ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Διπλωματική Εργασία

ΚΡΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΡΕΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΖΩΝΗ. ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΦΘΕΙ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΕΝΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ; ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

του

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΣΤΕΡΓΙΟΥ ΚΑΡΑΜΗΤΡΟΥ

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων

Σεπτέμβριος 2012

(Νοέμβριος 2012)

Στον αδερφό μου και τη μητέρα μου

Ευχαριστίες

Σε όλους αυτούς που με την βοήθεια τους έγινε δυνατή η συγγραφή της παρούσας διπλωματικής.

Περίληψη

Το θέμα της παρούσας διπλωματικής είναι η κρίση δημόσιου χρέους που κατ΄ αρχήν φάνηκε ότι έπληξε στα τέλη του 2008, αρχές 2009 πέντε συγκεκριμένες χώρες της Ευρωζώνης (Ελλάδα, Ιταλία, Ιρλανδία, Πορτογαλία, Ισπανία). Γράφουμε «φάνηκε», καθώς οι λόγοι που λειτούργησαν προσθετικά στην εμφάνιση της, η εκκόλαψη της, τα αιτία τα οποία προκάλεσαν το ξέσπασμα της, οι μηχανισμοί μεταπήδησης της κρίσης από το ένα κράτος στο άλλο, καθώς και οι λύσεις (κοινωνικές, πολιτικές, οικονομικές) που προταθήκαν και εφαρμόστηκαν, αποκάλυψαν ένα βαθύτερο πρόβλημα.

Αυτό που ισχυριζόμαστε είναι ότι η κρίση στην ευρωζώνη μας πάει σε επίπεδο θεώρησης και ανάλυσης πολύ μακρύτερα από μια «συνηθισμένες» κρίσεις χρέους, (όπως αυτές που παρατηρηθήκαν κυρίως σε αναπτυσσόμενες χώρες κατά την διάρκεια των τεσσάρων προηγουμένων δεκαετιών). Αυτό το ισχυριζόμαστε, καθώς στην περίπτωση της κρίσης στην ευρωζώνη δεν υπήρξαν φαινόμενα παραλειπόμενων πληρωμών ομολόγων ή αθέτησης χρέους. Ακόμη και στην περίπτωση της Ελλάδας, η όποια θεωρείται ως η πιο χαρακτηριστική και «βαριά» περίπτωση, υπήρξαν επαφές με το IIF με απώτερο σκοπό μια αναδιάρθρωση των ελληνικών ομολόγων (που αντιπροσωπεύουν το ελληνικό δημόσιο χρέους), ώστε να μην θεωρηθει ότι υπαρχει αθετηση πληρωμων (default) του ελληνικου κράτους.

Με το βλέμμα μας στραμμένο στην μεθοδολογία του Συστήματος Προειδοποιητικών Σημάτων (Early Warning System), όπως αυτό αναπτύχτηκε σε εργασιες για το IMF, δημιουργήσαμε για καθεμιά από τις πέντε προαναφερόμενες χώρες ένα μοντέλο, στο όποιο η επιλογή των μεταβλητών που συμπεριλήφθησαν σε αυτό έγινε σύμφωνα με την εμπρός βηματικη (forward stepwise) μέθοδο, ενώ στο παραγόμενο μοντέλο, ελέγξαμε την προσαρμοστική του και την προβλεπτική του ικανότητα με τρία κριτήρια, το διορθωμένο Akaike Information Criterion (AICc, Adjusted R^2 και F-Statistics).

Πίνακας περιεχομένων

σελ.

1. Εισαγωγή 1
   1.1. Γιατί συμβαίνουν οι κρίσεις; 1
   1.2. Ποιες μορφές λαμβάνουν οι κρίσεις 1
2. Σχετική βιβλιογραφία 3
   2.1. Οι ρίζες της σχετικής βιβλιογραφίας 3
   2.2 Από την θεωρία στην πράξη - Η κατασκευή ενός μοντέλου πρόβλεψης κρίσεων στην πράξη 3
   2.3 Διαχρονική εξέλιξη των μοντέλων πρόβλεψης κρίσεων 5
   2.4. Ανταγωνιστικές στρατηγικές προειδοποίησης κρίσεων χρέους 6
      2.4.1. Ανάλυση Ισολογισμών 7
      2.4.2. Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης (Early Warning System) 9
   2.5 Εμπειρική Ανάλυση 9
      2.5.1. Η θεώρηση των κρίσεων μετά την εργασία "Predicting Sovereign Debt Crises" 10
      2.5.2. Βλέποντας πέρα από την δυαδική ανάλυση 12
   2.6. Μια σύγχρονη – εναλλακτική – θεώρηση 13
      2.6.1. Ο Δείκτης της Κυβερνητικής Δεσμευτικότητας 13
3. Δεδομένα 17
   3.1. Μια εισαγωγική παρένθεση 17
   3.2. Τα δεδομενα των μοντελων μας 19
      3.2.1. Ο Δείκτης Κρίση 19
      3.2.2. Η Κατασκευή του Δείκτη Κρίση 19
      3.2.3. Ο σχηματισμός του Δείκτη Κρίση 21
   3.3. Ανεξάρτητες μεταβλητές 26
   3.4. Παρουσίαση των βάσεων δεδομένων 27
      3.4.1. Ο Κοινός Κόμβος Εξωτερικού Χρέους (Joint External Debt Hub - JEDH) 27
      3.4.2. Η βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Οικονομικής Προοπτικής (World Economic Outlook - WEO) του IMF 30
      3.4.3. Οι Δείκτες Παγκόσμιας Ανάπτυξης (World Development Indicators - WDI) της Παγκόσμιας Τράπεζας 34
      3.4.4. Η Βάση δεδομένων των Πολιτικών Θεσμών (Database of political 42

institutions)
4. Μεθοδολογία 45
4.1 Μέθοδος Επιλογής Μοντέλου 45
4.1.1. Εμπρός βηματική ανάλυση 46
4.2. Γραμμική Παλινδρόμηση (Linear Regression) 46
4.2.1. Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση (Multiple Linear Regression) 46
4.3 Ανάλυση των μοντέλων μας. 49
4.3.1. Επεξεργασία των προγνωστικών μεταβλητών από το στατιστικό πακέτο IBM SPSS 49
4.4. Σύνοψη των μοντέλων μας 50
4.5 Σπουδαιότητα ερμηνευτικών μεταβλητών 57
4.6. Συγκριτική της επίδοσης των προγνωστικών μεταβλητών κάθε χωράς στα τρία κριτήρια 62
4.6.1. Γραφική αποτύπωση της σπουδαιότητας των ερμηνευτικών μεταβλητών στα μοντέλα μας. 65
4.7 Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές (Predicted by Observed) 73
4.8. Κατάλοιπα (Residuals) των μοντέλων μας 81
4.8.1. Διαγραμματική απεικόνιση των τυποποιημένων καταλοίπων 82
4.9. P-P plot των μοντέλων μας 87
4.10 Διάγνωση των ακραίων τιμών (outliers). 92
4.11. Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA) στα μοντέλα μας 97
4.11.1 Επιδράσεις και σημαντικότητα των προγνωστικών μεταβλητών στα μοντέλα μας 98
5. Συμπεράσματα – Υποθέσεις για περαιτέρω μελέτη 129
6. Παραρτήματα 132
7. Βιβλιογραφία – Ιστότοποι 167

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 3.1: Ο αριθμητικός σχηματισμός του Δείκτη Κρίση στις χώρες υπό εξέταση

Πινάκας 3.2 – Προγνωστικές μεταβλητές ανά βάση δεδομένων

Πινάκας 4.1 - Επεξεργασία προγνωστικών μεταβλητών από τα προγνωστικά μοντέλα

Πινάκας 4.2 – Σύνοψη προγνωστικών μοντέλων με το Corrected Akaike Information Criterion (AICc)

Πινάκας 4.3: Σύνοψη προγνωστικών μοντέλων με το Adjusted R^2 criterion

Πινάκας 4.4: Σύνοψη προγνωστικών μοντέλων με το F - Statistics criterion

Πίνακας 4.5: Κατά φθίνουσα σπουδαιότητα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πίνακας 4.6: Κατά φθίνουσα τάξη σπουδαιότητα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Πίνακας 4.7: Κατά φθίνουσα τάξη σπουδαιότητα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Πινάκας 4.8: Κατάλοιπα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.9: Κατάλοιπα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.10: Κατάλοιπα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πίνακας 4.11: Ελλάδα – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Πίνακας 4.12: Ιρλανδία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Πίνακας 4.13: Ιταλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Πίνακας 4.14: Πορτογαλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Πίνακας 4.15: Ισπανία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Πίνακας 4.16: Σύνοψη των παρατηρούμενων ακραίων τιμών

Πινάκας 4.17: Ελλάδα - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.18: Ελλάδα – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.19: Ελλάδα - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.20: Ελλάδα – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.21: Ελλάδα - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.22: Ελλάδα – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.23: Ιρλανδία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.24: Ιρλανδία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.25: Ιρλανδία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.26: Ιρλανδία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.27: Ιρλανδία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.28: Ιρλανδία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.29: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.30: Ιταλία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.31: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.32: Ιταλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.31: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.32: Ιταλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.33 Πορτογαλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.34: Πορτογαλία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας4.35: Πορτογαλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.36: Πορτογαλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.37: Πορτογαλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.38: Πορτογαλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.39: Ισπανία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.40: Ισπανία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.41: Ισπανία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.42: Ισπανία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.43: Ισπανία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πινάκας 4.44: Ισπανία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1: Σχεδιάγραμμα Δείκτη Κυβερνητικής Δεσμευτικότητας

Διάγραμμα 3.1: Διαχρονική εξέλιξη του δείκτη Κρίση

Διάγραμμα 4.1: Ελλάδα –Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.2: Ελλάδα – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Διάγραμμα 4.3: Ελλάδα – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Διάγραμμα 4.4: Ιρλανδία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.5: Ιρλανδία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Διάγραμμα 4.6: Ιρλανδία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Διάγραμμα 4.7: Ιταλία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.8: Ιταλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Διάγραμμα 4.9: Ιταλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Διάγραμμα 4.10: Πορτογαλία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.11: Πορτογαλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Διάγραμμα 4.12: Πορτογαλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Διάγραμμα 4.13: Ισπανία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.14: Ισπανία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Διάγραμμα 4.15: Ισπανία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Διάγραμμα 4.16: Ελλάδα – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών συμφώνα με το AICc

Διάγραμμα 4.17: Ελλάδα – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.18: Ελλάδα – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.19: Ιρλανδία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.20: Ιρλανδία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.21: Ιρλανδία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.22: Ιταλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.23: Ιταλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.24: Ιταλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.25: Πορτογαλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.26: Πορτογαλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.27: Πορτογαλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.28: Ισπανία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.29: Ισπανία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.30: Ισπανία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.31: Ελλάδα – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.32: Ελλάδα – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.33: Ελλάδα – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.34: Ιρλανδία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.35: Ιρλανδία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.36: Ιρλανδία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.37: Ιταλία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.38: Ιταλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.39: Ιταλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.40: Πορτογαλία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.41: Πορτογαλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.42: Πορτογαλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.43: Ισπανία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.44: Ισπανία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Διάγραμμα 4.45: Ισπανία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.46: Ελλάδα – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc

Διάγραμμα 4.47: Ελλάδα – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F – Statistics

Διάγραμμα 4.48: Ιρλανδία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.49: Ιταλία - Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.50: Ιταλία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.51: Ιταλία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F– Statistics
Διάγραμμα 4.52: Πορτογαλία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.53: Ισπανία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.54: Ισπανία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.55: Ισπανία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.56: Ελλάδα – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.57: Ελλάδα – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.58: Ιρλανδία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.59: Ιταλία - Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.60: Ιταλία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.61: Ιταλία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.62: Πορτογαλία - Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.63: Ισπανία - Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.64: Ισπανία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.65: Ισπανία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.66: Ελλάδα – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.67: Ελλάδα – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.68: Ελλάδα – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.69: Ελλάδα – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.70: Ελλάδα – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.71: Ελλάδα – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.72: Ιρλανδία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.73: Ιρλανδία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.74: Ιρλανδία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.75: Ιρλανδία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.76: Ιρλανδία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.77: Ιρλανδία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.78: Ιταλία - Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.79: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.80: Ιταλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion
Διάγραμμα 4.81: Ιταλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion
Διάγραμμα 4.82: Ιταλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.83: Ιταλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.84: Πορτογαλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.85: Πορτογαλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.86: Πορτογαλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.87: Πορτογαλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2
Διάγραμμα 4.88: Πορτογαλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.89: Πορτογαλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.90: Ισπανία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.91: Ισπανία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc
Διάγραμμα 4.92: Ισπανία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion
Διάγραμμα 4.93: Ισπανία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion
Διάγραμμα 4.94: Ισπανία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics
Διάγραμμα 4.95: Ισπανία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

1. Εισαγωγή

1.1. Γιατί συμβαίνουν οι κρίσεις;

Οι αιτίες των οικονομικών και χρηματοοικονομικών κρίσεων είναι διαφορετικές και περίπλοκες. Σχηματικά, ορισμένες από τις βασικές αιτίες είναι οι εξής: αδύναμα εγχώρια χρηματοοικονομικά συστήματα, μεγάλες και επίμονες εξωτερικές ή εσωτερικές ανισορροπίες (περιλαμβανομένων ελλειμμάτων ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών ή/και δημοσιονομικών ελλειμμάτων), υψηλά επίπεδα εξωτερικού ή/και δημόσιου χρέους, επιτόκια σε απρόσφορα επίπεδα, φυσικές καταστροφές, ένοπλες συρράξεις, ή απότομες και σημαντικές αυξήσεις των τιμών βασικών ειδών, όπως τροφίμων και καυσίμων.

Επιπλέον, τα εξωγενή πλήγματα, από φυσικές καταστροφές έως δυσμενείς μεταβολές στους όρους εμπορίου ή πτώση της ζήτησης από το εξωτερικό, είναι συχνά αιτίες οικονομικών προβλημάτων, ιδιαίτερα στις χώρες χαμηλών εισοδημάτων που, a priori, διαθέτουν λίγα μέσα για να επενδύσουν σε έργα πρόληψης κρίσεων και συνήθως εξαρτώνται από μία περιορισμένη ποικιλία εξαγωγών, συνήθως πρώτων υλών.

1.2. Ποιες μορφές λαμβάνουν οι κρίσεις

Οι οικονομικές κρίσεις χαρακτηρίζονται από σοβαρά προβλήματα στο ισοζύγιο πληρωμών, που συχνά οδηγούν σε πιέσεις κατά του νομίσματος, σημαντική πτώση της καταναλωτικής ζήτησης και των επενδύσεων των εταιρειών, άνοδο της ανεργίας και πτώση των εισοδημάτων. Συνοδεύονται συχνά από αύξηση της αβεβαιότητας στις χρηματοοικονομικές αγορές και πτώση των τιμών των μετοχών, των ομολόγων, και πολλές φορές της ισοτιμίας του εγχώριου νομίσματος.

Οι χρηματοοικονομικές κρίσεις προέρχονται αρχικά από τον χρηματοοικονομικό τομέα ή τον επηρεάζουν, και συνοδεύονται συχνά από αύξηση της αβεβαιότητας στις χρηματοοικονομικές αγορές και πτώση των τιμών των μετοχών και των ομολόγων. Το πιθανότερο είναι να οδηγήσουν σε δυσκολίες τις τράπεζες και τα συστήματα πληρωμών, πλήττοντας την οικονομική δραστηριότητα καθώς μία σοβαρή κρίση στον οικονομικό / χρηματοπιστωτικό τομέα, συνοδεύεται συχνά από βαθιά ύφεση, αθετήσεις

χρεών και το λεγόμενο "sudden stop", δηλαδή μία αντιστροφή της ροής διεθνών κεφαλαίων.

Ιστορικά, οι χρηματοπιστωτικές κρίσεις ακολουθούνται από αθετήσεις κυβερνητικών υποχρεώσεων που αφορούν την πληρωμή του εξωτερικού χρέους. Οι χρηματοπιστωτικές κρίσεις τείνουν να οδηγούν σε επιβράδυνση της οικονομίας, χαμηλά δημόσια έσοδα, μεγάλο δημόσιο έλλειμμα και υψηλό επίπεδα χρέους, πιέζοντας τις κυβερνήσεις και οδηγώντας τις εν τέλει σε στάση πληρωμών (default).

Σήμερα, οι οικονομικές κρίσεις έχουν ξεφύγει από την παραδοσιακή τους διάσταση ως νομισματικές κρίσεις, καθώς όλο και περισσότερες χώρες κινούνται προς την υιοθέτηση πιο ευέλικτων συναλλαγματικών ισοτιμιών. Έτσι, οι νομισματικές κρίσεις που συνδέονται και πυροδοτούν την κατάρρευση ενός καθεστώτος σταθερής συναλλαγματικής ισοτιμίας γίνονται λιγότερο συχνές. Κυρίαρχη μορφή των χρηματοοικονομικών κρίσεων είναι πλέον οι κρίσεις εξυπηρέτησης του δημοσίου χρέους (sovereign debt crises) και με την παρούσα διπλωματική εργασία θα προσπαθήσουμε να αναπτύξουμε μια προσέγγιση για την ανάλυση τους.

2. Σχετική βιβλιογραφία

2.1. Οι ρίζες της σχετικής βιβλιογραφίας

Οι ρίζες της σχετικής με χρηματοπιστωτικές κρίσεις βιβλιογραφία βρίσκονται στις νομισματικές κρίσεις που ταλάνισαν το παγκόσμιο οικονομικό τοπίο από το 1940 έως και το 2000, όποτε είχαμε και την μετάλλαξη τους από νομισματικές κρίσεις σε χρηματοπιστωτικές κρίσεις.

Οι κρίσεις αυτές, λόγο του εξαιρετικού τους ενδιαφέροντος (καθώς με την κατανόηση των γενεσιουργών αιτίων τους και μηχανισμών ενεργοποίησης τους θα πρόεκυπτε μια μεγαλύτερη και βαθύτερη κατανόηση του παγκόσμιου οικονομικού περιβάλλοντος), μελετήθηκαν σε μεγάλη έκταση από μια πλειάδα ενδιαφερομένων:

- Διεθνείς οικονομικούς οργανισμούς, όπως το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF), ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD), η Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank), η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ECB), η Εθνική Υπηρεσία Οικονομικών Ερευνών των ΗΠΑ (National Bureau of Economic Research - NBER), κλπ.
- Ιδρύματα αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας, (π.χ. Standards & Pour's, Fitch Ratings, Moody's, κλπ),
- Εταιρίες παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών (π.χ. BlackRock, Deloitte, PriceWaterthouse Coopers, κλπ),
- Μεγάλο πληθος ακαδημαϊκών ερευνητων.

Συνοπτικα, οσο αφορα τη σχετικη βιβλιογραφια, ιδιαιτερη μνεια πρεπει να γινει στις εργασιες των Manasse, Roubini και Schimmelpfennig (2000), Frankel και Rose (1996), Kaminsky, Lizondo και Reinhart (1998), Berg, Borensztein και Pattilo (2004), Goldstein, Reinhart και Kaminsky (2000), Demirguc-Kunt και Detragiache (1999), Kaminsky και Reinhart (1999), Berg και Pattillo (1998), Kaminsky (1998), Frankel και Rose (1996), που -δικαία- θεωρούνται οι ακρογωνιαίοι λίθοι της σύγχρονης βιβλιογραφίας πρόβλεψης χρηματοοικονομικών κρίσεων.

2.2 Από την θεωρία στην πράξη - Η κατασκευή ενός μοντέλου πρόβλεψης κρίσεων στην πράξη

Στο σύνολό τους, η υπάρχουσα βιβλιογραφία δείχνει αρκετά κανονικότητες που θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη σπονδυλική στήλη ενός εμπειρικού μοντέλου που θα προσπαθούσε να προβλέψει την πιθανότητα χρεοκοπίας μιας χωράς αποτιμώντας, μετρώντας και προβλέποντας τα παρακάτω:

1. Μέτρα φερεγγυότητας, όπως το δημόσιο και εξωτερικό χρέος σε σχέση με την ικανότητα των κρατών να πληρώσουν.
2. Μέτρα ρευστότητας, όπως το βραχυπρόθεσμο εξωτερικού χρέους και η εξυπηρέτηση του εξωτερικού χρέους, ενδεχομένως σε σχέση με τα αποθέματα ή τις εξαγωγές.
3. Μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στα μοντέλα της νομισματικής κρίσης, όπως EWS (Early Warning Signals) του IMF.
4. Μέτρα της εξωτερικής αστάθειας και της μεταβλητότητας των οικονομικών πολιτικών.
5. Μακροοικονομικές μεταβλητές ελέγχου, όπως η αύξηση του πραγματικού εισοδήματος, του πληθωρισμού, της συναλλαγματικής ισοτιμίας, κ.λπ.
6. Πολιτικές και θεσμικές μεταβλητές, οι όποιες μετράμε την προθυμία της χώρας να πληρώσει.

Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι, θα είναι απαραίτητο για τη μελέτη μας για την αναγνώριση των "κορυφαίων" δεικτών των εν λόγω χρηματοπιστωτικών κρίσεων. Αυτό είναι εφικτό με τον προσδιορισμό μιας συγκεκριμένης ομάδας δεικτών που θα μπορούσαν να είναι διαθέσιμοι πριν από το ξέσπασμα της κρίσης σε μια χώρα και εκπέμπουν σήματα ενδεικτικά της κρίσης που είναι έτοιμη να εκραγεί.

Είναι γεγονός ότι, από τη φύση της, μια κρίση χρέους έχει μια μακρά περίοδο κυοφορίας που με τη σειρά της είναι δύσκολο να εντοπιστεί, όπως η κατασκευή, το τραπεζικό σύστημα είναι μια «παιδική χαρά» για όλους τους τύπους "άπληστων" οικονομικούς επενδυτές τους κινδύνους, ακάλυπτης περιουσιακών στοιχείων και κάπως σκοτεινές μηχανισμών που ασχολούνται με κάθε πιθανό σενάριο του επερχόμενου κέρδους. Ως αποτέλεσμα αυτών των γεγονότων, μόνο όταν ξεσπάει μία κρίση, τέλος, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και μόνο αυτή τη στιγμή οι αρμόδιες αρχές μπορούν να καταλάβουν τι έχει συμβεί και να παρέμβει για να σταματήσει, ή τουλάχιστον να μετριάσει την επίδραση της αναταραχής.

2.3 Διαχρονική εξέλιξη των μοντέλων πρόβλεψης κρίσεων

Οι οικονομολόγοι έχουν αναπτύξει τρεις γενιές μοντέλων για να εξηγήσουν τα βαθύτερα αίτια των χρηματοπιστωτικών κρίσεων χρέους.

Το πρώτης γενιάς μοντέλο πρόβλεψης οικονομικών κρίσεων αναπτύχθηκε από Paul Krugman (1979) και σχετίζονταν άμεσα με τις παρατηρούμενες νομισματικές κρίσεις. Οι πρώιμες οικονομικές κρίσεις σημειώθηκαν σε χώρες που είχαν σταθερή συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ τους. Για να υπερασπιστούν αυτή τη διατιμημένη, σταθερή τιμή συναλλάγματος, χώρες με ανεπτυγμένες αγορές χρησιμοποιούσαν τις πράξεις ανοικτής αγοράς, προθεσμιακά συμβόλαια αγοράς συναλλάγματος[1], και τα συναλλαγματικά διαθέσιμα που διαθέτουν. Λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, χωρίς τους πόρους αυτούς, αναγκάζονται να χρησιμοποιούν κακή οικονομική πολιτική, όπου η κεντρική τράπεζα δανείζει χρήματα στην κυβέρνηση για τη χρηματοδότηση του δημοσιονομικού ελλείμματος. Αυτή η πολιτική οδηγεί σε σταδιακή απώλεια των συναλλαγματικών αποθεμάτων. Έτσι, μόλις τα συναλλαγματικά διαθέσιμα φθάσουν σε κρίσιμο επίπεδο, το νόμισμα είναι πιθανό να αντιμετωπίσει μια κερδοσκοπική επίθεση που θα κατάστρεφε το υπόλοιπο του αποθέματος του τοπικού νομίσματος. Τελικά, η κυβέρνηση δεν είναι πλέον σε θέση να υπερασπιστεί το σταθερό επιτόκιο και η διατιμημένη ισοτιμία εγκαταλείπεται. Οι κερδοσκόποι απειλούν την ισορροπία των πληρωμών αποεπενδύοντας από διεθνή και εγχώρια κεφάλαια. Επιπλέον, η υποτίμηση του νομίσματος πολλαπλασιάζει την αξία του εξωτερικού χρέους.

Το δεύτερης γενιάς μοντέλο πρόβλεψης οικονομικών κρίσεων δημιουργήθηκε από Obstfeld (1994) και χρησιμοποιήθηκε για να εξηγήσει καταστάσεις που συμβαίνουν όταν η κυβέρνηση είναι σε δίλλημα για το εάν πρεπει να διατηρήσει ένα καθεστώς σταθερής συναλλαγματικής ισοτιμίας ή μια επεκτατική νομισματική πολιτική, έτσι ώστε να βοηθήσει την οικονομία. Όταν μια κυβέρνηση που ακολουθεί σταθερή συναλλαγματική ισοτιμία θέτει ως προτεραιότητα μια σειρά πράξεων επεκτατικής

[1] Ενα προθεσμιακό συμβόλαιο στην αγορά συναλλάγματος είναι μια πράξη που κλειδώνει την τιμή στην οποία η οικονομική οντότητα μπορεί να αγοράσει ή να πουλήσει ένα νόμισμα σε μια μελλοντική ημερομηνία. Επίσης γνωστό ως "outright forward currency transaction"(Νομισματική συναλλαγή μελλοντικών δεσμεύσεων), "forward outright" (προθεσμιακή συναλλαγή στην αγορά συναλλάγματος) ή "FX forward" (δέσμευση για μελλοντική πράξη αγοράς συναλλάγματος). Σε αυτή τη προθεσμιακή πράξη συναλλάγματος, οι συμμετέχοντες στη σύμβαση υποχρεούνται να αγοράσουν ή να πουλήσουν το νόμισμα σε μια καθορισμένη τιμή, σε μια συγκεκριμένη ποσότητα και σε μια συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία. Οι συμβάσεις αυτές δεν μπορούν να μεταφερθούν.

νομισματικής πολιτικής, βρίσκεται σε ένα σημείο οπού η αλλαγή των επιτοκίων αναγκάζει την κυβέρνηση να εγκαταλείψει την ακολουθούμενη σταθερή συναλλαγματική ισοτιμία. Η δεύτερη γενιά κρίση βασίζεται σε «αυτοεκπληρούμενες» (self-fullfilling) προσδοκίες, οπού ιδιώτες επενδυτές πιστεύουν ότι το νόμισμα της χώρας είναι υπερτιμημένο. Κατά συνέπεια, τα επιτόκια αυξάνονται μέχρι σημείου που η κυβέρνηση κρίνει υπερβολικά δαπανηρή την υπεράσπιση της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Συνεπώς, εάν η χώρα ωθήσει τα επιτόκια πολύ υψηλά, τα ποσοστά ανάπτυξης υποφέρουν και η ανεργία αυξάνεται. Κατά συνέπεια, οι κυβερνήσεις επιλέγουν να εγκαταλείψουν το σταθερό επιτόκιο υπέρ της οικονομικής ανάπτυξης.

Η τρίτη γενιά μοντέλων πρόβλεψης οικονομικών κρίσεων αναπτύχθηκε από Dornbusch (2001) ως απάντηση στην ασιατική οικονομική κρίση του 1997- 1998. Αυτές οι κρίσεις μπορούν να εξηγηθούν πιο αποτελεσματικά από τις αναντιστοιχίες που παρατηρούνται τόσο στον ιδιωτικό, οσο και στον τραπεζικό τομέα. Πολλές από τις χώρες της Ανατολικής Ασίας είχαν υψηλά επίπεδα βραχυπρόθεσμου χρέους που φάνηκαν ξεκάθαρα κατά την διάρκειας της παρατηρούμενης έλλειψης ρευστότητας. Όταν οι επιχειρήσεις και οι τράπεζες δεν μπορούσαν πλέον να αναχρηματοδοτήσουν το χρέος τους, αναγκάστηκαν να αναδιαρθρώσουν ή να αθετήσουν τις υποχρεώσεις τους. Άλλες χώρες είχαν νομισματικές αναντιστοιχίες στο χρέος τους, που οδήγησε στη διάβρωση του κρατικού κεφαλαίου, όταν το νόμισμα της χώρας υποτιμήθηκε. Και οι δύο περιπτώσεις της κατάρρευσης λόγω χρέους ακολουθηθήκαν από υψηλά επίπεδα της πιθανότητας αθέτησης και ζημίες στην κρατική παραγωγή. Η συσσώρευση των ιδιωτικών αποτυχιών συχνά ανάγκαζε τις χώρες σε υποτίμηση των νομισμάτων τους.

2.4. Ανταγωνιστικές στρατηγικές προειδοποίησης κρίσεων χρέους

Μετά τον εντοπισμό των αιτίων των τριών γενεών της κρίσης, πολλοί οικονομολόγοι ανάπτυξαν στρατηγικές για την προειδοποίηση έναντι πιθανών κρίσεων. Κάθε μία από τις στρατηγικές που αναπτύχθηκε από την παρατήρηση ποσοτικών και ποιοτικών πληροφοριών από τις χώρες που αντιμετωπίζουν οικονομικές κρίσεις. Οι πληροφορίες που ήταν κοινές μεταξύ των χωρών αυτών κατά τα έτη που προηγήθηκαν της κρίσης χαρακτήρισαν ως πιθανοί δείκτες μιας οικονομικής κρίσης. Οι πληροφορίες που αναγνωριστήκαν, αξιολογήθηκαν και ορμηνευθήκαν από τις τρεις γενιές μοντέλων πρόβλεψης οικονομικών κρίσεων που είδαμε παραπάνω. Όλες οι πληροφορίες που ήταν

συνεπείς και σύμφωνες με τα υποδείγματα των οικονομικών κρίσεων, προσδιοριστήκαν ως προειδοποιητικοί δείκτες για πιθανές οικονομικές κρίσεις.

2.4.1. Ανάλυση Ισολογισμών

Οι Roubini και Setser (2004) ανέπτυξαν μια αποτελεσματική μέθοδο για την αξιολόγηση τον κινδύνου που διατρέχουν οι χώρες που ανήκουν στις λεγόμενες "αναδυόμενες αγορές" μέσα από την ανάλυση των κρατικών ισολογισμών. Οι παραδοσιακές οικονομικές αναλύσεις παρατηρούν μεταβλητές, όπως το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και δημοσιονομικό έλλειμμα να έχουν αυξημένη σημασία στις κρίσεις χρέους. Η αναλύσεις του ισολογισμού μιας χώρας εξετάζει τις αναντιστοιχίες μεταξύ του χρέους της και των περιουσιακών στοιχεία της. Η ανάλυση αυτή εντοπίζει γιατί δύο χώρες που παρουσιάζουν αντίστοιχο δείκτη χρέους προς το ΑΕΠ δεν παρουσιάζουν αναγκαστικά τον ίδιο κίνδυνο για να τους συμβεί μια οικονομική κρίση. Οι διαφορετικές δομές χρέους παίζουν μεγάλο ρόλο στον καθορισμό της ευπάθειας μιας χώρας προς μια μελλοντική κρίση. Όπως θα δούμε παρακάτω, οι τρεις κύριοι παράγοντες του ισολογισμού που αξιολογούν τον κίνδυνο μιας χώρας για το χρέος είναι i) οι αναντιστοιχίες ληκτότητας, ii) οι αναντιστοιχίες νομίσματος και iii) οι αναντιστοιχίες στην κεφαλαιακή δομή. Πιο αναλυτικά:

i) Οι αναντιστοιχίες ληκτότητας μεταξύ του βραχυπρόθεσμου χρέους και των άμεσα ρευστοποιήσιμων περιουσιακών στοιχείων τονίζουν την ευπάθεια του ισολογισμού μιας χώρας. Υπάρχει μια σειρά από κινδύνους που διατρέχει μια χώρα όταν έχει ένα υψηλό επίπεδο βραχυπρόθεσμου χρέους. Όταν το χρέος μιας χώρας έχει μικρή διάρκεια, η χωρά θα πρέπει συνεχώς να αναχρηματοδοτήσει το υφιστάμενο χρέος. Κατά τη διάρκεια μιας οικονομικής δυσχέρειας, οι χώρες αυτές αναγκάζονται να αυξήσουν γρήγορα τα επιτόκια των ομολόγων που εκδίδουν, δηλαδή του βραχυπρόθεσμου χρέος τους. Επιπλέον, εγχώριοι και αλλοδαποί επενδυτές μπορούν να πραγματοποιήσουν με ταχύ και βίαιο ρυθμό μια διαδικασία αποεπένδυσης (run, όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στην οικονομική αρθρογραφία), αν αρχίσουν να χάνουν την εμπιστοσύνη στην αγορά. Σε μια χώρα όπου υπάρχει υψηλό επίπεδο βραχυπρόθεσμου χρέους, πρέπει να υπάρχει ένα μεγάλο ποσό των ρευστών διαθεσίμων για τη χρηματοδότηση του χρέους. Αν το βραχυπρόθεσμο χρέος είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο των ρευστών διαθεσίμων, η ευθυνόμενη κυβέρνησης, τράπεζα ή

εταιρεία είναι ευάλωτοι στον να εξοφλήσει το χρέος της κατά τη διάρκεια της βίαιης αποεπένδυσης και θα αναγκαστεί να αναδιαρθρώσει το χρέος της ή να μην το πληρώσει. Πολλές χώρες των αναδυόμενων αγορών εκδίδουν βραχυπρόθεσμης ληκτότητας ομόλογα, διατηρούν δηλαδή βραχυπρόθεσμο χρέος, επειδή ακριβώς οι επενδυτές δεν έχουν μακροπρόθεσμη εμπιστοσύνη στην οικονομία τους (Roubini και Setser 2004).

ii) Η αναντιστοιχία νομίσματος συμβαίνει όταν μια χώρα εκδίδει πιστοποιητικά χρέους (ομόλογα) σε ξένο νόμισμα, στην χωρά του οποίου δεν έχει η ίδια περιουσιακά στοιχεία ή έσοδα. Η πιο κοινή μορφή της αναντιστοιχίας νομίσματος είναι όταν μια κυβέρνηση δανείζεται σε ξένο νόμισμα, ενώ όλα τα έσοδα της είναι από το εγχώριο νόμισμα της. Η κατάσταση αυτή θέτει σε περιορισμό τις χώρες που εξαρτώνται από την υποτίμηση του νομίσματος για την τόνωση της οικονομίας τους. Συνήθως, μια υποτίμηση του νομίσματος σταθεροποιεί το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και οδηγεί σε αύξηση των εξαγωγών της χώρας, ενώ παράλληλα μειώνει τις εισαγωγές. Αλλά όταν το χρέος που έχει εκδοθεί σε ξένο νόμισμα, η υποτίμηση αυξάνει το κόστος των υποχρεώσεων. Ως εκ τούτου, οι χώρες που έχουν μια αναντιστοιχία νομισμάτων δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν υποτίμηση ως επεκτατική πολιτική, διότι οι θετικές επιπτώσεις αντισταθμίζονται από την αύξηση του κόστους δανεισμού. Οι αναδυόμενες αγορές συχνά εκδίδουν κρατικά ομόλογα σε ξένο νόμισμα, επειδή οι επενδυτές δεν εμπιστεύονται τη σταθερότητα των τοπικών νομισμάτων (Roubini και Setser, 2004).

iii) Οι αναντιστοιχίες στην κεφαλαιακή δομή εξηγούνται ως εξής: Ο τρόπος που μια χώρα διαρθρώνει το κεφαλαίο της, μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει το επίπεδο επιδείνωσης μιας κρίσιμης κατάστασης. Σε μια διαδικασία αύξησης του κεφαλαίου της, μια κυβέρνηση, τράπεζα ή εταιρεία μπορεί να εκδώσει ομολογίες ή μετοχές. Αν η κυβέρνηση εκδώσει ομόλογα, αναλαμβάνει πλήρως τον κίνδυνο να μειωθεί η άξια αυτής της επένδυσης της, επειδή οι πληρωμές των ομολόγων είναι προκαθορισμένες. Αντιθέτως, τα μερίσματα σε μετοχές μπορεί να μειωθούν κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης. Οι μετοχές ουσιαστικά δρουν ως ρυθμιστικό κεφάλαιο σε περίπτωση των οικονομικών κρίσεων, όταν το χρέος δεν είναι σε θέση να περιορίσει τις επιπτώσεις της δυσμενούς συγκυρίας. Οι χώρες που διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο όταν η διάρθρωση του κεφαλαίου τους βασίζεται στο χρέος παρά στις άμεσες ξένες επενδύσεις για

τη χρηματοδότηση του ελλείμματος τρεχουσών συναλλαγών τους (Roubini και Setser, 2004).

2.4.2. Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης (Early Warning System)

Με την μελέτη των Kaminsky, Lizondo και Reinhart (1998), το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο δημιούργησε ένα σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης (Early Warning System - EWS) για να χρησιμεύσει ως ένδειξη ότι μια νομισματική κρίση θα μπορούσε να λάβει χώρα εντός των προσεχών 24 μηνών. Μια νομισματική κρίση ορίζεται ως μια κατάσταση όπου μια κερδοσκοπική επίθεση εναντίον ενός νομίσματος οδηγεί σε μια απότομη υποτίμηση της συναλλακτικής του αξίας (Kaminsky, Lizondo και Reinhart, 1998). Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει ένα σύνολο μεταβλητών που υποδεικνύουν ότι μια νομισματική κρίση είναι πιθανό να συμβεί όταν η τιμή των υπό εξέταση μεταβλητών υπερβαίνει ένα κατώτατο αριθμητικό όριο. Οι οριακές τιμές έχουν καθοριστεί με την εύρεση ενός επιπέδου ισορροπίας μεταξύ: α) της κατάστασης μετάδοσης πολλών ψευδών (false) συναγερμών και β) της παντελώς απουσίας κρίσης. Οι Kaminsky, Lizondo και Reinhart διαπίστωσαν ότι οι καλύτερες επιδόσεις μεταβλητές για την σηματοδότηση μια νομισματικής κρίσης περιλαμβάνουν: την πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία, τις τραπεζικές κρίσεις, τις εξαγωγές, τις τιμές των μετοχών, τον λόγος του M2[2] προς τα διεθνή αποθέματα, τη παραγωγή, τα συναλλαγματικά διαθέσιμα, τον πολλαπλασιαστή (multiplier) του M2, τον λόγο των εγχώριων πιστώσεων προς το ΑΕΠ, το πραγματικό επιτόκιο, τους όρους του εμπορίου, τη πραγματική διαφορά επιτοκίου, τις εισαγωγές, τις τραπεζικές καταθέσεις και τον λόγο των δάνειων προς το επιτόκιο καταθέσεων.

2.5 Εμπειρική Ανάλυση

Στο σημείο αυτό θα δούμε τι έχει να προτείνει η εμπειρική ανάλυση, οσο αφορα τη μελέτη και την πρόταση κάποιων μεθοδολογιών, πρακτικών δηλαδή θεώρησης και

[2] Το M2 είναι ένα μέτρο της προσφοράς χρήματος που περιλαμβάνει το M1 (το M1 είναι ένα μέτρο προσφοράς χρήματος με τη στενή έννοια που περιλαμβάνει τη νομισματική κυκλοφορία συν τις καταθέσεις όψεως & τους τρεχούμενους λογαριασμούς συν τις καταθέσεις ταμιευτηρίου και τις προθεσμιακές καταθέσεις, τις συμφωνίες επαναγοράς μιας νύχτας (overnight) στις εμπορικές τράπεζες και τους μη θεσμικούς λογαριασμούς της χρηματαγοράς.

αντίληψης του τι συνιστά μια κρίση και πως αυτή προβλέπεται, αν μπορεί να προβλεφθεί βέβαια.

Θα πάρουμε ως παραδείγματα αντιμετώπισης κρίσεων σε ακαδημαϊκό επίπεδο δυο εργασίες οι όποιες, κατά την κρίση μας, έχουν εξαιρετική σημαντικότητα και σηματοδοτούν τον τρόπο που η θεώρηση μας και η αντιμετώπιση μας για το τι συνιστά κρίση χρέους και πως αυτή μπορεί να αντιμετωπιστεί μεταλλάσσεται και μεταβάλλεται ανάλογα με τα δεδομένα που μας περιβάλουν κάθε χρονική συγκυρία.

Η πρώτη εργασία είναι το working paper του IMF "Predicting Sovereign Debt Crises", που συνέθεσαν ο Manasse, Roubini και Schimmelpfennig (2000), εργασία που θεωρείται ο πρόδρομος της λογιστικής (logistic) οικονομικής ανάλυσης και η δεύτερη εργασία είναι η δημοσίευση των Enderlain, Trebesch και von Daniels "Sovereign debt disputes: A database on government coerciveness during debt crises" (2011), η οποία και κατά την γνώμη μας είναι ότι πιο ενδιαφέρον έχει παρουσιαστεί εδώ και πολλά χρονιά πάνω στην θεώρηση, αντιμετώπιση και μελέτη των κρίσεων χρέους.

Πρεπει να παρατηρήσουμε ότι στην συντριπτική πλειοψηφία της μέχρι σήμερα επικρατούσας βιβλιογραφίας, οι κρίσεις δημοσίου χρέους συνήθως θεωρούνται ως δυαδικές (binary) εκδηλώσεις: Τουτέστι, οι περισσότεροι ερευνητές θεωρούν ότι οσο αφορα την εκδήλωση μιας κρίσης χρέους, η κυβέρνηση είτε:

i) έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις της προς τις διεθνείς κεφαλαιαγορές / χρηματοπιστωτικό σύστημα και θεωρείται ότι είναι σε κατάσταση κρίσης, ή

ii) δεν τις έχει αθετήσει και συνεπώς δεν θεωρείται σε κατάσταση κρίσης,

ακολουθώντας πιστά την μεθοδολογία και το πρότυπο των Manasse, Roubini και Schimmelpfennig (2000).

Στην παρούσα εργασία υποστηρίζουμε ότι η δυαδική κατηγοριοποίηση (αθέτησης / μη αθέτηση πληρωμών δημοσίου χρέους) είναι υπεραπλουστευμένη, καθώς αγνοεί τη μεγάλη διακύμανση στις πολιτικές επίλυσης κρίσεων και συναφών πολιτικών και προσπαθειών της κυβέρνησης για διαπραγμάτευση.

2.5.1. Η θεώρηση των κρίσεων μετά την εργασία "Predicting Sovereign Debt Crises"

Για την αναφερόμενη εργασία των Manasse, Roubini και Schimmelpfennig (2000), θα πρέπει να σημειώσουμε ότι θεωρείται, και πιθανότατα είναι, η περισσότερο υπεραστική

και η πλέον αναφερόμενη στο πεδίο της πρόβλεψης κρίσεων δημόσιου χρέους (συμφώνα με το goggle scholar υπάρχει αναφορά στις παραπομπές 231 επιστημονικών δημοσιεύσεων στη συγκεκριμένη εργασία).

Συμφώνα με την παραπάνω ανάλυση μια χωρά προσδιορίζεται ότι είναι σε κρίση δημόσιου χρέους εφόσον:

i) Έχει κατηγοριοποιηθεί από τον οίκο αξιολόγησης Standards & Poor's ότι βρίσκεται σε κατάσταση αθέτησης (default) των οφειλών της στους πιστωτές της, δηλαδή όταν η κυβέρνηση αδυνατεί να εκπληρώσει την ολική πληρωμή του ομολόγου που έχει εκδώσει στη λήξη του, του τοκομεριδίου που πηγάζει από ένα τέτοιο ομόλογο ή άλλες υποχρεώσεις της στις διεθνείς χρηματοπιστωτικές αγορές, ή
ii) Έχει λάβει μη-προνομιακό (δηλαδή χωρίς ευνοϊκούς Όρους) δανεισμό (non-concessional lending) από το IMF, σε ποσοστό που ξεπερνά το 100% της ποσόστωσης (quota)[3] των Ειδικών Τραβηχτικών Δικαιωμάτων (Special Drawing Rights – SDR)[4] που έχει οριστεί από το IMF ως το ανώτατο όριο δανεισμού το όποιο μπορεί να παρέχει σε μια χωρά, ενώ και η εκταμίευση αυτού του δανείου γίνεται μέσα σε περίοδο ενός χρόνου από την έγκριση του.

Ποιοτικές μετρήσεις, όπως η ανάλυση του ισολογισμού, μπορεί να είναι χρήσιμες για να πάρει κανείς μια γενική εικόνα για το πού βρίσκεται η χώρα σε σχέση με μια πιθανή οικονομική κρίση. Ποσοτική ανάλυση οικονομετρικών μεγεθών μπορεί να είναι χρήσιμη σε ειδικά τον προσδιορισμό του καθεστώτος μιας χώρας προς μια οικονομική κρίση.

Ένα μεγάλο μέρος της έρευνας των ποσοτικών (οικονομετρικών) αναλύσεων που σχετίζεται με την διευκρίνηση των αιτίων και των συνεπειών των κρίσεων χρέους και ακόλουθη κυρίως την ανάλυση των Manasse *at al.* παρουσιάζεται στις εργασιες των Peter (2002) και Panizza et al. (2009).

[3] Η ποσόστωση (συνδρομής) αποτελεί κεντρικό τμήμα των οικονομικών πόρων του IMF. Σε κάθε χώρα μέλος του IMF έχει εκχωρηθεί ποσόστωση, η οποία βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τη θέση της εθνικής οικονομίας στην παγκόσμια οικονομία. Η ποσόστωση ενός κράτους-μέλους καθορίζει την μέγιστη οικονομική δέσμευση του προς το IMF, τα δικαιωμάτων ψήφου του, και έχει σχέση με την πρόσβαση στη χρηματοδότηση του από το IMF.

