διατίθεται για την αγορά τηλεπικοινωνιακού υλικού! Αξιοσημείωτο δε είναι το ποσοστό του 5,8% για το 2000 των ατόμων που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο στο σπίτι.

Εξάλλου, η Ελλάδα είναι και η χώρα με το χειρότερο κοινωνικό προφίλ, τουλάχιστον έτσι όπως προκύπτει από την ανάλυσή μας. Έτσι, ειδικά στους δείκτες που αφορούν την απασχόληση, υπολείπεται δραματικά όλων των άλλων χωρών, αφού αποτελεί τη μοναδική χώρα για το 2000, στην οποία ο ρυθμός αύξησης της απασχόλησης είναι αρνητικός. Παράλληλα, καταλαμβάνει την προτελευταία θέση στους δείκτες της ανεργίας, της μακροχρόνιας ανεργίας και της απασχόλησης. Μοναδικός δείκτης απασχόλησης στον οποίο η χώρα μας δεν παρουσιάζει κακή επίδοση είναι ο μέσος όρος ηλικίας εξόδου από την εργασία, ίσος με τα 59,6 χρόνια. Σχετικά με τους δείκτες κοινωνικής συνοχής, έχουμε να παρατηρήσουμε το μικρό ποσοστό ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου στη χώρα μας ίσο με 16,1% και το σχετικά χαμηλό ποσοστό φορολογίας χαμηλόμισθων. Εντούτοις, η Ελλάδα είναι από τις χώρες της Ε.Ε. με τη μεγαλύτερη κοινωνική και φυλετική ανισότητα. Μάλιστα, παρουσιάζει το υψηλότερο ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο φτώχειας ίσο με το 21% του συνολικού πληθυσμού.

Τέλος, όπως αναφέρθηκε, με βάση τους περιβαλλοντικούς δείκτες, η χώρα μας κατατάσσεται έβδομη στη γενική κατάταξη των κρατών-μελών της Ε.Ε. Πιο αναλυτικά, βρίσκεται μέσα στα όρια εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που της έχουν ορισθεί με βάση τη συνθήκη του Κυότο, αν και εδώ πρέπει να παρατηρήσουμε ότι θα πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε ο ρυθμός μεταβολής των εκπομπών να μετατραπεί από θετικός σε αρνητικό, γιατί δεν υπάρχουν άλλα περιθώρια αύξησης των εκπομπών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της αποδοτικότερης χρήσης της ενέργειας, κάτι που δεν υφίσταται ως τώρα, μια και η χώρα μας παρουσιάζει την υψηλότερη ενεργειακή ένταση της οικονομίας από όλες τις άλλες χώρες της Ε.Ε και το δεύτερο μεγαλύτερο όγκο μεταφοράς επιβατών αναλογικά με το Α.Ε.Π. Στα

θετικά συγκαταλέγεται η άριστη επίδοση της χώρας μας στον δείκτη συλλεχθέντων αστικών απορριμμάτων και η δεύτερη καλύτερη στον δείκτη προστασίας των βιοτόπων με βάση την οδηγία HABITAT της Ε.Ε. Τέλος, το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές και είναι ίσο με 7,7% δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ούτε ως υψηλό, ούτε ως χαμηλό και υπάρχουν περιθώρια αύξησής του, ειδικά για μια χώρα σαν την Ελλάδα με έντονη ηλιοφάνεια και ανέμους.

6.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ –ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Πρωταρχικός στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η βαθμολόγηση με βάση τους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης των 15 κρατών-μελών της Ε.Ε. και η κατάταξή τους με βάση τις βαθμολογίες αυτές, ώστε να μπορεί κανείς να σχηματίσει σαφή άποψη για το ποιες από τις χώρες αυτές υστερούν και ποιες υπερέχουν σε συγκεκριμένους τομείς. Βέβαια, οι συγκεκριμένες βαθμολογίες είναι αποτέλεσμα της ανάλυσης που έγινε σε 27 μόνο από τους συνολικά άνω των 100 δεικτών αειφόρου ανάπτυξης που έχουν προταθεί από την Ε.Ε., για τους οποίους υπήρχαν επαρκή στοιχεία για όλα τα κράτη και κρίθηκε ότι ήταν οι πλέον αντιπροσωπευτικοί. Η ενέργεια αυτή, που έγινε προκειμένου να απλοποιηθεί η εκτελεσθείσα ανάλυση, είναι πιθανό να διαφοροποιεί σε κάποιο βαθμό τις βαθμολογίες και την τελική κατάταξη των χωρών, που μπορεί να ήταν διαφορετική, αν λαμβάνονταν υπόψη στην ανάλυση το σύνολο των δεικτών.

Παράλληλα, δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι η μέθοδος της πολυκριτηριακής ανάλυσης, και ειδικότερα η μέθοδος αντικειμενικής εκτίμησης των συντελεστών βαρύτητας, που χρησιμοποιήθηκε παίζει ουσιώδη ρόλο στην εξαγωγή των τελικών βαθμολογιών. Η μέθοδος CRITIC, που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία, υπολογίζει τους συντελεστές βαρύτητας των εκάστοτε δεικτών με βάση τα δυο κριτήρια του μέτρου αντίθεσης των τιμών για κάθε ξεχωριστό δείκτη και της “σύγκρουσης” μεταξύ των κατατάξεων στις οποίες οδηγούν οι διάφοροι δείκτες. Μάλιστα, στη συγκεκριμένη ανάλυση χρησιμοποιείται ο συντελεστής συσχέτισης κατάταξης Spearman. Εάν χρησιμοποιηθεί κάποιος άλλος συντελεστής ή, πολύ περισσότερο, εάν χρησιμοποιηθεί μια άλλη μέθοδος με διαφορετικά κριτήρια ανάθεσης συντελεστών βαρύτητας, τότε είναι πολύ πιθανόν οι τελικές κατατάξεις να είναι διαφορετικές, λόγω των διαφορετικών συντελεστών βαρύτητας των δεικτών.

Εξάλλου, ένα τρίτος λόγος για τον οποίο τα αποτελέσματα της ανάλυσης της παρούσας εργασίας δεν πρέπει να θεωρούνται τελείως αντικειμενικά είναι το γεγονός ότι αυτή στηρίζεται σε στοιχεία δεικτών που αναφέρονται σε ένα μόνο συγκεκριμένο έτος, το 2000, το οποίο, όπως αναφέρθηκε, είναι το πλέον πρόσφατο έτος με επαρκή στοιχεία. Έτσι, δεν εξετάζονται οι επιλεχθέντες δείκτες σε κάποιο χρονικό ορίζοντα τουλάχιστον πέντε ετών, ώστε να μπορούν να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τις επιδόσεις μιας χώρας σε ορισμένο δείκτη, και ειδικά σε κάποιον που

μπορεί να αυξομειώνεται σε μεγάλο βαθμό με την πάροδο των χρόνων, όπως ο πληθωρισμός, ο ρυθμός αύξησης της απασχόλησης κ.α. Παράλληλα, δεν μπορεί κανείς να σχηματίσει εικόνα σχετικά με το ρυθμό μεταβολής των δεικτών αυτών με την πάροδο των χρόνων (εάν παρουσιάζουν αυξητική ή μειωτική τάση), π.χ. δεν λαμβάνεται υπόψη η ιδιαίτερος υψηλή αυξητική τάση που παρουσιάζει ο δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά στην Ελλάδα.

