



Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην
Οικονομική Επιστήμη

Μεταπτυχιακή εργασία
Ακαδημαϊκό έτος 2008/2009

Μπακόλα-Μπακολούλη Αγνή

**Ο Κανόνας Taylor στη Νομισματική Πολιτική
- εμπειρική και θεωρητική απόδειξη -**

Επιβλέπων Καθηγητής: Ιωάννης Μουρμούρας

Σεπτέμβριος, 2009

Περιεχόμενα

- 1 Εισαγωγή
- 2 Νομισματική πολιτική: κανόνες ή διακριτική παρέμβαση
 - 2.1 Εισαγωγή
 - 2.2 Κανόνες εναντίον διακριτικής παρέμβασης: μια βιβλιογραφική ανασκόπηση
 - 2.2.1 Τα παραδοσιακά επιχειρήματα υπέρ των κανόνων
 - 2.2.2 Τα πρόσφατα επιχειρήματα υπέρ των κανόνων
 - 2.3 Κανόνες και διακριτική παρέμβαση στα πλαίσια της Fed
- 3 Ο κανόνας του Taylor
 - 3.1 Εισαγωγή
 - 3.2 Η διατύπωση του κανόνα του Taylor
 - 3.3 Τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα του κανόνα του Taylor
 - 3.4 Το περιβάλλον διαμόρφωσης και ανάπτυξης του κανόνα του Taylor
 - 3.5 Η εξέλιξη των κανόνων της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής
 - 3.6 Ο εμπειρικός έλεγχος του κανόνα του Taylor
- 4 Οικονομετρικός έλεγχος του Taylor Rule
 - 4.1 Ανάλυση Δεδομένων
 - 4.1.1 Περιγραφική Στατιστική και Διαγραμματική Ανάλυση
 - 4.2 Εισαγωγή Ερμηνευτικών Ματαβλητών
 - 4.3 Στατιστική Εκτίμηση όλης της περιόδου (1957-2008)
 - 4.3.1 Επανεκτίμηση του κανόνα συμπεριλαμβάνοντας το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση
 - 4.3.1.1 Γενικά Σχόλια
 - 4.4 Επεκτάσεις της εκτίμησης για όλη την περίοδο
 - 4.4.1 Χρήση ψευδομεταβλητής για την πετρελαϊκή κρίση
 - 4.4.2 Χρήση ψευδομεταβλητής για την περίοδο Volcker-Greenspan
 - 4.5 Στατιστική εκτίμηση υποπεριόδων
 - 4.5.1 Σύγκριση πρώτης και δεύτερης περιόδου
 - 4.5.2 Σύγκριση δεύτερης και τρίτης περιόδου
- 5 Οικονομετρικός έλεγχος του Taylor Rule (Γερμανίας-Αγγλίας)
 - 5.1 Περιγραφική Στατιστική και Διαγραμματική Ανάλυση (Γερμανία)
 - 5.2 Εισαγωγή Ερμηνευτικών Ματαβλητών

5.3 Στατιστική Εκτίμηση (1991-2005)

5.4 Επανεκτίμηση του κανόνα συμπεριλαμβάνοντας το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση

5.5 Περιγραφική Στατιστική και Διαγραμματική Ανάλυση (Αγγλία)

5.6 Εισαγωγή Ερμηνευτικών Ματαβλητών

5.7 Στατιστική Εκτίμηση (1991-2007)

5.8 Επανεκτίμηση του κανόνα συμπεριλαμβάνοντας το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση

6 Συμπεράσματα

1. Εισαγωγή

Στην σύγχρονη οικονομία η λειτουργία των κεντρικών τραπεζών έχει αποκτήσει ένα θεμελιώδη ρόλο καθώς η πολιτική που ασκούν είναι καθοριστικής σημασίας για την εξέλιξη των μακροοικονομικών μεγεθών. Ενδεικτικό της επίδρασης που ασκούν οι κεντρικές τράπεζες, είναι ότι στις περιπτώσεις των μεγάλων οικονομιών, όπως των ΗΠΑ και της ΕΕ, οι αποφάσεις που αφορούν την νομισματική πολιτική έχουν αντίκτυπο και στις υπόλοιπες οικονομίες που συνδέονται μεταξύ τους σε ένα οικονομικό περιβάλλον αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης. Συνεπώς, δεν προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι η άσκηση της νομισματικής πολιτικής από τις κεντρικές τράπεζες υπήρξε ένα πεδίο έντονης επιστημονικής αντιπαράθεσης από το οποίο προέκυψαν διάφορες θεωρίες για τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να λειτουργεί μια κεντρική τράπεζα.

Η αντιπαράθεση αυτή συμπυκνώνεται στην σχετική βιβλιογραφία υπό τον αγγλικό όρο *rules vs. discretion debate* που αποδίδεται στα ελληνικά ως η διαμάχη μεταξύ κανόνων και διακριτικής παρέμβασης. Συνοπτικά, στην περίπτωση των κανόνων, μια κεντρική τράπεζα διαμορφώνει την πολιτική της χρησιμοποιώντας κάποιους προκαθορισμένους νομισματικούς κανόνες, ενώ αντίθετα, στη περίπτωση της διακριτικής παρέμβασης η νομισματική πολιτική επαφίεται στην διακριτική ευχέρεια της διοίκησης της κεντρικής τράπεζας. Τα βασικά επιχειρήματα υπέρ της χρήσης νομισματικών κανόνων, έτσι όπως αναφέρονται στη βιβλιογραφία, είναι η μείωση των μεροληπτικών σφαλμάτων, η βελτίωση της διαφάνειας και ο περιορισμός της επίδρασης διάφορων πολιτικών πιέσεων, ενώ τα αντίστοιχα επιχειρήματα υπέρ της διακριτικής παρέμβασης επικεντρώνονται στην δυνατότητα των κεντροτραπεζιτών να ενεργούν άμεσα στις οικονομικές μεταβολές και να προσαρμόζουν τη νομισματική πολιτική σε αυτές. Η επικρατούσα αντίληψη ωστόσο, με τον τρόπο που διαμορφώνεται από τη διεθνή επιστημονική έρευνα, συνηγορεί υπέρ της χρήσης νομισματικών κανόνων.

Πρακτικά ωστόσο οι κεντρικές τράπεζες χρησιμοποιούν τους νομισματικούς κανόνες μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Στην πραγματικότητα καμία κεντρική τράπεζα δεν ασκεί τη νομισματική πολιτική βασιζόμενη αποκλειστικά σε κανόνες ή σε διακριτική παρέμβαση. Ειδικότερα, στην περίπτωση της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας, της Fed, της οποίας η συμπεριφορά μελετάται στην εργασία αυτή, επιτρέπεται ένας υψηλός βαθμός διακριτικής

παρέμβασης ενώ η χρήση των νομισματικών κανόνων είναι υποβαθμισμένη. Πίσω από αυτό το μεικτό σύστημα άσκησης νομισματικής πολιτικής που ενσωματώνει κανόνες και διακριτική παρέμβαση διακρίνεται ο διαφορετικός τρόπος που κεντροτραπεζίτες και ακαδημαϊκοί αντιλαμβάνονται την έννοια του νομισματικού κανόνα. Οι πρώτοι αντιλαμβάνονται τους κανόνες ως ένα άκαμπτο σύστημα όπου ο οποιοσδήποτε σχεδιασμός είναι αμετάκλητος και δεν επιτρέπει προσαρμογές, ενώ οι δεύτεροι θεωρούν ότι η χρήση κανόνων επιτρέπει την αναπροσαρμογή και αναθεώρηση του αρχικού σχεδιασμού όταν μεταβάλλονται οι οικονομικές συνθήκες.

Σε αυτήν την κατηγορία εμπίπτει ο κανόνας του Taylor ο οποίος αποτελεί ουσιαστικά το αντικείμενο της παρούσας εργασίας. Πράγματι, ο κανόνας του Taylor συνιστά έναν απλό κανόνα νομισματικής πολιτικής που σχεδιάστηκε με σκοπό να υποδεικνύει στις διοικήσεις των κεντρικών τραπεζών μία μέθοδο καθορισμού των επιτοκίων σε ένα περιβάλλον όπου οι οικονομικές συνθήκες που αφορούν τον πληθωρισμό και την μακροοικονομική δραστηριότητα μεταβάλλονται. Η απλότητα του κανόνα αυτού σε συνδυασμό με το γεγονός ότι ενσωματώνει τις μεταβλητές που συνιστούν τους δυο θεμελιακούς διαχειριστικούς στόχους των κεντρικών τραπεζών, τον πληθωρισμό και την οικονομική μεγέθυνση, αλλά και το γεγονός ότι ο κανόνας του Taylor περιγράφει τη νομισματική πολιτική σε όρους βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, τον κατέστησαν ιδιαίτερα δημοφιλή σε αναλυτές, ακαδημαϊκούς και κεντροτραπεζίτες. Συμπερασματικά, ο Taylor κατάφερε να προσπεράσει την διαμάχη μεταξύ ακαδημαϊκών και κεντροτραπεζιτών και να συνδυάσει την επιστημονική έρευνα με την δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής των ευρημάτων της έρευνας αυτής. Παράλληλα, το γεγονός ότι ο κανόνας του Taylor προέκυψε μέσω της ιστορικής προσέγγισης της νομισματικής πολιτικής της Fed κατά τη διάρκεια της περιόδου 1987 – 1992 προσφέρει ένα πλαίσιο για την ιστορική ανάλυση της νομισματικής πολιτικής αλλά και την οικονομετρική αποτίμηση της η οποία επιχειρείται και στην παρούσα εργασία. Πράγματι, αν και η αμερικανική κεντρική τράπεζα δεν ακολουθεί με σαφή τρόπο τον κανόνα του Taylor οικονομικοί αναλυτές έχουν διαπιστώσει ότι ο κανόνας αυτός τις τελευταίες δεκαετίες έχει καταφέρει να περιγράψει σε ικανοποιητικό βαθμό την άσκηση της νομισματικής πολιτικής.

Σε αυτό το πλαίσιο, επιδίωξη και στόχος της παρούσας εργασίας είναι να δείξουμε κατά πόσο ο κανόνας του Taylor βρίσκει εφαρμογή στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής των χωρών που εξετάζονται, μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Για τον

λόγω αυτό γίνεται η εκτίμηση του κανόνα στην κλασική του μορφή και σε κάποιες παραλλαγές του. Η εκτίμηση για την χώρα της Αμερικής γίνεται καταρχήν για όλη την χρονική περίοδο, ενώ στην συνέχεια χωρίζεται σε υποπεριόδους, ωστόσο για τις άλλες δυο χώρες που εξετάζονται η οικονομετρική ανάλυση αναφέρεται στη συνολική περίοδο, εξαιτίας του μικρότερου εύρους των δεδομένων. Όμως για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι απαραίτητη η θεωρητική ανάλυση του κανόνα του Taylor αλλά και το πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώθηκε. Η δομή της εργασίας ακολουθεί αντίστροφα την παραπάνω συλλογιστική. Έτσι, στο δεύτερο κεφάλαιο επιχειρείται μια εισαγωγική προσέγγιση στο θέμα της διαμάχης ανάμεσα στους νομισματικούς κανόνες και την διακριτική παρέμβαση, η οποία εμπλουτίζεται με την παράθεση των επιχειρημάτων των δύο αντίθετων οικονομικών σχολών αλλά και μια σύντομη ανάλυση της πολιτικής που ακολουθεί η αμερικανική κεντρική τράπεζα στο ζήτημα αυτό. Το τρίτο κεφάλαιο αφιερώνεται στην λεπτομερή ανάλυση του κανόνα του Taylor αφού περιγράφονται η αλγεβρική του διατύπωση, τα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα που τον χαρακτηρίζουν και το περιβάλλον μέσα στο οποίο διαμορφώθηκε και εξελίχθηκε ο κανόνας αυτός. Στο τέταρτο κεφάλαιο ακολουθεί οικονομετρική έρευνα για την χώρα των ΗΠΑ πάνω στον νομισματικό κανόνα, πρώτον παρουσιάζεται η περιγραφική στατιστική των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται, έπειτα η διαγραμματική τους ανάλυση και τέλος η εκτίμηση της εξίσωσης στην κλασική της μορφή και στη συνέχεια με κάποιες παραλλαγές. Ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο επιχειρείται η εμπειρική απόδειξη για δυο Ευρωπαϊκές χώρες, της Γερμανίας και της Αγγλίας, όπου παρουσιάζονται οι παλινδρομήσεις της εκτίμησης του κανόνα, η περιγραφική και διαγραμματική ανάλυση των μεταβλητών. Στο τελευταίο κεφάλαιο συνοψίζεται το περιεχόμενο της εργασίας με ιδιαίτερη έμφαση στα συμπεράσματα που εξάγονται.

2. Νομισματική πολιτική: κανόνες ή διακριτική παρέμβαση

2.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο μιας διαμάχης που διεξήχθη στο παρελθόν και διεξάγεται ακόμη και σήμερα σε μικρότερη ένταση, ανάμεσα σε οικονομολόγους και κεντρικοτραπεζίτες με πεδίο αντιπαράθεσης την άσκηση της νομισματικής πολιτικής και τις αρχές που θα πρέπει να την διέπουν. Αναλυτικότερα, στην παράδοση της μακροοικονομικής ανάλυσης η παλαιά αυτή αντιπαράθεση αναφορικά με την ενδεχόμενη χρήση της νομισματικής πολιτικής αποκρυσταλλώνεται στη διαμάχη μεταξύ κανόνων και διακριτικής παρέμβασης δηλαδή για το αν η νομισματική πολιτική θα πρέπει να ασκείται με βάση σταθερούς νομισματικούς κανόνες ή αν θα πρέπει να αφήνεται και να επαφίεται στη διακριτική ευχέρεια της κεντρικής τράπεζας. Η απάντηση που προκύπτει από την αντιπαράθεση αυτή, αλλά και η οικονομική έρευνα που την τεκμηρίωσε, έχουν ιδιαίτερη σημασία στα πλαίσια της ανάλυσης του κανόνα του Taylor που αφορά την παρούσα εργασία καθώς διαμορφώνουν το θεωρητικό αλλά και ιστορικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα επιχειρηθεί η ανάλυση αυτή στο επόμενο κεφάλαιο.