[4] Τα SDR είναι ένα διεθνές αποθεματικό στοιχείο ενεργητικού, που δημιουργήθηκε από το IMF το 1969 για να συμπληρώσει τα επίσημα αποθέματα των χωρών μελών της. Η αξία τους βασίζεται σε ένα καλάθι τεσσάρων βασικών διεθνών νομισμάτων και ειδικά τραβηκτικά δικαιώματα μπορούν να ανταλλαγούν με τα διεθνώς χρησιμοποιούμενα νομίσματα.

Είναι γεγονός, ότι οι περισσότεροι μελετητές που περικλείονται σε αυτή τη βιβλιογραφια, κατηγοριοποιούν τις κρίσεις χρέους ως δυαδικά γεγονότα, χρησιμοποιώντας τις περισσότερες φόρες ως ανεξάρτητη μεταβλητή μια ψευδομεταβλητη (dummy variable), βασισμένοι εξ ολοκλήρου σε στοιχεία που δημοσιεύει το IMF και γνωστοί οίκοι αξιολογήσεων, με πιο συχνά αναφερόμενη την ταξινόμηση της Standard and Poor 's.

2.5.2. Βλέποντας πέρα από την δυαδική ανάλυση

Πέρα από τις παραπάνω ποσοτικές παραμέτρους, πρόσφατα έχει αναπτυχτεί μια αρκετά μεγάλη φιλολογία και βιβλιογραφια προσανατολισμένη σε περισσότερο ποιοτική ερεύνα σχετικά με τις κρίσεις δημοσίου χρέους που έλαβαν χώρα κατά το διάστημα των τελευταίων δεκαετιών.[5] Μερικές από τις ερευνητικές εργασιες περιέχουν επίσης σημαντικές προτάσεις για την κατηγοριοποίηση των διαφόρων τύπων κρίσεων του χρέους και πολιτικές για την επίλυση των κρίσεων αυτών. Ο Cline (2004), για παράδειγμα, προτείνει την κατηγοριοποίηση του PSI (Private Sector Involvement - PSI) ανάλογα με το βαθμό συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα, αναφερόμενος στο βαθμό του επιμερισμού των βαρών από ιδιώτες επενδυτές σε τρεις κατηγορίες ως εξής: (i) αυθόρμητη, (ii) σχεδόν εκούσια και (iii) ακούσια και επιπλέον συνδέει αυτές τις κατηγορίες με παρελθοντικά γεγονότα κρίσεων και αναδιάρθρωσης. Οι Frankel και Roubini (2001), Roubini (2004) και Roubini και Setser (2004) συμφωνούν με την προσέγγιση του Cline να κατηγοριοποιήσει τις κρίσεις και PSI από το φάσμα του εθελοντισμού και ακούσια τύπους. Ο Roubini (2004) αναφέρει ότι κρίσεις, όπως αυτές στην Αργεντινή, τη Ρωσία ή τον Ισημερινό θα πρέπει να θεωρείται ως καταναγκαστικές (για λήψη μέτρων), ενώ κρίσεις που αφορούν διάσωση χρέους (bail-out) ή ημι-εθελοντικές μετατροπές χρέους θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν πιο "ήπιες". Στο ίδιο πνεύμα, ο Andritzky (2006) προτείνει μια κατηγοριοποίηση των αναδιαρθρώσεων ομολόγων σε: (i) ανταλλαγές χρέους (ii) μαλακές αναδιαρθρώσεις και (iii) σκληρές

[5] Τις κυριότερες εργασιες οσο αφορα την κρίση χρέους της δεκαετίας του 1980 έχουν παρουσιάσει οι Cline (1995), Aggarwal (1996) και Rieffel (2003). Όσον αφορά τις πιο πρόσφατες περιπτώσεις στην δεκαετίας του 1990, οι Roubini και Setser (2004), Andritzky (2006) και Sturzenegger και Zettelmeyer (2006) παρέχουν τις πιο ολοκληρωμένες αναλύσεις, περιλαμβανομένων και περιπτωσιολογικών μελετών (case studies). Ιστορικές αναλύσεις για τους τελευταίους αιώνες του κρατικού χρέους και της αθέτησης πληρωμών περιλαμβάνονται στις εργασιες των Suter και Stamm (1992), Eichengreen και Lindert (1992), Stasavage (2003), Tomz (2007) και Reinhart και Rogoff (2009).

αναδιαρθρώσεις. Όλα αυτά είναι σημαντικά βήματα για την κατάταξη των κρίσεων και των σχετικών πολιτικών της κυβέρνησης σε σχέση με τους ιδιωτικούς πιστωτές. Ωστόσο, πολλές από τις προτεινόμενες κατηγορίες δεν είναι απολύτως κατάλληλες για μια συνεπή και αναπαραγομένη κωδικοποίηση. Τα κριτήρια και οι κατηγοριοποιήσεις συχνά στερούνται ακρίβειας και επαφίενται στην κρίση των ερευνητών (που προέρχεται βεβαία από την μελέτη των προηγούμενων κρίσεως χρέους). Πολλά τα κριτήρια ταξινόμησης συνδέονται με μέσα και μηχανισμούς αναδιάρθρωσης που επικρατούσαν σε μια χώρα κατά το χρόνο που η κρίση ξέσπασε, γεγονός που καθιστά δύσκολη τη χρονική, άλλα και τοπική, γενίκευση των κριτηρίων αυτών.

Στο σύνολό της, η εμπειρική βιβλιογραφία σχετικά με την αναδιάρθρωση του χρέους και την επίλυση κρίσεων χρέους είναι ακόμη υπό διαμόρφωση. Οι περισσότερες ποσοτικές μελέτες σχετικά με τις κρίσεις του χρέους περιορίζουν την σημασία και την σημαντικότητα της συμπεριφοράς της κυβέρνησης στο ζήτημα του κατά πόσον υπάρχουν παραλειπόμενες πληρωμές ομολόγων ή όχι. Αντίθετα, πολύ λίγα είναι γνωστά: α) για το πώς οι χώρες αντιμετωπίζουν στην πράξη επεισόδια χρέους και β) για τις προσπάθειες τους για τον τρόπο αναδιάρθρωσης του χρέους τους με τους ιδιώτες πιστωτές (Panizza et al. 2009).

2.6. Μια σύγχρονη – εναλλακτική – θεώρηση

2.6.1. Ο Δείκτης της Κυβερνητικής Δεσμευτικότητας

Η έννοια του δείκτη της κυβερνητικής δεσμευτικότητας (Enderlain *et al,*. 2011), είναι η πιο σύγχρονη από όλες τις ανταγωνιστικές θεωρίες (εμφανίστηκε σε επιστημονική δημοσίευση μόλις το 2011) και το μεγαλύτερο της πλεονέκτημα είναι η ποιοτική κατηγοριοποίηση / διαβάθμιση των προσπαθειών που γίνονται από τις κυβερνήσεις κρατών που βρίσκονται σε αυτό που ονομάζουμε κρίση χρέους να βρουν μια λύση, με άλλα λόγια, να κάνει, βάσει των προσπαθειών τους, μια ταξινόμηση των κρατών που αντιμετωπίζουν αδυναμία εξεύρεσης ρευστότητας για την ικανοποίηση των νόμιμων απαιτήσεων των δανειστών τους.

Για παράδειγμα, ας συγκρίνουμε τον τρόπο που δυο διαφορετικές χώρες, η Αργεντινή και η Ελλάδα διαχειρίστηκαν παρόμοιες κρίσεις δημοσίου χρέους. Η κυβέρνηση της Αργεντινής στην κρίση που εμφανίστηκε κατά την περίοδο 2001-2005 σταμάτησε όλες

τις πληρωμές των χρεών της για πολλά χρόνια, αρνήθηκε να διαπραγματευτεί με τους πιστωτές της και εκτέλεσε μια μονομερής ανταλλαγή του δημοσίου χρέους της το 2005. Η Ελλάδα από την άλλη, το 2010, στο πλαίσιο της πρόσφατης κρίσης που εμφανίστηκε στην Ευρωζώνη) πηρέ ένα τεράστιο δάνειο από το IMF και την ECB, (το δεύτερο μεγαλύτερο που έχει δοθεί πότε), προσπάθησε να μην αποφύγει τις πληρωμές της, ακλουθώντας μια πρακτική συνέχων συνομιλιών με τους πιστωτές της και οργάνωσε μια εθελοντική ανταλλαγή χρέους μέσα σε μόλις τρεις μήνες. Θεωρούμε ότι αυτές οι περιπτώσεις δεν είναι οι ίδιες και ως εκ του δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ίδιες σε μια εμπειρική έρευνα.

Για να ξεπεραστεί η διαδικαστική γνώση που λείπει στις κρίσεις χρέους, και βασισμένοι στην ανάλυση που ανάπτυξαν οι Enderlain *et al* κατάφεραν αν αναπτύξουν ένα βαθμολόγιο - ευρετήριο της «δεσμευτικότητας» (coerciveness, όπως αναφέρεται στο πρωτότυπο άρθρο) της κυβέρνησης, λαμβάνοντας υπόψη τις πολιτικές αντιπαράθεσης του οφειλέτη σε σχέση με τους ιδιωτικούς εξωτερικούς πιστωτές σε στιγμές κρίσεων δημοσίου χρέους.[6]

Με βάση τα παραπάνω έχουμε αναπτύξει ένα ευρετήριο με 9 στόχος υπό-δείκτες. Κάθε υπό-δείκτης καταγράφει μονομερείς ενέργειες της κυβέρνησης ότι οι κυβερνήσεις επιβάλλουν στις ξένες τράπεζες και ομολογιούχους. Μπορούν να ταξινομηθούν σε μέτρα "συμπεριφοράς πληρωμών" (4 υπό-δείκτες) και τα μέτρα της "συμπεριφοράς διαπραγμάτευσης" (5 υπό-δείκτες). Ο τελικός δείκτης είναι πρόσθετο, με ελάχιστη τιμή 1 (χαμηλή δεσμευτικότητα) και μια μέγιστη τιμή των 10 (πολύ υψηλή δεσμευτικότητα) και μετριέται για κάθε έτος κρίσης του χρέους.

Με το δείκτη της δεσμευτικότητας παρέχουμε την πρώτη ποσοτική λογαριασμό κρίσεις χρέους πέρα από μια απλή εικονική προεπιλογή. Γενικότερα, είμαστε οι πρώτοι σε διαδικασίες αναδιαπραγμάτευσης του χρέους κώδικα και των σχετικών διαφορών

[6] Για την κατασκευή αυτού του δείκτη χρησιμοποιούνται τα κριτήρια που προτείνει το IMF (1999, 2002) και το Institute of International Finance - IIF (2006). Συγκεκριμένα, τα στοιχεία αντληθήκαν από την έκδοση του IMF "Πολιτική Δανεισμού σε Καθυστέρηση'' (Policy of Lending into Arrears) η οποία γίνεται κάθε χρηματοδότηση έκτακτης ανάγκης και εξαρτάται από την "καλή πίστη" προσπάθειες για την επίλυση μιας κρίσης χρέους. Ως καλή συμπεριφορά του οφειλέτη πίστη, σύμφωνα με το IMF, περιλαμβάνει μια διαφανή διαδικασία προπόνηση του χρέους, έγκαιρη και συνεχή διάλογο με τους πιστωτές, και την ανταλλαγή δεδομένων. Ένας παρόμοιος κώδικα δεοντολογίας ορίστηκε από το IIF με το «Αρχές της δίκαιης αναδιάρθρωση του χρέους», που υπογράφηκε από περισσότερες από 30 χώρες και υποστηρίζονται από την G7, η G20, η WB και το IMF. Το IIF ορίζει τις διαδικασίες αναδιάρθρωσης ως δίκαιη, αν οι κυβερνήσεις οφειλέτη συνεργάζεται στενά με τους πιστωτές, εφόσον συμμορφώνονται με την ανταλλαγή πληροφοριών, την αποφυγή αδικαιολόγητων ελέγχων κεφαλαίου, και αν συνεχίσετε μερική ή πλήρη πληρωμών εξυπηρέτησης του χρέους, μόλις το επιτρέψουν οι συνθήκες.

μεταξύ των κυβερνήσεων και του ιδιωτικού διεθνείς πιστωτές για ένα μεγάλο δείγμα των οικονομικών κρίσεων. Ο δείκτης βελτιώνει επίσης σε προηγούμενες προσπάθειες για την κατηγοριοποίηση των κρίσεων του χρέους ή δεσμευτικότητας οφειλέτη, σύμφωνα με τον από τον Cline (2004) ή τον Roubini (2004) μεταξύ άλλων.

Ο δείκτης της κυβερνητικής δεσμευτικότητας αποτελείται από εννέα επιμέρους υποδείκτες. Αυτές κατατάσσονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:
i) Τέσσερις "Υποδείκτες Συμπεριφοράς Πληρωμών» που περιλαμβάνουν τις κυβερνητικές ενέργειες που έχουν άμεσο αντίκτυπο στις χρηματικές ροές προς τις διεθνείς τράπεζες ή ομολογιούχους, και
ii) Πέντε "Υποδείκτες Διαπραγματευτικής Συμπεριφοράς» που περιλαμβάνουν τα πρότυπα διαπραγμάτευσης και τη ρητορική της κυβέρνησης.

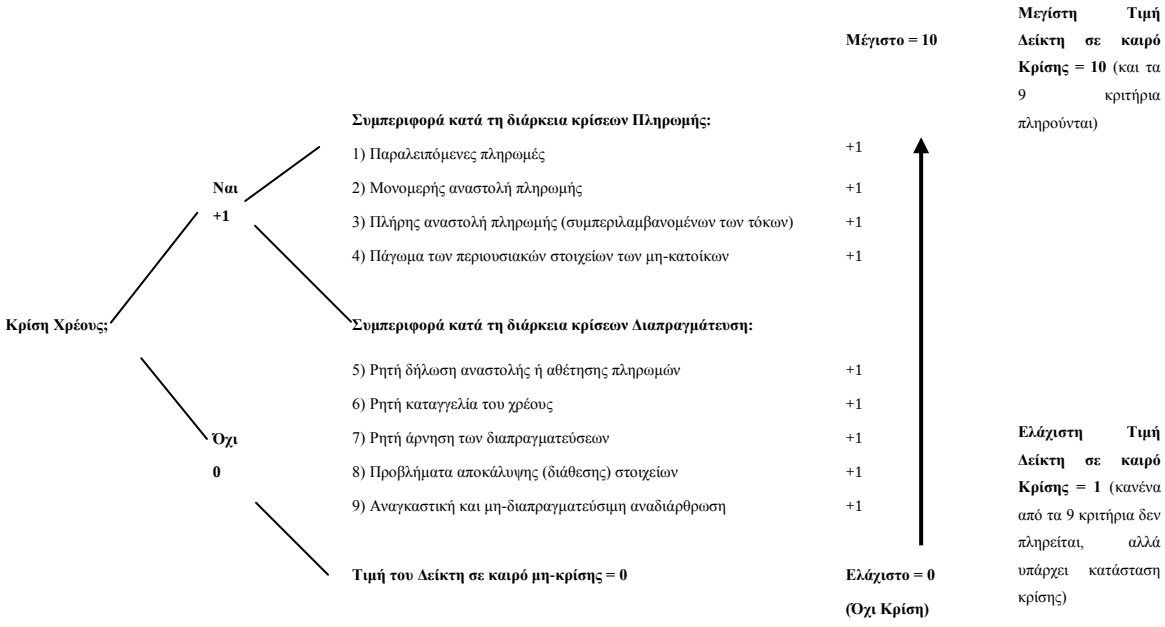
Κάθε αποδεικτής είναι μια ψευδομεταβλητη, η οποία κωδικοποιείται με 1, εάν παρατηρείται η αντίστοιχη δράση εκ μέρους της κυβέρνησης, ενώ κωδικοποιείται με 0 διαφορετικά. Οι εννέα υποδείκτες δεσμευτικότητας είναι οι εξής:

Συμπεριφορά κατά τη διάρκεια κρίσεων Πληρωμής:
1) Παραλειπόμενες πληρωμές (ναι = 1 / όχι = 0)
2) Μονομερής αναστολή πληρωμών (ναι = 1 / όχι = 0)
3) Πλήρης αναστολή πληρωμών (συμπεριλαμβ. των τόκων) (ναι = 1 / όχι = 0)
4) Πάγωμα των περιουσιακών στοιχείων των μη-κατοίκων (ναι = 1 / όχι = 0)

Συμπεριφορά κατά τη διάρκεια κρίσεων Διαπραγμάτευση:
5) Ρητή δήλωση αναστολής ή αθέτησης πληρωμών (ναι = 1 / όχι = 0)
6) Ρητή καταγγελία του χρέους (ναι = 1 / όχι = 0)
7) Ρητή άρνηση των διαπραγματεύσεων (ναι = 1 / όχι = 0)
8) Προβλήματα διάθεσης στοιχείων (ναι = 1 / όχι = 0)
9) Αναγκαστική και μη-διαπραγματευτική αναδιάρθρωση (ναι = 1 / όχι = 0)

Ο τελικός δείκτης είναι προσθετικός, που σημαίνει ότι όλες οι 9 ψευδομεταβλητες αθροίζονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα είναι ένα συνολικό δείκτη που κυμαίνονται από το 1 (πολύ χαμηλή δεσμευτικότητας) έως 10 (πολύ υψηλή δεσμευτικότητας) για κάθε έτος κρίσης του χρέους. Όπως είμαστε μόνο με τη συμπεριφορά της κυβέρνησης κατά

τη διάρκεια κρίσεων, πάντα έχουμε κωδικοποιήσει το δείκτη ως 0 σε «κανονικές συνθήκες». Το διάγραμμα 2.1 δείχνει το σχεδιασμό μας δείκτη γραφικά:



Διάγραμμα 2.1: Σχεδιάγραμμα Δείκτη Κυβερνητικής Δεσμευτικότητας

3. Δεδομένα

3.1. Μια εισαγωγική παρένθεση

Αρχικά, αυτό που θεωρήθηκε ως στόχος της διπλωματικής ήταν η ενασχόληση μας αποκλειστικά με την ελληνική κρίση χρέους και όχι και με ευρωπαϊκή κρίση χρέους στις πέντε χώρες (Πορτογαλία, Ισπανία, Ελλάδα, Ιταλία, Ιρλανδία) που θεωρούνται ότι είναι οι περισσότερο προβληματικές και επιρρεπείς στην κατάσταση αθέτησης του δημόσιου χρέους τους (default). Αυτό όμως που τελικά έφερε η ενασχόληση με τα όλα τα θεωρητική και εμπειρική αρθογραφία, ιδιαίτερα στην σύγχρονη (μετά το 2000) εποχή, ήταν ότι για να προβλέψουμε αυτό που ορίζουμε ως κρίση θα έπρεπε την ορίσουμε με σύγχρονη μεθοδολογία, και όχι με μεθοδολογίες που προσεγγίζουν για παράδειγμα νομισματικές κρίσεις σε κράτη υπό ανάπτυξη.

Έπειτα , σε δεύτερο χρόνο, θα έπρεπε να την συγκρίνουμε, όπως αυτή εξελίχθηκε, ή καλύτερα αντανακλάστηκε μέσα από τα δεδομένα χρονολογικών σειρών ανάμεσα και στις πέντε χώρες.

Ας μην ξεχνάμε ότι για πρώτη φορά εδώ και δεκαετίες έχουμε μια κρίση αναπτυγμένων κρατών, που ανήκουν σε ώριμες αγορές (Ευρώπαϊκη Ενωση), με καθεστώτα δημοκρατικά, απαλλαγμένα από κρατικές παρεμβάσεις, με κοινή νομισματική πολιτική και προσανατολισμένα στην ελεύθερη αγορά.

Έπειτα έχουμε το θέμα των μεταβλητών: Πάλι η αρχική μας πρόθεση ήταν να κινηθούμε σε πιο ασφαλή μονοπάτια,. δηλαδή την δημιουργία ενός μοντέλου με την χρησιμοποίηση το μέγιστο 50 χρηματοοικονομικών μακρομεταβλητων, νούμερο που είναι σύνηθες στις περισσότερες εργασίες που υπάρχουν. Αυτό όμως που αναγνωρίσαμε και αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε περισσότερες μεταβλητές είναι η μεταστροφή που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στην οικονομική έρευνα και αφορα την χρησιμοποίηση όλο και περισσοτέρων μεταβλητών (π.χ. πολιτικών, κοινωνικών, εξειδικευμένων χρηματοοικονομικών, κλπ). Σε καμία περίπτωση δεν θέλαμε να χρησιμοποιήσουμε δεδομένα που περισσότερο θα μπέρδευαν, παρά θα βοηθούσαν την ανάλυση μας.

Δεν θα ήταν λάθος να υποστηρίξουμε ότι υφίσταται μια αλληλοσυγκρουόμενη σχέση μεταξύ (i) διασποράς και (ii) μεροληψίας:

Η μεταβλητότητα και άρα η διασπορά της μεταβλητής απόκρισης, μειώνεται όταν έχουμε μικρό αριθμό παραμέτρων προς εκτίμηση, ενώ η μεροληψία μοντελοποίησης (modeling bias) αυξάνεται. Από την άλλη πλευρά, με την πρόσθεση επιπλέον παραμέτρων (μεταβλητών) στο μοντέλο παλινδρόμησης, κατορθώνουμε να αυξάνουμε τον βαθμό μεταβλητότητας αλλά μειώνουμε την μεροληψία. Η μεγάλη μεροληψία του μοντέλου μας το καθιστά πιο «άκαμπτο» πράγμα που δεν βοηθάει στην γενίκευση του μοντέλου σε όλο τον πληθυσμό. Η αυξημένη διασπορά από την άλλη πλευρά, δε μας βοηθάει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων καθώς κατακερματίζει το δείγμα μας σε πολλά κομμάτια.

Η «διαμάχη» μεροληψίας - μεταβλητότητας αντικατοπτρίζει το φιλοσοφικό ερώτημα που υπάρχει σε όλες τις επιστήμες: απλότητα ή πολυπλοκότητα; Προσπαθήσαμε να εφαρμόσουμε την αρχή της φειδωλότητας (παν μέτρον άριστον) μέσω της κατάλληλης επιλογής μοντέλου, καθώς και να συνδυάσουμε την υπερπροσαρμογή (overfitting) με την υποπροσαρμογή (underfitting). Η δημιουργία και η εξέταση ενός πλήρους μοντέλου έγινε με σύμφωνα με την παραπάνω αρχή, δηλαδή μόνο οι παράμετροι που πραγματικά χρειάζονταν, εισήχθησαν τελικά στα μοντέλα, έτσι ώστε να αποφεύγονται παράμετροι οι οποίοι περισσότερο θα περίπλεκαν, προσθέτοντας «θόρυβο», παρά θα βοηθούσαν στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Με επιλογή μοντέλων προσπαθήσαμε να παντρέψουμε δύο αλληλοσυγκρουόμενα συμφέροντα. Πρώτον, την όσο τον δυνατόν καλύτερη προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα, όπου συνήθως επιτυγχάνεται με την εισαγωγή μεταβλητών στο μοντέλο, και δεύτερον την μείωση της πολυπλοκότητας του μοντέλου έτσι ώστε να είναι εύκολα παρουσιάσιμο και ερμηνεύσιμο, πράγμα που επιτυγχάνεται με την φειδωλή χρήση μεταβλητών.

Τα μοντέλα που προσπαθήσαμε να κατασκευάσουμε / εφαρμόσουμε από τα δεδομένα των χρονοσειρών είναι προσεγγιστικά του πραγματικού μοντέλου που ακολουθεί η πραγματική οικονομία, πολιτική ζωή και εν γένει η κοινωνία γενικότερα, καθώς η οικονομική επιστήμη είναι κατά βάση πολιτική και κοινωνική επιστήμη, η οποία βασίζεται στην παρατήρηση του πραγματικού κόσμου, όπως είχε δείξει πρώτος ο Adam Smith. Εννοείται ότι κανείς δεν μπορεί να ισχυριστεί ότι κατόρθωσε με ένα πειραματικό/εμπειρικό μοντέλο να προσομοιάσει το πραγματικό μοντέλο της κοινωνίας / οικονομίας. Τα μοντέλα μας άλλωστε, δεν θα μπορούσαν να είναι παρά μια

προσέγγιση και από τον προφανή λόγο ότι αναπτύσσονται με βάση ένα συνήθως μικρό δείγμα των διαθέσιμων μεταβλητών, οι οποίες πολύ πιθανόν να ανέρχονται σε αρκετές δεκάδες χιλιάδες. Η προσεγγιστική αυτή φύση των μοντέλων μας είναι που δημιουργεί την αλληλοσυγκρουόμενη σχέση μεταξύ της διασποράς της μεταβλητής απόκρισης και της μεροληψία των επεξηγηματικών μεταβλητών.

3.2. Τα δεδομένα των μοντέλων μας

Τα δεδομένα μας περιέχουν οικονομικές και πολιτικές πληροφορίες για πέντε κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Πορτογαλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Ελλάδα και Ισπανία, με μηνιαίες παρατηρήσεις για την χρονική περίοδο που καλύπτει τα έτη 1980 έως 2011).

3.2.1. Ο Δείκτης Κρίση

Ο δείκτης Κρίση, ο όποιος αποτελεί την εξαρτημένη μας μεταβλητή, αντλήθηκε από:

i) ποιοτικά δεδομένα πιστωτικής κατηγοριοποίησης (αξιολόγηση των κρατών ως εκδοτών ομολόγων) που προσφέρονται από την Standard & Poor's,
ii) ποσοτικά στοιχειά που αφορούν κρατικό δανεισμό από το IMF,
iii) ποσοτικά στοιχειά από την Eurostat σχετικά με τα αποδόσεις (yields) των μακροχρόνιων κρατικών ομολόγων, και
iv) ποιοτικά στοιχειά σύμφωνα με τον Δείκτη Κυβερνητικής Δεσμευτικότητας (Government Coerciveness Index), όπως αυτός παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

3.2.2. Η Κατασκευή του Δείκτη Κρίση

Για την κατασκευή του δείκτη κρίση, του οποιου η εγγενής δυναμική και ευαισθησια, όπως και η ορθη οριοθετηση του, είναι εξαιρετικά κρισιμοι παραγοντες για τα αποτελεσματα που θα παραχθουν, λάβαμε υπόψη τρεις από τις ανταγωνιστικές μεθοδολογίες που υπάρχουν:

I. Την δυαδική προσέγγιση (δανεισμός από IMF και αξιολόγηση της S&P) που περιγράφεται στο working paper του IMF των Manasse, Roubini και Schimmelpfennig (1998), "Predicting Sovereign Debt Crises".

II. Την προσέγγιση της "κυβερνητικής δεσμευτικότητας'' με τους εννέα υποδείκτες που περιγράφονται στην εργασία των Enderlein, Trebesch & von Daniels στο "Sovereign debt disputes: A database on government coerciveness during debt crises'' και

III. Ένα τροποποιημένο (αποδόσεις 10ετών κρατικών ομολόγων, αντί τραπεζικών ομολόγων) συστατικό του δείκτη που περιγράφεται στο working paper της ECB των Hollo, Kremer & Lo Duca (2011), "CISS – A Composite Indicator of Systematic Stress".

Το κύριο πρόβλημα ήταν ότι για την περίπτωση της Ελλάδας δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχειά για την μακροχρόνια απόδοση yield των κρατικών ομολόγων στις υπάρχουσες ηλεκτρονικές πήγες. Απευθυνθήκαμε στην ελληνική στατιστική υπηρεσία, οπού και γνωστοποιήσαμε την μη ύπαρξη στοιχείων για τις χρονολογίες 1980, 1989, 1990, 1991. Η ελληνική στατιστική υπηρεσία έκανε αντίστοιχο ερώτημα στις κεντρικές υπηρεσίες της Eurostat. Η απάντηση που μας κοινοποιήθηκε από την Eurostat ανέφερε ότι πράγματι, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχειά, για διαφορετικούς λόγους. για το 1980, μας ανάφερε ότι λέγω του υψηλού πληθωρισμού δεν υπήρχε ζήτηση για αγορά κρατικών ομολόγων, ενώ για τα έτη από το 1989 έως και το 1991 ανέφερε ότι δεν έχουν αποσταλεί από τις ελληνικές υπηρεσίες τα ανάλογα στοιχειά.

Αυτό που κάναμε στη εργασία προκειμένου να κατορθώσουμε να έχουμε μια πλήρης χρονίσει ήταν να χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο της γραμμικής παρεμβολής (linear interpolation),[7] προκειμένου να μπορέσουμε να παραχωθούν οι τιμές που δεν υπήρχαν και χωρίς αυτές δεν θα μπορούσαμε να καταλήξουμε σε αξιόπιστο μοντέλο και συμπεράσματα.

Τα στοιχειά που αφορούν τις αποδόσεις των κρατικών ομολόγων και για χρονοσειρές μέχρι το 2007 τα λάβαμε από την διαδικτυακή βάση δεδομένων της Eurostat

[7] Η γραμμική παρεμβολή είναι μια μέθοδος υπολογισμού ενδιάμεσων τιμών δοσμένης ευθείας με εξίσωση τύπου: $y = a\,x + b$.

(www.eurostat.eu) , ενώ πιο πρόσφατα στοιχειά (από το 2008 και μετά) τα συλλέξαμε από το διαδικτυακό τόπο του Bloomberg (www.bloomberg.com).

3.2.3. Ο σχηματισμός του Δείκτη Κρίση

Ο Δείκτης Κρίση σε κάθε χώρα σχηματίζεται ως εξής:

Πίνακας 3.1: Ο αριθμητικός σχηματισμός του Δείκτη Κρίση στις χώρες υπό εξέταση

Ελλάδα

year	10yr greek govt bond yield / 10yr german govt bond yield	govt coerciveness index	IMF lending (1 if lending > 100 of quota, 0 if not)	S&P default rating (1 if yes, 0 if not)	crisis index (added components)
1980	1,7741133	1	0	0	2,774113300
1981	1,752720079	1	0	0	2,752720079
1982	1,731326644	1	0	0	2,731326644
1983	2,274314214	1	0	0	3,274314214
1984	2,32327044	1	0	0	3,323270440
1985	2,267625899	1	0	0	3,267625899
1986	2,680814941	1	0	0	3,680814941
1987	2,846905537	1	0	0	3,846905537
1988	2,550077042	1	0	0	3,550077042
1989	2,677207463	1	0	0	3,677207463
1990	2,804337884	1	0	0	3,804337884
1991	2,931468305	1	0	0	3,931468305
1992	3,058598726	1	0	0	4,058598726
1993	3,589861751	1	0	0	4,589861751
1994	3,03930131	1	0	0	4,039301310
1995	2,521167883	1	0	0	3,521167883
1996	2,350482315	1	0	0	3,350482315
1997	1,803191489	1	0	0	2,803191489
1998	1,853391685	1	0	0	2,853391685
1999	1,40311804	1	0	0	2,403118040
2000	1,159695817	1	0	0	2,159695817
2001	1,104166667	1	0	0	2,104166667
2002	1,071129707	1	0	0	2,071129707
2003	1,049140049	1	0	0	2,049140049
2004	1,051980198	1	0	0	2,051980198
2005	1,068656716	1	0	0	2,068656716
2006	1,082446809	1	0	0	2,082446809
2007	1,067164179	1	0	0	2,067164179
2008	1,202089655	1	0	0	2,202089655
2009	1,584073496	1	0	0	2,584073496
2010	3,273172179	1	1	0	5,273172179
2011	7,022017862	1	1	0	9,022017862

Ιρλανδία

year	10yr irish govt bond yield / 10yr german govt bond yield	govt coerciveness index	IMF lending (1 if lending > 100 of quota, 0 if not)	S&P default rating (1 if yes, 0 if not)	crisis index (added components)
1980	1,808009423	1	0	0	2,808009423
1981	1,707220574	1	0	0	2,707220574
1982	1,899665552	1	0	0	2,899665552
1983	1,733167082	1	0	0	2,733167082
1984	1,838993711	1	0	0	2,838993711
1985	1,823021583	1	0	0	2,823021583
1986	1,879456706	1	0	0	2,879456706
1987	1,835504886	1	0	0	2,835504886
1988	1,331278891	1	0	0	2,331278891
1989	1,295652174	1	0	0	2,295652174
1990	1,15862069	1	0	0	2,158620690
1991	1,088652482	1	0	0	2,088652482
1992	1,155414013	1	0	0	2,155414013
1993	1,182795699	1	0	0	2,182795699
1994	1,152838428	1	0	0	2,152838428
1995	1,204379562	1	0	0	2,204379562
1996	1,172025723	1	0	0	2,172025723
1997	1,115248227	1	0	0	2,115248227
1998	1,050328228	1	0	0	2,050328228
1999	1,048997773	1	0	0	2,048997773
2000	1,047528517	1	0	0	2,047528517
2001	1,04375	1	0	0	2,043750000
2002	1,048117155	1	0	0	2,048117155
2003	1,014742015	1	0	0	2,014742015
2004	1,00990099	1	0	0	2,009900990
2005	0,994029851	1	0	0	1,994029851
2006	0,994680851	1	0	0	1,994680851
2007	1,004975124	1	0	0	2,004975124
2008	1,125045451	1	0	0	2,125045451
2009	1,574214838	1	0	0	2,574214838
2010	2,064259223	1	1	0	4,064259223
2011	3,774130750	1	1	0	5,774130750

Ιταλία

year	10yr italian govt bond yield / 10yr german govt bond yield	govt coerciveness index	IMF lending (1 if lending > 100 of quota, 0 if not)	S&P default rating (1 if yes, 0 if not)	crisis index (added components)
1980	1,79623086	1	0	0	2,796230860
1981	1,914935707	1	0	0	2,914935707
1982	2,254180602	1	0	0	3,254180602
1983	2,281795511	1	0	0	3,281795511
1984	1,962264151	1	0	0	2,962264151
1985	1,972661871	1	0	0	2,972661871
1986	1,947368421	1	0	0	2,947368421
1987	1,732899023	1	0	0	2,732899023
1988	1,679506934	1	0	0	2,679506934
1989	1,853623188	1	0	0	2,853623188
1990	1,556321839	1	0	0	2,556321839
1991	1,569739953	1	0	0	2,569739953
1992	1,69044586	1	0	0	2,690445860
1993	1,718894009	1	0	0	2,718894009
1994	1,531295488	1	0	0	2,531295488
1995	1,782481752	1	0	0	2,782481752
1996	1,511254019	1	0	0	2,511254019
1997	1,216312057	1	0	0	2,216312057
1998	1,067833698	1	0	0	2,067833698
1999	1,053452116	1	0	0	2,053452116
2000	1,060836502	1	0	0	2,060836502
2001	1,08125	1	0	0	2,081250000
2002	1,052301255	1	0	0	2,052301255
2003	1,044226044	1	0	0	2,044226044
2004	1,054455446	1	0	0	2,054455446
2005	1,062686567	1	0	0	2,062686567
2006	1,07712766	1	0	0	2,077127660
2007	1,059701493	1	0	0	2,059701493
2008	1,163799625	1	0	0	2,163799625
2009	1,321516606	1	0	0	2,321516606
2010	1,454706488	1	0	0	2,454706488
2011	2,013535348	1	0	0	3,013535348

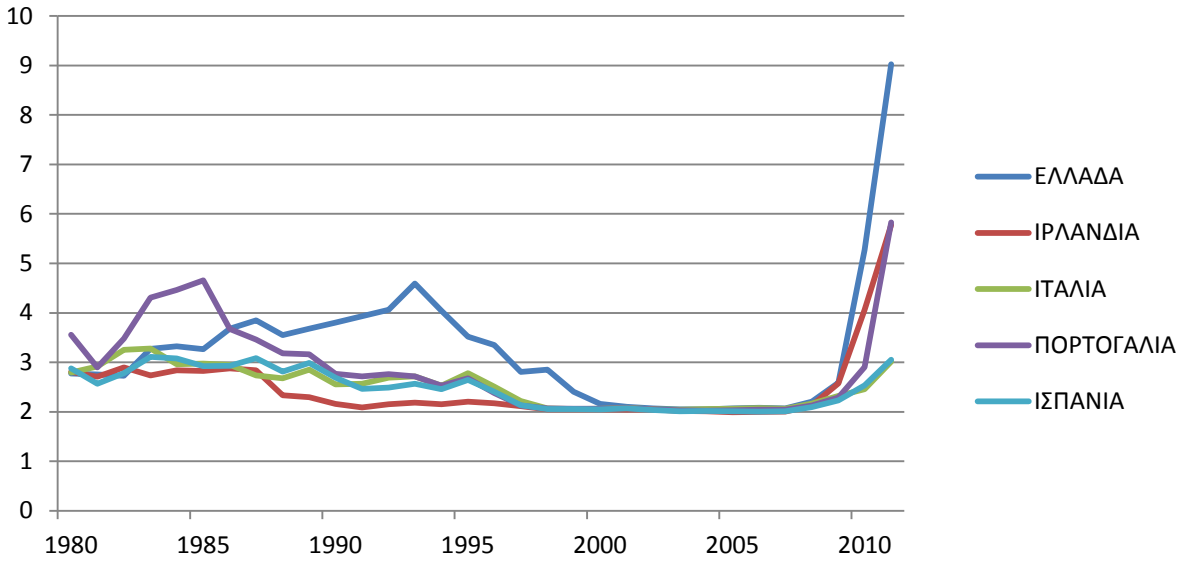
Πορτογαλία

year	10yr portuguese govt bond yield / 10yr german govt bond yield	govt coerciveness index	IMF lending (1 if lending > 100 of quota, 0 if not)	S&P default rating (1 if yes, 0 if not)	crisis index (added components)
1980	2,559481743	1	0	0	3,559481743
1981	1,894164194	1	0	0	2,894164194
1982	2,481605351	1	0	0	3,481605351
1983	3,305486284	1	0	0	4,305486284
1984	3,465408805	1	0	0	4,465408805
1985	3,654676259	1	0	0	4,654676259
1986	2,675721562	1	0	0	3,675721562
1987	2,462540717	1	0	0	3,462540717
1988	2,18027735	1	0	0	3,180277350
1989	2,165217391	1	0	0	3,165217391
1990	1,770114943	1	0	0	2,770114943
1991	1,718676123	1	0	0	2,718676123
1992	1,761783439	1	0	0	2,761783439
1993	1,717357911	1	0	0	2,717357911
1994	1,525473071	1	0	0	2,525473071
1995	1,674452555	1	0	0	2,674452555
1996	1,376205788	1	0	0	2,376205788
1997	1,127659574	1	0	0	2,127659574
1998	1,067833698	1	0	0	2,067833698
1999	1,064587973	1	0	0	2,064587973
2000	1,062737643	1	0	0	2,062737643
2001	1,075	1	0	0	2,075000000
2002	1,048117155	1	0	0	2,048117155
2003	1,027027027	1	0	0	2,027027027
2004	1,024752475	1	0	0	2,024752475
2005	1,026865672	1	0	0	2,026865672
2006	1,039893617	1	0	0	2,039893617
2007	1,039800995	1	0	0	2,039800995
2008	1,129777792	1	0	0	2,129777792
2009	1,285679099	1	0	0	2,285679099
2010	1,904136423	1	0	0	2,904136423
2011	3,827208789	1	1	0	5,827208789

Ισπανία

year	10yr hispanic govt bond yield / 10yr german govt bond yield	govt coerciveness index	IMF lending (1 if lending > 100 of quota, 0 if not)	S&P default rating (1 if yes, 0 if not)	**crisis index (added components)**
1980	1,879858657	1	0	0	2,879858657
1981	1,56379822	1	0	0	2,563798220
1982	1,782608696	1	0	0	2,782608696
1983	2,108478803	1	0	0	3,108478803
1984	2,077987421	1	0	0	3,077987421
1985	1,923741007	1	0	0	2,923741007
1986	1,928692699	1	0	0	2,928692699
1987	2,086319218	1	0	0	3,086319218
1988	1,810477658	1	0	0	2,810477658
1989	1,985507246	1	0	0	2,985507246
1990	1,687356322	1	0	0	2,687356322
1991	1,460992908	1	0	0	2,460992908
1992	1,489171975	1	0	0	2,489171975
1993	1,568356375	1	0	0	2,568356375
1994	1,454148472	1	0	0	2,454148472
1995	1,645255474	1	0	0	2,645255474
1996	1,405144695	1	0	0	2,405144695
1997	1,134751773	1	0	0	2,134751773
1998	1,056892779	1	0	0	2,056892779
1999	1,053452116	1	0	0	2,053452116
2000	1,051330798	1	0	0	2,051330798
2001	1,066666667	1	0	0	2,066666667
2002	1,037656904	1	0	0	2,037656904
2003	1,012285012	1	0	0	2,012285012
2004	1,014851485	1	0	0	2,014851485
2005	1,011940299	1	0	0	2,011940299
2006	1,005319149	1	0	0	2,005319149
2007	1,012437811	1	0	0	2,012437811
2008	1,093967557	1	0	0	2,093967557
2009	1,229901883	1	0	0	2,229901883
2010	1,536052626	1	0	0	2,536052626
2011	2,051473379	1	0	0	3,051473379

Στο παρακάτω σχήμα αποτυπώνεται η εξέλιξη του δείκτη Κρίση στην εξεταζόμενη χρονική περίοδο.



Διάγραμμα 3.1: Διαχρονική εξέλιξη του δείκτη Κρίση

Αν θελήσουμε να κάνουμε κάποιες πρώτες παρατηρήσεις, βασιζόμενοι αποκλειστικά στα στοιχειά που παρουσιάζει το διάγραμμα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η Πορτογαλία και η Ελλάδα, έχουν, αρκετά πριν την καθολική κρίση στην Ευρωζώνη τα τρία τελευταία χρονιά, από μια «σχεδόν» κρίση στο ενεργητικό τους, η Πορτογαλία το 1986 και η Ελλάδα το 1993.

3.3. Ανεξάρτητες μεταβλητές

Για τις ερμηνευτικές –ανεξάρτητες μεταβλητές των μοντέλων μας, επιλέξαμε να συλλέξουμε στοιχειά από τέσσερις βάσεις δεδομένων, οι όποιες ως χαρακτηριστικό έχουν το γεγονός ότι σχετίζονται άμεσα με τις γενεσιουργές αίτιες και την φύση των οικονομικών κρίσεων, άλλα και των κρίσεων χρέους ειδικότερα. Αυτές είναι:

1) Ο Κοινός Κόμβος Εξωτερικού Χρέους (Joint External Debt Hub - JEDH), μια συνεργασία που αναπτύχθηκε από κοινού από την Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (Bank for International Settlements - BIS), το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF), ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης - ΟΟΣΑ) (Organization for Economic Cooperation and Development

- OECD) και την Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank) και συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με το κρατικό εξωτερικό χρέος

2) Οι Δείκτες Παγκόσμιας Ανάπτυξης (World Development Indicators - WDI) της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank),
3) Η βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Οικονομικής Προοπτικής (World Economic Outlook - WEO) του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (IMF) και
4) Η βάση δεδομένων των Πολιτικών Θεσμών (Database of Political Institutions - DPI) της Παγκόσμιας Τράπεζας.

Πριν προχωρήσουμε όμως, πρεπει να γινει μνεια στην λειτουργικότητα και αμεσότητα των στοιχείων που παρέχονται από τους διαδικτυακούς τόπους των παραπάνω αναφερόμενων οργανισμών. Κατ αρχήν να τονίσουμε ότι οι παραπάνω αναφερόμενοι διαδικτυακοί τόποι είναι ανοιχτοί σε οποιοδήποτε θέλει να πληροφορηθεί σχετικά με δεδομένα, ενώ χρέωση υπάρχει για τις λεγόμενες αποκλειστικές (premium) υπηρεσίες που συνήθως αφορούν επενδυτικές εργασίες.

Η πρόσβαση και η διάχυση αυτών των πληροφοριών είναι ανεκτίμητη, όχι μόνο για ερευνητικές εργασίες, άλλα και για την πληροφόρηση ως έννοια. Επιπλέον, μνεία πρέπει να δοθεί και στο επίπεδο της εξυπηρέτησης καθώς σε ερωτήσεις που απευθύναμε μέσω e-mail στους υπευθύνους (web master) των παραπάνω ιστοσελίδων μας απάντησαν άμεσα και μας καθοδήγησαν με επαγγελματισμό, ευγένεια και φιλικότητα.

Στη συνεχεία της ανάλυσης μας, θα προχωρήσουμε σε μια σύντομη περιγραφή των βάσεων δεδομένων, τους τομείς της οικονομίας, (άλλα και της πολίτικης στην περίπτωση του DPI), που αντιπροσωπεύει και πολιτικοποιεί η κάθε βάση δεδομένων, ενώ τέλος θα παρουσιάσουμε και το σύνολο των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν ως δεδομένα στα μοντέλα μας.

3.4. Παρουσίαση των βάσεων δεδομένων

3.4.1. Ο Κοινός Κόμβος Εξωτερικού Χρέους (Joint External Debt Hub - JEDH)

Ο Κοινός Κόμβος Εξωτερικού Χρέους (Joint External Debt Hub - JEDH), είναι μια προσπάθεια που αναπτύχθηκε από κοινού από την Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (Bank for International Settlements – BIS), το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF), τον

Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD) και την Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank) και συγκεντρώνει τα δεδομένα που αφορούν εξωτερικό χρέος και επιλεγμένα στοιχεία αλλοδαπού ενεργητικού από τους διεθνείς πιστωτές, τις διεθνείς αγορές και τις εθνικές πηγές του οφειλέτη. Η JEDH υποκαθιστά σε ένα κοινό σώμα τις στατιστικές του εξωτερικού χρέους που εξέδιδαν οι παραπάνω αναφερόμενοι οργανισμοί.

Ο λόγος για τον όποιο επιλέχτηκε η παραπάνω βάση δεδομένων είναι προφανής: οι κρίσεις δημοσίου χρέους σχετίζονται με χρηματοπιστωτικά μέσα που έχουν εκδοθεί από κράτη, για την χρηματοδότηση αναγκών ή δημοσιών επενδυτικών έργων και έχουν διατεθεί προς πώληση στις εσωτερικές και διεθνείς χρηματαγορές.

