



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΡΑΤΩΝ**

Διατριβή που υπεβλήθη για τη μερική ικανοποίηση των απαιτήσεων

για την απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης

υπό

ΜΑΘΙΟΥΔΑΚΗ ΑΔΑΜ

ΧΑΝΙΑ 2005

© Copyright υπό Μαθιουδάκη Αδάμ

2005

Η διατριβή του Μαθιουδάκη Αδαμ εγκρίνεται:

Όνομα	Υπογραφή
Δούμπος Μιχάλης	
Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος	
Ματσατσίνης Νικόλαος	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	3
1.1 Εννοιολογικές Προσεγγίσεις της Ανταγωνιστικότητας.....	3
1.1.1 Ορισμός σύμφωνα με το Εθνικό συμβούλιο ανταγωνιστικότητας και ανάπτυξης (Ε.Σ.Α.Α)	7
1.1.2 Ολοκληρωμένη στρατηγική.....	9
1.2 Βασικοί Συντελεστές Βελτίωσης της Εθνικής Ανταγωνιστικότητας	10
1.3 Η Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας (World Competitiveness Yearbook WCY) του IMD.....	13
1.3.1 Χρησιμότητα του WCY.....	15
1.3.2 Η γενική μεθοδολογία του World Competitiveness Yearbook (WCY) του IMD.....	15
1.4 Εθνική Αξιολόγηση	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	27
2.1 Εισαγωγή	27
2.2 Επιλογή και Παρουσίαση Χωρών	27
Πίνακας 2.1: Οι υπό εξέταση χώρες	28
2.2 Επιλογή και Παρουσίαση Δεικτών	28
2.3 Η Μέθοδος UTA.....	31
2.3 Η Μέθοδος UTADIS	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	42
3.1 Εφαρμογή της μεθόδου UTA.....	42
3.1.1 Αποτελέσματα για το έτος 2000	42
3.1.2 Αποτελέσματα για το έτος 2001	48
3.1.3 Αποτελέσματα για το έτος 2002	53
3.2 Αξιολόγηση της προσαρμογής των μοντέλων	58
3.3 Εφαρμογή της μεθόδου UTADIS	59
3.3.1 Αποτελέσματα UTADIS για την περίοδο 2000-2001	60
3.3.2 Αποτελέσματα UTADIS για την περίοδο 2001-2002	65
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	70
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	76

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου προς τον επιβλέπων καθηγητή κ. Μιχάλη Δούμπο, για την συνεχή καθοδήγηση και συνεργασία καθώς και για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Επίσης ευχαριστώ θερμά, όλους τους φίλους, συμφοιτητές, καθηγητές και την οικογένεια μου για τη σημαντική βοήθεια και την ηθική υποστήριξη που μου προσέφεραν καθ' όλη τη διάρκεια της φοιτητικής μου πορείας στο Πολυτεχνείο της Κρήτης.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Ο Μαθιουδάκης Αδάμ γεννήθηκε το 1977 στο Ηράκλειο Κρήτης. Το 1997 ξεκίνησε τις σπουδές του στο τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Το έτος 1999 πήρε μέρος στο Πρόγραμμα Free mover παρακολουθώντας μαθήματα στο πανεπιστήμιο της Νάπολης Federico II. Το έτος 2003 αποφοίτησε και την ίδια χρονιά ξεκίνησε τις μεταπτυχιακές του σπουδές στο ίδιο τμήμα του Πολυτεχνείου Κρήτης στον κύκλο της Επιχειρησιακής Έρευνας. Κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών του σπουδών πραγματοποίησε πλήθος από έρευνες και εργασίες σε μια σειρά ερευνητικών τομέων ενώ έχει παρακολουθήσει συνέδρια και ημερίδες.

Περίληψη Διατριβής

Ένα από τα βασικά ζητήματα μιας σύγχρονης οικονομικής πολιτικής σήμερα είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας. Σε αυτήν εξωθούν μέσω της αύξησης του ανταγωνισμού η παγκοσμιοποίηση, η ευρωπαϊκή ολοκλήρωση και η μαζική είσοδος των νέων τεχνολογιών στην παραγωγή. Ως ανταγωνιστικότητα μιας χώρας ορίζεται η ικανότητα αυτής να αυξήσει την ευημερία των κατοίκων της.

Η εκτίμηση των επιδόσεων μιας χώρας στο πλαίσιο της ανταγωνιστικότητας είναι φανερό πως είναι πολυδιάστατη καθώς θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί διαφορετικοί παράγοντες και κριτήρια.

Η παρούσα διατριβή σκοπό έχει την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής των πολυκριτήριων μεθόδων UTA και UTADIS σε ένα σύνολο χωρών καθώς και την σύγκρισή τους με τις αντίστοιχες εκτιμήσεις ανταγωνιστικότητας που δημοσιεύει το Διεθνές Ινστιτούτο για την Ανάπτυξη του Μάνατζμεντ (International Institute of Management Development, IMD). Πιο συγκεκριμένα επιλέχθηκαν και μελετήθηκαν 47 χώρες για την περίοδο 2000-2002 και μέσω της μεθόδου UTA πραγματοποιήθηκε κατάταξη των χωρών αυτών βάσει 30 κριτηρίων τα οποία καλύπτουν σχεδόν όλους τους τομείς μιας εθνικής οικονομίας, ενώ μέσω της UTADIS ταξινομήθηκαν οι χώρες σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το αν παρατηρήθηκε βελτίωση ή επιδείνωση στις επιδόσεις τους συγκριτικά με το προηγούμενο έτος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι αναδιαρθρώσεις του παραγωγικού συστήματος οι οποίες λαμβάνουν χώρα στο παγκόσμιο επίπεδο στη βάση των νέων τεχνολογιών, της έντασης του ανταγωνισμού και της διεθνοποίησης των αγορών διαμορφώνουν το πλαίσιο στο οποίο καλείται να λειτουργήσει ανταγωνιστικά μια εθνική οικονομία και εμμέσως και η αγορά εργασίας.

Η ανταγωνιστικότητα μπορεί να οριστεί σε διαφορετικά επίπεδα, όπως αυτό της επιχείρησης, του τομέα (κλάδου) οικονομικής δραστηριότητας, σε επίπεδο περιφέρειας, ή κράτους (εθνική ανταγωνιστικότητα, η οποία συμπεριλαμβάνει και τη διάσταση των διεθνικών επιχειρήσεων, καθώς και των διεθνικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων από και προς το εξωτερικό). Στην παρούσα διατριβή μελετάται μόνο το κομμάτι που αναφέρεται στην ανταγωνιστικότητα των κρατών.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, η κατανόηση των εξελίξεων, η σκιαγράφηση των προοπτικών, η πραγματοποίηση ποσοτικών εκτιμήσεων, η όσο το δυνατόν εγκυρότερη ενημέρωση όλων των ενδιαφερομένων για την πιθανή πορεία της οικονομίας και η εξαγωγή συμπερασμάτων για την ακολουθούμενη πολιτική, κάθε χώρας, αποτελούν έργο πολύ σημαντικό και δύσκολο (Λιανός, 2002)

Περιοδικές εκτιμήσεις για τις οικονομικές προοπτικές και εξελίξεις κάθε χώρας, στα πλαίσια του ανταγωνισμού, πραγματοποιούνται από διεθνείς οργανισμούς όπως είναι: ο Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ), το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ), η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) καθώς και άλλοι κρατικοί και ιδιωτικοί φορείς σε αρκετές χώρες. Δύο εξ'αυτών είναι το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (World Economic Forum, WEF) και το Διεθνές Ινστιτούτο για την Ανάπτυξη του Μάνατζμεντ (International Institute of Management Development, IMD), που δημοσιεύουν κάθε χρόνο μία έκθεση ανταγωνιστικότητας για ορισμένες χώρες.

Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια της μελέτης που θα πραγματοποιηθεί θα υπάρξει σύγκριση με τα δεδομένα που παραθέτει το IMD στην Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας (The World Competitiveness Yearbook), και που προκύπτουν μέσα

από την εφαρμογή μιας ιδιαίτερης μεθοδολογίας συγκριτικής αξιολόγησης, η οποία αποτελείται από 321 κριτήρια - δείκτες συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarks).

Σε αυτή την εργασία θα μελετηθεί η ανταγωνιστικότητα ανάμεσα σε 47 χώρες, παγκοσμίως για την περίοδο 2000-2002. Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από την βάση δεδομένων Euromonitor (www.euromonitor.com) για τις οποίες υπήρχαν όλοι οι κοινοί δείκτες και όλα τα κοινά κριτήρια σε σύγκριση με την Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας που δημοσιεύει το IMD.

Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας διατριβής γίνεται μια βιβλιογραφική αναφορά στην ανταγωνιστικότητα και πως αυτή προσδιορίζεται από διάφορες πηγές, όπως, από διεθνείς οργανισμούς, εκθέσεις αλλά και επιστημονικές προσεγγίσεις. Επίσης αναλύεται εκτενέστατα το μοντέλο υπολογισμού της διεθνούς ανταγωνιστικότητας του IMD.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι χώρες και τα κριτήρια βάσει των οποίων πραγματοποιήθηκε η μελέτη. Επίσης γίνεται αναφορά των πολυκριτήριων μεθόδων UTA και UTADIS οι οποίες χρησιμοποιούνται στην ανάλυση.

Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η ανάλυση μέσω των προαναφερθέντων μεθόδων, και γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων τα οποία συγκρίνονται με τα αντίστοιχα αποτελέσματα της διεθνούς έκθεσης ανταγωνιστικότητας του IMD.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την μελέτη των αποτελεσμάτων και προτείνονται νέες κατευθύνσεις έρευνας.

Τέλος στο παράρτημα της εργασίας παρουσιάζονται τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται από το μοντέλο του IMD, καθώς επίσης και όλα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Εννοιολογικές Προσεγγίσεις της Ανταγωνιστικότητας

Η διεθνής βιβλιογραφία παρέχει ένα μεγάλο αριθμό ορισμών της ανταγωνιστικότητας, ενώ διεθνείς οργανισμοί και εθνικά συμβούλια υιοθετούν παρεμφερείς ορισμούς. Η ανταγωνιστικότητα μπορεί να οριστεί σε διαφορετικά επίπεδα, όπως αυτό της επιχείρησης, του τομέα (κλάδου) οικονομικής δραστηριότητας, σε επίπεδο περιφέρειας, ή κράτους (εθνική ανταγωνιστικότητα, η οποία συμπεριλαμβάνει και τη διάσταση των διεθνικών επιχειρήσεων, καθώς και των διεθνικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων από και προς το εξωτερικό).

Σε επίπεδο επιχείρησης, ανταγωνιστικότητα είναι η δυνατότητα (ικανότητα) μιας επιχείρησης να επιβιώσει και να αναπτυχθεί, λαμβάνοντας υπόψη τον ανταγωνισμό άλλων επιχειρήσεων (στον ίδιο κλάδο ή την αγορά). Οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται για αγορές και πόρους (ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα) και συνεπώς είναι σχετικά εύκολο να εξετάσει κανείς, συγκριτικά, την ανταγωνιστική τους θέση μετρώντας είτε μερίδια αγορών (δείκτης επίδοσης) είτε το βαθμό δημιουργίας και συσσώρευσης ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων όπως καινοτομικά προϊόντα, διαδικασίες, κ.λ.π. (δείκτες εισροών).

Ο τομέας (κλάδος ή βιομηχανία) μιας χώρας αποτελείται από μια ομάδα επιχειρήσεων που ανταγωνίζονται όχι μόνο μεταξύ τους, αλλά και ως σύνολο με αντίστοιχες βιομηχανίες άλλων χωρών. Ενώ οι επιχειρήσεις μπορούν να έχουν ιδιοσυγκρασιακή συμπεριφορά, εντούτοις, στις περισσότερες περιπτώσεις, οι επιχειρήσεις στη βιομηχανία μιας χώρας ακολουθούν παρόμοιες στρατηγικές που καθιστούν τη στρατηγική μιας εθνικής βιομηχανίας σαφώς διαφορετική από τη στρατηγική μιας άλλης εθνικής βιομηχανίας. Επίσης οι βιομηχανίες μπορεί, εκτός από ιστορικούς, θεσμικούς και περιβαλλοντικούς λόγους να διαφέρουν ως προς τη δομή τους, τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των προμηθευτών και των αγοραστών καθώς και άλλα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία (δικτυώσεις, συνέργιες

κ.λ.π.) που μπορούν να οδηγήσουν σε μια διαδικασία αυξανόμενης ανταγωνιστικότητας. Στο πλαίσιο αυτό ο κλάδος μιας χώρας είναι ανταγωνιστικός, συγκρινόμενος με τους αντίστοιχους τομείς άλλων χωρών, εάν ως σύνολο έχει αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που του επιτρέπουν να δημιουργήσει με συνέπεια υψηλότερη προστιθέμενη αξία και υψηλότερα κέρδη (διάσταση διεθνών μεριδίων-κερδών, προϋποθέσεων / αποτελέσματος της ανταγωνιστικότητας).

Σε επίπεδο κράτους, η έννοια της ανταγωνιστικότητας γίνεται περισσότερο δυσνόητη. Ένα κράτος δεν είναι το ίδιο με μια επιχείρηση ή μια βιομηχανία. Τα κράτη δεν ανταγωνίζονται μεταξύ τους όπως κάνουν οι επιχειρήσεις. Ακόμα και όταν οι επιχειρήσεις τους ανταγωνίζονται σε επιμέρους αγορές δεν μπορούν να επιτύχουν θετικά αποτελέσματα παντού γιατί αυτό θα καταστρατηγούσε την έννοια της ανοιχτής οικονομίας και τις γενικές αρχές της διεθνούς οικονομικής με τα οφέλη της ανταλλαγής (εξειδίκευση και βελτίωση της παραγωγικότητας).

Αντίθετα, τα κράτη ανταγωνίζονται μεταξύ τους (ως πόλοι ανάπτυξης στην παγκόσμια οικονομία) για τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών ανάπτυξης της οικονομικής δραστηριότητας, στην προσέλκυση επενδυτών (εγχώριων και ξένων), προκειμένου να επενδύσουν σε ανταγωνιστικές επιχειρήσεις στην εθνική επικράτεια ή ακόμα και να ενισχύσουν την εξωστρέφεια της επιχειρηματικής δραστηριότητας, αρκεί αυτό να συμβάλει στην ενίσχυση της διεθνούς τους θέσης.

Τα κράτη ανταγωνίζονται μεταξύ τους ως συστήματα. Ανταγωνίζονται στο να δημιουργήσουν τις πολιτικές, να δρομολογήσουν τις διαρθρωτικές αλλαγές, να διορθώσουν τυχόν δυσλειτουργίες των αγορών και να δημιουργήσουν το θεσμικό πλαίσιο που να ενισχύει την διαφάνεια, την εμπιστοσύνη, να παράγει κοινωνικό κεφάλαιο, να ενθαρρύνει και να διευκολύνει την επιχειρηματικότητα, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για περισσότερες και ποιοτικά καλύτερες θέσεις εργασίας, να βελτιώνει τις δεξιότητες των εργαζομένων, δημιουργεί περισσότερες ευκαιρίες και ενισχύει τη συνοχή της κοινωνίας και την ποιότητα ζωής των πολιτών. Η αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών στόχων. Έχει ως αποτέλεσμα τη

βελτίωση της παραγωγικότητας και κατά προέκταση διασφαλίζει και βελτιώνει το βιοτικό επίπεδο των πολιτών.

Ο κύριος στόχος της κυβέρνησης μιας χώρας είναι να εξασφαλίσει υψηλό και αυξανόμενο βιοτικό επίπεδο για τους πολίτες. Ενώ οι βασικοί παράγοντες που οδηγούν στη βελτίωση της παραγωγικότητας και την ανάπτυξη μιας χώρας δεν έχουν μεταβληθεί διαχρονικά αυτό που αλλάζει μέσα από τη διαδικασία της παγκοσμιοποίησης είναι το πλαίσιο ανάπτυξης των χωρών και κατά συνέπεια η διαδικασία επίτευξης των εθνικών στόχων: το άνοιγμα των αγορών και η εξωστρέφεια της οικονομικής δραστηριότητας μπορεί να αποτελέσει μία νέα πηγή ανάπτυξης και αυτό αποτελεί μία πρόκληση για αυξημένη ανταγωνιστικότητα για όλες τις χώρες και, φυσικά, για την Ελλάδα.

Ιδιαίτερα για τις ανεπτυγμένες χώρες το άνοιγμα των αγορών, το διεθνές εμπόριο και οι διεθνείς άμεσες επενδύσεις μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της παραγωγικότητας, στη δημιουργία θέσεων εργασίας και στην επιχειρηματικότητα, αλλά μπορούν και να τις απειλήσουν. Η αλλαγή της φύσης του ανταγωνισμού αποτελεί ευκαιρία για την ανάπτυξη της έρευνας, την ενίσχυση της τεχνολογικής ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και την ανάπτυξη της καινοτομίας, ενώ συνάμα αποτελεί και απειλή στην περίπτωση ισχνής επιχειρηματικότητας σε νέες δραστηριότητες και αδυναμίας αναβάθμισης του εκπαιδευτικού συστήματος και των δεξιοτήτων των εργαζομένων. Η διεύρυνση του οικονομικού χώρου και η ένταση του ανταγωνισμού προσφέρουν δυνατότητες για αναβάθμιση του ρόλου της χώρας στη ΝΑ. Ευρώπη ενώ παράλληλα συνιστούν κίνδυνο μεταφοράς πόρων και παραγωγικών δραστηριοτήτων στο εξωτερικό. Οι εξελισσόμενες επιχειρησιακές στρατηγικές των επιχειρήσεων έχουν ενδιαφέρον εφόσον συμμετέχουν σε αυτές ελληνικές επιχειρήσεις, ενώ οι εξελισσόμενες πολιτικές των ανεπτυγμένων χωρών ή της ΕΕ που συμμετέχει και η χώρα μας αποτελούν πλεονέκτημα.

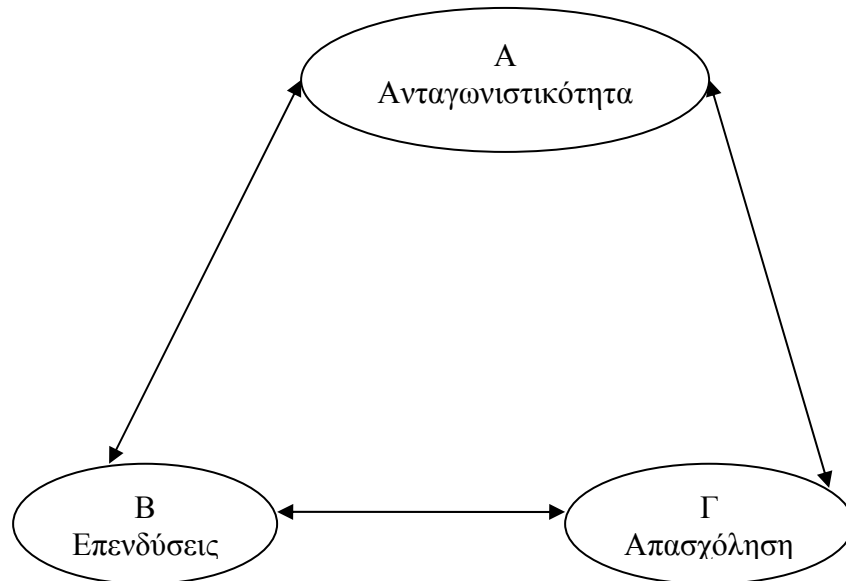
Αντίθετα αποτελεί απειλή η αδυναμία προσαρμογής και υιοθέτησης μιας εθνικής στρατηγικής για την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη.

Η ανταγωνιστικότητα για τα κράτη έχει δύο μορφές:

α. Λειτουργική ανταγωνιστικότητα: η δυνατότητα των επιχειρήσεων ενός κράτους να πωλούν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους σε διεθνείς ανταγωνιστικές αγορές και

β. Μη φαινόμενη ανταγωνιστικότητα: η ικανότητα του κράτους να επιτυγχάνει υψηλά και αυξανόμενα εισοδήματα πρακτόρευσης όταν εκτίθεται στις δυνάμεις των διεθνών αγορών.

Η μέτρηση της λειτουργικής ανταγωνιστικότητας γίνεται με το εμπορικό ισοζύγιο, ενώ η μέτρηση της μη φαινόμενης ανταγωνιστικότητας γίνεται με την αύξηση της παραγωγικότητας ή με την αύξηση του κατά κεφαλή εισοδήματος (Ρωμανιάς, 1999).



Σχήμα 1.1: Λειτουργία Ανταγωνιστικότητας (Πηγή: Ρωμανιάς, 1999)

Από το σχήμα 1.1, γίνεται αντιληπτό ότι υπάρχει ένα σύστημα τριγωνικών σχέσεων μεταξύ ανταγωνιστικότητας, επενδύσεων και απασχόλησης:

- α) Σχέσεις ανταγωνιστικότητας και (ιδιωτικών) επενδύσεων (ΑΒ)
- β) Σχέσεις ανταγωνιστικότητας και απασχόλησης (ΑΓ)
- γ) Σχέσεις επενδύσεων και απασχόλησης (ΒΓ)

Ως εκ τούτου, λαμβάνοντας υπόψη το νέο πλαίσιο ανάπτυξης, η ανταγωνιστικότητα ορίζεται στις ΗΠΑ ως «η ικανότητα αύξησης του πραγματικού εισοδήματος των Αμερικανών πολιτών παράγοντας υψηλής ποιότητας προϊόντα τα οποία ανταποκρίνονται στη ζήτηση των παγκοσμίων αγορών» (US Council on Competitiveness, 2001), στην Ιρλανδία ως «η ικανότητα της διατήρησης και επικράτησης οικονομικών δραστηριοτήτων στην εσωτερική και διεθνή αγορά» (Irish National Competitiveness Council, 2001), ενώ στην ΕΕ ως «η σταθερή βελτίωση των πραγματικών εισοδημάτων και του επιπέδου διαβίωσης, με θέσεις εργασίας για όλους εκείνους που επιθυμούν να εργαστούν» (Εκθεση για την Ευρωπαϊκή Ανταγωνιστικότητα, 2001).

Σύμφωνα με τους διεθνείς οργανισμούς ανταγωνιστικότητα είναι: «...η ικανότητα μιας χώρας να επιτύχει και να διατηρήσει υψηλά επίπεδα ανάπτυξης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ», (World Economic Forum, 1996).

«...η ικανότητα μιας χώρας να δημιουργήσει προστιθέμενη αξία ώστε να αυξήσει τον εθνικό πλούτο, διαχειριζόμενη πόρους και διαδικασίες, ελκυστικότητα και επιθετικότητα, παγκοσμιοποίηση και εγγύτητα και συνθέτοντας αυτές τις σχέσεις σε ένα οικονομικό και κοινωνικό μοντέλο», (International Institute for Management Development).

1.1.1 Ορισμός σύμφωνα με το Εθνικό συμβούλιο ανταγωνιστικότητας και ανάπτυξης (Ε.Σ.Α.Α)

Το Ε.Σ.Α.Α. είναι το ανώτατο γνωμοδοτικό όργανο του Υπουργείου Ανάπτυξης για κάθε θέμα σχετικό με τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας.

Το Ε.Σ.Α.Α. συνεργάζεται με συναρμόδια Υπουργεία, παραγωγικούς και κοινωνικούς φορείς και εκπροσώπους από το χώρο της αυτοδιοίκησης και του ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Το Ε.Σ.Α.Α. καλείται να επιτελέσει το εξής έργο:

- Προσδιορισμό και εξειδίκευση των γενικών στόχων της ολοκληρωμένης στρατηγικής για την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη.
- Εξασφάλιση της συμμετοχής όλων των φορέων στη διαμόρφωση των γενικών αξόνων της στρατηγικής, τη συναίνεση και την κινητοποίηση όλων για την υλοποίηση της και την πραγματοποίηση ποσοτικά συγκεκριμένων αποτελεσμάτων.
- Παρακολούθηση της εφαρμογής της στρατηγικής, αξιολόγηση της επίδοσης των φορέων και της αποτελεσματικότητας των μέτρων, καθώς και διατύπωση προτάσεων για επικαιροποίηση ή τροποποίηση της αναπτυξιακής στρατηγικής.
- Μέριμνα των εμπλεκόμενων φορέων για την προώθηση της ευρύτερης κινητοποίησης και συνεργασίας.

Έτσι σύμφωνα με τον ορισμό που υιοθέτησε το ΕΣΑΑ, η ανταγωνιστικότητα αναφέρεται στην *«ικανότητα διατήρησης και βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου των πολιτών της χώρας - αναβάθμισης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, ενίσχυσης της απασχόλησης και της πραγματικής συνοχής, της περιβαλλοντικής προστασίας και αναβάθμισης, της διαρκούς Βελτίωσης της παραγωγικότητας - υπό συνθήκες παγκοσμιοποίησης»*.

Η ικανότητα αυτή, εξαρτάται από (τις ακόλουθες προϋποθέσεις / προσδιοριστικούς παράγοντες):

α) τη βελτίωση της ποιότητας του επιχειρηματικού περιβάλλοντος - συμπεριλαμβανομένου του ευρύτερου οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού πλαισίου παραγόντων βιώσιμης ανάπτυξης (ενίσχυση της προσπάθειας διαφοροποίησης σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, δημιουργίας υποδομών παγκόσμιας κλάσης, ανάπτυξης του ανθρώπινου και κοινωνικού κεφαλαίου μέσω επενδύσεων στην παιδεία, την υγεία και τον πολιτισμό, βελτίωση των δεξιοτήτων των εργαζομένων, δημιουργία

ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων για τη βελτίωση της ελκυστικότητας της χώρας στους ξένους αλλά και στους Έλληνες επενδυτές) και,

β) τη δυνατότητα διασύνδεσης και οικονομικής ολοκλήρωσης της χώρας με τις παγκόσμιες αγορές και τα διεθνή ολοκληρωμένα επιχειρηματικά δίκτυα (μέσω άμεσων επενδύσεων, εμπορίου, τουριστικών εσόδων, επιχειρηματικών συνεργασιών, ενίσχυσης της δημιουργίας περιφερειακών αγορών κ.ά.).