Στην πραγματικότητα, μεταξύ των οικονομολόγων υπάρχει μια ευρύτερη αποδοχή της άποψης πλέον ότι οι νομισματικοί κανόνες μειώνουν τα μεροληπτικά σφάλματα στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής, βελτιώνουν τη διαφάνεια της πολιτικής αυτής και τερματίζουν την επίδραση των πολιτικών πιέσεων στην διαμόρφωση της. Η άποψη αυτή που συνηγορεί υπέρ της χρήσης νομισματικών κανόνων συνοδεύεται από την αντίστοιχη αντίληψη ότι η διακριτική παρέμβαση στη νομισματική πολιτική παράγει οικονομική αστάθεια, τείνει προς τον πληθωρισμό και είναι ευάλωτη σε πιέσεις συμφερόντων. Επιπλέον, η πολιτική της διακριτικής παρέμβασης και οι στόχοι που αυτή θέτει ενδέχεται να τροποποιηθούν προκαλώντας μια χρονικά ασυνεπή και μη προβλέψιμη πολιτική η οποία μειώνει την πεποίθηση του γενικού πληθυσμού αναφορικά με τις δεσμεύσεις της κεντρικής τράπεζας.

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τους Abel και Bernanke (2002) οι υποστηρικτές των κανόνων θεωρούν ότι η αποδοτικότερη νομισματική πολιτική εξασφαλίζεται μέσω της ουσιαστικής αυτοματοποίησης της που επιτυγχάνεται με την χρήση και εφαρμογή ενός συνόλου απλών, προκαθορισμένων και δημοσίως γνωστών κανόνων για τον έλεγχο της

προσφοράς χρήματος. Οι υποστηρικτές των κανόνων δεν επιχειρηματολογούν για την ακριβή μορφή και τον τύπο του επιλεγόμενου κανόνα αλλά επικεντρώνονται περισσότερο στις ιδιότητες τους διασαφηνίζοντας ότι ο κανόνας αυτός θα πρέπει να είναι απλός υπό την έννοια ότι δεν πρέπει να υπόκειται σε εξαιρέσεις και συνθήκες. Επιπρόσθετα, ο κανόνας που θα επιλεγεί θα πρέπει να αναφέρεται σε μεταβλητές τις οποίες η εκάστοτε κεντρική τράπεζα, και για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας η Fed, μπορεί να ελέγξει άμεσα ή τουλάχιστον σχεδόν άμεσα. Στο αντίπαλο στρατόπεδο των υποστηρικτών της διακριτικής παρέμβασης η αντίληψη που κυριαρχεί είναι ότι η κεντρική τράπεζα θα πρέπει να είναι ανεξάρτητη και ελεύθερη να διαμορφώνει και να ασκεί την νομισματική πολιτική με οποιοδήποτε τρόπο και μέθοδο θεωρεί ότι εξυπηρετεί καλύτερα την διατήρηση χαμηλού και σταθερού πληθωρισμού, χαμηλής ανεργίας και υψηλής ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, η διακριτική παρέμβαση επιτάσσει ότι η κεντρική τράπεζα θα πρέπει να παρατηρεί την εξέλιξη των οικονομικών μεγεθών με την συμβολή των ειδικών επιστημόνων που διαθέτει και να μεταβάλλει την προσφορά χρήματος αντιδρώντας ενεργά στις μεταβολές του οικονομικού περιβάλλοντος. Εξαιτίας της τακτικής αυτής η διακριτική παρέμβαση αναφέρεται στη βιβλιογραφία και ως *ενεργή* (active).

Με μια πρόχειρη ανάγνωση του περιεχομένου των επιχειρημάτων των δύο αντιμαχόμενων πλευρών, όπως αναφέρουν οι Abel και Bernanke, η ιδέα της παραχώρησης της άσκησης της νομισματικής πολιτικής σε μια ευέλικτη κεντρική τράπεζα μοιάζει ισχυρότερο και ελκυστικότερο επιχείρημα από την δυσκαμψία των νομισματικών κανόνων. Ωστόσο, πίσω από αυτή την ευλογοφανή αλλά λανθασμένη διαπίστωση, η πραγματικότητα είναι ότι η επικρατούσα αντίληψη έχει φέρει τους νομισματικούς κανόνες σε πλεονεκτικότερη θέση συγκριτικά με την διακριτική παρέμβαση στην διεθνή επιστημονική έρευνα και βιβλιογραφία αλλά και στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής από τις κεντρικές τράπεζες, αν και πρακτικά το πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώνεται η πολιτική αυτή είναι συγκεχυμένο.

Στο κεφάλαιο αυτό θα πραγματοποιηθεί αρχικά μια σύντομη παρουσίαση της Fed κι ύστερα θα επιχειρηθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση της διαμάχης μεταξύ νομισματικών κανόνων και διακριτικής παρέμβασης με την αντίστοιχη παρουσίαση των επιχειρημάτων, έτσι όπως αυτά διαμορφώθηκαν στην παραδοσιακή αλλά και στην πιο σύγχρονη μορφή της εν λόγω αντιπαράθεσης, αλλά και μια αναφορά στην εξέλιξη της διαμάχης αυτής στο εσωτερικό της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας.

2.2 Κανόνες εναντίον διακριτικής παρέμβασης: μια βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η διαμάχη αυτή μεταξύ κανόνων και διακριτικής παρέμβασης, όπου στη διεθνή βιβλιογραφία είναι γνωστή υπό τον όρο “rules versus discretion debate”, έχει τις ρίζες της σε μια διαμάχη που διεξήχθη στις αρχές του 19^{ου} αιώνα μεταξύ των υποστηρικτών της Σχολής της τραπεζικής (Banking School) και των οπαδών της Σχολής του νομίσματος (Currency School). Ειδικότερα, οι οικονομολόγοι που άνηκαν στην πρώτη κατηγορία υποστήριζαν ότι η έκδοση χαρτονομισμάτων θα έπρεπε να συνδέεται στενά με τα αποθέματα χρυσού της κεντρικής τράπεζας, ενώ στο εσωτερικό της δεύτερης σχολής επικρατούσε η αντίληψη ότι ακόμα και χωρίς αυτόν τον κανόνα η έκδοση χαρτονομισμάτων θα έπρεπε να καθορίζονται με τρόπο συμβατό με την μακροοικονομική σταθερότητα της οικονομίας. Στην σύγχρονη ωστόσο εποχή την χρήση κανόνων στη νομισματική πολιτική υποστηρίζουν κυρίως οι μονεταριστές αλλά και οι κλασικοί οικονομολόγοι, ενώ η αντίπαλη προσέγγιση που τάσσεται υπέρ της διακριτικής παρέμβασης βρίσκει υποστηρικτές ανάμεσα στην πλειοψηφία των κενυσιανών οικονομολόγων.

Συνεπώς η διαμάχη μεταξύ κανόνων και διακριτικής παρέμβασης στην πραγματικότητα έχει δύο εκδοχές: στην παραδοσιακή διαμάχη πραγματοποιείται η υπόθεση ότι οι σχεδιαστές της νομισματικής πολιτικής είναι είτε μη ικανοί, είτε αδιάφοροι να μεγιστοποιήσουν την κοινωνική ευημερία, ενώ σε μια πιο πρόσφατη εκδοχή της διαμάχης που βασίζεται στη θεωρία παιγνίων οι κανόνες είναι χρήσιμοι ακόμα και όταν οι σχεδιαστές είναι τέλειοι όπως επισημάνει ο Bofinger (2001). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αποσαφηνιστεί πως στόχος της παρούσας εργασίας στο κεφάλαιο αυτό δεν είναι να παρουσιάσει εξίσου τα επιχειρήματα των δύο αντιμαχόμενων πλευρών αφού τάσσεται εκ προοιμίου υπέρ της χρησιμότητας των νομισματικών κανόνων έναντι των κινδύνων που εκπορεύονται από μια εξολοκλήρου διακριτική παρέμβαση στην νομισματική πολιτική. Συνεπώς τα επιχειρήματα που εξετάζονται στα υποκεφάλαια που ακολουθούν μεροληπτούν υπέρ του πρώτου σκέλους της διαμάχης μεταξύ κανόνων εναντίον διακριτικής παρέμβασης.

2.2.1 Τα παραδοσιακά επιχειρήματα υπέρ των κανόνων

Τα παλαιότερα μεταξύ των παραδοσιακών επιχειρημάτων υπέρ των νομισματικών κανόνων προσφέρονται με πολύ ακριβή τρόπο κυρίως από τον Henry Simons (1936) αλλά

και τον Walter Eucken (1952). Στην περίπτωση του πρώτου, το βιβλίο του “Rules Versus Authorities in Monetary Policy” δεν έγινε απλά ένα κλασικό εγχειρίδιο αλλά, παρά την παλαιότητα του συνεχίζει να είναι μόνιμη παραπομπή στη σχετική βιβλιογραφία όπως επισημαίνει ο Poole (2005). Σε αυτό το βιβλίο ο Simons επιχειρεί μια ενοποίηση της πολιτικής και οικονομικής χρησιμότητας των νομισματικών κανόνων καθώς θεωρεί μεν ότι υπάρχουν πολλές ευθύνες στην άσκηση νομισματικής πολιτικής, οι οποίες θα πρέπει να παραχωρηθούν σε αρχές με διακριτική εξουσία, επισημαίνει ωστόσο πως η τήρηση των δημοκρατικών θεσμών αλλά και η απρόσκοπτη λειτουργία της αγοράς απαιτεί την χρήση κανόνων καθώς ένας σαφής, σταθερός και θεσμικά νομοθετημένος κανόνας είναι εξαιρετικά σημαντικός για ένα οικονομικό σύστημα θεμελιωμένο στη δημοκρατία και την ελεύθερη αγορά. Ο Eucken είναι ένας ακόμα απολογητής της χρήσης κανόνων αφού είχε ταχθεί υπέρ του περιορισμού της διακριτικής παρέμβασης των κεντρικών τραπεζών καθώς θεωρούσε ότι οι ελευθερίες που παρείχαν τα καταστατικά τους στους σχεδιαστές τους έδιναν περισσότερη ελευθερία απ’ όση δικαιολογούνταν. Όπως επισημαίνει ο Eucken η έλλειψη επαρκούς γνώσης, οι αδυναμίες σε πιέσεις ομάδων συμφερόντων και της κοινής γνώμης καθώς και λανθασμένες θεωρίες και αντιλήψεις είναι παράγοντες ικανοί να επιδράσουν αρνητικά στην κρίση των σχεδιαστών και να λειτουργήσουν ως εμπόδιο στην επίτευξη των στόχων που έχουν αναλάβει. Με τον τρόπο αυτό ένα μη ικανοποιητικά δομημένο καταστατικό για μια κεντρική τράπεζα ενέχει τον κίνδυνο να γίνει αντικείμενο κατάχρησης και να επιφέρει πληθωρισμό.

Η διατύπωση του κινδύνου αυτού εμπεριέχει δύο σημαντικές υποθέσεις που πραγματοποιούνται στα πλαίσια των επιχειρημάτων υπέρ των νομισματικών κανόνων (Blinder, 1987). Πρώτον, η κεντρική τράπεζα μπορεί να είναι ανίκανη να χρησιμοποιήσει τα περιθώρια της διακριτικής παρέμβασης που διαθέτει για να επιτύχει τους επιθυμητούς μακροοικονομικούς στόχους σε ικανοποιητικό βαθμό. Δεύτερον, ακόμη και αν μια τράπεζα είναι ικανή να διαχειρίζεται τη νομισματική πολιτική ικανοποιητικά δεν είναι αυτονόητο ότι λαμβάνει τις αποφάσεις της με βάση την κοινωνική ευημερία. Μια πιο ρεαλιστική υπόθεση θα ήταν ότι το περιεχόμενο της ασκούμενης νομισματικής πολιτικής αποτυπώνει ως ένα βαθμό τις διεκδικήσεις εκείνων των ομάδων συμφερόντων με την ισχυρότερη επιρροή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Το γεγονός αυτό λειτουργεί ως επιχείρημα υπέρ των κανόνων στα πλαίσια της πολιτικής οικονομίας της λειτουργίας των κεντρικών τραπεζών.

Συνοπτικά, οι νομισματικοί κανόνες σε αυτή την πρώιμη βιβλιογραφία θα πρέπει να τηρούν τις εξής συνθήκες (Bofinger, 2001): πρώτον, ο κανόνας αυτός θα πρέπει να είναι απλός γιατί η ενσωμάτωση του σε κάποιο νόμο απαιτεί την κατανόηση του από τους νομοθέτες και σε περίπτωση παράβασης από τους δικαστές. Δεύτερον, ένας κανόνας θα πρέπει να είναι σταθερός έτσι ώστε να διαρκεί καθώς συχνές τροποποιήσεις του θα δημιουργούσαν γραφειοκρατικά προβλήματα και καθυστερήσεις στα αρμόδια νομοθετικά όργανα. Τέλος, ένας κανόνας θα έπρεπε να είναι ευέλικτος για να ανταποκρίνεται σε διάφορες απρόσμενες και αιφνίδιες οικονομικές διαταραχές (shocks).