Αναλυτικότερα, ο Κοινός Κόμβος Εξωτερικού Χρέους περιλαμβάνει μεταβλητές που μετράμε τα παρακάτω:

Jedh indexes

a. Loans and other credits

b. Debt securities

c. Supplementary information:

d. Loans and other credits (Debt due within a year)

e. Debt securities (Debt due within a year)

f. Memorandum items --selected foreign assets/liabilities

a. Loans and other credits

- Cross-border loans from BIS reporting banks
- Cross-border loans from BIS banks to nonbanks
- Official bilateral loans, total
- Official bilateral loans, aid loans
- Official bilateral loans, other
- Multilateral loans, total
- Multilateral loans, IMF
- Multilateral loans, other institutions
- Official trade credits, total, all maturities
- Official trade credits, nonbanks, all maturities
- SDR allocation

b. Debt securities

- International debt securities, all maturities
- International debt securities, nonbanks
- International debt securities, Brady bonds

c. Supplementary information

- Insured export credit exposures, Berne Union
- Insured export credit exposures, short term (BU)
- Debt securities held by non-residents
- Paris Club claims (ODA)
- Paris Club claims (non ODA)

d. Loans and other credits (Debt due within a year)

- Liabilities to BIS banks (cons.), short term
- Multilateral loans, IMF, short term
- Official trade credits, nonbanks, short term
- Official bilateral loans, aid, short term
- Official bilateral loans, other, short term
- Official bilateral loans, total, short term

e. Debt securities (Debt due within a year)

- International debt securities, short term
- International debt securities, nonbanks, short term

f. Memorandum items --selected foreign assets/liabilities

- Liabilities to BIS banks, locational, total
- Liabilities to BIS banks, consolidated, total
- International reserves (excluding gold)
- SDR holdings
- Portfolio investment assets
- Cross-border deposits with BIS rep. banks
- Cross-border dep. with BIS banks, nonbanks

Τα δεδομένα που διατίθενται στον Κόμβο για την καθεμιά από τις πέντε εξεταζόμενες χώρες είναι τα εξής:

Cross-border loans from BIS reporting banks
Cross-border loans from BIS banks to nonbanks
Multilateral loans, IMF
SDR allocation
Liabilities to BIS banks (cons.), short term
Multilateral loans, IMF, short term
International debt securities, all maturities
International debt securities, nonbanks
International debt securities, short term
International debt securities, nonbanks, short term
Insured export credit exposures, Berne Union
Insured export credit exposures, short term (BU)
Debt securities held by nonresidents
Paris Club claims (ODA)
Paris Club claims (non ODA)
Liabilities to BIS banks, locational, total
Liabilities to BIS banks, consolidated, total
International reserves (excluding gold)
SDR holdings
Portfolio investment assets
Cross-border deposits with BIS rep. banks
Cross-border dep. with BIS banks, nonbanks

3.4.2. Η βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Οικονομικής Προοπτικής (World Economic Outlook - WEO) του IMF

Το IMF δημοσιεύει μια σειρά από πίνακες με χρονολογικές σειρές για τα δάνεια που έχουν δοθεί από το IMF σε χώρες που ζήτησαν την συνδρομή του, των συναλλαγματικών ισοτιμιών και των λοιπών οικονομικών και χρηματοοικονομικών δεικτών. Η βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Οικονομικής Προοπτικής (World Economic Outlook - WEO) παρουσιάζει τις αναλύσεις των οικονομολόγων του ΔΝΤ προσωπικού των διεθνών οικονομικών εξελίξεων για τον εγγύς και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα. Κεφάλαια δίνουν μια γενική εικόνα καθώς και πιο λεπτομερή ανάλυση της παγκόσμιας οικονομίας. Εξετάζει θέματα που αφορούν τις βιομηχανικές χώρες, τις αναπτυσσόμενες χώρες και τις μεταβατικές οικονομίες σε μετάβαση, καθώς και θέματα τρέχοντος ενδιαφέροντος.

National Accounts

- Gross domestic product, constant prices (National currency)
- Gross domestic product, constant prices (Percent change)
- Gross domestic product, current prices (National currency)
- Gross domestic product, current prices (U.S. dollars)
- Gross domestic product, deflator (Index)
- Gross domestic product per capita, constant prices (National currency)
- Gross domestic product per capita, current prices (National currency)
- Gross domestic product per capita, current prices (U.S. dollars)
- Output gap in percent of potential GDP (Percent of potential GDP)
- Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) valuation of country GDP (Current international dollar)
- Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) per capita GDP (Current international dollar)
- Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) share of world total (Percent)
- Implied PPP conversion rate (National currency per current international dollar)
- Total investment (Percent of GDP)
- Gross national savings (Percent of GDP)

Monetary

- Inflation, average consumer prices (Index)
- Inflation, average consumer prices (Percent change)
- Inflation, end of period consumer prices (Index)
- Inflation, end of period consumer prices (Percent change)

Trade

- Volume of imports of goods and services (Percent change)
- Volume of Imports of goods (Percent change)
- Volume of exports of goods and services (Percent change)
- Volume of exports of goods (Percent change)
- Value of oil exports (U.S. dollars)
- Value of oil imports (U.S. dollars)

People

- Unemployment rate (Percent of total labor force)
- Employment (Persons)
- Population (Persons)

Government finance

- General government revenue (National currency)
- General government revenue (Percent of GDP)
- General government total expenditure (National currency)
- General government total expenditure (Percent of GDP)
- General government net lending/borrowing (National currency)
- General government net lending/borrowing (Percent of GDP)
- General government structural balance (National currency)
- General government structural balance (Percent of potential GDP)
- General government primary net lending/borrowing (National currency)
- General government primary net lending/borrowing (Percent of GDP)
- General government net debt (National currency)
- General government net debt (Percent of GDP)
- General government gross debt (National currency)
- General government gross debt (Percent of GDP)
- Gross domestic product corresponding to fiscal year, current prices (National currency)

Balance of Payments

- Current account balance (U.S. dollars)
- Current account balance (Percent of GDP)

Τα δεδομένα που διατίθενται στην ιστοσελίδα του IMF (και ειδικότερα στη βάση δεδομένων World Economic Outlook - WEO), για την καθεμιά από τις πέντε εξεταζόμενες χώρες είναι τα εξής:

Gross domestic product, constant prices, National currency Billions

Gross domestic product, constant prices, Percent change

Gross domestic product, current prices, National currency, Billions

Gross domestic product, current prices, U.S. dollars, Billions

Gross domestic product, deflator, Index

Gross domestic product per capita, constant prices, National currency, Units

Gross domestic product per capita, current prices, National currency, Units

Gross domestic product per capita, current prices, U.S. dollars, Units

Output gap in percent of potential GDP, Percent of potential GDP

Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) valuation of country GDP, Current international dollar, Billions

Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) per capita GDP, Current international dollar, Units

Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) share of world total, Percent

Implied PPP conversion rate, National currency per current international dollar

Total investment, Percent of GDP

Gross national savings, Percent of GDP

Inflation, average consumer prices, Index

Inflation, average consumer prices, Percent change

Inflation, end of period consumer prices, Index

Inflation, end of period consumer prices, Percent change

Volume of imports of goods and services, Percent change

Volume of Imports of goods, Percent change

Volume of exports of goods and services, Percent change

Volume of exports of goods, Percent change

Value of oil imports ,U.S. dollars, Billions

Value of oil exports, U.S. dollars, Billions

Unemployment rate, Percent of total labor force

Employment, Persons, Millions

Population, Persons, Millions

General government revenue, National currency, Billions

General government revenue, Percent of GDP

General government total expenditure, National currency, Billions

General government total expenditure, Percent of GDP

General government net lending/borrowing, National currency, Billions

General government net lending/borrowing, Percent of GDP

General government structural balance, National currency, Billions

General government structural balance, Percent of potential GDP

General government primary net lending/borrowing, National currency, Billions

General government primary net lending/borrowing, Percent of GDP

General government net debt, National currency, Billions

General government net debt, Percent of GDP

General government gross debt, National currency, Billions

General government gross debt, Percent of GDP

Gross domestic product corresponding to fiscal year, current prices, National currency, Billions

Current account balance, U.S. dollars, Billions

Current account balance, Percent of GDP

3.4.3. Οι Δείκτες Παγκόσμιας Ανάπτυξης (World Development Indicators - WDI) της Παγκόσμιας Τράπεζας

Οι Δείκτες Παγκόσμιας Ανάπτυξης (World Development Indicators - WDI) είναι η κύρια βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας για την συγκέντρωση δεδομένων από επίσημα αναγνωρισμένες διεθνείς πηγές. Η βάση δεδομένων για τη Χρηματοδότηση της Παγκόσμιας Ανάπτυξης (Global Development Finance - GDF), παρέχει στοιχεία σχετικά με το εξωτερικό χρέος και οικονομικά στατιστικά στοιχεία ροών για τις χώρες που αναφέρουν το δημόσιο και το δημοσία-εγγυημένο χρέους τους στο πλαίσιο του Συστήματος Αναφορών Οφειλετών (Debtor Reporting System - DRS) της Παγκόσμιας Τράπεζας

Από αυτή την πολύ εκτεταμένη βάση δεδομένων θα λάβουμε στοιχεία που αφορούν τους δυο τομείς που είναι κρίσιμοι στην ανάλυση μας:

i) Την Οδικονομική Πολιτική & Χρέος, και

ii) Τον Χρηματοπιστωτικό Τομέα.

Τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν τους δυο προαναφερόμενους τομείς περιγράφονται παρακάτω:

i) Οικονομική Πολιτική & Χρέος (Economic Policy & Debt)

- Balance of payments
    - Capital & financial account
    - Current account
        - Balances
        - Goods, services & income
        - Transfers
    - Reserves & other items
- External debt
    - Amortization
    - Arrears, reschedulings, etc.
    - Commitments
    - Currency composition
    - Debt outstanding
    - Debt ratios & other items
    - Debt service

    - Disbursements
    - Interest
    - Net flows
    - Net transfers
    - Terms
    - Undisbursed debt
- National accounts
    - Adjusted savings & income
    - Atlas GNI & GNI per capita
    - Growth rates
    - Local currency at constant prices
        - Aggregate indicators
        - Expenditure on GDP
        - Other items
        - Value added
    - Local currency at current prices
        - Aggregate indicators
        - Expenditure on GDP
        - Value added
    - Shares of GDP & other
    - US$ at constant 2000 prices
        - Aggregate indicators
        - Expenditure on GDP
        - Value added
    - US$ at current prices
        - Aggregate indicators
        - Expenditure on GDP
        - Other items
        - Value added
- Official development assistance
- Purchasing power parity

ii) Χρηματοπιστωτικός Τομέας (Financial Sector)

- Access
- Assets

- Capital markets
- Exchange rates & prices
- Interest rates
- Monetary holdings (liabilities)

Για την Οικονομική Πολιτική & το Χρέος, τα δεδομένα που διατίθενται στην βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας για την καθεμιά από τις πέντε εξεταζόμενες χώρες είναι τα εξής:

Adjusted net national income (annual % growth)
Adjusted net national income (constant 2000 US$)
Adjusted net national income (current US$)
Adjusted net savings, excluding particulate emission damage (% of GNI)
Adjusted net savings, excluding particulate emission damage (current US$)
Adjusted net savings, including particulate emission damage (% of GNI)
Adjusted net savings, including particulate emission damage (current US$)
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)
Adjusted savings: carbon dioxide damage (current US$)
Adjusted savings: consumption of fixed capital (% of GNI)
Adjusted savings: consumption of fixed capital (current US$)
Adjusted savings: education expenditure (% of GNI)
Adjusted savings: education expenditure (current US$)
Adjusted savings: energy depletion (% of GNI)
Adjusted savings: energy depletion (current US$)
Adjusted savings: gross savings (% of GNI)
Adjusted savings: mineral depletion (% of GNI)
Adjusted savings: mineral depletion (current US$)
Adjusted savings: natural resources depletion (% of GNI)
Adjusted savings: net forest depletion (% of GNI)
Adjusted savings: net forest depletion (current US$)
Adjusted savings: net national savings (% of GNI)
Adjusted savings: net national savings (current US$)
Adjusted savings: particulate emission damage (% of GNI)
Adjusted savings: particulate emission damage (current US$)
Changes in inventories (current LCU)
Changes in inventories (current US$)
Changes in net reserves (BoP, current US$)
Chemicals (% of value added in manufacturing)
Communications, computer, etc. (% of service exports, BoP)
Communications, computer, etc. (% of service imports, BoP)
Current account balance (% of GDP)
Current account balance (BoP, current US$)
Current transfers, receipts (BoP, current US$)

Discrepancy in expenditure estimate of GDP (constant LCU)

Discrepancy in expenditure estimate of GDP (current LCU)

Exports as a capacity to import (constant LCU)

Exports of goods and services (% of GDP)

Exports of goods and services (annual % growth)

Exports of goods and services (BoP, current US$)

Exports of goods and services (constant 2000 US$)

Exports of goods and services (constant LCU)

Exports of goods and services (current LCU)

Exports of goods and services (current US$)

Exports of goods, services and income (BoP, current US$)

External balance on goods and services (% of GDP)

External balance on goods and services (constant LCU)

External balance on goods and services (current LCU)

External balance on goods and services (current US$)

Final consumption expenditure (constant 2000 US$)

Final consumption expenditure (constant LCU)

Final consumption expenditure (current LCU)

Final consumption expenditure (current US$)

Final consumption expenditure, etc. (% of GDP)

Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)

Final consumption expenditure, etc. (constant 2000 US$)

Final consumption expenditure, etc. (constant LCU)

Final consumption expenditure, etc. (current LCU)

Final consumption expenditure, etc. (current US$)

Food, beverages and tobacco (% of value added in manufacturing)

Foreign direct investment, net (BoP, current US$)

Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)

Foreign direct investment, net inflows (BoP, current US$)

Foreign direct investment, net outflows (% of GDP)

GDP (constant 2000 US$)

GDP (constant LCU)

GDP (current LCU)

GDP (current US$)

GDP growth (annual %)

GDP per capita (constant 2000 US$)

GDP per capita (constant LCU)

GDP per capita (current US$)

GDP per capita growth (annual %)

GDP per capita, PPP (constant 2005 international $)

GDP per capita, PPP (current international $)

GDP, PPP (constant 2005 international $)

GDP, PPP (current international $)

General government final consumption expenditure (% of GDP)

General government final consumption expenditure (annual % growth)

General government final consumption expenditure (constant 2000 US$)

General government final consumption expenditure (constant LCU)

General government final consumption expenditure (current LCU)

General government final consumption expenditure (current US$)

GNI (constant 2000 US$)

GNI (constant LCU)

GNI (current LCU)

GNI (current US$)

GNI growth (annual %)

GNI per capita (constant 2000 US$)

GNI per capita (constant LCU)

GNI per capita growth (annual %)

GNI per capita, Atlas method (current US$)

GNI per capita, PPP (current international $)

GNI, Atlas method (current US$)

GNI, PPP (current international $)

Goods exports (BoP, current US$)

Goods imports (BoP, current US$)

Gross capital formation (% of GDP)

Gross capital formation (annual % growth)

Gross capital formation (constant 2000 US$)

Gross capital formation (constant LCU)

Gross capital formation (current LCU)

Gross capital formation (current US$)

Gross domestic income (constant 2000 US$)

Gross domestic income (constant LCU)

Gross domestic savings (% of GDP)

Gross domestic savings (constant LCU)

Gross domestic savings (current LCU)

Gross domestic savings (current US$)

Gross fixed capital formation (% of GDP)

Gross fixed capital formation (annual % growth)

Gross fixed capital formation (constant 2000 US$)

Gross fixed capital formation (constant LCU)

Gross fixed capital formation (current LCU)

Gross fixed capital formation (current US$)

Gross national expenditure (% of GDP)

Gross national expenditure (constant 2000 US$)

Gross national expenditure (constant LCU)

Gross national expenditure (current LCU)

Gross national expenditure (current US$)

Gross national expenditure deflator (base year varies by country)

Gross national income (constant LCU)

Gross savings (% of GDP)

Gross savings (% of GNI)

Gross savings (current LCU)

Gross savings (current US$)

Gross value added at factor cost (constant 2000 US$)

Gross value added at factor cost (constant LCU)

Gross value added at factor cost (current LCU)

Gross value added at factor cost (current US$)

Household final consumption expenditure (annual % growth)

Household final consumption expenditure (constant 2000 US$)

Household final consumption expenditure (constant LCU)

Household final consumption expenditure (current LCU)

Household final consumption expenditure (current US$)

Household final consumption expenditure per capita (constant 2000 US$)

Household final consumption expenditure per capita growth (annual %)

Household final consumption expenditure, etc. (% of GDP)

Household final consumption expenditure, etc. (annual % growth)

Household final consumption expenditure, etc. (constant 2000 US$)

Household final consumption expenditure, etc. (constant LCU)

Household final consumption expenditure, etc. (current LCU)

Household final consumption expenditure, etc. (current US$)

Household final consumption expenditure, PPP (constant 2005 international $)

Household final consumption expenditure, PPP (current international $)

Imports of goods and services (% of GDP)

Imports of goods and services (annual % growth)

Imports of goods and services (BoP, current US$)

Imports of goods and services (constant 2000 US$)

Imports of goods and services (constant LCU)

Imports of goods and services (current LCU)

Imports of goods and services (current US$)

Imports of goods, services and income (BoP, current US$)

Income payments (BoP, current US$)

Income receipts (BoP, current US$)

Industry, value added (% of GDP)

Industry, value added (annual % growth)

Industry, value added (constant 2000 US$)

Industry, value added (constant LCU)

Industry, value added (current LCU)

Industry, value added (current US$)

Insurance and financial services (% of service exports, BoP)

Insurance and financial services (% of service imports, BoP)

Machinery and transport equipment (% of value added in manufacturing)

Net capital account (BoP, current US$)

Net change in interest arrears (current US$)

Net current transfers (BoP, current US$)

Net current transfers from abroad (constant LCU)

Net current transfers from abroad (current LCU)

Net current transfers from abroad (current US$)

Net errors and omissions, adjusted (BoP, current US$)

Net financial flows, bilateral (NFL, current US$)

Net financial flows, IBRD (NFL, current US$)

Net financial flows, IDA (NFL, current US$)

Net income (BoP, current US$)

Net income from abroad (constant LCU)

Net income from abroad (current LCU)

Net income from abroad (current US$)

Net taxes on products (constant LCU)

Net taxes on products (current LCU)

Net taxes on products (current US$)

Net trade in goods (BoP, current US$)

Net trade in goods and services (BoP, current US$)

Other manufacturing (% of value added in manufacturing)

Portfolio equity, net inflows (BoP, current US$)

Portfolio investment, bonds (PPG + PNG) (NFL, current US$)

Portfolio investment, excluding LCFAR (BoP, current US$)

PPP conversion factor (GDP) to market exchange rate ratio

PPP conversion factor, GDP (LCU per international $)

PPP conversion factor, private consumption (LCU per international $)

Private capital flows, total (% of GDP)

Private capital flows, total (BoP, current US$)

Private current transfers, payments (BoP, current US$)

Royalty and license fees, payments (BoP, current US$)

Royalty and license fees, receipts (BoP, current US$)

Service exports (BoP, current US$)

Service imports (BoP, current US$)

Terms of trade adjustment (constant LCU)

Textiles and clothing (% of value added in manufacturing)

Total reserves (includes gold, current US$)

Total reserves in months of imports

Total reserves minus gold (current US$)

Trade (% of GDP)

Trade in services (% of GDP)

Transport services (% of service exports, BoP)

Transport services (% of service imports, BoP)

Travel services (% of service exports, BoP)

Travel services (% of service imports, BoP)

Workers' remittances and compensation of employees, paid (current US$)

Workers' remittances and compensation of employees, received (% of GDP)

Workers' remittances and compensation of employees, received (current US$)

Workers' remittances, receipts (BoP, current US$)

Για τον Χρηματοπιστωτικό Τομέα, τα δεδομένα που διατίθενται στην βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας για την καθεμιά από τις πέντε εξεταζόμενες χώρες είναι τα εξής:

Automated teller machines (ATMs) (per 100,000 adults)
Bank capital to assets ratio (%)
Bank liquid reserves to bank assets ratio (%)
Bank nonperforming loans to total gross loans (%)
Borrowers from commercial banks (per 1,000 adults)
Broad money (% of GDP)
Broad money (current LCU)
Broad money growth (annual %)
Broad money to total reserves ratio
Claims on central government (annual growth as % of broad money)
Claims on central government, etc. (% GDP)
Claims on other sectors of the domestic economy (% of GDP)
Claims on other sectors of the domestic economy (annual growth as % of broad money)
Claims on private sector (annual growth as % of broad money)
Commercial bank branches (per 100,000 adults)
Consumer price index (2005 = 100)
DEC alternative conversion factor (LCU per US$)
Deposit interest rate (%)
Depositors with commercial banks (per 1,000 adults)
Domestic credit provided by banking sector (% of GDP)
Domestic credit to private sector (% of GDP)
GDP deflator (base year varies by country)
Inflation, consumer prices (annual %)
Inflation, GDP deflator (annual %)
Interest rate spread (lending rate minus deposit rate, %)
Lending interest rate (%)
Liquid liabilities (M3) as % of GDP
Listed domestic companies, total
Market capitalization of listed companies (% of GDP)
Market capitalization of listed companies (current US$)
Money (current LCU)
Money and quasi money (M2) (current LCU)
Money and quasi money (M2) as % of GDP
Money and quasi money (M2) to total reserves ratio
Money and quasi money growth (annual %)
Net domestic credit (current LCU)
Net foreign assets (current LCU)
Official exchange rate (LCU per US$, period average)
Point-of-sale terminals (per 100,000 adults)
Quasi money (current LCU)

Quasi-liquid liabilities (% of GDP)

Real effective exchange rate index (2005 = 100)

Real interest rate (%)

Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)

S&P Global Equity Indices (annual % change)

Stocks traded, total value (% of GDP)

Stocks traded, total value (current US$)

Stocks traded, turnover ratio (%)

Wholesale price index (2005 = 100)

3.4.4. Η Βάση δεδομένων των Πολιτικών Θεσμών (Database of political institutions)

Η βάση δεδομένων των Πολιτικών Θεσμών (Database of Political Institutions - DPI), συντάχθηκε από την Ομάδα Έρευνας & Ανάπτυξης της Παγκόσμιας Τράπεζας για την έρευνα σε συγκριτική πολιτική οικονομία και τα συγκριτικά τους πολιτικούς θεσμούς. Η βάση δεδομένων περιέχει 125 μεταβλητές, κυρίως μετρώντας πτυχές του πολιτικού συστήματος και της εκλογικής νομοθεσίας. Οι μεταβλητές οργανώνονται σε πέντε ομάδες:

i) Επικεφαλής εκτελεστικός μεταβλητές. Π.χ., προεδρικές ή βουλευτικές σύστημα, χρόνια στην εξουσία, κομματική του αρχηγού του εκτελεστικού.
ii) Μεταβλητές μέρους του νομοθέτη. Οι μεταβλητές που περιγράφουν τις διάφορες πτυχές του νομοθέτη και των κομμάτων στο νομοθετικό σώμα, π.χ. αριθμός των θέσεων που κατέχονται από διάφορα μέρη, αν ένα κόμμα κατέχει την απόλυτη πλειοψηφία και την ημερομηνία των εκλογών.
iii) Εκλογική κανόνες. Π.χ., η πολυφωνία ή αναλογικό εκλογικό σύστημα, όριο για την εκπροσώπηση, έστω και αν οι εκλογές επηρεάζονται από την απάτη.
iv) Σταθερότητα και ελέγχων και ισορροπιών. Π.χ., η ηλικία του σημερινού καθεστώτος, ελέγχων και ισορροπιών, πόλωση.
v) Ομοσπονδιοποίηση. Π.χ., αν υπάρχουν αυτόνομες περιοχές και κατά πόσον οι δημοτικές αρχές τοπικά εκλεγμένους.

Πηγές:
Europa World Online. London, Routledge. http://www.europaworld.com/entry .

Political Handbook of the World 2010. Ed. Arthur S. Banks, Thomas C. Muller, and William R. Overstreet. Washington: CQ Press, 2010.

Political Handbook of the World Online Edition. http://library.cqpress.com.

Parline Database. Inter-Parliamentary Union. http://www.ipu.org/parline-e/parlinesearch.asp .

IFES Election Guide. International Foundation for Electoral Systems. http://www.electionguide.org/

Τα δεδομένα που διατίθενται στον Κόμβο για την καθεμιά από τις πέντε εξεταζόμενες χώρες είναι τα εξής:

System	gov1rlc	gov3age	gov3rurl	opp3vote	muni	stabs
Yrsoffc	gov1nat	govoth	gov3reg	oppoth	state	stabns_strict
Finittrm	gov1rurl	gov1rurl	gov3rel	oppothst	author	stabns
Yrcurnt	gov1reg	gov1reg	gov3age	oppothvt	stconst	tenlong_strict
Multpl	gov1rel	gov1rel	govoth	ulprty	numgov	tenlong
Military	gov1age	gov1age	govothst	numul	numvote	tenshort_strict
Defmin	gov2me	gov2me	govothvt	ulvote	numopp	tenshort
percent1	gov2seat	gov2seat	opp1me	oppmajh	oppvote	polariz
Percentl	gov2vote	gov2vote	opp1seat	oppmajs	maj	
Prtyin	gov2rlc	gov2rlc	opp1vote	dateleg	partyage	
Execme	gov2nat	gov2nat	opp1rlc	dateexec	herfgov	
Execrlc	gov2rurl	gov2rurl	opp1nat	legelec	herfopp	
Execnat	gov2reg	gov2reg	opp1rurl	exelec	herftot	
Execrurl	gov2rel	gov2rel	opp1reg	execspec	frac	
Execreg	gov2age	gov2age	opp1rel	govspec	oppfrac	
Execrel	gov3me	gov3me	opp1age	coalspec	govfrac	
Execage	gov3seat	gov3seat	opp2me	liec	tensys_strict	
Allhouse	gov3vote	gov3vote	opp2seat	eiec	tensys	
Nonchief	gov3rlc	gov3rlc	opp2vote	mdmh	checks_lax	
totalseats	gov3nat	gov3nat	opp3me	mdms	checks	
gov1me	gov3rurl	govothst	opp3seat	ssh	stabs_strict	
gov1seat	gov3reg	govothvt		pluralty		
gov1vote	gov3rel			pr		

Σαν γενική εικόνα, οι μεταβλητές με τις όποιες τροφοδοτήσαμε τα μοντέλα μας ακολούθου την παρακάτω κατηγοριοποίηση

Πινάκας 3.2 – Προγνωστικές μεταβλητές ανά βάση δεδομένων

	Μεταβλητές από τον Κοινό Κόμβο Εξωτερικού Χρέους (Joint External Debt Hub - JEDH)	Μεταβλητές Οικονομικής Πολιτικής και Χρέους (Economic Policy and Debt)) της Παγκόσμια Τράπεζα	Μεταβλητές Παγκόσμιας Οικονομικής Προοπτικής World Economic Outlook – WEO) του IMF	Μεταβλητές Χρηματοπιστωτικού Τομέα (Financial Sector) της Παγκόσμια Τράπεζα	Μεταβλητές από τη βάση δεδομένων Πολιτικών Θεσμών (Database of Political Institutions - DPI)	Γενικό Σύνολο Μεταβλητών κάθε χώρας
Ελλάδα	22	201	45	36	50	354
Ιρλανδία	19	217	45	44	67	392
Ιταλία	18	217	45	46	74	400
Πορτογαλία	21	216	45	30	61	373
Ισπανία	18	216	45	35	58	372

4. Μεθοδολογία

4.1. Γραμμική Παλινδρόμηση (Linear Regression)

Η πρώτη προσπάθεια για τη μελέτη της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών έγινε από τον sir Francis Galton για την μελέτη της σχέσης του ύψους των παιδιών με τους γονείς τους. Από την μελέτη του Galton αυτή προήλθε και ο όρος παλινδρόμηση (regression) που ουσιαστικά αναφέρεται στην παλινδρόμηση προς την κατεύθυνση του μέσου (regression towards the mean). Ο όρος προήλθε από την παρατήρηση του ότι υπάρχει μια τάση όπου ακραίες (ως προς το μέσο τους) παρατηρήσεις της ανεξάρτητης μεταβλητής αντιστοιχούν σε λιγότερα ακραίες παρατηρήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής καθώς είναι πλησιέστερες προς τον μέσο τους. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι ακραίες παρατηρήσεις ακολουθούνται από λιγότερο ακραίες παρατηρήσεις (παρατηρήσεις που είναι πλησιέστερα προς το "κέντρο").

Σήμερα, ο γενικός όρος ‘Ανάλυση Παλινδρόμησης’ περιγράφει μία σειρά αναλύσεων που είναι πλέον πολύ δημοφιλείς στην επιστημονική κοινότητα, αντικαθιστώντας την ανάλυση διακύμανσης (Analysis Of Variance - ANOVA), ως μέσο για να ερευνηθούν σχέσεις μεταξύ δεδομένων και να προβλεφτούν με βάση τις σχέσεις αυτές οικονομικά, ή/και άλλα φαινόμενα (η ανάλυση παλινδρόμησης έχει επίσης εξαιρετικές εφαρμογές στον τομέα της υγείας και των κοινωνικών και πολιτικών επιστημών).

Οσο αφορα την οικονομική επιστήμη, ένα μεγάλος μέρος της έρευνας που γίνεται εδώ και αρκετά χρόνια έχει σαν στόχο την πρόβλεψη φαινομένων (π.χ. χρηματοπιστωτικών κρίσεων) με βάση την παρατήρηση και μελέτη δεδομένων (πχ. μακροοικονομικές μεταβλητές).

Γενικά, η ανάλυση παλινδρόμησης μας βοηθά να εξετάσουμε σχέσεις αιτιότητας, να ερμηνεύσουμε δηλαδή τη διακύμανση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής με βάση μία ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές, βοηθώντας τους ερευνητές να:

- Προβλέψουν τις τιμές μιας μεταβλητής με βάση τις τιμές μίας ή περισσότερων άλλων μεταβλητών.

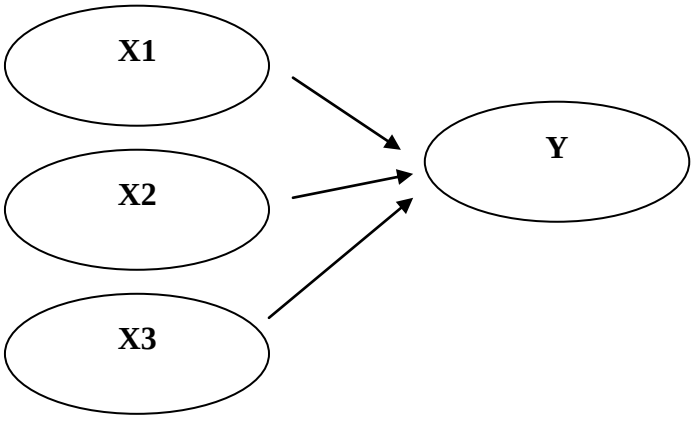
- Αποφασίσουν αν κάποια μεταβλητή είναι ‘καλή’ για την πρόβλεψη κάποιας άλλης μεταβλητής.

- Να βρουν ποιό είναι το ποσοστό της διακύμανσης των τιμών μιας μεταβλητής που μπορεί να εξηγηθεί από τις τιμές μίας μεμονωμένης ή ενός συνόλου μεταβλητών.

- Να φτιάξουν καινούρια μοντέλα και να ελέγξουν τις υπάρχουσες θεωρίες (theory building, theory testing)

4.1.1. Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση (Multiple Linear Regression)

Αυτός ο τύπος ανάλυσης αναφέρεται στην πρόβλεψη των τιμών μιας εξαρτημένης μεταβλητής από τις τιμές δύο ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών.



4.2 Μέθοδος Επιλογής Μοντέλου

4.2.1. Εμπρός βηματική ανάλυση

Η πρώτη απόφαση που έπρεπε να πάρουμε αφορούσε την μέθοδο επιλογής μοντέλου (model selection method). Η επιλογή που κάναμε καταρχήν ήταν η υιοθέτηση της forward stepwise analysis (εμπρός βηματικη ανάλυση είναι η μετάφραση του όρου όπως συναντάται στην ελληνική βιβλιογραφία)

Με τη μέθοδο της εμπρός βηματικής ανάλυσης χτίζουμε ένα μοντέλο διακριτικής ανάλυσης βήμα-βήμα. Το μοντέλο αυτό αρχικά δεν περιλαμβάνει καμία μεταβλητή. Η διαδικασία βήμα προς βήμα εξαρτάται από τις τιμές, που έχουν καθορισθεί για την προσθήκη και για την αφαίρεση μεταβλητών στο μοντέλο. Συγκεκριμένα, σε κάθε βήμα:

i) εξετάζονται όλες οι μεταβλητές που ευρίσκονται εκτός του μοντέλου, προσδιορίζεται αυτή που συνεισφέρει περισσότερο στο διαχωρισμό σε ομάδες και εφόσον η συνεισφορά αυτή υπερβαίνει την ορισμένη τιμή α, η μεταβλητή εισάγεται στο μοντέλο και

ii) εξετάζονται όλες οι μεταβλητές που ευρίσκονται εντός του μοντέλου, προσδιορίζεται αυτή που συνεισφέρει το λιγότερο στον ορθό διαχωρισμό σε ομάδες και - εφόσον η συνεισφορά αυτή είναι μικρότερη από την ορισμένη τιμή β- η μεταβλητή αφαιρείται από το μοντέλο. Με τον ίδιο τρόπο συνεχίζουμε μέχρι να χτίσουμε το τελικό μοντέλο.

Αναλυτικότερα, η προς τα εμπρός βηματικη ανάλυση συνδυάζει δυο μεθόδους σε μια ανάλυση:

i) Την προς τα εμπρός επιλογή (forward selection), η οποία ξεκινά από τη μη συμμετοχή καμίας ανεξάρτητης μμεταβλητής στο μοντέλο παλινδρόμησης και βήμα-βήμα εξετάζεται η συμμετοχή ή όχι κάποιας από τις διαθέσιμες μεταβλητές σε αυτό.

Η εισαγωγή αυτή στηρίζεται, σε κάθε βήμα (εκτός του αρχικού), στο γεγονός ότι είναι γνωστό ότι ήδη κάποιες συγκεκριμένες μεταβλητές συμμετέχουν σε αυτό και η συμμετοχή μιας άλλης πραγματοποιείται μέσω στατιστικών υποθέσεων, οι οποίες επιβεβαιώνονται ή όχι με βάση ένα προκαθορισμένο κατώφλι αποδοχής (π.χ. χρησιμοποίηση της F-Statistics) και

ii) Τη βηματική παλινδρόμηση, σύμφωνα με την οποία, σε κάθε βήμα της εξετάζεται τόσο η συμμετοχή μιας μεταβλητής εκτός μοντέλου, όσο και η απόρριψη μιας άλλης, η οποία ήδη συμμετέχει σε αυτό. αξίζει να σημειωθεί, ότι με τον τρόπο αυτό, μια μεταβλητή η οποία κρίθηκε στατιστικά ικανή να συμμετέχει στο μοντέλο σε κάποιο βήμα αυτή, είναι δυνατόν σε επόμενο βήμα να απορριφθεί. Η διαδικασία στην περίπτωση αυτή ξεκινά από τη μη συμμετοχή καμμίας μεταβλητής στο μοντέλο παλινδρόμησης και συνεχίζεται με βάση τη διαδικασία που περιγράφηκε, υιοθετώντας ένα κατώφλι αποδοχής και ένα κατώφλι απόρριψης για τον έλεγχο των στατιστικών υποθέσεων.

Συνεχίζοντας, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ένα άλλο εύρημα μας είναι ότι η όλη διαδικασία της στατιστικής έρευνας αλλάζει από ερευνητή σε ερευνητή. Για παράδειγμα, αν για έναν ερευνητή ο λόγος δημιουργίας ενός μοντέλου δεν είναι να ταιριάζει στα δεδομένα αλλά να απαντάει στα ερωτήματα για τα οποία αυτό δημιουργήθηκε, για κάποιον άλλον ερευνητή αυτό που έχει σημασία αποτελεί η κατάλληλη προσαρμογή ενός μοντέλου στα δεδομένα και η άντληση των πληροφορίες που χρειάζεται από αυτό.

4.2.2 Κριτήρια επίδοσης και προσαρμογής των μοντέλων μας

Το AICc είναι ένα μέτρο της επίδοσης του μοντέλου (model performance) και πράγματι, για την επιλογή ενός μοντέλου μεταξύ υποψήφιων μοντέλων, το AIC αποτελεί μια από τις πιο αξιόπιστες, δημοφιλείς και εύκολα εφαρμόσιμες στρατηγικές επιλογής μοντέλου. Η κύρια ιδέα του έχει σχέση με την κατάλληλη ποινικοποίηση (penalization) της μέγιστης πιθανοφάνειας κάθε μοντέλου με σκοπό την επιλογή του καταλληλότερου. Το AIC είναι ένα κριτήριο πληροφορίας. Με τον όρο κριτήριο πληροφορίας εννοούμε έναν μηχανισμό που χρησιμοποιεί τα δεδομένα ενός προβλήματος δίνοντας σε κάθε υποψήφιο μοντέλο μια τιμή που το χαρακτηρίζει. Επιπλέον το διορθωμένο AIC κριτήριο πληροφορίας (AICc) προσπαθεί να διορθώσει κάποιες από τις αδυναμίες του AIC ως προς τα κύρια χαρακτηριστικά του, καθώς παρατηρήθηκε ότι όσο αυξάνει το μέγεθος *n* του δείγματος, τόσο το AIC τείνει να επιλέγει πιο πολύπλοκα μοντέλα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η μέγιστη πιθανοφάνεια ενός μοντέλου αυξάνει γραμμικά με την αύξηση του μεγέθους *n* του δείγματος, ενώ ο παράγοντας ποινικοποίησης της εξαρτάται μόνο από το μέγεθος του παραμετρικού χώρου του μοντέλου. Κύριος στόχος του διορθωμένου Akaike κριτηρίου πληροφορίας (AICc) είναι να διορθώσει αυτή την αδυναμία του AIC.

Τα υπόλοιπα δυο κριτήρια (Adjusted R2, F-Statistics) είναι γνωστά μέτρα προσαρμογής του μοντέλου (goodness of fit).

Επίσης, το πρόβλημα της πολυσυγραμμικότητας, σε μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου οι μεταβλητές είναι πολύ πιθανόν να σχετίζονται μεταξύ τους, έχει απασχολήσει πολλούς ερευνητές, αλλά σε αρκετές εργασιες (π.χ. το *Effects of Multicollinearity in All Possible Mixed Model Selection* του George C. J. Fernandez, University of Nevada ή το *Variable selection with Akaike Information Criteria: A comparative study* των Meral Candan Cetin και Aydin Erar στο Hacettepe Journal of

Mathematics and Statistics, Volume 31 (2002)), φαίνεται ότι με την επιλογή του AICc οι ερευνητές δείχνουν αρκετά σίγουροι για μια σωστή επιλογή μεταβλητών.

Επιπλέον, και η εμπρός βηματικη ανάλυση είναι ένας καλός τρόπος για να αποφύγεις την πολυσυγραμμικοτητα, σύμφωνα με το καθηγητή Robert Nau (The Fuqua School of Business, Duke University) και τις σημειώσεις του για το μάθημα του "*Forecasting*" που διατίθενται online (http://www.duke.edu/~rnau/411home.htm)

4.3 Ανάλυση των μοντέλων μας.

4.3.1. Επεξεργασία των προγνωστικών μεταβλητών από το στατιστικό πακέτο IBM SPSS v. 20

Για την ανάλυση της πολλαπλής παλινδρόμησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής μας (Δείκτης Κρίση) και των ανεξάρτητων / ερμηνευτικών μεταβλητών μας χρησιμοποιήσαμε το στατιστικό πακέτο IBM SPSS v.20, το όποιο και τροφοδοτήσαμε με τις χρονοσειρές δεδομένων / ιστορικά στοιχεία που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

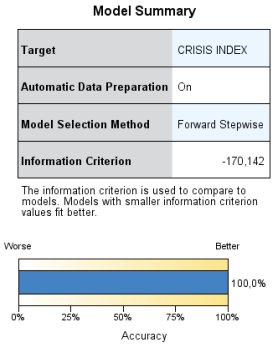
Πινάκας 4.1: Επεξεργασία προγνωστικών μεταβλητών από τα προγνωστικά μοντέλα

	Μεταβλητές που συμπεριλήφθησαν στο προγνωστικό μοντέλο	Ποσοστό μεταβλητών που συμπεριλήφθησαν στο προγνωστικό μοντέλο	Μεταβλητές που αποκλείστηκαν από το προγνωστικό μοντέλο	Ποσοστό μεταβλητών που αποκλείστηκαν στο προγνωστικό μοντέλο	Σύνολο Μεταβλητών
Ελλάδα	29	28,4%	73	71,6%	102
Ιρλανδία	22	28,9%	54	71,1%	76
Ιταλία	20	7,4%	251	92,6%	271
Πορτογαλία	21	30,4%	48	69,6%	69
Ισπανία	20	23%	67	77%	87

Αυτό που παρουσιάζεται στον πρώτο πίνακα που παράγει το SPSS είναι μια σύνοψη των προγνωστικών μοντέλων μας και της εφαρμογής τους. Το διάγραμμα είναι πρωταρχικής σημασίας καθώς η ενδεικνυόμενη τιμή ακρίβειας (accuracy) είναι 100 × Adjusted R2. Με τον τρόπο αυτό, μας παρέχονται οι παρακάτω πρώτες πληροφορίες για τα μοντέλα μας.

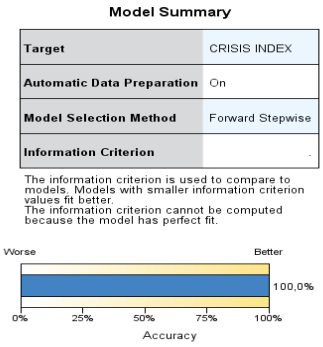
4.4. Σύνοψη των μοντέλων μας

Ελλάδα



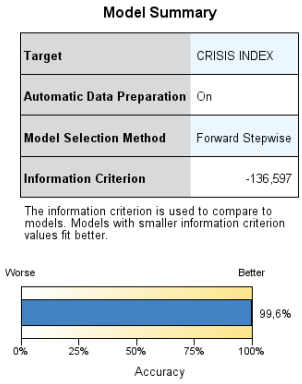
Διάγραμμα 4.1: Ελλάδα –Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή.



Διάγραμμα 4.2: Ελλάδα – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

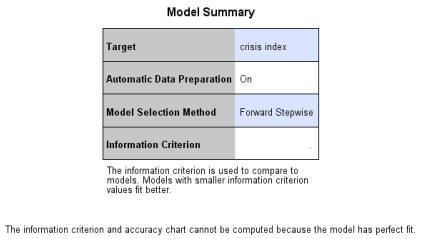
Στην περίπτωση του Adjusted R^2, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και των ανεξαρτήτων μας μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή.



Διάγραμμα 4.3: Ελλάδα – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

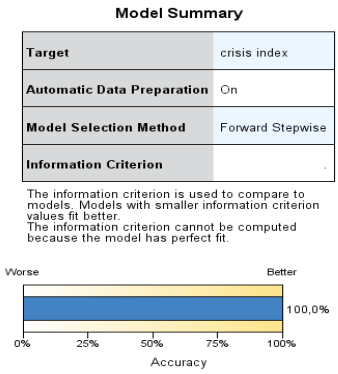
Στην περίπτωση του F-Statistics, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με 0,996 και άρα σχεδόν τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και των ανεξαρτήτων μας μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε σχεδόν τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή

Ιρλανδία



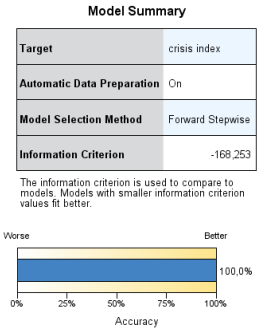
Διάγραμμα 4.4: Ιρλανδία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, δεν μπορεί να παραχθεί συστημικά το κριτήριο της πληροφόρησης (information criterion) και το ποσοστό της ακριβείας του μοντέλου καθώς το μοντέλο μας στην περίπτωση αυτή έχει τελεία προσαρμογή (perfect fit)



Διάγραμμα 4.5: Ιρλανδία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

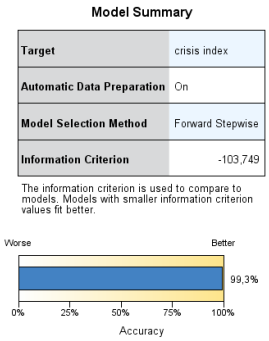
Στην περίπτωση του Adjusted R^2, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μας μεταβλητής και των ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή



Διάγραμμα 4.6: Ιρλανδία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

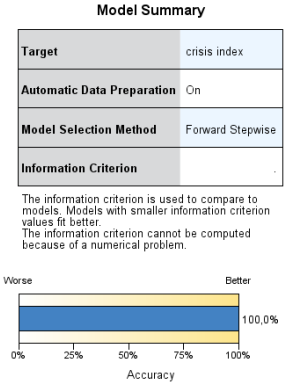
Τέλος, στην περίπτωση του F – Statistics, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή.

Ιταλία



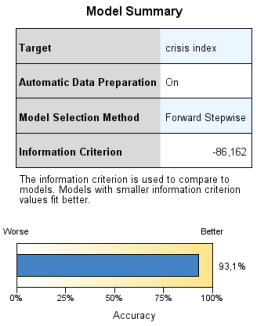
Διάγραμμα 4.7: Ιταλία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, Στην περίπτωση του F-Statistics, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με 0,993 και άρα σχεδόν τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε σχεδόν τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή.