Για όλους αυτούς τους λόγους, οι βαθμολογίες και κατατάξεις των χωρών που προκύπτουν, είναι προτιμότερο να θεωρείται ότι δίνουν απλά μια εικόνα των επιδόσεων των χωρών αυτών στους τομείς που εξετάζονται πάντα σε συνδυασμό με τις παραμέτρους στις οποίες στηρίχθηκε η προηγηθείσα ανάλυση. Τέλος, εκφράζεται η άποψη ότι οι επιμέρους πολυκριτηριακές αναλύσεις στους ξεχωριστούς τομείς της οικονομίας, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος έχουν μεγαλύτερη σημασία από τη συνολική πολυκριτηριακή ανάλυση, τόσο επειδή δίνουν ξεχωριστή και σαφή εικόνα για κάθε ένα από αυτούς τους τομείς, όσο και επειδή εκφυλίζεται το κριτήριο της σύγκρισης μεταξύ των δεικτών, εφόσον ο συνολικός αριθμός τους κρίνεται μεγάλος για μια τέτοιου είδους πολυκριτηριακή ανάλυση.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, τις καλύτερες επιδόσεις στον τομέα της οικονομίας παρουσίασε η Σουηδία, ενώ τις χειρότερες στον ίδιο τομέα η Ισπανία. Στον τομέα της κοινωνίας, το Λουξεμβούργο ήταν η χώρα που παρουσίασε το καλύτερο κοινωνικό προφίλ, ενώ η Ελλάδα το χειρότερο. Εξάλλου, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιδόσεις κάθε χώρας, η Αυστρία παρουσίασε τις καλύτερες, εν αντιθέσει με την Ολλανδία που εμφάνισε τις χειρότερες. Τέλος, με βάση όλους τους δείκτες, η Σουηδία πρέπει να θεωρείται η χώρα πρότυπο στο δρόμο προς την αειφόρο ανάπτυξη, ενώ η Ελλάδα η αντιπροσωπευτικότερη χώρα προς αποφυγήν.

Σε γενικές γραμμές, θα λέγαμε ότι οι Βόρειες χώρες (Δανία, Σουηδία και Φινλανδία) παρουσιάζουν τις καλύτερες επιδόσεις, αφού έχουν άριστες επιδόσεις στους οικονομικούς δείκτες (ιδίως στους δείκτες καινοτομίας και έρευνας), πολύ καλές στους περιβαλλοντικούς και καλές στους κοινωνικούς δείκτες. Οι κεντρικές χώρες (Αυστρία, Γερμανία) παρουσιάζουν καλές επιδόσεις στους κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς δείκτες (ιδίως η Αυστρία) και μέτριες στους οικονομικούς δείκτες. Στις δε δυτικές χώρες (Ολλανδία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο, Ηνωμένο Βασίλειο και Ιρλανδία) η μεγάλη οικονομική ανάπτυξη που παρατηρείται έχει γίνει σε βάρος του περιβάλλοντος, αφού οι χώρες αυτές παρουσιάζουν τις χειρότερες επιδόσεις στους περιβαλλοντικούς δείκτες, ενώ διαφοροποιούνται στο γεγονός ότι οι Κάτω χώρες

παρουσιάζουν πολύ καλό κοινωνικό προφίλ (ιδιαίτερα στους δείκτες απασχόλησης), σε αντίθεση με τις νησιωτικές χώρες, όπου το φαινόμενο της κοινωνικής ανισότητας παρουσιάζεται εντονότατο. Οι χώρες της Νότιας Ευρώπης (Ισπανία, Πορτογαλία, Ιταλία και Ελλάδα) παρουσιάζουν τη μικρότερη οικονομική ανάπτυξη και το χειρότερο κοινωνικό προφίλ, με χαμηλές επιδόσεις στους δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου, απασχόλησης και κοινωνικής συνοχής. Μόνο φωτεινό σημείο αποτελεί το ότι και τόσο επιβαρυνμένο περιβάλλον τους. Τέλος, η Γαλλία είναι μια χώρα που παρουσιάζει συμπεριφορά μεταξύ των χωρών της Νότιας και Δυτικής Ευρώπης.

Ειδικότερα, η Ελλάδα καταλαμβάνει την προτελευταία θέση με βάση τους οικονομικούς δείκτες, κι αυτό μόνο και μόνο γιατί αποτελεί τη χώρα με τις μεγαλύτερες δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών. Εξάλλου, η Ελλάδα συμπεραίνεται ότι αποτελεί μια χώρα με μεγάλη κοινωνική και φυλετική ανισότητα, καθώς και με μεγάλη ανεργία, γεγονός που κατατάσσει τη χώρα μας στην τελευταία θέση όσον αφορά τους κοινωνικούς δείκτες. Επίσης, θα μπορούσε κανείς να πει ότι το φυσικό της περιβάλλον δεν έχει υποστεί σημαντική επιβάρυνση, όμως είναι αναγκαίο στο μέλλον να υπάρξει αποτελεσματικότερη διαχείριση της ενέργειας ούτως ώστε να είναι δυνατή η διατήρησή του. Παρόλο που κατατάσσεται 7^η με βάση τους περιβαλλοντικούς δείκτες, στην τελική κατάταξη με βάση όλους τους δείκτες η χώρα μας καταλαμβάνει την τελευταία θέση.

Εξάλλου, από τους συντελεστές Spearman που υπολογίσθηκαν για κάθε δυνατό ζευγάρι από τους 27 επιλεγθέντες δείκτες, προέκυψαν ορισμένες θετικές ή αρνητικές συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών, άλλες περισσότερο και άλλες λιγότερο έντονες. Για παράδειγμα αναφέρεται η θετική συσχέτιση που παρουσιάζεται μεταξύ των δεικτών ανεργίας και απασχόλησης ή η αρνητική μεταξύ των δεικτών απασχόλησης και μέσου όρου ηλικίας εξόδου από την εργασία, που μπορούν να εξαχθούν και με βάση την κοινή λογική. Παράλληλα, όμως, παρατηρούνται και συσχετίσεις που δεν μπορούν να παρατηρηθούν απλά με την κοινή λογική, όπως η θετική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών πρόσβασης στο διαδίκτυο για τα νοικοκυριά και αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στο ΕΡΟ ή η αρνητική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών συλλεχθέντων αστικών απορριμμάτων και Α.Ε.Π.