Μια άλλη σειρά βασικών επιχειρημάτων που άσκησαν κεντρικής σημασίας επιρροή ξεκίνησε από μονεταριστές οικονομολόγους με κυρίαρχη μορφή βέβαια τον Milton Friedman ο οποίος από το 1959 είχε ήδη παρουσιάσει τις ιδέες του στο βιβλίο του “A Program for Monetary Stability” υποστηρίζοντας την χρήση κανόνων στη νομισματική πολιτική και καθιστώντας την αντίληψη αυτή σημαντικό τμήμα της μονεταριστικής σχολής. Η επιχειρηματολογία του Friedman ξεκινά από την διαπίστωση ότι παρά την ισχυρή βραχυχρόνια επίδραση της προσφοράς χρήματος στην πραγματική οικονομία, το περιθώριο της χρήσης της νομισματικής πολιτικής για την εξομάλυνση των οικονομικών κύκλων είναι περιορισμένο.

Η θέση αυτή του Friedman τεκμηριώνεται από μια σειρά επιχειρήματα τα οποία απαριθμούνται από τους Abel και Bernanke (2002). Πρώτον, η κεντρική τράπεζα και οι ειδικοί επιστήμονες που την στελεχώνουν χρειάζονται χρόνο για να συλλέξουν και να επεξεργαστούν τα στοιχεία και τα δεδομένα που προκύπτουν για την τρέχουσα κατάσταση της οικονομίας και συνεπώς είναι δύσκολο να εκτιμηθεί με σαφήνεια η ακριβής φάση του κύκλου στην οποία βρίσκεται αυτή και να προσδιοριστεί στη συνέχεια η αντίστοιχη μεταβολή της νομισματικής πολιτικής. Δεύτερον, το μέγεθος της επίδρασης μιας μεταβολής της προσφοράς χρήματος αλλά και ο χρόνος που απαιτείται για την εκδήλωση της επίδρασης αυτής στην οικονομία χαρακτηρίζονται από αβεβαιότητα. Συνεπώς εμφανίζονται σημαντικές, διαρκώς μεταβαλλόμενες αλλά και συχνά απρόβλεπτες χρονικές υστερήσεις που παρεμβάλλονται ανάμεσα στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής και στα αποτελέσματα που έχει τελικά αυτή στην πραγματική οικονομία. Τρίτον, η άσκηση της νομισματικής πολιτικής που προσαρμόζεται στην άνοδο ή την κάμψη του οικονομικού κύκλου μπορεί να αποδειχθεί πρακτικά αποσταθεροποιητική και να προκαλέσει μεγαλύτερη μεταβλητότητα

του προϊόντος αλλά και πληθωριστικές πιέσεις εξαιτίας των χρονικών υστερήσεων και της ακαμψίας προσαρμογής των μισθών και των τιμών που μπορεί να εκδηλωθεί.

Μια δεύτερη διαπίστωση που πραγματοποιεί ο Friedman στα πλαίσια της θεωρίας που αναπτύσσει είναι ότι μια κεντρική τράπεζα δεν μπορεί να εκμεταλλευτεί αποτελεσματικά τα έστω μικρά περιθώρια χρήσης της νομισματικής πολιτικής που υπάρχουν για την εξομάλυνση του οικονομικού κύκλου. Η βάση αυτή του επιχειρήματος που αφορά κυρίως την αμερικανική κεντρική τράπεζα, χωρίς ωστόσο να εξαιρεί τις υπόλοιπες, βρίσκεται στο πεδίο της πολιτικής επιρροής και όχι της διαχείρισης της νομισματικής πολιτικής. Ο Friedman θεωρεί ότι, παρά την ανεξαρτησία της κεντρικής τράπεζας, η χάραξη της ασκούμενης πολιτικής γίνεται συχνά αντικείμενο πολιτικής επιρροής από τους διάφορους κυβερνητικούς παράγοντες οι οποίοι επιδιώκουν να εξασφαλίσουν βραχυπρόθεσμα πολιτικά οφέλη, κυρίως την περίοδο που προηγείται τις εκλογικές διαδικασίες. Το γεγονός που υποβοηθά αυτή τη συμπεριφορά είναι ότι ενώ η επίδραση μιας επεκτατικής πολιτικής θα έχει γρήγορα αντίκτυπο στο προϊόν και την απασχόληση, οι αρνητικές επιπτώσεις στον πληθωρισμό θα εμφανιστούν μετά το πέρας των εκλογών και την επανεκλογή της κυβέρνησης. Η στάση αυτή του Friedman προέρχεται από την μελέτη της ιστορίας της νομισματικής πολιτικής της Fed και ειδικότερα των τραγικών συνεπειών που είχε στην εκδήλωση της Μεγάλης Ύφεσης η ανεπάρκεια, ανικανότητα και μωπική αντίληψη της διοίκησης της Fed η οποία αποδείχτηκε ότι προκάλεσε αστάθεια παρά σταθερότητα.

Αναλυτικότερα, όπως επισημαίνει ο Mankiw (2002) ο πειρασμός στον οποίο περιέρχεται μια κεντρική τράπεζα να χρησιμοποιήσει τη νομισματική πολιτική για να επηρεάσει το εκλογικό αποτέλεσμα είναι μια κλασική περίπτωση κατάχρησης της ελευθερίας που της έχει δοθεί. Στο βαθμό που ο νικητής των εκλογών καθορίζεται από τις επικρατούσες οικονομικές συνθήκες την κατά την προεκλογική περίοδο, μια κεντρική τράπεζα ενδέχεται να επιδιώξει επεκτατικές πολιτικές για να ευνοήσει την παραγωγή και την απασχόληση πριν τις εκλογές γνωρίζοντας εκ των προτέρων ότι οι πληθωριστικές πιέσεις που θα προκύψουν από την πολιτική αυτή θα επιβαρύνουν την οικονομία μετά τις εκλογές. Με τον τρόπο αυτό πραγματοποιείται μια κατάχρηση της διακριτικής ευχέρειας της κεντρικής τράπεζας η οποία αντανακλάται σε οικονομικές διακυμάνσεις που ανταποκρίνονται ουσιαστικά στην εκλογική agenda και αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως πολιτικοί επιχειρηματικοί κύκλοι (political business cycle).

Η εμπειρία αυτή του πολιτικού επηρεασμού της κεντρικής τράπεζας οδήγησε τον Friedman στην πεποίθηση ότι η εξάλειψη της αστάθειας που είναι ικανή να προκαλέσει μια ευάλωτη σε πολιτικές επιρροές νομισματική πολιτική, θα μπορούσε να βελτιώσει σε σημαντικό βαθμό τις μακροοικονομικές επιδόσεις της οικονομίας. Η ενδεδειγμένη πολιτική για την εξάλειψη αυτού του στοιχείου από την άσκηση της νομισματικής πολιτικής συνιστά την τελική διαπίστωση του Friedman, η οποία είναι ότι η κεντρική τράπεζα θα πρέπει να επιλέξει ένα συγκεκριμένο δείκτη και να δεσμευτεί ως προς την σταθερότητα του ρυθμού αύξησης του. Ουσιαστικά λοιπόν ο Friedman τάσσεται υπέρ της κατάργησης της διακριτικής παρέμβασης της Fed και της προκαταβολικής και δημόσιας δέσμευσης ότι θα ακολουθεί με συνέπεια ένα κανόνα.

Πιο συγκεκριμένα, μεταξύ των διαθέσιμων κανόνων, ο Friedman θεωρεί ότι ο ρυθμός αύξησης της προσφοράς χρήματος είναι ο πλέον ενδεδειγμένος κανόνας για την άσκηση της νομισματικής πολιτικής για δύο λόγους. Πρώτον, επειδή η αμερικανική κεντρική τράπεζα επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό, αν και όχι εξολοκλήρου, τον ρυθμό αύξησης της προσφοράς χρήματος, με συνέπεια να μην μπορεί να αποδώσει η διοίκηση της Fed σε εξωγενείς παράγοντες την τυχόν απόκλιση της προσφοράς χρήματος από τους στόχους που έχουν τεθεί. Δεύτερον, ο Friedman θεωρεί ότι μια σταθερή αύξηση της προσφοράς χρήματος καταλήγει σε λιγότερο έντονες κυκλικές διακυμάνσεις, σε σύγκριση με τις *αντικυκλικές* πολιτικές που χρησιμοποιεί η διακριτική παρέμβαση, δρώντας ουσιαστικά ως ένα σταθερό θεμέλιο που διευκολύνει την οικονομική μεγέθυνση υπό ένα περιβάλλον σταθερότητας.

2.2.2 Τα πρόσφατα επιχειρήματα υπέρ των κανόνων

Η αποτίμηση της νομισματικής πολιτικής που είχε ασκηθεί και διενεργήθηκε από τις διάφορες κεντρικές τράπεζες έδειξε ότι οι προσδοκίες για το μελλοντικό επίπεδο του πληθωρισμού αλλά και ο τρόπος που διαμορφώνονται οι προσδοκίες αυτές παίζουν ένα κεντρικό ρόλο στον καθορισμό των μακροοικονομικών αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται. Με άλλα λόγια υπήρχαν ενδείξεις ότι η τρέχουσα κατάσταση της οικονομίας εξαρτιόταν από τις προσδοκίες για τον μελλοντικό πληθωρισμό οι οποίες επηρεάζονταν από τις προσδοκώμενες μεταβολές της νομισματικής πολιτικής. Ο αυξημένος ρόλος που αποδόθηκε στις προσδοκίες οδήγησε κάποιους οικονομολόγους να επιχειρηματολογήσουν ότι ενδεχομένως θα ήταν αποδοτικότερο σε όρους νομισματικής πολιτικής αν οι σχεδιαστές ακολουθούσαν ένα συγκεκριμένο κανόνα αντί να επιλέγουν αυθαίρετα την πολιτική που θα

ασκήσουν. Η βασική υπόθεση των οικονομολόγων αυτών ήταν ότι υπό το καθεστώς ενός κανόνα νομισματικής πολιτικής οι σχεδιαστές θα ήταν ικανοί να δεσμευτούν αξιόπιστα σε μια σειρά αποφάσεων πολιτικής που θα απέφεραν τα βέλτιστα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Αντίθετα, υπό το καθεστώς της διακρατικής παρέμβασης οι σχεδιαστές θα απέκλιναν της πολιτικής για να ικανοποιήσουν κάποιο βραχυπρόθεσμο στόχο και συνεπώς θα ήταν δυσκολότερο για το ευρύ κοινό να διαμορφώσουν προσδοκίες για τις αποφάσεις που θα ληφθούν μελλοντικά σχετικά με τη νομισματική πολιτική. Η διαμόρφωση των παραπάνω αντιλήψεων στους κόλπους κεντρικοτραπεζιτών και ακαδημαϊκών οφείλεται στις καινοτόμες έρευνες των Kydland και Prescott (1977) αλλά και των Barro και Gordon (1983), οι οποίες παρά το μεγάλο χρονικό διάστημα που έχει διαμεσολαβήσει από τη δημοσίευσή τους συνεχίζουν να αποτελούν τον κεντρικό κορμό της έρευνας και συζήτησης σχετικά με τα θέματα που άπτονται της νομισματικής πολιτικής.

Ένα από τα σημαντικότερα άρθρα τα οποία τροφοδότησαν την διαμάχη μεταξύ κανόνων και διακριτικής πολιτικής με ισχυρά επιχειρήματα υπέρ των πρώτων είναι η μελέτη των Kydland και Prescott η οποία δημοσιεύτηκε το 1977 υπό τον τίτλο “Rules rather Discretion: the inconsistency of optimal plans”. Όπως επισημαίνει ο Poole (2005) οι Kydland και Prescott διαμόρφωσαν ένα μεγάλο πεδίο στην οικονομική έρευνα το οποίο μετατόπισε την σχετική βιβλιογραφία ένα βήμα μπροστά από την κριτική που άσκησε ο Lucas (1976), και για την οποία βραβεύτηκε με Nobel Οικονομικών, η οποία ωστόσο, αν και άσκησε ιδιαίτερη επίδραση, δεν προσέφερε συγκεκριμένες προτάσεις αφού τεκμηρίωσε απλά το γεγονός ότι οι μεταβολές στην οικονομική πολιτική έχουν διαφορετικό από το επιθυμητό αποτέλεσμα στην περίπτωση που τα οικονομούντα άτομα προεξοφλούν τις αλλαγές αυτές. Η ιδέα όμως των Kydland και Prescott σύμφωνα με την οποία οι υπεύθυνοι για την άσκηση νομισματικής πολιτικής χαρακτηρίζονται από μεροληψία που καταλήγει σε ένα περιβάλλον αυξημένου πληθωρισμού, οδήγησε την οικονομική έρευνα σε προτάσεις για πρακτικά ζητήματα όπως αυτά της αξιοπιστίας και διαφάνειας της νομισματικής πολιτικής αλλά και της ανεξαρτησίας των κεντρικών τραπεζών. Με τον τρόπο αυτό το *υπόδειγμα της χρονικής ασυνέπειας* που ανέπτυξαν οι Kydland και Prescott υπήρξε καθοριστικό για τη σχετική βιβλιογραφία και έδωσε το έναυσμα για μια εκτεταμένη μελέτη του ζητήματος αυτού.