Διάγραμμα 4.8: Ιταλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

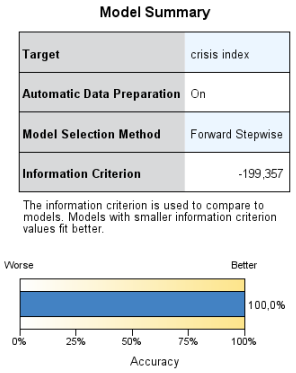
Στην περίπτωση του Adjusted R^2, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών, με την έννοια



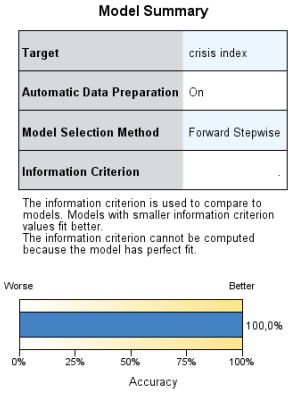
Διάγραμμα 4.9: Ιταλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Στην περίπτωση του F-Statistics, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με 0,931 και άρα σχεδόν τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή.

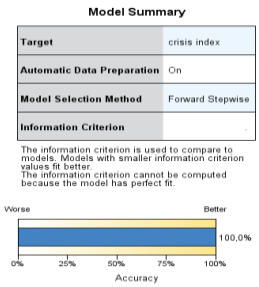
Πορτογαλία



Διάγραμμα 4.10: Πορτογαλία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc



Διάγραμμα 4.11: Πορτογαλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion



Διάγραμμα 4.12: Πορτογαλία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

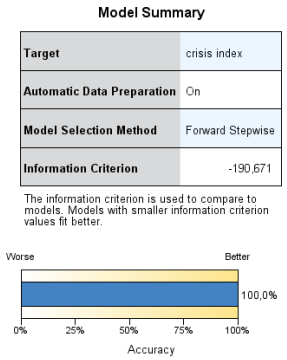
Στην περίπτωση του AICc, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή

Στην περίπτωση του F – Statistics, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να

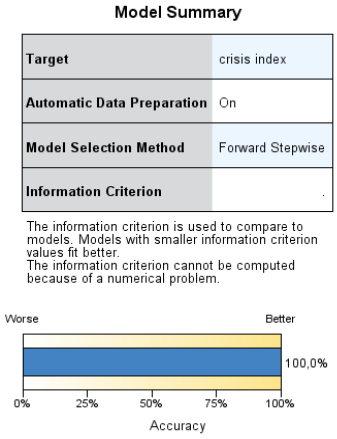
προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή

Ισπανία



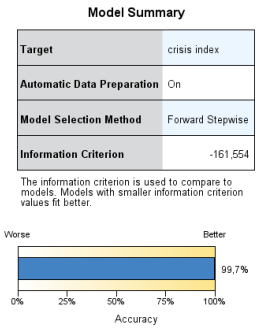
Διάγραμμα 4.13: Ισπανία - Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή



Διάγραμμα 4.14: Ισπανία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με τη μονάδα, άρα και τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή



Διάγραμμα 4.15: Ισπανία – Σύνοψη του μοντέλου μας σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

Στην περίπτωση του F-Statistics, έχουμε το Adjusted R^2 να είναι ισο με 0,931 και άρα σχεδόν τέλεια γραμμική σχέση εξάρτησης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και ανεξαρτήτων μεταβλητών. Έτσι, γνωρίζοντας τις τιμές των ανεξάρτητων μας μεταβλητών είμαστε σε θέση να προβλέψουμε σχεδόν τέλεια την εξαρτημένη μας μεταβλητή

Παρακάτω, ακολουθεί μια σύνοψη των πρώτων ευρημάτων μας και κάποιες παρατηρήσεις για τη προγνωστικής τους ακρίβεια.

Πινάκας 4.2 – Σύνοψη προγνωστικών μοντέλων με το Corrected Akaike Information Criterion (AICc)

	Information Criterion	Ακρίβεια
Ελλάδα	-170,42	100%
Ιρλανδία	-	-
Ιταλία	-103,749	99,3%
Πορτογαλία	-199,357	100%
Ισπανία	-190,671	100%

Από τον πίνακα 3 βλέπουμε ότι οσο αφορα τα προγνωστικά μοντέλα, στην περίπτωση της Ιρλανδίας, το AICc και επακολούθως η ακρίβεια της προγνωστικής μεταβλητής δεν μπορούν να υπολογιστούν, καθώς το μοντέλο μας έχει τέλεια προσαρμογή (perfect fit). Αυτό δεν σημαίνει ούτε ότι το μοντέλο μας ταιριάζει απόλυτα στα δεδομένα, ούτε υποδεικνύει ότι υπάρχει ένα πρόβλημα με το μοντέλο. Η τέλεια προσαρμογή είναι απλώς αποτέλεσμα ενός μοντέλου που έχει μηδέν (0) βαθμούς ελευθερίας. Πρακτικά, η τέλεια προσαρμογή σημαίνει είναι ότι οι στατιστικές αυτές δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μας βοηθήσουν να καθορίσουμε το βαθμό προσαρμογής του μοντέλου μας.

Πινάκας 4.3: Σύνοψη προγνωστικών μοντέλων με το Adjusted R^2 criterion

	Information Criterion	Ακρίβεια
Ελλάδα	-	100%
Ιρλανδία	-	100%
Ιταλία	Δεν μπορεί να υπολογιστεί λόγο αριθμητικού (numerical) προβλήματος του SPSS	100%

Πορτογαλία	-	100%
Ισπανία	Δεν μπορεί να υπολογιστεί λόγο αριθμητικού (numerical) προβλήματος του SPSS	100%

Αυτό που είναι εμφανές από τον πίνακα 4 είναι ότι σύμφωνα με το Adjusted R^2 criterion, το σύνολο των μοντέλων των πέντε χωρών έχει τελεία προσαρμογή,

Πινάκας 4.4: Σύνοψη προγνωστικών μοντέλων με το F - Statistics criterion

	Information Criterion	Ακρίβεια
Ελλάδα	-136,597	99,6%
Ιρλανδία	-168,253	100%
Ιταλία	-86,162	93,1%
Πορτογαλία	-	100%
Ισπανία	-161,554	99,7%

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα 5 βλέπουμε ότι με το κριτήριο του F – Statistics τελεία προσαρμογή του μοντέλου υπάρχει στην περίπτωση της Πορτογαλίας.

4.5 Σπουδαιότητα ερμηνευτικών μεταβλητών

Από τα πιο σημαντικά στοιχειά της μελέτης μας είναι η ερμηνεία της σημαντικότητας των προγνωστικών μας μεταβλητών. Θα δούμε τις σε δέκα πρώτες πιο σημαντικές μεταβλητές για τα μοντέλα μας «τρέχοντας» τις χρονοσειρές των δεδομένων που αφορούν κάθε χωρά ξεχωριστά με τα τρία πιο γνωστά κριτήρια: το Corrected Akaike Information Criterion, (AICc), το Adjusted R^2 και το F-Statistics.
Στους τρεις πίνακες που ακολουθούν αποτυπώνεται, κατά φθίνουσα τάξη, η σπουδαιότητα των δέκα καλύτερων ερμηνευτικών μεταβλητών στα μοντέλα μας.

Οι σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc έχουν ως εξής:

Πίνακας 4.5: Κατά φθίνουσα σπουδαιότητα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

α/α	Ελλάδα	Ιρλανδία	Ιταλία	Πορτογαλία	Ισπανία
1	Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD	GDP (constant prices, national currency)	Inflation, GDP deflator, annual, (%)	opp1me	Adjusted savings mineral depletion (% of GNI)
2	Real interest rate (%)	-	General government total expenditure, (% of GDP)	Stocks trade total value (% of GDP)	General government debt (% of GDP)
3	Final consumption	-	Adjusted savings	Claims on central	opp3me

	expenditure etc. (annual % growth)		carbondioxide damage, (% of GNI)	government etc. (% of GDP)	
4	Exports of goods and services (% of GDP)	-	General government final consumption expenditure (% of GDP)	Terms of trade adjustment, constant LCU	Volume of imports of goods and services (% change)
5	Cross-border deposits with BIS banks / non banks	-	Adjusted savings net national savings (current USD)	Money and quasi-money M2, (% of GDP)	Gross domestic savings (constant LCU)
6	Gross capital formation, constant 2000 (USD)	-	S&P Global Equity Indices annual (% change)	Cross-border loans from BIS banks to non banks	Output gap in % of potential GDP (% of potential GDP)
7	opp1seat	-	Changes in inventories, current, USD	General government final consumption expenditure (annual % growth)	Changes in net reserves (BoP), current USD
8	General government primary net lending / borrowing (national currency)	-	-	SDR allocation	Inflation in average consumer prices (% change)
9	dateleg	-	-	Net current transfers, BoP, (current USD)	-
10	GDP per capita, constant 2000, USD	-	-	Foreign direct investment inflows, BoP, (current USD)	-

Σχολιάζοντας ην επίδοση των μοντέλων μας σύμφωνα με το AICc, αυτό που μας κάνει εντύπωση πρώτα από όλα είναι το γεγονός ότι για το σύνολο των πέντε χωρών προβάλλονται ως σημαντικές μονό τριάντα έξι μεταβλητές, ενώ επιπλέον, από τις μεταβλητές αυτές, δεν υπάρχει έστω και μια μεταβλητή που να είναι κοινή σε παραπάνω από μια χωρά, είναι όλες μοναδικές στην παρουσία τους.
Με το παραπάνω περιεχόμενο, δεν μπορούμε να μην προσέξουμε την περίπτωσης της Ιρλανδίας, η οποία εμφανίζει ως μοναδική σημαντική μεταβλητή την *GDP (constant prices, national currency)*

Παρόλα αυτά μπορεί να γινει μια ομαδοποίηση με βάση την γενικότερη κατηγορία στην οποία ανήκουν οι εξεταζόμενες μεταβλητές. Έτσι, βλέπουμε ότι υπάρχουν μεταβλητές που μπορούμε να τις εντάξουμε στις γενικότερες κατηγορίες των:

i) Genaral Government final consumption expenditure
ii) Adjusted savings
iii) GDP
iv) Inflation

v) Vote Share of Oppossition Parties

vi) Changes in inventories/Net reserves

vii) Cross-border deposits/loans

και οι οποίες κάνουν την εμφάνιση τους σε δυο με τρεις χώρες.

Στη συνέχεια, έχουμε τις σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion:

Πίνακας 4.6: Κατά φθίνουσα τάξη σπουδαιότητα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

α/α	Ελλάδα	Ιρλανδία	Ιταλία	Πορτογαλία	Ισπανία
1	Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD	Current account balance, U.S. dollars, Billions	tenlong	Stocks traded, total value (% of GDP)	Stocks traded, total value (% of GDP)
2	Final consumption expenditure etc. (annual % growth)	gov2seat	Inflation, GDP deflator (annual %)	opp3vote	Lending interest rate (%)
3	GDP per capita, (constant 2000, USD)	Gross capital formation (% of GDP)	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	Terms of trade adjustment (constant LCU)	General government net debt, (% of GDP)
4	General government net lending/borrowing, (% of GDP)	Broad money growth (annual %)	gov1vote	Money and quasi money (M2) as % of GDP	dateleg
5	Real interest rate (%)	Stocks traded, total value (% of GDP)	Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	Claims on central government, etc. (% of GDP)	Household final consumption expenditure, etc. (% of GDP)
6	Exports of goods and services (constant LCU)	Industry, value added (annual % growth)	Deposit interest rate (%)	General government final consumption expenditure (annual % growth)	opp3seat
7	Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)	Claims on central government, etc. (% of GDP)	SDR allocation	General government total expenditure, (% of GDP
8	Discrepancy in expenditure estimate of GDP (constant LCU)	Gross fixed capital formation (% of GDP)	Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)	General government final consumption expenditure (current USD)	Automated teller machines (ATMs) (per 100,000 adults)
9	numgov	Services, etc., value added	Transport services (% of service imports, BoP)	Gross savings (current LCU)	Bank capital to assets ratio (%)

		(constant 2000 USD)			
10	Volume of Imports of goods, (% change)	Claims on central government (annual growth as % of broad money)	Domestic credit provided by banking sector (% of GDP)	Net current transfers (BoP, current USD)	Private capital flows, total (% of GDP)

Στην περίπτωση του Adjusted R^2 Criterion, αυτό που βλέπουμε με την πρώτη ματιά είναι το ότι υπάρχουν τουλάχιστον 10 μεταβλητές σε κάθε χωρά, που σημαίνει ότι κατ΄ ελάχιστο υπάρχουν 50 ερμηνευτικές μεταβλητές στα μοντέλα μας. Πάντως, οσο αφορα την συχνότητα εμφάνισης των προγνωστικών μεταβλητών, δεν υπάρχει κάποια ιδιαιτερη κίνηση που θα περιμέναμε λόγω του πλήθους τους.

Παρατηρούμε ότι υπάρχει μια μεταβλητή, η *Stocks traded, total value (% of GDP)*, η οποία εμφανίζεται σε τρεις χώρες και τρεις μεταβλητές, α) *Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)*, β) *Claims on central government, etc. (% of GDP)* και γ) *Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)*, που εμφανίζονται σε δυο χώρες, ενώ εμφανίζονται ως σημαντικές και πέντε μεταβλητές που ανήκουν στην γενικότερη κατηγορία του *General Government consumption/expentidure/debt*

Τέλος, έχουμε τις σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές συμφώνα με το F–Statistics Criterion:

Πίνακας 4.7: Κατά φθίνουσα τάξη σπουδαιότητα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics Criterion

α/α	**Ελλάδα**	**Ιρλανδία**	**Ιταλία**	**Πορτογαλία**	**Ισπανία**
1	Portfolio investment, excluding LCFAR (BoP, current USD)	Current account balance, U.S. dollars, Billions	Inflation, GDP deflator (annual %)	opp1me	Adjusted savings: mineral depletion (% of GNI)
2	GDP per capita (constant 2000 USD)	gov2seat	Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	Stocks traded, total value (% of GDP)	General government net lending/borrowing, (% of GDP
3	General government primary net lending/borrowing, National currency, Billions	Broad money growth (annual %)	-	Claims on central government, etc. (% of GDP)	Inflation, GDP deflator (annual %)

4	Real interest rate (%)	Gross capital formation (% of GDP)	-	Money and quasi money (M2) (% of GDP	Real effective exchange rate index (2005 = 100)
5	Real effective exchange rate index (2005 = 100)	Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)	-	Net current transfers (BoP, current USD)	opp2seat
6	Exports of goods and services (% of GDP)	-	-	General government final consumption expenditure (annual % growth)	numvote
7	General government primary net lending/borrowing, (% of GDP)	-	-	Terms of trade adjustment (constant LCU)	-
8	Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)	-	-	Foreign direct investment, net inflows (BoP, current USD)	-
9	Exports of goods and services (annual % growth)	-	-	Cross-border loans from BIS banks to nonbanks	-
10	General government net lending/borrowing, (% of GDP)	-	-	SDR allocation	-

Τελειώνοντας και σύμφωνα με το F–Statistics Criterion βλέπουμε τα εξής:

Πρώτα, για το σύνολο των πέντε χωρών προβάλλονται ως σημαντικές μόνο 33 μεταβλητές, οι λιγότερες μέχρι στιγμής.

Κατ΄ αρχήν, υπάρχουν τρεις μεταβλητές, οι α) *Real effective exchange rate index (2005 = 100)*, β) *General government net lending/borrowing, (% of GDP)* και γ) *Inflation, GDP deflator (annual %)*, που εμφανίζονται σε δυο χώρες.

Επιπλέον, μια ομαδοποίηση με βάση την γενικότερη κατηγορία στην οποία ανήκουν οι εξεταζόμενες μεταβλητές θα έδειχνε ότι σημαντικές είναι και οι γενικότερες κατηγορίες μεταβλητών των:

i) Genaral Government final consumption expenditure

ii) Adjusted savings

iii) Exports of goods and services

iv) Vote Share of Oppossition Parties

οι οποίες εμφανίζονται σε δυο χώρες.

Τέλος, σημαντικές και πέντε μεταβλητές που ανήκουν στην γενικότερη κατηγορία των *General Government consumption/expentidure/debt*

Εν γένει, μια σημαντική παρατήρηση αφορα και το συνολικό νούμερο των μεταβλητών που εμφανίζει η κάθε μια χωρά, αθροιστικά και στα τρία μοντέλα: Η Ελλάδα εμφανίζει ως σημαντικές τουλάχιστον 30 μεταβλητές, η Ιρλανδία εμφανίζει ως σημαντικές 16 μεταβλητές, η Ιταλία 19 μεταβλητές, η Πορτογαλία τουλάχιστον 30 μεταβλητές και τέλος η Ισπανία, 24 μεταβλητές.

Γενικά, θα λέγαμε ότι η παραπάνω παρατήρηση μας προδιαθέτει ότι υπάρχει ομοιότητα, με σημείο αναφοράς το ποσό των σημαντικών μεταβλητών, της Ελλάδας με την Πορτογαλία, από την μια πλευρά, και της Ιταλίας με την Ισπανία από την άλλη πλευρά.

4.6. Σύγκριση της επίδοσης των προγνωστικών μεταβλητών κάθε χώρας στα τρία κριτήρια

Στη συνέχεια και θέλοντας να δώσουμε μια επιπλέον διάσταση στις παρατηρήσεις μας θα συγκρίνουμε τρία κριτήρια (AICc, Adjusted R^2, F – Statistics) σε καθεμιά χωρά ξεχωριστά, θα βρούμε δηλαδή, την επίδοση των προγνωστικών μεταβλητών ανάμεσα στην ιδία χωρά στα τρία διαφορετικά κριτήρια.

Με βάση τα προαναφερόμενα θα μπορούσαμε να πούμε ότι:

- **Ελλάδα**:
  - Στο σύνολο των τριών κριτηρίων, υπάρχουν τέσσερις μεταβλητές που εμφανίζονται ως σημαντικές και στις τρεις προσεγγίσεις:
    (i) *Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD,*
    (ii) *Real interest rate (%),*
    (iii) *Final consumption expenditure etc. (annual % growth),*
    (iv) *GDP per capita, constant 2000, USD)*

- Επιπλέον, υπάρχουν τρεις μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές σε δυο εκ των τριών μοντέλων:
  (i) Exports of goods and services (% of GDP),
  (ii) General government primary net lending / borrowing (national currency, billions),
  (iii) General government net lending/borrowing, (% of GDP)

- Τέλος υπάρχουν και δώδεκα μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές μόνο σε εν εκ των τριών μοντέλων.

- **Ιρλανδία**:
  - Στο σύνολο των τριών κριτηρίων, δεν υπάρχουν μεταβλητές που να εμφανίζονται ως σημαντικές και στις τρεις προσεγγίσεις.

  - Εν τούτοις, υπάρχουν πέντε μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές σε δυο εκ των τριών μοντέλων:
    (i) Current account balance, U.S. dollars, Billions,
    (ii) gov2seat,
    (iii) Gross capital formation (% of GDP),
    (iv) Broad money growth (annual %),
    (v) *Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %),*

  - Συνεχίζοντας, υπάρχουν έξι μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές μόνο σε εν εκ των τριών μοντέλων, ενώ σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι στην περίπτωση του AICc κριτηρίου, η μεταβλητή *GDP (constant prices, national currency)*, εμφανίζεται ως η μοναδική ερμηνευτική μεταβλητή του μοντέλου.

- **Ιταλία**:
  - Στο σύνολο των τριών κριτηρίων, υπάρχουν δυο μεταβλητές που εμφανίζονται ως σημαντικές και στις τρεις προσεγγίσεις:
    (i) Inflation, GDP deflator, annual, (%)
    (ii) Adjusted savings carbon dioxide damage, (% of GNI)

- Συνεχίζοντας, υπάρχουν δεκατρείς μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές μόνο σε εν εκ των τριών μοντέλων.

- Παραδόξως, παρατηρούμε ότι δεν υπάρχουν μεταβλητές που να εμφανίζονται σημαντικές σε δυο εκ των τριών μοντέλων.

- **Πορτογαλία**:
  - Στο σύνολο των τριών κριτηρίων, υπάρχουν επτά μεταβλητές που εμφανίζονται ως σημαντικές και στις τρεις προσεγγίσεις:
    (i) *Stocks trade total value (% of GDP),*
    (ii) *Claims on central government etc. (% of GDP),*
    (iii) *Terms of trade adjustment, constant LCU,*
    (iv) *Money and quasi-money M2, (% of GDP),*
    (v) *General government final consumption expenditure (annual % growth),*
    (vi) *SDR allocation,*
    (vii) *Net current transfers, BoP, (current USD)*

  - Επιπλέον, υπάρχουν τρεις μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές σε δυο εκ των τριών μοντέλων:
    (i) *opp1me,*
    (ii) *Cross-border loans from BIS banks to non banks,*
    (iii) *Foreign direct investment inflows, BoP, (current USD)*

  - Τέλος υπάρχουν και τρεις μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές μόνο σε εν εκ των τριών μοντέλων.

- **Ισπανία**:
  - Στο σύνολο των τριών κριτηρίων δεν υπάρχουν μεταβλητές που να εμφανίζονται ως σημαντικές και στις τρεις προσεγγίσεις.

  - Αυτό που υπάρχει είναι μια και μοναδική μεταβλητή που εμφανίζονται σημαντική σε δυο εκ των τριών μοντέλων:

(i) Adjusted savings mineral depletion (% of GNI),

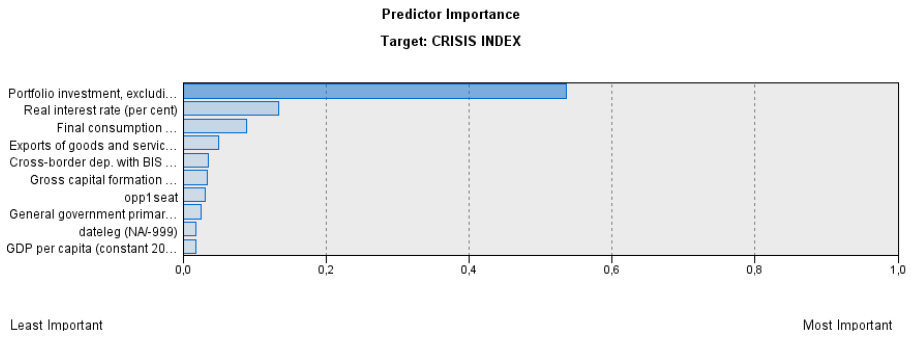
- ενώ υπάρχουν είκοσι δυο μεταβλητές που εμφανίζονται σημαντικές μόνο σε εν εκ των τριών μοντέλων

Αν θέλαμε να σχολιάσουμε τον τρόπο με τον όποιο παρουσιάζονται και δομούνται οι ερμηνευτικές μεταβλητές σε κάθε χώρα θα λέγαμε ότι ερευνητικά θα ήμασταν χαρούμενοι από τις χώρες στις όποιες υπάρχουν σημαντικές ερμηνευτικές μεταβλητές που να συναντώνται σε κάθε μοντέλο. Παραδείγματα τέτοιων χωρών είναι η Ελλάδα, με τέσσερις μεταβλητές κοινές και στα τρία προγνωστικά μοντέλα και η Πορτογαλία με επτά σημαντικές ερμηνευτικές μεταβλητές κοινές και στα τρία προγνωστικά μοντέλα. Αντίθετα, θα μπορούσαμε να νιώσουμε ως απογοητευτική την συμπεριφορά χωρών οι όποιες στα τρία μοντέλα έχουν λίγες κοινές σημαντικές προγνωστικές μεταβλητές. Σε αυτή την κατηγορία καλύτερο παράδειγμα είναι η Ισπανία, η οποία εμφανίζει μόνο μια κοινή σημαντική προγνωστική μεταβλητή σε δυο εκ των τριών μοντέλων.

Ακολουθεί η γραφική αποτύπωση της σπουδαιότητας των παραπάνω ερμηνευτικών μεταβλητών στα μοντέλα μας.

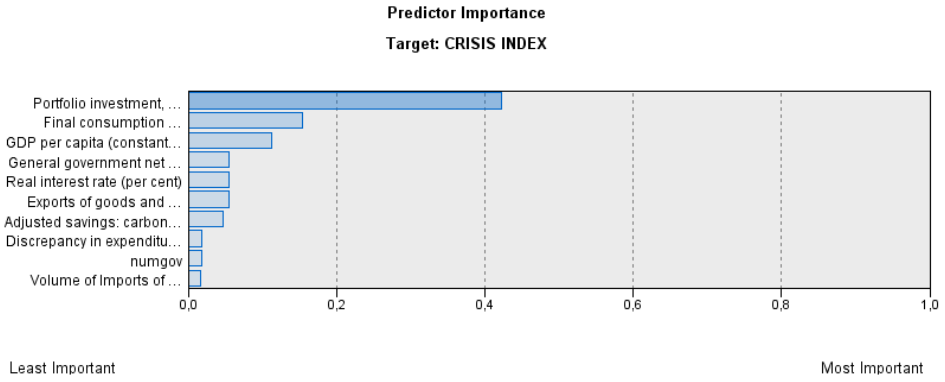
4.6.1. Γραφική αποτύπωση της σπουδαιότητας των ερμηνευτικών μεταβλητών στα μοντέλα μας.

Ελλάδα



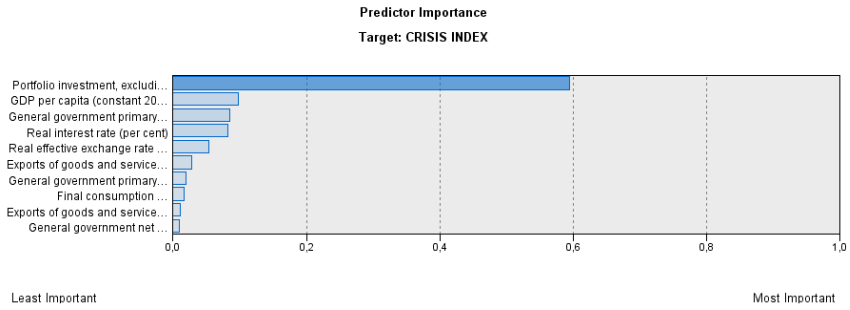
Διάγραμμα 4.16: Ελλάδα – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών συμφώνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, η μακράν πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD*, με σημαντικότητα 0,536 (53,6%) ενώ η δεύτερη πιο σημαντική, *Real interest rate (%)*, έρχεται αρκετά πιο πίσω με μόλις 0,134 σημαντικότητα.



Διάγραμμα 4.17: Ελλάδα – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι πάλι, όπως και στο AICc, η *Portfolio investment excluding LCFAR,BoP, current USD*, με σημαντικότητα 0,423 (42,3%) ενώ η δεύτερη πιο σημαντική, *Final consumption expenditure etc. (annual % growth)*, έρχεται αρκετά πιο πίσω με μόλις 0,153 σημαντικότητα.

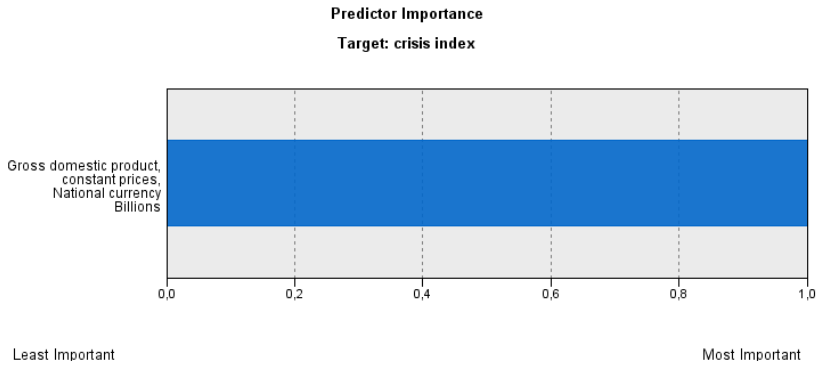


Διάγραμμα 4.18: Ελλάδα – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F – Statistics, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι για τρίτη φορά, (όπως και στο AICc και Adjusted R^2), η *Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD*, με σημαντικότητα 0,594 (59,4%) ενώ η δεύτερη πιο σημαντική, *GDP per capita (constant 2000 USD)*, έρχεται αρκετά πιο πίσω με μόλις 0,097 σημαντικότητα.

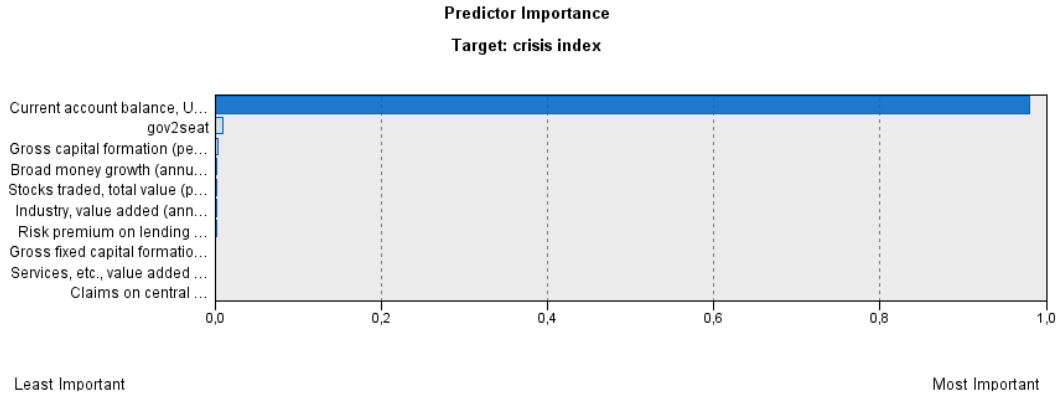
Είναι ξεκάθαρο από τα παραπάνω ότι η μεταβλητή *Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current US,* έχει τη μεγαλύτερη προγνωστική σημαντικότητα και δυνατότητα, εφόσον εμφάνισε ένα μέσο όρο σημαντικότητας και στα τρία κριτήρια 0,517 (51,7%), αφήνοντας πολύ πίσω τις δεύτερες σε σημαντικότητα μεταβλητές που εμφάνισαν μέσο όρο σημαντικότητας στα τρία κριτήρια 0,128 (12,8%)

Ιρλανδία



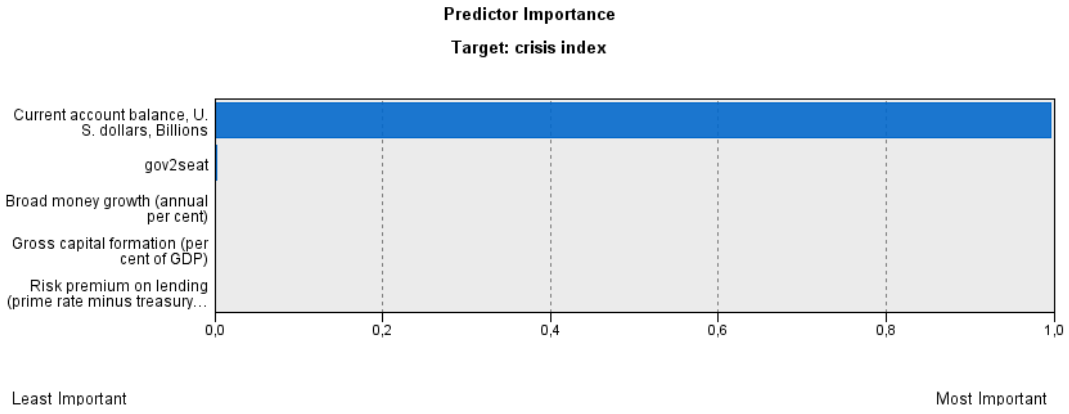
Διάγραμμα 4.19: Ιρλανδία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, κάνει την εμφάνιση της μόνο μια προγνωστική μεταβλητή, *GDP (constant prices, national currency, billions),* η οποία έχει και απόλυτη σημαντικότητα ίση με τη μονάδα (100%)



Διάγραμμα 4.20: Ιρλανδία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, παρόλο που υπάρχουν τουλάχιστον 10 σημαντικές μεταβλητές, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Current account balance, U.S. dollars, billions*, καθώς υπερισχύει πλήρως όλων των άλλων, με σημαντικότητα 0,980 (98,0%) ενώ η δεύτερη πιο σημαντική, *gov2seat, έχει μόλις* 0,010 σημαντικότητα (1%), δηλαδή δεν έχει κάποια σημαντική προγνωστική δυνατότητα.

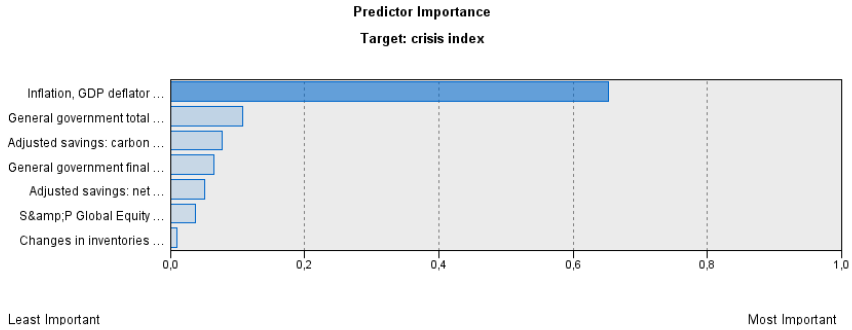


Διάγραμμα 4.21: Ιρλανδία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Παρομοίως, στην περίπτωση του F – Statistics, η απόλυτα πιο σημαντική μεταβλητή είναι πάλι η *Current account balance, U.S. dollars, billions*, που υπερισχύει πλήρως όλων, με σημαντικότητα 0,996 (99,6%) ενώ δεύτερη πιο σημαντική, είναι όπως στην περίπτωση του κριτηρίου Adjusted R^2 η μεταβλητή *gov2seat*, με μόλις 0,002 σημαντικότητα (0,2%), δηλαδή δεν έχει καμία σημαντική προγνωστική δυνατότητα.

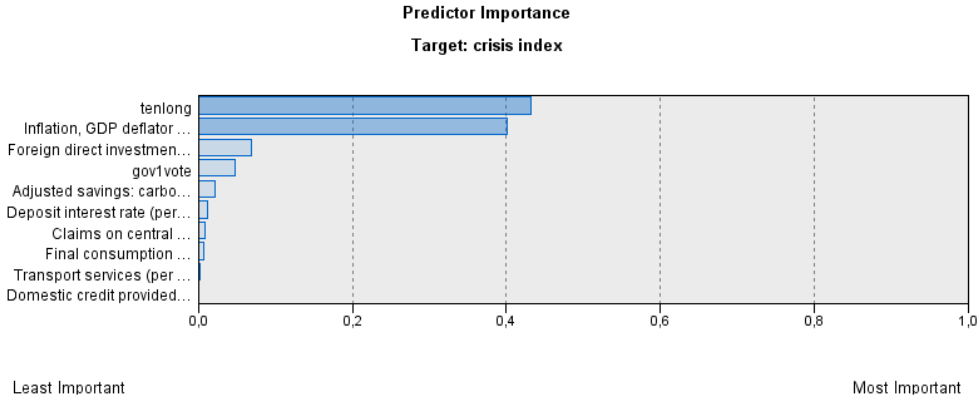
Βλέπουμε, ότι στην περίπτωση της Ιρλανδίας, είναι κάτι παραπάνω από αισθητή η παρουσία και στα τρία κριτήρια μια και μόνο εξαιρετικά σημαντικής προγνωστικής μεταβλητής, καθώς στο AICc υπάρχει μοναδική προγνωστική μεταβλητή, GDP *(constant prices, national currency),* με σημαντικότητα τη μονάδα.
Στην περίπτωση των Adjusted R^2 και F – Statistics υπάρχει κοινή εμφάνιση της *Current account balance, U.S. dollars, billions* ως πιο σημαντικής, με σημαντικότητα πάρα πολύ κοντά στη μονάδα, ενώ μέσος όρος της αμέσως λιγότερο (κοινής και στα δυο κριτήρια) σημαντικής μεταβλητής, *gov2seat* είναι στο 0,06%.

Ιταλία



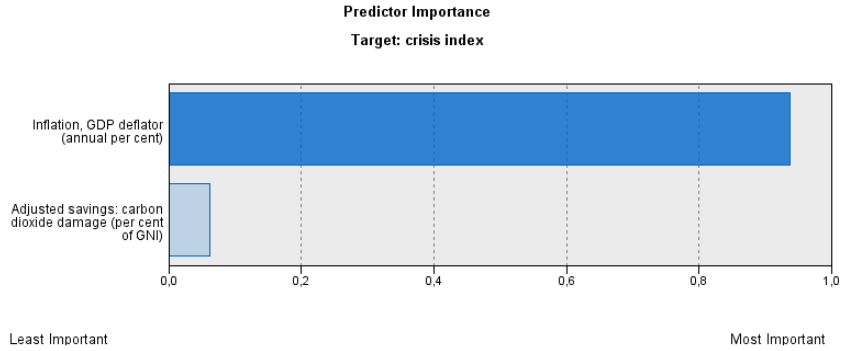
Διάγραμμα 4.22: Ιταλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, η μακράν πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Inflation, GDP deflator, annual, (%),* με σημαντικότητα 0,652 (65,2%) ενώ η δεύτερη πιο σημαντική, *General government total expenditure, (% of GDP)*, έρχεται αρκετά πιο πίσω με μόλις 0,107 σημαντικότητα (10,7%).



Διάγραμμα 4.23: Ιταλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *tenlong*, με σημαντικότητα 0,433 (43,3%) ενώ ακλουθώντας με ελάχιστη διαφορά, δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Inflation, GDP deflator, annual, (%),* με 0,401 σημαντικότητα (40,1%).

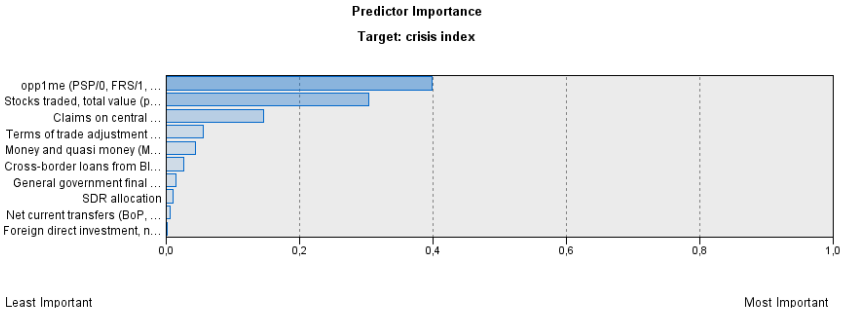


Διάγραμμα 4.24: Ιταλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F – Statistics, εμφανίζονται μόνο δυο σημαντικές μεταβλητές με πιο σημαντική την *Inflation, GDP deflator, annual, (%),* με σημαντικότητα 0,938 (93,8%).

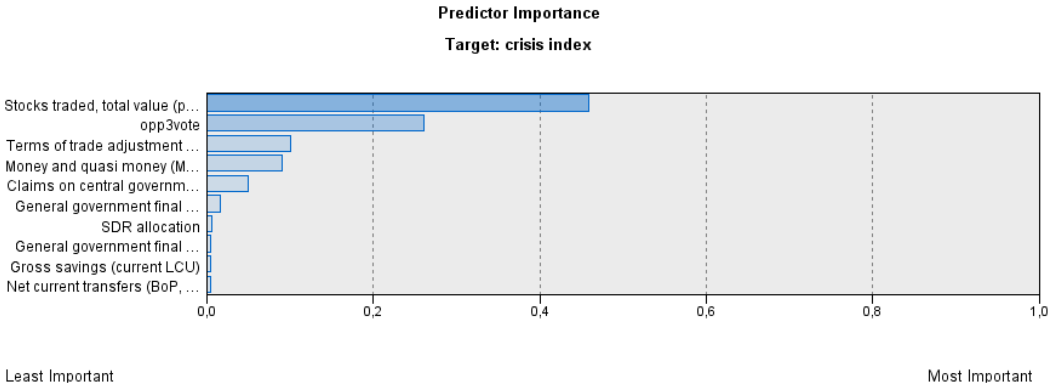
Συμπερασματικά, θα λέγαμε ότι στην περίπτωση της Ιταλίας εμφανώς την καλύτερη επίδοση εμφανίζει η μεταβλητή *Inflation, GDP deflator, annual, (%),* η οποία έρχεται πρώτη σε σημαντικότητα σε δυο κριτήρια (F – Statistics και AICc), ενώ στο κριτήριο του Adjusted R^2 έρχεται δεύτερη σε σημαντικότητα, με ελάχιστη όμως διαφορά από την σημαντικότερη μεταβλητή.

Πορτογαλία



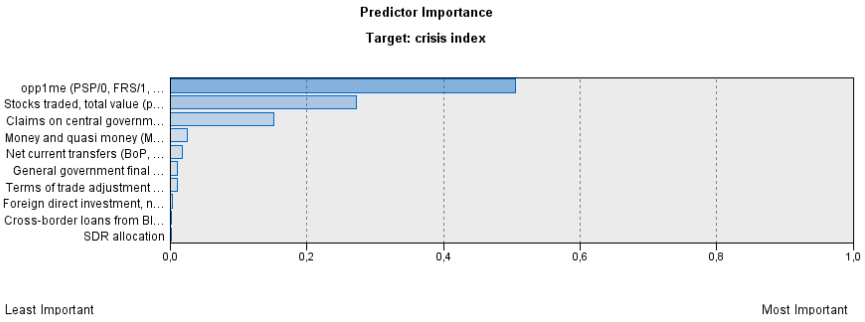
Διάγραμμα 4.25: Πορτογαλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *opp1me*, χωρίς όμως κάποια ιδιαιτερη σημαντικότητα, καθώς εμφανίζει σημαντικότητα της τάξης μόλις του 0,398 (39,8%) ενώ δεύτερη πιο σημαντική είναι η *Stocks trade total value (% of GDP),* με σημαντικότητα 0,304 (30,4%).



Διάγραμμα 4.26: Πορτογαλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Stocks traded, total value (% of GDP)*, με σημαντικότητα 0,459 (45,9%) με δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή την είναι η *opp3vote*, με σημαντικότητα 0,261 (26,1%).

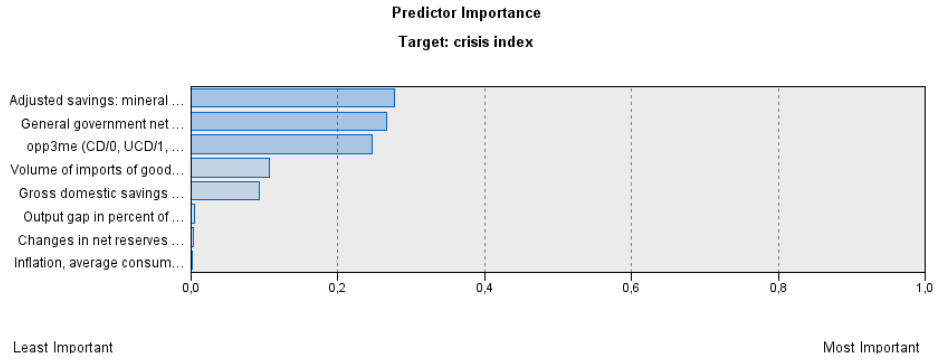


Διάγραμμα 4.27: Πορτογαλία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F – Statistics, οι δυο πρώτες σε σημαντικότητα μεταβλητές είναι οι *opp1me*, με σημαντικότητα της τάξης του 0,505 (50,5%), ενώ δεύτερη πιο σημαντική είναι η *Stocks trade total value (% of GDP)*, με σημαντικότητα 0,272 (27,2%), σειρά και επίδοση που είναι παρόμοια με αυτή που παρατηρήσαμε στο AICc.

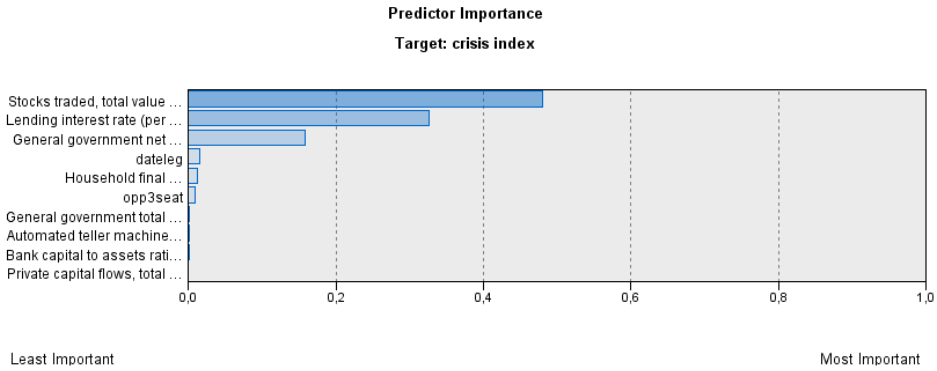
Γενικότερα, για την περίπτωση της Πορτογαλίας θα λέγαμε ότι τρεις μεταβλητές, *opp1me, Stocks trade total value (% of GDP)* και *Stocks traded, total value (% of GDP)* εμφανίζονται ως οι σημαντικότερες, χωρίς όμως κάποια ιδιαιτερη προγνωστική δύναμη – σημαντικότητα.

Ισπανία



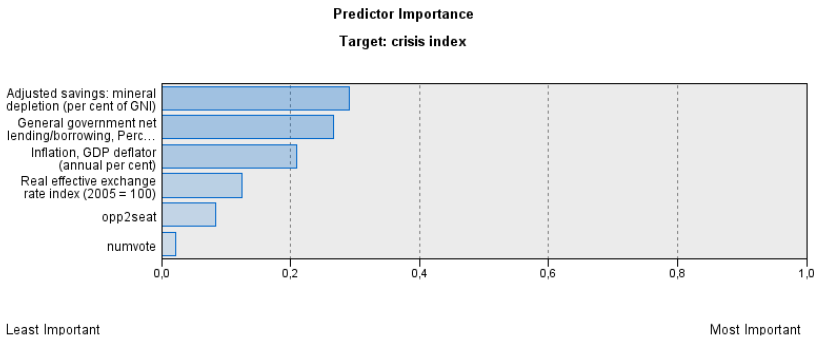
Διάγραμμα 4.28: Ισπανία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Adjusted savings mineral depletion (% of GNI)*, χωρίς όμως κάποια ιδιαιτερη σημαντικότητα, καθώς εμφανίζει σημαντικότητα της τάξης μόλις του 0,277 (27,7%) ενώ δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή, με ελάχιστη διαφορά, είναι η *General government net debt (% of GDP)*, με σημαντικότητα 0,266 (26,6%).