Οι συσχετίσεις αυτές καθίστανται ιδιαίτερα σημαντικές, όταν υπάρχει έλλειψη στοιχείων σχετικά με κάποιους δείκτες. Έτσι, όταν κάποιος δείκτης, για τον οποίο δεν υπάρχουν στοιχεία, συσχετίζεται με κάποιον άλλο, για τον οποίο υπάρχουν στοιχεία,

τότε μπορεί κανείς να σχηματίσει, πάντα με κάποια επιφύλαξη, άποψη για την επίδοση μιας χώρας στον άγνωστο δείκτη με βάση την επίδοσή της στον γνωστό δείκτη.

Σημείο για περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να αποτελέσει η ανάλυση όλων των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης, με σκοπό την όσο το δυνατόν αντικειμενικότερη εξαγωγή συμπερασμάτων. Προς τον ίδιο σκοπό, θα μπορούσε να εξετασθεί μια ευρύτερη χρονική περίοδος βάθους πέντε ή δέκα ετών. Άλλωστε, σε μια παρόμοια εργασία θα μπορούσε να εξετασθεί ο βαθμός επίδρασης του είδους του φύλου στη διαμόρφωση των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης, με σκοπό να δοθεί ένα μέτρο της φυλετικής ανισότητας στα κράτη-μέλη της Ε.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Δείκτες αειφόρου ανάπτυξης της Ε.Ε.

α) Δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου

1. Α.Ε.Π.

1.1. Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. σε μονάδες αγοραστικής δύναμης (Μ.Α.Δ), (ΕΕ- 15=100)

1.2. Ποσοστό αύξησης του Α.Ε.Π. σε σταθερές τιμές (1995=100) - αλλαγή ποσοστού από το προηγούμενο έτος

2. Παραγωγικότητα εργασίας

2.1. Παραγωγικότητα της εργασίας – Α.Ε.Π. σε Μ.Α.Δ. ανά άτομο που απασχολείται αναλογικά με τον μέσο όρο ΕΕ- 15 (ΕΕ- 15=100)

2.2. Παραγωγικότητα της εργασίας – Α.Ε.Π. σε Μ.Α.Δ. ανά ώρα εργασίας αναλογικά με ΕΕ- 15 (ΕΕ- 15=100)

3. Αύξηση απασχόλησης

3.1. Συνολική αύξηση απασχόλησης - ετήσια μεταβολή ποσοστού στο συνολικό απασχολημένο πληθυσμό

3.2. Αύξηση απασχόλησης - γυναίκες - ετήσια μεταβολή ποσοστού στον απασχολούμενο γυναικείο πληθυσμό

3.3. Αύξηση απασχόλησης - άντρες - ετήσια μεταβολή ποσοστού στον απασχολούμενο αντρικό πληθυσμό

4. Πληθωρισμός - ετήσιο μέσο ποσοστό αλλαγής στους εναρμονισμένους δείκτες των τιμών διάθεσης στην κατανάλωση (HICPs)

5. Αύξηση δαπανών μονάδων εργασίας - ποσοστό αύξησης της αναλογίας: αποζημίωση ανά υπάλληλο στις τρέχουσες τιμές που διαιρούνται με το ΑΕΠ (στις τρέχουσες τιμές) ανά συνολική απασχόληση

6. Δημόσια ισοζύγιο – καθαρός δανεισμός του παγιωμένου τομέα της δημόσιας διοίκησης ως ποσοστό του ΑΕΠ

7. Χρέος δημόσιας διοίκησης - Παγιωμένο ακαθάριστο χρέος της δημόσιας διοίκησης ως ποσοστό του ΑΕΠ

β) Δείκτες απασχόλησης

1. Ποσοστό απασχόλησης & ποσοστό απασχόλησης ηλικιωμένων εργαζομένων

1.1. Συνολικό ποσοστό απασχόλησης - απασχολούμενοι ηλικίας 15-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού της ίδιας ομάδας ηλικίας

1.2. Ποσοστό απασχόλησης - γυναίκες - απασχολούμενες γυναίκες ηλικίας 15-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού γυναικείου πληθυσμού της ίδιας ομάδας ηλικίας

1.3. Ποσοστό απασχόλησης - άντρες - απασχολούμενοι άντρες ηλικίας 15-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού ανδρικού πληθυσμού της ίδιας ομάδας ηλικίας

1.4. Συνολικό ποσοστό απασχόλησης ηλικιωμένων - απασχολούμενοι ηλικίας 55-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού της ίδιας ομάδας ηλικίας

1.5. Ποσοστό απασχόλησης ηλικιωμένων - γυναίκες - απασχολούμενες γυναίκες ηλικίας 55-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού γυναικών της ίδιας ομάδας ηλικίας

1.6. Ποσοστό απασχόλησης ηλικιωμένων - άντρες - απασχολούμενοι άντρες ηλικίας 55-64 ετών ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού ανδρών της ίδιας ομάδας ηλικίας

2. Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό

2.1. Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό - συνολικός πληθυσμός - σταθμιζόμενη από την πιθανότητα απόσυρσης από την αγορά εργασίας

2.2. Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό - γυναίκες - σταθμιζόμενη από την πιθανότητα απόσυρσης από την αγορά εργασίας

2.3. Μέση ηλικία εξόδου από το εργατικό δυναμικό - άντρες - σταθμιζόμενη από την πιθανότητα απόσυρσης από την αγορά εργασίας

3. Χάσμα αμοιβής μεταξύ των δύο φύλων - μέσες ακαθάριστες ωριαίες αποδοχές των γυναικών ως ποσοστό των μέσων ακαθάριστων ωριαίων αποδοχών των ανδρών

4. Δείκτης φορολογίας στους χαμηλόμισθους εργαζομένους - φόρος συνολικού εισοδήματος στις ακαθάριστες αποδοχές - συν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης εργαζομένων και εργοδοτών ως ποσοστό των δαπανών εργασίας για έναν χαμηλόμισθο εργαζόμενο

5. Δια βίου μάθηση

5.1. Ποσοστό δια βίου μάθησης - συνολικός πληθυσμός - ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 25-64 ετών που συμμετέχει στην εκπαίδευση και την κατάρτιση κατά τη διάρκεια των τεσσάρων εβδομάδων πριν από την έρευνα

5.2. Ποσοστό δια βίου μάθησης – γυναικείος πληθυσμός – ποσοστό του γυναικείου πληθυσμού ηλικίας 25-64 ετών που συμμετέχει στην εκπαίδευση και την κατάρτιση κατά τη διάρκεια των τεσσάρων εβδομάδων πριν από την έρευνα

5.3. Ποσοστό δια βίου μάθησης – αντρικός πληθυσμός – ποσοστό του αντρικού πληθυσμού ηλικίας 25-64 ετών που συμμετέχει στην εκπαίδευση και την κατάρτιση κατά τη διάρκεια των τεσσάρων εβδομάδων πριν από την έρευνα

6. Εργατικά ατυχήματα

6.1. Σοβαρά εργατικά ατυχήματα – συνολικός πληθυσμός - δείκτης του αριθμού σοβαρών ατυχημάτων εν ώρα εργασίας ανά 100 χιλιάδες απασχολούμενα άτομα (1998=100)