γ) τη στήριξη υψηλής, διαρκώς αυξανόμενης παραγωγικότητας, (την ενίσχυση της έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, την εισαγωγή καινοτομιών και τη μετάβαση στην οικονομία της γνώσης, την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας, τη διαρκή βελτίωση της παραγωγικότητας της εργασίας και του κεφαλαίου, καθώς και των άλλων πόρων που απασχολούνται στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών).

Η ικανότητα αυτή οδηγεί (αποτελέσματα):

δ) στην επίτευξη του αντικειμενικού στόχου εξασφάλισης υψηλού βιοτικού επιπέδου για τους πολίτες της χώρας (εισόδημα, θέσεις εργασίας, αναβαθμισμένο περιβάλλον, ποιότητα ζωής, προοπτικές).

1.1.2 Ολοκληρωμένη στρατηγική

Η βελτίωση της εθνικής ανταγωνιστικότητας είναι μια σύνθετη, διαρκής διαδικασία, η οποία αναφέρεται σε όλους σχεδόν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της οικονομικής δραστηριότητας, στην κοινωνική πρόοδο και την περιβαλλοντική προστασία και αναβάθμιση.

Αρκετοί από αυτούς, όπως η ποσότητα και η ποιότητα των παραγωγικών συντελεστών, ο βαθμός συσσώρευσης και η παραγωγικότητα, ο ρόλος του δημοσίου τομέα, το μακροοικονομικό περιβάλλον, η διάρθρωση των αγορών και η ολοκλήρωση τους με τις διεθνείς αγορές, οι επενδύσεις σε κοινωνικό, ανθρώπινο και υλικό κεφάλαιο, έχουν κατά καιρούς προβληθεί ως οι βασικότεροι για την εξέλιξη της

ανταγωνιστικότητας. Όμως, καθένας από αυτούς, χωριστά, εξηγεί μόνο μέρος της διαδικασίας.

Ως εκ τούτου, τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε εθνικό επίπεδο, αναδεικνύεται ο οριζόντιος χαρακτήρας των διαφόρων πολιτικών για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, προβάλλεται η ανάγκη ισορροπίας μεταξύ των τριών πυλώνων της βιώσιμης ανάπτυξης (οικονομικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού) και θεσπίζεται μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τη στρατηγική αυτή, η ανταγωνιστικότητα μπορεί να θεωρηθεί ότι επηρεάζεται από ένα σύνολο παραγόντων που εάν ενισχυθούν / αξιοποιηθούν με ολοκληρωμένο και συνεκτικό τρόπο και με την εφαρμογή κατάλληλων πολιτικών και μηχανισμών που θα εξασφαλίζουν τη συνεργεία και το συντονισμό μεταξύ τους, τότε το συνολικό αποτέλεσμα που οδηγεί στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, θα είναι πολλαπλάσιο από το σύνολο των βελτιώσεων των επιμέρους παραγόντων που το συνθέτουν (επιμέρους παρεμβάσεις πολιτικής, όπως περιφερειακή πολιτική, πολιτική για την έρευνα και την ανάπτυξη, πολιτική για την κοινωνία της πληροφορίας, πολιτική για την εκπαίδευση και την κατάρτιση, εμπορική πολιτική, πολιτική για τον ανταγωνισμό, φορολογική πολιτική, πολιτική για την απασχόληση, πολιτική για την υγεία και τον καταναλωτή, πολιτική για την ενέργεια, το περιβάλλον, τον τουρισμό, τη βιομηχανία, κ.λπ.).

1.2 Βασικοί Συντελεστές Βελτίωσης της Εθνικής Ανταγωνιστικότητας

Η έννοια της εθνικής ανταγωνιστικότητας αναφέρεται σε όλο το φάσμα της οικονομίας, σε όλους σχεδόν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της οικονομικής δραστηριότητας. Αρκετοί από αυτούς, όπως η ποσότητα και η ποιότητα των παραγωγικών συντελεστών, ο βαθμός συσσώρευσης και η παραγωγικότητα, ο ρόλος του δημόσιου τομέα, το μακροοικονομικό περιβάλλον, η διάρθρωση των αγορών και η ολοκλήρωσή τους με τις διεθνείς αγορές, οι επενδύσεις σε κοινωνικό κεφάλαιο και ανθρώπινο δυναμικό έχουν κατά καιρούς προβληθεί ως οι βασικότεροι για την ανάπτυξη

της ανταγωνιστικότητας. Ομως, καθένας από αυτούς, χωριστά, εξηγεί μέρος μόνο της διαδικασίας της ανταγωνιστικότητας.

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ η σταθερότητα του μακροοικονομικού περιβάλλοντος αποτελεί πρωταρχική προϋπόθεση για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη μίας χώρας και τη βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητάς της. Ο ρόλος του κράτους προς την προαναφερόμενη κατεύθυνση είναι σημαντικός καθώς είναι κοινή διαπίστωση ότι το κράτος και η πολιτική του, το μέγεθος, η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα του δημόσιου τομέα επηρεάζουν το επίπεδο της ανταγωνιστικότητας και μπορούν να λειτουργήσουν ως αντிகίνητρα για επενδύσεις.¹ Με την έννοια αυτή η κοινωνική συναίνεση και η ανάπτυξη κλίματος εμπιστοσύνης προς τους θεσμούς και την πολιτική ηγεσία μπορεί να είναι εξίσου, και συχνά οι περισσότεροι σημαντικοί, παράγοντες προώθησης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας ενός κράτους (Χ. Πιτέλης 1999).

Σύμφωνα με το Εθνικό Συμβούλιο Ανταγωνιστικότητας και Ανάπτυξης η εθνική ανταγωνιστικότητα συναρτάται από:

- τη δυνατότητα διασύνδεσης και οικονομικής ολοκλήρωσης ενός κράτους με τις παγκόσμιες αγορές,
- τη βελτίωση της ποιότητας του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, δηλαδή την ελκυστικότητά του ως τοποθεσία παραγωγής, διανομής και εν γένει ανάπτυξης οικονομικών δραστηριοτήτων, δημιουργίας, ανάπτυξης και άνθησης ανταγωνιστικών επιχειρήσεων και τέλος
- τη στήριξη της υψηλής παραγωγικότητας, με βασικό στόχο την εξασφάλιση υψηλού βιοτικού επιπέδου για τους πολίτες του

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι προσαρμογής μίας χώρας στις πιέσεις του διεθνούς ανταγωνισμού. Η σύγχρονη μικροοικονομική προσέγγιση της ανταγωνιστικότητας επικεντρώνεται περισσότερο στην ποιότητα των προϊόντων και στην συσχέτιση της με

¹ Οι εργαζόμενοι, οι επιχειρήσεις και το κράτος παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ανταγωνιστικότητας. Για παράδειγμα το κράτος επηρεάζει όχι μόνο το θεσμικό πλαίσιο και τις υποδομές μιας χώρας αλλά επίσης και το επιχειρηματικό κλίμα και τις εργασιακές σχέσεις. (Πιτέλης, 1999 α,β)

το κόστος των συντελεστών της παραγωγής καθώς το νέο παραγωγικό υπόδειγμα σχετίζεται άμεσα με την γνώση. Υπάρχει πάντα η δυνατότητα προσανατολισμού της εγχώριας παραγωγής στην κατεύθυνση προϊόντων και υπηρεσιών εντάσεως γνώσης, ποιότητας και καινοτομίας, στην κατεύθυνση δηλαδή ενός παραγωγικού προτύπου του οποίου η ανταγωνιστικότητα δεν εξαρτάται από το χαμηλό κόστος αλλά από τα ποιοτικά συστατικά. Οι δραστηριότητες υψηλής τεχνολογίας συνεπάγονται μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία, καινοτομικότητα και δημιουργία απασχόλησης, ενώ η ζήτηση για τα προϊόντα που ενσωματώνουν μεγάλο βαθμό νέας γνώσης και τεχνολογίας αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς.

Οι μέχρι σήμερα πολιτικές βελτίωσης της εθνικής ανταγωνιστικότητας οι οποίες ήταν προσανατολισμένες στη στήριξης ηγέτιδων επιχειρήσεων ή συγκεκριμένων κλάδων αντικαθίστανται από πολιτικές διάχυσης της «πληροφορίας», παροχής κινήτρων για καινοτομία, προώθησης δικτύων έρευνας και ανάπτυξης μεταξύ των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ιδρυμάτων, στήριξης των νέων επιχειρήσεων και διευκόλυνσης της πρόσβασης στις διεθνείς αγορές. Ειδικότερα αποτελεί πλέον κοινή αποδοχή ότι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας μίας χώρας συναρτάται στενά από την υιοθέτηση πολιτικών οι οποίες βελτιώνουν και προωθούν:

- Το επιχειρηματικό περιβάλλον και συγκεκριμένα το θεσμικό πλαίσιο και τον τρόπο λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης (Καλογήρου, 1998).

- Την έρευνα, την καινοτομία και τη δικτύωση των ερευνητικών κέντρων με τις επιχειρήσεις. Η ουσιαστική διασύνδεση της έρευνας με τις ανάγκες των επιχειρήσεων, η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και η ενσωμάτωση των καινοτομιών στη συνολική επιχειρησιακή στρατηγική αποτελεί βασική συνισταμένη βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας

- Την διασύνδεση και νέες μορφές συνεργασίας των επιχειρήσεων ακόμα και σε διεθνές επίπεδο (δίκτυα, στρατηγικές συμμαχίες, συμφωνίες συνεργασίας,...) με στόχο την επίτευξη οικονομιών κλίμακας, τη διάχυση της «πληροφορίας», την ενίσχυση της έρευνας και την ενίσχυση των εξαγωγικών προσπάθειών

- Τους θεσμούς στήριξης της λειτουργίας των ΜΜΕ. Η διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας επιβάλλει τη λήψη ειδικών μέτρων ενημέρωσης και στήριξης των ΜΜΕ καθώς και ανάπτυξης της μεταξύ τους δικτύωσης (ανάπτυξη συνεργασιών και δικτύων) για μεταφορά και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών
- Τις βασικές υποδομές και κύρια τις υποδομές διακίνησης της «πληροφορίας» οι οποίες θεωρούνται παραγωγικοί συντελεστές και οδηγούν σε αύξηση της παραγωγικότητας του κεφαλαίου
- Την παιδεία και την κατάρτιση. Το επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης και ο βαθμός προσαρμογής τους στις αναπτυξιακές ανάγκες της οικονομίας είναι καθοριστικός παράγοντας της ανταγωνιστικότητας καθώς σχετίζεται άμεσα με το επίπεδο του εργατικού δυναμικού και την ποιότητα της προσφερόμενης εργασίας

1.3 Η Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας (World Competitiveness Yearbook WCY) του IMD

Το International Institute of Management Development (IMD) είναι ένας ανεξάρτητος, μη κερδοσκοπικός, οργανισμός που εδρεύει στη Λοζάννη της Ελβετίας. Συγκαταλέγεται ανάμεσα στους κορυφαίους, σε παγκόσμιο επίπεδο, εκπαιδευτικούς οργανισμούς, με ιδιαίτερη εξειδίκευση σε θέματα ανταγωνιστικότητας. Η Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας εκδίδεται, χωρίς διακοπή, από το 1989. Στόχος της είναι η συγκριτική αξιολόγηση και κατάταξη της επίδοσης των συμμετεχόντων οικονομιών στην έρευνα, με βάση την ικανότητα τους να παρέχουν ένα ευνοϊκό επιχειρηματικό περιβάλλον. Τα δεδομένα που παραθέτει το IMD στην Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας αφορούν ένα σύνολο 60 Οικονομιών, (52 χωρών και 8 περιφερειών), και προκύπτουν μέσα από την εφαρμογή μιας ιδιαίτερης μεθοδολογίας συγκριτικής αξιολόγησης που αποτελείται από 314 κριτήρια - δείκτες.

Η Ετήσια Παγκόσμια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας (World Competitiveness Yearbook -WCY) του IMD είναι η πιο λεπτομερής και περιεκτική ετήσια έκθεση που

δημοσιεύεται σε παγκόσμιο επίπεδο σχετικά με την ανταγωνιστικότητα των εθνών. Θεωρείται το πρώτο σημείο πρόσβασης στην παγκόσμια ανταγωνιστικότητα, παρέχοντας αντικειμενικές αξιολογήσεις και τάσεις, καθώς και ένα παγκόσμιο σημείο αναφοράς στις στατιστικές και τα στοιχεία που δίνουν έμφαση στην ανταγωνιστικότητα των βασικών οικονομιών.

Το WCY αναλύει και ταξινομεί την ικανότητα των κρατών να δημιουργούν και να διατηρούν ένα περιβάλλον που στηρίζει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων. Με άλλα λόγια, παρουσιάζει πως τα κράτη και οι επιχειρήσεις διαχειρίζονται το σύνολο των ικανοτήτων τους, επιτυγχάνοντας ευημερία ή κέρδος. Η ανταγωνιστικότητα μιας χώρας δεν μπορεί να είναι επικεντρωμένη μόνο στο ΑΕΠ και την παραγωγικότητα αλλά θα πρέπει να εξετάζονται και οι πολιτικές, κοινωνικές και πολιτιστικές διαστάσεις. Επομένως τα κράτη πρέπει να παρέχουν ένα περιβάλλον που διαθέτει αποδοτικότερη δομή, ιδρύματα και πολιτικές αυτή που ενθαρρύνουν την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.

Το WCY παρέχει εκτενή κάλυψη 60 χωρών και περιφερειακών οικονομιών, δηλαδή όλοι οι βασικοί φορείς των παγκόσμιων αγορών. Όλες οι οικονομίες που εξετάζονται από το WCY επιλέγονται λόγω της επιροής τους στη παγκόσμια οικονομία και της διαθεσιμότητας συγκρίσιμων διεθνών στατιστικών.

Όπως αναφέρθηκε πάνω από 300 κριτήρια ανταγωνιστικότητας έχουν επιλεγεί, ως αποτέλεσμα εκτενούς έρευνας που χρησιμοποιεί την οικονομική λογοτεχνία (economic literature), διεθνείς, εθνικές και περιφερειακές πηγές και ανατροφοδότηση από την επιχειρησιακή κοινότητα, τις κυβερνητικές και τις ακαδημαϊκές πηγές. Τα κριτήρια αναθεωρούνται και ενημερώνονται σε κανονική βάση όποτε μια νέα θεωρία, έρευνα ή και στοιχεία είναι διαθέσιμα και καθώς η παγκόσμια οικονομία εξελίσσεται. Υπάρχει μια διαχρονική και σταθερή συνεργασία με συνεργαζόμενα ινστιτούτα, και η οποία εξασφαλίζει ότι τα στοιχεία είναι αξιόπιστα, ακριβή και όσο το δυνατόν πιο ενημερωμένα.

1.3.1 Χρησιμότητα του WCY

Το WCY είναι μια δυναμική και συνεχώς ενημερωμένη συγκριτική μέτρηση επιδόσεων για τους αποφασίζοντες (decision makers). Η επιχειρηματική κοινότητα το χρησιμοποιεί ως ουσιαστικό εργαλείο στον καθορισμό των σχεδίων επένδυσης και νέων τοποθεσιών για επενδύσεις. Οι κυβερνήσεις βρίσκουν σημαντικούς δείκτες για την αξιολόγηση τόσο των πολιτικών τους συγκριτικά με τις άλλες χώρες, όσο και για την απόδοσή τους κατά τη διάρκεια του χρόνου. Ο ακαδημαϊκός κόσμος χρησιμοποιεί επίσης τα στοιχεία του WCY για την καλύτερη κατανόηση και την ανάλυση του πώς τα έθνη (και όχι μόνο επιχειρήσεις) ανταγωνίζονται στις παγκόσμιες αγορές.

1.3.2 Η γενική μεθοδολογία του World Competitiveness Yearbook (WCY) του IMD

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δύο δεκαετιών, η μεθοδολογία αξιολόγησης της ανταγωνιστικότητας των εθνών καθορίζονταν συνεχώς με ακρίβεια ώστε να λάβει υπόψη την εξέλιξη του περιβάλλοντος σε κάθε νέα έρευνα. Κατ' αυτό τον τρόπο, το WCY συμβαδίζει με δομικές αλλαγές στα εθνικά περιβάλλοντα και στη γρήγορα μεταβαλλόμενη τεχνολογική επανάσταση. Αυτές οι αλλαγές έγιναν βαθμιαία έτσι ώστε να είναι εφικτή η σύγκριση των αποτελεσμάτων από χρόνο σε χρόνο και να δίνεται έμφαση στην εξέλιξη της επίδοσης μιας οικονομίας συγκρινόμενη με την ανταγωνιστικότητα των άλλων χωρών. Βασισμένη στην ανάλυση που γίνεται από κορυφαίους μελετητές, η μεθοδολογία του WCY διαιρεί το εθνικό περιβάλλον σε τέσσερις κύριους παράγοντες ανταγωνιστικότητας: Οικονομική επίδοση (Economic Performance), Κυβερνητική Ικανότητα (Government Efficiency), Επιχειρηματική Ικανότητα (Business Efficiency) και Υποδομές (Infrastructure). Κάθε ένας από αυτούς τους τέσσερις παράγοντες έχει διαιρεθεί σε πέντε υπο-παράγοντες, όπου ο κάθε ένας δίνει έμφαση σε διαφορετικούς τομείς της ανταγωνιστικότητας. Συνολικά, το WCY περιλαμβάνει 20 τέτοιους υπο-παράγοντες. (Βλ. πίνακα 1).

Οικονομική Επίδοση (77 κριτήρια): Η κατάταξη των χωρών γίνεται βάσει της μακροοικονομικής αξιολόγησης της εσωτερικής οικονομίας και οι υπό παράγοντες που

περιλαμβάνει είναι η εγχώρια οικονομία, το διεθνές εμπόριο, οι διεθνείς επενδύσεις η απασχόληση και οι τιμές

Κυβερνητική Ικανότητα (73 κριτήρια): Εξετάζεται ο βαθμός στον οποίο οι κυβερνητικές πολιτικές είναι συμβάλλουσες στην ανταγωνιστικότητα. Οι υπο-παράγοντες είναι τα δημόσια οικονομικά, η φορολογική πολιτική, το θεσμικό πλαίσιο, η επιχειρησιακή νομοθεσία και το κοινωνικό πλαίσιο

Επιχειρηματική Ικανότητα (69 κριτήρια): Αξιολογείται ο βαθμός στον οποίο οι επιχειρήσεις αποδίδουν με ένα καινοτόμο, κερδοφόρο τρόπο. Στους επιμέρους υπο-παράγοντες ανήκει η παραγωγικότητα και αποδοτικότητα, η αγορά εργασίας, η χρηματοδότηση, οι διοικητικές πρακτικές, και οι επενδύσεις και τιμές

Υποδομές (95 κριτήρια): Οι χώρες κατατάσσονται βάσει του βαθμού με τον οποίο οι τεχνολογικές, οι επιστημονικές και το ανθρώπινο δυναμικό ικανοποιούν τις ανάγκες της επιχείρησης και ως υπο-παράγοντες χρησιμοποιούνται η βασική υποδομή, η τεχνολογική υποδομή, η επιστημονική υποδομή, η υγεία και περιβάλλον και η εκπαίδευση

Μερικοί από αυτούς τους υπο-παράγοντες έχουν διαιρεθεί περαιτέρω σε κατηγορίες που καθορίζουν τα ζητήματα ανταγωνιστικότητας λεπτομερειακά. Τα 314 κριτήρια έχουν ομαδοποιηθεί σε αυτούς τους υπο-παράγοντες και κατηγορίες. Εντούτοις, κάθε υπο-παράγοντας δεν περιλαμβάνει απαραίτητως τον ίδιο αριθμό κριτηρίων. Κάθε υπο-παράγοντας, ανεξάρτητα από τον αριθμό κριτηρίων που περιέχει, έχει το ίδιο βάρος στην τελική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, το οποίο είναι 5% ($20 \times 5 = 100$). Εκτιμάται ότι αυτή η προσέγγιση βελτιώνει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων και βοηθάει να εξασφαλιστεί υψηλός βαθμός συμβατότητας (compatibility) με τα αποτελέσματα του παρελθόντος. Οι στατιστικές μερικές φορές είναι επιρρεπείς σε λάθη ή παραλείψεις. Επιπλέον, τα αποτελέσματα των προηγούμενων πέντε ετών υπολογίζονται για κάθε οικονομία που εξετάζεται από το WCY, προκειμένου να δοθεί έμφαση στην εξέλιξη της ανταγωνιστικότητας.

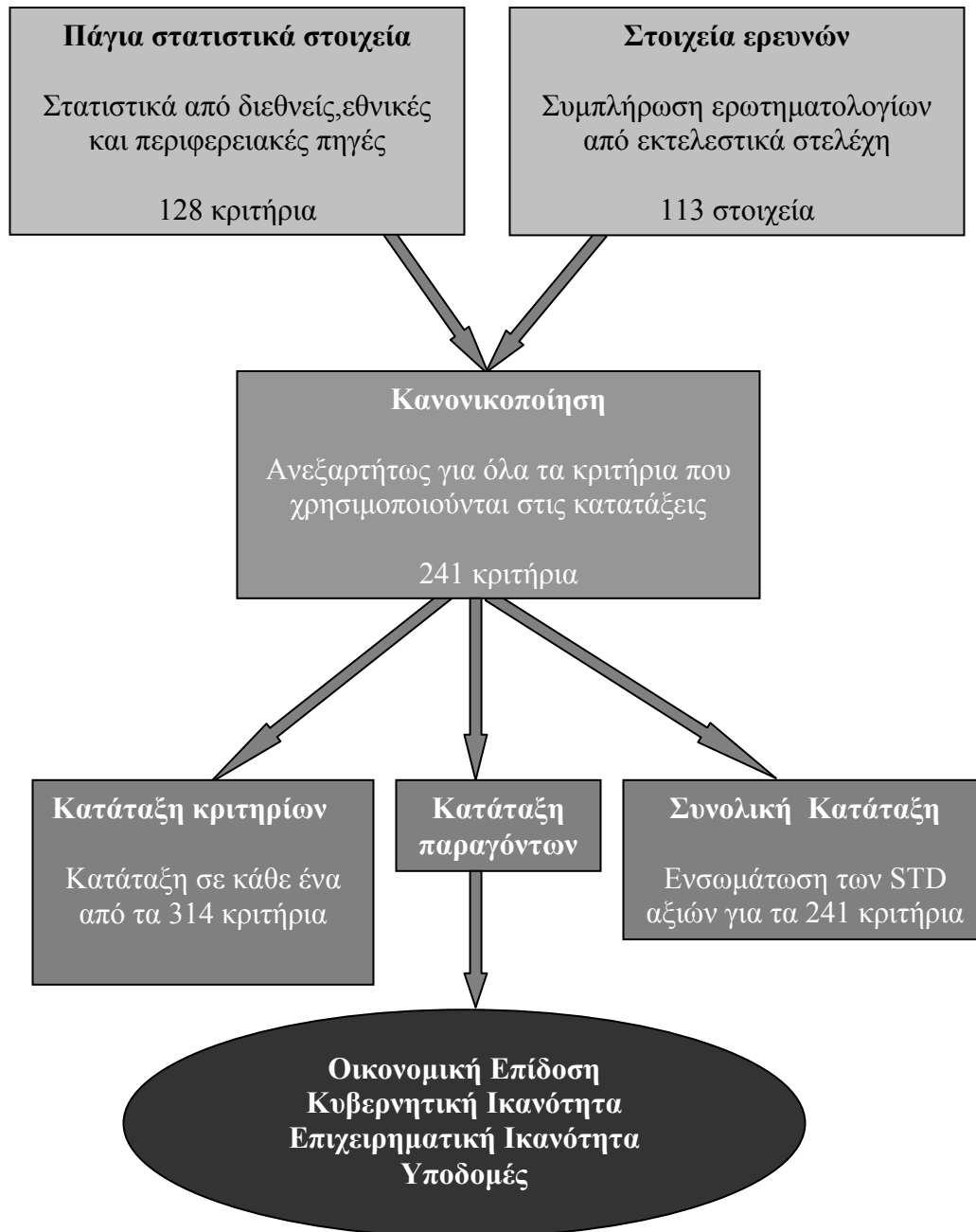
Οικονομική Επίδοση	Κυβερνητική Ικανότητα	Επιχειρηματική Ικανότητα	Υποδομές
Εγχώρια οικονομία	Δημόσια οικονομικά	Παραγωγικότητα και Αποδοτικότητα	Βασική υποδομή
Διεθνές εμπόριο	Φορολογική πολιτική	Αγορά Εργασίας.	Τεχνολογική υποδομή
Διεθνείς Επενδύσεις	Θεσμικό πλαίσιο	Χρηματοδότηση	Επιστημονική υποδομή
Απασχόληση	Επιχειρησιακή νομοθεσία	Διοικητικές πρακτικές	Υγεία και περιβάλλον
Τιμές	Κοινωνικό πλαίσιο	Επενδύσεις και Τιμές	Εκπαίδευση

Πίνακας 1: Η αποσύνθεση των παραγόντων ανταγωνιστικότητας

Το WCY χρησιμοποιεί τους διαφορετικούς τύπους στοιχείων για τον υπολογισμό τόσο των ποσοτικών όσο και των ποιοτικών μεγεθών χωριστά. Γίνεται χρήση στατιστικών δεικτών μέσω διεθνών, εθνικών και περιφερειακών οργανώσεων, ιδιωτικών ιδρυμάτων και από το δίκτυο των 57 συνεργαζόμενων ινστιτούτων. Αυτά τα στοιχεία αναφέρονται στο WCY ως πάγια στατιστικά στοιχεία (hard data) και αφορούν 128 κριτήρια για τον προσδιορισμό της γενικής ταξινόμησης και 73 κριτήρια που παρουσιάζονται ως πολύτιμες βασικές πληροφορίες, τα οποία όμως δεν χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό των ταξινομήσεων. Τα 128 πάγια στατιστικά κριτήρια αντιπροσωπεύουν ένα βάρος περίπου των δύο τρίτων της γενικής ταξινόμησης. Τα υπόλοιπα 113 κριτήρια προέρχεται από την ετήσια έρευνα μεταξύ εξειδικευμένων διοικητικών στελεχών (annual executive opinion survey) και αναφέρονται στο WCY ως στοιχεία ερευνών (Survey data). Οι ερωτήσεις της έρευνας συμπεριλαμβάνονται στο Yearbook ως μεμονωμένα κριτήρια και χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό της γενικής ταξινόμησης, αντιπροσωπεύοντας ένα βάρος περίπου του ενός τρίτου.