Διάγραμμα 4.29: Ισπανία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, η πιο σημαντική μεταβλητή είναι η *Stocks traded, total value (% of GDP)*, με σημαντικότητα 0,479 (47,9%) με δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή την είναι η *Lending interest rate (%)*, με σημαντικότητα 0,326 (32,6%).



Διάγραμμα 4.30: Ισπανία – Σπουδαιότητα Προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F – Statistics, οι δυο πρώτες σε σημαντικότητα μεταβλητές είναι η *Adjusted savings mineral depletion (% of GNI)*, χωρίς όμως κάποια ιδιαιτερη σημαντικότητα, καθώς εμφανίζει σημαντικότητα της τάξης μόλις του 0,292 (29,2%) ενώ δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή, με ελάχιστη διαφορά, είναι η *General government net debt (% of GDP)*, με σημαντικότητα 0,267 (26,7%), σειρά και επίδοση που είναι παρόμοια με αυτή που παρατηρήσαμε στο AICc.

Γενικότερα, για την περίπτωση της Ισπανίας θα μπορούσαμε να πούμε ότι δυο μεταβλητές, *Adjusted savings mineral depletion (% of GNI)* και *General government net debt (% of GDP)* εμφανίζονται ως οι σημαντικότερες, χωρίς όμως κάποια ιδιαιτερη προγνωστική δύναμη – σημαντικότητα.

Εν κατακλείδι, και για το σύνολο των πέντε χωρών, οσο αφορα την επίδοση των τριών κριτηρίων γίνονται εμφανή τα παρακάτω:

i) Τα κριτήρια AICc και F-Statistics δίνουν στις τέσσερις (Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία, Ισπανία) από τις πέντε χώρες, παρόμοια αποτελέσματα, οσο αφορα τόσο την ιεραρχία των σημαντικότερων μεταβλητών, οσο και την σημαντικότητα τους σε απόλυτα νούμερα.

ii) Η Ιρλανδία και η Ιταλία εμφανίζουν τις μεγαλύτερες (σε τάξη σημαντικότητας) μεταβλητές, με επίδοση που πλησιάζει την μονάδα (100%)

iii) Αντίθετα, Ισπανία και Ελλάδα, εμφανίζουν τις μεταβλητές με την μικρότερη (σε τάξη μεγέθους) σημαντικότητα.

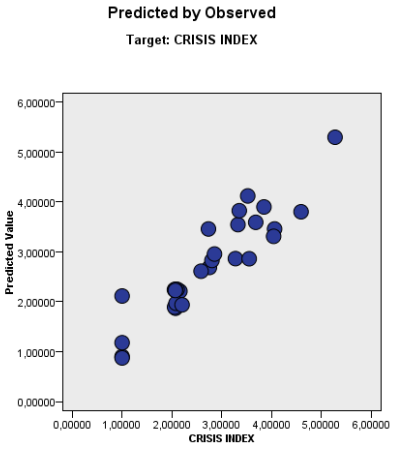
4.7 Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές (Predicted by Observed)

Για μεταβλητές που είναι μετρούμενες σε κλίμακα, το Διάγραμμα των προβλεπόμενων – από-τις-παρατηρούμενες τιμές (predicted-by-observed values) παρουσιάζει μια γραφική παράσταση των προβλεπόμενων τιμών στον άξονα y με παρατηρούμενες τιμές στον άξονα x για τη συνδυασμένη σειρά δεδομένων.

Στην ιδανική περίπτωση, οι τιμές θα πρέπει να βρίσκονται περίπου κατά μήκος ενός μιας γραμμής με κλίση 45 μοιρών (κλίση = 1), αφετηρία την τομή των δυο αξόνων, γεγονός που σημαίνει ότι η μια αλλαγή στην προβλεπόμενη ποσότητα οδηγεί σε μια ισόποση αλλαγή στην παρατηρούμενη ποσότητα.

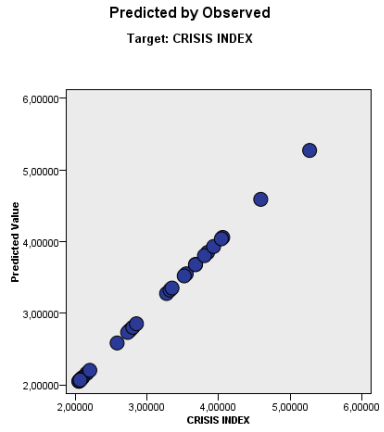
Παρακάτω αποτυπώνονται διαγραμματικά οι Προβλεπόμενες-από-τις-Παρατηρούμενες (Predicted-by-Observed) τιμές των μοντέλων μας για την περίπτωση της κάθε χώρας, σε καθένα κριτήριο (AICc, Adjusted R^2, F – Statistics)

Ελλάδα



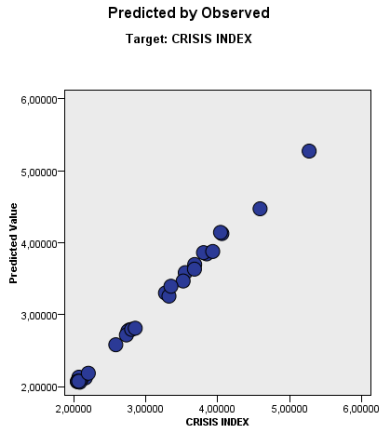
Διάγραμμα 4.31: Ελλάδα – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, οι αποτυπούμενες τιμές, εμφανίζουν αρκετές αποκλίσεις (πάνω και κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει και ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, με την έννοια ότι στο σχήμα βλέπουμε ξεκάθαρα τα σημεία (κουκίδες) να ξεχωρίζουν διακριτά το ένα από το άλλο, ενώ ιδανικά θα έπρεπε να σχηματίζουν μια συμπαγή ευθεία.



Διάγραμμα 4.32: Ελλάδα – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

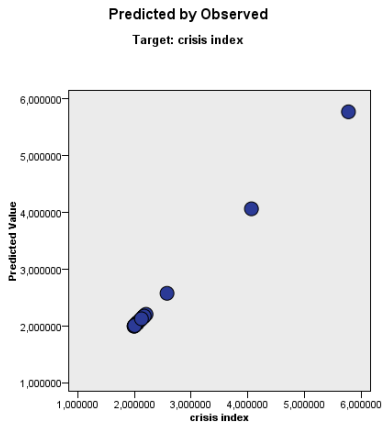
Στην περίπτωση του Adjusted R^2, οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν καθόλου αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει και /συνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, με την έννοια ότι στο σχήμα βλέπουμε το σχηματισμό μιας συμπαγούς ευθείας, με καλύτερη επίδοση, δηλαδή συνέχεια και συνοχή των σημείων όταν ο Δείκτης Κρίση λαμβάνει τιμές ανάμεσα στο 3,2 και στο 4,2.



Διάγραμμα 4.33: Ελλάδα – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F-Statistics, οι αποτυπούμενες τιμές, εμφανίζουν μικρές αποκλίσεις (πάνω και κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει και /συνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, με την έννοια ότι στο σχήμα βλέπουμε το σχηματισμό μιας ευθείας, με καλύτερη επίδοση όταν ο Δείκτης Κρίση λαμβάνει τιμές ανάμεσα στο 3,4 και στο 4,1.

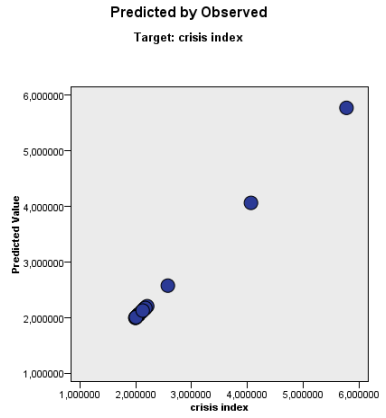
Ιρλανδία



Διάγραμμα 4.34: Ιρλανδία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, εμφανίζεται στο διάγραμμα μάλλον απογοητευτική εικόνα, με τις αποτυπούμενες τιμές, μεν, να μην εμφανίζουν αποκλίσεις από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, αλλά με την παντελώς απουσία όποιας συνοχής και διαδοχής.

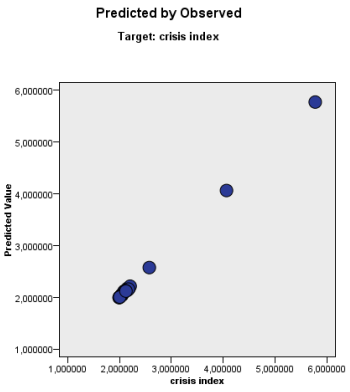
Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 1,8 και το 2,3



Διάγραμμα 4.35: Ιρλανδία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Συνεχίζοντας η ίδια απογοητευτική κατάσταση παρατηρείται και στην περίπτωση του Adjusted R^2, με τις αποτυπούμενες τιμές, μεν, να μην εμφανίζουν αποκλίσεις από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, αλλά με την παντελώς απουσία όποιας συνοχής και διαδοχής.

Και εδώ έχουμε την καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 1,8 και το 2,3.

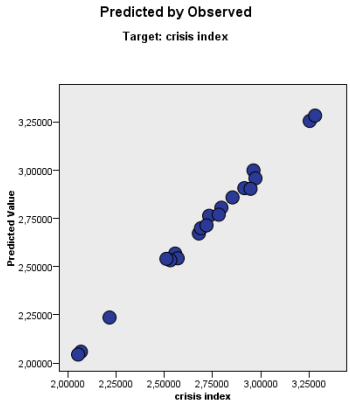


Διάγραμμα 4.36: Ιρλανδία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Τέλος, την ίδια απογοητευτική κατάσταση παρατηρούμε και στην περίπτωση του F – Statistics , με τις αποτυπούμενες τιμές, μεν, να μην εμφανίζουν αποκλίσεις από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, αλλά με την παντελώς απουσία όποιας συνοχής και διαδοχής.

Και εδώ η καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 1,8 και το 2,3

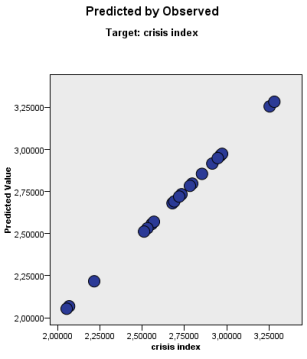
Ιταλία



Διάγραμμα 4.37: Ιταλία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, οι αποτυπούμενες τιμές, εμφανίζουν μικρές αποκλίσεις (πάνω και κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, για τιμές του Δείκτη Κρίση κάτω από το 2,65 και πάνω από 3,1

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,65 και το 3,1

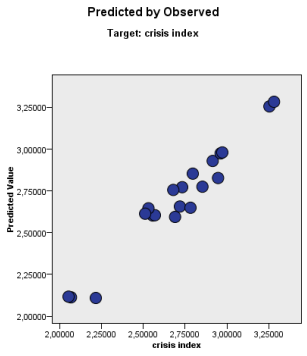


Διάγραμμα 4.38: Ιταλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν καθόλου αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ όπως και το AICc, υπάρχει ασυνέχεια

στις τιμές που λαμβάνουν, για τιμές του Δείκτη Κρίση κάτω από το 2,65 και πάνω από το 3,1.

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,65 και το 3,1

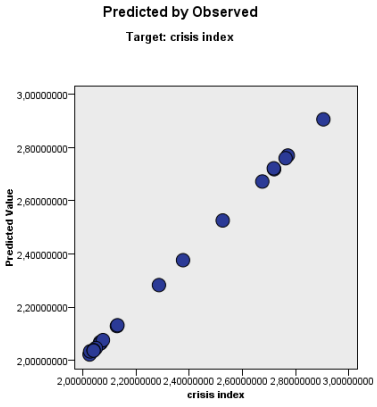


Διάγραμμα 4.39: Ιταλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F – Statistics, οι αποτυπούμενες τιμές, εμφανίζουν αρκετές αποκλίσεις (πάνω και κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει και εμφανής ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν.

Δεν μπορούμε να μιλήσουμε για καλύτερη απόδοση σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή τιμών, απλώς αναφέρουμε ότι για τιμές ανάμεσα στο 2,4 και 3,1 παρατηρείται μια μεγάλη συγκέντρωση σημείων.

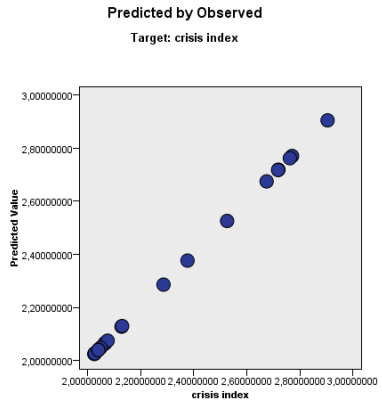
Πορτογαλία



Διάγραμμα 4.40: Πορτογαλία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει σχετικη ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, κυρίως για τιμές του Δείκτη Κρίσης ανάμεσα στο 2,18 και στο 2,68

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,00 και το 2,18 και ανάμεσα στο 2,68 και το 2,82

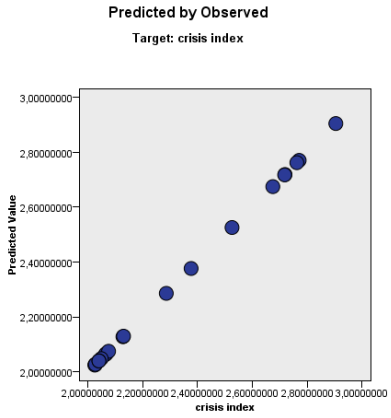


Διάγραμμα 4.41: Πορτογαλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Η ίδια κατάσταση που παρατηρήθηκε με το AICc παρατηρούμε και με το Adjusted R^2**.**

Οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει σχετικη ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, κυρίως για τιμές του Δείκτη Κρίσης ανάμεσα στο 2,18 και στο 2,68

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,00 και το 2,18 και ανάμεσα στο 2,68 και το 2,82



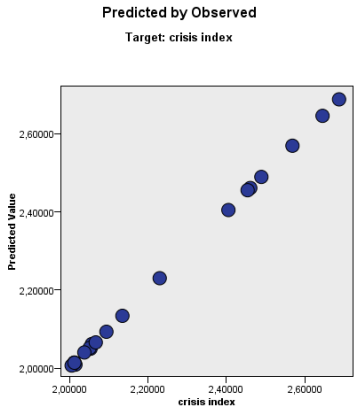
Διάγραμμα 4.42: Πορτογαλία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Η ίδια κατάσταση που παρατηρήθηκε με το AICc και το Adjusted R^2 παρατηρείται και με το F – Statistics.

Οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει σχετικη ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, κυρίως για τιμές του Δείκτη Κρίσης ανάμεσα στο 2,18 και στο 2,68

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,00 και το 2,18 και ανάμεσα στο 2,68 και το 2,82

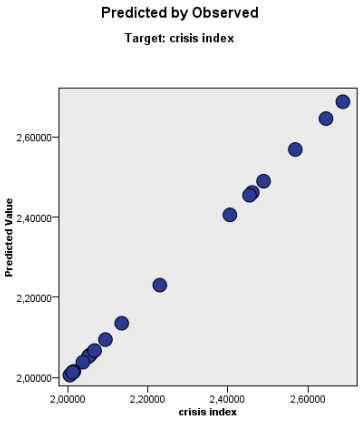
Ισπανία



Διάγραμμα 4.43: Ισπανία - Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει σχετικη ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, κυρίως για τιμές του Δείκτη Κρίσης ανάμεσα στο 2,10 και στο 2,4

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,00 και το 2,10

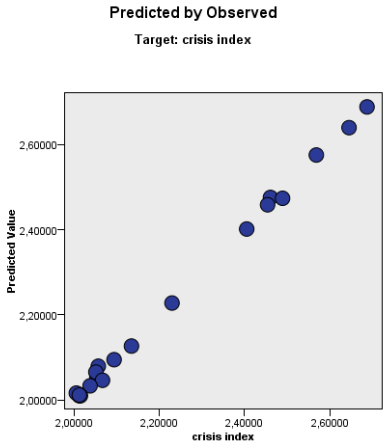


Διάγραμμα 4.44: Ισπανία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Η ίδια κατάσταση που παρατηρήθηκε με το AICc παρατηρούμε και με το Adjusted R^2

Οι αποτυπούμενες τιμές, δεν εμφανίζουν αποκλίσεις (πάνω ή κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ υπάρχει σχετικη ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, κυρίως για τιμές του Δείκτη Κρίσης ανάμεσα στο 2,10 και στο 2,4

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,00 και το 2,10



Διάγραμμα 4.45: Ισπανία – Προβλεπόμενες από Παρατηρούμενες Τιμές σύμφωνα με το F – Statistics

Με το F – Statistics, είναι φανερή, σε αντίθεση με τα προηγούμενα δυο κριτήρια, η ύπαρξη μικρών αποκλίσεων (πάνω και κάτω) από την ιδανική ευθεία των 45 μοιρών, ενώ οσο αφορα την ασυνέχεια έχουμε την ίδια κατάσταση που παρατηρήθηκε με το AICc και το Adjusted R^2 , δηλαδή σχετικη ασυνέχεια στις τιμές που λαμβάνουν, κυρίως για τιμές του Δείκτη Κρίσης ανάμεσα στο 2,10 και στο 2,4

Καλύτερη απόδοση για τιμές του Δείκτη ανάμεσα στο 2,00 και το 2,10

4.8. Κατάλοιπα (Residuals) των μοντέλων μας

Προχωρώντας με την ανάλυση μας θα δούμε τα κατάλοιπα (residuals) που εμφανίζουν τα μοντέλα μας, με την χρήση του μέσου (mean) και της τυπικής απόκλισης (Std. Deviation).

Στο πρώτο στάδιο θα δούμε τους συγκεντρωτικούς πίνακες , ενώ έπειτα θα δούμε τις γραφικές τους παραστάσεις

Πινάκας 4.8: Κατάλοιπα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Μέσος (Mean)	Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	Πλήθος μεταβλητών
Ελλάδα	-0,015	0,956	29
Ισπανία	0,028	0,904	18
Ιταλία	0,041	1,064	18
Πορτογαλία	-0,004	1,043	19

Σύμφωνα με το AICc κριτήριο, βλέπουμε ότι στην περίπτωση της Ιρλανδίας δεν υπάρχει ο μέσος και η τυπική απόκλιση της καθώς το μοντέλο της εμφανίζει, όπως είδαμε και στην αρχή της ανάλυσης μας, τέλεια εφαρμογή (perfect fit).

Κατά τα λοιπά, παρατηρούμε ότι δυο χώρες (Ελλάδα και Πορτογαλία), εμφανίζουν αρνητικό μέσο, ενώ η Ιταλία και η Πορτογαλία εμφανίζουν την μεγαλύτερη τυπική

απόκλιση, δηλαδή την μεγαλύτερη διασπορά των τιμών των μεταβλητών τους γύρω από τη μέση τιμή τους.

Πινάκας 4.9: Κατάλοιπα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Μέσος (Mean)	Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	Πλήθος μεταβλητών
Ισπανία	0,000	1,044	12
Ιταλία	0,200	1,014	15

Στην περίπτωση της Ελλάδας, της Ιρλανδίας και της Πορτογαλίας δεν υπάρχει ο μέσος και η τυπική απόκλιση καθώς τα μοντέλα μας εμφανίζουν, όπως είδαμε και στην αρχή της ανάλυσης μας, τέλεια εφαρμογή (perfect fit).

Πινάκας 4.10: Κατάλοιπα προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Μέσος (Mean)	Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	Πλήθος μεταβλητών
Ελλάδα	-0,005	0,949	29
Ιρλανδία	-0,038	1,101	19
Ισπανία	0 ,022	0,989	20
Ιταλία	-0,005	1,015	18

Στην περίπτωση της Πορτογαλίας, δεν υπάρχει ο μέσος και η τυπική απόκλιση καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει, όπως είδαμε και στην αρχή της ανάλυσης μας, τέλεια εφαρμογή (perfect fit).

Κατά τα λοιπά, παρατηρούμε ότι τρεις χώρες (Ελλάδα, Ιρλανδία και Ιταλία), εμφανίζουν αρνητικό μέσο, ενώ η Ιταλία και η Ιρλανδία εμφανίζουν την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση, δηλαδή την μεγαλύτερη διασπορά των τιμών των μεταβλητών τους γύρω από τη μέση τιμή τους.

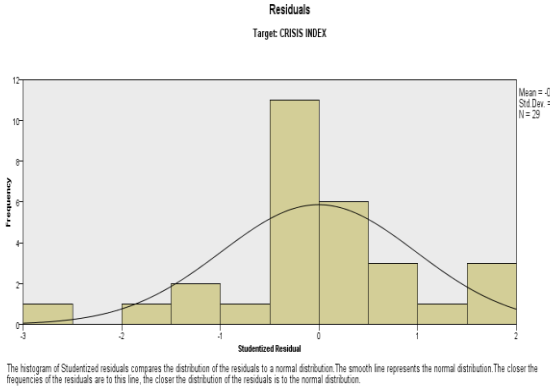
4.8.1. Διαγραμματική απεικόνιση των τυποποιημένων καταλοίπων

Στη συνέχεια, θα δούμε διαγραμματικά τα τυποποιημένα κατάλοιπα (Studentized residuals) των μοντέλων μας . Το ιστόγραμμα των τυποποιημένων καταλοίπων συγκρίνει την κατανομή την καταλοίπων με μια κανονική κατανομή.

Στο σύστημα αξόνων, στον οριζόντιο άξονα μετρώνται τα τυποποιημένα κατάλοιπα και στον κάθετο άξονα η συχνότητα (frequency). Διαγραμματικά, η λεία/ομαλή γραμμή

αντιπροσωπεύει την κανονική κατανομή. Οσο πιο κοντά είναι οι συχνότητες των καταλοίπων σε αυτή την λεία γραμμή, τόσο πιο κοντά είναι η κατανομή των καταλοίπων στην κανονική κατανομή

Ελλάδα

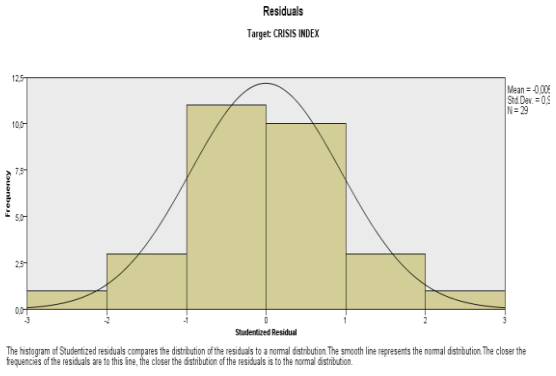


Διάγραμμα 4.46: Ελλάδα – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, δεν είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθίας (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.

Ελλάδα – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή



Διάγραμμα 4.47: Ελλάδα – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F - Statistics μπορούμε να ισχυριστούμε ότι παρατηρείται πράγματι μιας μορφής ακολουθία (σχέση) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που έχει θετική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου.

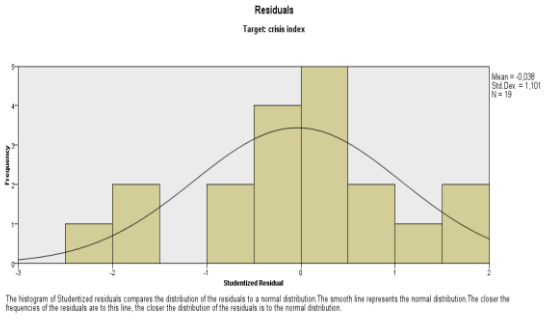
Ιρλανδία

Ιρλανδία - Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc

Δεν υπάρχουν καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή

Ιρλανδία - Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2

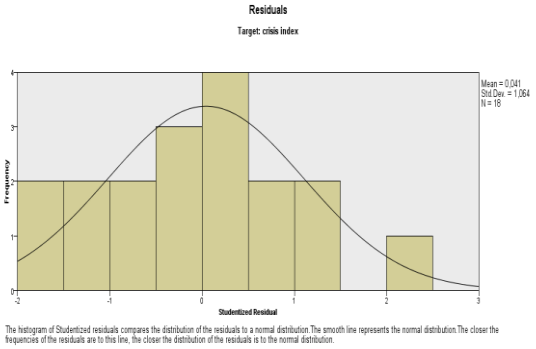
Δεν υπάρχουν καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή



Διάγραμμα 4.48: Ιρλανδία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F – Statistics

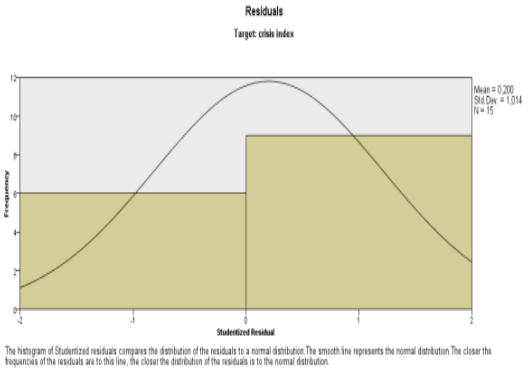
Στην περίπτωση του F – Statistics, διαγραμματικά, δεν είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.

Ιταλία



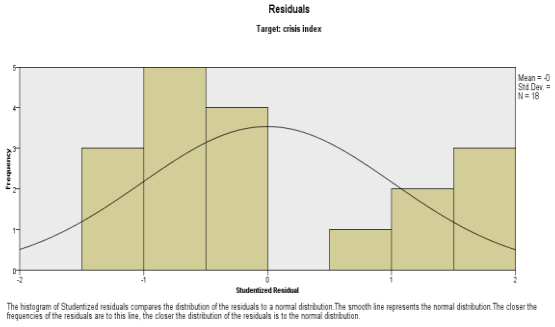
Διάγραμμα 4.49: Ιταλία - Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, δεν είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.



Διάγραμμα 4.50: Ιταλία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2

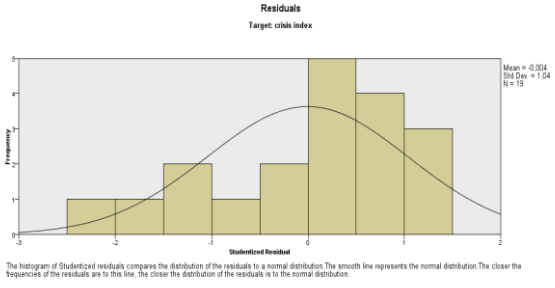
Ούτε, στην περίπτωση του Adjusted R^2, διαγραμματικά, είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.



Διάγραμμα 4.51: Ιταλία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F– Statistics

Τέλος, ούτε, στην περίπτωση του F - Statistics, διαγραμματικά, είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.

Πορτογαλία



Διάγραμμα 4.52: Πορτογαλία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, δεν είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.

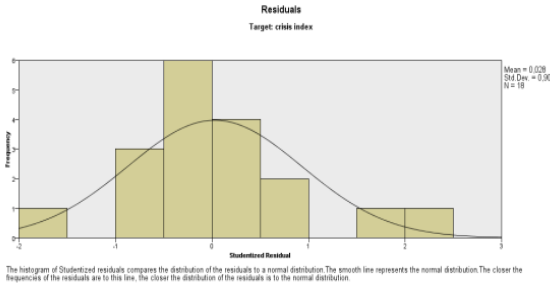
Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή

Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F– Statistics

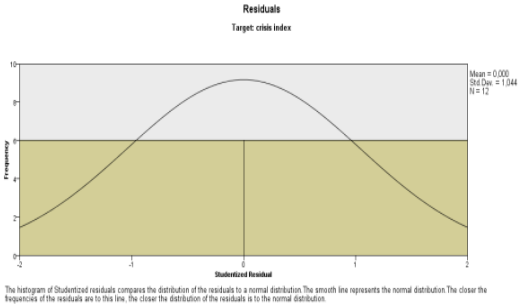
Δεν υπάρχουν καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή

Ισπανία



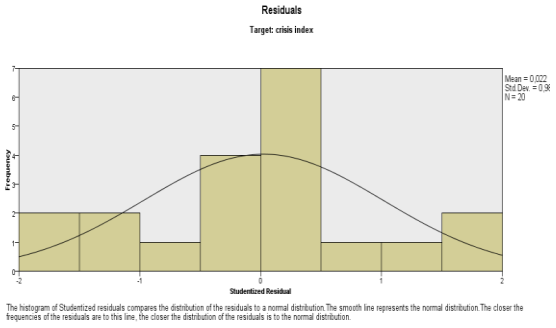
Διάγραμμα 4.53: Ισπανία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, δεν είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.



Διάγραμμα 4.54: Ισπανία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Ούτε, στην περίπτωση του Adjusted R^2, διαγραμματικά, είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας.



Διάγραμμα 4.55: Ισπανία – Τυποποιημένα Κατάλοιπα σύμφωνα με το F – Statistics

Τέλος, ούτε, στην περίπτωση του F - Statistics, διαγραμματικά, είναι δυνατή η διαπίστωση κάποιας ακολουθία (σχέσης) μεταξύ της κανονικής κατανομής και των συχνοτήτων των καταλοίπων, γεγονός που γεγονός που ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση στην αξιοπιστία του μοντέλου μας

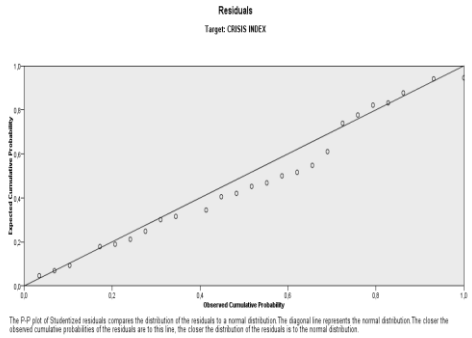
4.9. P-P plot των μοντέλων μας

Με αυτά τα γραφήματα ελέγχουμε οπτικά την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας. Τα P-P Plot (probability-probability plot) είναι γραφήματα τα οποία μας βοηθούν να ελέγξουμε αν κάποια δεδομένα προέρχονται από κάποια συγκεκριμένη κατανομή (π.χ. την κανονική στην περίπτωση μας).

Το P-P plot των τυποποιημένων καταλοίπων συγκρίνει την κατανομή την καταλοίπων με την κανονική κατανομή. Η διαγώνιος γραμμή αντιπροσωπεύει την κανονική κατανομή. Οσο πιο κοντά στην ευθεία είναι η παρατηρούμενη σωρευτική κατανομή των καταλοίπων, τόσο πιο κοντά είναι η κατανομή των καταλοίπων στην κανονική κατανομή.

Διαγραμματικά, στο σύστημα των αξόνων, στον οριζόντιο άξονα τοποθετείται η Παρατηρούμενη Σωρευτική Κατανομή των Καταλοίπων (Observed Cumulative Distribution) και στον κάθετο άξονα τοποθετείται η Αναμενόμενη Σωρευτική Πιθανότητα των Καταλοίπων (Expected Cumulative Probability)

Ελλάδα



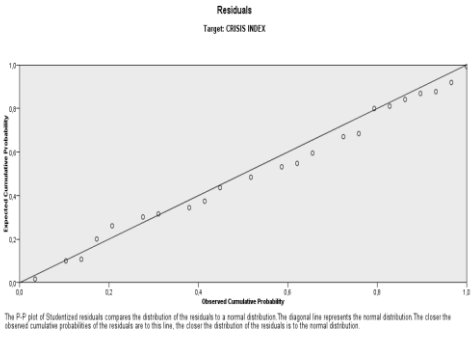
Διάγραμμα 4.56: Ελλάδα – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, οι παρατηρούμενες σωρευτικές πιθανότητες των καταλοίπων είναι πολύ κοντά στην διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής, με εξαίρεση το διάστημα από 0,4 έως 0,7 στο όποιο η κατανομή των καταλοίπων απομακρύνεται από την κανονική κατανομή.

Πάντως, είναι αρκετά εμφανής η τάση των καταλοίπων να ακολουθούσουν την κανονική κατανομή.

Ελλάδα – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχει καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή



Διάγραμμα 4.57: Ελλάδα – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F- Statistics, διαγραμματικά, οι παρατηρούμενες σωρευτικές πιθανότητες των καταλοίπων είναι πολύ κοντά στην διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής.

Θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι είναι αρκετά εμφανής η τάση των καταλοίπων να ακολουθούσουν την κανονική κατανομή

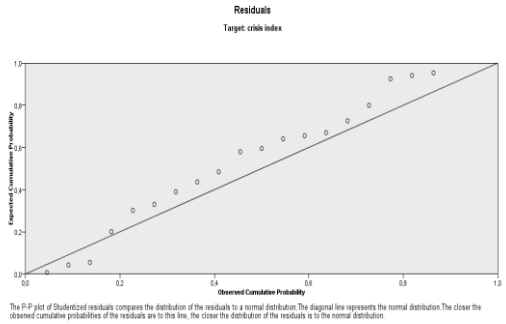
Ιρλανδία

Ιρλανδία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc

Δεν υπάρχει καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή

Ιρλανδία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2

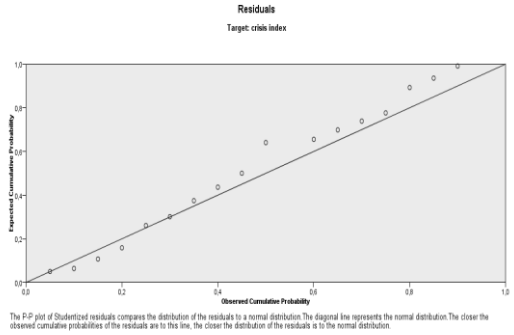
Δεν υπάρχει καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή



Διάγραμμα 4.58: Ιρλανδία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F- Statistics, διαγραμματικά, θα λέγαμε ότι είναι εμφανής η τάση των παρατηρούμενων σωρευτικών πιθανοτήτων των καταλοίπων να πλησιάσουν την διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής, αλλά την ίδια στιγμή φαίνεται η αδυναμία τους να ακολουθήσουν ομαλά την γραμμή αυτή.

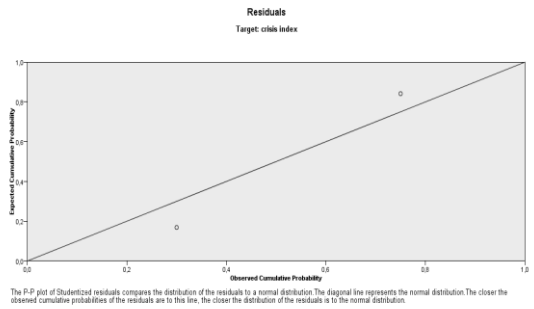
Ιταλία



Διάγραμμα 4.59: Ιταλία - Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc

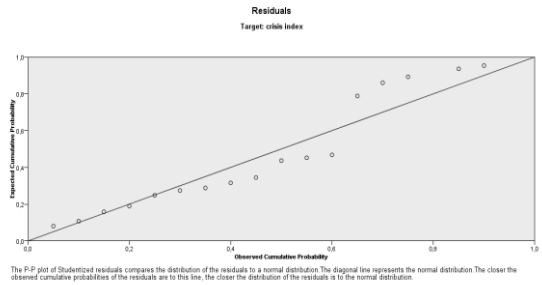
Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, παρουσιάζεται μια εμφανής τάση των παρατηρούμενων σωρευτικών πιθανοτήτων των καταλοίπων να ακολουθήσουν με επιτυχία την διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής, με εξαιρέσεις το σημείο 0,5 και το διάστημα από 0,8 έως 1,00.

Παρ΄ όλα αυτά υπάρχει συσπείρωση των σημείων γύρω από την γραμμή της κανονικής κατανομής.



Διάγραμμα 4.60: Ιταλία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2 , δεν υπάρχουν αρκετά σημεία (παρατηρήσεις) των παρατηρούμενων σωρευτικών πιθανοτήτων των καταλοίπων, για να μπορέσουμε να οδηγηθούμε σε ένα ασφαλές συμπέρασμα.

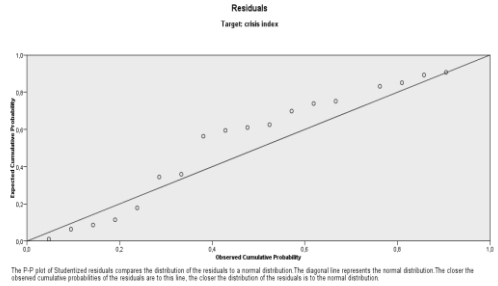


Διάγραμμα 4.61: Ιταλία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F – Statistics, παρουσιάζεται μια εμφανής τάση των παρατηρούμενων σωρευτικών πιθανοτήτων των καταλοίπων να ξεφύγουν μετά το 0,3 από τη διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής.

Δεν μπορούμε να πούμε το διάγραμμα μας πείθει ότι υπάρχει κάποια ακολουθία της κανονικής κατανομής από τα κατάλοιπα.

Πορτογαλία



Διάγραμμα 4.62: Πορτογαλία - Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc

Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, θα λέγαμε ότι είναι εμφανής η τάση των παρατηρούμενων σωρευτικών πιθανοτήτων των καταλοίπων να πλησιάσουν την διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής, αλλά την ίδια στιγμή φαίνεται η αδυναμία τους να ακολουθήσουν ομαλά την γραμμή αυτή.

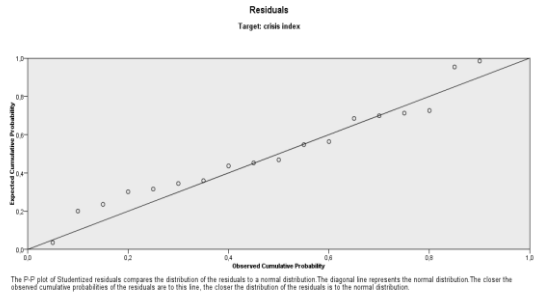
Πορτογαλία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχει καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή

Πορτογαλία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics

Δεν υπάρχει καθώς το μοντέλο μας εμφανίζει τέλεια προσαρμογή

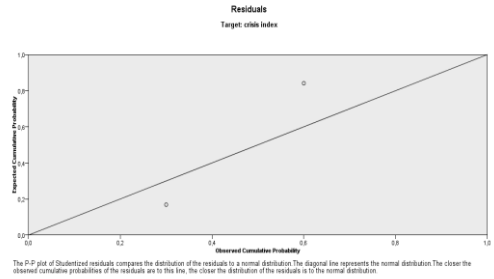
Ισπανία



Διάγραμμα 4.63: Ισπανία - Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το AICc

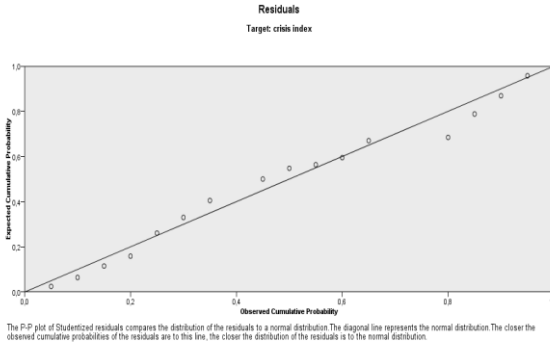
Στην περίπτωση του AICc, διαγραμματικά, οι παρατηρούμενες σωρευτικές πιθανότητες των καταλοίπων είναι αρκετά κοντά στην διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής.

Θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι είναι εμφανής η τάση των καταλοίπων να ακολουθούσουν την κανονική κατανομή



Διάγραμμα 4.64: Ισπανία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το Adjusted R^2

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, δεν υπάρχουν αρκετά σημεία (παρατηρήσεις) των παρατηρούμενων σωρευτικών πιθανοτήτων των καταλοίπων, για να μπορέσουμε να οδηγηθούμε σε ένα ασφαλές συμπέρασμα.



Διάγραμμα 4.65: Ισπανία – Παρατηρούμενη Σωρευτική Πιθανότητα σύμφωνα με το F – Statistics

Στην περίπτωση του F- Statistics, διαγραμματικά, οι παρατηρούμενες σωρευτικές πιθανότητες των καταλοίπων είναι πολύ κοντά στην διαγώνιο γραμμή της κανονικής κατανομής.

Θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι είναι αρκετά εμφανής η τάση των καταλοίπων να ακολουθούσουν την κανονική κατανομή

4.10 Διάγνωση των ακραίων τιμών (outliers).

Ο πίνακας των ακραίων τιμών, όπως παράγεται από το spss, παραθέτει τις τιμές εκείνες της εξαρτημένης μεταβλητής, του Δείκτη Κρίση στην περίπτωση μας, που ασκούν υπερβολική επιρροή στο μοντέλο μας με βάση την απόσταση του Cook (Cook's distance). Η απόσταση του Cook είναι ένα μέτρο του ποσού της αλλαγής των κατάλοιπων όλων των μεταβλητών, αν η συγκεκριμένη τιμή αποκλείονταν από τον υπολογισμό των συντελεστών του μοντέλου μας.

Συνεπώς, μια μεγάλη απόσταση του Cook δείχνει ότι αποκλείοντας μια τιμή (ή καλύτερα μια σειρά ανταποκρινόμενων τιμών) από το μοντέλο μας, αλλάζουν σημαντικά οι συντελεστές της παλινδρόμησης και συνεπώς θα πρέπει να θεωρηθεί ότι έχει μεγάλη (ή μάλλον καλύτερα, μεγαλύτερη από ότι πρέπει) επιρροή στο μοντέλο μας.

Οι τιμές με μεγάλη επιρροή θα πρέπει να εξετασθούν προσεκτικά προκειμένου να διαπιστωθεί αν μπορεί να τους δοθεί λιγότερο βάρος στην εκτίμηση του μοντέλου, ή να περικόψουμε τις υπερβολικές τους αξίες σε κάποιο αποδεκτό όριο, ή να αφαιρέσουμε εντελώς τις τιμές με μεγάλη επιρροή.

Ενδεικτικά ανά χώρα και κριτήριο έχουμε τα παρακάτω:

Ελλάδα

Πίνακας 4.11: Ελλάδα – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Outliers

Target: CRISIS INDEX

Record ID	CRISIS INDEX	Cook's Distance
31	5,27317	0,845
2	2,75272	0,534

Records with large Cook's distance values are highly influential in the model computations. Such records may distort the model accuracy.

Σύμφωνα με το AICc, υπάρχουν δυο περιπτώσεις κατά τις οποίες εμφανίζονται ακραίες τιμές.

i) Η πρώτη αφορα το έτος 1981 (Record ID: 2) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 5,27317 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 0,845 και
ii) Η δεύτερη αφορα το έτος 2010 (Record ID: 31) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2.75272 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 0,534.

Ελλάδα – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν.

Ελλάδα – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Δεν υπάρχουν.

Ιρλανδία

Ιρλανδία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Δεν υπάρχουν.

Ιρλανδία– Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν.

Πίνακας 4.12: Ιρλανδία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Outliers

Target: crisis index

Record ID	crisis index	Cook's Distance
16	2,204380	1,316
15	2,152838	0,318

Records with large Cook's distance value are highly influential in the model computations. Such records may distort the model accuracy.

Σύμφωνα με το F – Statistics, υπάρχουν δυο περιπτώσεις κατά τις οποίες εμφανίζονται ακραίες τιμές.

iii) Η πρώτη αφορα το έτος 1994 (Record ID: 15) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2.1652838 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 0,318 και

iv) Η δεύτερη αφορα το έτος 1995 (Record ID: 16) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2,204380 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 1,316.

Ιταλία

Πίνακας 4.13: Ιταλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Outliers

Target: crisis index

Record ID	crisis index	Cook's Distance
16	2,78248	1,605
7	2,94737	0,567

Records with large Cook's distance value are highly influential in the model computations. Such records may distort the model accuracy.

Σύμφωνα με το AICc, υπάρχουν δυο περιπτώσεις κατά τις οποίες εμφανίζονται ακραίες τιμές.

v) Η πρώτη αφορα το έτος 1986 (Record ID: 7) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2,94737 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 0,567 και

vi) Η δεύτερη αφορα το έτος 1995 (Record ID: 16) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2,1,605 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 1,605.

Ιταλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν.

Ιταλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Δεν υπάρχουν.

Πορτογαλία

Πίνακας 4.14: Πορτογαλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Outliers

Target: crisis index

Record ID	crisis index	Cook's Distance
31	2,90413642	1,401

Records with large Cook's distance value are highly influential in the model computations. Such records may distort the model accuracy.

Σύμφωνα με το AICc, υπάρχει μια περίπτωση κατά την οποία εμφανίζεται ακραία τιμή και αφορα το έτος 2010 (Record ID: 31) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2,90413642 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 1,401.

Πορτογαλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν.

Πορτογαλία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Δεν υπάρχουν.

Ισπανία

Ισπανία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το AICc

Δεν υπάρχουν.

Ισπανία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το Adjusted R^2

Δεν υπάρχουν.

Πίνακας 4.15: Ισπανία – Ακραίες τιμές στις προγνωστικές μεταβλητές σύμφωνα με το F – Statistics

Outliers

Target: crisis index

Record ID	crisis index	Cook's Distance
16	2,64526	0,721

Records with large Cook's distance value are highly influential in the model computations. Such records may distort the model accuracy.

Σύμφωνα με το F – Statistics, υπάρχει μια περίπτωση κατά την οποία εμφανίζεται ακραία τιμή και αφορα το έτος 1995 (Record ID: 16) κατά το όποιο ο Δείκτης Κρίση παίρνει τιμή ίση με 2,64526 και εμφανίζει απόσταση του Cook ίση με 0,721.