6.2. Σοβαρά εργατικά ατυχήματα – γυναικείος πληθυσμός - δείκτης του αριθμού σοβαρών ατυχημάτων εν ώρα εργασίας ανά 100 χιλιάδες απασχολούμενες γυναίκες (1998=100)

6.3. Σοβαρά εργατικά ατυχήματα – αντρικός πληθυσμός - δείκτης του αριθμού σοβαρών ατυχημάτων εν ώρα εργασίας ανά 100 χιλιάδες απασχολούμενους άντρες (1998=100)

6.4. Θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα - δείκτης του αριθμού θανατηφόρων ατυχημάτων εν ώρα εργασίας ανά 100 χιλιάδες απασχολούμενα άτομα (1998=100)

7. Δείκτης ανεργίας

7.1. Συνολικός δείκτης ανεργίας - άνεργοι ως ποσοστό του συνολικού ενεργού πληθυσμού

7.2. Συνολικός δείκτης ανεργίας – γυναίκες – άνεργες γυναίκες ως ποσοστό του συνολικού ενεργού γυναικείου πληθυσμού

7.3. Συνολικός δείκτης ανεργίας – άνδρες - άνεργοι άνδρες ως ποσοστό του συνολικού ενεργού ανδρικού πληθυσμού

γ) Δείκτες καινοτομίας και έρευνας

1. Έξοδα για την εκπαίδευση και επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού - δημόσιες δαπάνες για την εκπαίδευση ως ποσοστό του ΑΕΠ

2. Δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης (E&A)

2.1. Ακαθάριστες εγχώριες δαπάνες για την E&A ως ποσοστό του Α.Ε.Π.

2.2. Ακαθάριστες εγχώριες δαπάνες για την E&A από πηγή χρηματοδοτήσεων τη βιομηχανία ως ποσοστό των δαπανών για την E&A

2.3. Ακαθάριστες εγχώριες δαπάνες για την E&A από πηγή χρηματοδοτήσεων το κράτος ως ποσοστό των δαπανών για την E&A

2.4. Ακαθάριστες εγχώριες δαπάνες για την E&A από πηγές χρηματοδοτήσεων του εξωτερικού ως ποσοστό των δαπανών για την E&A

3. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο

3.1. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο - νοικοκυριά - ποσοστό των νοικοκυριών που έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο στο σπίτι

3.2. Δείκτης πρόσβασης στο Διαδίκτυο - επιχειρήσεις - ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο

4. Πτυχιούχοι επιστημονικών και τεχνολογικών σχολών

4.1. Πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην επιστήμη και την τεχνολογία ανά 1000 άτομα ηλικίας 20-29 ετών

4.2. Γυναίκες πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην επιστήμη και την τεχνολογία ανά 1000 γυναίκες ηλικίας 20-29 ετών

4.1. Άντρες πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην επιστήμη και την τεχνολογία ανά 1000 άντρες ηλικίας 20-29 ετών

5. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

5.1. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας EPO - αριθμός αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στο ευρωπαϊκό γραφείο διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (EPO) ανά εκατομμύριο κατοίκων

5.2. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας USPTO - αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας χορηγούμενων από το γραφείο διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και εμπορικών σημάτων των Η.Π.Α. (USPTO) ανά εκατομμύριο κατοίκων

6. Επενδύσεις κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου

6.1. Επενδύσεις κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου - αρχικό στάδιο - αναλογικά με το ΑΕΠ, κατανομή ανά στάδιο επένδυσης

6.2. Επενδύσεις κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου - επέκταση & αντικατάσταση - αναλογικά με το ΑΕΠ, κατανομή ανά στάδια επένδυσης

7. Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών

7.1. Δαπάνες για την τεχνολογία πληροφορικής ως ποσοστό του ΑΕΠ

7.2. Δαπάνες για την τεχνολογία τηλεπικοινωνιών ως ποσοστό του ΑΕΠ

δ) Δείκτες οικονομικής μεταρρύθμισης

1. Συγκριτικά επίπεδα τιμών και σύγκλιση τιμών

1.1. Συγκριτικά επίπεδα τιμών τελικής κατανάλωσης από ιδιωτικά νοικοκυριά συμπεριλαμβανομένων των έμμεσων φόρων (EE- 15=100)

1.2. Σύγκλιση τιμών μεταξύ των κρατών μελών της Ε.Ε. - συντελεστής διασποράς των συγκριτικών επιπέδων τιμών τελικής κατανάλωσης από ιδιωτικά νοικοκυριά συμπεριλαμβανομένων των έμμεσων φόρων

2. Τιμές στις βιομηχανίες δικτύων

2.1. Τιμή των τηλεπικοινωνιών - αστικές κλήσεις - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά τηλεπικοινωνιών (σε ευρώ ανά κλήση 10 λεπτών)

2.2. Τιμή των τηλεπικοινωνιών - υπεραστικές κλήσεις - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά τηλεπικοινωνιών (σε ευρώ ανά κλήση 10 λεπτών)

2.3. Τιμή των τηλεπικοινωνιών - υπερατλαντικές κλήσεις - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά τηλεπικοινωνιών (σε ευρώ ανά κλήση 10 λεπτών)

2.4. Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας - βιομηχανικοί χρήστες - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (σε ευρώ ανά kWh)

2.5. Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας - νοικοκυριά - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (σε ευρώ ανά kWh)

2.6. Τιμές φυσικού αερίου - βιομηχανικοί χρήστες - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά φυσικού αερίου (σε ευρώ ανά Gigajoule)

2.7. Τιμές φυσικού αερίου - νοικοκυριά - επίπεδο τιμών και εξέλιξη στην αγορά φυσικού αερίου (σε ευρώ ανά Gigajoule)

3. Δομή αγοράς στις βιομηχανίες δικτύων

3.1. Μεριδίο αγοράς της μεγαλύτερου παραγωγού ηλεκτρικής ενέργειας στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας - ως ποσοστό της συνολικής παραγωγής

3.2. Μεριδίο αγοράς του κατέχοντος υπεύθυνη θέση στις σταθερές τηλεπικοινωνίες - αστικές κλήσεις (συμπεριλαμβανομένων των κλήσεων στο Διαδίκτυο) - ως ποσοστό της συνολικής αγοράς

3.3. Μεριδίο αγοράς του κατέχοντος υπεύθυνη θέση στις σταθερές τηλεπικοινωνίες - υπεραστικές κλήσεις - ως ποσοστό της συνολικής αγοράς

3.4. Μεριδίο αγοράς του κατέχοντος υπεύθυνη θέση στις σταθερές τηλεπικοινωνίες - διεθνείς κλήσεις - ως ποσοστό της συνολικής αγοράς

3.5. Μεριδίο αγοράς της κυριότερης εταιρείας στις κινητές τηλεπικοινωνίες - ως ποσοστό της συνολικής αγοράς

4. Δημόσια συμβάσεις - αξία των δημόσιων συμβάσεων που κοινοποιούνται, ως ποσοστό του Α.Ε.Π.