Όλα τα κριτήρια που υπεισέρχονται στην ανάλυση κανονικοποιούνται ώστε να έχουν μέση τιμή μηδέν και τυπική απόκλιση μονάδα, ώστε να αποφευχθούν προβλήματα που δημιουργούνται από τις διαφορετικές κλίμακες μέτρησης. Η σύνθεση των κριτηρίων μετά την κανονικοποίηση οδηγεί στον προσδιορισμό της συνολικής βαθμολογίας (overall

scoreboard), της βαθμολογίας στους επιμέρους κύριους παράγοντες της ανταγωνιστικότητας (competitiveness factors), καθώς και στη βαθμολόγηση όλων των υπο-παραγόντων (sub-factors).



Στον επόμενο πίνακα, παρουσιάζεται η κατάταξη του IMD, για τις εξεταζόμενες χώρες για την περίοδο 2000-2002

A/A	Χώρα	2000	2001	2002	Μεταβολή 00-01	Μεταβολή 01-02
1	Αργεντινή	40	43	46	-3	-3
2	Αυστραλία	11	12	10	-1	2
3	Αυστρία	17	14	15	3	-1
4	Βέλγιο	18	17	19	1	-2
5	Βραζιλία	36	38	35	-2	3
6	Καναδά	8	9	7	-1	2
7	Χιλή	28	25	21	3	4
8	Κολομβία	43	42	40	1	2
9	Τσεχία	35	33	30	2	3
10	Δανία	12	15	6	-3	9
11	Εσθονία	-	21	20	-	1
12	Φιλανδία	6	5	3	1	2
13	Γαλλία	21	24	24	-3	0
14	Γερμανία	13	13	17	0	-4
15	Ελλάδα	32	29	34	3	-5
16	Χονγκ Κονγκ	9	4	13	5	-9
17	Ουγγαρία	25	28	28	-3	0
18	Ισλανδία	10	10	11	0	-1
19	Ινδία	39	40	39	-1	1
20	Ινδονησία	41	44	45	-3	-1
21	Ιρλανδία	5	7	9	-2	-2
22	Ισραήλ	22	19	25	3	-6
23	Ιταλία	30	31	32	-1	-1
24	Ιαπωνία	20	22	26	-2	-4
25	Κορέα	27	27	27	0	0
26	Λουξεμβούργο	3	2	2	1	0
27	Μαλαισία	24	26	23	-2	3
28	Μεξικό	31	34	41	-3	-7
29	Ολλανδία	4	6	4	-2	2
30	Νέα Ζηλανδία	19	20	18	-1	2
31	Νορβηγία	16	18	14	-2	4
32	Φιλιππίνες	33	37	38	-4	-1
33	Πολωνία	38	45	43	-7	2
34	Πορτογαλία	26	30	31	-4	-1
35	Ρωσία	45	41	42	4	-1
36	Σιγκαπούρη	2	3	8	-1	-5
37	Σλοβακία	-	39	36	-	3
38	Σλοβενία	34	36	33	-2	3
39	Νότιος Αφρική	37	35	37	2	-2
40	Ισπανία	23	23	22	0	1
41	Σουηδία	14	11	12	3	-1
42	Ελβετία	7	8	5	-1	3
43	Ταϊλάνδη	29	32	29	-3	3
44	Τουρκία	42	46	47	-4	-1
45	Ην. Βασίλειο	15	16	16	-1	0
46	Η.Π.Α	1	1	1	0	0
47	Βενεζουέλα	44	47	44	-3	3

Από τον πίνακα είναι φανερό ότι οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής κατέχουν την πρώτη θέση ανάμεσα στα εξεταζόμενα κράτη καθ'όλη την περίοδο. Επίσης ενώ για τα έτη 2000 και 2001 η Σινγκαπούρη βρίσκεται στις πρώτες θέσεις (2 και 3 αντίστοιχα) κατά το έτος 2002 παρουσίασε μια σημαντική πτώση καταλήγοντας στην 8^η θέση. Επίσης το Λουξεμβούργο είναι σταθερά στις πρώτες θέσεις (3^ο για το 200, 2^ο για το 2001, 2^ο για το 2002)

Παρατηρώντας τα στοιχεία του πίνακα, η χώρα που εμφανίζει την μεγαλύτερη για το έτος 2001 είναι η Πολωνία που έπεσε 7. Στον αντίποδα το Χονγκ Κονγκ είχε βελτίωση 5 θέσεων (από την 9^η στην 4^η). Για το ίδιο έτος η συμπεριφορά της Ελλάδας σημείωσε άνοδος 3 θέσεων.

Όσον αφορά το έτος 2002 την μεγαλύτερη πτώση την παρουσίασε το Μεξικό που έπεσε 7 θέσεις, όπως και το Ισραήλ που σημείωσε πτώση 6 θέσεων. Η Δανία είχε την μεγαλύτερη άνοδο (9 θέσεις) καταλήγοντας στην 6^η θέση. Η επίδοση της Ελλάδας παρουσίασε πτώση 5 θέσεων βρισκόμενη στην 34^η θέση .

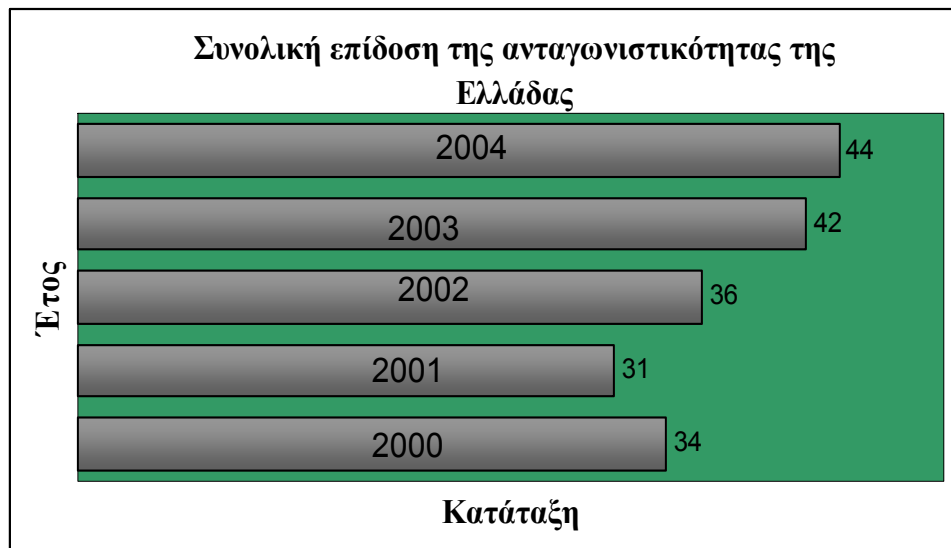
Η μεθοδολογία του WCY συνεχώς αναπροσδιορίζεται με ακρίβεια λαμβάνοντας υπόψη την εξέλιξη της παγκόσμιας οικονομίας μέσα στην οποία οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται. Στην έκδοση του 2005 το WCY περιλαμβάνει μια γενική σφαιρική κατάταξη καθώς επίσης και κατατάξεις προσαρμοσμένες ώστε να ικανοποιούν διάφορες απαιτήσεις. Η εμπειρία ετών για την ανταγωνιστικότητα των εθνών οδήγησε στο συμπέρασμα ότι το μέγεθος των οικονομιών (σε πληθυσμιακή κλίμακα) συσχετίζεται όλο και περισσότερο με τις επιδόσεις τους , και οι μεγάλες οικονομίες παρουσιάζουν ένα διαφορετικό μοντέλο ανταγωνιστικότητας συγκριτικά με τις μικρότερες. Επομένως, προτιμήθηκε ένας τρόπος κατάταξης σύμφωνα με τον πληθυσμό: χρησιμοποιήθηκαν δύο κατηγορίες από 30 οικονομίες με πληθυσμούς άνω των 20 εκατομμύρια (π.χ Αυστραλία στην Κίνα) και πληθυσμοί λιγότερο από 20 εκατομμύρια (π.χ Ισλανδία στις Κάτω Χώρες), μια προσέγγιση που μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για οποιεσδήποτε συγκρίσεις μεταξύ των χωρών ίδιου μεγέθους. Εντούτοις, είναι εφικτές συγκρίσεις που να βασίζονται στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ ή μέσα σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή.

1.4 Εθνική Αξιολόγηση

Στη συνέχεια ακολουθεί μια διαχρονική αναφορά (1999-2003) στην επίδοση της Ελλάδας τόσο για την συνολική κατάταξη, όσο και για τους τέσσερις παράγοντες. Τέλος θα παρουσιάζονται οι επιδόσεις της Ελλάδας για όλους τους υπο-παράγοντες για το έτος 2004.

- **Συνολική Επίδοση Ανταγωνιστικότητας για την Ελλάδα**

Τα αποτελέσματα της Έκθεσης του 2004, όπως και όλων των προηγούμενων εκθέσεων αξιολόγησης, προκύπτουν τόσο από τα οικονομικά δεδομένα της χώρας όσο και από τις εκτιμήσεις - απόψεις των ελληνικών επιχειρήσεων που συμμετείχαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου του IMD, για τη χρονιά που ολοκληρώθηκε (2003). Επομένως η Ετήσια Έκθεση κάθε έτους στηρίζεται στα δεδομένα του προηγούμενου έτους.



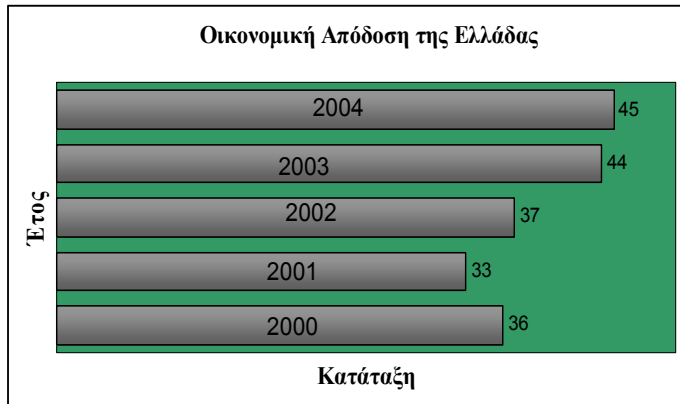
Σε επίπεδο πενταετίας (2000 – 2004) η χώρα απώλεσε δέκα (10) θέσεις (από την 34η μετατοπίστηκε στην 44η θέση). Ειδικότερα, και μετά από μία μικρή βελτίωση στην κατάταξη από το 2000 στο 2001, η συνολική επίδοση της ανταγωνιστικότητας της Ελλάδας εισήλθε το 2001 σε μία έντονα πτωτική πορεία, όπου από την 31η θέση

υποχώρησε τελικά στην 44η θέση. (μόνο στην τετραετία 2001 - 2004 απώλεσε 13 θέσεις ανταγωνιστικότητας). Η απώλεια ανταγωνιστικότητας για την Ελλάδα αντικατοπτρίζεται σε κάθε μία από τις τέσσερις (4) βασικές κατηγορίες επίδοσης, δηλαδή την Οικονομική Επίδοση, την Κυβερνητική Ικανότητα, την Επιχειρηματική Ικανότητα και τις Υποδομές, και στις πέντε (5) επιμέρους υποκατηγορίες τους.

- **Οικονομική Επίδοση**

Η Οικονομική Επίδοση της χώρας σημείωσε νέα υποχώρηση από το 2003 κατά μία (1) θέση, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να κατατάσσεται στην κατηγορία αυτή στην 45η θέση μεταξύ των 60 χωρών και περιφερειών. Με την επίδοση αυτή η Ελλάδα όχι μόνο καθίσταται ουραγός (12η θέση) στην ONE, αλλά υπολείπεται ορισμένων από τις νέες αλλά και υποψήφιες χώρες - μέλη της Ε.Ε., όπως η Δημοκρατία της Τσεχίας, η Εσθονία, η Σλοβενία αλλά και η Ρουμανία. Σε επίπεδο πενταετίας (2000 – 2004), και μετά από μία μικρή βελτίωση στην κατάταξη το 2001, η χώρα σημείωσε μία έντονα πτωτική πορεία κατά δώδεκα (12) θέσεις (από την 33η θέση το 2001 μετατοπίστηκε στην 45η θέση).

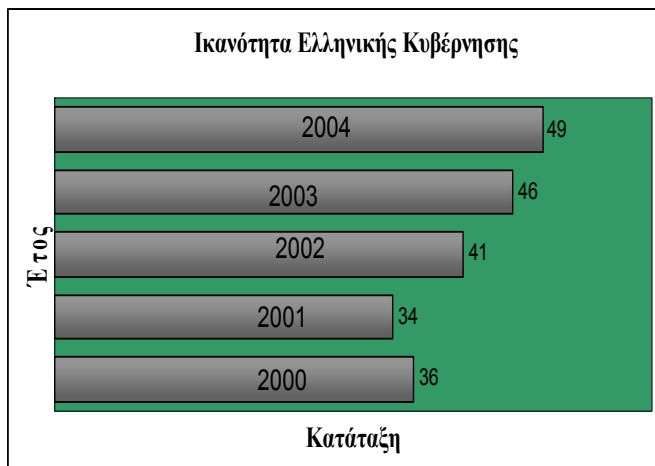
Στον τομέα αυτό, η καλύτερη για το 2004 επίδοση, όπως ήταν άλλωστε αναμενόμενο, εντοπίζεται στην υποκατηγορία «Εγχώρια Οικονομία» (17η θέση το 2004 έναντι 31ης θέσης το 2002), η οποία και περιλαμβάνει κριτήρια όπως ο ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ, οι δημόσιες και ιδιωτικές καταναλωτικές δαπάνες, κ.α.. Η χειρότερη επίδοση αφορά την υποκατηγορία «Διεθνές Εμπόριο» (57η θέση, ουραγός για το 2004 έναντι 41ης θέσης το 2002), ως αποτέλεσμα των ιδιαίτερα περιορισμένων επιδόσεων και των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η χώρα τα τελευταία χρόνια στον τομέα αυτό. Αξίζει να σημειωθεί η σημαντική βελτίωση που αφορά την υποκατηγορία «Διεθνείς Επενδύσεις» (άνοδος στην 35^η θέση το 2004 από την 49^η θέση το 2002), αλλά και η ανησυχητική επιδείνωση τόσο ως προς την υποκατηγορία «Τιμές» (30^η θέση το 2004 έναντι 8^{ης} θέσης το 2002) όσο και ως προς την «Απασχόληση» (53η θέση για το 2004 έναντι 45ης θέσης το 2002).



Υπο-παράγοντες	2004
Εγχώρια Οικονομία	17
Διεθνές Εμπόριο	57
Διεθνείς Επενδύσεις	35
Απασχόληση	53
Τιμές	30

- Κυβερνητική Ικανότητα**

Η Κυβερνητική Ικανότητα της χώρας σημείωσε και αυτή νέα υποχώρηση από το 2003 κατά τρεις(3) θέσεις, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να κατατάσσεται στην κατηγορία αυτή στην 49^η θέση μεταξύ των 60 χωρών και περιφερειών. Η κατηγορία της Κυβερνητικής Ικανότητας συγκεντρώνει τη χειρότερη επίδοση μεταξύ των τεσσάρων κατηγοριών της Έκθεσης για το 2004. Με την επίδοση αυτή η Ελλάδα κατατάσσεται στην 11^η – προτελευταία θέση στην ONE, ενώ υπολείπεται και αρκετών από τις νέες χώρες - μέλη της Ε.Ε., όπως η Εσθονία, η Δημοκρατία της Σλοβακίας, η Ουγγαρία, η Σλοβενία και η Δημοκρατία της Τσεχίας.



Υπο-παράγοντες	2004
Δημόσια οικονομικά	55
Φορολογική πολιτική	49
Θεσμικό πλαίσιο	46
Επιχειρησιακή νομοθεσία	39
Κοινωνικό Πλαίσιο	39

Σε επίπεδο πενταετίας (2000 – 2004), και μετά από μία μικρή βελτίωση στην κατάταξη το 2001, η χώρα σημείωσε μία έντονα πτωτική πορεία κατά δεκαπέντε (15) θέσεις (από την 34^η θέση το 2001 μετατοπίστηκε στην 49^η θέση).

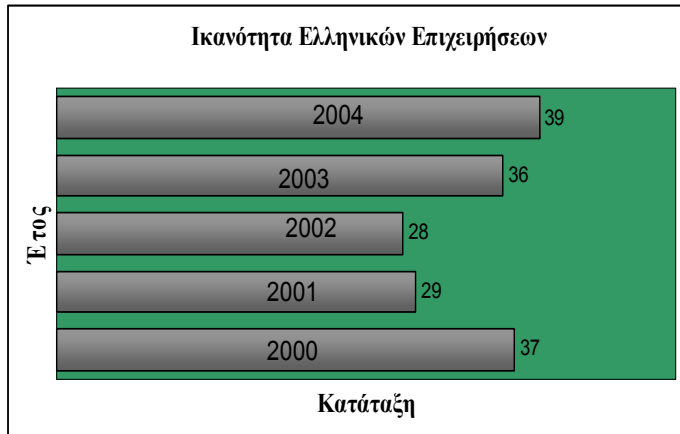
Στον τομέα – κατηγορία της Κυβερνητικής Ικανότητας, οι περισσότερες από τις επιδόσεις της χώρας υστερούν σημαντικά. Η καλύτερη από αυτές ή η λιγότερο χειρότερη για το 2004 επίδοση εντοπίζεται στην υποκατηγορία «Νομοθεσία για την Επιχειρηματικότητα» (39η θέση το 2004 έναντι 26ης θέσης το 2002). Αντίθετα ενώ η χειρότερη επίδοση αφορά την υποκατηγορία «Δημόσια Οικονομικά» (55^η θέση για το 2004 έναντι 48ης θέσης το 2002), ενώ ακολουθούν η υποκατηγορία «Δημοσιονομική Πολιτική» (μόλις 49^η θέση στο σύνολο των 52 χώρων και των 60 συγκρινόμενων οικονομιών), ως αποτέλεσμα των παρατεταμένων αποκλίσεων της οικονομίας από τα προβλεπόμενα μεγέθη (Ετήσιοι Προϋπολογισμοί, Πρόγραμμα Σταθερότητας και Ανάπτυξης) και κατ' επέκταση το εμφανές πλέον έλλειμμα αξιοπιστίας της χώρας.

- **Επιχειρηματική Ικανότητα**

Η Επιχειρηματική Ικανότητα της Ελλάδας σημείωσε νέα υποχώρηση από το 2003 κατά τρεις (3) θέσεις. Ως αποτέλεσμα, η Ελλάδα κατατάσσεται 39η μεταξύ των 60 χωρών και περιφερειών, 9η στην ONE, ενώ υπολείπεται και της Εσθονίας.

Σε επίπεδο πενταετίας (2000 – 2004), και μετά από μία ραγδαία βελτίωση την περίοδο 2000 – 2002 (από την 37η στην 28η θέση), η χώρα σημείωσε μία έντονα πτωτική πορεία κατά έντεκα (11) θέσεις (από την 28η θέση το 2001 μετατοπίστηκε στην 39η θέση). Στον τομέα αυτό, η καλύτερη επίδοση για το 2004 αφορά την υποκατηγορία «Παραγωγικότητα» (9η θέση το 2004 έναντι 17ης θέσης το 2002), ενώ η χειρότερη επίδοση αφορά την υποκατηγορία «Αγορά Εργασίας» (52η θέση σε σύνολο 60 οικονομιών για το 2004, έναντι 38ης θέσης το 2002). Το ανησυχητικό για την Ελλάδα είναι ότι τα περιθώρια βελτίωσης της παραγωγικότητά της στενεύουν δραματικά, όσο το

εργασιακό της περιβάλλον συνεχίζει να είναι ανελαστικό και να χαρακτηρίζεται από ποικίλες στρεβλώσεις και αναχρονιστικές διατάξεις.



Υπο-παράγοντες	2004
Παραγωγικότητα και Αποδοτικότητα	9
Αγορά Εργασίας.	52
Χρηματοδότηση	35
Διοικητικές πρακτικές	44
Επενδύσεις και Τιμές	41

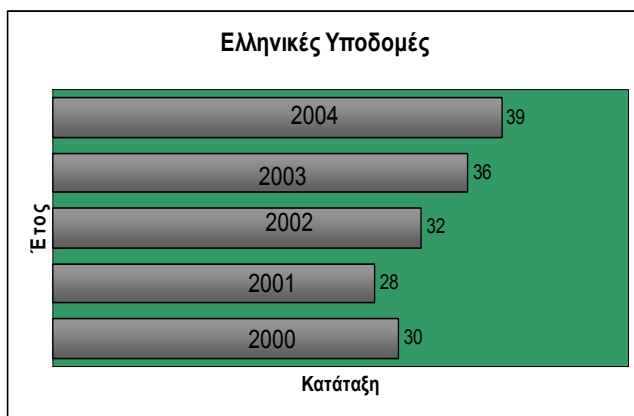
- **Υποδομές**

Στην κατηγορία των Υποδομών η Ελλάδα σημείωσε νέα υποχώρηση από το 2003 κατά τρεις (3) θέσεις, με αποτέλεσμα για το 2004 να κατατάσσεται στην 39^η θέση μεταξύ των 60 συγκρινόμενων οικονομιών και στην 12^η – τελευταία θέση μεταξύ των χωρών της ΟΝΕ, υπολειπόμενη ορισμένων νέων χωρών μελών όπως η Ουγγαρία, η Δημοκρατία της Τσεχίας, η Εσθονία και η Σλοβενία.

Σε επίπεδο πενταετίας (2000 – 2004), και μετά από μία μικρή βελτίωση το 2001, η χώρα σημείωσε μία έντονα πτωτική πορεία κατά έντεκα (11) θέσεις, όμοια με την κατηγορία της Επιχειρηματικής Ικανότητας. (από την 28^η θέση το 2001 μετατοπίστηκε στην 39^η θέση).

Η καλύτερη, για το 2004, επίδοση στην κατηγορία των Υποδομών αφορά την υποκατηγορία «Υγεία και Περιβάλλον» (30η θέση το 2004 έναντι 27ης θέσης το 2002), ενώ η χειρότερη επίδοση αφορά την υποκατηγορία «Βασικές Υποδομές» (π.χ. οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, αεροδρόμια, ενεργειακή υποδομή, δημογραφικά στοιχεία κ.α.) για την οποία η Ελλάδα, για μία ακόμη χρονιά αξιολογείται σε μία από τις τελευταίες θέσεις (58η θέση σε σύνολο 60 οικονομιών). Το μήνυμα για την ελληνική πολιτεία είναι σαφές: η επιλεκτική “προικοδότηση” του λεκανοπεδίου της Αττικής με υποδομές ενόψει

ΟΑ 2004 δεν είναι αρκετή για να αναστρέψει την αρνητική διεθνή εικόνα της χώρας. Οι τεράστιες ελλείψεις υποδομών, οι καθυστερήσεις και τα προβλήματα της ελληνικής περιφέρειας, και ιδιαίτερα της Βόρειας Ελλάδας, παραμένουν δυστυχώς ανοιχτά ζητήματα και δεν επιτρέπουν περαιτέρω αναβολές.



Υπο-κατηγορίες	2004
Βασική υποδομή	58
Τεχνολογική υποδομή	44
Επιστημονική υποδομή	46
Υγεία και περιβάλλον	30
Εκπαίδευση	31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε σκόπος της διατριβής είναι εκτίμηση της ανταγωνιστικότητας ενός συνόλου χωρών μέσω της εφαρμογής των πολυκριτηρίων μεθόδων UTA (η οποία θα κατάταξει τις χώρες από τις καλύτερες προς τις χειρότερες) και UTADIS (θα ταξινομήσει τις χώρες ανάλογα με το αν παρουσίασαν βελτίωση ή επιδείνωση στις επιδόσεις τους).

Για την σύγκριση των αποτελεσμάτων των εφαρμοζόμενων μεθόδων, χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που παρατίθενται από το IMD στην έκθεση διεθνούς ανταγωνιστικότητας για τα αντίστοιχα έτη για τα οποία διεξήχθει η έρευνα (2000-2002).

Για την πραγματοποίηση της ανάλυσης αρχικά μελετήθηκαν οι 321 δείκτες που χρησιμοποιεί το IMD για τις 59 χώρες/περιφέρειες, για τις οποίες δημοσιεύει την έκθεση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας και από αυτούς επιλέχθηκαν κάποιοι κοινοί δείκτες με τους αντίστοιχους δείκτες που δημοσιεύει η βάση δεδομένων Euromonitor. Ακολούθως επιλέχθηκαν οι χώρες για τις οποίες υπάρχουν ολοκληρωμένα στοιχεία για τα επιλεγμένα κριτήρια.