Πίνακας 4.16: Σύνοψη των παρατηρούμενων ακραίων τιμών

	Χρονιές κατά τις οποίες εμφανίστηκαν ακραίες τιμές σύμφωνα με το AICc	Χρονιές κατά τις οποίες εμφανίστηκαν ακραίες τιμές σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion	Χρονιές κατά τις οποίες εμφανίστηκαν ακραίες τιμές σύμφωνα με το F – Statistics Criterion
Ελλάδα	1981, 2010	-	-
Ιρλανδία	-	-	1994, 1995
Ιταλία	1986, 1995	-	-
Πορτογαλία	2010	-	-
Ισπανία	-	-	1995

Θέλοντας να κάνουμε κάποιες παρατηρήσεις με βάση των παρακάτω πίνακα θα λέγαμε ότι και οι πέντε χώρες εμφανίζουν σε μια τουλάχιστον χρονιά ακραίες τιμές. Ως χρονιές ακραίων τιμών θα λέγαμε ότι φαίνονται ότι είναι το 2010, με ακραίες τιμές στην Ιρλανδία και την Ελλάδα και το 1995, με ακραίες τιμές στην Ιρλανδία και την Ισπανία.

Ενώ, παρατηρούμε επιπλέον, ότι σύμφωνα με το κριτήριο Adjusted R^2 καμία χώρα δεν εμφανίζει ακραίες τιμές.

Φυσικά, δεν είναι δυνατόν να αφαιρέσουμε τις τιμές του ακραίες τιμές του Δείκτη Κρίσης από την ανάλυση μας. Θα έχει ενδιαφέρον όμως, για μελλοντική έρευνα, να αναλύσουμε από πολιτικό-οικονομική άποψη και όχι τόσο από σκοπιά μεθοδολογίας, τις αλλαγές που συντελέστηκαν τις χρονιές εκείνες όπου εμφανίστηκαν οι ακραίες τιμές στις χώρες υπό εξέταση. Για παράδειγμα το 2010, είχαμε το φανερό ξέσπασμα της κρίσης, τουλάχιστον σε Ελλάδα και Πορτογαλία.

Στη συνέχεια θα ασχοληθούμε με το μέγεθος των επιδράσεων (effects) που εμφανίζεται να έχουν οι προγνωστικές μας μεταβλητές πάνω στην εξαρτημένη μας μεταβλητή (Δείκτη Κρίση). και των συντελεστών τους σύμφωνα με τους πίνακες εκτιμήσεων παραμέτρων (parameter estimates table) Οι συντελεστές δείχνουν τη σχέση ερμηνευτικής μεταβλητής του μοντέλου μας με τον Δείκτη Κρίση

4.11. Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA) στα μοντέλα μας

Οι παρακάτω πίνακες παρουσιάζουν την ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA - Analysis of Variance) των μοντέλων μας για κάθε ένα από τα τρία κριτήρια.
Συστατικά στοιχεία του πίνακα ANOVA στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (δηλαδή στην λογιστική ανάλυση με μια εξαρτημένη μεταβλητή και παραπάνω από μια ανεξάρτητες μεταβλητές, που είναι και η περίπτωση των μοντέλων μας) είναι:

- Το Άθροισμα των Τετραγώνων (Sum of Squares)
- Οι βαθμοί ελευθερίας του μοντέλου (degrees of freedom – df) που αντιπροσωπεύουν τον αριθμό των ανεξάρτητων/ερμηνευτικών μεταβλητών που συμμετέχουν στην παλινδρόμηση,
- Το Μέσο Τετράγωνο που
- Τον συντελεστή F που είναι
- Την σημαντικότητα (Significance – Sig.)
- Την σπουδαιότητα (Importance) της ερμηνευτικής μεταβλητής

Σύμφωνα με την εξ΄ αρχής κατασκευή των μοντέλων μας, ορίζουμε ως σημαντικές μεταβλητές που έχουν p-value (Sig.) μικρότερη του 0,01 (δηλαδή χρησιμοποιούμε διάστημα εμπιστοσύνης 99%).

Κάτω από κάθε πίνακα υπάρχει και η διαγραμματική του παρουσίαση, στην οποία οι ερμηνευτικές μεταβλητές τοποθετούνται σε σειρά σημαντικότητα κατά φθίνουσα τάξη, γεγονός που στατιστικά ορίζεται με το πόσο μικρό είναι το p-value.
Το πάχος κάθε γραμμής είναι σταθμισμένο ανάλογα με την στατιστική σημαντικότητα της επίδρασης της μεταβλητής που αντιπροσωπεύει (οσο μεγαλύτερη επίδραση έχει η κάθε μεταβλητή στο μοντέλο, τόσο εντονότερη η γραμμή).

4.11.1 Επιδράσεις και σημαντικότητα των προγνωστικών μεταβλητών στα μοντέλα μας

Ελλάδα

Πινάκας 4.17: Ελλάδα - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	21,554	17	1,268	6.216,149	,000	
Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD	1,419	1	1,419	6.958,093	,000	0,536
Real interest rate (%)	0,354	1	0,354	1.734,472	,000	0,134
Final consumption expenditure etc. (annual % growth)	0,235	1	0,235	1.151,182	,000	0,089
Exports of goods and services (% of GDP)	0,131	1	0,131	641,387	,000	0,049
Crossborder deposits with BIS banks / non banks	0,091	1	0,091	445,574	,000	0,034
Gross capital formation, constant 2000 (USD)	0,087	1	0,087	426,513	,000	0,033
opp1seat	0,081	1	0,081	399,551	,000	0,031
General government primary net lending / borrowing (national currency)	0,064	1	0,064	313,884	,000	0,024
Dateleg	0,047	1	0,047	230,114	,000	0,018
GDP per capita, constant 2000, USD	0,046	1	0,046	224,396	,000	0,017
Κατάλοιπα	0,002	11	0,002			
Συνολικά διορθωμένο	21,566					

Σύμφωνα με το AICc, το σύνολο των δέκα μεταβλητών με την μεγαλύτερη επίδραση είναι σημαντικές, καθώς το p-value τους (το Sig.στον πίνακα ANOVA), είναι μικρότερο από 0,01 (διάστημα εμπιστοσύνης 99%).

Στο μοντέλο συμμετέχουν συνολικά 17 μεταβλητές, με το Άθροισμα των Τετραγώνων τους να ισούται με 21,554 και το F του μοντέλου να είναι ισο με 6.216,149

Πινάκας 4.18: Ελλάδα – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Coefficient	Std, Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	7,221	0,221	32,623	6,534	7,909
Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD	-0,000	0,000	-83,415	-0,000	-0,000
Real interest rate (%)	0,058	0,001	41,647	0,054	0,063
Final consumption expenditure etc, (annual % growth)	-0,085	0,003	-33,929	-0,093	-0,077
Exports of goods and services (% of GDP)	-0,078	0,003	-25,326	-0,088	-0,069
Crossborder deposits with BIS banks / non banks	-0,000	0,000	-21,109	-0,000	-0,000
Gross capital formation, constant 2000 (USD)	-0,000	0,000	-20,652	-0,000	-0,000
opp1seat	0,014	0,001	19,989	0,012	0,016
General government primary net lending / borrowing (national currency)	-0,091	0,005	-17,717	-0,106	-0,075
Dateleg	0,000	0,000	15,170	0,000	0,000

GDP per capita, constant 2000, USD	-0,000	0,000	-14,980	-0,000	-0,000

Σύμφωνα με το AICc, οι επτά από τις δέκα σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές του μοντέλου, παρουσιάζουν αρνητικό πρόσημο, άρα η παρουσία τους μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης κρίσης, ενώ οι υπόλοιπες τρεις μεταβλητές παρουσιάζουν θετικό πρόσημο, με συνέπεια η εμφάνιση τους να αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης κρίσης.

Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι με βάση των παραπάνω πίνακα, οι μεταβλητές:

i) *Portfolio investment excluding LCFAR, (BoP, current USD),*

ii) *Final consumption expenditure etc, (annual % growth),*

iii) *Exports of goods and services (% of GDP),*

iv) *Crossborder deposits with BIS banks / non banks*

v) *Gross capital formation, constant 2000 (USD),*

vi) *General government primary net lending / borrowing (national currency),*

vii) *GDP per capita, constant 2000, USD*

με την παρουσία και την συμμετοχή τους στην οικονομία, μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης μιας κρίσης χρέους.

Αντίθετα, οι μεταβλητές:

i) *Real interest rate (%),*

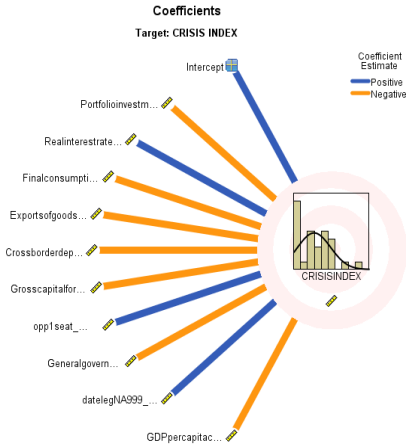
ii) *opp1seat (αριθμός εδρών της αξιωματικής αντιπολίτευσης)*

iii) *dateleg (μηνάς διενέργειας εκλογών),*

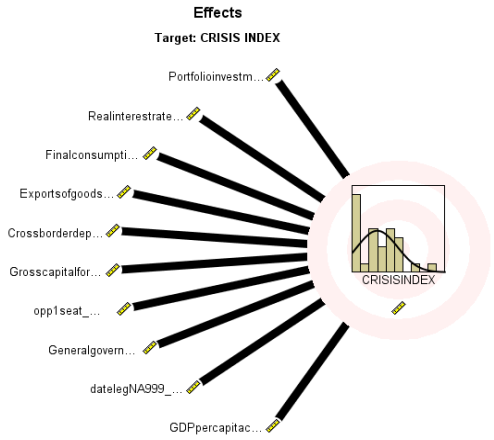
με την παρουσία και την συμμετοχή τους στην οικονομία και την πολιτική (μιας και οι δυο από τις τρεις είναι πολιτικές μεταβλητές), αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης μιας κρίσης χρέους.

Λαμβάνοντας υπόψη την σπουδαιότητα της μεταβλητής *Portfolio investment excluding LCFAR, (BoP, current USD),* στο μοντέλο μας (ίση με 0,536), δεν μπορούμε παρά να θεωρήσουμε το αποτέλεσμα αυτό ως λογικό και αναμενόμενο, καθώς έρχεται σε συνοχή και συνέχεια με την εμπειρική παρατήρηση και παραδοχή ότι σε οικονομικές κρίσεις, αυτό που συμβαίνει είναι το λεγόμενο ΄΄sudden stop΄΄, δηλαδή μια αντιστροφή της ροής των κεφαλαίων από την χώρα. Σε οικονομίες που εμφανίζονται να μπαίνουν σε μια περίοδο κρίσης ή μια κρίσιμη περίοδο γενικότερα, το πρώτο γεγονός που παρατηρείται είναι οι αποεπενδύσεις κάθε είδους.

Αντίθετα, μεταβλητές όπως η αύξηση της κοινοβουλευτικής δύναμης της αξιωματικής αντιπολίτευσης και η αύξηση των επιτοκίων, λειτουργούν προσθετικά στην πιθανότητα κρίσης.



Διάγραμμα 4.66: Ελλάδα – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc



Διάγραμμα 4.67: Ελλάδα – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.19: Ελλάδα - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	21,556	27	0,798	4.616.212675.740,420	0,000	
Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, (current USD)	0,360	1	0,360	-	0,000	0,423
Final consumption expenditure etc. (annual % growth)	0,130	1	0,130	-	0,000	0,153
GDP per capita, (constant 2000, USD)	0,095	1	0,095	-	0,000	0,112
General government net lending/borrowing, (% of GDP)	0,047	1	0,047	-	0,000	0,055
Real interest rate (%)	0,047	1	0,047	-	0,000	0,055
Exports of goods and services (constant LCU)	0,046	1	0,046	-	0,000	0,054
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	0,039	1	0,039	-	0,000	0,046
Discrepancy in expenditure estimate of GDP (constant LCU)	0,016	1	0,016	-	0,000	0,019
Numgov	0,015	1	0,015	-	0,000	0,018
Volume of Imports of goods, (% change)	0,014	1	0,014	-	0,000	0,017
Κατάλοιπα	0,000	1	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	21,556	28				

Και στην περίπτωση του Adjusted R^2, όπως και στο AICc, οι δέκα σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές μας είναι σημαντικές, καθώς εμφανίζουν p-value μικρότερο του 0,01.

Παρατηρούμε ότι στο μοντέλο της παλινδρόμησης συμμετέχουν ως ερμηνευτικές είκοσι επτά μεταβλητές, δηλαδή 10 μεταβλητές επιπλέον από αυτές που συμμετείχαν στον μοντέλο του AICc.

Το Άθροισμα των Τετραγώνων είναι σχεδόν πανομοιότυπο και στα δυο κριτήρια, καθώς στο Adjusted R^2 εμφανίζεται ισο με 21,556 και στο AICc ισο με 21,554.

Πινάκας 4.20: Ελλάδα – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Coefficient	Std. Error	T	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (Intercept)	8,137	0,000	365.335,813	8,136	8,139
Portfolio investment excluding LCFAR, BoP, current USD	-0,000	0,000	-1.442.290,731	-0,000	-0,000
Final consumption expenditure etc. (annual % growth)	-0,081	0,000	-867.949,665	-0,081	-0,081
GDP per capita, (constant 2000, USD)	-0,000	0,000	-741.920,644	-0,000	-0,000
General government net lending/borrowing, (% of GDP)	-0,061	0,000	-519.290,305	-0,061	-0,061
Real interest rate (%)	0,051	0,000	518.74.8,757	0,051	0,051
Exports of goods and services (constant LCU)	-0,000	0,000	-516.558,897	-0,000	-0,000
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	3,358	0,000	477.045,409	3,357	3,358
Discrepancy in expenditure estimate of GDP (constant LCU)	0,000	0,000	303.795,198	0,000	0,000
numgov	-0,024	0,000	-294.181,149	-0,024	-0,024
Volume of Imports of goods, (% change)	0,017	0,000	287.770,977	0,017	0,017

Σύμφωνα με το Adjusted R^2, οι έξι από τις δέκα σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές του μοντέλου παρουσιάζουν αρνητικό πρόσημο, γεγονός που σημαίνει ότι η παρουσία τους επιδρά αρνητικά στην πιθανότητα εμφάνισης κρίσης, ενώ η παρουσία τεσσάρων μεταβλητών με θετικό πρόσημο, αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης κρίσης.

Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι με βάση των παραπάνω πίνακα, οι μεταβλητές:

i) *Portfolio investment excluding LCFAR, (BoP, current USD),*

ii) *Final consumption expenditure etc, (annual % growth),*

iii) *GDP per capita, constant 2000, USD*

iv) *General government net lending / borrowing (% of GDP)*

v) *Exports of goods and services (constant LCU),*

vi) *numgov*

με την παρουσία και την συμμετοχή τους στην οικονομία, μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης μιας κρίσης χρέους.

Αντίθετα, οι μεταβλητές:

iv) *Real interest rate (%),*

v) *Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI,)*

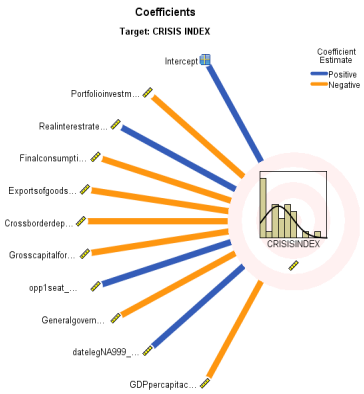
vi) *Discrepancy in expenditure estimate of GDP (constant LCU),*

vii) *Volume of Imports of goods, (% change),*

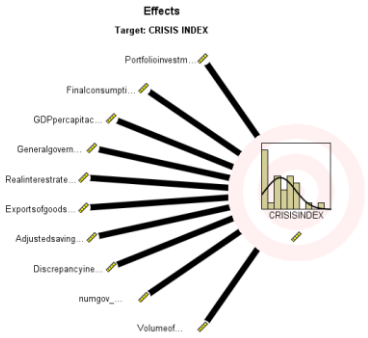
με την παρουσία και την συμμετοχή τους στην οικονομία, αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης μιας κρίσης χρέους.

Αυτό που επαναλαμβάνεται στο Adjusted R^2, είναι η μεγάλη σπουδαιότητα (0,423) της μεταβλητής *Portfolio investment excluding LCFAR, (BoP, current USD)*, είναι τέτοια που ισχύουν όσα είχαμε αναφέρει και στο προηγούμενο μοντέλο μας του κριτηρίου AICc για την ίδια μεταβλητή.

Αντίθετα, μεταβλητές όπως η αύξηση των επιτοκίων, οι αύξηση των εισαγωγών και η ανακολουθία στις δημόσιες δαπάνες λειτουργούν προσθετικά στην πιθανότητα κρίσης.



Διάγραμμα 4.68: Ελλάδα – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2



Διάγραμμα 4.69: Ελλάδα – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.21: Ελλάδα - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	21,498	11	1,954	570,321	,000	
Portfolio investment, excluding LCFAR (BoP, current USD)	4,177	1	4,177	1.218,823	,000	0 ,594
GDP per capita (constant 2000 USD)	0,685	1	0,685	199,900	,000	0,097
General government primary net lending/borrowing, (national currency, Billions)	0,594	1	0,594	173,332	,000	0 ,084
Real interest rate (%)	0,577	1	0,577	168,281	,000	0,082
Real effective exchange rate index (2005 = 100)	0 ,373	1	0 ,373	108,985	,000	0,053
Exports of goods and services (% of GDP)	0,196	1	0,196	57,225	,000	0,028
General government primary net lending/borrowing, (% of GDP)	0,132	1	0,132	38,527	,000	0,019
Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)	0,118	1	0,118	34,292	,000	0,017
Exports of goods and services (annual % growth)	0,078	1	0,078	22,743	,000	0,011
General government net lending/borrowing, (% of GDP)	0,071	1	0,071	20,585	,000	0,010
Κατάλοιπα	0,058	17	0,003			
Συνολικά διορθωμένο	21,566	28				

Τελειώνοντας για την περίπτωση της Ελλάδας με το F – Statistics, παρατηρούμε ότι και με το τρίτο κριτήριο, οι δέκα σπουδαιότερες μεταβλητές που συμμετέχουν στην παλινδρόμηση είναι σημαντικές (p-value<0.01).

Στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά 11 ερμηνευτικές μεταβλητές με Άθροισμα Τετραγώνων ισο με 21,498 και F ισο με 570,321.

Πινάκας 4.22: Ελλάδα – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	8,856	0,435	20,365	7,595	10,116
Portfolio investment, excluding LCFAR (BoP, current USD)	-0,000	0,000	-34,912	-0,000	-0,000
GDP per capita (constant 2000 USD)	-0,000	0,000	-14,139	-0,000	-0,000
General government primary net lending/borrowing, (national currency, Billions)	-0,154	0,012	-13,166	-0,188	-0,120
Real interest rate (%)	0,078	0,006	12,972	0,060	0,095
Real effective exchange rate index (2005 = 100)	-0,031	0,003	-10,440	-0,039	-0,022
Exports of goods and services (% of GDP)	-0,065	0,009	-7,565	-0,091	-0,040
General government primary net lending/borrowing, (% of GDP)	0,082	0,013	6,207	0,044	0,120
Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)	-0,059	0 ,010	-5,856	-0,088	-0 ,030
Exports of goods and services (annual % growth)	-0,009	0 ,002	-4,769	-0,015	-0 ,004
General government net lending/borrowing, (% of GDP)	-0,047	0 ,010	-4,537	-0,076	-0 ,017

Τέλος σύμφωνα με το F – Statistics, οι οκτώ από τις δέκα σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές του μοντέλου παρουσιάζουν αρνητικό πρόσημο, γεγονός που σημαίνει ότι η παρουσία τους επιδρά αρνητικά στην πιθανότητα εμφάνισης κρίσης, ενώ η παρουσία δυο μεταβλητών με θετικό πρόσημο, αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης κρίσης.

Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι με βάση των παραπάνω πίνακα, οι μεταβλητές:

vii) Portfolio investment excluding LCFAR, (BoP, current USD),

viii) Final consumption expenditure etc, (annual % growth),

ix) GDP per capita, constant 2000, USD

x) General government net lending / borrowing (% of GDP)

xi) Exports of goods and services (constant LCU),

xii) numgov (έδρες της κυβέρνησης)

με την παρουσία και την συμμετοχή τους στην οικονομία, μειώνουν την πιθανότητα εμφάνισης μιας κρίσης χρέους.

Αντίθετα, οι μεταβλητές:

viii) Real interest rate (%),

ix) Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI,)

x) Discrepancy in expenditure estimate of GDP (constant LCU),

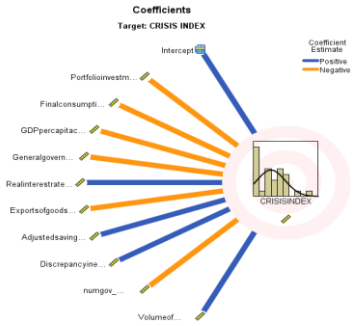
xi) Volume of Imports of goods, (% change),

με την παρουσία και την συμμετοχή τους στην οικονομία, αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης μιας κρίσης χρέους.

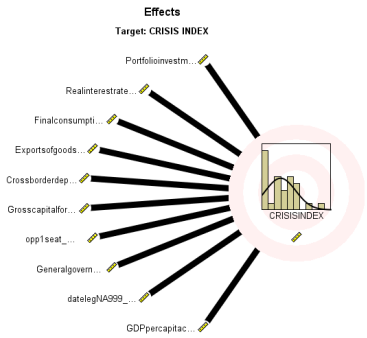
Βλέπουμε ότι και με το Adjusted R^2 , όπως με το AICc, η σπουδαιότητα (0,423) μεταβλητής *Portfolio investment excluding LCFAR, (BoP, current USD),* είναι τέτοια που ισχύουν όσα είχαμε αναφέρει και στο προηγούμενο μοντέλο μας του κριτηρίου AICc για την ίδια μεταβλητή.

Επιπλέον, βλέπουμε ότι σημασία, μικρή αλλά σχολιασμού, φαίνεται να έχει η πολιτική μεταβλητή, *numgov*, που αντιπροσωπεύει τον αριθμό των εδρών της κυβέρνησης. Δηλαδή της κοινοβουλευτικής της δύναμης. Οσο περισσότερες έδρες έχει μια κυβέρνηση, (αποτέλεσμα σταθερότητας και δύναμης της κυβέρνησης), τόσο μικραίνει η πιθανότητα εμφάνισης κρίσης.

Αντίθετα, μεταβλητές όπως η αύξηση των επιτοκίων, οι αύξηση των εισαγωγών και η ανακολουθία στις δημόσιες δαπάνες λειτουργούν προσθετικά στην πιθανότητα κρίσης.



Διάγραμμα 4.70: Ελλάδα – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics



Διάγραμμα 4.71: Ελλάδα – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Ιρλανδία

Πινάκας 4.23: Ιρλανδία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	16,134	21	0,768	-		
GDP (constant prices - national currency)	16,134	21	0,768	-	,000	1,000
Κατάλοιπα	0,000	0				
Συνολικά διορθωμένο	16,134	21				

Στην περίπτωση της Ιρλανδίας, σύμφωνα με το AICc, στο μοντέλο συμμετέχουν συνολικά 21 μεταβλητές, αλλά μόνο μια παρουσιάζεται να είναι σημαντική.

Το Άθροισμα του Τετραγώνων της μεταβλητής (και του συνολικού μοντέλου) ισούται με 16,134 ενώ λόγου του γεγονότος ότι δεν υπάρχουν κατάλοιπα, δεν υπάρχει τιμή για το F.

Πινάκας 4.24: Ιρλανδία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	1,994	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 0	0,056	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 1	0.055	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 10	3.780	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 11	0.001	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 12	0.131	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 13	0.011	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 2	0.053	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 24	0.165	-	-	-	-

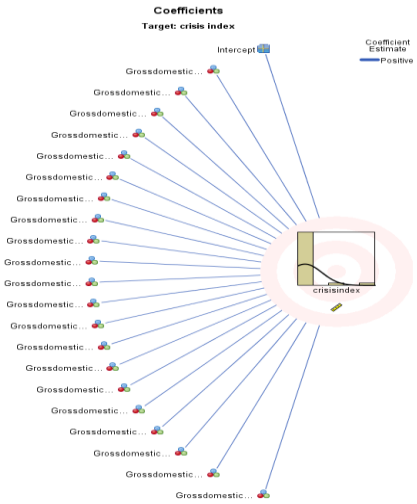
GDP (constant prices, national currency, billions) = 25	0.095	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 26	0.161	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 27	0.189	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 28	0.159	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 29	0.210	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 3	0.050	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 30	0.178	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 31	0.121	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 4	0.054	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 5	0.021	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 6	0.016	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 7	2.070	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 8	0.580	-	-	-	-
GDP (constant prices, national currency, billions) = 9	0.000*	-	-	-	-

* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant).

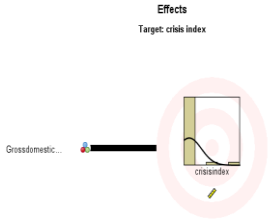
Για την Ιρλανδία, ξεκινώντας με τα αποτελέσματα του κριτηρίου AICc, με μια πρώτη ματιά δεν υπάρχουν πολλά να σχολιαστούν. Το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη μιας και μοναδικής σημαντικής μεταβλητής, *GDP (constant prices, national currency, billions),* η οποία παρουσιάζει σπουδαιότητα ίση με 1 και συσχετίζεται θετικά με την παρουσία κρίσης.

Το στοιχείο που πρεπει να μας προβληματίσει και να αποτελέσει θέμα για περαιτέρω ανάλυση είναι το για ποιον λόγο η αύξηση του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ), φαίνεται να οδηγεί σε αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης κρίσης.

Προφανώς θα υπάρχουν περισσότερες από μια ανταγωνιστικές απαντήσεις και θεωρήσεις. Εμπειρικά, και καταθέτοντας την γνώμη μας με όση επιφύλαξη επιβάλλεται, θα λέγαμε ότι αυτό είναι απόρροια του είδους της Κρίσης που αναπτύχτηκε στην Ιρλανδία. Πλέον, είναι καθολικά παραδεκτό ότι στην Ιρλανδία είχαμε πρωτίστως μια τραπεζική κρίση. Αυτό σήμαινε υπέρ-επενδύσεις και υπέρ-ανάπτυξη, που όμως δεν βασίζονταν στον παραγωγικό ιστό της οικονομίας, αλλά σε χρηματοπιστωτικά μέσα.



Διάγραμμα 4.72: Ιρλανδία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc



Διάγραμμα 4.73: Ιρλανδία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.25: Ιρλανδία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	16,134	20	0,807	-	0,000	
Current account balance, U.S. dollars, Billions	0,178	3	0,059	-	0,000	0,980
gov2seat	0,002	2	0,001	-	0,000	0,010
Gross capital formation (% of GDP)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,002
Broad money growth (annual %)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,002
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,002
Industry, value added (annual % growth)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,001
Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,001
Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,000
Services, etc., value added (constant 2000 USD)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,000
Claims on central government (annual growth as % of broad money)	0,000	1	0,000	-	0,000	0,000
Κατάλοιπα	0,000	1	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	16,134	21				

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, στο μοντέλο της παλινδρόμησης συμμετέχουν ως ερμηνευτικές είκοσι μεταβλητές, δηλαδή επτά μεταβλητές λιγότερες από αυτές που συμμετείχαν στον μοντέλο του AICc, αλλά σημαντικές να εμφανίζονται τουλάχιστον δέκα από αυτές, έναντι της μοναδικής σημαντικής μεταβλητής στο μοντέλο σύμφωνα με το AICc.

Το Άθροισμα των Τετραγώνων είναι πανομοιότυπο και στα δυο κριτήρια (16,134).

Τιμή για το F δεν εμφανίζεται.

Πινάκας 4.26: Ιρλανδία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2,201	0,000	-	2,201	2,201
Current account balance, USD, billions = 4	0,401	0,000	-	0,401	0,401
Current account balance, USD, billions = 6	3,629	0,000	-	3,629	3,629
Current account balance, USD, billions = 7	1,964	0,000	-	1,964	1,964
Current account balance, USD, billions = 9	0,000*		-		
gov2seat = 0	-0,082	0,000	-	-0,082	-0,082
gov2seat = 1	-0,046	0,000	-	-0,046	-0,046
gov2seat = 2	0,000*		-		
Gross capital formation (% of GDP)	-0,015	0,000	-	-0,015	-0,015
Broad money growth (annual %)	0,002	0,000	-	0,002	0,002
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,000	0,000	-	0,000	0,000
Industry, value added (annual % growth)	-0,000	0,000	-	-0,000	-0,000
Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)	-0,049	0,000	-	-0,049	-0,049
Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,008	0,000	-	0,008	0,008
Services, etc., value added (constant 2000 USD)	0,000	0,000	-	0,000	0,000
Claims on central government (annual growth as % of broad money)	0,002	0,000	-	0,002	0,002

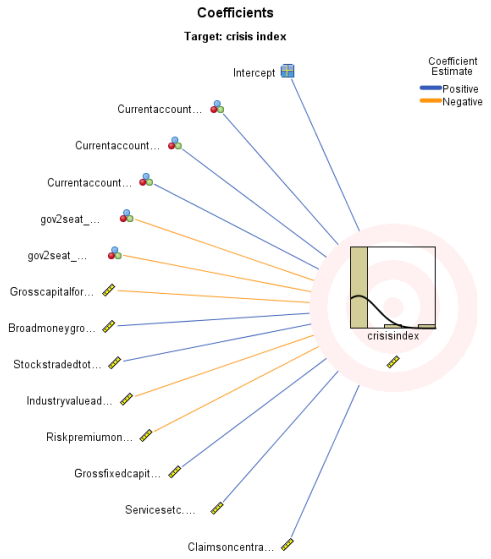
* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Συνεχίζοντας με το κριτήριο του Adjusted R^2, βλέπουμε αρκετά κοινά με την ανάλυση του κριτηρίου AICc. Και στην περίπτωση αυτή, Το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία (0,980 σπουδαιότητα) της σημαντικής μεταβλητής, *Current account balance (USD, billions)* η οποία και συσχετίζεται θετικά με την παρουσία κρίσης.

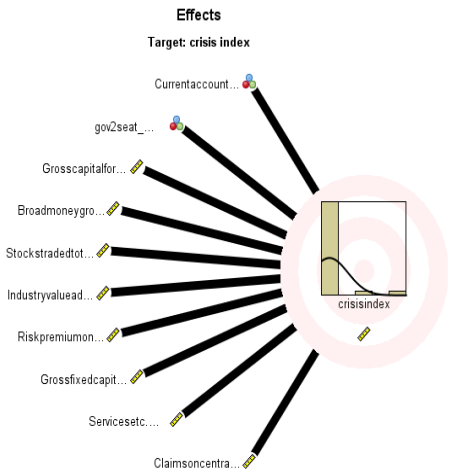
Όπως και πριν, το στοιχείο που απορρέει από την ανάλυση και πρεπει να μας προβληματίσει είναι το γιατί μια αύξηση του Ισοζυγίου Τρεχουσών Συναλλαγών, φαίνεται να οδηγεί σε αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης κρίσης.

Σύμφωνα με την μελέτη «Ισοζύγιο Τρεχουσών Συναλλαγών της Ελλάδος: Αιτίες Ανισορροπιών και Προτάσεις Πολιτικής» που εξέδωσε η Τράπεζα της Ελλάδας το 2010 «*..είναι δυνατόν να υποστηριχθεί ότι τα ελλείμματα/πλεονάσματα που καταγράφονται σε επιμέρους χώρες ή περιοχές μιας νομισματικής ένωσης οφείλονται στη συνήθη διαδικασία πραγματικής σύγκλισης, στο πλαίσιο της οποίας πραγματοποιούνται ροές κεφαλαίων από τις πιο προηγμένες προς τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες ή περιοχές της νομισματικής ένωσης που έχουν υψηλότερη αποδοτικότητα κεφαλαίου και προσελκύουν περισσότερες επενδύσεις. Αυτές οι ροές κεφαλαίων έχουν ως αντανάκλαση αντίστοιχες ανισορροπίες του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών*».

Ομοίως με την ανάλυση του προηγούμενου κριτηρίου, βλέπουμε ότι καθώς η Ιρλανδία για πολλά χρόνια είχε προβληθεί ως ιδανικός τόπος για επενδύσεις, υπήρχαν υπέρ-επενδύσεις και υπέρ-ανάπτυξη, που όμως για ακόμη μια φορά, δεν βασίζονταν στον παραγωγικό ιστό της οικονομίας, αλλά σε χρηματοπιστωτικά μέσα.



Διάγραμμα 4.74: Ιρλανδία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2



Διάγραμμα 4.75: Ιρλανδία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.27: Ιρλανδία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	16,132	8	2,016	11.193,854	,000	
Current account balance, U.S. dollars, Billions	3,810	3	1,270	7.049,537	,000	0,996
gov2seat	0,007	2	0,004	20,513	,000	0,002
Broad money growth (annual %)	0,003	1	0,003	14,774	,002	0,001
Gross capital formation (% of GDP)	0,002	1	0,002	12,288	,004	0,001
Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)	0,001	1	0,001	7,641	,016	0,000
Κατάλοιπα	0,002	13	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	16,134	21				

Τελειώνοντας με το F – Statistics, παρατηρούμε ότι στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά οκτώ ερμηνευτικές μεταβλητές, με μόνο δυο από αυτές να είναι σημαντικές (p-value<0.01).

Το Άθροισμα των Τετραγώνων των ερμηνευτικών μεταβλητών ισούται με 16,132 και είναι σχεδόν πανομοιότυπο με τις τιμές των δυο προηγούμενων κριτηρίων (16,134).

Το F εμφανίζει τιμή ίση με 11.193,854

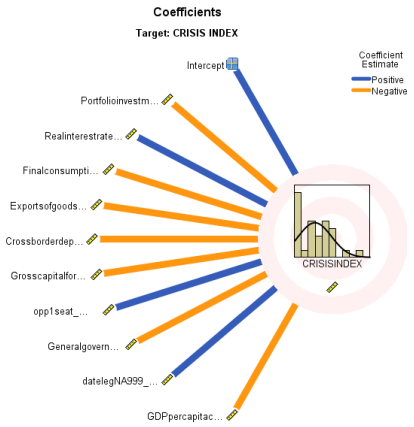
Πινάκας 4.28: Ιρλανδία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2,248	0,032	69,451	2,151	2,346
Current account balance, USD, billions = 4	0,414	0,016	25,583	0,365	0,463
Current account balance, USD, billions = 6	3,652	0,026	140,318	3,573	3,730
Current account balance, USD, billions = 7	1,94,8	0 ,025	78,969	1,873	2,022
Current account balance, USD, billions = 9	0,000*	-	-	-	-
gov2seat = 0	-0,091	0,014	-6,264	-0,134	-0,047
gov2seat = 1	-0,062	0,011	-5,582	-0,096	-0,029
gov2seat = 2	0,000*	-	-	-	-
Broad money growth (annual %)	0,001	0,000	3,844	0,000	0,002
Gross capital formation (% of GDP)	-0,006	0,002	-3,505	-0,011	-0,001
Risk premium on lending (prime rate minus treasury bill rate, %)	-0,027	0,010	-2,764	-0,057	0,002

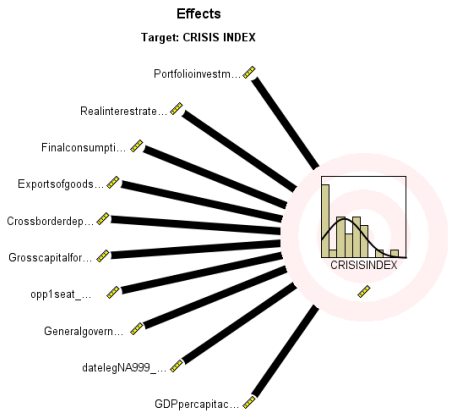
* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Τελειώνοντας, σύμφωνα με το κριτήριο του F – Statistics, λαμβάνουμε σχεδόν πανομοιότυπα αποτελέσματα με το κριτήριο του Adjusted R^2, καθώς το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία (0,996 σπουδαιότητα) της σημαντικής μεταβλητής, *Current account balance (USD, billions)* η οποία και συσχετίζεται θετικά με την παρουσία κρίσης.

Ο σχολιασμός μας όμοιος με το προαναφερθέν κριτήριο του Adjusted R^2.



Διάγραμμα 4.76: Ιρλανδία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics



Διάγραμμα 4.77: Ιρλανδία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Ιταλία

Πινάκας 4.29: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	2,083	10	0,208	262,532	,000	
Inflation, GDP deflator, annual, %	0,449	4	0,112	141,578	,000	0 ,652
General government total expenditure, (% of GDP)	0,074	1	0,074	93,029	,000	0,107
Adjusted savings carbondioxide damage, (% of GNI)	0,053	1	0,053	66,511	,000	0,077
General government final consumption expenditure (% of GDP)	0,045	1	0,045	56,618	,000	0,065
Adjusted savings net national savings (current US$)	0,036	1	0,036	44,891	,000	0,052
S&P Global Equity Indices annual (% change)	0,025	1	0,025	32,110	,000	0,037
Changes in inventories, current, US$	0,007	1	0,007	8,986	,015	0,010
Κατάλοιπα	0,007	9	0,001			
Συνολικά διορθωμένο	2,091	19				

Αρχίζοντας με το AICc, παρατηρούμε ότι στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά δέκα ερμηνευτικές μεταβλητές, με έξι από αυτές να είναι σημαντικές (p-value<0.01).

Το Άθροισμα των Τετραγώνων των ερμηνευτικών μεταβλητών ισούται με 2,083 (που είναι και η χαμηλότερη τιμή που έχει παρατηρηθεί στα μέχρι τώρα εξεταζόμενα μοντέλα).

Το F εμφανίζει και αυτό την χαμηλότερη του τιμή που ισούται με 262,532.

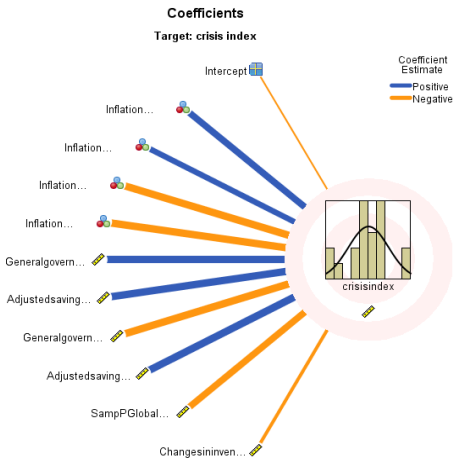
Πινάκας 4.30: Ιταλία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	-0,068	0,445	-1,546	-2,132	0,757
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 15	0,264	0,049	5,353	0,104	0,425
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 18	0,220	0,046	4,816	0,072	0,369
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 4,5,8	-0,494	0,041	-12,134	-0,626	-0 ,362
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 0,2,3	-0,071	0,039	-19,824	-0,897	-0 ,644
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 6,7,9,11,19,21	0,000*	-	-	-	-
General government total expenditure, (% of GDP)	0,095	0,010	9,645	0,063	0,127
Adjusted savings carbondioxide damage (% of GNI)	2,393	0,293	8,155	1,440	3,347
General government final consumption expenditure (% of GDP)	-0,113	0,015	-7,524	-0,162	-0,064
Adjusted savings net national savings (current USD)	0,000	0,000	6,700	0,000	0,000
S&P Global Equity Indices annual (% change)	-0,004	0,001	-5,667	-0,006	-0,001
Changes in inventories, current, USD	-0,000	0,000	-2,997	-0,000	0,000

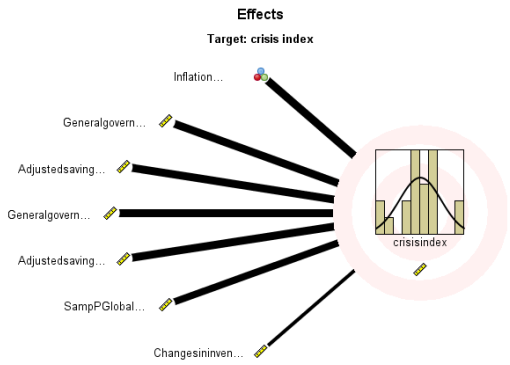
* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Για την Ιταλία, ξεκινώντας με τα αποτελέσματα του κριτηρίου AICc, βλέπουμε ότι το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία μιας σημαντικής μεταβλητής, *Inflation, GDP deflator (annual, %),* η οποία παρουσιάζει σπουδαιότητα ίση με 0,652 και ενδιαφέρον προξενεί το γεγονός ότι φαίνεται ο πληθωρισμός να συσχετίζεται τόσο θετικά, οσο και αρνητικά με την παρουσία κρίσης.

Από τον πίνακα φαίνεται ότι για μεγάλες μικρές τιμές του πληθωρισμού, άνω του 15%, φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση με την εμφάνιση κρίσης, ενώ για μικρές τιμές του πληθωρισμού (τουλάχιστον κάτω από 8%), φαίνεται να υπάρχει αρνητική συσχέτιση του με την εμφάνιση κρίσης. Ως παρατήρηση, δεν στερείται εμπειρικού υπόβαθρου, καθώς είναι ότι η συνεχής άνοδος του δείκτη τιμών στην οποία οδηγεί ο υψηλός πληθωρισμός, απομυζούν το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών, και συνεπώς την αποταμίευση και την επένδυση, οδηγώντας γρηγορότερα την οικονομία σε κατάσταση κρίσης.



Διάγραμμα 4.78: Ιταλία - Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc



Διάγραμμα 4.79: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.31: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	2,091	18	0,116	4.369.309.016,595	,000	
tenlong	0,041	2	0,020	767.743.712,612	,000	0,433
Inflation, GDP deflator (annual %)	0,038	4	0,009	355.993.677,559	,000	0,401
Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	0,006	1	0,006	244.078.608,905	,000	0,069
gov1vote	0,004	1	0,004	167,003,774,296	,000	0,047
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	0,002	1	0,002	75.974.613,971	,000	0,021
Deposit interest rate (%)	0,001	2	0,001	19.691.244,688	,000	0,011
Claims on central government, etc. (% of GDP)	0,001	1	0,001	30.107.504,177	,000	0,008
Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)	0,001	1	0,001	22.822.967,740	,000	0,006
Transport services (% of service imports, BoP)	0,000	1	0,000	5.435.625,641	,000	0,002
Domestic credit provided by banking sector (% of GDP)	0,000	1	0,000	3.371.549,591	,000	0,001
Κατάλοιπα	0,000	1	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	2,091	19				

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, στο μοντέλο της παλινδρόμησης συμμετέχουν ως ερμηνευτικές δέκα οκτώ μεταβλητές, δηλαδή οκτώ μεταβλητές περισσότερες από αυτές που συμμετείχαν στον μοντέλο του AICc, με σημαντικές να εμφανίζονται τουλάχιστον δέκα από αυτές, έναντι των έξι σημαντικών μεταβλητών στο μοντέλο μας σύμφωνα με το AICc.

Το Άθροισμα των Τετραγώνων είναι σχεδόν πανομοιότυπο και στα δυο κριτήρια (2,083 στο AICc και 2,091 Adjusted R^2).

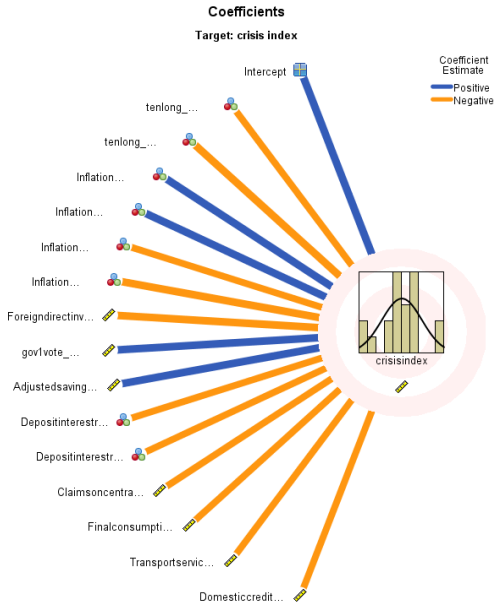
Το εντυπωσιακό είναι ότι παρά την μικρή τιμή του Αθροίσματος των Τετραγώνων, σε αυτό μοντέλο της παλινδρόμησης παρατηρούμε την μεγαλύτερη τιμή που έχουμε παρατηρήσει για το συνολικό F και είναι ίση με 4.369.309.016,595.

Πινάκας 4.32: Ιταλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

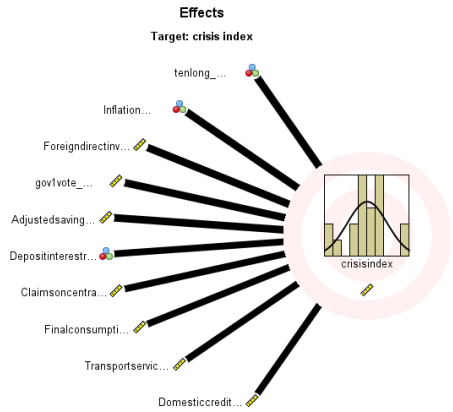
	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	3,594	0,000	28,132,383	3,585	3,602
tenlong ≈ 0	-0,104	0,000	-4,319,377	-0,105	-0,102
tenlong ≈ 1	-0,399	0,000	-17,985,682	-0,400	-0,397
tenlong ≈ 2	0,000*	-	-	-	-
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 0	0,223	0,000	14,734,545	0,222	0,224
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 1	0,150	0,000	9,961,535	0,149	0,151
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 2	-0,296	0,000	-3,044,129	-0,302	-0,290
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 3	-0,831	0,000	-6,952,323	-0,839	-0,824
Inflation, GDP deflator (annual, %) ≈ 4	0,000*	-	-	-	-
Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	-0,287	0,000	-15,623,015	-0,288	-0,286
gov1vote	0,016	0,000	12,922,994	0,016	0,016
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	1,073	0,000	8,716,342	1,065	1,081
Deposit interest rate (%) ≈ 0	-0,080	0,000	-4,660,055	-0,081	-0,078
Deposit interest rate (%) ≈ 1	-0,038	0,000	-1,860,812	-0,039	-0,037
Deposit interest rate (%) ≈ 2	0,000*	-	-	-	-
Claims on central government, etc. (% of GDP)	-0,012	0,000	-5,487,031	-0,012	-0,012
Final consumption expenditure, etc. (annual % growth)	-0,036	0,000	-4,777,339	-0,036	-0,035
Transport services (% of service imports, BoP)	-0,014	0,000	-2,331,443	-0,015	-0,014
Domestic credit provided by banking sector (% of GDP)	-0,004	0,000	-1,836,178	-0,004	-0,004

* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Για το κριτήριο Adjusted R^2, έχουμε δυο μεταβλητές με παρόμοια σπουδαιότητα: την μεταβλητή *tenlong* (σπουδαιότητα 0,433) που μετράει την μακροβιότητα των τριών πρώτων κομμάτων σε δύναμη στο κοινοβούλιο, άρα και την σταθερότητα του πολίτικου συστήματος και σχετίζεται αρνητικά με την εμφάνιση κρίσης και την μεταβλητή *Inflation, GDP deflator (annual, %),*για την οποία ισχύουν οι παρατηρήσεις που κάναμε στο προηγούμενο κριτήριο AICc.