5. Τομεακές και ειδικές κρατικές βοήθειες – ως ποσοστό του Α.Ε.Π.

6. Ολοκληρωτισμός αγοράς

6.1. Ολοκληρωτισμός αγοράς - σύγκλιση των επιτοκίων - υποθήκες. Συντελεστής διασποράς των ετήσιων επιτοκίων στα κράτη μέλη της ΕΕ

6.2. Ολοκληρωτισμός αγοράς - σύγκλιση των επιτοκίων - βραχυπρόθεσμα δάνεια στις επιχειρήσεις. Συντελεστής διασποράς των ετήσιων επιτοκίων στα κράτη μέλη της ΕΕ

6.3. Ολοκληρωτισμός αγοράς - σύγκλιση των επιτοκίων - μέσων και των μακροπρόθεσμων δανείων στις επιχειρήσεις. Συντελεστής διασποράς των ετήσιων επιτοκίων στα κράτη μέλη της ΕΕ

6.4. Ολοκληρωτισμός αγοράς – ολοκληρωτισμός ανταλλαγής αγαθών - μέση τιμή των εισαγωγών και των εξαγωγών των εμπορευμάτων διαιρεμένη με το Α.Ε.Π., πολλαπλασιασμένη επί 100

6.5. Ολοκληρωτισμός αγοράς – ολοκληρωτισμός ανταλλαγής υπηρεσιών - μέση τιμή των εισαγωγών και των εξαγωγών των υπηρεσιών διαιρεμένη με το Α.Ε.Π., πολλαπλασιασμένη επί 100

6.6. Ολοκληρωτισμός αγοράς – ολοκληρωτισμός ανταλλαγής FDI - μέση τιμή των εισαγωγών και των εξαγωγών FDI διαιρεμένη με το Α.Ε.Π., πολλαπλασιασμένη επί 100

7. Επιχειρησιακές επενδύσεις - ακαθάριστος πάγιος σχηματισμός κεφαλαίου από τον ιδιωτικό τομέα ως ποσοστό του ΑΕΠ

ε) Δείκτες κοινωνικής συνοχής

1. Ανισοκατανομή εισοδήματος - η αναλογία του συνολικού εισοδήματος που παραλαμβάνεται από το 20% του πληθυσμού με το υψηλότερο εισόδημα προς αυτό που παραλαμβάνεται από το 20% του πληθυσμού με το χαμηλότερο εισόδημα. Το εισόδημα πρέπει να γίνει κατανοητό ως διαθέσιμο εισόδημα.

2. Όριο φτώχειας πριν και μετά τις κοινωνικές εισφορές

2.1. Όριο φτώχειας πριν τις κοινωνικές εισφορές – συνολικός πληθυσμός

2.2. Όριο φτώχειας μετά τις κοινωνικές εισφορές – συνολικός πληθυσμός

2.3. Όριο φτώχειας πριν τις κοινωνικές εισφορές – γυναικείος πληθυσμός

2.4. Όριο φτώχειας μετά τις κοινωνικές εισφορές – γυναικείος πληθυσμός

2.5. Όριο φτώχειας πριν τις κοινωνικές εισφορές – αντρικός πληθυσμός

2.6. Όριο φτώχειας μετά τις κοινωνικές εισφορές – αντρικός πληθυσμός

3. Ποσοστό πληθυσμού που βρίσκεται κάτω από το όριο φτώχειας για μακρό χρονικό διάστημα

3.1. Ποσοστό συνολικού πληθυσμού που βρίσκεται κάτω από το όριο φτώχειας για μακρό χρονικό διάστημα

3.2. Ποσοστό γυναικείου πληθυσμού που βρίσκεται κάτω από το όριο φτώχειας για μακρό χρονικό διάστημα

3.3. Ποσοστό αντρικού πληθυσμού που βρίσκεται κάτω από το όριο φτώχειας για μακρό χρονικό διάστημα

4. Διασπορά των τοπικών ποσοστών απασχόλησης

4.1. Διασπορά των τοπικών ποσοστών απασχόλησης – συνολικός πληθυσμός - συντελεστής διασποράς των ποσοστών απασχόλησης στα επιμέρους διαμερίσματα μιας χώρας

4.2. Διασπορά των τοπικών ποσοστών απασχόλησης – γυναικείος πληθυσμός - συντελεστής διασποράς των ποσοστών απασχόλησης στα επιμέρους διαμερίσματα μιας χώρας

4.3. Διασπορά των τοπικών ποσοστών απασχόλησης – αντρικός πληθυσμός - συντελεστής διασποράς των ποσοστών απασχόλησης στα επιμέρους διαμερίσματα μιας χώρας

5. Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου

5.1. Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου- συνολικός πληθυσμός - ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 18-24 ετών με το πολύ δευτεροβάθμια εκπαίδευση και χωρίς μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση

5.2. Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου- γυναικείος πληθυσμός - ποσοστό του γυναικείου πληθυσμού ηλικίας 18-24 ετών με το πολύ δευτεροβάθμια εκπαίδευση και χωρίς μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση

5.3. Άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου- αντρικός πληθυσμός - ποσοστό του αντρικού πληθυσμού ηλικίας 18-24 ετών με το πολύ δευτεροβάθμια εκπαίδευση και χωρίς μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση

6. Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας

6.1. Συνολικό ποσοστό μακροχρόνιας ανεργίας - άνεργοι για χρονικό διάστημα άνω των 12 μηνών ως ποσοστό του συνολικού ενεργού πληθυσμού ηλικίας 15-64 ετών

6.2. Ποσοστό μακροχρόνιας ανεργίας – γυναίκες – άνεργες γυναίκες για χρονικό διάστημα άνω των 12 μηνών ως ποσοστό του συνολικού ενεργού γυναικείου πληθυσμού ηλικίας 15-64 ετών

6.3. Ποσοστό μακροχρόνιας ανεργίας – άντρες – άνεργοι άντρες για χρονικό διάστημα άνω των 12 μηνών ως ποσοστό του συνολικού ενεργού αντρικού πληθυσμού ηλικίας 15-64 ετών

7. Πληθυσμός άνεργων οικογενειών

7.1. Πληθυσμός άνεργων οικογενειών - άτομα ηλικίας 0-65 ετών - άτομα που ζουν σε οικογένειες χωρίς κανένα απασχολούμενο μέλος ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού (αποκλείοντας άτομα σε οικογένειες όπου όλα τα μέλη έχουν ηλικία κάτω των 18 ετών, ή άτομα 18-24 ετών που σπουδάζουν, ή άτομα 65 ετών και άνω που δεν εργάζονται)