Αναλυτικότερα, το βασικό συμπέρασμα των οικονομολόγων αυτών ήταν ότι ακόμα και στις περιπτώσεις εκείνες όπου υπάρχει συμφωνία σχετικά με τον καθορισμό μιας συνάρτησης κοινωνικής ευημερίας και οι σχεδιαστές της νομισματικής πολιτικής γνωρίζουν

το μέγεθος και την συγκεκριμένη χρονική στιγμή επίδρασης της ασκούμενης πολιτικής, η διακριτική νομισματική πολιτική με δεδομένες τις οικονομικές συγκυρίες δεν έχει ως αποτέλεσμα την μεγιστοποίηση της συνάρτησης αυτής. Αντιθέτως, η εφαρμογή κανόνων αντί διακριτικής παρέμβασης αποφέρει καλύτερα αποτελέσματα όπως τονίζουν οι Kydland και Prescott. Το παράδοξο αυτό φαινόμενο εμφανίζεται εξαιτίας του γεγονότος ότι ο οικονομικός σχεδιασμός είναι ένα παίγνιο ενάντια στον ορθολογισμό εκείνων που διαμορφώνουν προσδοκίες σχετικά με τη νομισματική πολιτική. Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία βέλτιστου ελέγχου (optimal control theory) είναι το κατάλληλο εργαλείο άσκησης πολιτικής μόνο στις περιπτώσεις εκείνες όπου τα τρέχοντα αποτελέσματα της νομισματικής πολιτικής και η πορεία της κατάστασης της οικονομίας εξαρτάται αποκλειστικά από τις τρέχουσες και τις παλιότερες αποφάσεις των οικονομούντων ατόμων. Ωστόσο οι περιπτώσεις αυτές δεν ισχύουν για δυναμικά οικονομικά συστήματα αφού οι αποφάσεις των οικονομούντων ατόμων εξαρτώνται σε ένα σημαντικό βαθμό από τις προσδοκίες τους σχετικά με την μελλοντική νομισματική πολιτική.

Υπό το πρίσμα αυτό μεταβολές στην συνάρτηση κοινωνικής ευημερίας οι οποίες αντανακλώνται για παράδειγμα στην αλλαγή της διοίκησης της Fed έχουν μια άμεση επίδραση στις προσδοκίες των οικονομούντων ατόμων για τις μελλοντικές πολιτικές που θα ασκηθούν οι οποίες επηρεάζουν τις τρέχουσες αποφάσεις τους. Συμπερασματικά το υπόδειγμα της χρονικής ασυνέπειας υποδεικνύει ότι μια πολιτική μπορεί να είναι βέλτιστη σήμερα αλλά όχι σε μια χρονική στιγμή στο μέλλον εξαιτίας του γεγονότος ότι οι σχεδιαστές της πολιτικής έχουν κίνητρο να φανούν ασυνεπείς στο μέλλον ως προς τις τρέχουσες δεσμεύσεις τους. Πράγματι, εάν μια κεντρική τράπεζα σχεδιάσει και ανακοινώσει μια βέλτιστη πολιτική στο χρονικό διάστημα t , η οποία γίνεται πιστευτή από τα οικονομούντα άτομα, τότε στο χρονικό διάστημα $t+n$ η ίδια πολιτική παύει να είναι βέλτιστη και είναι χρονικά ασυνεπής καθώς η κεντρική τράπεζα έχει κίνητρο να αθετήσει τις προηγούμενες ανακοινωθείσες δεσμεύσεις της. Το γεγονός αυτό ωστόσο της χρονικής ασυνέπειας αποδυναμώνει την αξιοπιστία της κεντρικής τράπεζας και των πολιτικών που ανακοινώνει καθώς τα οικονομούντα άτομα, τα οποία θεωρούνται ορθολογικά, γνωρίζουν ότι ενδεχομένως οι νομισματικές αρχές δεν θα συνεχίσουν να εφαρμόζουν την πολιτική που ανακοίνωσαν (Bain and Howells, 2003). Έτσι, το υπόδειγμα της χρονικής ασυνέπειας μοντελοποιείται ως ένα δυναμικό και μη συνεταιρικό παίγνιο τύπου Stackelberg (dynamic non-cooperative Stackelber game) στο οποίο η κεντρική τράπεζα δρα ως ηγέτης και τα

οικονομούντα άτομα αντιδρούν στην στρατηγική της. Τα οικονομούντα άτομα και η κεντρική τράπεζα επιδιώκουν από κοινού να μεγιστοποιήσουν την δικής τους συνάρτηση λαμβάνοντας υπόψη τις στρατηγικές που θα υιοθετήσουν οι υπόλοιποι παίκτες στο παίγνιο. Δηλαδή, η κεντρική τράπεζα αποφασίζει την βέλτιστη νομισματική πολιτική προσμετρώντας τις πιθανές αντιδράσεις των οικονομούντων ατόμων, ενώ τα οικονομούντα άτομα ανταποκρίνονται στη πολιτική της κεντρικής τράπεζας βασισμένοι στις προσδοκίες τους για τη μελλοντική της συμπεριφορά.

Βασισμένοι στην ιδέα της χρονικής ασυνέπειας που επεξεργαστήκαν οι Kydland και Prescott, οι Barro και Gordon (1983) ανέπτυξαν ένα δικό τους μοντέλο που προστέθηκε στη λίστα με τα ισχυρότερα επιχειρήματα υπέρ των νομισματικών κανόνων. Πιο συγκεκριμένα, οι Barro και Gordon επισήμαναν ότι σε ένα καθεστώς διακριτικής παρέμβασης οι νομισματικές αρχές έχουν την ικανότητα να αυξάνουν ανεμπόδιστα την προσφορά χρήματος προκαλώντας πληθωριστικές πιέσεις στην οικονομία. Οι πληθωριστικές αυτές εκπλήξεις, όπως αναφέρονται στον σχετικό τους άρθρο “Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy” δεν μπορούν να συμβαίνουν σε ένα περιβάλλον όπου τα οικονομούντα άτομα κατανοούν τα κίνητρα και την συμπεριφορά της κεντρικής τράπεζας και διαμορφώνουν τις προσδοκίες τους ανάλογα. Όσο διατηρείται όμως η ικανότητα αυτή των κεντρικών τραπεζών τότε ο πληθωρισμός που επικρατεί στην οικονομία τείνει να είναι υψηλότερος από τον αντίστοιχο που θα προκαλούσε μια νομισματική πολιτική εάν δεν υπήρχε η δυνατότητα διακριτικής παρέμβασης. Συνεπώς η εισαγωγή κανόνων για την συμπεριφορά της κεντρικής τράπεζας θα βελτίωνε την άσκηση της νομισματικής πολιτικής και, με δεδομένη την συνεχιζόμενη αλληλεπίδραση μεταξύ των κεντρικοτραπεζιτών και των οικονομούντων ατόμων, είναι πιθανό ότι ο παράγοντας φήμη θα μπορούσε και να αντικαταστήσει ακόμα τους νομισματικούς κανόνες.

Ωστόσο, όπως υποστηρίζουν οι Barro και Gordon, ακόμα και όταν νομισματικοί κανόνες βρίσκονται σε ισχύ, οι κεντρικοτραπεζίτες εισέρχονται στον πειρασμό να μην εκτελέσουν τον σχεδιασμό της νομισματικής πολιτικής που δεσμεύτηκαν ότι θα πράξουν με αποτέλεσμα το επίπεδο του πληθωρισμού ισορροπίας υπό το καθεστώς νομισματικών κανόνων να εξομοιώνεται με το αντίστοιχο του καθεστώτος διακριτικής παρέμβασης. Εξαιτίας της συνεχιζόμενης αλληλεπίδρασης όμως η πιθανή απώλεια της φήμης και της αξιοπιστίας της κεντρικής τράπεζας αναγκάζει τους σχεδιαστές της νομισματικής πολιτικής να παραμείνουν πιστοί στην εφαρμογή των κανόνων καθώς τα βραχυπρόθεσμα οφέλη που θα

αποκομίζονταν από την καταστρατήγηση τους είναι πολύ υποδεέστερα από τα μακροπρόθεσμα οφέλη που εξασφαλίζει η φήμη μιας κεντρικής τράπεζας αναφορικά με την συνέπεια της ως προς τις δεσμεύσεις της. Στο υπόδειγμα των Barro και Gordon δεν υπάρχει κάποιος ιδανικός κανόνας που να μπορεί να τεθεί σε ισχύ αλλά οι νομισματικοί κανόνες που μπορούν να εφαρμοστούν προκαλούν ένα επίπεδο πληθωρισμού που ισορροπεί χαμηλότερα από το αντίστοιχο της διακριτικής παρέμβασης αλλά υψηλότερα από το αντίστοιχο ενός ιδανικού κανόνα.

2.3 Κανόνες και διακριτική παρέμβαση στα πλαίσια της Fed

Το καταστατικό της κεντρικής τράπεζας των ΗΠΑ επιτρέπει ένα υψηλό βαθμό διακριτικής παρέμβασης αφού απαριθμεί διαφορετικούς μακροοικονομικούς στόχους και αφήνει στην διακριτική ευχέρεια των μελών του διοικητικού συμβουλίου (Board of Governors) και της ομοσπονδιακής επιτροπής ανοικτής αγοράς (Federal Open Market Committee) να καθορίσουν συγκεκριμένες τιμές για τους στόχους αυτούς και να αποφασίσουν για μια συγκεκριμένη στρατηγική νομισματικής πολιτικής (Bofinger, 2001). Πράγματι, όπως υπογραμμίζει ο McCallum (2004), παρά το γεγονός ότι οι περισσότερες κεντρικές τράπεζες τείνουν να ακολουθούν νομισματικούς κανόνες παρά να ασκούν διακριτική παρέμβαση στη νομισματική πολιτική, η Fed δεν συμπεριλαμβάνεται ανάμεσα σε αυτές καθώς δείχνει να αρνείται ή να παρεξηγεί την σημαντικότητα αυτού του τύπου διεξαγωγής και άσκησης πολιτικής.

Στην πραγματικότητα οι κεντρικοτραπεζίτες και οι ακαδημαϊκοί κύκλοι αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο το περιεχόμενο των νομισματικών κανόνων. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται στο άρθρο του McCallum, όταν οι κεντρικοτραπεζίτες αρνούνται την χρήση νομισματικών κανόνων αναφέρονται σε υποτιθέμενους περιορισμούς της ευκαμψίας της νομισματικής πολιτικής έχοντας στο μυαλό τους στις περισσότερες των περιπτώσεων ένα καθεστώς όπου η κεντρική τράπεζα έχει παραχωρήσει την λήψη αποφάσεων σε υπαλλήλους και διδάκτορες οικονομολόγους που είναι εξοπλισμένοι με υπολογιστές και προγράμματα όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο McCallum. Οι ακαδημαϊκοί που ειδικεύονται σε θέματα νομισματικής πολιτικής ωστόσο γνωρίζουν ότι πρακτικά καμία κεντρική τράπεζα δεν πρόκειται ποτέ να αυτοματοποιήσει την άσκηση πολιτικής σε αυτό το βαθμό όπως επισημαίνουν άλλωστε οι Taylor (1993) και Woodford (2003).

Αναφορικά με το εννοιολογικό περιεχόμενο των κανόνων, τουλάχιστον μέχρι το 1983, σύμφωνα με τον McCallum οι ακαδημαϊκοί οικονομολόγοι διέκριναν τους κανόνες μεταξύ ενεργών (activist) και μη ενεργών (non activist) με τους τελευταίους μόνο να αναφέρονται στο τύπο των κανόνων που απαιτούν μια συνεχή ρύθμιση για τα εργαλεία της κεντρικής τράπεζας. Αντίθετα ο ενεργός τύπος των κανόνων αντιπροσωπεύει ένα σχεδιασμό που περιλαμβάνει απρόοπτα συμβάντα και εκφράζεται με μια φόρμουλα που προσαρμόζεται στις εκάστοτε τρέχουσες οικονομικές συνθήκες. Συνεπώς η αμφισβήτηση των κανόνων στη βάση της αντίληψης ότι είναι γενικά μη ενεργοί είναι παραπλανητική και παράλογη, όπως τονίζει ο McCallum, ωστόσο ακόμα και οι κεντρικοτραπεζίτες που γνωρίζουν την διάκριση αυτή απορρίπτουν συνολικά τους κανόνες ως άκαμπτους.

Η πλευρά των ακαδημαϊκών από την δική της πλευρά δεν υπερτονίζει το θέμα της ακαμψίας ή ευκαμψίας των κανόνων αλλά επικεντρώνεται στον τρόπο που διεξάγεται η νομισματική πολιτική και πιο συγκεκριμένα εάν αυτή αφορά μια διαδοχή ανεξάρτητων και ασυσχέτιστων μεταξύ τους αποφάσεων ή μια συνεχή διαδικασία που κατευθύνεται από κάποιο νομισματικό κανόνα. Η άποψη ότι η υιοθέτηση μιας νομισματικής πολιτικής βασισμένης σε κανόνες εμπεριέχει μια αμετάκλητη επιλογή ενός σχεδιασμού, ο οποίος θα απέκλειε την πιθανότητα προσαρμογών, είναι εσφαλμένη κατά τον McCallum. Η αιτία βρίσκεται στο γεγονός ότι η ακαδημαϊκή σύλληψη του όρου και της έννοιας των νομισματικών κανόνων δεν προϋποθέτει ότι οι κανόνες αυτοί δεν μπορούν να μεταβληθούν. Αντίθετα, η διαδικασία άσκησης νομισματικής πολιτικής που προκύπτει επιτρέπει την αναπροσαρμογή και αναθεώρηση του σχεδιασμού, όπως στην περίπτωση του κανόνα του Taylor που παρουσιάζεται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο όπου προσαρμόζεται στις οικονομικές συνθήκες.