2.2 Επιλογή και Παρουσίαση Χωρών

Για την επιλογή των χωρών συγκρίθηκαν οι 59 χώρες/περιφέρειες που αναφέρονται στην έκθεση του IMD και των χωρών για τις οποίες δημοσιεύει στοιχεία η Euromonitor. Έτσι προέκυψαν 47 χώρες και πιο συγκεκριμένα ερευνήθηκαν 25 ευρωπαϊκές χώρες (εκ

των οποίων οι 21 είναι μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης), 8 χώρες από την Αμερική, 11 χώρες από την Ασία, 2 από την Ωκεανία και μόλις μια από την Αφρική. Ο λόγος που δεν επιλέχθηκαν περισσότερες αφρικανικές χώρες είναι η έλλειψη συγκριτικής μελέτης από το IMD (πιθανόν λόγω αδυναμίας ανταγωνιστικής συμπεριφοράς των αφρικανικών οικονομιών). Στον ακόλουθο πίνακα αυτές παρουσιάζονται σύμφωνα με τη γεωγραφική τους θέση.

	Ευρώπη	Αμερική	Ασία	Ωκεανία	Αφρική
1.	Αυστρία	Αργεντινή	Χονγκ Κονγκ	Αυστραλία	Νότιος Αφρική
2.	Βέλγιο	Βραζιλία	Ινδία	Νέα Ζηλανδία	
3.	Τσεχία	Καναδά	Ινδονησία		
4.	Δανία	Χιλή	Ιαπωνία		
5.	Εσθονία	Κολομβία	Ισραήλ		
6.	Φιλανδία	Μεξικό	Κορέα		
7.	Γαλλία	Η.Π.Α	Φιλιππίνες		
8.	Γερμανία	Βενεζουέλα	Σιγκαπούρη		
9.	Ελλάδα		Μαλαισία		
10.	Ουγγαρία		Ταϊλάνδη		
11.	Ισλανδία		Τουρκία		
12.	Ιρλανδία				
13.	Ιταλία				
14.	Λουξεμβούργο				
15.	Ολλανδία				
16.	Νορβηγία				
17.	Πολωνία				
18.	Πορτογαλία				
19.	Ρωσία				
20.	Σλοβακία				
21.	Σλοβενία				
22.	Ισπανία				
23.	Σουηδία				
24.	Ελβετία				
25.	Ην. Βασίλειο				

Πίνακας 2.1: Οι υπό εξέταση χώρες

2.2 Επιλογή και Παρουσίαση Δεικτών

Από την διασταύρωση των δεικτών της βάσης Euromonitor και αυτών του χρησιμοποιεί το μοντέλο του IMD προέκυψαν 30 κοινοί δείκτες για τους οποίους

υπήρχαν πλήρη διαθέσιμα στοιχεία και για τις 47 χώρες που επιλέχθηκαν. Αυτοί οι δείκτες είναι:

- Γεωργία, προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ) / Agriculture, value added (% of GDP)
- Εξαγωγές εμπορευμάτων και των υπηρεσιών (% του ΑΕΠ) / Exports of goods and services (% of GDP)
- Συνδρομητές σταθερής γραμμής και κινητής τηλεφωνίας (ανά 1.000 κατοίκους) / Fixed line and mobile phone subscribers (per 1,000 people)
- GNI κατά κεφαλήν, μέθοδος Atlas (τρέχον US\$) / GNI per capita, Atlas method (current US\$)
- Αύξηση ΑΕΠ (ετήσιο %) / GDP growth (annual %)
- Σχηματισμός κεφαλαίων (% του ΑΕΠ) / Gross capital formation (% of GDP)
- Εξαγωγές υψηλής τεχνολογίας (% των κατασκευασμένων εξαγωγών) / High-technology exports (% of manufactured exports)
- Παιδικές ασθένειες (% των ηλικιών παιδιών 12-23 μήνες) / Immunization, measles (% of children ages 12-23 months)
- Εισαγωγές εμπορευμάτων και των υπηρεσιών (% του ΑΕΠ) / Imports of goods and services (% of GDP)
- Βιομηχανία, προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ) / Industry, value added (% of GDP)
- Πληθωρισμός, αποπληθωριστής ΑΕΠ (ετήσιο %) / Inflation, GDP deflator (annual %)

- Προσωπικοί υπολογιστές (ανά 1.000 κατοίκους) / Personal computers (per 1,000 people)
- Πληθυσμιακή αύξηση (ετήσιο %) / Population growth (annual %)
- Υπηρεσίες, κ.λπ., προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ) / Services, etc., value added (% of GDP)
- Μέσο τηλεφωνικό κόστος τοπικής κλήσης (US\$ ανά τρία λεπτά) / Telephone average cost of local call (US\$ per three minutes)
- Εμπόριο αγαθών (% του ΑΕΠ) / Trade in goods (% of GDP)
- Εμπόριο αγαθών (% των αγαθών ΑΕΠ) / Trade in goods (% of goods GDP)
- Μέση εβδομαδιαία εργασία στον βιομηχανικό τομέα / Average working week in manufacturing
- Ποσοστά γεννήσεων / Birth rates
- Δαπάνες ανά σπουδαστή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (σε όρους αγοραστικής δύναμης) / Expenditure per student in higher education in purchasing power parity terms
- Κρατική δαπάνη για την εκπαίδευση (% ΑΕΠ) / Government expenditure on education(%GDP)
- Κρατική δαπάνη για τις κοινωνικές υπηρεσίες (% ΑΕΠ) / Government expenditure on general public services (%GDP)
- Δείκτης βιομηχανικής παραγωγής / Industrial production index
- Ποσοστό ανεργίας / Unemployment rate

- Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ / Share of total health expenditure in GDP
- Ξένες άμεσες επενδύσεις (%ΑΕΠ) / Foreign direct investment inflows(%GDP)
- Επενδύσεις σε τηλεπικοινωνίες (% ΑΕΠ) / Capital investment in telecommunication(% GDP)
- Χρήστες Διαδικτύου (% πληθυσμού) / Internet users(% population)
- Ποσοστά θνησιμότητας νηπίων (ανά '000 γεννήσεις) / Infant mortality rates(per '000 live births)
- Απασχόληση στο πρωτογενή τομέα / Employment in agriculture, hunting, forestry and fishing

Πρωτού περάσουμε στη εφαρμογή των μεθόδων στο υπόλοιπο τμήμα του κεφαλαίου θα γίνει αναφορά στις συγκεκριμένες μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα διατριβή.

2.3 Η Μέθοδος UTA

Η μέθοδος UTA οδηγεί στην ανάπτυξη μιας προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας δεδομένου ενός συνόλου εναλλακτικών οι οποίες έχουν καταταχθεί από τον αποφασίζοντα από τις καλύτερες προς τις χειρότερες (Jacquet–Lagrèze και Siskos ,1982). Οι εναλλακτικές αυτές διαμορφώνουν ένα σύνολο αναφοράς (reference set) A . Δεδομένου ενός συνόλου n κριτηρίων αξιολόγησης $g=(g_1,g_2,...g_n)$, η προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας που αναπτύσσεται μέσω της μεθόδου είναι της ακόλουθης μορφής:

$$U(g)=\sum_{i=1}^n u_i(g_i)$$

όπου $u_i(g_i)$ είναι η μερική συνάρτηση χρησιμότητας. Οι συναρτήσεις μερικών χρησιμοτήτων μπορούν να έχουν οποιαδήποτε μονότονη μορφή και θεωρώντας g_i^* και g_i^* ως την περισσότερο και τη λιγότερο προτιμητέα τιμή του κάθε κριτηρίου i , τότε χρησιμοποιούνται οι παρακάτω περιορισμοί κανονικοποίησης, ώστε η προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας να παίρνει τιμές από το διάστημα $[0,1]$:

$$\sum_{i=1}^n u_i(g_i^*) = 1$$

$$u_i(g_i) = 0 \text{ για κάθε } i \quad (2.3.1)$$

Αν $g(x_j) = [g_1(x_j), g_2(x_j), \dots, g_n(x_j)]$ είναι η πολυκριτήρια εκτίμηση μιας λύσης x_j , τότε η ισχυρή προτίμηση και η αδιαφορία μεταξύ δύο εναλλακτικών λύσεων x_j και x_k , μπορούν να εκφρασθούν βάσει της συνάρτησης χρησιμότητας ως εξής:

$$U[g(x_j)] > U[g(x_k)] \Leftrightarrow x_j P x_k \quad (2.3.2)$$

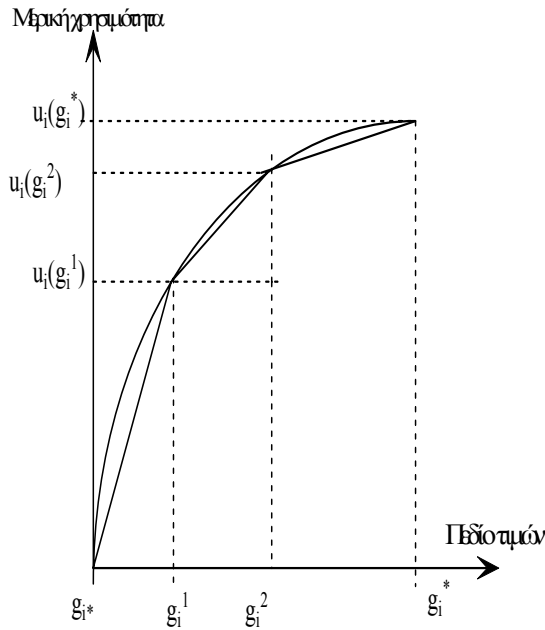
$$U[g(x_j)] = U[g(x_k)] \Leftrightarrow x_j I x_k \quad (2.3.3)$$

όπου P είναι η σχέση προτίμησης και I η σχέση αδιαφορίας.

Προκειμένου να αναπτυχθεί η προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας, αρκεί να υπολογισθούν οι μερικές χρησιμότητες του κάθε κριτηρίου. Έστω ότι $G_i = [g_i^*, g_i^*]$, είναι το διάστημα τιμών του κάθε κριτηρίου.

Η συνάρτηση χρησιμότητας του κάθε κριτηρίου εκτίμησης προσεγγίζεται μέσω γραμμικής παρεμβολής ως εξής (Σχήμα 2.1): Το κάθε διάστημα $[g_i^*, g_i^*]$ χωρίζεται σε $a_i - 1$ ίσα διαστήματα $[g_i^j, g_i^{j+1}]$, όπου ο αριθμός a_i των υποδιαστημάτων δίνεται από τον αποφασίζοντα ο οποίος καθορίζει έτσι τον αριθμό των σημείων για τα οποία θα εκτιμηθεί η κάθε μερική συνάρτηση χρησιμότητας. Το κάθε σημείο g_i^j υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση:

$$g_i^j = g_i^* + \frac{j-1}{a_i-1} (g_i^* - g_i^*)$$



Σχήμα 2.1: Προσέγγιση της συνάρτησης μερικής χρησιμότητας μέσω γραμμικής παρεμβολής

Καθώς η βασική υπόθεση της μεθόδου, είναι η μονοτονία όπως προαναφέρθηκε, οι μερικές συναρτήσεις θα πρέπει να ικανοποιούν τον ακόλουθο περιορισμό:

$$u_i(g_i^{j+1}) - u_i(g_i^j) \geq s_i \quad (2.3.4)$$

όπου $s_i \geq 0$, είναι ένα όριο αδιαφορίας που καθορίζεται για το κάθε κριτήριο g_i . Αν και ο καθορισμός των ορίων αυτών δεν είναι απαραίτητος (μπορεί $s_i=0$), μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση φαινομένων όπως:

$$u_i(g_i^{j+1}) = u_i(g_i^j) \quad \text{όταν} \quad g_i^{j+1} P g_i^j$$

Η μερική χρησιμότητα μιας εναλλακτικής λύσης x_j προσεγγίζεται με γραμμική παρεμβολή, ως εξής:

$$u_i[g_i(x_j)] = u_i(g_i^j) + \frac{g_i(x_j) - g_i^j}{g_i^{j+1} - g_i^j} [u_i(g_i^{j+1}) - u_i(g_i^j)]$$

Λαμβάνοντας υπόψη το σφάλμα $\sigma(x_j)$, η προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας παίρνει τη μορφή:

$$U' [g(x_j)] = \sum_{i=1}^n u_i [g_i(x_j)] + \sigma(x_j), \text{ για κάθε εναλλακτική λύση } x_j.$$

Επομένως οι σχέσεις (2.3.2) και (2.3.3), μπορούν να γραφθούν ως εξής:

$$U'[g(x_j)] - U'[g(x_k)] \geq \delta \Leftrightarrow x_j P x_k$$

$$U'[g(x_j)] - U'[g(x_k)] = 0 \Leftrightarrow x_j I x_k$$

όπου δ είναι ένας μικρός πραγματικός αριθμός, η τιμή του οποίου εξαρτάται από το πλήθος των εναλλακτικών λύσεων, τον αριθμό των κλάσεων ισοδυναμίας και από τις τιμές των ορίων αδιαφορίας s_i .

Οι παραπάνω περιορισμοί, βάσει του ορισμού της προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας, λαμβάνοντας υπόψη και το σφάλμα, γράφονται ως εξής:

$$\sum_{i=1}^n \{u_i [g_i(x_j)] - u_i [g_i(x_k)]\} + \sigma(x_j) - \sigma(x_k) \geq \delta \Leftrightarrow x_j P x_k \quad (2.3.5)$$

$$\sum_{i=1}^n \{u_i [g_i(x_j)] - u_i [g_i(x_k)]\} + \sigma(x_j) - \sigma(x_k) = \delta \Leftrightarrow x_j I x_k \quad (2.3.6)$$

Η επίλυση του προβλήματος που περιγράφηκε παραπάνω, γίνεται μέσω τεχνικών γραμμικού προγραμματισμού, έχοντας ως αντικειμενική συνάρτηση την ελαχιστοποίηση του συνολικού σφάλματος, υπό τους περιορισμούς (2.3.1),(2.3.4),(2.3.5) και (2.3.6).

Στη συνέχεια εξετάζεται η ευαισθησία της παραπάνω λύσης που επιτεύχθηκε, χρησιμοποιώντας τεχνικές μεταβελτιστοποίησης (post-optimality analysis), έτσι ώστε να εξεταστεί η περίπτωση ύπαρξης και άλλων βέλτιστων ή σχεδόν βέλτιστων λύσεων, οι οποίες ικανοποιούν τον περιορισμό $F \leq F^* + k(F^*)$, όπου $k(F^*)$ είναι ένα μικρό τμήμα της βέλτιστης τιμής του συνολικού σφάλματος που επιτυγχάνεται από την επίλυση του παραπάνω γραμμικού προβλήματος. Λαμβάνοντας υπόψη το νέο αυτό περιορισμό επιλύονται δύο νέα γραμμικά προβλήματα έχοντας ως αντικειμενικές συναρτήσεις τη

μεγιστοποίηση και ελαχιστοποίηση των βαρών του κάθε κριτηρίου: $\max u_i(g_i^*)$ και $\min u_i(g_i^*)$, για κάθε κριτήριο i .

Πρωτού περάσουμε στην παρουσίαση της μεθόδου UTADIS θα πρέπει να αναφερθεί ότι η διαδικασία μοντελοποίησης των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων πραγματοποιείται όπως και στην περίπτωση της μεθόδου UTA

2.3 Η Μέθοδος UTADIS

Η πολυκριτήρια μέθοδος UTADIS (UTilités Additives DIScriminantes), βασίζεται στις αρχές της αναλυτικής-συνθετικής προσέγγισης. Η πρώτη παρουσίαση της μεθόδου πραγματοποιήθηκε ήδη στις αρχές της δεκαετίας του 1980 από τους Devaud et al. (1980), καθώς και τους Jacquet-Lagrèze και Siskos (1982). Παρά όμως τα βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου, ιδιαίτερα όσον αφορά την ευελιξία που παρέχει στη διαδικασία ανάπτυξης υποδειγμάτων ταξινόμησης, αλλά και τη μοντελοποίηση του συστήματος αξιών του αποφασίζοντος, δεν γνώρισε ιδιαίτερη διάδοση, για περισσότερο από μια δεκαετία. Μοναδικές μέχρι το 1997 εφαρμογές της μεθόδου ήταν αυτές που παρουσιάστηκαν στην εργασία των Devaud et al. (1980) για την αξιολόγηση των υποκαταστημάτων μιας εμπορικής επιχείρησης, καθώς στην εργασία του Jacquet-Lagrèze (1995) για την αξιολόγηση προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης. Μετά το 1997 παρουσιάστηκαν διάφορες εφαρμογές της μεθόδου, κυρίως στο χώρο της χρηματοοικονομικής διοίκησης [Zorounidis και Doumpos (1997, 1998, 1999α-β), Doumpos και Zorounidis (1998), Zorounidis et al. (1999)] με την παράλληλη υλοποίηση της μεθόδου σε πολυκριτήρια συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, όπως στα συστήματα FINCLAS (Zorounidis και Doumpos, 1998) και PREFDIS (Zorounidis και Doumpos, 2000)

Η μέθοδος UTADIS αποτελεί μια προσαρμογή της μεθόδου UTA στην περίπτωση όπου σκοπός δεν είναι η κατάταξη των εναλλακτικών δραστηριοτήτων, αλλά η ταξινόμησή τους σε προκαθορισμένες ομοιογενείς κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές είναι διατεταγμένες από τις καλύτερες προς τις χειρότερες ως εξής:

$$C_1 \succ C_2 \succ \dots \succ C_q$$

Ως C_1 συμβολίζεται η κατηγορία που αποτελείται από τις καλύτερες εναλλακτικές δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες που ανήκουν στην κατηγορία C_1 προτιμώνται έναντι των δραστηριοτήτων των υπόλοιπων κατηγοριών. Αντίστοιχα, η τελευταία κατηγορία C_q αποτελείται από τις χειρότερες εναλλακτικές δραστηριότητες. Προβλήματα ταξινόμησης στα οποία οι κατηγορίες ορίζονται κατά διατεταγμένο (ordinal) και όχι ονομαστικό (nominal) τρόπο εμφανίζονται ιδιαίτερα συχνά σε προβλήματα λήψης αποφάσεων. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το πρόβλημα της αξιολόγησης αιτήσεων δανειοδότησης. Κατά την αξιολόγηση των αιτήσεων οι πιστωτικοί αναλυτές ακολουθούν την προσέγγιση της ταξινόμησης διακρίνοντας τις αιτήσεις που πρέπει να γίνουν αποδεκτές από τις αιτήσεις οι οποίες πρέπει να απορριφθούν. Προφανώς, σε μια τέτοια ταξινόμηση θεωρείται ότι οι αποδεκτές αιτήσεις διαθέτουν καλύτερα χαρακτηριστικά και συνεπώς προτιμώνται έναντι των απορριπτέων αιτήσεων

Σκοπός της μεθόδου είναι η ανάπτυξη ενός υποδείγματος σύνθεσης των κριτηρίων αξιολόγησης έτσι ώστε το αποτέλεσμα της σύνθεσης αυτής να αποδίδει υψηλά σκορ στις εναλλακτικές δραστηριότητες της κατηγορίας C_1 και σταδιακά χαμηλότερα σκορ στις δραστηριότητες που ανήκουν στις χαμηλότερες κατηγορίες.

Το υπόδειγμα σύνθεσης των κριτηρίων που χρησιμοποιείται στα πλαίσια της μεθόδου UTADIS, έχει τη μορφή μιας προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας:

$$U(g) = \sum m_i u_i(g_i) \quad (2.4.1)$$

όπου:

$g=(g_1, g_2, \dots, g_n)$ είναι τα κριτήρια αξιολόγησης

m_i είναι το βάρος (σημαντικότητα) του κριτηρίου g_i ($\sum_{i=1}^n m_i = 1$)

$u_i(g_i)$ είναι η συνάρτηση μερικής χρησιμότητας του κριτηρίου g_i

Οι συναρτήσεις μερικών χρησιμοτήτων (marginal utility functions) είναι μονότονες συναρτήσεις οριζόμενες στην κλίμακα του κάθε κριτηρίου αξιολόγησης. Οι συναρτήσεις αυτές δύνανται να έχουν οποιαδήποτε μορφή, γραμμική ή μη γραμμική και ικανοποιούν τις ακόλουθες δύο βασικές συνθήκες:

$$\left. \begin{aligned} u_i(g_{i^*}) &= 0 \\ u_i(g_i^*) &= 1 \end{aligned} \right\}$$

όπου ως g_{i^*} και g_i^* ορίζονται, αντίστοιχα, ως η λιγότερο και η περισσότερο προτιμητέα τιμή του κριτηρίου g_i . Συμβολίζοντας ως A το σύνολο των k εναλλακτικών δραστηριοτήτων και ως $g_i(x_j)$ την επίδοση της εναλλακτικής δραστηριότητας x_j στο κριτήριο g_i , οι τιμές των g_{i^*} και g_i^* ορίζονται ως εξής:

➤ Στην περίπτωση κριτηρίων αύξουσας προτίμησης (κριτήρια των οποίων υψηλότερες τιμές υποδεικνύουν καλύτερες εναλλακτικές δραστηριότητες):

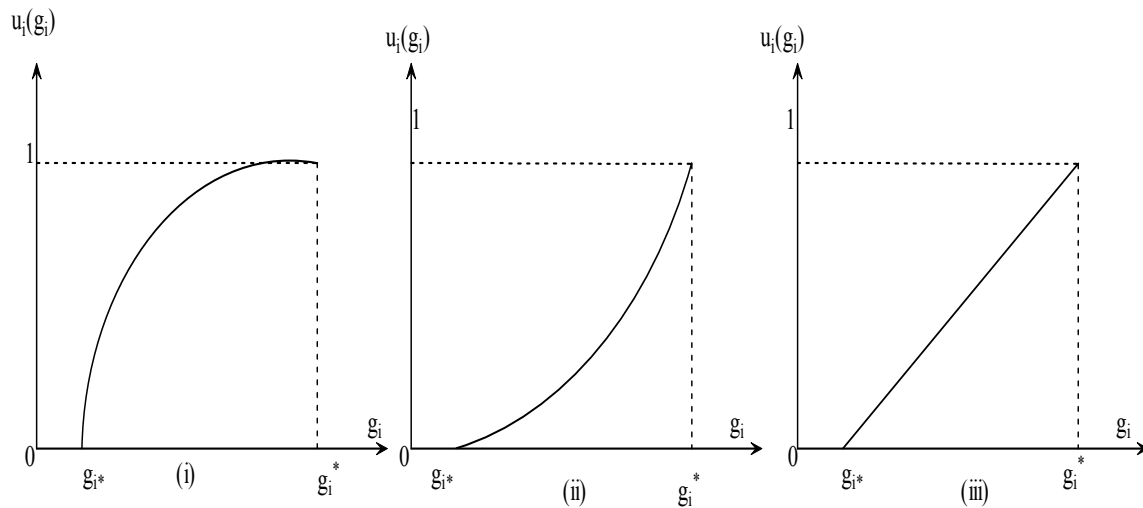
$$g_{i^*} = \min_{\forall x_j \in A} \{g_i(x_j)\} \text{ και } g_i^* = \max_{\forall x_j \in A} \{g_i(x_j)\}$$

➤ Στην περίπτωση κριτηρίων φθίνουσας προτίμησης (κριτήρια των οποίων χαμηλότερες τιμές υποδεικνύουν καλύτερες εναλλακτικές δραστηριότητες):

$$g_{i^*} = \max_{\forall x_j \in A} \{g_i(x_j)\} \text{ και } g_i^* = \min_{\forall x_j \in A} \{g_i(x_j)\}$$

Ουσιαστικά μέσω των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων πραγματοποιείται ένας μετασχηματισμός της κλίμακας του κάθε κριτηρίου αξιολόγησης σε μια νέα κλίμακα στο διάστημα $[0, 1]$. Η νέα αυτή κλίμακα αναπαριστά τη χρησιμότητα/αξία της κάθε τιμής του κριτηρίου. Έτσι, για παράδειγμα η κοίλη μορφή της συνάρτησης χρησιμότητας του Σχήματος 2.2(i) υποδεικνύει ότι υπάρχει σημαντική μεταβολή ανάμεσα στις αξίες που αποδίδει ο αποφασίζων σε δύο τιμές του κριτηρίου που βρίσκονται κοντά στη λιγότερο προτιμητέα τιμή g_{i^*} . Αντίθετα, η μεταβολή στην αξία που αποδίδει ο αποφασίζων σε δύο τιμές του κριτηρίου που βρίσκονται κοντά στην περισσότερο προτιμητέα τιμή g_i^* είναι μικρή. Μια τέτοια συνάρτηση μερικής χρησιμότητας αντιστοιχεί σε «συντηρητικούς» αποφασίζοντες (risk-aversion), οι οποίοι δεν ενδιαφέρονται τόσο για εναλλακτικές δραστηριότητες οι οποίες επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις στα κριτήρια αξιολόγησης, αλλά είναι ικανοποιημένοι ακόμα και με τις δραστηριότητες, οι οποίες επιτυγχάνουν απλά ικανοποιητικές επιδόσεις (επιδόσεις καλύτερες από τη λιγότερο προτιμητέα τιμή).

Το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει στην περίπτωση της κυρτής μερικής συνάρτησης χρησιμότητας του Σχήματος 2.2(ii). Μια τέτοια συνάρτηση υποδεικνύει ότι ο αποφασίζων ακολουθεί μια «ρισκοκίνδυνη» πολιτική (risk-prone) επιζητώντας εναλλακτικές δραστηριότητες οι οποίες επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις στα κριτήρια αξιολόγησης. Τέλος, η γραμμική μορφή της μερικής συνάρτησης χρησιμότητας του Σχήματος 2.2(iii) υποδεικνύει μια ουδέτερη συμπεριφορά. Ουσιαστικά, η μορφή των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο ο αποφασίζων αξιολογεί τις εξεταζόμενες εναλλακτικές δραστηριότητες στο κάθε κριτήριο αξιολόγησης.