7.1. Πληθυσμός άνεργων οικογενειών - άτομα ηλικίας 0-60 ετών - άτομα που ζουν σε οικογένειες χωρίς κανένα απασχολούμενο μέλος ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού (αποκλείοντας άτομα σε οικογένειες όπου όλα τα μέλη έχουν ηλικία κάτω των 18 ετών, ή άτομα 18-24 ετών που σπουδάζουν, ή άτομα 60 ετών και άνω που δεν εργάζονται)

στ) Περιβαλλοντικοί δείκτες

1. Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

1.1. Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου - μεταβολή δείκτη από έτος αναφοράς και σε σχέση με τους στόχους (σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Κιότο / απόφαση του Συμβουλίου της Ε.Ε. για το 2008-2012) – τιμή δείκτη για έτος αναφοράς = 100, βασισμένη σε ισοδύναμα CO₂

2. Ενεργειακή ένταση της οικονομίας

Ενεργειακή ένταση της οικονομίας - ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας διαιρεμένη με το Α.Ε.Π. (σε σταθερές τιμές, 1995=100) - kgoe (χιλιόγραμμα ισοδυνάμου πετρελαίου) ανά 1000 ευρώ

3. Μεταφορές

3.1. Όγκος μεταφοράς εμπορευμάτων αναλογικά με το Α.Ε.Π. - δείκτης εγχώριου όγκου μεταφοράς εμπορευμάτων σε σχέση με το ΑΕΠ μετρημένος σε τόνους-χλμ/Α.Ε.Π. (σε σταθερά ευρώ του 1995), 1995=100

3.2. Όγκος μεταφοράς επιβατών αναλογικά με το Α.Ε.Π. - δείκτης εγχώριου όγκου μεταφοράς επιβατών σε σχέση με το Α.Ε.Π. μετρημένος σε επιβάτες-χλμ/Α.Ε.Π. (σε σταθερά ευρώ του 1995), 1995=100

3.3. Κατηγοριοποίηση της μεταφοράς εμπορευμάτων - ποσοστό της οδικής εγχώριας μεταφοράς εμπορευμάτων σε σχέση με τη συνολική (οδική, σιδηροδρομική, θαλάσσια), σε τόνους-χλμ

3.4. Κατηγοριοποίηση της μεταφοράς επιβατών - ποσοστό της οδικής εγχώριας μεταφοράς επιβατών με Ι.Χ. σε σχέση με τη συνολική (με Ι.Χ., πούλμαν, λεωφορεία, τρένα), σε τόνους-χλμ

4. Ποιότητα ατμόσφαιρας στις πόλεις

4.1. Ποιότητα ατμόσφαιρας στις πόλεις - Έκθεση πληθυσμού στην ατμοσφαιρική ρύπανση από το όζον - ποσοστό του αστικού πληθυσμού που εκτίθεται στα επίπεδα συγκέντρωσης που υπερβαίνουν τις τιμές στόχων

4.2. Ποιότητα ατμόσφαιρας στις πόλεις - Έκθεση πληθυσμού στην ατμοσφαιρική ρύπανση από τα αιωρούμενα σωματίδια (PM10) - ποσοστό του αστικού πληθυσμού που εκτίθεται στα επίπεδα συγκέντρωσης που υπερβαίνουν τις οριακές τιμές

5. Δημοτικά απόβλητα

5.1. Δημοτικά απόβλητα συλλεχθέντα - μετρημένα σε kg ανά άτομο ετησίως

5.2. Δημοτικά απόβλητα θαμμένα σε Χ.Υ.Τ.Α. - μετρημένα σε kg ανά άτομο ετησίως

5.3. Δημοτικά απόβλητα που αποτεφρώνονται - μετρημένος σε kg ανά άτομο ετησίως

6. Μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας - Συμβολή της ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

7. Προστασία των φυσικών πόρων

7.1. Προστασία των φυσικών πόρων – αποθέματα αλιείας στα ευρωπαϊκά χωρικά ύδατα – ποσοστό αλιευμένων ψαριών σε σχέση με τα συνολικά αποθέματα με το οποίο ξεπερνιέται ο βιολογικός ρυθμός αναπαραγωγής τους

7.2. Προστασία των φυσικών πόρων - προστατευόμενες ζώνες για τη βιοποικιλότητα – Οδηγία Προστασίας Βιότοπων (Habitats Directive) - Περιοχή που προτείνεται στο πλαίσιο της Οδηγίας Προστασίας Βιότοπων ως ποσοστό της συνολικής περιοχής

7.3. Προστασία των φυσικών πόρων - προστατευόμενες ζώνες για τη βιοποικιλότητα - Οδηγία Προστασίας Πτηνών (Birds Directive) - Περιοχή που προτείνεται στο πλαίσιο της Οδηγίας Προστασίας Πτηνών ως ποσοστό της συνολικής περιοχής.

2. Επεξήγηση συντομεύσεων κρατών που χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα

B: Βέλγιο

DEN: Δανία

D: Γερμανία

GR: Ελλάδα

S: Ισπανία

F: Γαλλία

IRE: Ιρλανδία

I: **Ιταλία**

L: Λουξεμβούργο

NL: Ολλανδία

A: Αυστρία

P: Πορτογαλία

FIN: Φινλανδία

SWE: Σουηδία

UK: Ηνωμένο Βασίλειο

3. Τιμές δεικτών αιεφόρου ανάπτυξης

3.1. Τιμές δεικτών αιεφόρου ανάπτυξης πριν από την εφαρμογή της συνάρτησης χρησιμότητας

Πίνακας 1

Δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου	Α.Ε.Π.	Παραγωγικότητα εργασίας	Πληθωρισμός	Ισοζύγιο δημόσιας διοίκησης	Χρέος δημόσιας διοίκησης
Βέλγιο	107,5	119	2,7	0,1	109,2
Δανία	117,1	98,9	2,7	2,5	46,8
Γερμανία	106,4	99,8	1,5	1,1	60,2
Ελλάδα	67,7	80,3	2,9	-1,8	106,2
Ισπανία	82,2	92,3	3,5	-0,6	60,5
Γαλλία	101,1	112,1	1,8	-1,3	57,3
Ιρλανδία	115,2	114,3	5,3	4,4	39,1
Ιταλία	102,2	112,8	2,6	-0,5	110,5
Λουξεμβούργο	196,4	145,2	3,8	5,6	5,6
Ολλανδία	111,2	96,4	2,3	2,2	55,8
Αυστρία	114,3	101,2	2	-1,5	63,6
Πορτογαλία	68,3	62,6	2,8	-2,9	53,3
Φινλανδία	103,2	102,7	3	7	44
Σουηδία	106,6	98	1,3	3,7	55,3
Ηνωμ. Βασιλ.	100,4	90,5	0,8	3,9	42,1