Ωστόσο αυτό που απαιτείται είναι ένας συστηματικός τρόπος διαμόρφωσης της αναθεώρησης με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εκπίπτει σε μια μορφή διακριτικής παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα ο Woodford (2003) επισημαίνει ότι μια τέτοιου είδους νομισματική πολιτική αποφεύγει την ακαμψία που συνδέεται συχνά με την δέσμευση σε ένα νομισματικό κανόνα και η οποία αποτελεί ουσιαστικά την βασική αιτία της αντίδρασης των κεντρικοτραπεζιτών στην υιοθέτηση τους. Στην πραγματικότητα η δέσμευση απέναντι σε μια τέτοια διεξαγωγή της νομισματικής πολιτικής δεν αποκλείει την ενσωμάτωση σε αυτή όλων των πληροφοριών που ανακύπτουν από διάφορες πηγές για την κατάσταση της οικονομίας αλλά ούτε και την αλλαγή του τύπου και του περιεχομένου του νομισματικού κανόνα όταν

μεταβάλλονται τα δεδομένα του μηχανισμού μετάδοσης (transmission mechanism). Συνεπώς επιτρέπει ένα είδος ευελιξίας που συνδέεται με την διακριτική παρέμβαση ενώ την ίδια στιγμή περιορίζει την μεροληψία και όλες τις υπόλοιπες αρνητικές συνέπειες που προκύπτουν από αυτήν.

Ο Pool (2005) επισημαίνει ότι ελάχιστοι πιστεύουν ότι η νομισματική πολιτική της Fed καθορίζεται από κάποιο κανόνα ωστόσο το διάστημα από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και για μια δεκαετία υπήρχαν πολλές ενδείξεις ότι η πολιτική αυτή ήταν σε μεγάλο βαθμό προβλέψιμη και το γεγονός αυτό, ότι δηλαδή η αγορά προεξοφλεί τις κινήσεις της Fed, συνεπάγεται ότι ουσιαστικά η τελευταία ακολουθεί κάποιο νομισματικό κανόνα ή κάποιο είδος επαναλαμβανόμενης διακριτικής πολιτικής. Η διαπίστωση του Pool όμως ότι η ακαδημαϊκή έρευνα δεν έχει κατορθώσει να αναπτύξει κάποιο κανόνα που να έχει καλύτερες και αποδοτικότερες ιδιότητες από αυτές της όποιας πρακτικής έχει υιοθετήσει η Fed τον ανάγκασαν να επαναδιατυπώσει τον ορισμό του κανόνα για να συμπεριλάβει την πρακτική της κεντρικής τράπεζας, η οποία εφαρμόζεται μέσα σε ένα περιβάλλον στο οποίο η αγορά έχει την ικανότητα να προβλέπει και να προεξοφλεί σε μεγάλο βαθμό τις αποφάσεις που αυτή λαμβάνει.

Η εξέλιξη αυτή οφείλεται όπως υποστηρίζει ο Pool στα βήματα που έγιναν προς την κατεύθυνση ενίσχυσης της διαφάνειας (transparency) των αποφάσεων της Fed μέσω της οποίας επιχειρήθηκε ο επιτυχής συγχρονισμός των αγορών με την αντίληψη της FOMC για τις αρμόζουσες ενέργειες αναφορικά με τη νομισματική πολιτική. Τα βήματα αυτά τα οποία βελτίωσαν την προβλεπτική ικανότητα των αγορών συμπεριλαμβάνουν τις εξής ενέργειες: την ανακοίνωση των δράσεων που αποφασίζονται μετά από κάθε συμβούλιο της FOMC, τον περιορισμό των δράσεων στα προγραμματισμένα συμβούλια της FOMC, την ανακοίνωση ενός συγκεκριμένου στόχου για τα επιτόκια της Fed, την ενημέρωση σχετικά με τις ψηφοφορίες των μελών της FOMC και την δημοσίευση των πρακτικών ενώ από το 1989 όλες οι μεταβολές του επιτοκίου της Fed γίνονται σε μέγεθος πολλαπλάσιο των 0.25 μονάδων βάσης.

Ενδεικτική της κατάστασης που επικρατεί στο εσωτερικό της Fed αναφορικά με το περιεχόμενο της νομισματικής πολιτικής και αν αυτό αντιστοιχεί σε κανόνες ή σε διακριτική παρέμβαση, είναι η τοποθέτηση του Alan Greenspan (1997). Σύμφωνα με τον πρώην πρόεδρο της Fed, η νομισματική πολιτική που άσκησε διαχρονικά η αμερικανική κεντρική τράπεζα ενσωμάτωνε διάφορα μοντέλα που βασιζόνταν είτε σε κανόνες είτε σε διακριτική

παρεμβατική πολιτική. Όπως τονίζει ο Greenspan, παρά τα μειονεκτήματα της διακριτικής παρέμβασης, κάποιος βαθμός τέτοιας πολιτικής είναι συχνά αναπόδραστο και αναπόφευκτο στοιχείο της διαμόρφωσης της νομισματικής πολιτικής.

Πράγματι η Fed προσπαθώντας να αποφύγει μια αμιγώς διακριτική πολιτική εκμεταλλεύτηκε τις κανονικότητες (regularities) προηγούμενων περιόδων για να λειτουργήσει με ένα συστηματικό τρόπο. Οι ιστορικές αυτές κανονικότητες όμως αποδείχθηκε ότι συχνά διαταράσσονται από απρόβλεπτους παράγοντες όπως είναι οι τεχνολογικές εξελίξεις. Οι διαταραχές αυτές συνεπάγονται το γεγονός ότι τα οικονομικά αποτελέσματα μιας νομισματικής πολιτικής που βασίζεται σε κανόνες θα αποκλίνουν από τις προσδοκίες που έχουν διαμορφωθεί για αυτά. Σε αυτό το σημείο υπεισέρχεται ο παράγοντας της διακριτικής παρέμβασης αφού είναι δύσκολο να εξαχθούν τεκμηριωμένα συμπεράσματα από την εμπειρία των προηγούμενων ετών. Ο Greenspan υποστηρίζει ότι εξαιτίας των αποκλίσεων που εμφανίζονται είναι αδύνατο να κατασκευαστεί ένα γενικό υπόδειγμα για την οικονομία στο οποίο να βασίζεται και να θεμελιώνεται η νομισματική πολιτική της Fed και της κάθε κεντρικής τράπεζας. Πρακτικά βέβαια η άσκηση της νομισματικής πολιτικής προϋποθέτει ένα βασικό πλαίσιο εργασίας και ένα ανάλογο υπόδειγμα το οποίο ωστόσο δεν προσφέρει σαφείς και συγκεκριμένες οδηγίες για τον μηχανισμό λειτουργίας της οικονομίας και των αγορών που εμπεριέχονται σε αυτήν. Έτσι, οι εκτιμήσεις που πραγματοποιούνται από την Fed, σύμφωνα με τον Greenspan, βασίζονται σε ιστορικές κανονικότητες που παρουσιάζει η συμπεριφορά διάφορων μεταβλητών έτσι όπως αυτές προκύπτουν από τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία. Οι κανονικότητες αυτές ενσωματώνονται σε εμπειρικά υποδείγματα τα οποία ωστόσο καλύπτουν μόνο ένα μέρος του οικονομικού συστήματος. Η λειτουργία των κανονικοτήτων αυτών ερμηνεύεται στα πλαίσια της εμπειρίας που έχει συσσωρευτεί και υποδεικνύει τους παράγοντες που πρέπει να γίνουν αντικείμενο ελέγχου για να αποφασιστεί εάν οι οικονομικές εξελίξεις είναι στη διαδικασία επανάληψης η όχι και αντίστοιχα σε ποιο βαθμό οι ασκούμενες πολιτικές θα πρέπει να αποκλίνουν από αντίστοιχες του παρελθόντος.

3. Ο κανόνας του Taylor

3.1 Εισαγωγή

Η ανάλυση που πραγματοποίησε ο καθηγητής οικονομικών του Stanford, John Taylor, για τη νομισματική πολιτική της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας και ο κανόνας που προέκυψε από αυτήν άσκησαν μεγάλη επιρροή σε οικονομολόγους και το προσωπικό των κεντρικών τραπεζών. Ο κανόνας του Taylor είναι ένας απλός κανόνας νομισματικής πολιτικής που σχεδιάστηκε για να υποδεικνύει στις κεντρικές τράπεζες ένα συστηματικό τρόπο καθορισμού των επιτοκίων καθώς οι οικονομικές συνθήκες που αφορούν τον πληθωρισμό και την μακροοικονομική δραστηριότητα μεταβάλλονται ενώ την ίδια στιγμή ο κανόνας αυτός διαμορφώνει ένα πλαίσιο για την ιστορική ανάλυση της νομισματικής πολιτικής αλλά και την οικονομετρική αποτίμηση της. Παρά το γεγονός ότι οι κεντρικές τράπεζες, και ειδικότερα η αμερικανική, δεν ακολουθούν με ένα σαφή και συγκεκριμένο τρόπο τον κανόνα του Taylor οικονομικοί αναλυτές έχουν διαπιστώσει ότι ο κανόνας αυτός τις τελευταίες δεκαετίες έχει καταφέρει να περιγράψει σε ικανοποιητικό βαθμό την άσκηση της νομισματικής πολιτικής και να βοηθήσει τη διαδικασία διεξαγωγής της. Βέβαια σε καμία περίπτωση ο κανόνας του Taylor δεν αποτελεί το αποκλειστικό κανόνα άσκησης πολιτικής αυτής αφού οι σχεδιαστές της νομισματικής πολιτικής της αμερικανικής αλλά και άλλων κεντρικών τραπεζών συμβουλεύονται ένα μεγάλο αριθμό κανόνων καθώς εκτιμούν και κρίνουν την κατάλληλη στάση που πρέπει να κρατήσουν για να επιτύχουν τους στόχους τους.

Η επίδραση της έρευνας του Taylor ωστόσο στη νομισματική θεωρία και πολιτική υπήρξε καθοριστική όπως σημειώνει ο πρόεδρος της Fed, Ben Bernanke (2007) αφού συνέβαλλε στην βαθύτερη κατανόηση σημαντικών οικονομικών ζητημάτων. Η επίδραση αυτή όπως περιγράφει φανερώνεται στις διαλέξεις των οικονομικών τμημάτων των πανεπιστημίων, σε σεμινάρια και συνέδρια οικονομολόγων, σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά και στα υψηλά κυβερνητικά κλιμάκια, ενώ όπως αναφέρει ο πρόεδρος της Fed, η ικανότητα του Taylor να αποκρυσταλλώνει σημαντικά ζητήματα της νομισματικής θεωρίας και να τα εφαρμόζει σε όρους νομισματικής πολιτικής είναι αξεπέραστη.

Η επιτυχία του κανόνα του Taylor μπορεί να αποδοθεί στην σύνθεση που πραγματοποιεί ο εμπνευστής του, η οποία επιτυγχάνει να συμπεριλάβει σε έναν απλό κανόνα

διάφορα ζητήματα της νομισματικής πολιτικής ενώ ταυτόχρονα καταφέρνει να περιγράψει την διαδικασία της νομισματικής πολιτικής σε όρους βραχυπρόθεσμων επιτοκίων και να την συνδέσει με τους δυο θεμελιακούς διαχειριστικούς στόχους της: τον πληθωρισμό και την οικονομική μεγέθυνση. Το ζήτημα αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό σε όρους νομισματικής πολιτικής αφού η ακαδημαϊκή ανάλυση αποδεικνύεται ότι απέχει πολύ από την πρακτική εφαρμογή. Ο Taylor όμως υπήρξε ένα από τα λίγα και σπάνια παραδείγματα οικονομολόγων που κατάφεραν να συνδυάσουν την επιστημονική έρευνα με την δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής των ευρημάτων της έρευνας αυτής όπως σημειώνει ο Otmar Issing(2007), ο οποίος διετέλεσε μέλος της εκτελεστικής επιτροπής της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας.

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστεί αρχικά η διατύπωση του κανόνα του Taylor η οποία θα συνοδευτεί από μια συνοπτική αναφορά των μειονεκτημάτων και πλεονεκτημάτων που τον χαρακτηρίζουν. Στη συνέχεια γίνεται μια αναφορά στο περιβάλλον μέσα στο οποίο διαμορφώθηκε ο κανόνας του Taylor αλλά και στην εξέλιξη των νομισματικών κανόνων στο εσωτερικό της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής. Τέλος, παρουσιάζεται ο εμπειρικός έλεγχος του κανόνα του Taylor όπως έχει επιχειρηθεί από την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

3.2. Η διατύπωση του κανόνα του Taylor

Ο κανόνας του Taylor θα μπορούσε να ταξινομηθεί ανάμεσα στους κανόνες νομισματικής πολιτικής που υπαγορεύουν μια συγκεκριμένη τιμή για το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο το οποίο λειτουργεί ως διαχειριστικός στόχος (operating target) για το σύνολο των κεντρικών τραπεζών. Ο κανόνας του Taylor δεν αναπτύχθηκε από κάποιο θεωρητικό υπόδειγμα ή από κάποια έντονη ακαδημαϊκή διαμάχη αλλά πρόεκυψε από την εμπειρική μελέτη της πραγματικής νομισματικής πολιτικής της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας, της Fed, κατά τη διάρκεια της περιόδου 1987 - 1992. Στη γενική του μορφή ο κανόνας του Taylor μπορεί να διατυπωθεί ως ένας κανόνας για το βραχυπρόθεσμο πραγματικό επιτόκιο που λαμβάνει την παρακάτω μορφή:

$$\dot{i}_t = \pi_t + R + \alpha (\pi_t - \pi^*) + \beta (Y_t - Y^* / Y^*)$$

Σύμφωνα με την εξίσωση αυτή ο προσδιορισμός του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου εξαρτάται από το τρέχον επίπεδο του πληθωρισμού, το πραγματικό επιτόκιο ισορροπίας καθώς και τις αποκλίσεις του πληθωρισμού και της παραγωγής από τον πληθωρισμού στόχου και την δυνητική παραγωγή. Οι υποδείξεις που προκύπτουν για την πολιτική προσαρμογής

των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων (policy recommendations) είναι μια συστατική νομισματική πολιτική υψηλών επιτοκίων όταν ο πληθωρισμός υπερβαίνει τον στόχο που έχει τεθεί για αυτόν ή όταν η παραγωγή υπερβαίνει το δυνητικό της επίπεδο ασκώντας πληθωριστικές πιέσεις. Αντίστοιχα, μια επεκτατική νομισματική πολιτική χαμηλών επιτοκίων υποδεικνύεται σύμφωνα με τον κανόνα του Taylor όταν ο πληθωρισμός κυμαίνεται σε επίπεδα χαμηλότερα του στόχου που έχει τεθεί ή όταν η παραγωγή δεν προσεγγίζει τα επίπεδα της δυνητικής παραγωγής. Όπως επισημαίνει και ο ίδιος ο Taylor (1993) κανόνες νομισματικής πολιτικής στους οποίους το εργαλείο των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων αυξάνεται από τις νομισματικές αρχές όταν το επίπεδο των τιμών και του πραγματικού εισοδήματος είναι πάνω από τους αντίστοιχους στόχους και το αντίστροφο μοιάζουν να λειτουργούν αποτελεσματικά.