Σχήμα 2.2: Βασικές μορφές της συνάρτησης μερικής χρησιμότητας

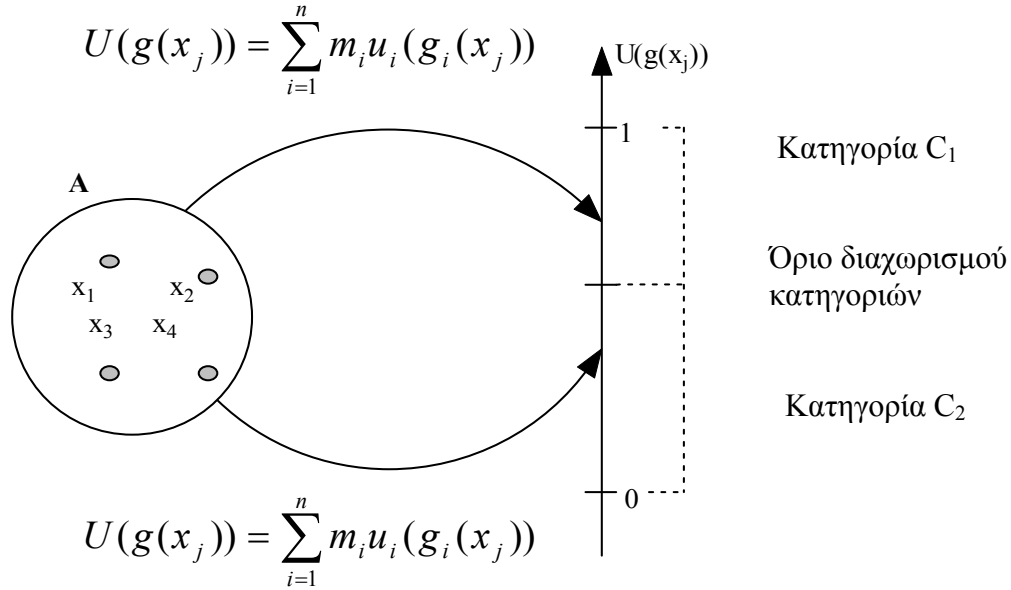
Η αναγωγή των επιδόσεων των εναλλακτικών δραστηριοτήτων στα κριτήρια αξιολόγησης σε όρους χρησιμότητας, μέσω του ορισμού των κατάλληλων συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων παρέχει τα ακόλουθα δύο βασικά πλεονεκτήματα:

1. Επιτρέπει τη μοντελοποίηση και αναπαράσταση στο αναπτυσσόμενο υπόδειγμα της μη γραμμικής συμπεριφοράς του αποφασίζοντος κατά την αξιολόγηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων, στα πλαίσια των παρατηρήσεων που προαναφέρθηκαν βάσει του Σχήματος 2.2

2. Επιτρέπει την αξιοποίηση ποιοτικών κριτηρίων αξιολόγησης χωρίς να απαιτείται η ποσοτικοποίησή τους μέσω του ορισμού μιας ποιοτικής κλίμακας. Για παράδειγμα, έστω ένα ποιοτικό κριτήριο σχετικό με το βαθμό οργάνωσης μιας επιχείρησης, το οποίο έχει τρεις διαβαθμίσεις: (α) καλή οργάνωση, (β) μέτρια οργάνωση, (γ) κακή οργάνωση. Η χρησιμοποίηση ενός τέτοιου ποιοτικού κριτηρίου σε ένα απλοϊκό υπόδειγμα που έχει τη μορφή ενός σταθμισμένου μέσου, απαιτεί την αντιστοίχιση μιας ποσοτικής κλίμακας στις τρεις αυτές διαβαθμίσεις, ώστε να είναι δυνατή η στάθμιση των τιμών του κριτηρίου με το βάρος του κριτηρίου. Ένα παράδειγμα μιας τέτοιας αντιστοίχισης είναι το ακόλουθο: κακή οργάνωση \equiv 1, μέτρια οργάνωση \equiv 2, καλή οργάνωση \equiv 3. Αντίθετα, η αναγωγή της ποιοτικής κλίμακας σε όρους χρησιμότητας δεν απαιτεί την ποσοτικοποίηση του κριτηρίου, αλλά μόνο τον προσδιορισμό των μερικών χρησιμοτήτων των τριών διαβαθμίσεων της ποιοτικής κλίμακας: $u(\text{κακή οργάνωση})$, $u(\text{μέτρια οργάνωση})$ και $u(\text{καλή οργάνωση})$. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα και δεδομένου ότι η κακή και η καλή οργάνωση αποτελούν τις λιγότερο και περισσότερο προτιμητέες τιμές του κριτηρίου αντίστοιχα (g_i^* και g_i^*), απαιτείται μόνο ο καθορισμός της μερικής χρησιμότητας $u(\text{μέτρια οργάνωση})$, καθώς εξ' ορισμού $u(\text{κακή οργάνωση})=0$ και $u(\text{καλή οργάνωση})=1$.

Πολλαπλασιάζοντας τις μερικές χρησιμότητες μιας εναλλακτικής δραστηριότητας x_j σε καθένα από τα κριτήρια αξιολόγησης, με τα αντίστοιχα βάρη των κριτηρίων [βλ. σχέση (2.4.1)] υπολογίζεται η ολική χρησιμότητα (αξία) της δραστηριότητας. Οι ολικές χρησιμότητες κυμαίνονται στο διάστημα $[0, 1]$ και αποτελούν το συνολικό δείκτη αξιολόγησης των εναλλακτικών δραστηριοτήτων λαμβάνοντας υπόψη όλα τα κριτήρια αξιολόγησης. Οι ολικές χρησιμότητες αποτελούν και το κριτήριο βάσει του οποίου λαμβάνεται η απόφαση ταξινόμησης των εναλλακτικών δραστηριοτήτων στις προκαθορισμένες κατηγορίες. Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.3 για την απλή περίπτωση των δύο κατηγοριών, η ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων πραγματοποιείται συγκρίνοντας τις ολικές τους χρησιμότητες με ένα όριο το οποίο διαχωρίζει τις προκαθορισμένες κατηγορίες. Δραστηριότητες με ολική χρησιμότητα μεγαλύτερη του ορίου αυτού τοποθετούνται στην πρώτη κατηγορία, ενώ αντίθετα

δραστηριότητες η ολική χρησιμότητα των οποίων είναι μικρότερη από το όριο εντάσσονται στη δεύτερη κατηγορία.



Σχήμα 2.3: Ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων

Γενικά, στην περίπτωση q κατηγοριών, η ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων πραγματοποιείται βάσει των ακόλουθων κανόνων:

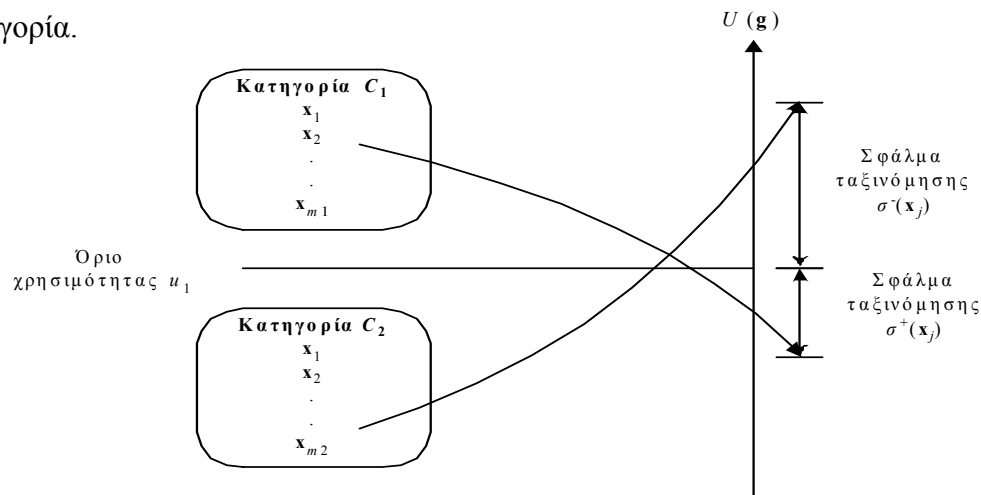
$$\begin{aligned}
 U(g(x_j)) &\geq u_1 && \Rightarrow x_j \in C_1 \\
 u_2 &\leq U(g(x_j)) < u_1 && \Rightarrow x_j \in C_2 \\
 &\dots\dots\dots && \dots\dots\dots \\
 u_k &\leq U(g(x_j)) < u_{k-1} && \Rightarrow x_j \in C_k \\
 &\dots\dots\dots && \dots\dots\dots \\
 U(g(x_j)) &< u_{q-1} && \Rightarrow x_j \in C_q
 \end{aligned}
 \tag{2.4.2}$$

Ως u_1, u_2, \dots, u_{q-1} ορίζονται τα όρια τα οποία διαχωρίζουν τις προκαθορισμένες κατηγορίες (όρια χρησιμότητας).

Κατά την ταξινόμηση των εναλλακτικών είναι πιθανό να εμφανιστούν δύο είδη σφαλμάτων:

α. Το σφάλμα υπερεκτίμησης $\sigma^+(x_j)$. Στην περίπτωση αυτή η εναλλακτική με βάση την βαθμολογία της κατατάχθηκε σε κατηγορία χαμηλότερη από ότι θα έπρεπε. Τότε πρέπει να προστεθεί μία ποσότητα $\sigma(x)$ στην βαθμολογία της, ώστε να μπει στην κατηγορία που πρέπει. Παρουσιάζεται επομένως, παραβίαση του κάτω ορίου μιας κατηγορίας.

β. Το σφάλμα υποεκτίμησης $\sigma^-(x_j)$. Ακριβώς αντίθετα από το προηγούμενο τύπο έχουμε παραβίαση του άνω ορίου της κατηγορίας, δηλαδή η εναλλακτική έχει μπει σε υψηλότερη κατηγορία από ότι θα έπρεπε. Στην περίπτωση αυτή η ποσότητα $\sigma(x)$ πρέπει να αφαιρεθεί από την βαθμολογία της εναλλακτικής ώστε να ενταχθεί στην σωστή κατηγορία.



Σχήμα 2.4: Σφάλματα εκτίμησης

Είναι προφανές ότι δεν μπορούμε να έχουμε ταυτόχρονα και τα δύο είδη σφαλμάτων. Τουλάχιστον το ένα από τα δύο είναι πάντα μηδέν. Η αντιμετώπιση των σφαλμάτων ταξινόμησης με αυτόν τον τρόπο στην πραγματικότητα αποτελεί μια πολύ καλή προσέγγιση του πραγματικού σφάλματος της ταξινόμησης.

Με βάση την παραπάνω μοντελοποίηση η ανάπτυξη του μοντέλου ταξινόμησης πραγματοποιείται διαμορφώνοντας ένα πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού με στόχο την ελαχιστοποίηση των παραπάνω σφαλμάτων. Οι περιορισμοί που εισάγονται αφορούν την κανονικοποίηση του μοντέλου μεταξύ του 0 και 1 καθώς και τη διατήρηση της σωστής ταξινόμησης των εναλλακτικών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα των πολυκριτηρίων μεθόδων UTA και UTADIS καθώς και οι συγκρίσεις με τα αντίστοιχα αποτελέσματα των εκθέσεων του μοντέλου του IMD.

3.1 Εφαρμογή της μεθόδου UTA

Η μέθοδος UTA εφαρμόστηκε 2 φορές για κάθε έτος. Μέσω αυτών των εφαρμογών προέκυψαν δύο κατατάξεις ανάλογα με το πλήθος των κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα στη μια περίπτωση η κατάταξη βασίστηκε στο σύνολο των κριτηρίων, ενώ αντίθετα η δεύτερη κατάταξη προήλθε μόνο από τα σημαντικότερα κριτήρια του κάθε έτους, δηλαδή εκείνα το βάρος των οποίων στο πρώτο μοντέλο ξεπερνούσε το 5%. Το κατώφλι αυτό επιλέχθηκε μέσα από μία διαδικασία δοκιμής και λάθους με στόχο τον περιορισμό των εξεταζόμενων κριτηρίων χωρίς όμως τη σημαντική μείωση της ποιότητας των αποτελεσμάτων και της αξιοπιστίας των μοντέλων. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι κατατάξεις της UTA τόσο εκείνη που προκύπτει από το σύνολο των κριτηρίων, όσο και αυτή που προκύπτει από το δεύτερο μοντέλο το οποίο αναπτύχθηκε βάσει των πιο ουσιαστικών κριτηρίων. Επιπλέον παρουσιάζονται οι συναρτήσεις μερικών χρησιμοτήτων των κυριότερων κριτηρίων καθώς και ένας συγκριτικός πίνακας ανάμεσα στις εκτιμώμενες κατατάξεις και τις αντίστοιχες του IMD.

3.1.1 Αποτελέσματα για το έτος 2000

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η κατάταξη που προέκυψε από την εφαρμογή όλων των κριτηρίων, η κατάταξη του IMD καθώς και η διαφορά θέσεων για κάθε χώρα ανάμεσα στα δύο μοντέλα. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι στην έκθεση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας του IMD για το έτος 2000 δεν υπάρχει κατάταξη για τις χώρες

Εσθονία και Σλοβακία και επομένως δεν συμμετέχαν στην έρευνα για το συγκεκριμένο έτος.

Χώρες	Κατάταξη IMD	Εκτιμώμενη Κατάταξη	Διαφορά Θέσεων
Η.Π.Α	1	1	0
Σινγκαπούρη	2	2	0
Λουξεμβούργο	3	3	0
Ολλανδία	4	4	0
Ιρλανδία	5	5	0
Φιλανδία	6	15	-9
Ελβετία	7	6	1
Καναδά	8	7	-1
Χονγκ Κονγκ	9	8	1
Ισλανδία	10	9	1
Αυστραλία	11	10	1
Δανία	12	11	1
Γερμανία	13	12	1
Σουηδία	14	13	1
Ην. Βασίλειο	15	14	1
Νορβηγία	16	16	0
Αυστρία	17	17	0
Βέλγιο	18	19	-1
Νέα Ζηλανδία	19	21	-2
Ιαπωνία	20	20	0
Γαλλία	21	22	-1
Ισραήλ	22	23	-1
Ισπανία	23	27	-4
Μαλαισία	24	24	0
Ουγγαρία	25	30	-5
Πορτογαλία	26	25	1
Κορέα	27	18	9
Χιλή	28	26	2
Ταϊλάνδη	29	28	1
Ιταλία	30	29	1
Μεξικό	31	30	1
Ελλάδα	32	33	-1
Φιλιππίνες	33	34	-1
Σλοβενία	34	35	-1
Τσεχία	35	32	3
Βραζιλία	36	36	0
Νότιος Αφρική	37	37	0
Πολωνία	38	38	0
Ινδία	39	39	0

Αργεντινή	40	40	0
Ινδονησία	41	41	0
Τουρκία	42	42	0
Κολομβία	43	43	0
Βενεζουέλα	44	44	0
Ρωσία	45	45	0

Αυτό που γίνεται άμεσα αντιληπτό από μια πρώτη παρατήρηση είναι η πολύ καλή προσαρμογή της μεθόδου UTA στο σύνολο των δεδομένων καθώς για τις 19 από τις 45 χώρες υπάρχει απόλυτη ταύτιση με την κατάταξη του IMD. Πιο συγκεκριμένα η παραπάνω παρατήρηση ισχύει για τις πρώτες θέσεις όπως επίσης και για τις τελευταίες όπου οι υπεροχές των χωρών είναι περισσότερο εμφανείς. Για τις μεσαίες θέσεις της κατάταξης υπάρχουν διαφορές, οι οποίες κυμαίνονται από μία μονάδα (και η οποία είναι η συνηθέστερη διαφορά καθώς παρατηρείται σε 19 περιπτώσεις), έως και 9 σε δύο περιπτώσεις (Κορέα και Φιλανδία). Για τις δύο τελευταίες περιπτώσεις ίσως θα έπρεπε να υπάρξει μια περαιτέρω διερεύνηση των δεδομένων με στόχο την ερμηνεία αυτής της διαφοράς που προέκυψε.

Ακολούθως πρωτού να παρουσιαστεί η κατάταξη βάσει των κυριότερων κριτηρίων θα δοθούν οι γραφικές παραστάσεις των μερικών χρησιμοτήτων των κυριότερων εξ'αυτών. Έτσι για το έτος 2000 τα σημαντικότερα κριτήρια με τα αντίστοιχα ποσοστά βαρύτητας παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

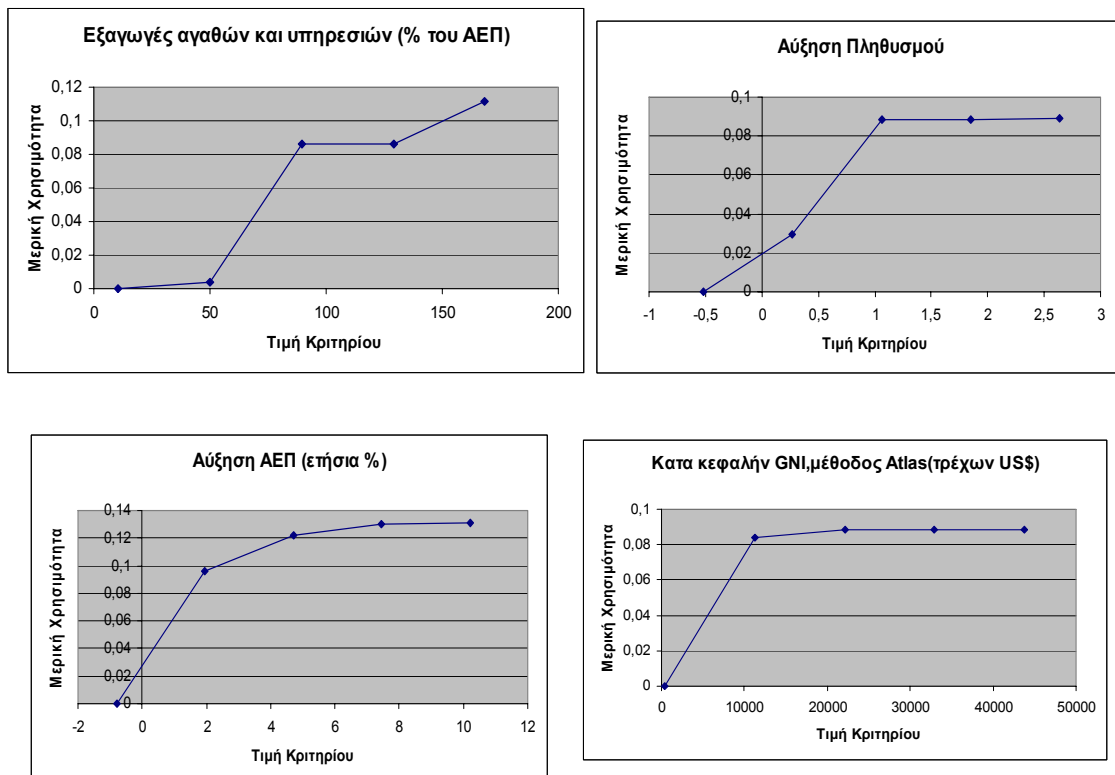
	Κριτήρια	Βαρύτητα
1.	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών (% του ΑΕΠ)	6,00%
2.	Αύξηση του ΑΕΠ	6,29%
3.	Κατά κεφαλήν GNI	10,27%
4.	Πληθωρισμός	7,93%
5.	Προσωπικοί υπολογιστές ανά 1000 κατοίκους	7,65%
6.	Πληθυσμιακή Αύξηση	6,30%
7.	Μέσο τηλεφωνικό κόστος τοπικής κλήσης	6,54%
8.	Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ	10,80%
9.	Χρήστες Διαδικτύου	5,84%

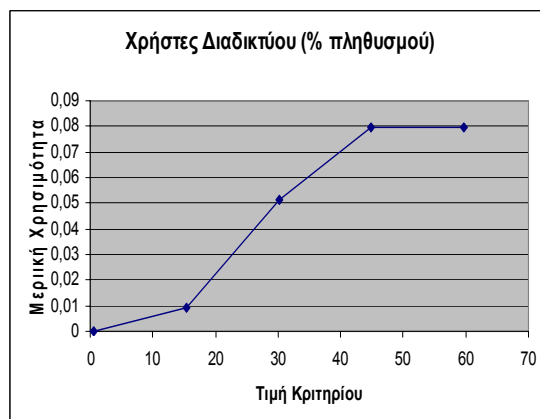
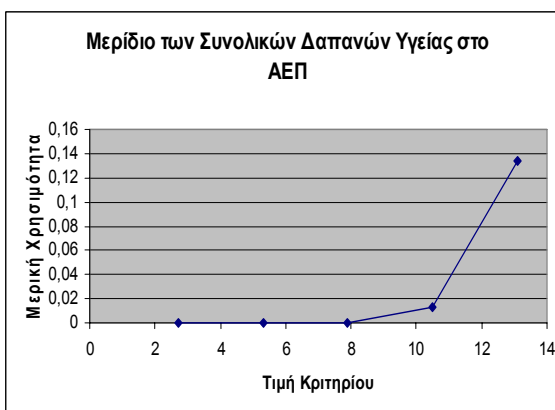
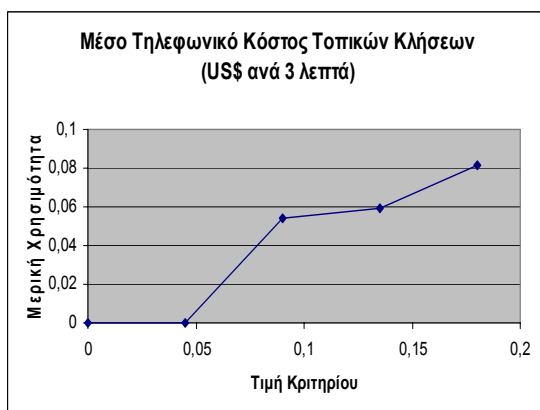
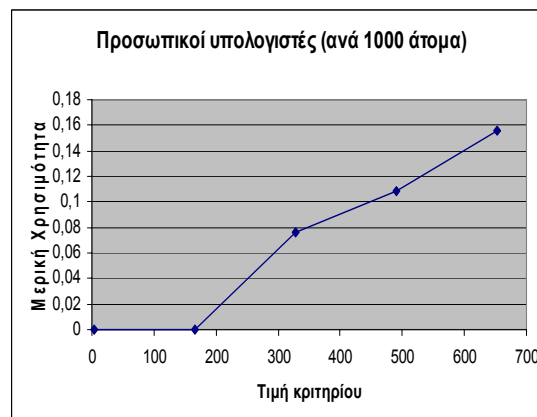
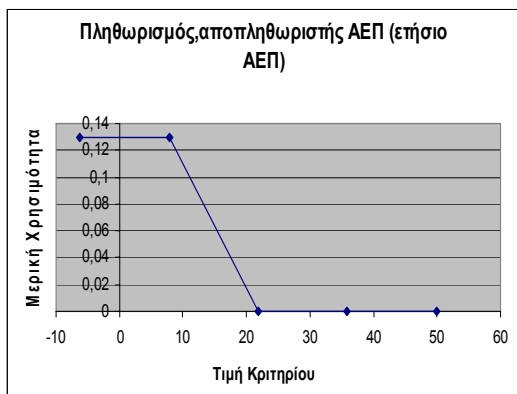
Παρατηρούμε ότι τα κριτήρια με το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής είναι το “Μέσο τηλεφωνικό κόστος τοπικής κλήσης” και το “Κατά κεφαλήν GNI” με 10,80% και 10,27% αντίστοιχα.

Οι τιμές των βαρών των προαναφερθέντων κριτηρίων κατά την δεύτερη εφαρμογή της μεθόδου UTA και βάσει των οποίων προέκυψε η κατάταξη ήταν:

	Κριτήρια	Βαρύτητα
1	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών(% του ΑΕΠ)	11,16%
2	Αύξηση του ΑΕΠ	13,13%
3	Κατά κεφαλήν GNI	8,82%
4	Πληθωρισμός, Αποπληθωριστής του ΑΕΠ	12,94%
5	Προσωπικοί υπολογιστές ανά 1000 κατοίκους	15,57%
6	Πληθυσμιακή Αύξηση	8,94%
7	Μέσο τηλεφωνικό κόστος τοπικής κλήσης	8,11%
8	Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ	13,36%
9	Χρήστες Διαδικτύου	7,97%

Στη συνέχεια ακολουθούν οι γραφικές παραστάσεις των παραπάνω κριτηρίων:





Η αντίστοιχη κατάταξη που παρήγαγε η UTA για το συγκεκριμένο σύνολο κριτηρίων καθώς και η διαφορά θέσεων με την κατάταξη του μοντέλου του IMD συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Χώρες	Κατάταξη IMD	Εκτιμώμενη Κατάταξη	Διαφορά Θέσεων
Η.Π.Α	1	1	0
Σιγκαπούρη	2	3	-1
Λουξεμβούργο	3	2	1
Ολλανδία	4	7	-3
Ιρλανδία	5	4	1
Φιλανδία	6	13	-7
Ελβετία	7	5	2
Καναδά	8	6	2
Χονγκ Κονγκ	9	8	1
Ισλανδία	10	9	1
Αυστραλία	11	10	1
Δανία	12	12	0
Γερμανία	13	19	-6
Σουηδία	14	11	3
Ην. Βασίλειο	15	16	-1
Νορβηγία	16	17	-1
Αυστρία	17	18	-1
Βέλγιο	18	14	4
Νέα Ζηλανδία	19	20	-1
Ιαπωνία	20	21	-1
Γαλλία	21	22	-1
Ισραήλ	22	23	-1
Ισπανία	23	28	-5
Μαλαισία	24	24	0
Ουγγαρία	25	35	-10
Πορτογαλία	26	25	1
Κορέα	27	15	8
Χιλή	28	27	1
Ταϊλάνδη	29	32	-3
Ιταλία	30	26	4
Μεξικό	31	29	2
Ελλάδα	32	33	-1
Φιλιππίνες	33	36	-3
Σλοβενία	34	31	3
Τσεχία	35	34	1
Βραζιλία	36	37	-1
Νότιος Αφρική	37	30	7
Πολωνία	38	38	0
Ινδία	39	39	0
Αργεντινή	40	41	-1
Ινδονησία	41	40	1

Τουρκία	42	43	-1
Κολομβία	43	42	1
Βενεζουέλα	44	44	0
Ρωσία	45	45	0

Η κατάταξη με τα συγκεκριμένο σύνολο κριτηρίων είναι σαφώς λιγότερο αξιόπιστη συγκριτικά με την προηγούμενη καθώς απόλυτη ταύτιση της κατάταξης του μοντέλου με την κατάταξη του IMD παρατηρείται μόνο σε 7 περιπτώσεις, καθώς επίσης η μέγιστη διαφορά στην περίπτωση της Ουγγαρίας φτάνει τις 10 μονάδες διαφορά που είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη της προηγούμενης κατάταξης.