Πίνακας 2

Δείκτες καινοτομίας και έρευνας	Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο - νοικοκυριά	Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο - επιχειρήσεις	Πατέντες στην ΕΡΟ	Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής	Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινων.
Βέλγιο	20,2	79	157,692	4,48	2,7
Δανία	45,3	86,55	199,301	5,38	2,4
Γερμανία	13,6	82,8	305,143	4,25	2,6
Ελλάδα	5,8	50,62	6,061	1,22	3,8
Ισπανία	9,6	67,04	24,894	1,96	2,5
Γαλλία	12,9	58	144,395	4,65	2,5
Ιρλανδία	17,5	77	95,399	2,43	3
Ιταλία	19,2	65,99	76,818	2,41	2,7
Λουξεμβούργο	26,9	54,63	198,738	5,45	2,5
Ολλανδία	46,1	78,99	228,780	5,31	3,1
Αυστρία	16,9	76,47	158,433	3,82	2,4
Πορτογαλία	8,4	71,78	4,014	1,96	3,5
Φινλανδία	28,2	90,76	343,689	4,52	2,3
Σουηδία	47,5	89,89	361,502	6,92	2,9
Ηνωμ. Βασιλ.	24,4	63,37	128,426	5,56	2,9

Πίνακας 3

Δείκτες απασχόλησης	Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	Δείκτης απασχόλησης	Μέσος όρος εξόδου από την εργασία	Δείκτης ανεργίας	Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας
Βέλγιο	1,6	60,5	57	6,9	3,8
Δανία	0,7	76,3	61,9	4,4	1
Γερμανία	1,8	65,4	60,7	7,8	4
Ελλάδα	-0,2	55,7	59,6	11	6,1
Ισπανία	3,4	56,2	60,6	11,3	4,4
Γαλλία	2,4	62,1	58,1	9,3	3,7
Ιρλανδία	4,7	65,1	63,1	4,3	1,7
Ιταλία	1,9	53,8	59,4	10,4	6,5
Λουξεμβούργο	5,6	62,7	56,8	2,3	0,5
Ολλανδία	2,2	72,9	60,9	2,8	1,1
Αυστρία	0,5	68,4	59,6	3,7	0,8
Πορτογαλία	1,7	68,2	62	4,1	1,6
Φινλανδία	2,2	67,4	61,6	9,8	2,8
Σουηδία	2,1	73	62	5,6	1,4
Ηνωμ. Βασιλ.	1,1	71,5	62,1	5,4	1,5

Πίνακας 4

Δείκτες κοινωνικής συνοχής	Δείκτης φορολογίας χαμηλόμισθων	Δείκτης ανισοκατ. εισοδήματ.	Όριο φτώχειας μετά κοινωνικών εισφορών	Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου	Δείκτης διάκρισης φύλων στην απασχόληση
Βέλγιο	49,9	4,2	13	12,4	1,236
Δανία	41,2	3,2	11	15,4	1,2
Γερμανία	46,5	3,6	11	12,5	1,075
Ελλάδα	34,3	6,2	21	16,1	1,623
Ισπανία	32,8	5,7	19	29	1,636
Γαλλία	39,6	4,4	15	13,4	1,243
Ιρλανδία	18,1	4,9	18	27,1	1,7
Ιταλία	43,3	4,9	18	24,3	1,369
Λουξεμβούργο	30,4	3,9	13	18,1	1,2
Ολλανδία	40,6	3,7	11	15	1,236
Αυστρία	40,1	3,7	12	9,5	1
Πορτογαλία	30,4	6,4	21	45,5	1,188
Φινλανδία	42,4	3,4	11	9,9	1
Σουηδία	47,9	3,2	9	10,4	1,272
Ηνωμ. Βασιλ.	25,3	5,2	19	18,5	1,667

Πίνακας 5

Περιβαλλοντ. δείκτες	Αέρια θερμοκ.	Ενεργειακή ένταση της οικονομίας	Όγκος μεταφοράς επιβατών σε σχέση με το Α.Ε.Π.	Δημοτικά απόβλητα που συλλέγονται	Δείκτης Α.Π.Ε.	Δείκτης προστασ. βιοτόπων	Δείκτης προστασ. πηγών
Βέλγιο	-13,5	236	94,6	484	1,5	5,3	14,1
Δανία	-20	125	96,5	665	16,9	6,6	22,3
Γερμανία	-2	165	89,9	555	6,8	6,4	7,6
Ελλάδα	1	263,9	106,7	380	7,7	17,9	6,1
Ισπανία	-20	227,2	115,5	520	15,9	21,8	13,6
Γαλλία	2	189,5	96,8	531	15	6,2	1,6
Ιρλανδία	-11	173,1	84,8	626	4,9	10	3,2
Ιταλία	-10,5	190,8	98,1	502	16,1	13,7	6,2
Λουξεμβούργο	17	189,1	76,7	648	2,9	13,6	6,2
Ολλανδία	-9	198,5	89,1	615	3,9	6,7	2,41
Αυστρία	-16	137,9	94,9	556	71,5	10,6	14,7
Πορτογαλία	-3	242,3	103,8	444	29,4	17,3	9,4
Φινλανδία	4	256,5	84,9	483	28,5	12,4	8,1
Σουηδία	6	223,7	92,4	429	55,3	13,5	5,5
Ηνωμ. Βασιλ.	0,5	229,8	90,1	558	2,7	9,7	5,4

3.2. Τιμές δεικτών αιεφόρου ανάπτυξης μετά από την εφαρμογή της συνάρτησης χρησιμότητας

Πίνακας 1

Δείκτες γενικού οικονομικού υποβάθρου	Α.Ε.Π.	Παραγωγικότητα εργασίας	Πληθωρισμός	Ισοζύγιο	Χρέος
				δημόσιας διοίκησης	δημόσιας διοίκησης
Βέλγιο	0,3092	0,682809	0,577778	0,30303	0,012393
Δανία	0,3838	0,439467	0,577778	0,545455	0,607245
Γερμανία	0,3007	0,450363	0,844444	0,40404	0,479504
Ελλάδα	0	0,214286	0,533333	0,111111	0,040991
Ισπανία	0,1127	0,359564	0,4	0,232323	0,476644
Γαλλία	0,2595	0,599274	0,777778	0,161616	0,50715
Ιρλανδία	0,3691	0,625908	0	0,737374	0,680648
Ιταλία	0,2681	0,607748	0,6	0,242424	0
Λουξεμβούργο	1	1	0,333333	0,858586	1
Ολλανδία	0,3380	0,409201	0,666667	0,515152	0,521449
Αυστρία	0,3621	0,467312	0,733333	0,141414	0,447092
Πορτογαλία	0,0047	0	0,555556	0	0,545281
Φινλανδία	0,2758	0,485472	0,511111	1	0,633937
Σουηδία	0,3023	0,428571	0,888889	0,666667	0,526215
Ηνωμ. Βασιλ.	0,2541	0,337772	1	0,686869	0,65205