Στη ίδια μελέτη από την οποία προέκυψε ο παραπάνω κανόνας ο Taylor εξήγαγε το συμπέρασμα ότι η παρακάτω εξίσωση περιγράφει με ικανοποιητικό τρόπο την πολιτική προσαρμογής των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων της Fed:

$$i_t = \pi_t + 2 + 0.5 (\pi_t - 2) + 0.5 (Y_t - Y^* / Y^*)$$

Η εξίσωση αυτή για την αμερικανική οικονομία της περιόδου 1987 - 1992 ερμηνεύεται ως εξής: το πραγματικό επιτόκιο της περιόδου ήταν 2%, ο στόχος για τον ονομαστικό πληθωρισμό είχε ορισθεί το 2% ενώ η πολιτική της Fed έμοιαζε να επικεντρώνεται εξίσου στις αποκλίσεις πληθωρισμού και παραγωγής προσδίδοντας στις μεταβλητές α και β την ίδια τιμή.

Αναλυτικότερα, ο κανόνας του Taylor προτείνει ένα στόχο για το επίπεδο των ονομαστικών επιτοκίων της Fed ο οποίος εξαρτάται από τέσσερις παράγοντες στους οποίους συνοψίζονται πολλά ζητήματα της νομισματικής πολιτικής όπως αναφέρει ο Kozicki (1999). Ο πρώτος παράγοντας αναφέρεται στον τρέχον πληθωρισμό ενώ ο δεύτερος παράγοντας αφορά το πραγματικό επιτόκιο ισορροπίας. Ο τρίτος παράγοντας ταυτίζεται με ένα παράγοντα προσαρμογής του χάσματος πληθωρισμού (inflation gap adjustment factor) το οποίο ορίζεται ως η απόκλιση ανάμεσα στο επίπεδο του πληθωρισμού από τον στόχο που έχει τεθεί για αυτό. Ο παράγοντας αυτός προτείνει την αύξηση ή την μείωση των επιτοκίων της Fed εάν ο πληθωρισμός είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος αντίστοιχα από τον στόχο που έχει. Ο τέταρτος παράγοντας ταυτίζεται με ένα παράγοντα προσαρμογής του χάσματος παραγωγής (output gap adjustment factor) το οποίο ορίζεται ως η απόκλιση ανάμεσα στο

πραγματικό ΑΕΠ και το δυνητικό πραγματικό ΑΕΠ. Ο παράγοντας αυτός προτείνει την αύξηση ή την μείωση των επιτοκίων της Fed εάν το πραγματικό ΑΕΠ είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο αντίστοιχα από το δυνητικό πραγματικό ΑΕΠ.

Οι δύο πρώτοι παράγοντες συνιστούν ένα σημείο αναφοράς το οποίο υποδεικνύει ένα επίπεδο για τα επιτόκια της Fed το οποίο διατηρεί τον πληθωρισμό στα τρέχοντα επίπεδα με δεδομένο το ότι η οικονομία λειτουργεί στα δυνητικά της όρια. Αυτό το σημείο αναφοράς που συστήνεται από τον κανόνα χαρακτηρίζεται από μια σχέση ένα προς ένα (one for one relationship) με το επίπεδο του τρέχοντος πληθωρισμού και κατά συνέπεια όσο μεγαλύτερος είναι ο πληθωρισμός τόσο υψηλότερο είναι το σημείο αναφοράς και το αντίστροφο. Αυτή η σχέση ανάμεσα στον τρέχοντα πληθωρισμό και το σημείο αναφοράς για το επιτόκιο της Fed διατηρεί το πραγματικό επιτόκιο σταθερό. Η χρήση του πραγματικού επιτοκίου ισορροπίας στον κανόνα του Taylor δίνει έμφαση στην άποψη ότι τα πραγματικά επιτόκια παίζουν ένα καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της νομισματικής πολιτικής. Παρά το γεγονός ότι το ονομαστικό επιτόκιο αναγνωρίζεται ως το εργαλείο το οποίο ρυθμίζεται από τις κεντρικές τράπεζες αυτό που πραγματικά επιδρά στην οικονομία είναι το πραγματικό επιτόκιο. Πιο συγκεκριμένα, ο κανόνας του Taylor διευκρινίζει ότι τα πραγματικά επιτόκια θα αυξηθούν πάνω από το επιτόκιο ισορροπίας όταν ο πληθωρισμός είναι υψηλότερος από τον πληθωρισμό στόχου ή όταν η παραγωγή διαμορφώνεται μεγαλύτερη από την δυνητική.

Ο τρίτος και ο τέταρτος παράγοντας στον κανόνα του Taylor συνοψίζουν δύο στόχους της νομισματικής πολιτικής: την επίτευξη ενός χαμηλού και σταθερού επιπέδου πληθωρισμού και την προώθηση της μέγιστης δυνατής διατηρήσιμης ανάπτυξης. Αυτοί οι δύο παράγοντες προσαρμογής στην πραγματικότητα μπορούν να εμπεριέχουν ταυτόχρονα μακροπρόθεσμους και βραχυπρόθεσμους στόχους. Πιο συγκεκριμένα, ο παράγοντας προσαρμογής του χάσματος πληθωρισμού, δηλαδή η απόκλιση του τρέχοντος επιτοκίου από το επιτόκιο στόχου, ενσωματώνει το μακροπρόθεσμο στόχο της κεντρικής τράπεζας αναφορικά με το επίπεδο του πληθωρισμού. Ο παράγοντας προσαρμογής του χάσματος παραγωγής, δηλαδή η απόκλιση του πραγματοποιηθέντος ΑΕΠ από το δυνητικό ΑΕΠ, ενσωματώνει την άποψη ότι βραχυπρόθεσμα η νομισματική πολιτική πρέπει να δρα αντικυκλικά. Η στάθμιση των αποκλίσεων αυτών συνεπάγεται μια στάση θετική προς την ανταλλαγή (trade-off) μεταξύ πληθωρισμού και παραγωγής βραχυχρόνια.

3.3 Τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα του κανόνα του Taylor

Το πιο θεμελιώδες ερώτημα που συνοδεύει τον κανόνα του Taylor ωστόσο είναι αν ένας τέτοιος κανόνας που εξάγεται από την εμπειρική παρατήρηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα γενικό πλαίσιο διαμόρφωσης της νομισματικής πολιτικής. Ο Taylor (1999), υπερασπιζόμενος τον κανόνα που ανέπτυξε και με βάση την ανάλυση και σύγκριση διάφορων υποδειγμάτων και κανόνων που πραγματοποίησε, υποστήριξε ότι η προσομοίωση διαφόρων υποδειγμάτων υποδεικνύει ότι απλοί κανόνες πολιτικής λειτουργούν αξιοσημείωτα αποτελεσματικά σε διάφορες περιπτώσεις και καταστάσεις. Επιπλέον, οι προσομοιώσεις αυτές σύμφωνα με τον Taylor έδειξαν ότι η αποδεικτική ισχύ απλών κανόνων είναι μεγαλύτερη συγκριτικά με σύνθετους κανόνες που προκύπτουν από διάφορα υποδείγματα ενώ ταυτόχρονα η εφαρμογή των απλών αυτών κανόνων έχει γενικότερη ισχύ σε διάφορες οικονομίες ανεξάρτητα από αυτήν για την οποία δημιουργήθηκαν.

Ωστόσο οι ιδιότητες του κανόνα του Taylor από τη στιγμή της δημοσίευσης του αντίστοιχου άρθρου έως και σήμερα έχουν γίνει αντικείμενο κριτικής από ένα σημαντικό αριθμό οικονομολόγων που έχουν επικεντρωθεί ο καθένας σε διαφορετικά σημεία του κανόνα αυτού και αναδεικνύουν κάποια από τα μειονεκτήματα και τις ελλείψεις του. Πράγματι, είναι ενδεικτικό ότι παρά την φαινομενική απλότητα, η πρακτική εφαρμογή του κανόνα του Taylor συνοδεύεται από έναν αριθμό μεθοδολογικών και εμπειρικών προβλημάτων. Το γεγονός αυτό οφείλεται ως ένα βαθμό στις υποθέσεις πάνω στις οποίες θεμελιώνεται ο κανόνας του Taylor. Πράγματι, παρά το γεγονός ότι ο κανόνας του Taylor αναπτύχθηκε εμπειρικά και όχι θεωρητικά, η εφαρμογή του σε ένα μεγάλο πλήθος υποδειγμάτων δείχνει ότι ο κανόνας αυτός είναι δομημένος σε κάποια συμπαγή θεωρητικά θεμέλια και τις αντίστοιχες υποθέσεις όπως επισημαίνει ο Bofinger (2001).

Ένα από τα μειονεκτήματα του κανόνα συνδέεται με το γεγονός ότι η χρήση του κανόνα του Taylor απαιτεί ενός μέτρου υπολογισμού του πληθωρισμού ώστε να εξαχθούν οι υποδείξεις του κανόνα. Ο δείκτης τιμών που χρησιμοποίησε ο Taylor ήταν ο αποπληθωρητής του ΑΕΠ (GDP price deflator) ενώ άλλοι ερευνητές χρησιμοποίησαν τον δείκτη τιμών καταναλωτή (consumer price index / CPI), τον βασικό/δομικό πληθωρισμό (core inflation) ή τον δείκτη εναρμόνισης τιμών καταναλωτή (harmonised index of consumer prices / HICP). Την ίδια στιγμή η Fed την τελευταία δεκαπενταετία καταμετρά τον πληθωρισμό δίνοντας έμφαση στον δείκτη τιμών που προκύπτει από την προσωπική δαπάνη κατανάλωσης (personal consumption expenditures / PCE). Στην πραγματικότητα, οι περισσότεροι από

αυτούς τους δείκτες μακροπρόθεσμα συμπεριφέρονται με παρεμφερή τρόπο όμως η άσκηση της νομισματικής πολιτικής πραγματοποιείται μεσοπρόθεσμα και συνεπώς οι τιμές που λαμβάνει ο πληθωρισμός είναι πιθανό να αποκλίνουν σημαντικά μεταξύ των διαφόρων δεικτών με τους οποίους υπολογίζεται δίνοντας επίσης αποκλίνοντα προειδοποιητικά σημάδια (signals) επερχόμενης μεταβολής για την κατεύθυνση της νομισματικής πολιτικής (Kohn, 2007). Για παράδειγμα, στην ευρωζώνη τον Ιούλιο του 2000 ο βασικός πληθωρισμός ήταν 1.3% ενώ ο Δείκτης Εναρμόνισης Τιμών Καταναλωτή ήταν 2.4% εξαιτίας της σημαντικής αύξησης των τιμών στην ενέργεια όπως υπογραμμίζει ο Bofinger (2001).

Ένα επιπλέον μειονέκτημα προέρχεται από τις δυσκολίες καταμέτρησης του μεγέθους της απόκλισης του δυνητικού προϊόντος από το πραγματοποιηθέν καθώς η μεταβλητή αυτή δεν είναι άμεσα υπολογίσιμη και εξάγεται από άλλες μεταβλητές. Για παράδειγμα, τα στοιχεία της απόκλισης αυτής στις ΗΠΑ, τα οποία την δεκαετία του 1970 ήταν ελαττωματικά, οδήγησαν σε μια υπερεκτίμηση των παραγωγικών δυνατοτήτων της αμερικανικής οικονομίας η οποία συνέβαλλε σε ένα μεγάλο βαθμό στον σχετικά υψηλό πληθωρισμό της περιόδου εκείνης Orphanides (2000). Πράγματι, όπως σημειώνουν πολλοί οικονομολόγοι, οι διάφοροι τρόποι με τους οποίους μπορεί να εκτιμηθεί το δυνητικό προϊόν είναι υπόλογοι σε σοβαρά κι επίμονα λάθη τα οποία δυσχεραίνουν την προσπάθεια της κεντρικής τράπεζας να επιτύχει τους στόχους της.

Το ίδιο μειονέκτημα εμφανίζεται και στον προσδιορισμό του ουδέτερου πραγματικού βραχυχρόνιου επιτοκίου (neutral real short-term interest rate) του οποίου η έννοια είναι πολύπλοκη αφού ουσιαστικά δεν αναφέρεται σε ένα μηχανιστικό αριθμητικό δεδομένο αλλά σε μια μέθοδο σκέψης σχετικά με τη νομισματική πολιτική (Blinder, 1998). Ο Taylor υπολόγισε το επιτόκιο αυτό σε 2% όμως η τιμή αυτή διαφοροποιείται διαχρονικά καθώς εξαρτάται από παράγοντες όπως ο ρυθμός μεγέθυνσης του δυνητικού προϊόντος, η δημοσιονομική πολιτική και η προθυμία των αποταμιευτών να προσφέρουν πιστώσεις σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά. Μη ακριβείς εκτιμήσεις του επιτοκίου αυτού θα παραπλανούσαν τους διαχειριστές της νομισματικής πολιτικής σχετικά με τη στάση που θα έπρεπε να κρατήσουν για να επιτύχουν πλήρη απασχόληση (Kohn, 2007).