Επίσης και σε αυτή την περίπτωση οι Φιλανδία και Κορέα παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές, γεγονός που επιβεβαιώνει την ανάγκη εξέτασης των δεδομένων τους.

3.1.2 Αποτελέσματα για το έτος 2001

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η κατάταξη που προέκυψε από την εφαρμογή όλων των κριτηρίων, η κατάταξη του IMD καθώς και η διαφορά θέσεων για κάθε χώρα ανάμεσα στα δύο μοντέλα.

Χώρες	Κατάταξη IMD	Εκτιμώμενη Κατάταξη	Διαφορά Θέσεων
Η.Π.Α	1	1	0
Λουξεμβούργο	2	2	0
Σιγκαπούρη	3	3	0
Χονγκ Κονγκ	4	4	0
Φιλανδία	5	16	-11
Ολλανδία	6	5	1
Ιρλανδία	7	6	1
Ελβετία	8	7	1
Καναδά	9	8	1
Ισλανδία	10	9	1
Σουηδία	11	10	1
Αυστραλία	12	12	0
Γερμανία	13	13	0
Αυστρία	14	14	0
Δανία	15	11	4
Ην. Βασίλειο	16	17	-1
Βέλγιο	17	19	-2

Νορβηγία	18	15	3
Ισραήλ	19	20	-1
Νέα Ζηλανδία	20	21	-1
Εσθονία	21	22	-1
Ιαπωνία	22	23	-1
Ισπανία	23	30	-7
Γαλλία	24	18	6
Χιλή	25	34	-9
Μαλαισία	26	25	1
Κορέα	27	24	3
Ουγγαρία	28	26	2
Ελλάδα	29	29	0
Πορτογαλία	30	28	2
Ιταλία	31	27	4
Ταϊλάνδη	32	33	-1
Τσεχία	33	31	2
Μεξικό	34	32	2
Νότιος Αφρική	35	40	-5
Σλοβενία	36	35	1
Φιλιππίνες	37	37	0
Βραζιλία	38	36	2
Σλοβακία	39	38	1
Ινδία	40	39	1
Ρωσία	41	41	0
Κολομβία	42	42	0
Αργεντινή	43	43	0
Ινδονησία	44	44	0
Πολωνία	45	45	0
Τουρκία	46	47	-1
Βενεζουέλα	47	46	1

Όπως και στην περίπτωση του έτους 2000, διαπιστώνεται ότι η επίδοση του μοντέλου βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα αν και διαφοροποιήσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων του μοντέλου που αναπτύχθηκε με τα δεδομένα του 2001 και της αντίστοιχης κατάταξης του IMD παρουσιάζονται ελαφρώς αυξημένες. Ειδικότερα, απόλυτη ταύτιση παρατηρείται σε 14 περιπτώσεις, ενώ η συνηθέστερη διαφορά ήταν η μονάδα καθώς καταγράφηκε σε 18 χώρες. Μια παραφωνία είναι για την παράμετρο της μεγίστης διαφοράς (Φιλανδία), όπου υπάρχει διαφορά 11 θέσεων και που είναι κατά δύο θέσεις μεγαλύτερη από την αντίστοιχη του έτους 2000 συνεχίζοντας να έχει την ίδια συμπεριφορά.

Ακολουθεί η ίδια διαδικασία με το έτος 2000 για την παρουσίαση της κατάταξης βάσει των κυριότερων κριτηρίων. Οπότε οι γραφικές παραστάσεις των μερικών χρησιμοτήτων των κυριότερων εξ'αυτών παρουσιάζονται εν συνεχεία. Πιο συγκεκριμένα για το έτος 2001 τα σημαντικότερα κριτήρια μαζί με τα ποσοστά είναι τα:

	Κριτήρια	Βαρύτητα
1	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών (% του ΑΕΠ)	9,49%
2	Συνδρομητές σταθερής γραμμής και κινητής τηλεφωνίας ανά 1.000 κατοίκους	6,80%
3	Αύξηση του ΑΕΠ	8,84%
4	Κατά κεφαλήν GNI	9,47%
5	Υπηρεσίες, κ.λπ., προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ)	7,55%
6	Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ	13,00%
7	Χρήστες Διαδικτύου	10,20%

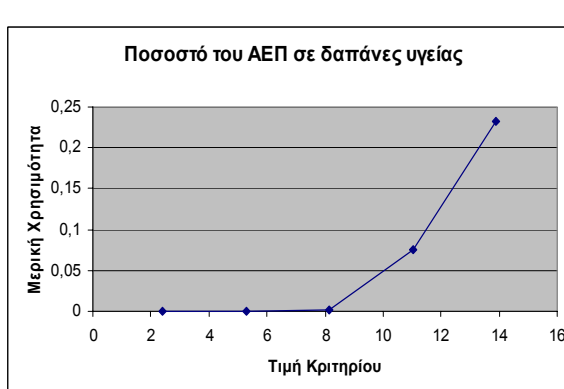
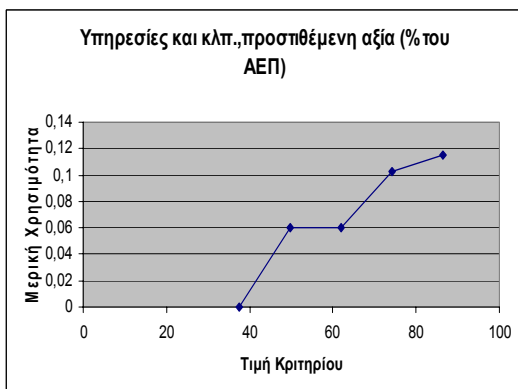
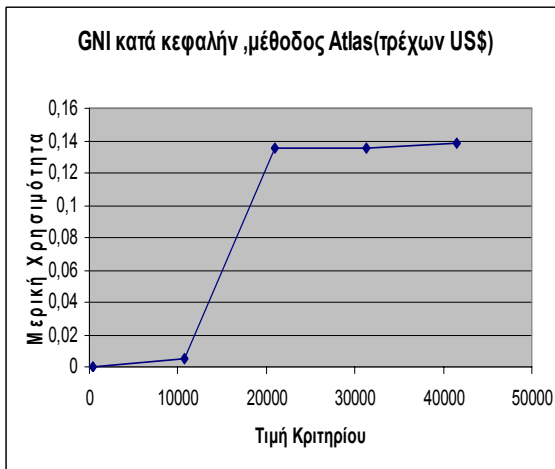
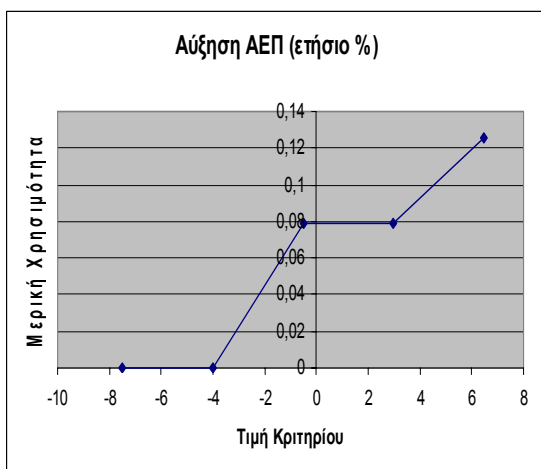
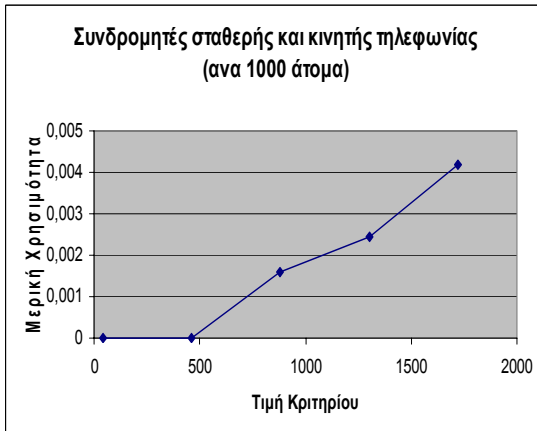
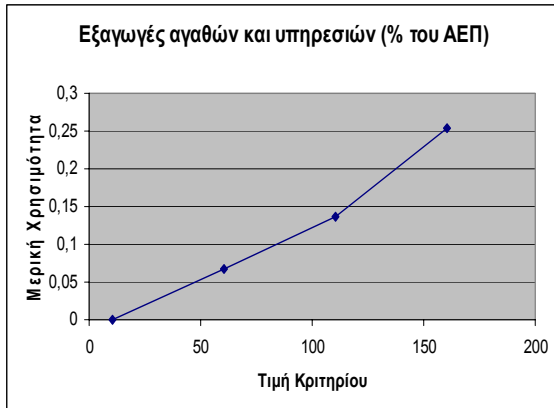
Τα σημαντικότερα εξ' αυτών είναι το “*Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ*” με 13% και το “*Χρήστες Διαδικτύου*” με 10,2%.

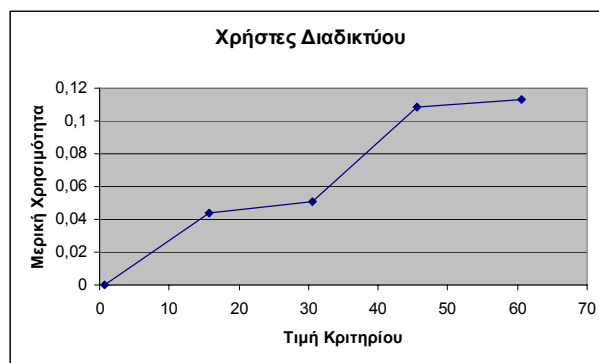
Αν συγκρίνουμε τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για το προηγούμενο έτος παρατηρούμε ότι υπάρχουν πέντε κοινά κριτήρια. Πιο συγκεκριμένα αυτά είναι τα: “*Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών (% του ΑΕΠ)*”, “*Αύξηση του ΑΕΠ*”, “*Κατά κεφαλήν GNI*”, “*Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ*”, “*Χρήστες Διαδικτύου*”

Οι τιμές των βαρών των κριτηρίων κατά την δεύτερη εφαρμογή της μεθόδου UTA ήταν:

	Κριτήρια	Βαρύτητα
1	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών (% του ΑΕΠ)	27,06%
2	Συνδρομητές σταθερής γραμμής και κινητής τηλεφωνίας	0,42%
3	Αύξηση του ΑΕΠ	12,53%
4	Κατά κεφαλήν GNI	13,89%
5	Υπηρεσίες, κ.λπ., προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ)	11,48%
6	Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ	23,30%
7	Χρήστες Διαδικτύου	11,33%

Στη συνέχεια ακολουθούν οι γραφικές παραστάσεις των παραπάνω κριτηρίων:





Η αντίστοιχη κατάταξη που παρήγαγε η UTA για το συγκεκριμένο σύνολο κροτηρίων καθώς και η διαφορά θέσεων με την κατάταξη του μοντέλου του IMD συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα

Χώρες	Κατάταξη IMD	Εκτιμώμενη Κατάταξη	Διαφορά Θέσεων
Η.Π.Α	1	1	0
Λουξεμβούργο	2	2	0
Σιγκαπούρη	3	3	0
Χονγκ Κονγκ	4	4	0
Φιλανδία	5	18	-13
Ολλανδία	6	5	1
Ιρλανδία	7	9	-2
Ελβετία	8	6	2
Καναδά	9	11	-2
Ισλανδία	10	12	-2
Σουηδία	11	10	1
Αυστραλία	12	15	-3
Γερμανία	13	8	5
Αυστρία	14	16	-2
Δανία	15	13	2
Ην. Βασίλειο	16	19	-3
Βέλγιο	17	7	10
Νορβηγία	18	14	4
Ισραήλ	19	23	-4
Νέα Ζηλανδία	20	24	-4
Εσθονία	21	22	-1
Ιαπωνία	22	20	2
Ισπανία	23	29	-6
Γαλλία	24	17	7
Χιλή	25	35	-10
Μαλαισία	26	25	1

Κορέα	27	26	1
Ουγγαρία	28	27	1
Ελλάδα	29	30	-1
Πορτογαλία	30	33	-3
Ιταλία	31	21	10
Ταϊλάνδη	32	34	-2
Τσεχία	33	31	2
Μεξικό	34	39	-5
Νότιος Αφρική	35	38	-3
Σλοβενία	36	32	4
Φιλιππίνες	37	40	-3
Βραζιλία	38	41	-3
Σλοβακία	39	28	11
Ινδία	40	42	-2
Ρωσία	41	37	4
Κολομβία	42	44	-2
Αργεντινή	43	45	-2
Ινδονησία	44	46	-2
Πολωνία	45	36	9
Τουρκία	46	47	-1
Βενεζουέλα	47	43	4

Η προσαρμογή του μοντέλου στην κατάταξη του IMD εμφανίζεται μειωμένη σε σχέση με το μοντέλο που αναπτύχθηκε από το σύνολο των κριτηρίων καθώς μόνο για τις πρώτες τέσσερις θέσεις υπάρχει απόλυτη ταύτιση μεταξύ της πραγματικής και της εκτιμώμενης κατάταξης. Επιπλέον η συνηθέστερη διαφορά είναι δύο μονάδες (η οποία παρατηρήθηκε σε 13 περιπτώσεις). Τέλος η μέγιστη διαφορά καταγράφηκε για ακόμα μια φορά για την Φιλανδία και ήταν 13 θέσεων.

3.1.3 Αποτελέσματα για το έτος 2002

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η κατάταξη που προέκυψε από την εφαρμογή όλων των κριτηρίων, η κατάταξη του IMD καθώς και η διαφορά θέσεων για κάθε χώρα ανάμεσα στα δύο μοντέλα.

Χώρες	Κατάταξη IMD	Εκτιμώμενη Κατάταξη	Διαφορά Θέσεων
Η.Π.Α	1	1	0
Λουξεμβούργο	2	2	0
Φιλανδία	3	18	-15

Ολλανδία	4	3	1
Ελβετία	5	4	1
Δανία	6	6	0
Καναδά	7	7	0
Σιγκαπούρη	8	8	0
Ιρλανδία	9	10	-1
Αυστραλία	10	11	-1
Ισλανδία	11	13	-2
Σουηδία	12	9	3
Χονγκ Κονγκ	13	5	8
Νορβηγία	14	12	2
Αυστρία	15	14	1
Ην. Βασίλειο	16	15	1
Γερμανία	17	20	-3
Νέα Ζηλανδία	18	17	1
Βέλγιο	19	16	3
Εσθονία	20	28	-8
Χιλή	21	26	-5
Ισπανία	22	23	-1
Μαλαισία	23	21	2
Γαλλία	24	19	5
Ισραήλ	25	22	3
Ιαπωνία	26	24	2
Κορέα	27	25	2
Ουγγαρία	28	27	1
Ταϊλάνδη	29	29	0
Τσεχία	30	30	0
Πορτογαλία	31	31	0
Ιταλία	32	32	0
Σλοβενία	33	32	1
Ελλάδα	34	35	-1
Βραζιλία	35	36	-1
Σλοβακία	36	37	-1
Νότιος Αφρική	37	38	-1
Φιλιππίνες	38	39	-1
Ινδία	39	40	-1
Κολομβία	40	42	-2
Μεξικό	41	34	7
Ρωσία	42	43	-1
Πολωνία	43	41	2
Βενεζουέλα	44	44	0
Ινδονησία	45	45	0
Αργεντινή	46	46	0
Τουρκία	47	47	0

Η επίδοση της UTA έχει παρόμοια συμπεριφορά με το προηγούμενο έτος. Ειδικότερα για τις δύο πρώτες και για τις 4 τελευταίες θέσεις οι κατατάξεις συμπίπτουν όμως για την 3^η θέση σύμφωνα με το IMD (Φιλανδία) παρατηρείται η μέγιστη διαφορά θέσεων και η οποία είναι 15 μονάδες. Η πιο συνήθης διαφορά και σε αυτή την περίπτωση είναι η μονάδα όπου καταγράφεται 17 φορές.

Για το έτος 2002 τα σημαντικότερα κριτήρια μαζί με τα ποσοστά βαρύτητας είναι

	Κριτήρια	Βαρύτητα
1	Κατά κεφαλήν GNI	11,11%
2	Πληθωρισμός	6,98%
3	Πληθυσμιακή αύξηση	6,22%
4	Δαπάνες ανά σπουδαστή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση	11,87%
5	Ποσοστό Ανεργίας	7,30%
6	Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ	14,10%
7	Ξένες εισροές άμεσης επένδυσης (%ΑΕΠ)	5,03%
8	Ποσοστό θνησιμότητας νηπίων	6,46%

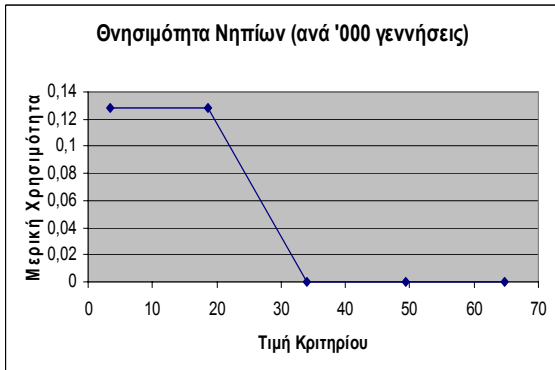
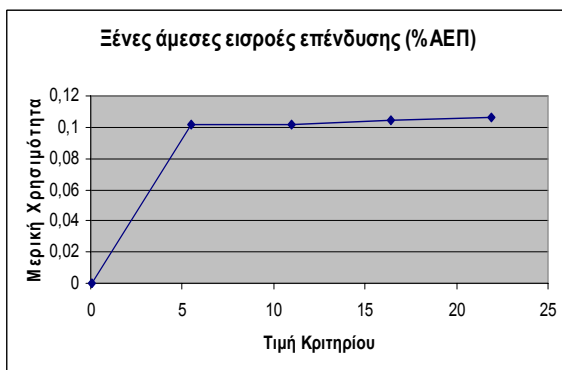
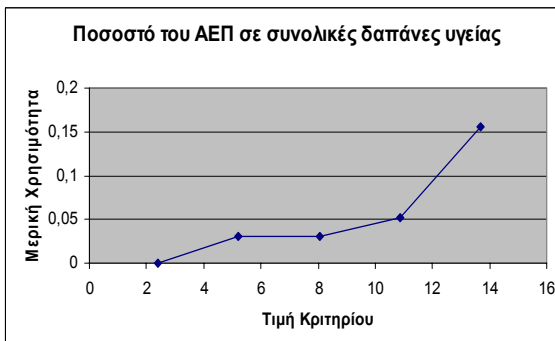
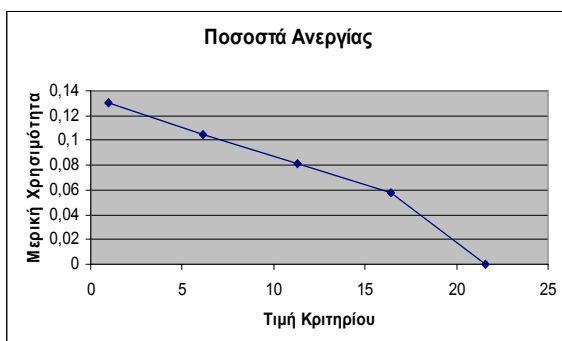
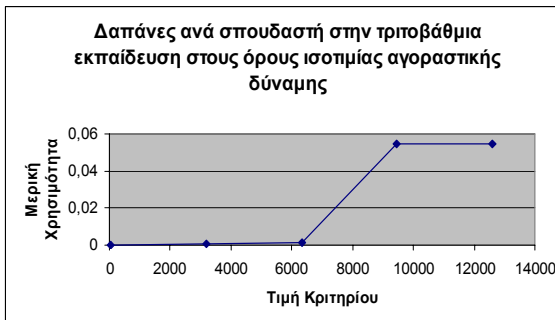
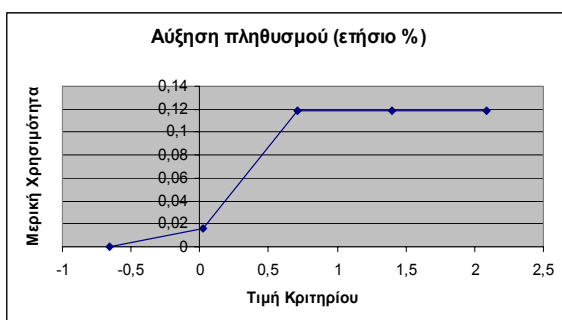
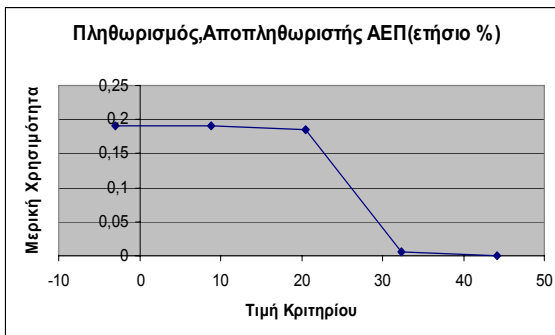
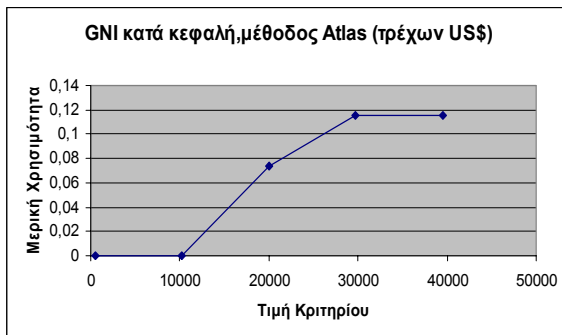
Τα κριτήρια “Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ”, “Δαπάνες ανά σπουδαστή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση”, “Κατά κεφαλήν GNI” είναι τα σημαντικότερα με ποσοστά 14,10%, 11,87%, 11,11% αντίστοιχα.

Οι τιμές των βαρών των προαναφερθέντων κριτηρίων κατά την δεύτερη εφαρμογή της μεθόδου UTA και βάσει των οποίων προέκυψε η κατάταξη ήταν:

	Κριτήρια	Βαρύτητα
1	Κατά κεφαλήν GNI	11,58%
2	Πληθωρισμός	19,07%
3	Πληθυσμιακή αύξηση	11,91%
4	Δαπάνες ανά σπουδαστή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση	5,45%
5	Ποσοστό Ανεργίας	13,07%
6	Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ	15,52%
7	Ξένες εισροές άμεσης επένδυσης (%ΑΕΠ)	10,62%
8	Ποσοστό θνησιμότητας νηπίων	12,79%

Τα μόνα κριτήρια τα οποία είναι κοινά και για τα τρία έτη είναι τα: “Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ”, “Κατά κεφαλήν GNI”

Ακολουθούν οι γραφικές παραστάσεις των παραπάνω κριτηρίων:



Η αντίστοιχη κατάταξη που παρήγαγε η UTA για το συγκεκριμένο σύνολο κριτηρίων καθώς και η διαφορά θέσεων με την κατάταξη του μοντέλου του IMD συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Χώρες	Κατάταξη IMD	Εκτιμώμενη Κατάταξη	Διαφορά Θέσεων
Η.Π.Α	1	1	0
Λουξεμβούργο	2	2	0
Φιλανδία	3	17	-14
Ολλανδία	4	3	1
Ελβετία	5	4	1
Δανία	6	10	-4
Καναδάς	7	6	1
Σιγκαπούρη	8	9	-1
Ιρλανδία	9	8	1
Αυστραλία	10	13	-3
Ισλανδία	11	11	0
Σουηδία	12	7	5
Χονγκ Κονγκ	13	5	8
Νορβηγία	14	12	2
Αυστρία	15	20	-5
Ην. Βασίλειο	16	16	0
Γερμανία	17	19	-2
Νέα Ζηλανδία	18	18	0
Βέλγιο	19	14	5
Εσθονία	20	35	-15
Χιλή	21	23	-2
Ισπανία	22	21	1
Μαλαισία	23	24	-1
Γαλλία	24	15	9
Ισραήλ	25	22	3
Ιαπωνία	26	25	1
Κορέα	27	26	1
Ουγγαρία	28	33	-5
Ταϊλάνδη	29	27	2
Τσεχία	30	28	2
Πορτογαλία	31	31	0
Ιταλία	32	32	0
Σλοβενία	33	30	3
Ελλάδα	34	34	0
Βραζιλία	35	36	-1

Σλοβακία	36	37	-1
Νότιος Αφρική	37	38	-1
Φιλιππίνες	38	39	-1
Ινδία	39	43	-4
Κολομβία	40	40	0
Μεξικό	41	29	12
Ρωσία	42	42	0
Πολωνία	43	41	2
Βενεζουέλα	44	45	-1
Ινδονησία	45	44	1
Αργεντινή	46	46	0
Τουρκία	47	47	0

Παρατηρούμε ότι μόνο για τις δύο πρώτες και τις δύο τελευταίες θέσεις της κατάταξης υπάρχει ταύτιση μεταξύ της κατάταξης του μοντέλου και της κατάταξης του IMD. Συνολικά πλήρης ταύτιση των δύο κατατάξεων παρατηρείται σε 12 περιπτώσεις, ενώ η πιο συνηθισμένη διαφορά είναι η μονάδα, η οποία παρατηρείται 15 φορές. Τέλος η μέγιστη διαφορά μεταξύ των κατατάξεων των μοντέλων καταγράφηκε στην περίπτωση της Εσθονίας όπου υπήρξε διαφορά 15 θέσεων, ενώ η αμέσως μεγαλύτερη διαφορά είναι αυτή της Φιλανδίας με 14 θέσεις.