Διάγραμμα 4.80: Ιταλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion



Διάγραμμα 4.81: Ιταλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Πινάκας 4.31: Ιταλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	1,984	5	0,397	51,937	,000	
Inflation, GDP deflator (annual %)	0 ,957	4	0,239	31,323	,000	0 ,938
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	0,063	1	0,063	8,282	,012	0,062
Κατάλοιπα	0,107	14	0,008			
Συνολικά διορθωμένο	2,091	19				

Τελειώνοντας με το F – Statistics, παρατηρούμε ότι στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά πέντε ερμηνευτικές μεταβλητές (ο μικρότερος αριθμός ερμηνευτικών μεταβλητών που έχουμε παρατηρήσει μέχρι στιγμής), με μόνο μια από αυτές να είναι σημαντικές (p-value<0.01).

Το Άθροισμα των Τετραγώνων των ερμηνευτικών μεταβλητών στην μικρότερη του τιμή, να είναι ισο με 1,984 (χαμηλώνοντας ακόμα την τιμή που είχε παρατηρηθεί στο AICc).

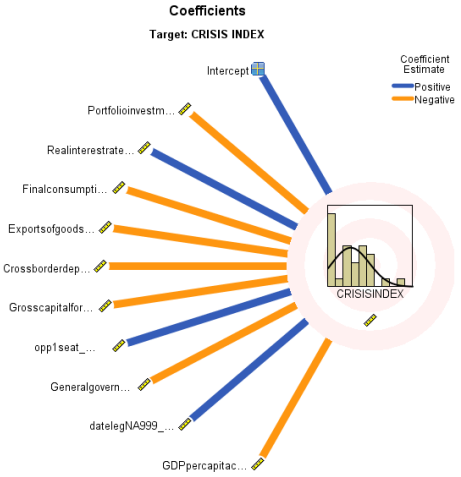
Το F εμφανίζει τιμή ίση με 51,937

Πινάκας 4.32: Ιταλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

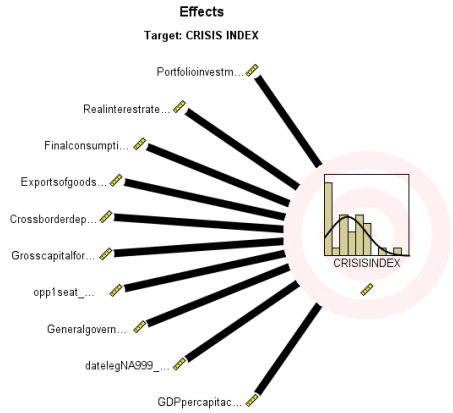
	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2,447	0,146	16,768	2,013	2,881
Inflation, GDP deflator (annual %) ≈ 0	0,342	0,097	3,524	0,053	0,631
Inflation, GDP deflator (annual %) ≈ 1	0,304	0,098	3,091	0,011	0,596
Inflation, GDP deflator (annual %) ≈ 2	-0,121	0,060	-2,017	-0,300	0,058
Inflation, GDP deflator (annual %) ≈ 3	-0,648	0,068	-9,499	-0,850	-0,445
Inflation, GDP deflator (annual %) ≈ 4	0,000*	-	-	-	-
Adjusted savings: carbon dioxide damage (% of GNI)	1,503	0,522	2,878	-0,052	0,062

* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Για την επίδοση των συντελεστών των μεταβλητών μας σύμφωνα με το κριτήριο F – Statistics ισχύουν καθολικά όσα αναφέραμε για το κριτήριο AICc.



Διάγραμμα 4.82: Ιταλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics



Διάγραμμα 4.83: Ιταλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Πορτογαλία

Πινάκας 4.33 Πορτογαλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	2,043	10	0,204	14.875,799	,000	
opp1me	0,055	1	0,055	3.973,037	,000	0,398
Stocks trade total value (% of GDP)	0 ,042	1	0,042	3.034,763	,000	0,304
Claims on central government etc. (% of GDP)	0,020	1	0,020	1.459,930	,000	0,146
Terms of trade adjustment, constant LCU	0,007	1	0,007	543,243	,000	0,054
Money and quasi-money M2, (% of GDP)	0,006	1	0,006	428,712	,000	0,043

Cross-border loans from BIS banks to non banks	0,003	1	0,003	251,728	,000	0,025
General government final consumption expenditure (annual % growth)	0,002	1	0,002	142,726	,000	0,014
SDR allocation	0,001	1	0,001	99,677	,000	0,010
Net current transfers, BoP, (current USD)	0,001	1	0,001	53,182	,000	0,005
Foreign direct investment inflows, BoP, (current USD)	0,000	1	0,000	7,198	,023	0,001
Κατάλοιπα	0,000	10	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	2,043	20				

Αρχίζοντας με το AICc, παρατηρούμε ότι στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά δέκα ερμηνευτικές μεταβλητές, με εννέα από αυτές να είναι σημαντικές (p-value<0.01). Το Άθροισμα των Τετραγώνων των ερμηνευτικών μεταβλητών ισούται με 2,043.
Το F εμφανίζεται στο λαμβάνει τιμή ίση με 14.875,799.

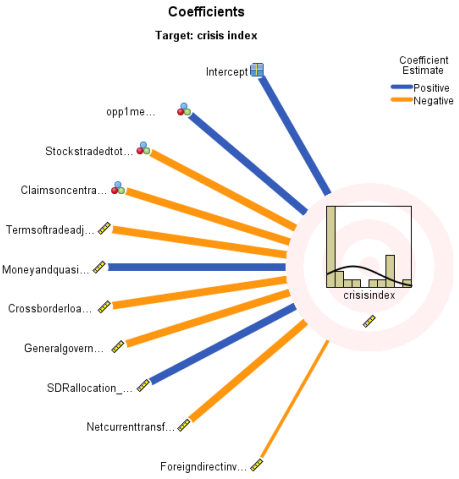
Πινάκας 4.34: Πορτογαλία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Coefficient	**Std. Error**	**t**	**99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης**	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2.066	0.016	126.324	2.015	2.118
opp1me ≈ PSP, FRS	0.318	0.005	63.032	0.302	0.334
opp1me	0.000*	-	-	-	-
Stocks trade total value (% of GDP)	-0.250	0.005	-55.089	-0 .265	-0.236
Stocks trade total value (% of GDP)	0.000*	-	-	-	-
Claims on central government etc. (% of GDP) ≈ 1	-0.170	0.004	-38.209	-0.184	-0 .1656
Claims on central government etc. (% of GDP) ≈ 2	0.000*	-	-	-	-
Terms of trade adjustment, constant LCU	-0.000	0.000	-23.308	-0.000	-0.000
Money and quasi-money M2, (% of GDP)	0.003	0.000	20.705	0.003	0.003
Cross-border loans from BIS banks to non banks	-0.000	0.000	-15.866	-0.000	-0.000
General government final consumption expenditure (annual % growth)	-0.005	0.000	-11.947	-0.007	-0.004
SDR allocation	0.000	0.000	9.984	0.000	0.000
Net current transfers, BoP, (current USD)	-0.000	0.000	-7.293	-0.000	-0.000
Foreign direct investment inflows, BoP, (current USD)	-0.000	0.000	-2.683	-0.000	0.000

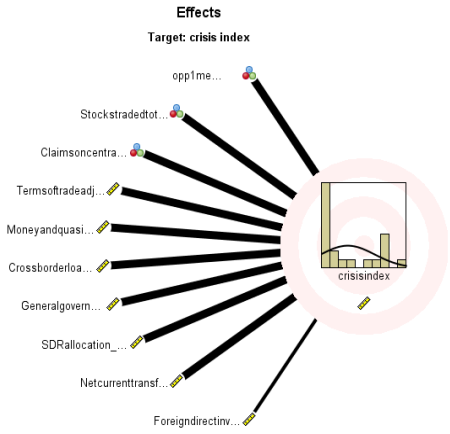
* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Για την Πορτογαλία, ξεκινώντας με τα αποτελέσματα του κριτηρίου AICc, βλέπουμε ότι καταρχήν το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την μέτρια σπουδαιότητα (0,398) της πολίτικης μεταβλητής *opp1me*, που είναι ενδεικτική της κοινοβουλευτικής παρουσίας του πρώτου κόμματος της αξιωματικής αντιπολίτευσης. Με βάση τα αποτελέσματα που εμφανίζει η μεταβλητή αυτή, παρατηρούμε ότι η παρουσία κρίσης συσχετίζεται θετικά με την παρουσία των κομμάτων PSP (Portuguese Socialist Party) και FRS (Republican and Socialist Party) ως των μεγαλύτερων κομμάτων της αντιπολίτευσης.

Ακόμη, με μέτρια πάλι σπουδαιότητα (0,304) εμφανίζεται η μεταβλητή *Stocks trade total value (% of GDP)*, που αφορα την αξία των μετοχών των εισηγμένων εταιριών που διαπραγματεύτηκαν και η οποία σχετίζεται αρνητικά με την εμφάνιση κρίσης. Εμπειρικά, δεν μπορούμε να έχουμε κάποια αντίρρηση, καθώς η μεγάλη κίνηση (τζίρος) στο χρηματιστήριο είναι ενδεικτική μιας περιόδου σταθερότητας και γενικής ευφορίας, με υψηλές τιμές των μετοχών και συνεχή είσοδο νέων εταιριών στην χρηματιστηριακή αγορά.



Διάγραμμα 4.84: Πορτογαλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc



Διάγραμμα 4.85: Πορτογαλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας4.35: Πορτογαλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	2,043	19	0,108	-	,000	
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,009	1	0,009	-	,000	0,459
opp3vote	0,005	1	0,005	-	,000	0,261
Terms of trade adjustment (constant LCU)	0,002	1	0,002	-	,000	0,101
Money and quasi money (M2) as % of GDP	0,002	1	0,002	-	,000	0,091
Claims on central government, etc, (% of GDP)	0,001	1	0,001	-	,000	0,049
General government final consumption expenditure (annual % growth)	0,000	1	0,000	-	,000	0,016
SDR allocation	0,000	1	0,000	-	,000	0,006
General government final consumption expenditure (current USD)	0,000	1	0,000	-	,000	0,005
Gross savings (current LCU)	0,000	1	0,000	-	,000	0,005
Net current transfers (BoP, current USD)	0,000	1	0,000	-	,000	0,005
Κατάλοιπα	0,000	1	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	2,043	20				

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, στο μοντέλο της παλινδρόμησης συμμετέχουν ως ερμηνευτικές δέκα εννέα μεταβλητές, δηλαδή εννέα μεταβλητές περισσότερες από αυτές που συμμετείχαν στον μοντέλο του AICc και σημαντικές να εμφανίζονται τουλάχιστον δέκα από αυτές.

Το Άθροισμα των Τετραγώνων είναι πανομοιότυπο και στα δυο κριτήρια (2,043).

Τιμή για το F δεν εμφανίζεται.

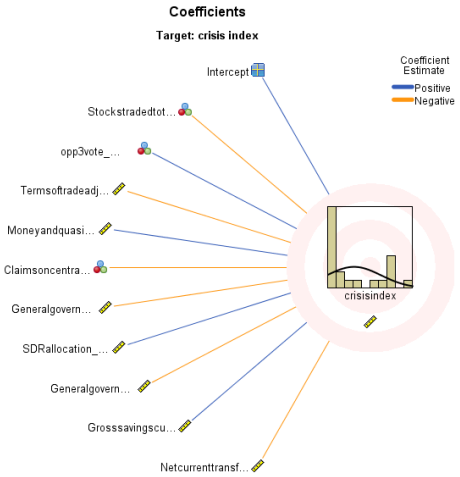
Πινάκας 4.36: Πορτογαλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2,027	0,000	-	2,027	2,027
Stocks traded, total value (% of GDP)	-0,263	0,000	-	-0,263	-0,263
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,000*	-	-	-	-
opp3vote (≈ 1, 4, 5, 16, 27)	0,388	0,000	-	0,338	0,338
opp3vote	0,000*	-	-	-	-
Terms of trade adjustment (constant LCU)	-0,000	0,000	-	-0,000	-0,000
Money and quasi money (M2) as % of GDP	0,003	0,000	-	0,003	0,003
Claims on central government, etc. (% of GDP) ≈ 1	-0,161	0,000	-	-0 ,161	-0 ,161
Claims on central government, etc. (% of GDP) ≈ 2	0,000*	-	-	-	-
General government final consumption expenditure (annual % growth)	-0,005	0,000	-	-0,005	-0,005
SDR allocation	0,000	0,000	-	0,000	0,000
General government final consumption expenditure (current USD)	-0,000	0,000	-	-0,000	-0,000
Gross savings (current LCU)	0,000	0,000	-	0,000	0,000
Net current transfers (BoP, current USD)	-0,000	0,000	-	-0,000	-0,000

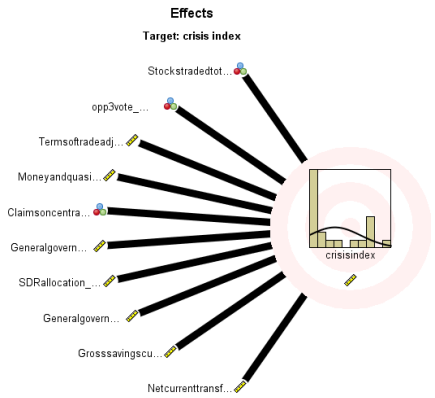
* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Συνεχίζοντας με το Adjusted R^2, με ικανοποιητική σπουδαιότητα (0,459) εμφανίζεται η μεταβλητή *Stocks trade total value (% of GDP)*, που όπως είδαμε και πριν με το AICc κριτήριο, αφορα την αξία των μετοχών των εισηγμένων εταιριών που διαπραγματεύτηκαν και η οποία σχετίζεται και πάλι αρνητικά με την εμφάνιση κρίσης.

Συνεχίζοντας, με μικρή σπουδαιότητα (0,261) εμφανίζεται η πολιτική μεταβλητή *opp3vote*, που αντιπροσωπεύει την δύναμη (σε % συνολικών ψήφων) του τρίτου μεγαλυτέρου κόμματος της αντιπολίτευσης και σχετίζεται θετικά με την εμφάνιση κρίσης όταν το ποσοστό του τρίτου κόμματος είναι χαμηλό (1% - 5%) ή αρκετά ψηλό (16% και 27%)



Διάγραμμα 4.86: Πορτογαλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2



Διάγραμμα 4.87: Πορτογαλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

Πινάκας 4.37: Πορτογαλία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig,	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	2,043	19	0,108	2.860.528.332.537,780	,000	
opp1me	0,016	1	0,016		,000	0 ,505
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,008	1	0,008		,000	0 ,272
Claims on central government, etc. (% of GDP)	0,005	1	0,005		,000	0,111
Money and quasi money (M2) (% of GDP	0,001	1	0,001		,000	0 ,025
Net current transfers (BoP, current USD)	0,001	1	0,001		,000	0 ,017
General government final consumption expenditure (annual % growth)	0,000	1	0,000		,000	0,011
Terms of trade adjustment (constant LCU)	0,000	1	0,000		,000	0,010
Foreign direct investment, net inflows (BoP, current USD)	0,000	1	0,000		,000	0,004
Cross-border loans from BIS banks to nonbanks	0,000	1	0,000		,000	0,002
SDR allocation	0,000	1	0,000		,000	0,002
Κατάλοιπα	0,000	1	0,000		,000	
Συνολικά διορθωμένο	2,043	20				

Στην περίπτωση του F –Statistics, στο μοντέλο της παλινδρόμησης συμμετέχουν ως ερμηνευτικές δέκα εννέα μεταβλητές, με σημαντικές να εμφανίζονται τουλάχιστον δέκα από αυτές.

Το Άθροισμα των Τετραγώνων εμφανίζεται ισο με 2,043 και είναι πανομοιότυπη και στα τρία κριτήρια.

Το εντυπωσιακό είναι ότι παρά την μικρή τιμή του Αθροίσματος των Τετραγώνων, σε αυτό μοντέλο της παλινδρόμησης παρατηρούμε την μεγαλύτερη τιμή που έχουμε παρατηρήσει για το συνολικό F και είναι ίση με 2.860.528.332.537,780.

Πινάκας 4.38: Πορτογαλία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

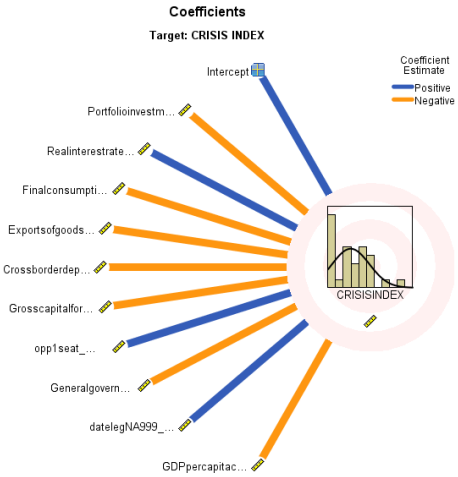
	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2,112	0,000	690.049,895	2,112	2,112
opp1me = 1	0,321	0,000	642.972,804	0,321	0,321
opp1me = 2	0,000*	-	-	-	-
Stocks traded, total value (% of GDP) = 0	-0,258	0,000	-471.826,336	-0,258	-0,258
Stocks traded, total value (% of GDP) = 1	0,000*	-	-	-	-
Claims on central government, etc. (% of GDP) = 1	-0,176	0,000	-351.439,761	-0,176	-0,176
Claims on central government, etc. (% of GDP) = 2	0,000*	-	-	-	-
Money and quasi money (M2) (% of GDP	0,003	0,000	143.530,116	0,003	0,003
Net current transfers (BoP, current USD)	-0,000	0,000	-118.706,8165	-0,000	-0,000
General government final consumption expenditure (annual % growth)	-0,004	0,000	-92.728,312	-0,004	-0,004
Terms of trade adjustment (constant LCU)	-0,000	0,000	-89.228,122	-0,000	-0,000
Foreign direct investment, net inflows (BoP, current USD)	-0,000	0,000	-54.255,659	-0,000	-0,000
Cross-border loans from BIS banks to nonbanks	-0,000	0,000	-37.730,686	-0,000	-0,000
SDR allocation	0,000	0,000	36.568,319	0,000	0,000

* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

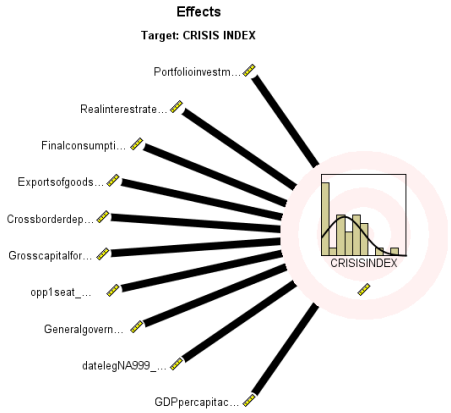
Τελειώνοντας με την Πορτογαλία και ερμηνεύοντας τα αποτελέσματα του κριτηρίου F – Statistics, παρατηρούμε ότι είναι παρόμοια με αυτά του κριτηρίου AICc.

Έτσι, παρατηρούμε καταρχήν ότι το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την ικανοποιητική σπουδαιότητα (0,505) της πολίτικης μεταβλητής *opp1me*, που είναι ενδεικτική της κοινοβουλευτικής παρουσίας του πρώτου κόμματος της αξιωματικής αντιπολίτευσης. Τα αποτελέσματα και πάλι συνηγορούν ότι η πιθανότητα κρίσης συσχετίζεται θετικά με την παρουσία των κομμάτων PSP (Portuguese Socialist Party) και FRS (Republican and Socialist Party) ως των μεγαλύτερων κομμάτων της αντιπολίτευσης.

Επιπλέον, πάλι, με ελαχίστη προς μέτρια σπουδαιότητα (0,272) εμφανίζεται η μεταβλητή *Stocks trade total value (% of GDP)*, που αφορα την αξία των μετοχών των εισηγμένων εταιριών που διαπραγματεύτηκαν και η οποία σχετίζεται αρνητικά με την εμφάνιση κρίσης.



Διάγραμμα 4.88: Πορτογαλία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics



Διάγραμμα 4.89: Πορτογαλία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

Ισπανία

Πινάκας 4.39: Ισπανία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig,	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	1,120	10	0,112	10.894,477	,000	
Adjusted savings mineral depletion (% of GNI)	0,031	1	0,031	3.025,944	,000	0,277
General government debt (% of GDP)	0,030	1	0,030	2.910,724	,000	0,266
opp3me	0,028	3	0,009	897,641	,000	0,247
Volume of imports of goods and services (% change)	0,012	1	0,012	1.166,441	,000	0,107
Gross domestic savings (constant LCU)	0,011	1	0,011	1.025,669	,000	0,094
Output gap in % of potential GDP (% of potential GDP)	0,001	1	0,001	4.8,837	,000	0,004
Changes in net reserves (BoP), current USD	0,000	1	0,000	30,973	,000	0,003
Inflation in average consumer prices (% change)	0,000	1	0,000	22,236	,001	0,002
Κατάλοιπα	0,000	9	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	1,120	19				

Αρχίζοντας με το AICc, παρατηρούμε ότι στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά δέκα ερμηνευτικές μεταβλητές (εννέα λιγότερες από τις μεταβλητές που συμμετείχαν στο AICc), με οκτώ από αυτές να είναι σημαντικές (p-value<0.01).

Το Άθροισμα των Τετραγώνων των ερμηνευτικών μεταβλητών ισούται με 1,120 (που αποτελεί και τη χαμηλότερη τιμή που έχει παρατηρηθεί στα μέχρι τώρα εξεταζόμενα μοντέλα).

Το F εμφανίζει τιμή ίση με 10.894,477.

Πινάκας 4.40: Ισπανία - Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

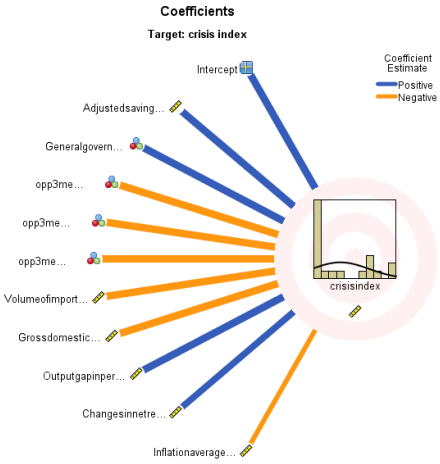
	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	2,922	0,016	182,597	2,870	2,974
Adjusted savings mineral depletion (% of GNI)	17,266	0,314	55,009	16,246	18,286
General government net debt (% of GDP)	0,207	0,004	53,951	0,195	0,220
General government net debt (% of GDP)	0,000*	-	-	-	-
opp3me = 1	-0,271	0,006	-47,017	-0,290	-0,253
opp3me = 2	-0,243	0,011	-21,192	-0,280	-0,206
opp3me = 3	-0,257	0,007	-34,304	-0,281	-0,232
opp3me	0,000*	-	-	-	-
Volume of imports of goods and services (% change)	-0,006	0,000	-34,1653	-0,007	-0,006
Gross domestic savings (constant LCU)	-0,000	0,000	-32,026	-0,000	-0,000
Output gap in % of potential GDP (% of potential GDP)	0,005	0,001	6,988	0,003	0,007
Changes in net reserves (BoP), current USD	0,000	0,000	5,565	0,000	0,000
Inflation in average consumer prices (% change)	-0,007	0,002	-4,716	-0,012	-0 ,002

* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

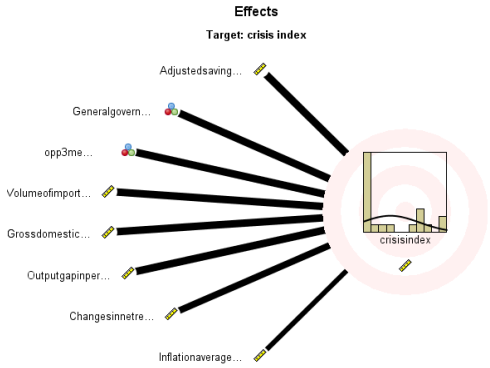
Για την Ισπανία, ξεκινώντας με τα αποτελέσματα του κριτηρίου AICc, βλέπουμε ότι καταρχήν το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την μικρή ως μέτρια σπουδαιότητα των ερμηνευτικών μεταβλητών.

Η μεταβλητή με την μεγαλύτερη σπουδαιότητα στο μοντέλο (0,277) είναι η *Adjusted savings: mineral depletion (% of GNI,)* μια μεταβλητή που δεν έχουμε συναντήσει μέχρι τώρα και μετράει την εξάντληση του ορυκτού πλούτου μιας χώρας σε ποσοστό του Ακαθάριστου Εθνικού Εισοδήματος. Η μεταβλητή αυτή σχηματίζεται από τον λόγο της αξίας των αποθεμάτων των ορυκτών πόρων (κασσίτερος, χρυσός, μόλυβδος, ψευδάργυρος, σίδηρος, χαλκός, νικέλιο, ασήμι, βωξίτης και φώσφορος) προς την υπολογιζόμενη αξία των αποθεματικών τους. Συσχετίζεται θετικά με την πιθανότητα κρίσης καθώς,

Ακολουθεί σε επίπεδο σπουδαιότητας (0,266) η μεταβλητή *General government net debt (% of GDP)*, η οποία σχετίζεται θετικά με την εμφάνιση κρίσης. Δεν θα διαφωνήσουμε, εμπειρικά ούτε στο κατ΄ ελάχιστο, καθώς τα υψηλά επίπεδα χρέους της κεντρικής κυβέρνησης είναι εξ ορισμού οι γενεσιουργές αιτίες των κρίσεων δημοσίου χρέους..



Διάγραμμα 4.90: Ισπανία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc



Διάγραμμα 4.91: Ισπανία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το AICc

Πινάκας 4.41: Ισπανία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig,	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	1,120	18	0,062	14.034.054.564,160	,000	
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,028	4	0,007	1.589.537.268,477	,000	0,479
Lending interest rate (%)	0,019	2	0,010	2.163.172.784,429	,000	0,326
General government net debt, (% of GDP)	0,009	1	0,009	2.102.233.374,257	,000	0,1658
dateleg	0,001	1	0,001	190.824.586,659	,000	0,014
Household final consumption expenditure, etc. (% of GDP)	0,001	1	0,001	149.534.652,525	,000	0,011
opp3seat	0,000	2	0,000	55.637.272,251	,000	0,008
General government total expenditure, (% of GDP	0,000	1	0,000	12.7165.506,549	,000	0 ,001
Automated teller machines (ATMs) (per 100,000 adults)	0,000	1	0,000	12.341.202,937	,000	0,001
Bank capital to assets ratio (%)	0,000	2	0,000	1.572.428,466	,000	0,000
Private capital flows, total (% of GDP)	0,000	1	0,000	4.82.351,618	,000	0,000
Κατάλοιπα	0,000	1	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	0,120	19				

Στην περίπτωση του Adjusted R^2, στο μοντέλο της παλινδρόμησης συμμετέχουν ως ερμηνευτικές δέκα οκτώ μεταβλητές, με σημαντικές να εμφανίζονται τουλάχιστον δέκα από αυτές.

Το Άθροισμα των Τετραγώνων με τιμή ίση με 1,120 εμφανίζεται πανομοιότυπο και στα δυο κριτήρια (AICc και Adjusted R^2).

Το εντυπωσιακό είναι ότι παρά την παρά πολύ μικρή τιμή του Αθροίσματος των Τετραγώνων, σε αυτό μοντέλο παρατηρείται αρκετά μεγάλη τιμή για το συνολικό F που είναι ίση με 14.034.054.564,160.

Πινάκας 4.42: Ισπανία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2

	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	0,206	0,000	1.206,285	0,195	0,217
Stocks traded, total value (% of GDP)	-0,221	0,000	-35.252,249	-0,222	-0 ,221
Stocks traded, total value (% of GDP)	-0,207	0,000	-22.651,780	-0,208	-0,206
Stocks traded, total value (% of GDP)	-0,218	0,000	-37.791,129	-0,218	-0,218
Stocks traded, total value (% of GDP)	-0,292	0,000	-40.310,712	-0,292	-0,291
Stocks traded, total value (% of GDP)	0,000*	-	-	-	-
Lending interest rate (%)	-0,231	0,000	-59.032,452	-0,231	-0,231
Lending interest rate (%)	-0,238	0,000	-53.477,423	-0,238	-0,238
Lending interest rate (%)	0,000*	-	-	-	-
General government net debt, (% of GDP)	0,219	0,000	45.850,119	0,219	0,220
General government net debt, (% of GDP)	0,000*	-	-	-	-
dateleg	0,072	0,000	13.813,927	0,072	0,072
dateleg	0,000*	-	-	-	-
Household final consumption expenditure, etc. (% of GDP)	0,034	0,000	12.228,436	0,034	0,034
opp3seat = 0	-0,035	0,000	-9.849,801	-0,035	-0,035
opp3seat = 2	0,030	0,000	7.069,450	0,030	0,031
opp3seat = 3	0,000*	-	-	-	-
opp3seat = 4	0,000*	-	-	-	-
General government total expenditure, (% of GDP	0,005	0,000	3.565,881	0,005	0,005
Automated teller machines (ATMs) (per 100,000 adults)	0,001	0,000	3.513,005	0,001	0,001
Bank capital to assets ratio (%) = 6	0,002	0,000	586,272	0,001	0,002
Bank capital to assets ratio (%) = 7	-0,003	0,000	-720,532	-0,003	-0,002
Bank capital to assets ratio (%) = 8	0,000*	-	-	-	-
Private capital flows, total (% of GDP)	-0,000	0,000	-694,5165	-0,000	-0,000

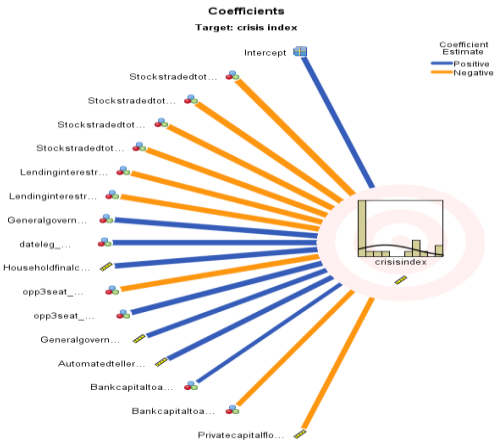
* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Συνεχίζοντας με το Adjusted R^2, με ικανοποιητική σπουδαιότητα (0,479) εμφανίζεται η μεταβλητή *Stocks trade total value (% of GDP)*, που όπως είδαμε και πριν υπό το AICc κριτήριο, αφορα την αξία των μετοχών των εισηγμένων εταιριών που διαπραγματεύτηκαν και η οποία σχετίζεται και πάλι αρνητικά με την εμφάνιση κρίσης. Στη δεύτερη θέση σπουδαιότητας (0,326), βρίσκεται η μεταβλητή *Lending interest rate (%)*, η οποία αντιπροσωπεύει το επιτόκιο το όποιο χρεώνουν οι τράπεζες για δανεισμό σε μεγάλες επιχειρήσεις. Από τον πίνακα φαίνεται να συσχετίζεται αρνητικά με την εμφάνιση και αναδίπλωση της κρίσης, αλλά δυστυχώς, τα διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία

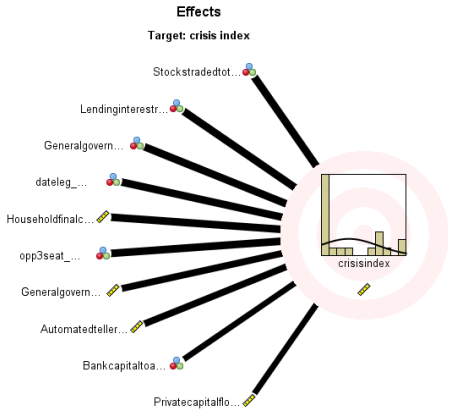
για την μεταβλητή αυτή δεν έχουν το βάθος που πρεπει για να βγάλουμε κάποιο ασφαλές συμπέρασμα και θα αποφύγουμε περεταίρω σχολιασμό.

Στην τρίτη θέση σπουδαιότητας, με 0,158 σπουδαιότητα, βρίσκεται η μεταβλητή *General government net debt, (% of GDP)*, η οποία συσχετίζεται θετικά με την εμφάνιση κρίσης. Εμπειρικά, και πάλι αναφέρουμε ότι δεν θα μπορούσαμε να βρούμε αποδείξεις για το αντίθετο. Το μικρό επίπεδο καθαρού χρέους της κεντρικής κυβέρνησης είναι το πρώτο ζητούμενο για να αποφευχθεί μια κρίση χρέους.

Οι υπόλοιπες μεταβλητές, έχουν πολύ μικρή ερμηνευτική σπουδαιότητα και δεν θα μπούμε στον κόπο να τις σχολιάσουμε.



Διάγραμμα 4.92: Ισπανία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion



Διάγραμμα 4.93: Ισπανία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το Adjusted R^2 Criterion

Πινάκας 4.43: Ισπανία - Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Importance
Διορθωμένο μοντέλο	1,118	6	0,186	1.253,529	,000	
Adjusted savings: mineral depletion (% of GNI)	0,037	1	0,037	248,284	,000	0 ,292
General government net lending/borrowing, (% of GDP	0,034	1	0,034	227,438	,000	0,267
Inflation, GDP deflator (annual %)	0,026	1	0,026	178,189	,000	0 ,209
Real effective exchange rate index (2005 = 100)	0,016	1	0 ,016	106,842	,000	0,125
opp2seat	0,011	1	0,011	71,843	,000	0 ,084
numvote	0,003	1	0,003	18,948	,001	0,022
Κατάλοιπα	0,002	13	0,000			
Συνολικά διορθωμένο	1,120	19				

Τελειώνοντας με το F – Statistics, παρατηρούμε ότι στην παλινδρόμηση συμμετέχουν συνολικά έξι ερμηνευτικές μεταβλητές (ο δεύτερος μικρότερος αριθμός ερμηνευτικών μεταβλητών που έχουμε παρατηρήσει μέχρι στιγμής), με τις μεταβλητές όμως στο σύνολο τους να είναι σημαντικές (p-value<0.01).

Το Άθροισμα των Τετραγώνων των ερμηνευτικών μεταβλητών στην μικρότερη του τιμή, να είναι ισο με 1,184.

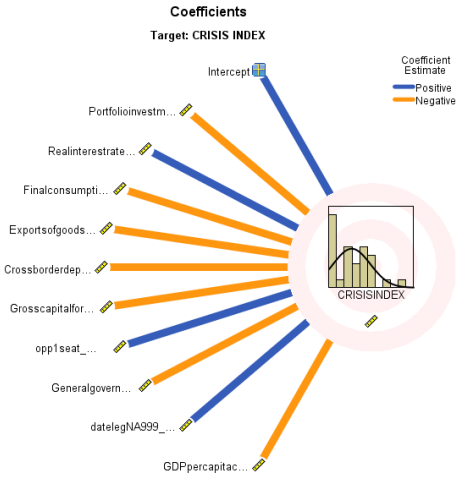
Το F εμφανίζει τιμή ίση με 1.253,529

Πινάκας 4.44: Ισπανία – Σημαντικότητα συντελεστών προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

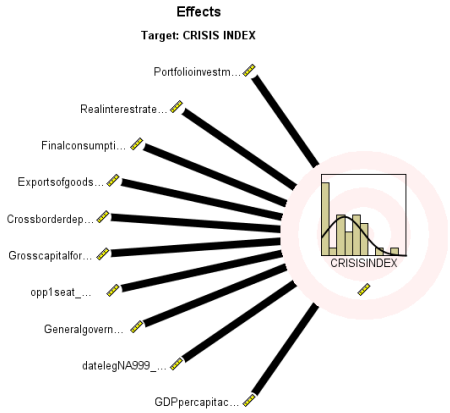
	Coefficient	Std. Error	t	99% Περιθώριο Εμπιστοσύνης	
				Χαμηλότερο	Υψηλότερο
Σημείο τομής άξονα τεταγμένης (intercept)	3,338	0,133	25,076	2,937	3,739
Adjusted savings: mineral depletion (% of GNI)	17,097	1,085	15,757	13,829	20,366
General government net lending/borrowing, (% of GDP	-0,015	0,001	-165,081	-0,018	-0,012
Inflation, GDP deflator (annual %) = 0	0,185	0,014	13,349	0,143	0,226
Inflation, GDP deflator (annual %) = 1	0,000*	-	-	-	-
Real effective exchange rate index (2005 = 100)	-0,006	0,001	-10,336	-0,007	-0,004
opp2seat = 1	-0,207	0,024	-8,476	-0,281	-0,134
opp2seat = 2	0,000*	-	-	-	-
numvote	-0,013	0,003	-4,353	-0,022	-0,004

* Αυτός ο συντελεστής μηδενίζεται γιατί είναι περιττός (redundant)

Για την Ισπανία, τελειώνοντας ξεκινώντας με τα αποτελέσματα του κριτηρίου F – Statistics, βλέπουμε ότι (όπως και κάτω από το AICc κριτήριο) το μοντέλο μας χαρακτηρίζεται από την μικρή ως μέτρια σπουδαιότητα των ερμηνευτικών μεταβλητών. Πάλι, (όπως στο AICc), η μεταβλητή με την μεγαλύτερη σπουδαιότητα στο μοντέλο (0,292) είναι η *Adjusted savings: mineral depletion (% of GNI,)* η οποία και εδώ σχετίζεται θετικά με την αναδίπλωση μιας κατάσταση κρίσης.



Διάγραμμα 4.94: Ισπανία – Συντελεστές προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics



Διάγραμμα 4.95: Ισπανία – Επιδράσεις προγνωστικών μεταβλητών σύμφωνα με το F – Statistics

5. Καταληκτικά συμπεράσματα - Υποθέσεις για περαιτέρω μελέτη

Για το κλείσιμο της εργασίας αυτής, κάναμε την επιλογή να μην επαναλάβουμε στοιχεία σχετικά με τις στατιστικές σημαντικότητες και τις επιδράσεις των προγνωστικών μεταβλητών που αναφέρθηκαν ενδελεχώς μόλις στο προηγούμενο κεφαλαίο. Άντε αυτού θα προσπαθήσουμε με βάση τις διαπιστώσεις που κάναμε και την παίδευση που είχαμε, να ορίσουμε κάποιες θέσεις ως γενικότερα συμπεράσματα ή ως θέματα για να εκκινήσει κάποια μελλοντική μελέτη.

Κατ΄ αρχήν, με την εργασία αυτή προσπαθήσαμε να κατανοήσουμε και να χύσουμε λίγο περισσότερο φως σε αυτό που ονομάζουμε κρίση δημόσιου χρέους, να αποκαλύψουμε τους μηχανισμούς και τους λόγους που αυτή συμβαίνει, ώστε να καταλήξουμε με ένα προβλεπτικό μοντέλο.

Αυτό που πήραμε σαν συμπέρασμα δεν είναι όμως ένα μαγικό ζευγάρι γυαλιά, με την χρήση των όποιων προβλέπουμε και αποφεύγουμε τις κρίσεις χρέους. Ούτε το να ισχυριστούμε ότι υπάρχει μια μακροοικονομική μεταβλητή, ή ένας συνδυασμός πολλών μεταβλητών που να είναι άριστος δείκτης και οιωνός μιας κρίσης χρέους.

Αυτό όπου μάθαμε τα τελευταία χρόνια είναι πως ο κόσμος αλλάζει και μαζί με αυτόν, πρεπει να αλλάξει και η θεώρηση μας για τον τρόπο με τον όποιο τον αντιμετωπίζουμε. Μια μεταβλητή που πριν είκοσι χρόνια σε πολλά αξιόλογες εργασιες είχε βρεθεί να κατέχει εξαιρετική ερμηνευτική δυνατότητα και σημαντικότητα, σήμερα το πιθανότερο είναι να έχει χάσει την δύναμη της αυτή και να έχει αντικατασταθεί από μια καινούρια.

Τα τελευταία χρόνια, κάνουν την εμφάνιση τους εναλλακτικές θεωρήσεις για αυτό που ορίστηκε από ειδήμονες ως κρίση χρέους. Πριν δέκα χρόνια ως κρίση θεωρούνταν απλά ο δυσανάλογα μεγάλος δανεισμός από το IMF ή ταξινόμηση ως default από την S&P (Manasse *et. al, 2003*). Τώρα πλέον τα δεδομένα έχουν αλλάξει, αυτό που ζήσαμε και βιώνουμε ακόμη, είναι κάτι που πραγματικά έχει εκπλήξει τους ερευνητές με την ταχύτητα που εμφανίστηκε άλλα και σφοδρότητα του.

Πρώτα από όλα, το συμπέρασμα στο όποιο καταλήξαμε είναι το αναμφισβήτητο γεγονός ότι κάθε χώρα βιώνει και αντικατοπτρίζει διαφορετικά μια κρίση. Στο σύνολο των εξεταζόμενων χώρων γίνεται εμφανής ότι για την περίοδο μετά το τέλος του 2008

μια επιδείνωση των μακροοικονομικών μεταβλητών που έχουν σχέση με την παράγωγη της κατανάλωση, την επένδυση κλπ. Άλλωστε αυτό είναι το αναμενόμενο. Το διαφορετικό όμως περικλείεται στον τρόπο που η οικονομία (δημοσιά και ιδιωτική), η πολιτική και η κοινωνική εν γένει πραγματικότητα ήταν δομημένη στις χώρες υπό εξέταση.

Το ερώτημα προς απάντηση είναι εάν υπάρχει κάποιος μηχανισμός που να είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την κρίση; Είναι ζήτημα μια ακολουθουμένης λανθασμένης εσωτερικής πολιτικής ή μπορούμε να ρίξουμε το φταίξιμο δίχως δεύτερη σκέψη στους κερδοσκόπους και τις διεθνείς αγορές;
Αυτό δεν είναι κάτι εύκολο ώστε να το ορίσει με σιγουριά κάποιος μελετητής.

Να πούμε καταρχήν ότι από την φύση του το δημόσιο χρέος δεν είναι a priori ένας παράγοντας επαχθής και καταδικαστέος. Οι χώρες που δεν έχουν δημόσιο χρέος μετρώνται στα δάκτυλα του ενός χεριού, είτε κυρίως γιατί έχουν κρατικής ιδιοκτησίας πλουτοπαραγωγικές πήγες οι οποίες χρησιμοποιούνται για την χρηματοδότηση των αναγκών τους (π.χ. εκμετάλλευση κοιτασμάτων πετρελαίου ή αλλού φυσικού πλούτου), είτε γιατί έχουν εξαιρετική διάρθρωση στην οικονομία τους. Θέτοντας το απλά δεν θα ήταν μακριά από την πραγματικότητα να πούμε ότι το δημόσιο χρέος είναι χρήσιμο σε μια χώρα, καθώς εκδίδεται και διατίθεται (με τη μορφή μακροπροθέσμων κρατικών ομολόγων σε εγχώριους και αλλοδαπούς επενδυτές) ώστε να υπάρξει η απαραίτητη ρευστότητα ώστε να χρηματοδοτηθούν έκτακτες ανάγκες και επενδυτικά έργα της κάθε χωράς.

Οι ανάγκες αυτές δεν πρεπει να είναι πάγιες ανάγκες (π.χ. μισθοδοσία δημοσιών λειτουργών ή χρηματοδότηση κρατικών ταμείων συντάξεων, υγείας κλπ), καθώς αυτές οι ανάγκες οφείλουν να καλύπτονται από την λειτουργική – παραγωγική λειτουργιά του κράτους.

Το πρόβλημα δημιουργείται όταν δεν χρησιμοποιείται ο δανεισμός ως οφείλει, δηλαδή για την χρηματοδότηση επενδυτικών έργων, με συνεπεία να μην δημιουργούνται οι μηχανισμοί για την μελλοντική αποπληρωμή του.

Ένα άλλο θέμα είναι ο τρόπος με τον όποιο η κυβέρνηση σχεδιάζει να αποπληρώσει το χρέος της, γεγονός που είναι αλληλένδετο με το προηγούμενο αναφερόμενο .

Όταν μια κυβέρνηση εκδίδει και διαθέτει χρέος στις αγορές αυτό έχει μια συγκεκριμένη ληκτότητα η οποία είναι γνώστη στους συμμετέχοντες από την πρώτη στιγμή. Αρά αυτή πρεπει να εξυπηρετηθει στην ωρα της, με την λογικη ότι πρεπι κατά την στιγμή του δανεισμού να έχουν ήδη προβλεφτεί τα μέσα και τα μέτρα με τα οποία θα είναι δυνατή η πληρωμή του.
Έτσι βλέπουμε πως η κακή χρήση του δημόσιου χρέους δημιουργεί μια μέγγενη, που οσο περισσότερο αυξάνει το δημόσιο χρέος, τόσο περισσότερο δυσκολεύει η αποπληρωμή του.

Αυτό που προξένησε ιδιαίτερο δέος και φόβο στις διεθνείς αγορές και στις κυβερνήσεις των κρατών, άλλα κυρίως στην Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ως κύριος χρηματοδότης των πακέτων διάσωσης στις χώρες υπό εξέταση) είναι το γεγονός ότι φαίνεται να υπάρχει τάση μεταπήδησης, «μόλυνσης» θα μπορούσαμε να πούμε, της κρίσης χρέους ακόμη και στις πιο υγιείς και απροβλημάτιστες χώρες, π.χ. στη Γερμάνια, ή στις σκανδιναβικές χώρες.