Ένα ακόμη μειονέκτημα των νομισματικών κανόνων προέρχεται από το γεγονός ότι απλοί κανόνες όπως αυτός του ενσωματώνουν μόνο ένα μικρό αριθμό μεταβλητών οι οποίοι θέτουν περιορισμούς στην εφαρμογή των κανόνων αυτών. Ειδικά, οικονομίες όπως αυτές των ΗΠΑ είναι αρκετά πολύπλοκες και δεν μπορούν να ερμηνευθούν από μια μικρή ομάδα

μεταβλητών και των αντίστοιχων στατιστικών στοιχείων. Επιπλέον, ενώ η νομισματική πολιτική θα πρέπει να σχεδιάζεται με βάση τις μελλοντικές εξελίξεις του πληθωρισμού και της οικονομικής δραστηριότητας η διάθεση των σχετικών στοιχείων για τις μεταβλητές του κανόνα του Taylor πραγματοποιείται με καθυστέρηση. Το αποτέλεσμα είναι ένας τέτοιος κανόνας να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διαχείριση μελλοντικών εξελίξεων που εφάπτονται στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής ειδικά σε περιόδους κρίσεων και ραγδαίων μεταβολών του οικονομικού περιβάλλοντος. Συνεπώς οι κεντρικές τράπεζες μελετούν και συμβουλεύονται ένα μεγάλο αριθμό δεικτών κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Την αδυναμία αυτή του κανόνα την αναγνωρίζει και ο ίδιος ο Taylor (1993) ο οποίος ανέφερε την χρηματιστηριακή κρίση του 1987 ως ένα παράδειγμα, παράγοντας που επηρεάζει την διεξαγωγή της νομισματικής πολιτικής και δεν εμπεριέχεται σε νομισματικούς κανόνες.

Αναλύοντας ένα άλλο ζήτημα που εφάπτεται στον κανόνα του Taylor, ο McCallum (1993) επισήμανε ότι η αλγεβρική εξίσωση του Taylor δεν ήταν λειτουργική αφού απαιτεί πληροφορίες που δεν είναι πάντα διαθέσιμες σε αυτούς που καθορίζουν την νομισματική πολιτική. Επιπλέον, η διαμόρφωση πολιτικής με βάση τον κανόνα αυτό συνεπάγεται την υιοθέτηση υποθέσεων σχετικά με έννοιες οι οποίες δεν είναι αξιόπιστες ως δείκτες άσκησης νομισματικής πολιτικής και εκτός από αυτό δεν υπάρχει ομοφωνία μεταξύ ακαδημαϊκών και άλλων ειδικών σχετικά με την αναγκαιότητα ή την χρησιμότητα των εννοιών αυτών στη διαμόρφωση της νομισματικής πολιτικής. Ειδικότερα, οι υπεύθυνοι άσκησης της πολιτικής αυτής αποφεύγουν να στηριχτούν σε κανόνες που ενσωματώνουν τέτοιου είδους φυσικές αποκλίσεις όπως συμβαίνει στον κανόνα του Taylor.

Ο πρώην πρόεδρος της Fed, Greenspan (1997) θεωρούσε ότι η παρουσία αυτών των προβλημάτων καθιστά τον κανόνα του Taylor μια στρατηγική η οποία θα μπορούσε να εφαρμοστεί μόνο με ένα σημαντικό βαθμό διακριτικής παρέμβασης κάτι το οποίο βεβαίως θα έτεινε να αυτοκαταργεί τον κανόνα του Taylor. Πιο συγκεκριμένα, ο Greenspan επισημαίνει ότι ο Taylor θεωρούσε τον κανόνα του ως έναν εύχρηστο οδηγό νομισματικής πολιτικής για τις κεντρικές τράπεζες και όχι έναν αντίστοιχο ανελαστικό που ελαχιστοποιεί την διακριτική παρέμβαση τους. Η αιτία είναι ότι η διατύπωση του κανόνα βασίζεται σε τιμές συγκεκριμένων μεταβλητών οι οποίες έχουν προέρθει από την παρατήρηση και καταγραφή προηγούμενων μακροοικονομικών συμπεριφορών. Το γεγονός αυτό, που είναι κοινό σε όλους τους ανάλογους κανόνες, σημαίνει ότι οι προβλέψεις που διαμορφώνονται στα πλαίσια

του κανόνα του Taylor προεξοφλούν ότι το μέλλον θα εξελιχτεί όπως το παρελθόν. Το παρελθόν ωστόσο, όπως υποστηρίζει ο Greenspan δεν είναι ένας αλάθητος οδηγός για τις μελλοντικές εξελίξεις και συνεπώς οι τιμές που αποδίδονται στις μεταβλητές στον κανόνα του Taylor τελούν υπό αμφισβήτηση.

Συνεπώς, ο κανόνας του Taylor χαρακτηρίζεται από έλλειψη προβλέψεων και κρίσεων σχετικά με τις αναμενόμενες ή πιθανές οικονομικές εξελίξεις. Όπως επισημαίνει και ο Meyer (2002), ο οποίος διετέλεσε μέλος της FOMC (Federal Open Market Committee – Ομοσπονδιακή Επιτροπή Ανοικτής Αγοράς), παρά το γεγονός ότι ο κανόνας του Taylor λειτουργεί ως ένα εύχρηστο σημείο αναφοράς η εμπειρία της πραγματικής άσκησης της νομισματικής πολιτικής συνηγορεί στο ότι υπάρχουν παράγοντες που την επηρεάζουν σημαντικά οι οποίοι δεν ενσωματώνονται ρητά στον κανόνα αυτό όπως είναι οι προβλέψεις οι οποίες διαμορφώνουν μια πολιτική διαφορετική από αυτή που εξάγεται από τον κανόνα του Taylor. Ο Orphanides (2002) επιβεβαιώνει το μειονέκτημα αυτό και υπογραμμίζει ότι οι προβλέψεις για τις επιδόσεις της αμερικανικής οικονομίας παίζουν ένα διαχρονικό ρόλο στον προσδιορισμό της νομισματικής πολιτικής της Fed. Ενδεικτική της παραπάνω διατύπωσης είναι η άποψη του Greenspan (1999) ότι η προσπάθεια της νομισματικής πολιτικής να στηρίξει μια διατηρήσιμη οικονομική μεγέθυνση συνεπάγεται την ικανότητα της να προλαμβάνει τις δυνάμεις αποσταθεροποίησης πριν αυτές απειλήσουν την οικονομική σταθερότητα και ότι μια μετριοπαθής έγκαιρη δράση από την πλευρά της κεντρικής τράπεζας είναι αποδοτικότερη από καθυστερημένα δραστικά μέτρα. Η ίδια άποψη επικρατούσε και παλιότερα στους κόλπους της Fed αφού όπως υπογράμμιζε ο τότε πρόεδρος της Martin ο πιο αποτελεσματικός χρόνος αντιμετώπισης των πληθωριστικών πιέσεων είναι πριν αυτές εξελιχτούν, ενδυναμωθούν και γίνουν δύσκολες ως προς την αναχαίτιση τους και συνεπώς τα προληπτικά μέτρα αναδεικνύονται ισχυρότερα από την διορθωτική παρέμβαση.

Βέβαια, παρά τις αδυναμίες που περιγράφηκαν προηγουμένως, η επιτυχία του κανόνα του Taylor και άλλων παρόμοιων εκδοχών του που ακολούθησαν δεν θα είχε σημειωθεί εάν ο κανόνας αυτός δεν χαρακτηριζόταν από συγκεκριμένα πλεονεκτήματα. Πράγματι, η συνεισφορά του κανόνα Taylor στην μακροοικονομική ανάλυση της νομισματικής πολιτικής είναι ότι τοποθετεί τον σχεδιασμό της πολιτικής σε ρεαλιστικά θεμέλια που συνεπάγεται την κατανόηση των περιορισμών που χαρακτηρίζουν την διαδικασία λήψης αποφάσεων και την ανολοκλήρωτη και ατελή γνώση των οικονομικών σχέσεων αλλά και την χρήση εμπειρικά αποδεδειγμένων μοντέλων που αναγνωρίζουν τις προσπάθειες επιχειρήσεων και νοικοκυριών

να προεξοφλήσουν τις μελλοντικές οικονομικές εξελίξεις για να μεγιστοποιούν διαχρονικά το οικονομικό τους όφελος. Όπως επισημαίνουν άλλωστε και οι Asso, Kahn και Leeson (2007) ο Taylor μέχρι και το 1993 που δημοσίευσε το άρθρο για τον ομώνυμο κανόνα είχε μοιράσει την επιστημονική του καριέρα ανάμεσα στην ακαδημαϊκή έρευνα αλλά και την πρακτική του συμμετοχή σε μηχανισμούς νομισματικής πολιτικής με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται τους περιορισμούς της διεξαγωγή της. Παρακάτω αναφέρονται μερικά από τα πλεονεκτήματα του κανόνα του Taylor (Asso, Kahn και Leeson, 2007).

Το πρώτο από τα πλεονεκτήματα του κανόνα του Taylor είναι ότι είναι ικανός να παράσχει ένα χρήσιμο σημείο αναφοράς για τους σχεδιαστές της νομισματικής πολιτικής καθώς συνδέει συστηματικά την διαμόρφωση της πολιτικής αυτής με την κατάσταση της οικονομίας δίνοντας μάλιστα έμφαση στα χάσματα πληθωρισμού και προϊόντος. Ο Kohn (2007) μάλιστα αναφέρει ότι εξαιτίας της έμφασης αυτής προκύπτουν ενδεχόμενα προβλήματα, τονίζει ωστόσο ότι ειδικά για τις ΗΠΑ η έμφαση σε πληθωρισμό και παραγωγή ανταποκρίνεται στο καταστατικό της Fed που την δεσμεύει να επιδιώκει σταθερότητα των τιμών και πλήρη απασχόληση. Ταυτόχρονα, τα χάσματα που προαναφέρθηκαν ενσωματώνονται στα περισσότερα υποδείγματα μακροοικονομικών θεωριών. Επιπλέον, η αβεβαιότητα των διαθέσιμων υποδειγμάτων καθιστά την απλότητα του κανόνα του Taylor εξαιρετικά σημαντική για την διαχείριση της νομισματικής πολιτικής αφού, σε αντίθεση με την ισχύ και την εφαρμοσιμότητα των κανόνων, η λεπτομερής διατύπωση των μοντέλων δεν είναι εφαρμόσιμη ενώ δεν υπάρχει και ομοφωνία σχετικά με την καταλληλότητα συγκεκριμένων μοντέλων στα δεδομένα της αμερικανικής οικονομίας. Έτσι, το προσωπικό της Fed πριν τις προγραμματισμένες τους συναντήσεις λαμβάνουν υλικό με διαγράμματα και πίνακες που απορρέουν από την ανάλυση διάφορων εκδοχών του κανόνα του Taylor.

Ένα δεύτερο πλεονέκτημα του κανόνα του Taylor είναι ότι βοηθά αυτούς που συμμετάσχουν στις διάφορες χρηματοοικονομικές αγορές να διαμορφώσουν ένα σημείο αναφοράς για τις προσδοκίες αναφορικά με την μελλοντική εξέλιξη της νομισματικής πολιτικής. Βέβαια η νομισματική πολιτική δεν μπορεί να περιγραφεί με βάση έναν απλό κανόνα όπως αυτό του Taylor αφού είναι μια εξαιρετικά περιπλοκή, σύνθετη και εξεζητημένη διαδικασία. Ωστόσο ο κανόνας του Taylor παράσχει μια ικανοποιητική προσέγγιση των αποφάσεων των σχεδιαστών της νομισματικής πολιτικής και ένα πλαίσιο συζήτησης κι ερμηνείας των δράσεων της κεντρικής τράπεζας. Η λειτουργία αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική καθώς οι συμμετέχοντες στις χρηματαγορές την τελευταία

δεκαπενταετία χρησιμοποιούν τον κανόνα του Taylor για να εξηγήσουν την πολιτική της Fed και να διαμορφώσουν τις προσδοκίες τους σχετικά με αυτήν. Όμως όσο πιο ακριβείς είναι οι προσδοκίες αυτές τόσο πιθανότερο είναι οι πράξεις τους να ενισχύσουν ή και να προκαλέσουν τα αποτελέσματα που επιδιώκει η κεντρική τράπεζα.

Ένα τρίτο πλεονέκτημα που συνοδεύει την εφαρμογή του κανόνα του Taylor είναι το γεγονός ότι η χρήση τους διευκολύνει την επικοινωνία μιας κεντρικής τράπεζας με το ευρύ κοινό. Η κατανόηση της δράσης μιας κεντρικής τράπεζας είναι ένας πολύ σημαντικός κρίκος στην αλυσίδα του μηχανισμού μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής. Ο κανόνας του Taylor βοηθά το κοινό να αντιληφθεί πως η κεντρική τράπεζα κατανοεί τα χάσματα πληθωρισμού και προϊόντος, ποιοι είναι οι στόχοι της πολιτικής της και ποιος ο τρόπος που ενδέχεται να αντιδράσει σε περίπτωση μεταβολής των δεδομένων των επικρατουσών οικονομικών συνθηκών.