3.2 Αξιολόγηση της προσαρμογής των μοντέλων

Σε όλα τα παραπάνω αποτελέσματα διαπιστώθηκαν διάφορες διαφοροποιήσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων των μοντέλων που αναπτύχθηκαν και των κατατάξεων του IMD για τα τρία έτη της ανάλυσης. Για την αξιολόγηση των διαφορών αυτών χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης συμφωνίας τ του Kendall, ο οποίος αποτελεί ένα μέτρο της συσχέτισης δύο κατατάξεων. Ο δείκτης αυτός κυμαίνεται μεταξύ -1 και +1, με τιμές κοντά στο -1 να υποδηλώνουν ισχυρή αρνητική συσχέτιση και τιμές κοντά στο +1 να υποδηλώνουν ισχυρή θετική συσχέτιση.

Ο δείκτης συμφωνίας του Kendall για τα τρία έτη της ανάλυσης και για όλα τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν τόσο με το σύνολο των κριτηρίων, όσο και με τα πλέον σημαντικά κριτήρια παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

	2000	2001	2002
Δείκτης Kendall's (Σύνολο κριτηρίων)	0.941	0,907	0,894
Δείκτης Kendall's (Σημαντικότερα κριτήρια)	0,879	0,809	0,837

Όλες οι προαναφερθέντες τιμές του δείκτη τ του Kendall είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 1%. Όπως φαίνεται, σύμφωνα με τους υπολογισμούς του δείκτη συμφωνίας του Kendall, η μέθοδος UTA είχε πολύ καλή προσαρμογή στη δεδομένη ταξινόμηση των χωρών από το IMD καθώς σε όλες τις περιπτώσεις οι τιμές του δείκτη συμφωνίας του Kendall κυμαίνονται σε υψηλά επίπεδα και με μέσο όρο πάνω από το 0,9 (πιο συγκεκριμένα 0,914) και ιδιαιτέρως για την περίπτωση εφαρμογής της στο σύνολο των κριτηρίων. Αξιοσημείωτη όμως είναι η σταδιακή μείωση της αποτελεσματικότητας των μοντέλων με την πάροδο των ετών (με εξαίρεση το έτος 2002).

3.3 Εφαρμογή της μεθόδου UTADIS

Μέσω της πολυκριτήριας μεθόδου UTADIS θα πραγματοποιηθεί ταξινόμηση του συνόλου των χωρών σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το αν παρουσίασαν βελτίωση ή επιδείνωση στις επιδόσεις τους συγκριτικά με το προηγούμενο έτος. Έτσι εάν μια χώρα βελτιωθεί ή παραμείνει σταθερή ή επίδοσή της θα ταξινομηθεί στην κατηγορία 1, ενώ στην αντίθετη περίπτωση θα ταξινομηθεί στην κατηγορία 2. Η ταξινόμηση θα πραγματοποιηθεί για το σύνολο των δεδομένων για όλο το υπό εξέταση χρονικό διάστημα δηλαδή θα προκύψουν 92 ταξινομήσεις από μόνο μια εφαρμογή της μεθόδου (45 χώρες για το διάστημα 2000-2001 και 47 για το 2001-2002). Επιπλέον, βάσει των σημαντικότερων κριτηρίων θα γίνει μια απόπειρα ταξινόμησης των χωρών εξετάζοντας την επίπτωση που έχει στα αποτελέσματα η μείωση των κριτηρίων. Στην περίπτωση της μεθόδου UTADIS, τα σημαντικότερα κριτήρια εντοπίζονται ως τα κριτήρια εκείνα το βάρος των οποίων στο μοντέλο που αναπτύσσεται με το σύνολο των κριτηρίων υπερβαίνει το 3%. Όπως και στην περίπτωση της μεθόδου UTA, ο προσδιορισμός αυτού του κατωφλιού έγινε μέσω μιας διαδικασίας δοκιμής και λάθους ώστε να περιοριστεί το

σύνολο των εξεταζόμενων κριτηρίων χωρίς όμως να υπάρχει σημαντική μείωση της αποτελεσματικότητας των αναπτυσσόμενων μοντέλων.

Στους ακόλουθους πίνακες θα παρουσιαστούν οι ταξινομήσεις των χωρών και για τις δύο περιόδους τόσο με τη χρήση όλων των κριτηρίων όσο και αυτή που βασίζεται στα σημαντικότερα κριτήρια.

3.3.1 Αποτελέσματα UTADIS για την περίοδο 2000-2001

Τα αποτελέσματα για το διάστημα 2000-2001 για το σύνολο των κριτηρίων είναι τα εξής:

	Χώρες	Πραγματική Ταξινόμηση	Ταξινόμηση UTADIS
1	Αργεντινή	2	2
2	Αυστραλία	2	2
3	Αυστρία	1	1
4	Βέλγιο	1	2
5	Βραζιλία	2	1
6	Καναδάς	2	2
7	Χιλή	1	1
8	Κολομβία	1	1
9	Τσεχία	1	1
10	Δανία	2	1
11	Φινλανδία	1	2
12	Γαλλία	2	1
13	Γερμανία	1	1
14	Ελλάδα	1	2
15	Χονγκ Κονγκ	1	1
16	Ουγγαρία	2	1
17	Ισλανδία	1	1
18	Ινδία	2	1
19	Ινδονησία	2	2
20	Ιρλανδία	2	1
21	Ισραήλ	1	1
22	Ιταλία	2	2
23	Ιαπωνία	2	2
24	Κορέα	1	2
25	Λουξεμβούργο	1	1
26	Μαλαισία	2	2

27	Μεξικό	2	2
28	Ολλανδία	2	2
29	Νέα Ζηλανδία	2	2
30	Νορβηγία	2	2
31	Φιλιππίνες	2	2
32	Πολωνία	2	2
33	Πορτογαλία	2	2
34	Ρωσία	1	1
35	Σιγκαπούρη	2	2
36	Σλοβενία	2	2
37	Νότια Αφρική	1	1
38	Ισπανία	1	1
39	Σουηδία	1	1
40	Ελβετία	2	1
41	Ταϊλάνδη	2	1
42	Τουρκία	2	2
43	Ηνωμένο Βασίλειο	2	2
44	Ηνωμένες Πολιτείες	1	1
45	Βενεζουέλα	2	2

Παρατηρώντας τον προηγούμενο πίνακα βλέπουμε ότι η UTADIS ταξινομήσε 22 χώρες στην κατηγορία 1(παρουσίασαν δηλαδή βελτίωση ή ήταν σταθερές) και 23 στην κατηγορία 2(όσες δηλαδή παρουσιάζουν επιδείνωση στις επιδόσεις τους). Οι πραγματικές ταξινομήσεις είναι ότι βάσει επιδόσεων 18 θα έπρεπε να ταξινομηθούν στην κατηγορία 1 και οι υπόλοιπες 27 στην κατηγορία 2.

Πιο συγκεκριμένα οι περιπτώσεις σωστών ταξινομήσεων της UTADIS ήταν για τις ακόλουθες χώρες:

	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 1	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 2
1.	Αυστρία	Αργεντινή
2.	Χιλή	Αυστραλία
3.	Κολομβία	Καναδάς
4.	Τσεχία	Ινδονησία
5.	Γερμανία	Ιταλία
6.	Χονγκ Κονγκ	Ιαπωνία
7.	Ισλανδία	Μαλαισία
8.	Ισραήλ	Μεξικό
9.	Λουξεμβούργο	Ολλανδία
10.	Ρωσία	Νέα Ζηλανδία
11.	Νότια Αφρική	Νορβηγία

12.	Ισπανία	Φιλιππίνες
13.	Σουηδία	Πολωνία
14.	Ηνωμένες Πολιτείες	Πορτογαλία
15.		Σιγκαπούρη
16.		Σλοβενία
17.		Τουρκία
18.		Ηνωμένο Βασίλειο
19.		Βενεζουέλα

Επομένως για το σύνολο των 45 χωρών η μέθοδος UTADIS έδωσε σωστές ταξινομήσεις για 33 χώρες.

Για την παραγωγή της ταξινόμησης βάσει των σημαντικότερων κριτηρίων χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα κριτήρια μαζί με τα αντίστοιχα βάρη τους :

	Κριτήριο	Σημαντικότητα Κριτηρίου
1	Σχηματισμός κεφαλαίων (% του ΑΕΠ)	7,04%
2	Βιομηχανία, προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ)	11,76%
3	Πληθωρισμός, αποπληθωριστής ΑΕΠ (ετήσιο %)	8,32%
4	Υπηρεσίες, κ.λπ., προστιθέμενη αξία (% του ΑΕΠ)	3,79%
5	Μέσο τηλεφωνικό κόστος τοπικής κλήσης (US\$ ανά τρία λεπτά)	38,77%
6	Δαπάνες ανά σπουδαστή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (σε όρους ισοτιμίας αγοραστικής δύναμης)	2,72%
7	Κρατική δαπάνη για την εκπαίδευση (%ΑΕΠ)	6,12%
8	Δείκτης βιομηχανικής παραγωγής	2,21%
9	Κύρια επένδυση σε τηλεπικοινωνίες (% ΑΕΠ)	14,47%
10	Ποσοστά θνησιμότητας νηπίων	1,47%
11	Απασχόληση στον πρωτογενή τομέα	3,32%

Το κυριότερο κριτήριο με σημαντική διαφορά από τα υπόλοιπα όπως φαίνεται είναι το “Μέσο τηλεφωνικό κόστος τοπικής κλήσης (US\$ ανά τρία λεπτά)” με ποσοστό 38,77% .

Η αντίστοιχη ταξινόμηση που προέκυψε ήταν:

	Χώρες	Πραγματική Ταξινόμηση	Ταξινόμηση UTADIS
1	Αργεντινή	2	2
2	Αυστραλία	2	1
3	Αυστρία	1	1
4	Βέλγιο	1	2
5	Βραζιλία	2	1
6	Καναδάς	2	2
7	Χιλή	1	2
8	Κολομβία	1	1
9	Τσεχία	1	2
10	Δανία	2	1
11	Φινλανδία	1	1
12	Γαλλία	2	1
13	Γερμανία	1	2
14	Ελλάδα	1	1
15	Χονγκ Κονγκ	1	1
16	Ουγγαρία	2	2
17	Ισλανδία	1	1
18	Ινδία	2	2
19	Ινδονησία	2	2
20	Ιρλανδία	2	1
21	Ισραήλ	1	1
22	Ιταλία	2	1
23	Ιαπωνία	2	1
24	Κορέα	1	2
25	Λουξεμβούργο	1	1
26	Μαλαισία	2	1
27	Μεξικό	2	2
28	Ολλανδία	2	2
29	Νέα Ζηλανδία	2	2
30	Νορβηγία	2	2
31	Φιλιππίνες	2	2
32	Πολωνία	2	2
33	Πορτογαλία	2	1
34	Ρωσία	1	1
35	Σιγκαπούρη	2	2

36	Σλοβενία	2	2
37	Νότια Αφρική	1	1
38	Ισπανία	1	2
39	Σουηδία	1	1
40	Ελβετία	2	1
41	Ταϊλάνδη	2	1
42	Τουρκία	2	2
43	Ηνωμένο Βασίλειο	2	2
44	Ηνωμένες Πολιτείες	1	2
45	Βενεζουέλα	2	2

Παρατηρώντας τον προηγούμενο πίνακα βλέπουμε ότι η UTADIS ταξινόμησε 22 χώρες στην κατηγορία 1(παρουσίασαν δηλαδή βελτίωση ή ήταν σταθερές) και 23 στην κατηγορία 2 (όσες δηλαδή παρουσάζουν επιδείνωση στις επιδόσεις τους). Οι πραγματικές ταξινομήσεις είναι ότι βάσει επιδόσεων 18 θα έπρεπε να ταξινομηθούν στην κατηγορία 1 και οι υπόλοιπες 27 στην κατηγορία 2.

Πιο συγκεκριμένα οι περιπτώσεις σωστών ταξινομήσεων της UTADIS ήταν για τις ακόλουθες χώρες:

	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 1	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 2
1.	Ρωσία	Αργεντινή
2.	Κολομβία	Καναδάς
3.	Φινλανδία	Ουγγαρία
4.	Ελλάδα	Ινδία
5.	Χονγκ Κονγκ	Ινδονησία
6.	Ισλανδία	Μεξικό
7.	Ισραήλ	Ολλανδία
8.	Λουξεμβούργο	Νέα Ζηλανδία
9.	Σουηδία	Νορβηγία
10.	Νότια Αφρική	Φιλιππίνες
11.	Αυστρία	Πολωνία
12.		Σιγκαπούρη
13.		Σλοβενία
14.		Τουρκία
15.		Ηνωμένο Βασίλειο
16.		Βενεζουέλα

Επομένως το σύνολο των σωστών ταξινομήσεων είναι 27 χώρες.

3.3.2 Αποτελέσματα UTADIS για την περίοδο 2001-2002

Τα αποτελέσματα για την περίοδο 2001-2002 προερχόμενη από το σύνολο των κριτηρίων παρουσιάζονται στον συγκριτικό πίνακα που ακολουθεί :

	Χώρες	Πραγματική Ταξινόμηση	Ταξινόμηση UTADIS
1	Αργεντινή	2	2
2	Αυστραλία	1	1
3	Αυστρία	2	1
4	Βέλγιο	2	2
5	Βραζιλία	1	2
6	Καναδάς	1	1
7	Χιλή	1	2
8	Κολομβία	1	1
9	Τσεχία	1	1
10	Δανία	1	1
11	Εσθονία	1	1
12	Φινλανδία	1	1
13	Γαλλία	1	1
14	Γερμανία	2	1
15	Ελλάδα	2	2
16	Χονγκ Κονγκ	2	2
17	Ουγγαρία	1	1
18	Ισλανδία	2	2
19	Ινδία	1	1
20	Ινδονησία	2	2
21	Ιρλανδία	2	2
22	Ισραήλ	2	2
23	Ιταλία	2	2
24	Ιαπωνία	2	1
25	Κορέα	1	1
26	Λουξεμβούργο	1	1
27	Μαλαισία	1	1
28	Μεξικό	2	2
29	Ολλανδία	1	2
30	Νέα Ζηλανδία	1	1
31	Νορβηγία	1	1
32	Φιλιππίνες	2	1
33	Πολωνία	1	1
34	Πορτογαλία	2	2
35	Ρωσία	2	2
36	Σιγκαπούρη	2	2

37	Σλοβακία	1	1
38	Σλοβενία	1	1
39	Νότια Αφρική	2	2
40	Ισπανία	1	1
41	Σουηδία	2	2
42	Ελβετία	1	2
43	Ταϊλάνδη	1	1
44	Τουρκία	2	2
45	Ηνωμένο Βασίλειο	1	1
46	Ηνωμένες Πολιτείες	1	1
47	Βενεζουέλα	1	1

Παρατηρώντας τον προηγούμενο πίνακα βλέπουμε ότι η UTADIS ταξινομήσε 27 χώρες στην κατηγορία 1 (παρουσίασαν δηλαδή βελτίωση ή ήταν σταθερές) και 20 στην κατηγορία 2 (όσες δηλαδή παρουσιάζουν επιδείνωση στις επιδόσεις τους). Οι πραγματικές ταξινομήσεις είναι ότι βάσει επιδόσεων 18 θα έπρεπε να ταξινομηθούν στην κατηγορία 1 και οι υπόλοιπες 27 στην κατηγορία 2.

Πιο συγκεκριμένα οι ορθές ταξινομήσεις, οι οποίες προήλθαν από την UTADIS ανά κατηγορία είναι οι:

	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 1	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 2
1	Αυστραλία	Αργεντινή
2	Καναδάς	Βέλγιο
3	Κολομβία	Ελλάδα
4	Τσεχία	Χονγκ Κονγκ
5	Δανία	Ισλανδία
6	Εσθονία	Ινδονησία
7	Φινλανδία	Ιρλανδία
8	Γαλλία	Ισραήλ
9	Ουγγαρία	Ιταλία
10	Ινδία	Μεξικό
11	Κορέα	Πορτογαλία
12	Λουξεμβούργο	Ρωσία
13	Μαλαισία	Σιγκαπούρη
14	Ολλανδία	Νότια Αφρική
15	Νέα Ζηλανδία	Τουρκία
16	Νορβηγία	Σουηδία
17	Πολωνία	

18	Σλοβακία	
19	Σλοβενία	
20	Ισπανία	
21	Ταϊλάνδη	
22	Ηνωμένο Βασίλειο	
23	Ηνωμένες Πολιτείες	
24	Βενεζουέλα	

Παρατηρούμε ότι το σύνολο των σωστών ταξινομήσεων έφτασε τον αριθμό τον 40 από τις 47 χώρες.

Η αντίστοιχη ταξινόμηση βάσει των κυριότερων κριτηρίων που αναφέρθηκαν προηγουμένως ήταν:

	Χώρες	Πραγματική Ταξινόμηση	Ταξινόμηση UTADIS
1	Αργεντινή	2	2
2	Αυστραλία	1	1
3	Αυστρία	2	1
4	Βέλγιο	2	2
5	Βραζιλία	1	2
6	Καναδάς	1	2
7	Χιλή	1	1
8	Κολομβία	1	1
9	Τσεχία	1	1
10	Δανία	1	1
11	Εσθονία	1	1
12	Φινλανδία	1	1
13	Γαλλία	1	1
14	Γερμανία	2	2
15	Ελλάδα	2	2
16	Χονγκ Κονγκ	2	2
17	Ουγγαρία	1	2
18	Ισλανδία	2	2
19	Ινδία	1	1
20	Ινδονησία	2	2
21	Ιρλανδία	2	2
22	Ισραήλ	2	2
23	Ιταλία	2	2
24	Ιαπωνία	2	1
25	Κορέα	1	1
26	Λουξεμβούργο	1	1
27	Μαλαισία	1	1

28	Μεξικό	2	2
29	Ολλανδία	1	2
30	Νέα Ζηλανδία	1	1
31	Νορβηγία	1	1
32	Φιλιππίνες	2	2
33	Πολωνία	1	1
34	Πορτογαλία	2	2
35	Ρωσία	2	2
36	Σιγκαπούρη	2	2
37	Σλοβακία	1	1
38	Σλοβενία	1	1
39	Νότια Αφρική	2	2
40	Ισπανία	1	1
41	Σουηδία	2	2
42	Ελβετία	1	2
43	Ταϊλάνδη	1	1
44	Τουρκία	2	2
45	Ηνωμένο Βασίλειο	1	1
46	Ηνωμένες Πολιτείες	1	1
47	Βενεζουέλα	1	1

Η μέθοδος UTADIS ταξινομήσε 24 χώρες στην κατηγορία 1 και τις υπόλοιπες 23 χώρες στην κατηγορία 2.

Ο αριθμός των σωστών ταξινομήσεων έφτασε τις 40. Πιο συγκεκριμένα οι σωστές ταξινομήσεις ανά κατηγορία είναι:

	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 1	Σωστές ταξινομήσεις κατηγορίας 2
1	Αυστραλία	Αργεντινή
2	Χιλή	Βέλγιο
3	Κολομβία	Γερμανία
4	Τσεχία	Ελλάδα
5	Δανία	Χονγκ Κονγκ
6	Εσθονία	Ισλανδία
7	Φινλανδία	Ινδονησία
8	Γαλλία	Ιρλανδία
9	Ινδία	Ισραήλ
10	Κορέα	Ιταλία
11	Λουξεμβούργο	Μεξικό
12	Μαλαισία	Φιλιππίνες
13	Νέα Ζηλανδία	Πορτογαλία

14	Νορβηγία	Ρωσία
15	Πολωνία	Σιγκαπούρη
16	Σλοβακία	Νότια Αφρική
17	Σλοβενία	Σουηδία
18	Ισπανία	Τουρκία
19	Ταϊλάνδη	
20	Ηνωμένο Βασίλειο	
21	Ηνωμένες Πολιτείες	
22	Βενεζουέλα	

Εν κατακλείδι η συμπεριφορά της UTADIS μπορεί να συνοψιστεί στον πίνακα που ακολουθεί:

	1 σε 1	1 σε 2	2 σε 1	2 σε 2	Μέσος όρος
Σύνολο κριτηρίων	82,2%	17,8%	25,5%	74,5%	78,3%
Σημαντικά κριτήρια	73,3%	26,7%	27,7%	72,3%	72,8%

Όπου τα αποτελέσματα αναφέρονται στις περιόδους 2000-2001, 2001-2002 και ο όρος *1 σε 1* συμβολίζει την περίπτωση που οι χώρες άνηκαν στην κατηγορία 1 και ταξινομήθηκαν ορθά από τη UTADIS στην κατηγορία 1, ο όρος *1 σε 2* αναφέρεται στις χώρες που λανθασμένα ταξινομήθηκαν στην κατηγορία 2 αφού άνηκαν στην κατηγορία 1 και αντίστοιχα για τις υπόλοιπες περιπτώσεις

Η συμπεριφορά της μεθόδου κρίνεται άκρως ικανοποιητική καθώς ο μέσος όρος ορθών ταξινομήσεων είναι αρκετά υψηλός τόσο στην περίπτωση εφαρμογής της για το σύνολο των κριτηρίων (78,3%), όσο και στην περίπτωση εφαρμογής της στα σημαντικότερα κριτήρια (72,8%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πρωταρχική επιδίωξη μιας ασκούμενης οικονομικής πολιτικής είναι η ενεργοποίηση του παραγωγικού δυναμικού μέσα στο παγκοσμιοποιημένο διεθνές περιβάλλον, όπως αυτό εξελίσσεται μετά το 1980. Ένας αναπόσπαστος παράγοντας της οικονομικής ανάπτυξης μιας εθνικής οικονομίας είναι ο προσδιορισμός του επιπέδου της ανταγωνιστικότητας τόσο του κοινωνικού όσο και του οικονομικού της συστήματος, προσπαθώντας να εκμεταλευθεί τα οποιαδήποτε ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Ωστόσο, παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον και τις συνεχείς συζητήσεις για την ανταγωνιστικότητα, δεν υπάρχει γενικά αποδεκτός ορισμός της, γεγονός το οποίο υποδηλώνει την πολυδιάστατη φύση της και την δυσχέρεια της προσέγγισής της.

Έτσι ως στόχος της παρούσας εργασίας, λόγω της αναγκαιότητας της ανταγωνιστικής συμπεριφοράς των εθνικών οικονομιών, ήταν η συλλογή κατάλληλων στοιχείων για την μελέτη της ανταγωνιστικότητας των χωρών για την περίοδο 2000-2002, η σύνθεσή τους μέσω μεθόδων από τον χώρο της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων και κατόπιν η σύγκριση των αποτελεσμάτων με την αξιολόγηση που δημοσιεύει το Διεθνές Ινστιτούτο για την Ανάπτυξη του Μάνατζμεντ (IMD) για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα.

Το δείγμα των υπό μελέτη χωρών περιλάμβανε 47 χώρες. Η επιλογή τους προήλθε από την σύγκριση των 59 χωρών/περιφερειών τις οποίες μελετάει το IMD με τις χώρες για τις οποίες η Παγκόσμια Τράπεζα δημοσιεύει δεδομένα.

Μετά από την επιλογή των χωρών, το επόμενο βήμα ήταν η επιλογή των δεικτών βάσει των οποίων θα εξεταστεί η επίδοση της χώρας όσον αφορά την ανταγωνιστικότητά της. Μέσω της διασταύρωσης των κριτηρίων που χρησιμοποιεί το μοντέλο του IMD και

των κριτηρίων για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία από την βάση δεδομένων Euromonitor επιλέχθηκαν 30 κριτήρια.

Οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας (κατάταξη και ταξινόμηση) και οι οποίες παρουσιάστηκαν στα πλαίσια της διατριβής είναι:

- Η μέθοδος UTA
- Η μέθοδος UTADIS

Πιο συγκεκριμένα μέσω της UTA προέκυψε η κατάταξη των χωρών ενώ από την UTADIS οι χώρες ταξινομήθηκαν σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το αν παρουσίασαν βελτίωση ή αντιθέτως επιδείνωση στις επιδόσεις τους.

Τόσο η κατάταξη όσο και η ταξινόμηση προήλθε από δύο τρόπους οι οποίοι αφορούν το πλήθος των κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν. Ειδικότερα οι χώρες κατατάχθηκαν και ταξινομήθηκαν στην μια περίπτωση στο σύνολο των δεδομένων, ενώ στην εναλλακτική περίπτωση χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα σημαντικότερα κριτήρια κάθε έτους.

Αναφορικά με την περίπτωση της παραγωγής της κατάταξης βάσει των κυριότερων κριτηρίων ο συνολικός αριθμός των κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκε και για τα τρία έτη έφτασε τα 15. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν καθ'όλη την χρονική περίοδο ήταν δύο (*Μερίδιο των συνολικών δαπανών υγείας στο ΑΕΠ*”, “*Κατά κεφαλήν GNI, μέθοδος Atlas (τρέχων US\$)*”), ενώ ακόμα πέντε κριτήρια παρατηρήθηκαν για τα δύο από τα τρία εξεταζόμενα έτη (“*Αύξηση του ΑΕΠ*”, “*Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών (% του ΑΕΠ)*”, “*Πληθυσμιακή Αύξηση*”, “*Πληθωρισμός*”, “*Χρήστες Διαδικτύου*”).