Πίνακας 2

Δείκτες καινοτομίας και έρευνας	Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο - νοικοκυριά	Δείκτης πρόσβασης στο διαδίκτυο - επιχειρήσεις	Πατέντες στην ΕΡΟ	Δαπάνες στην τεχνολογία πληροφορικής	Δαπάνες στην τεχνολογία τηλεπικοινων.
Βέλγιο	0,345324	0,707025	0,429883	0,57193	0,266667
Δανία	0,947242	0,895117	0,546276	0,729825	0,066667
Γερμανία	0,18705	0,801694	0,842347	0,531579	0,2
Ελλάδα	0	0	0,005726	0	1
Ισπανία	0,091127	0,409068	0,058408	0,129825	0,133333
Γαλλία	0,170264	0,183857	0,392687	0,601754	0,133333
Ιρλανδία	0,280576	0,6572	0,255631	0,212281	0,466667
Ιταλία	0,321343	0,38291	0,203654	0,208772	0,266667
Λουξεμβούργο	0,505995	0,0999	0,544701	0,742105	0,133333
Ολλανδία	0,966427	0,706776	0,628737	0,717544	0,533333
Αυστρία	0,266187	0,643996	0,431956	0,45614	0,066667
Πορτογαλία	0,06235	0,527155	0	0,129825	0,8
Φινλανδία	0,53717	1	0,950172	0,578947	0
Σουηδία	1	0,978326	1	1	0,4
Ηνωμ. Βασιλ.	0,446043	0,317638	0,348017	0,761404	0,4

Πίνακας 3

Δείκτες απασχόλησης	Ρυθμός αύξησης απασχόλησης	Δείκτης απασχόλησης	Μέσος όρος εξόδου από την εργασία	Δείκτης ανεργίας	Δείκτης μακροχρόνιας ανεργίας
Βέλγιο	0,310345	0,297778	0,96825	0,488889	0,45
Δανία	0,155172	1	0,19048	0,766667	0,916667
Γερμανία	0,344828	0,515556	0,38095	0,388889	0,416667
Ελλάδα	0	0,084444	0,55556	0,033333	0,066667
Ισπανία	0,62069	0,106667	0,39683	0	0,35
Γαλλία	0,448276	0,368889	0,79365	0,222222	0,466667
Ιρλανδία	0,844828	0,502222	0	0,777778	0,8
Ιταλία	0,362069	0	0,58730	0,1	0
Λουξεμβούργο	1	0,395556	1	1	1
Ολλανδία	0,413793	0,848889	0,34921	0,944444	0,9
Αυστρία	0,12069	0,648889	0,55556	0,844444	0,95
Πορτογαλία	0,327586	0,64	0,17460	0,8	0,816667
Φινλανδία	0,413793	0,604444	0,23810	0,166667	0,616667
Σουηδία	0,396552	0,853333	0,17460	0,633333	0,85
Ηνωμ. Βασιλ.	0,224138	0,786667	0,15873	0,655556	0,833333

Πίνακας 4

Δείκτες κοινωνικής συνοχής	Δείκτης φορολογίας χαμηλόμισθων	Δείκτης ανισοκατ. εισοδήματ.	Όριο φτώχειας μετά κοινωνικών εισφορών	Δείκτης ατόμων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου	Δείκτης διάκρισης φύλων στην απασχόληση
Βέλγιο	0	0,6875	0,666667	0,919444	0,662857
Δανία	0,273585	1	0,833333	0,836111	0,714286
Γερμανία	0,106918	0,875	0,833333	0,916667	0,892857
Ελλάδα	0,490566	0,0625	0	0,816667	0,11
Ισπανία	0,537736	0,21875	0,166667	0,458333	0,091429
Γαλλία	0,323899	0,625	0,5	0,891667	0,652857
Ιρλανδία	1	0,46875	0,25	0,511111	0
Ιταλία	0,207547	0,46875	0,25	0,588889	0,472857
Λουξεμβούργο	0,613208	0,78125	0,666667	0,761111	0,714286
Ολλανδία	0,292453	0,84375	0,833333	0,847222	0,662857
Αυστρία	0,308176	0,84375	0,75	1	1
Πορτογαλία	0,613208	0	0	0	0,731429
Φινλανδία	0,235849	0,9375	0,833333	0,988889	1
Σουηδία	0,062893	1	1	0,975	0,611429
Ηνωμ. Βασιλ.	0,773585	0,375	0,166667	0,750794	0,047143

Πίνακας 5

Περιβαλλοντ. δείκτες	Αέρια θερμοκ.	Ενεργειακή ένταση της οικονομίας	Όγκος μεταφοράς επιβατών σε σχέση με το Α.Ε.Π.	Δημοτικά απόβλητα που συλλέγονται	Δείκτης Α.Π.Ε.	Δείκτης προστασ. βιοτόπων	Δείκτης προστασ. πτηνών
Βέλγιο	0,17568	0,200864	0,53866	0,635088	0	0	0,603865
Δανία	0	1	0,489691	0	0,22	0,078788	1
Γερμανία	0,48649	0,712023	0,659794	0,385965	0,07571	0,066667	0,289855
Ελλάδα	0,56757	0	0,226804	1	0,08857	0,763636	0,217391
Ισπανία	0	0,264219	0	0,508772	0,20571	1	0,57971
Γαλλία	0,59460	0,535637	0,481959	0,470175	0,19286	0,054545	0
Ιρλανδία	0,24324	0,653708	0,791237	0,136842	0,04857	0,284848	0,077295
Ιταλία	0,25676	0,526278	0,448454	0,57193	0,20857	0,509091	0,222222
Λουξεμβούργο	1	0,538517	1	0,059649	0,02	0,50303	0,222222
Ολλανδία	0,29730	0,470842	0,680412	0,175439	0,03429	0,084848	0,03913
Αυστρία	0,10811	0,907127	0,530928	0,382456	1	0,321212	0,63285
Πορτογαλία	0,45946	0,155508	0,301546	0,775439	0,39857	0,727273	0,376812
Φινλανδία	0,64865	0,053276	0,78866	0,638596	0,38571	0,430303	0,31401
Σουηδία	0,70270	0,289417	0,595361	0,82807	0,76857	0,49697	0,188406
Ηνωμ. Βασιλ.	0,55405	0,2455	0,654639	0,375439	0,01714	0,266667	0,183575

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Μ. Μανδaráκα, «Συστήματα και εργαλεία Περιβαλλοντικής Διαχείρισης», Ε.Μ.Π., Αθήνα 2003
- 2) Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., «Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη», ΕΚΠΑΔ (2002)
- 3) Mario Ronconi, « A statistical sourcebook on sustainability issues», *Environment and energy* (8), (2002)
- 4) Swedish environmental protection agency, «de Facto: Environmental objectives and fundamental principles», *Naturvardsverket* (2001)
- 5) Johannesburg Summit 2002, «Key Outcomes of the Summit», (2002)
- 6) Johannesburg Summit 2002, «Key Commitments, Targets and Timetables from the Johannesburg Plan of Implementation», (2002)
- 7) <http://forum.eu.int./Public/irc/>
- 8) <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>
- 9) Δ. Διακουλάκη, «Σημειώσεις πολυκριτηριακής ανάλυσης», Ε.Μ.Π., Αθήνα 2003
- 10) D. Diakoulaki et al, «Determining objective weights in multiple criteria problems: the CRITIC method», *Computer Ops Res.* 22(7):763-769