Όταν διαβάζουνme (στα τέλη Αυγούστου 2012) στο morning comment που εκδίδει το IIF ότι για το πρώτο εξάμηνο του 2012, υπήρξε μείωση κατά 25% των εξαγωγών της Ιαπωνίας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (σε σχέση με το αντίστοιχο διάστημα του 2011), γεγονος που σημαίνει ότι η κρίση έχει αντίκτυπο και στις εξαγωγικά προσανατολισμενες ασιατικές οικονομίες. Και αυτές βλέπουν τωρα, με την σειρά τους, να μειώνονται οι εξαγωγές τους, αρά και τα κέρδη τους, γεγονός που αν συνεχιστεί μακροπρόθεσμα, πιθανότατα θα οδηγήσει σε μείωση της παράγωγης, της απασχόλησης και της επένδυσης. Ο κόσμος, όπως γλαφυρά αναφέρει ο Thomas Friedman, είναι πλέον επίπεδος.

Παραρτήματα

Ελλάδα – Γενική Θέση με το IMF την 29η Φεβρουαρίου 2012

I. Κατάσταση Μέλους: Ενεργή, **Ημερομηνία ένταξης στο IMF**: 27 Δεκεμβρίου 1945

II. Λογαριασμός Γενικών Πόρων:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Ποσόστωση	1,101.80	100.00
Διακρατούμενα νομισματικά διαθέσιμα από το IMF (Συναλλαγματική Ισοτιμία)	18,402.93	1,670.26
Θέση αποθεματικού μεριδίου	240.74	21.85

III. Τμήμα SDR:	**Εκατομμύρια SDR**	**Κατανομή %**
Καθαρή σωρευτική κατανομή	782.36	100.00
Διακράτηση	553.71	70.77

IV. Εκκρεμείς Αγορές και Δάνεια:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Συμφωνίες Stand-by [8]	17,541.80	1,592.10

Ημερομηνία	**Stand-by / Πιστωτική Διευκόλυνση / Επείγουσα**	**Καταπίστευμα Εκτεταμένης Διευκόλυνσης (Extended Fund Facility)**	**Ευέλικτο Πιστωτικό Όριο και Γραμμή Προφύλαξης και Ρευστότητας (Flexible Credit Line and Precautionary**	**Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust -PRGT)**	**Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF) Fund**	**Άλλο**	**Σύνολο**

			and Liquidity Line) [1/]				
29 Φεβρουαρίου 2012	17,541,800,000	0	0	0	0	0	17,541,800,000
31 Δεκεμβρίου 2011	17,541,800,000	0	0	0	0	0	17,541,800,000
31 Δεκεμβρίου 2010	9,131,300,000	0	0	0	0	0	9,131,300,000

[1/] Περιλαμβάνει επίσης το Πρόγραμμα Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης της Αντιστάθμισης και των Απρόβλεπτων Αναγκών (Compensatory and Contingency Financing Facility - CCFF) και το Ρυθμιστικό Πρόγραμμα για την διευκόλυνση των χρηματοδοτήσεων των αποθεμάτων (Buffer Stock Financing Facility - BSFF).

V. Τελευταίες Οικονομικές Συμφωνίες:

Τυπος	**Ημερομηνία Συμφωνίας**	**Ημερομηνία Λήξης**	**Εγκεκριμένο Ποσό (Εκατομμύρια SDR)**	**Αναληφθέν Ποσό (Εκατομμύρια SDR)**
Stand-By	09 Μαϊου 2010	08 Μαϊου 2013	26,432.90	17,541.80

VI. Προβλεπόμενες πληρωμές προς το Ταμείο [i/]

(Εκατομμύρια SDR, βασισμένες στην υπάρχουσα χρήση των πόρων και την σημερινή διακρατηση των SDRs):

		Προσεχείς			
	2012	2013	2014	2015	2016
Κεφάλαιο		1,471.81	6,277.79	7,299.09	2,493.11
Χρεώσεις/Τόκος	364.42	548.53	499.33	199.38	17.37
Σύνολο	364.42	2,020.35	6,777.12	7,498.47	2,510.48

[i/] Όταν ένα μέλος έχει ληξιπρόθεσμες οικονομικές υποχρεώσεις που εκκρεμούν για περισσότερο από τρεις μήνες, το ποσό των καθυστερούμενων οφειλών θα εμφανίζεται σε αυτό το τμήμα.

VII. Εφαρμογή της αρχής των Βαριά Χρεωμένων Φτωχών Χωρών (Heavily Indebted Poor Countries – HIPC) : Μη εφαρμόσιμη

VIII. Εφαρμογή της αρχής της Πολυμερούς Ελάφρυνσης του Χρέους (Multilateral Debt Relief Initiative (MDRI): Μη εφαρμόσιμη

IX. Εφαρμογή της αρχής της Μετά-την-Καταστροφή Ελάφρυνσης του Χρέους (Post-Catastrophe Debt Relief (PCDR): Μη εφαρμόσιμη

[1]**Stand-by Arrangements / Διευθετήσεις Ετοιμότητας (ΔΕ) .** Ο κύριος όγκος βοήθειας από το IMF σε χώρες μεσαίου εισοδήματος παρέχεται από τις Διευθετήσεις Ετοιμότητας. Οι ΔΕ είναι σχεδιασμένες για να παρέχουν βοήθεια σε χώρες με βραχυπρόθεσμα προβλήματα ισοζυγίου πληρωμών. Οι στόχοι το προγράμματος είναι σχεδιασμένοι να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα και οι οικονομικές παροχές του IMF γίνονται με την προϋπόθεση ότι θα επιτευχθούν οι προκαθορισμένοι στόχοι (προϋποθετικότητα). Η διάρκεια των ΔΕ είναι συνήθως 12-24 μήνες και η αποπληρωμή γίνεται μέσα σε $3^{1/4}$ – 5 χρόνια από την ημερομηνία της οικονομικής παροχής. Οι ΔΕ μπορούν να παρασχεθούν σε προληπτική βάση –όπου οι χώρες επιλέγουν να μην παραλάβουν τα εγκεκριμένα κονδύλια, αλλά να τα έχουν στην επιλεκτική τους διάθεση σε περίπτωση επιδείνωσης των συνθηκών- μέσα στο πλαίσιο κανονικών ορίων πρόσβασης καθώς και σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Οι ΔΕ διακρίνονται από ευελιξία όσον αφορά τη σταδιακή τους διάθεση, με τη δυνατότητα ενισχυμένης αρχικής παροχής, αν χρειαστεί.

Ελλάδα - Συναλλαγές με το IMF από την 1η Μαΐου 1984 έως και την 29η Φεβρουαρίου 2012

(σε SDRs)

Χρονιά	Λογαριασμός Γενικών Πόρων			Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust - PRGT)[1/2/]			Σύνολο		
	Δάνεια		Πληρωμένες Χρεώσεις	Δάνεια		Πληρωμένος Τόκος	Αγορές και Δάνεια		Πληρωμένες Χρεώσεις και Τόκος
	Εκταμιεύσεις	Επαναγορές		Εκταμιεύσεις	Επαναπληρωμές		Εκταμιεύσεις	Επαναπληρωμές	
2012	0	0	116,712,322	0	0	0	0	0	116,712,322
2011	8,410,500,000	0	352,820,234	0	0	0	8,410,500,000	0	352,820,234
2010	9,131,300,000	0	61,414,236	0	0	0	9,131,300,000	0	61,414,236

[1/] Περιλαμβάνει δάνεια από το Καταπίστευμα της Διαρθρωτικής Προσαρμογής και του Καταπιστεύματος του IMF (the Structural Adjustment Facility and Trust Fund.)

[2/] Πρώην: Καταπίστευμα Διευκόλυνσης για την Μείωση της Φτώχειας, την Ανάπτυξη και των Εξωγενών Επιδράσεων (Poverty Reduction and Growth Facility and Exogenous Shocks Facility Trust).

Ελλάδα – Πιστώσεις από το IMF σε Εκκρεμότητα την 29η Φεβρουαρίου 2012

(σε SDRs)

Ημερομηνία	Δάνεια από τον Λογαριασμό Γενικών Πόρων	Δάνεια από το Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF), και το Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust -PRGT)	Σύνολα
29 Φεβρουαρίου 2012	17,541,800,000	0	17,541,800,000
31 Δεκεμβρίου 2011	17,541,800,000	0	17,541,800,000
31 Δεκεμβρίου 2010	9,131,300,000	0	9,131,300,000
31 Δεκεμβρίου 1984	0	0	0

Πορτογαλία - Γενική Θέση με το IMF την 29η Φεβρουαρίου 2012

I. Κατάσταση Μέλους: Ενεργή, **Ημερομηνία ένταξης στο IMF**: 29 Μαρτίου 1961;

II. Λογαριασμός Γενικών Πόρων:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Ποσόστωση	1,029.70	100.00
Διακρατούμενα νομισματικά διαθέσιμα από το IMF (Συναλλαγματική Ισοτιμία)	12,324.99	1,196.95
Θέση αποθεματικού μεριδίου	207.72	20.17
Δανεισμός προς το IMF		
Νέες Συμφωνίες για Δανεισμό	64.00	

III. Τμήμα SDR:	**Εκατομμύρια SDR**	**Κατανομή %**
Καθαρή σωρευτική κατανομή	806.48	100.00
Διακράτηση	792.69	98.29

IV. Εκκρεμείς Αγορές και Δάνεια:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Εκτεταμένες Διευκολύνσεις	11,503.00	1,117.12

Outstanding Purchases and Loans as of February 29, 2012 (in SDRs)

Ημερομηνία	**Stand-by/ Πιστωτική**	**Καταπιστευμα Εκτεταμένης**	**Ευέλικτο Πιστωτικό Όριο**	**Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και**	**Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση**	**Άλλο**	**Σύνολο**

	Διευκόλυνση/ Επείγουσα	Διευκόλυνσης (Extended Fund Facility)	και Γραμμή Προφύλαξης και Ρευστότητας (Flexible Credit Line and Precautionary and Liquidity Line) [1/]	την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust -PRGT)	Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF) Fund		
29 Φεβρουαρίου 2012	0	11,503,000,000	0	0	0	0	11,503,000,000
31 Δεκεμβρίου 2011	0	11,503,000,000	0	0	0	0	11,503,000,000
31 Δεκεμβρίου 1987	196,275,000	0	176,775,000	0	0	0	373,050,000
31 Δεκεμβρίου 1986	259,300,000	0	312,600,000	0	0	0	571,900,000
31 Δεκεμβρίου 1985	259,300,000	0	312,600,000	0	0	0	571,900,000
31 Δεκεμβρίου 1984	259,300,000	0	312,600,000	0	0	0	571,900,000

[1/] Περιλαμβάνει επίσης το Πρόγραμμα Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης της Αντιστάθμισης και των Απρόβλεπτων Αναγκών (Compensatory and Contingency Financing Facility - CCFF) και το Ρυθμιστικό Πρόγραμμα για την διευκόλυνση των χρηματοδοτήσεων των αποθεμάτων (Buffer Stock Financing Facility - BSFF).

V. Τελευταίες Οικονομικές Συμφωνίες

Τύπος	Ημερομηνία Συμφωνίας	Ημερομηνία Λήξης	Εγκεκριμένο Ποσό (Εκατομμύρια SDR)	Αναληφθέν Ποσό (Εκατομμύρια SDR)
Καταπίστευμα Εκτεταμένης Διευκόλυνσης (EFF)	20 Μαΐου 2011	9 Μαΐου 2014	23,742.00	11,503.00
Stand-By	07 Οκτωβρίου 1983	28 Φεβρουαρίου 1985	445.00	259.30

VI. Προβλεπόμενες πληρωμές προς το Ταμείο [i]

(Εκατομμύρια SDR, βασισμένες στην υπάρχουσα χρήση των πόρων και την σημερινή διακρατηση των SDRs):

		Προσεχείς			
	2012	2013	2014	2015	2016
Κεφάλαιο				467.58	1,917.17
Χρεώσεις/Τόκος	225.02	300.46	337.71	384.73	345.96
Σύνολο	225.02	300.46	337.71	852.32	2,263.13

[i/] Όταν ένα μέλος έχει ληξιπρόθεσμες οικονομικές υποχρεώσεις που εκκρεμούν για περισσότερο από τρεις μήνες, το ποσό των καθυστερούμενων οφειλών θα εμφανίζεται σε αυτό το τμήμα.

VII. Εφαρμογή της αρχής των Βαριά Χρεωμένων Φτωχών Χωρών (Heavily Indebted Poor Countries – HIPC) : Μη εφαρμόσιμη

VIII. Εφαρμογή της αρχής της Πολυμερούς Ελάφρυνσης του Χρέους (Multilateral Debt Relief Initiative (MDRI): Μη εφαρμόσιμη

IX. Εφαρμογή της αρχής της Μετά-την-Καταστροφή Ελάφρυνσης του Χρέους (Post-Catastrophe Debt Relief (PCDR): Μη εφαρμόσιμη

Πορτογαλία – Συναλλαγές με το IMF από την 1η Μάιου 1984 μέχρι και την 29η Φεβρουαριου 2012

(in SDRs)

Χρονιά	Λογαριασμός Γενικών Πόρων			Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust - PRGT)[1/2/]			Σύνολο		
	Δάνεια		Πληρωμένες Χρεώσεις	Δάνεια			Δάνεια		Πληρωμένες Χρεώσεις
	Εκταμιεύσεις	Επαναγορές		Εκταμιεύσεις	Επαναπληρωμές		Εκταμιεύσεις	Επαναπληρωμές	
2012	0	0	65,272,790	0	0	0	0	0	65,272,790
2011	11,503,000,000	0	73,099,877	0	0	0	11,503,000,000	0	73,099,877
1989	0	0	581,877	0	0	0	0	0	581,877
1988	0	373,050,000	15,714,682	0	0	0	0	373,050,000	15,714,682
1987	0	198,850,000	32,853,290	0	0	0	0	198,850,000	32,853,290
1986	0	0	40,665,764	0	0	0	0	0	40,665,764
1985	0	0	41,039,756	0	0	0	0	0	41,039,756
1984	147,500,000	0	21,861,776	0	0	0	147,500,000	0	21,861,776

[1/] Περιλαμβάνει δάνεια από το Καταπίστευμα της Διαρθρωτικής Προσαρμογής και του Καταπιστεύματος του IMF (the Structural Adjustment Facility and Trust Fund.)

[2/] Πρώην: Καταπίστευμα Διευκόλυνσης για την Μείωση της Φτώχειας, την Ανάπτυξη και των Εξωγενών Επιδράσεων (Poverty Reduction and Growth Facility and Exogenous Shocks Facility Trust).

Πορτογαλία - Πιστώσεις από το IMF σε Εκκρεμότητα την 29η Φεβρουαρίου 2012

(in SDRs)

Ημερομηνία	Δάνεια από τον Λογαριασμό Γενικών Πόρων	Δάνεια από το Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF), και το Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust - PRGT)	Σύνολα
29 Φεβρουαρίου 2012	11,503,000,000	0	11,503,000,000
31 Δεκεμβρίου 2011	11,503,000,000	0	11,503,000,000
31 Δεκεμβρίου 1988	0	0	0
31 Δεκεμβρίου 1987	373,050,000	0	373,050,000
31 Δεκεμβρίου 1986	571,900,000	0	571,900,000
31 Δεκεμβρίου 1985	571,900,000	0	571,900,000
31 Δεκεμβρίου 1984	571,900,000	0	571,900,000

Ιρλανδία - Γενική Θέση με το IMF την 29η Φεβρουαρίου 2012

I. Κατάσταση Μέλους: Ενεργή, **Ημερομηνία ένταξης στο IMF**: Αυγούστου 1957

II. Λογαριασμός Γενικών Πόρων:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Ποσόστωση	1,257.60	100.00
Διακρατούμενα νομισματικά διαθέσιμα από το IMF (Συναλλαγματική Ισοτιμία)	14,835.49	1,179.67
Θέση αποθεματικού μεριδίου	258.57	20.56

III. Τμήμα SDR:	**Εκατομμύρια SDR**	**Κατανομή %**
Καθαρή σωρευτική κατανομή	775.42	100.00
Διακράτηση	640.43	82.59

IV. Εκκρεμείς Αγορές και Δάνεια:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Εκτεταμένες Διευκολύνσεις	13,836.43	1,100.22

Ημερομηνία	**Stand-by / Πιστωτική Διευκόλυνση / Επείγουσα**	**Καταπίστευμα Εκτεταμένης Διευκόλυνσης (Extended Fund Facility)**	**Ευέλικτο Πιστωτικό Όριο και Γραμμή Προφύλαξης και Ρευστότητας (Flexible Credit Line and**	**Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη**	**Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής**	**Άλλο**	**Σύνολο**

			Precautionary and Liquidity Line) [1/]	(Poverty Reduction and Growth Trust - PRGT)	(Structural Adjustment Facility - SAF) Fund		
29 Φεβρουαρίου 2012	0	13,836,425,200	0	0	0	0	13,836,425,200
31 Δεκεμβρίου 2011	0	11,050,425,200	0	0	0	0	11,050,425,200

[1/] Περιλαμβάνει επίσης το Πρόγραμμα Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης της Αντιστάθμισης και των Απρόβλεπτων Αναγκών (Compensatory and Contingency Financing Facility - CCFF) και το Ρυθμιστικό Πρόγραμμα για την διευκόλυνση των χρηματοδοτήσεων των αποθεμάτων (Buffer Stock Financing Facility - BSFF).

V. Τελευταίες Οικονομικές Συμφωνίες:

Type	Ημερομηνία Συμφωνίας	Ημερομηνία Λήξης	Εγκεκριμένο Ποσό (Εκατομμύρια SDR)	Αναληφθέν Ποσό (Εκατομμύρια SDR)
Καταπίστευμα Εκτεταμένης Διευκόλυνσης (EFF)	Dec 16, 2010	Dec 15, 2013	19,465.80	13,836.43

VI. Προβλεπόμενες πληρωμές προς το Ταμείο [i]

(Εκατομμύρια SDR, βασισμένες στην υπάρχουσα χρήση των πόρων και την σημερινή διακράτηση των SDRs):

		Προσεχείς			
	2012	2013	2014	2015	2016
Κεφάλαιο				535.20	2,073.90
Χρεώσεις/Τόκος	263.23	360.44	439.73	456.16	408.96
Σύνολο	263.23	360.44	439.73	991.36	2,482.86

[i/] Όταν ένα μέλος έχει ληξιπρόθεσμες οικονομικές υποχρεώσεις που εκκρεμούν για περισσότερο από τρεις μήνες, το ποσό των καθυστερούμενων οφειλών θα εμφανίζεται σε αυτό το τμήμα

VII. Εφαρμογή της αρχής των Βαριά Χρεωμένων Φτωχών Χωρών (Heavily Indebted Poor Countries – HIPC) : Μη εφαρμόσιμη

VIII. Εφαρμογή της αρχής της Πολυμερούς Ελάφρυνσης του Χρέους (Multilateral Debt Relief Initiative (MDRI): Μη εφαρμόσιμη

IX. Εφαρμογή της αρχής της Μετά-την-Καταστροφή Ελάφρυνσης του Χρέους (Post-Catastrophe Debt Relief (PCDR): Μη εφαρμόσιμη

Ιρλανδία: Συναλλαγές με το IMF από την 1η Μάιου 1984 μέχρι και την 29η Φεβρουαρίου 2012

(σε SDR)

Χρονιά	Λογαριασμός Γενικών Πόρων			Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust -PRGT)[1/2/]			Σύνολο		
	Δάνεια		Πληρωμένες	Δάνεια			Δάνεια		Πληρωμένες
	Εκταμιεύσεις	Επαναγορές	Χρεώσεις	Εκταμιεύσεις	Επαναπληρωμές		Εκταμιεύσεις	Επαναπληρωμές	Χρεώσεις
2012	2,786,000,000	0	55,775,876	0	0	0	2,786,000,000	0	55,775,876
2011	11,050,425,200	0	108,718,861	0	0	0	11,050,425,200	00	108,718,861

[1/] Περιλαμβάνει δάνεια από το Καταπίστευμα της Διαρθρωτικής Προσαρμογής και του Καταπιστεύματος του IMF (the Structural Adjustment Facility and Trust Fund.)

[2/] Πρώην: Καταπίστευμα Διευκόλυνσης για την Μείωση της Φτώχειας, την Ανάπτυξη και των Εξωγενών Επιδράσεων (Poverty Reduction and Growth Facility and Exogenous Shocks Facility Trust).

Ιρλανδία: Πιστώσεις από το IMF σε Εκκρεμότητα την 29η Φεβρουαρίου 2012

(σε SDRs)

Ημερομηνία	Δάνεια από τον Λογαριασμό Γενικών Πόρων	Δάνεια από το Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF), και το Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust -PRGT)	Σύνολα
29 Φεβρουαρίου 2012	13,836,425,200	0	13,836,425,200
31 Δεκεμβρίου 2011	11,050,425,200	0	11,050,425,200
31 Δεκεμβρίου 1984	0	0	0

Ισπανία – Γενική Θέση με το IMF την 29η Φεβρουαρίου 2012

I. Κατάσταση Μέλους: Ενεργή, **Ημερομηνία ένταξης στο IMF**: 15 Σεπτεμβρίου 1958

II. Λογαριασμός Γενικών Πόρων:	**Εκατομμύρια SDR**	**Ποσόστωση %**
Ποσόστωση	4,023.40	100.00
Διακρατούμενα νομισματικά διαθέσιμα από το IMF (Συναλλαγματική Ισοτιμία)	2,786.17	69.25
Θέση αποθεματικού μεριδίου	1,237.25	30.75
Δανεισμός προς το IMF		
Νέες Συμφωνίες για Δανεισμό	753.80	

III. Τμήμα SDR:	**Εκατομμύρια SDR**	**Κατανομή %**
Καθαρή σωρευτική κατανομή	2,827.56	100.00
Διακράτηση	2,666.22	94.29

IV. Εκκρεμείς Αγορές και Δάνεια: Καμία

V. Τελευταίες Οικονομικές Συμφωνίες: Καμία

VI. Προβλεπόμενες πληρωμές προς το Ταμείο [i/]

(Εκατομμύρια SDR, βασισμένες στην υπάρχουσα χρήση των πόρων και την σημερινή διακρατηση των SDRs):

		Προσεχείς			
	2012	2013	2014	2015	2016
Κεφάλαιο					
Χρεώσεις/Τόκος	0.22	0.28	0.28	0.28	0.28
Σύνολο	0.22	0.28	0.28	0.28	0.28

[i/] Όταν ένα μέλος έχει ληξιπρόθεσμες οικονομικές υποχρεώσεις που εκκρεμούν για περισσότερο από τρεις μήνες, το ποσό των καθυστερούμενων οφειλών θα εμφανίζεται σε αυτό το τμήμα.

VII. Εφαρμογή της αρχής των Βαριά Χρεωμένων Φτωχών Χωρών (Heavily Indebted Poor Countries – HIPC) : Μη εφαρμόσιμη

VIII. Εφαρμογή της αρχής της Πολυμερούς Ελάφρυνσης του Χρέους (Multilateral Debt Relief Initiative (MDRI): Μη εφαρμόσιμη

IX. Εφαρμογή της αρχής της Μετά-την-Καταστροφή Ελάφρυνσης του Χρέους (Post-Catastrophe Debt Relief (PCDR): Μη εφαρμόσιμη

Ισπανία – Συναλλαγές με το IMF από την 1η Μαΐου 1984 έως και την 29η Φεβρουαρίου 2012

Δεν υπάρχουν δεδομένα. Η Ισπανία δεν είχε συναλλαγές με το IMF από την 1η Ιανουαρίου 1984

Ισπανία - Πιστώσεις από το IMF σε Εκκρεμότητα την 29η Φεβρουαρίου 2012

(σε SDRs)

Ημερομηνία	Δάνεια από τον Λογαριασμό Γενικών Πόρων	Δάνεια από το Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF), και το Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust - PRGT)	Σύνολα
31 Δεκεμβρίου 1984	0	0	0

Ιταλία - Γενική Θέση με το IMF την 29η Φεβρουαρίου 2012

I. Κατάσταση Μέλους: Ενεργή, **Ημερομηνία ένταξης στο IMF**: 27 Μαρτίου 1947

II. Λογαριασμός Γενικών Πόρων:	**Εκατομμύρια SDR**
Ποσόστωση	7,882.30
Διακρατούμενα νομισματικά διαθέσιμα από το IMF (Συναλλαγματική Ισοτιμία)	5,412.03
Θέση αποθεματικού μεριδίου	2,470.28
Δανεισμός προς το IMF	
Νέες Συμφωνίες για Δανεισμό	1,527.13

III. Τμήμα SDR:	**Εκατομμύρια SDR**	**Κατανομή %**
Καθαρή σωρευτική κατανομή	6,576.11	100.00
Διακράτηση	6,008.97	91.38

IV. Εκκρεμείς Αγορές και Δάνεια: Καμία

V. Τελευταίες Οικονομικές Συμφωνίες: Καμία

VI. Προβλεπόμενες πληρωμές προς το Ταμείο [i/]

(Εκατομμύρια SDR, βασισμένες στην υπάρχουσα χρήση των πόρων και την σημερινή διακράτηση των SDRs):

		Προσεχείς			
	2012	2013	2014	2015	2016
Κεφάλαιο					
Χρεώσεις/Τόκος	0.72	0.94	0.94	0.94	0.94
Σύνολο	0.72	0.94	0.94	0.94	0.94

[i/] Όταν ένα μέλος έχει ληξιπρόθεσμες οικονομικές υποχρεώσεις που εκκρεμούν για περισσότερο από τρεις μήνες, το ποσό των καθυστερούμενων οφειλών θα εμφανίζεται σε αυτό το τμήμα.

VII. Εφαρμογή της αρχής των Βαριά Χρεωμένων Φτωχών Χωρών (Heavily Indebted Poor Countries – HIPC) : Μη εφαρμόσιμη

VIII. Εφαρμογή της αρχής της Πολυμερούς Ελάφρυνσης του Χρέους (Multilateral Debt Relief Initiative (MDRI): Μη εφαρμόσιμη

IX. Εφαρμογή της αρχής της Μετά-την-Καταστροφή Ελάφρυνσης του Χρέους (Post-Catastrophe Debt Relief (PCDR): Μη εφαρμόσιμη

Ιταλία: Συναλλαγές με το IMF από την 1η Μαΐου 1984 έως και την 29η Φεβρουαρίου 2012

Δεν υπάρχουν δεδομένα. Η Ιταλία δεν έχει συναλλαγές με το IMF από την 1η Ιανουαρίου 1984

Ιταλία: Πιστώσεις από το IMF σε Εκκρεμότητα την 29η Φεβρουαρίου 2012

(σε SDRs)

Ημερομηνία	Δάνεια από τον Λογαριασμό Γενικών Πόρων	Δάνεια από το Καταπίστευμα για τη Διευκόλυνση Διαρθρωτικής Προσαρμογής (Structural Adjustment Facility - SAF), και το Καταπίστευμα για την Μείωση της Φτώχειας και την Ανάπτυξη (Poverty Reduction and Growth Trust - PRGT)	Σύνολα
31 Δεκεμβρίου 1984	0	0	0

Ελλάδα –

Τρέχουσα αξιολόγηση

&

ιστορικό αξιολογήσεων από την Standards and Poor's

Issuer Credit Rating				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Foreign Long Term	CCC	02-May-2012	EU	02-May-2012 Outlook STABLE
Foreign Short Term	C	02-May-2012	EU	
Local Long Term	CCC	02-May-2012	EU	02-May-2012 Outlook STABLE
Local Short Term	C	02-May-2012	EU	
Transfer & Convertibility Assessment				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Local Long Term	AAA	01-Nov-2005	--	

Greece Sovereign Rating And Country T&C Assessment Histories As Of Jan. 13, 2012				
Sovereign/date	Local-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency recovery rating	Country T&C assessment
July 27, 2011	CC/Negative/C	CC/Negative/C	4	AAA*
June 13, 2011	CCC/Negative/C	CCC/Negative/C	4	AAA*
May 9, 2011	B/Watch Neg/C	B/Watch Neg/C	4	AAA*
March 29, 2011	BB-/Watch Neg/B	BB-/Watch Neg/B	4	AAA*
Dec. 2, 2010	BB+/Watch Neg/B	BB+/Watch Neg/B	4	AAA*
April 27, 2010	BB+/Negative/B	BB+/Negative/B	4	AAA*
March 16, 2010	BBB+/Negative/A-2	BBB+/Negative/A-2		AAA*
Dec. 16, 2009	BBB+/Watch Neg/A-2	BBB+/Watch Neg/A-2		AAA*
Dec. 7, 2009	A-/Watch Neg/A-2	A-/Watch Neg/A-2		AAA*
Jan. 14, 2009	A-/Stable/A-2	A-/Stable/A-2		AAA*
Jan. 9, 2009	A/Watch Neg/A-1	A/Watch Neg/A-1		AAA*
Nov. 1, 2005	A/Stable/A-1	A/Stable/A-1		AAA*
Nov. 17, 2004	A/Stable/A-1	A/Stable/A-1		
Sept. 13, 2004	A+/Negative/A-1	A+/Negative/A-1		
June 10, 2003	A+/Stable/A-1	A+/Stable/A-1		

March 13, 2001	A/Positive/A-1	A/Positive/A-1		
Nov. 24, 1999	A-/Positive/A-1	A-/Positive/A-1		
Nov. 30, 1998	A-/Positive/A-1	BBB/Positive/A-3		
March 26, 1997	A-/Positive/A-1	BBB-/Positive/A-3		
March 8, 1994		BBB-/Stable/A-3		
Jan. 13, 1993		BBB-/Positive/A-3		
July 19, 1990		BBB-/Stable/A-3		
March 1, 1990		BBB/Negative/A-2		
June 26, 1989		BBB/Stable/A-2		
Sept. 9, 1988		BBB/—/A-2		

Ιρλανδία –

Τρέχουσα αξιολόγηση

&

ιστορικό αξιολογήσεων από την Standards and Poor's

Issuer Credit Rating				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Foreign Long Term	BBB+	01-Apr-2011	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Foreign Short Term	A-2	02-Feb-2011	EU	
Local Long Term	BBB+	01-Apr-2011	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Local Short Term	A-2	02-Feb-2011	EU	
Transfer & Convertibility Assessment				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Local Long Term	AAA	08-Jun-2009	--	

Ireland Sovereign Rating And Country T&C Assessment Histories As Of Jan. 13, 2012				
Sovereign/date	Local-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency recovery rating	Country T&C assessment
Jan. 13, 2012	BBB+/Negative/A-2	BBB+/Negative/A-2		AAA*
Dec. 5, 2011	BBB+/Watch Neg/A-2	BBB+/Watch Neg/A-2		AAA*
April 1, 2011	BBB+/Stable/A-2	BBB+/Stable/A-2		AAA*
Feb. 2, 2011	A-/Watch Neg/A-2	A-/Watch Neg/A-2		AAA*
Nov. 23, 2010	A/Watch Neg/A-1	A/Watch Neg/A-1		AAA*
Aug. 24, 2010	AA-/Negative/A-1+	AA-/Negative/A-1+		AAA*
June 8, 2009	AA/Negative/A-1+	AA/Negative/A-1+		AAA*
March 30, 2009	AA+/Negative/A-1+	AA+/Negative/A-1+		AAA*
Jan. 9, 2009	AAA/Negative/A-1+	AAA/Negative/A-1+		AAA*
Nov. 1, 2005	AAA/Stable/A-1+	AAA/Stable/A-1+		AAA*
Oct. 3, 2001	AAA/Stable/A-1+	AAA/Stable/A-1+		
Oct. 3, 2000	AA+/Positive/A-1+	AA+/Positive/A-1+		
May 6, 1998	AA+/Stable/A-1+	AA+/Stable/A-1+		
May 3, 1995	AAA/Stable/A-1+	AA/Stable/A-1+		
May 10, 1994	AAA/Stable/A-1+	AA-/Positive/A-1+		
Jan. 21, 1993	AAA/Stable/A-1+	AA-/Stable/A-1+		
Oct. 12, 1989		AA-/Stable/A-1+		

June 26, 1989		A+/Positive/A-1+		
Oct. 1, 1988		A+/—/A-1+		
Nov. 7, 1986		NR/NM/A-1+		

Πορτογαλία –

Τρέχουσα αξιολόγηση

&

ιστορικό αξιολογήσεων από την Standards and Poor's

Issuer Credit Rating				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Foreign Long Term	BB	13-Jan-2012	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Foreign Short Term	B	13-Jan-2012	EU	
Local Long Term	BB	13-Jan-2012	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Local Short Term	B	13-Jan-2012	EU	
Transfer & Convertibility Assessment				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Local Long Term	AAA	01-Nov-2005	--	

Portugal Sovereign Rating And Country T&C Assessment Histories As Of Jan. 13, 2012				
Sovereign/date	Local-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency recovery rating	Country T&C assessment
Jan. 13, 2012	BB/Negative/B	BB/Negative/B	4	AAA*
Dec. 5, 2011	BBB-/Watch Neg/A-3	BBB-/Watch Neg/A-3		AAA*
March 29, 2011	BBB-/Negative/A-3	BBB-/Negative/A-3		AAA*
March 24, 2011	BBB/Watch Neg/A-2	BBB/Watch Neg/A-2		AAA*
Nov. 30, 2010	A-/Watch Neg/A-2	A-/Watch Neg/A-2		AAA*
April 27, 2010	A-/Negative/A-2	A-/Negative/A-2		AAA*
Dec. 7, 2009	A+/Negative/A-1	A+/Negative/A-1		AAA*
Jan. 21, 2009	A+/Stable/A-1	A+/Stable/A-1		AAA*
Jan. 13, 2009	AA-/Watch Neg/A-1+	AA-/Watch Neg/A-1+		AAA*
Nov. 1, 2005	AA-/Stable/A-1+	AA-/Stable/A-1+		AAA*
June 27, 2005	AA-/Stable/A-1+	AA-/Stable/A-1+		
Oct. 29, 2004	AA/Negative/A-1+	AA/Negative/A-1+		
Dec. 15, 1998	AA/Stable/A-1+	AA/Stable/A-1+		

May 6, 1998	AA-/Positive/A-1+	AA-/Positive/A-1+		
Oct. 6, 1997	AAA/Stable/A-1+	AA-/Positive/A-1+		
May 27, 1993	AAA/Stable/A-1+	AA-/Stable/A-1+		
Oct. 25, 1991		A+/Stable/A-1+		
June 26, 1989		A/Positive/A-1		
Oct. 1, 1988		A/—/A-1		

Ισπανία –

Τρέχουσα αξιολόγηση

&

ιστορικό αξιολογήσεων από την Standards and Poor's

Issuer Credit Rating				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Foreign Long Term	A	13-Jan-2012	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Foreign Short Term	A-1	13-Jan-2012	EU	
Local Long Term	A	13-Jan-2012	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Local Short Term	A-1	13-Jan-2012	EU	
Transfer & Convertibility Assessment				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Local Long Term	AAA	01-Nov-2005	--	

Spain Sovereign Rating And Country T&C Assessment Histories As Of Jan. 13, 2012				
Sovereign/date	Local-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency recovery rating	Country T&C assessment
Jan. 13, 2012	A/Negative/A-1	A/Negative/A-1		AAA*
Dec. 5, 2011	AA-/Watch Neg/A-1+	AA-/Watch Neg/A-1+		AAA*
Oct. 13, 2011	AA-/Negative/A-1+	AA-/Negative/A-1+		AAA*
April 28, 2010	AA/Negative/A-1+	AA/Negative/A-1+		AAA*
Dec. 9, 2009	AA+/Negative/A-1+	AA+/Negative/A-1+		AAA*
Jan. 19, 2009	AA+/Stable/A-1+	AA+/Stable/A-1+		AAA*
Jan. 12, 2009	AAA/Watch Neg/A-1+	AAA/Watch Neg/A-1+		AAA*
Nov. 1, 2005	AAA/Stable/A-1+	AAA/Stable/A-1+		AAA*
Dec. 13, 2004	AAA/Stable/A-1+	AAA/Stable/A-1+		
July 30, 2003	AA+/Positive/A-1+	AA+/Positive/A-1+		
March 31, 1999	AA+/Stable/A-1+	AA+/Stable/A-1+		
May. 6, 1998	AA/Positive/A-1+	AA/Positive/A-1+		
Feb. 6, 1996	AAA/Stable/A-1+	AA/Stable/A-1+		
Dec. 11, 1992	AAA/Stable/A-1+	AA/Positive/A-1+		

June 26, 1989		AA/Positive/A-1+		
Aug. 1, 1988		AA/—/A-1+		
Jan. 3, 1984		NR/MN/A-1+		

Ιταλία -

Τρέχουσα αξιολόγηση

&

ιστορικό αξιολογήσεων από την Standards and Poor's

Issuer Credit Rating				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Foreign Long Term	BBB+	13-Jan-2012	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Foreign Short Term	A-2	13-Jan-2012	EU	
Local Long Term	BBB+	13-Jan-2012	EU	13-Jan-2012 Outlook NEGATIVE
Local Short Term	A-2	13-Jan-2012	EU	
Transfer & Convertibility Assessment				
	Ratings	**Rating Date**	**Regulatory Identifiers**	**Last Credit Rating Action**
Local Long Term	AAA	01-Nov-2005	--	

Italy Sovereign Rating And Country T&C Assessment Histories As Of Jan. 13, 2012				
Sovereign/date	Local-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency rating LT/Outlook/ST	Foreign-currency recovery rating	Country T&C assessment
Jan. 13, 2012	BBB+/Negative/A-2	BBB+/Negative/A-2		AAA*
Dec. 5, 2011	A/Watch Neg/A-1	A/Watch Neg/A-1		AAA*
Sept. 19, 2011	A/Negative/A-1	A/Negative/A-1		AAA*
May 20, 2011	A+/Negative/A-1+	A+/Negative/A-1+		AAA*
Oct. 19, 2006	A+/Stable/A-1+	A+/Stable/A-1+		AAA*
Nov. 1, 2005	AA-/Negative/A-1+	AA-/Negative/A-1+		AAA*
Aug. 8, 2005	AA-/Negative/A-1+	AA-/Negative/A-1+		
July 7, 2004	AA-/Stable/A-1+	AA-/Stable/A-1+		
Jan. 15, 2003	AA/Negative/A-1+	AA/Negative/A-1+		
May 6, 1998	AA/Stable/A-1+	AA/Stable/A-1+		
May 3, 1996	AAA/Stable/A-1+	AA/Negative/A-1+		
Feb. 15, 1995	AAA/Stable/NR	AA/Negative/A-1+		
March 2, 1993		AA/Stable/A-1+		
May 6, 1992		AA+/Negative/A-1+		
May 30, 1991		AA+/Stable/A-1+		

June 26, 1989		AA+/Positive/A-1+		
Nov. 30, 1988		AA+/—/A-1+		

Βιβλιογραφία

Akaike, H. (1973). "Information Theory and an Extension of the Maximum Likelihood Principle." In *Second International Symposium on Information Theory,* ed. N. Petrov and F. Csaki, 267–81. Budapest: Academiai Kiado.

Arteta, C., and Hale, G. (2008). "Sovereign Debt Crises and Credit to the Private Sector." *Journal of International Economics,* 74(1): 53–69.

Beck, T., Clarke, G. Groff, A., Keefer, P. and Walsh, P. (2001). "New Tools in Comparative Political Economy: The Database of Political Institutions." *World Bank Economic Review,* 15(1): 165–176.

Berg, A., Borensztein, E. and Pattillo, C. A. (2004). "Assessing Early Warning Systems: How Have They Worked in Practice?" *IMF Working Paper* 04/52.

Berg, A. and Pattillo, C. (1999a). Are Currency Crises Predictable? A Test," IMF Staff Papers, Vol. 46, No. 2 (June), pp. 107–38.

Berg, A. and Pattillo, C. (1999b). Predicting Currency Crises: The Indicators Approach and an Alternative, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 18, No. 4 (August), pp. 561–86.

Berg, A. and Pattillo, C. (1999c). What Caused the Asian Crises: An Early Warning System Approach, *Economic Notes*, Vol. 28, No. 3 (November), pp. 285–334.

Berg, A. and Coke, R. (2004). "Autocorrelation-Corrected Standard Errors in Panel Probits: An Application to Currency Crisis Prediction," *IMF Working Paper 04/39*

Berg, A., Borensztein, E., Milesi-Ferretti, G. M. and Pattillo, C. (2000). Anticipating Balance of Payments Crises: The Role of Early Warning Systems, *IMF Occasional Paper* 186

Bulow, J. I. and Rogoff, K. (1989). A Constant Recontracting Model of Sovereign Debt. *Journal of Political Economy*, 97(1): 155–178.

Ciarlone, A. and Trebeschi, G. (2005). Designing an Early Warning System for Debt Crises." *Emerging Market Review*, 6(4): 376–395.

Cline, W. R. (1995). *International Debt Reexamined*. Washington, DC: Institute for International Economics.

Cline, W. R. (2004). Private Sector Involvement in Financial Crisis Resolution: Definition, Measurement, and Implementation, *Fixing Financial Crises in the Twenty-first Century*, ed. Andrew Haldane, 61-94. London: Routledge.

Demirgüc-Kunt, A. and Detragiache, E. (1999). Monitoring Banking Sector Fragility: A Multivariate Logit Approach, *IMF Working Paper* 99/147

Detragiache, E. and Spilimbergo, A. (2001). Crises and liquidity: Evidence and interpretation, *IMF Working Paper* 01/2.

Dornbusch, R. "A primer on emerging market crises," *NBER Working Paper*, Number 8326, 2001.

Enderlein, H., Trebesch C. and von Daniels L., (2011). Sovereign debt disputes: A database on government coerciveness during debt crises, *Journal of International Money and Finance*, doi:10.1016/j.jimonfin.2011.11.011

Fioramanti, M. (2008). Predicting Sovereign Debt Crises Using Artificial Neural Networks: A Comparative Approach." *Journal of Financial Stability* 4 (2): 149–64.

Frankel, J. A., and Rose, A. K. (1996). Currency crashes in emerging markets: An empirical treatment, *Journal of International Economics*, 41, 351−366.

Frankel, J. A. and Roubini, N. (2001). The Role of Industrial Country Policies in Emerging Market Crises., *NBER Working Paper* 8634.

Fuertes, A. M., and Kalotychou, E. (2004). Towards the optimal design of an early warning system for sovereign debt crises, *EMG Working Paper* 04-04.

Goldfajn, I. and Valdés, R. O. (1998). Are Currency Crises Predictable?, *European Economic Review*, Vol. 42, No. 3–5 (May), 873–85.

Goldstein, M., Kaminsky, G. L. and Reinhart, C. M. (2000). Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets, (Washington: Institute for International Economics).

Hall, S. G., and Zonzilos, N. G. (2003). An Indicator Measuring Underlying Economic Activity in Greece", *Bank of Greece Working Paper*, 4-2003.

Hollo, D., Kremer, M., and Duca, M. (2010). CISS – A 'Composite Indicator of Systemic Stress' in the Financial System. *ECB*, Mimeo.

Kaminsky, G., and Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: The cause of banking and balance of payments problems. *American Economic Review*, 3, 473−500.

Kaminsky, G., Lizondo, S., Reinhart, C.M., "Leading indicators of currency crises'" *IMF Staff Papers*, 45:1, 1998, 1-48.

Kaminsky, G. L. 1999, "Currency and Banking Crises: The Early Warnings of Distress," *IMF Working Paper* 99/178.

Krugman, P. "A model of balance-of-payments crises," *Journal of Money Credit and Banking*, Volume11, 1979, 31l-325.

Kumar, M. S., Moorthy, U., and Perraudin, W. (2003). Predicting emerging market currency crashes, *Journal of Empirical Finance*, 10, 427−454.

Manasse, P., Roubini, N., and Schimmelpfennig, A., (2003). Predicting sovereign debt crises, *IMF Working Paper* 03/221.

Manasse, P. and Roubini, N. (2005). Rules of Thumb' for Sovereign Debt Crises, *IMF Working Paper*, 05/42.

Mishkin, F. S. (1992). Anatomy of a Financial Crisis. *Journal of Evolutionary Economics*, *2*(2), 115-130.

Panizza, U., Sturzenegger, F. and Zettelmeyer, J. (2009). The Economics and Law of Sovereign Debt and Default." *Journal of Economic Literature*, 47(3): 651–698.

Pescatori, A. and Sy, A. (2007). Are Debt Crises Adequately Defined? *IMF Staff Papers*, 54(2): 306–337.

Peter, M. (2002). Estimating default probabilities of emerging market sovereigns: A new look at a not-so-new literature, *HEI Working Paper* 02/6.

Reinhart, C. M. (2001). Default, currency crises and sovereign credit ratings. *World Bank Economic Review*, 16, 151−170.

Reinhart, C. M., and Rogoff K. S. (2010). From Financial Crash to Debt Crisis. *NBER Working Paper*, 15795.

Reinhart, C. M., and K. S. Rogoff. (2010). Growth in a Time of Debt, *NBER Working Paper* 15639.

Reinhart, C. M. (2002). Default, Currency Crises, and Sovereign Credit Ratings, *World*

Bank Economic Review, Vol. 16, No. 2, pp. 151–70.

Roubini, N. and Setser, B. (2004). *Bailouts or Bail-ins? Responding to Financial Crises in Emerging Economies*, Institute for International Economics.

Roubini, N. (2004). Private Sector Involvement in Crisis Resolution and Mechanisms for Dealing with Sovereign Debt Problems, *Fixing Financial Crises in the Twenty-First Century*, ed. Andrew Haldane, 101-142. London: Routledge Publishers.

Ηλεκτρονικες πηγές

http://www.standardandpoors.com

http://www.moodys.com

http://www.imf.org

http://www.worldbank.org

http://www.ecb.int

http://epp.eurostat.ec.europa.eu

http://www.fitchratings.com

http://www.bloomberg.com

http://www2.blackrock.com/

http://www.deloitte.com

http://www.pwc.com

http://www.oecd.org

http://www.jedh.org

http://www.nber.org