Μια άλλη παρατήρηση σχετικά με τα κριτήρια ήταν ότι μόνο τρία εξ'αυτών φαίνονται να χρησιμοποιούνται τόσο στην διαδικασία κατάταξης (έστω και για ένα μόνο έτος), όσο και σε αυτήν της ταξινόμησης και τα οποία είναι : “*Δαπάνες ανά σπουδαστή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση*” (σε όρους ισοτιμίας αγοραστικής δύναμης), “*Ποσοστά θνησιμότητας νηπίων*”, “*Υπηρεσίες, κ.λπ., προστιθέμενη αξία*” (% του ΑΕΠ)

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή των μεθόδων ήταν αρκετά ικανοποιητικά και ίσως να υπήρχε επιπλέον βελτίωση αν χρησιμοποιούνταν περισσότεροι δείκτες (ενδεικτικά το μοντέλο του IMD χρησιμοποιεί 314 δείκτες) ή αν θα μπορούσε να ελεγχθεί περαιτέρω η αξιοπιστία των σημαντικότερων κριτηρίων .

Έτσι παρόλο που η αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας των χωρών είναι ένα πολυδιάστατο και επομένως πολύπλοκο πρόβλημα το οποίο είναι δύσκολο να μοντελοποιηθεί καθώς απαιτεί την ανάλυση πολλαπλών παραγόντων διαφορετικής φύσης (οικονομικά, κοινωνικά, επιχειρηματικά, θεσμικά, οικολογικά κριτήρια) οι επιδόσεις των μοντέλων κυμαίνονται σε υψηλά επίπεδα σε αντιδιαστολή με την περιορισμένη χρήση των διαθέσιμων κριτηρίων. Εν κατακλείδι θα μπορούσε να ειπωθεί ότι οι παρούσες μεθοδολογίες αποτελούν ένα εύχρηστο και ισχυρό εργαλείο για την αξιολόγηση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Μ. Δούμπος, Πολυκριτήρια συστήματα αποφάσεων, 2003
- Η. Ιωακείμογλου, Ι.Ν.Ε./ Γ.Σ.Σ.Ε – Α.Δ.Ε.Δ.Υ., Οι μισθοί, η ανταγωνιστικότητα και η ανεργία, Μάιος 1999, Αθήνα
- Γ. Καλογήρου, 1998, Ανταγωνιστικότητα: Θεωρητικές Αναζητήσεις και Στρατηγικές Απαντήσεις, σελ. 63-95, Διεθνής Ανταγωνιστικότητα και Βιομηχανική Στρατηγική Τυπωθήτω, Αθήνα
- Θ. Λιανός, ΚΕΠΕ, Οικονομικές εξελίξεις, Δεκέμβριος 2002
- Γ. Μαϊμαρέλης, Αξιολόγηση ανταγωνιστικότητας χωρών στατιστική ανάλυση και πολυκριτήρια αξιολόγηση , 2003
- Χ. Πιτέλης, 1999α, Παραγωγικότητα, Ανταγωνιστικότητα και Σύγκλιση στην Παγκόσμια Οικονομία, στο Διεθνής Ανταγωνιστικότητα και Βιομηχανική Στρατηγική, σελ. 19-46
- Χ. Πιτέλης, 1999β, «Ανταγωνιστικότητα, Απασχόληση, Συναίνεση και Δημοκρατία», στο *Διεθνής Ανταγωνιστικότητα και Βιομηχανική Στρατηγική*, σελ. 201-233
- Χ. Πιτέλης, Εκπαίδευση και Βιομηχανική Ανταγωνιστικότητα, Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας, 1997
- Γ. Ρωμανιάς, Ι.Ν.Ε./ Γ.Σ.Ε.Ε.-Α.Δ.Ε.Δ.Υ., Αλληλεπιδράσεις μεταξύ της χρηματοδότησης της κοινωνικής προστασίας και της απασχόλησης, Νοέμβριος 1999, Αθήνα.
- Σύνδεσμος Βιομηχάνων Βορείου Ελλάδος, Τμήμα Τεκμηρίωσης & Μελετών, “Η Ανταγωνιστικότητα της Ελληνικής Οικονομίας”Ανάλυση με βάση τα στοιχεία της Παγκόσμιας Έκθεσης Ανταγωνιστικότητας “THE WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2004” του International Institute for Management Development (IMD), Μάιος 2004

Ξένη βιβλιογραφία

- Devaud, J.M., Grossaud, G. and Jacquet-Lagrèze, E. (1980), “UTADIS: Une méthode de construction de fonctions d'utilité additives rendant compte de jugements globaux”, *European Working Group on Multicriteria Decision Aid*, Bochum International Institute for Management Development (Economist, 01/06/96, pg. 84)
- Doumpos, M. and Zopounidis, C. (1998), “The use of the preference disaggregation analysis in the assessment of financial risks”, *Fuzzy Economic Review*, 3/1, 39-57
- Jacquet-Lagrèze, E. and Siskos, J. (1982), “Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision making: The UTA method”, *European Journal of Operational Research* 10, 151-164
- Jacquet-Lagrèze, E. (1995), “An application of the UTA discriminant model for the evaluation of R & D projects”, in: P.M. Pardalos, Y. Siskos, C. Zopounidis (eds.), *Advances in Multicriteria Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 203-211.
- World Economic Forum, Global Competitiveness Report 1996, pg.19
- Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1997), “A multicriteria decision aid methodology for the assessment of country risk”, *European Research on Management and Business Economics*, 3/3, 13-33.
- Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1998), “Developing a multicriteria decision support system for financial classification problems: The FINCLAS system”, *Optimization Methods and Software*, 8, 277-304.
- Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1999α), “Business failure prediction using UTADIS multicriteria analysis”, *Journal of the Operational Research Society*, 50/11, 1138-1148.
- Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1999β), “A multicriteria decision aid methodology for sorting decision problems: The case of financial distress”, *Computational Economics*, 14/3, 197-218.
- Zopounidis, C. and Doumpos, M. (2000), “PREFDIS: A multicriteria decision support system for sorting decision problems”, *Computers and Operations Research*, 27/7-8, 779-797

Zorounidis, C., Doumpos, M. and Zanakis, S.H. (1999), “Stock evaluation using a preference disaggregation methodology”, *Decision Sciences*, 30/2, 313-336

Ιστοσελίδες στο Διαδίκτυο

World Competitiveness Yearbook 2004, IMD www02.imd.ch/wcy/

www.oecd.org/

www.worldbank.org/

<http://www.hri.org/E/2000/00-07-23.dir/keimena/economy/fin1.htm>

US Council on Competitiveness www.compete.org

Irish National Competitiveness Council www.forfas.ie/ncc

Έκθεση για την Ευρωπαϊκή Ανταγωνιστικότητα www.europa.eu.int

Βάση δεδομένων Euromonitor www.euromonitor.com

Εθνικό Συμβούλιο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας www.esaa.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Οι 314 δείκτες που χρησιμοποίησε το IMD είναι:

1. Οικονομική Επίδοση

i) Εγχώρια Οικονομία	
1	Gross domestic product (GDP) US\$ billions
2	GDP (PPP) Estimates; US\$ billions at purchasing power parity
3	Private final consumption expenditure US\$ billions
4	Private final consumption expenditure Percentage of GDP
5	Government final consumption expenditure US\$ billions
6	Government final consumption expenditure Percentage of GDP
7	Gross domestic investment US\$ billions
8	Gross domestic investment Percentage of GDP
9	Gross domestic savings US\$ billions
10	Gross domestic savings Percentage of GDP
11	Economic sectors Breakdown as a percentage of GDP
12	Real GDP Growth Percentage change, based on national currency in constant prices
13	Real GDP Growth per capita Percentage change, based on national currency in constant prices
14	Private final consumption expenditure - real growth Percentage change, based on national currency in constant prices
15	Government final consumption expenditure - real growth Percentage change, based on national currency in constant prices
16	Gross domestic investment - real growth Percentage change, based on national currency in constant prices
17	Gross domestic savings - real growth Percentage change, based on national currency in constant prices
18	Resilience of the economy Survey

19	GDP per capita US\$ per capita
20	GDP (PPP) per capita Estimates; US\$ per capita at purchasing power parity
21	Private final consumption expenditure per capita US\$ per capita
22	Government final consumption expenditure per capita US\$ per capita
23	Gross domestic investment per capita US\$ per capita
24	Gross domestic savings per capita US\$ per capita
25	Forecast: Real GDP Growth Percentage change, based on national currency in constant prices
26	Forecast: Inflation Percentage change
27	Forecast: Unemployment Percentage of total labor force
28	Forecast: Current account balance Percentage of GDP/GNP

ii) Διεθνές Εμπόριο	
1	Current account balance US\$ billions (minus sign = deficit)
2	Current account balance Percentage of GDP
3	Balance of trade US\$ billions (minus sign = deficit)
4	Balance of trade Percentage of GDP
5	Balance of commercial services US\$ billions (minus sign = deficit)
6	Balance of commercial services Percentage of GDP
7	Exports of goods US\$ billions
8	Exports of goods Percentage of GDP
9	Exports of goods - real growth Percentage change based on US\$ values
10	Exports of commercial services US\$ billions
11	Exports of commercial services Percentage of GDP

12	Exports of commercial services - real growth Percentage change based on US\$ values
13	Exports breakdown by economic sector Percentage of total exports
14	Imports of goods & commercial services US\$ billions
15	Imports of goods & commercial services Percentage of GDP
16	Imports of goods & commercial services - real growth Percentage change based on US\$ values
17	Imports breakdown by economic sector Percentage of total imports
18	Trade to GDP ratio (Exports + Imports) / (2 x GDP)
19	Terms of trade index Unit value of exports over unit value of imports (2000 = 100)
20	Tourism receipts International tourism receipts as a percentage of GDP

iii) Διεθνείς Επενδύσεις	
1	Direct investment flows abroad US\$ billions
2	Direct investment flows abroad Percentage of GDP
3	Direct investment stocks abroad US\$ billions
4	Direct investment stocks abroad - real growth Percentage change based on US\$ values
5	Direct investment flows inward US\$ billions
6	Direct investment flows inward Percentage of GDP
7	Direct investment stocks inward US\$ billions
8	Direct investment stocks inward - real growth Percentage change based on US\$ values
9	Balance of direct investment flows US\$ billions (flows abroad minus flows inward)
10	Balance of direct investment flows Percentage of GDP (flows abroad minus flows inward)
11	Net position in direct investment stocks US\$ billions (stocks abroad minus stocks inward)
12	Net position in direct investment stocks Percentage of GDP (stocks abroad minus stocks inward)

13	Relocation threats of production Survey
14	Relocation threats of R&D facilities Survey
15	Relocation threats of services Survey
16	Portfolio investment assets US\$ billions
17	Portfolio investment liabilities US\$ billions

iv) Απασχόληση	
1	Employment Total employment in millions
2	Employment Percentage of population
3	Employment – growth Estimates: percentage change
4	Employment by sector Percentage of total employment
5	Employment in the public sector Percentage of total employment
6	Part-Time Employment Percentage of total employment
7	Unemployment rate Percentage of labor force
8	Youth unemployment Percentage of labor force

v) Τιμές	
1	Consumer price inflation Average annual rate
2	Cost-of-living index Cost index of basket of goods in major cities excluding housing (New York City = 100)
3	Apartment rent 3-room apartment monthly rent in major cities, US\$
4	Office rent Total occupation cost (US\$/Sq.M per year)

2. Κυβερνητική Ικανότητα

i) Δημόσια Οικονομικά	
1	Government budget surplus/deficit US\$ billions
2	Government budget surplus/deficit Percentage of GDP
3	Central government domestic debt US\$ billions
4	Central government domestic debt Percentage of GDP
5	Central government foreign debt US\$ billions
6	Central government foreign debt Percentage of GDP
7	Central government total debt - real growth Percentage change, based on national currency in constant prices
8	Interest payment Percentage of current revenue
9	Management of public finances Survey
10	Total reserves Including gold and official reserves (gold = SDR 35 per ounce)
11	General government expenditure Percentage of GDP

ii) Φορολογική Πολιτική	
1	Collected total tax revenues Percentage of GDP
2	Collected personal income tax On profits, income and capital gains, as a percentage of GDP
3	Collected corporate taxes On profits, income and capital gains, as a percentage of GDP
4	Collected indirect tax revenues Taxes on goods and services as a percentage of GDP
5	Collected capital and property taxes

	Percentage of GDP
6	Collected employee's social security contribution Compulsory contribution as a percentage of GDP
7	Collected employer's social security contribution Compulsory contribution as a percentage of GDP
8	Effective personal income tax rate Percentage of an income equal to GDP per capita
9	Corporate tax rate on profit Maximum tax rate, calculated on profit before tax
10	Consumption tax rate Standard rate of VAT / GST
11	Employee's social security contribution rate Compulsory contribution as a percentage of an income equal to GDP per capita
12	Employer's social security contribution rate Compulsory contribution as a percentage of an income equal to GDP per capita
13	Real personal taxes Survey
14	Real corporate taxes Survey
15	Tax evasion Survey

iii) Δεσμικό Πλαίσιο	
1	Real short-term interest rate Real discount / bank rate
2	Cost of capital encourages business development
3	Interest rate spread Lending rate minus deposit rate
4	Country credit rating Rating on a scale of 0-100 assessed by the Institutional Investor Magazine ranking
5	Central bank policy positive impact on economic development
6	Exchange rate policy supports the competitiveness of enterprises
7	Exchange rate stability Parity change from national currency to SDR, 2002/2000
8	Policy direction of the government Survey
9	Legal and regulatory framework Survey
10	Adaptability of government policy

	Survey
11	Government decisions Survey
12	Political parties Survey
13	Transparency satisfactory
14	Public service is independent from political interference
15	Bureaucracy does not hinder business activity
16	Bribing and corruption do not exist in the economy

iv) Επιχειρηματική Νομοθεσία	
1	Customs' authorities Survey
2	Protectionism Survey
3	Public sector contracts Survey
4	International transactions Survey
5	Foreign investors Survey
6	Access to capital markets Survey
7	Investment incentives Survey
8	Government subsidies To private and public companies as a percentage of GDP
9	Subsidies Survey
10	Competition legislation Survey
11	Product and service legislation Survey
12	Price controls Survey
13	Parallel economy Survey
14	Regulation intensity Survey
15	Ease of doing business

	Survey
16	Creation of firms Survey
17	Start-up days Number of days to start a business
18	Labor regulations Survey
19	Unemployment legislation Survey
20	Immigration laws Survey

v) Κοινωνικό Πλαίσιο	
1	Justice Survey
2	Personal security and private property Survey
3	Risk of political instability Survey
4	Social cohesion Survey
5	Income distribution - lowest 20% Percentage of household incomes going to lowest 20% of households
6	Income distribution - highest 20% Percentage of household incomes going to highest 20% of households
7	Discrimination Survey
8	Females in parliament Percentage of total seats in Parliament
9	Female positions Percentage of total legislators, senior officials and managers
10	Gender income ratio Ratio of estimated female to male earned income globally
11	Harassment and violence Survey

3. Επιχειρηματική Ικανότητα

i) Παραγωγικότητα και Αποδοτικότητα	
1	Overall productivity (PPP) Estimates: GDP (PPP) per person employed, US\$
2	Overall productivity GDP per person employed, US\$
3	Overall productivity - real growth Estimates: Percentage change of real GDP per person employed
4	Labor productivity (PPP) Estimates: GDP (PPP) per person employed per hour, US\$
5	Agricultural productivity (PPP) Estimates: Related GDP (PPP) per person employed in agriculture, US\$
6	Productivity in industry (PPP) Estimates: Related GDP (PPP) per person employed in industry, US\$
7	Productivity in services (PPP) Estimates: Related GDP (PPP) per person employed in services, US\$
8	Large corporations Survey
9	Small and medium-size enterprises Survey

ii) Αγορά Εργασίας	
1	Compensation levels Estimates: Total hourly compensation for manufacturing workers (wages + supplementary benefits), US\$
2	Unit labor costs in the manufacturing sector Percentage change
3	Remuneration in services professions Gross annual income including supplements such as bonuses, in US\$
4	Remuneration of management Total base salary plus bonuses and long-term incentives, US\$
5	Working hours Average number of working hours per year
6	Labor relations

	Survey
7	Worker motivation Survey
8	Industrial disputes Working days lost per 1,000 inhabitants per year (Average 2001-2003)
9	Employee training Survey
10	Labor force Employed and registered unemployed
11	Labor force Percentage of population
12	Labor force growth Percentage change
13	Part-time employment Percentage of total employment
14	Female labor force Percentage of total labor force
15	Foreign labor force Percentage of total labor force
16	Skilled labor Survey
17	Finance skills Survey
18	Brain drain Survey
19	Foreign high-skilled people Survey
20	International experience Survey
21	Competent senior managers Survey

iii) Χρηματοδότηση	
1	Banking sector assets Percentage of GDP
2	Financial assets of institutional investors US\$ billions
3	Credit Survey
4	Number of credit cards issued Per capita
5	Credit card transactions Number of transactions per capita

6	Investment risk Euromoney country credit-worthiness scale from 0-100
7	Venture capital Survey
8	Banking and financial services Survey
9	Retail banking Population /number of bank offices
10	Banking regulation Survey
11	Stock markets Survey
12	Stock market capitalization US\$ billions
13	Stock market capitalization Percentage of GDP
14	Value traded on stock markets US\$ per capita
15	Listed domestic companies Number of listed domestic companies
16	Stock market index Percentage change on index in national currency
17	Shareholders' rights Survey
18	Financial institutions' transparency Survey
19	Cash flow Survey
20	Corporate debt Survey
21	Factoring Percentage of merchandise exports

iv) Διοικητικές πρακτικές	
1	Adaptability of companies Survey
2	Ethical practices Survey
3	Credibility of managers Survey
4	Corporate boards Survey

5	Auditing and accounting practices Survey
6	Shareholder value Survey
7	Customer satisfaction Survey
8	Entrepreneurship Survey
9	Marketing Survey
10	Social responsibility Survey
11	Health, safety & environmental concerns Survey

v) Επενδύσεις και Τιμές	
1	Attitudes toward globalization Survey
2	Image abroad Survey
3	National culture Survey
4	Flexibility and adaptability Survey
5	Need for economic and social reforms Survey
6	Values of society Survey
7	Corporate values Survey

4. Υποδομές

i) Βασική υποδομή	
1	Land area Square kilometers ('000)
2	Arable area Square meters per capita
3	Urbanization Survey
4	Population - market size Estimates in millions
5	Population under 15 years Percentage of total population
6	Population over 65 years Percentage of total population
7	Dependency ratio Population under 15 and over 64 years old, divided by active population (15 to 64 years)
8	Roads Density of the network
9	Railroads Density of the network
10	Air transportation Number of passengers carried by main companies
11	Quality of air transportation Survey
12	Distribution infrastructure Survey
13	Water transportation Survey
14	Maintenance and development Survey
15	Energy infrastructure Survey
16	Total indigenous energy production Millions MTOE
17	Total indigenous energy production per capita Millions MTOE per capita
18	Total indigenous energy production Percentage of total requirements in tons of oil equivalent
19	Total final energy consumption Millions MTOE
20	Total final energy consumption per capita Millions MTOE per capita

21	Energy intensity Commercial energy consumed for each dollar of GDP in kilojoules
22	Electricity costs for industrial clients US\$ per kwh

ii) Τεχνολογική υποδομή	
1	Investment in telecommunications Percentage of GDP
2	Fixed telephone lines Number of main lines per 1000 inhabitants
3	International fixed telephone costs US\$ per 3 minutes in peak hours to USA (for USA to Europe)
4	Mobile telephone subscribers Number of subscribers per 1000 inhabitants
5	Mobile telephone costs US\$ per 3 minutes in peak hours (local)
6	Communications technology Survey
7	Computers in use Worldwide share / Source: Computer Industry Almanac
8	Computers per capita Number of computers per 1000 people / Source: Computer Industry Almanac
9	Internet users Number of internet users per 1000 people / Source: Computer Industry Almanac
10	Internet costs Cost for 20 hours dial-up per month, US\$
11	Broadband subscribers Number of subscribers per 1000 inhabitants
12	Broadband costs US\$ per 100 kbits/s per month
13	Information technology skills Survey
14	Technological cooperation Survey
15	Development and application of technology Survey
16	Funding for technological development Survey
17	Technological regulation Survey

18	High-tech exports US\$ millions
19	High-tech exports Percentage of manufactured exports
20	Cyber security Survey

iii) Επιστημονική υποδομή	
1	Total expenditure on R&D US\$ millions
2	Total expenditure on R&D per capita US\$ per capita
3	Total expenditure on R&D Percentage of GDP
4	Business expenditure on R&D US\$ millions
5	Business expenditure on R&D per capita US\$ per capita
6	Total R&D personnel nationwide Full-time work equivalent (FTE)
7	Total R&D personnel nationwide per capita Full-time work equivalent (FTE) per 1000 people
8	Total R&D personnel in business enterprise Full-time work equivalent (FTE)
9	Total R&D personnel in business per capita Full-time work equivalent (FTE) per 1000 people
10	Basic research Survey
11	Science degrees Percentage of total first university degrees in science and engineering
12	Scientific articles Scientific articles published by origin of author
13	Science in schools Survey
14	Youth interest in science Survey
15	Nobel prizes Awarded in physics, chemistry, physiology or medicine and economics since 1950
16	Nobel prizes per capita Awarded in physics, chemistry, physiology or medicine and economics since 1950 per million people

17	Patents granted to residents Number of patents granted to residents (average 2000-2002)
18	Securing patents abroad Number of patents secured abroad by country residents
19	Intellectual property rights Survey
20	Number of patents in force Per 100,000 inhabitants
21	Patent productivity Patents granted to residents / R&D personnel in business ('000s)
22	Legal environment Survey

iv) Υγεία και περιβάλλον	
1	Total health expenditure Percentage of GDP
2	Public expenditure on health Percentage of total health expenditure
3	Life expectancy at birth Average estimate
4	Healthy life expectancy Average estimate
5	Medical assistance Number of inhabitants per physician and per nurse
6	Health infrastructure Survey
7	Urban population Percentage of total population
8	Human development index Combines economic - social - educational indicators / Source: Human Development Report
9	Health problems (AIDS, alcohol, drug abuse, etc...) Survey
10	Paper and cardboard recycling rate Percentage of apparent consumption
11	Waste water treatment plants Percentage of population served
12	Carbon dioxide emissions CO2 industrial emissions in metric tons per one million US\$ of GDP
13	Ecological footprint Area units per person, hectares of biologically productive space
14	Sustainable development Survey

15	Pollution problems Survey
16	Environmental laws Survey
17	Quality of life Survey

ν)Εκπαίδευση	
1	Total public expenditure on education Percentage of GDP
2	Pupil-teacher ratio (primary education) Ratio of students to teaching staff
3	Pupil-teacher ratio (secondary education) Ratio of students to teaching staff
4	Secondary school enrollment Percentage of relevant age group receiving full-time education
5	Higher education achievement Percentage of population that has attained at least tertiary education for persons 25-34
6	Educational assessment PISA survey of 15-year olds
7	Educational system Survey
8	University education Survey
9	Illiteracy Adult (over 15 years) illiteracy rate as a percentage of population
10	Economic literacy Survey
11	Education in finance Survey
12	Language skills Survey
13	Qualified engineers Survey
14	Knowledge transfer Survey

Κατάταξη των χωρών για τα έτη 2000-2004 σύμφωνα με την αξιολόγηση του IMD

	2000	2001	2002	2003	2004
ARGENTINA	42	45	48	58	59
AUSTRALIA	11	12	10	7	4
AUSTRIA	18	14	15	14	13
BAVARIA				31	20
BELGIUM	19	18	19	18	25
BRAZIL	38	40	37	52	53
CANADA	8	9	7	6	3
CATALONIA				28	27
CHILE	30	27	22	26	26
CHINA MAINLAND	24	26	28	29	24
COLOMBIA	45	44	42	45	41
CZECH REPUBLIC	37	35	32	35	43
DENMARK	12	15	6	5	7
ESTONIA		22	21	22	28
FINLAND	6	5	3	3	8
FRANCE	22	25	25	23	30
GERMANY	13	13	17	20	21
GREECE	34	31	36	42	44
HONG KONG	9	4	13	10	6
HUNGARY	27	30	30	34	42
ICELAND	10	10	11	8	5
ILE-DE-FRANCE				24	32
INDIA	41	42	41	50	34
INDONESIA	43	46	47	57	58
IRELAND	5	7	9	11	10
ISRAEL	23	20	26	33	33
ITALY	32	33	34	41	51
JAPAN	21	23	27	25	23
JORDAN				48	48
KOREA	29	29	29	37	35
LOMBARDY				36	46
LUXEMBOURG	3	2	2	2	9
MAHARASHTRA				44	38
MALAYSIA	26	28	24	21	16
MEXICO	33	36	43	53	56
NETHERLANDS	4	6	4	13	15
NEW ZEALAND	20	21	18	16	18
NORWAY	16	19	14	15	17
PHILIPPINES	35	39	40	49	52
POLAND	40	47	45	55	57

RHONE-ALPS				32	37
ROMANIA				51	54
RUSSIA	47	43	44	54	50
SAO PAULO				43	47
SCOTLAND					36
SINGAPORE	2	3	8	4	2
SLOVAK REPUBLIC		41	38	46	40
SLOVENIA	36	38	35	40	45
SOUTH AFRICA	39	37	39	47	49
SPAIN	25	24	23	27	31
SWEDEN	14	11	12	12	11
SWITZERLAND	7	8	5	9	14
TAIWAN	17	16	20	17	12
THAILAND	31	34	31	30	29
TURKEY	44	48	49	56	55
UNITED KINGDOM	15	17	16	19	22
USA	1	1	1	1	1
VENEZUELA	46	49	46	59	60
ZHEJIANG				38	19