3.4 Το περιβάλλον διαμόρφωσης και ανάπτυξης του κανόνα του Taylor

Η ανάλυση του Taylor από την οποία προέκυψε ο ομώνυμος κανόνας ξεκίνησε σε μια περίοδο, στις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας, όπου η οικονομετρική αποτίμηση νομισματικών και δημοσιονομικών κανόνων με την χρήση μεθόδων που εντάσσονταν στο πεδίο των μακροοικονομικών, και των ορθολογικών προσδοκιών ειδικότερα, είχε γίνει το αντικείμενο εκτεταμένης επιστημονικής έρευνας. Οι παράγοντες που είχαν προκάλεσαν την στροφή αυτή της επιστημονικής έρευνας όπως αναφέρει ο Taylor (1993) ήταν μεταξύ άλλων οι εξής: η κριτική που άσκησε ο Lucas αναφορικά με τα ελαττώματα της παραδοσιακής οικονομετρικής αποτίμησης των εφαρμοζόμενων πολιτικών, η αναγνώριση του γεγονότος ότι οι ορθολογικές προσδοκίες δεν συνεπάγονται την αναποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής, το εμπειρικό εύρημα ότι η αξιοπιστία (credibility) της κεντρικής τράπεζας έχει πολλαπλά οφέλη, και τέλος η απόδειξη ότι η χρονική υστέρηση (time inconsistency) καθιστά τους κανόνες ανώτερους της διακριτικής παρέμβασης. Επιπλέον, η συγκεκριμένη χρονική περίοδος ανάδειξης της έρευνας για τους νομισματικούς κανόνες, παρά το γεγονός ότι είχε προηγηθεί μια σχετική βιβλιογραφία, προσδιορίστηκε ως ένα βαθμό από την ανάπτυξη νέων τεχνικών για επίλυση μοντέλων ισορροπίας, την ανάπτυξη καινούριων εμπειρικών υποδειγμάτων προσδοκιών και την ικανότητα των εμπειρικών πλαισίων ανάλυσης να διαχειριστούν διεθνείς κεφαλαιακές ροές.

Παρά τις εξελίξεις αυτές ωστόσο, οι κανόνες νομισματικής πολιτικής που προέκυψαν από την σχετική επιστημονική έρευνα δεν εμπεριείχαν μια συγκεκριμένη μέθοδο προσδιορισμού των εργαλείων της νομισματικής πολιτικής όπως διαπίστωνε ο Taylor. Πιο συγκεκριμένα οι κανόνες αυτοί στην πραγματικότητα πρότειναν αλλαγές στην προσφορά χρήματος, τη νομισματική βάση και τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια ως αντίδραση σε αλλαγές στο επίπεδο των τιμών και του εισοδήματος. Ωστόσο τα αποτελέσματα κάποιων μελετών ήταν αρκετά ακριβή αναφορικά με την αντίδραση αυτή αφού οι συντελεστές στις αλγεβρικές εξισώσεις για τους νομισματικούς κανόνες, αν και διέφεραν μεταξύ των σχετικών μελετών, παρείχαν συγκεκριμένες οδηγίες για τον καθορισμό των εργαλείων άσκησης της νομισματικής πολιτικής από την Fed ώστε να προσαρμόζονται με ανάλογο τρόπο σε αλλαγές του πληθωρισμού ή της παραγωγής. Όμως ακόμη και μετά από αυτή την πρόοδο που σημειώθηκε και παρά την έμφαση που έδινε η μακροοικονομική έρευνα στην ανάλυση και ανάπτυξη κανόνων πολιτικής στις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας, η ιδέα της πρακτικής εφαρμογής ενός κανόνα νομισματικής πολιτικής δεν είχε ακόμη ωριμάσει καθώς οι υπεύθυνοι άσκησης της πολιτικής δεν έδειχναν πρόθυμοι να εφαρμόσουν μηχανικά ένα τέτοιο κανόνα εξαιτίας τεχνικών προβλημάτων στον προσδιορισμό των τιμών των εργαλείων της νομισματικής πολιτικής. Σε αυτό το σημείο ο Taylor (1993) αναφέρει ότι τα παραπάνω προβλήματα πρακτικής εφαρμογής των κανόνων νομισματικής πολιτικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιχειρήματα εναντίον των κανόνων γενικότερα και αντίστοιχης υπεράσπισης της διακριτικής παρέμβασης. Ωστόσο όπως επισημαίνει ο Taylor το γεγονός ότι οι κανόνες νομισματικής πολιτικής υπερτερούν της διακριτικής παρέμβασης είναι ξεκάθαρο και συνεπώς ο ίδιος επιμένει να στηρίζει την υπεράσπιση των κανόνων ακόμη και σε ένα περιβάλλον όπου είναι πρακτικά αδύνατη η ακριβής εφαρμογή των μαθηματικών εξισώσεων με τις οποίες εκφράζονται.

Ωστόσο πρέπει να διευκρινιστεί ότι στο σύστημα σκέψης του Taylor οι νομισματικοί κανόνες, σε αντίθεση με πολλούς οικονομολόγους, δεν είναι απαραίτητο να είναι μηχανιστικές αλγεβρικές εξισώσεις. Ο Taylor θεωρεί ότι ένας νομισματικός κανόνας μπορεί να εφαρμοστεί και να λειτουργήσει με τον κατάλληλο τρόπο από μια κεντρική τράπεζα που αναγνωρίζει τις απαραίτητες ρυθμίσεις των εργαλείων της νομισματικής πολιτικής που προκύπτουν από το νομισματικό κανόνα αλλά αναγνωρίζει ταυτόχρονα ότι αυτές οι ρυθμίσεις απαιτούν την δική τους κρίση και όχι την προσκόλληση σε αυστηρές υπολογιστικές μεθόδους. Η διαπίστωση αυτή όμως του Taylor που πραγματοποιείται ήδη

από το 1993 διευρύνει την έννοια ενός νομισματικού κανόνα και επιτρέπει την εισαγωγή ζητημάτων που θα αποκλείονταν σε άλλες περιπτώσεις κάτω από μια στενότερη και πιο περιορισμένη έννοια. Ο Taylor αναγνωρίζει την διεύρυνση αυτή και υπογραμμίζει ότι η έννοια που ο ίδιος προσδίδει στους νομισματικούς κανόνες ενδεχομένως δεν εκφράζεται σωστά με τον όρο αυτό και αναφέρει μια σειρά άλλων όρων αντί του κανόνα πολιτικής (policy rule) όπως συστηματική πολιτική (systematic policy) ή σύστημα πολιτικής (policy system) και καταλήγει στην άποψη ότι ο όρος συστηματικός που ορίζεται ως μεθοδικός και μη τυχαίος σχεδιασμός εμπεριέχει τις απαραίτητες ιδιότητες ενός νομισματικού κανόνα χωρίς να τον ταυτίζει με την μαθηματική αυστηρότητα των αλγεβρικών παραστάσεων. Αυτή η ευρεία ερμηνεία του κανόνα του Taylor και του αντίστοιχου πλαισίου ανάλυσης της νομισματικής πολιτικής προσφέρει ένα βαθμό ελαστικότητας που αντιμετωπίζει κάποια από τα μειονεκτήματα και τους περιορισμούς των αυστηρών κανόνων όμως έχει το μειονέκτημα της έλλειψης ακρίβειας που καταλήγει στην ανάγκη διακριτικής επέμβασης όπως αναφέρει ο Orphanides (2002). Ο Taylor (1993) όμως προλαμβάνει την σύγχυση αυτή και αναφέρει ρητά η διεύρυνση της έννοιας των κανόνων δεν ταυτίζεται με την ολοκληρωτική απώλεια του περιεχόμενου του καθώς σε ένα καθεστώς διακριτικής παρέμβασης ο καθορισμός των εργαλείων νομισματικής πολιτικής γίνεται χωρίς την χρήση κάποιου σημείου αναφοράς ή κάποιου συγκεκριμένου σχεδιασμού.

Συγκεντρωτικά, ο κανόνας του Taylor υπήρξε η κατάληξη της επαναφοράς των κανόνων επιτοκίου στο προσκήνιο της οικονομικής έρευνας. Η εποχή αυτή υπήρξε σκληρή όπως υπογράμμισε ο ίδιος ο Taylor (2007) αφού η έρευνα για νομισματικούς κανόνες είχε αδρανοποιηθεί και ξεκίνησε να ενεργοποιείται πάλι στα τέλη της δεκαετίας του 1980. Σύμφωνα με τον Taylor παρά την σημαντική πρόοδο που είχε σημειωθεί τα αποτελέσματα των μελετών διέφεραν μεταξύ τους ως προς τα υποδείγματα που χρησιμοποιούσαν και την μεθοδολογία που ακολουθούσαν με συνέπεια την αδυναμία ανάδειξης κάποιου συγκεκριμένου κανόνα με συγκεκριμένες παραμέτρους. Ωστόσο οι κανόνες εκείνοι που εστίαζαν στον πληθωρισμό και την παραγωγή έμοιαζαν να υπερακοντίζουν άλλους τύπους κανόνων δημιουργώντας ουσιαστικά μια ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών αναφορικά με την μορφή που θα έπρεπε να έχει ένας νομισματικός κανόνας χωρίς ωστόσο να ισχύει το ίδιο για τους συντελεστές των κανόνων αυτών όπως αναφέρει ο Kohn (2007). Η εξέλιξη αυτή σε επίπεδο επιστημονικής έρευνας και βιβλιογραφίας, όπως σημειώνει, συνοδεύτηκε από μεταβολές σχετικά με τις διαδικασίες άσκησης της νομισματικής πολιτικής και τις νέες

αντιλήψεις που σχετίστηκαν με αυτή οι οποίες μετάλλαξαν το περιβάλλον και την κουλτούρα των κεντρικών τραπεζών και ιδίως της Fed. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 1987 η αμερικανική κεντρική τράπεζα ανακοίνωσε ότι δεν θα έθετε στο εξής στόχους για την προσφορά χρήματος M1 (πρωτογενή ρευστότητα) ενώ το 1993 υποβάθμισε την χρήση της προσφοράς χρήματος M2 (συνολική ρευστότητα) ως ενός αξιόπιστου δείκτη των χρηματοοικονομικών συνθηκών. Επιπλέον, η Fed υιοθέτησε ένα σαφή στόχο για τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια και το 1994 η αύξηση των επιτοκίων αυτών και συνεπώς η περιοριστική νομισματική πολιτική ανακοινώθηκε και δεν αφέθηκε στις αγορές να τη συμπεράνουν ενώ τα επόμενα χρόνια υπήρξε μια σειρά μέτρων τα οποία συνέβαλλαν θετικά στην διαφάνεια (transparency) των αποφάσεων της Fed.

3.5 Η εξέλιξη των κανόνων της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή ο κανόνας του Taylor προέκυψε μέσω της ιστορικής προσέγγισης της νομισματικής πολιτικής της Fed κατά τη διάρκεια της περιόδου 1987 – 1992. Βέβαια όπως υπογραμμίζει ο Taylor (1999) η μελέτη της ιστορίας της νομισματικής πολιτικής δεν είναι η μόνη προσέγγιση για να επιχειρήσει κάποιος την εκτίμηση και αξιολόγηση της. Μια άλλη μέθοδος είναι η κατασκευή δομικών μοντέλων της οικονομίας και η στοχαστική προσομοίωση των υποδειγμάτων αυτών με διάφορους κανόνες νομισματικής πολιτικής. Με την μέθοδο αυτή ένας νομισματικός κανόνας κρίνεται καταλληλότερος από ένα άλλον εάν αποφέρει καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα με βάση τα εκάστοτε κριτήρια που έχουν τεθεί. Αυτή η προσέγγιση που βασίζεται σε υποδείγματα έχει ωφεληθεί σε μεγάλο βαθμό από την πρόοδο που έχει σημειωθεί σε υπολογιστικούς μεθόδους, οικονομικές θεωρίες και τις θεωρίες προβλέψεων και προσαρμογής τιμών και άλλων παραμέτρων, αλλά παρά την πρόοδο αυτή η προσέγγιση αυτή δεν μπορεί να αποτελεί τον μοναδικό γνώμονα για τις αποφάσεις που αφορούν την νομισματική πολιτική. Πράγματι, καμία νομισματική θεωρία δεν μπορεί να είναι εντελώς αξιόπιστη και συνεπώς η ιστορική προσέγγιση της νομισματικής πολιτικής πρέπει να συμπληρώνει απαραίτητα την προσέγγιση που βασίζεται σε υποδείγματα.

Ο Taylor, δίνοντας έμφαση στην ιστορία της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής, εξετάζει διάφορες ιστορικές περιόδους της και αναζητά τις αιτίες που προκάλεσαν μεταβολές στους κανόνες της νομισματικής πολιτικής αλλά και την επίδραση αυτών στην οικονομία. Η ιστορική αναδρομή των μεταβολών αυτών παρουσιάζεται στο βιβλίο που επιμελήθηκε ο

ίδιος με τίτλο *Monetary Policy rules* το 1999 και όπως επισημαίνει ο Taylor, είναι εξαιρετικά σημαντική για την διαμόρφωση και την άσκηση της νομισματικής πολιτικής στις παρούσες συνθήκες καθώς παρέχει στοιχεία από προηγούμενες περιόδους για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας διαφορετικών νομισματικών κανόνων. Οι χρονικές περίοδοι της ιστορικής αυτής αναδρομής είναι οι εξής: η πρώιμη περίοδος από το 1897 ως και το 1914 η οποία αφορά την κλασική περίοδο του κανόνα του χρυσού και η οποία περιλαμβάνει 11 επιχειρηματικούς κύκλους, μια μακρά περίοδο πληθωρισμού και μια αντίστοιχα μακρά περίοδο αποπληθωρισμού (*deflation*), καθώς και μια πρόσφατη περίοδο από το 1955 ως το 1997 η οποία εκτείνεται από την περίοδο των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών του Bretton Woods ως τις σύγχρονες μορφές καθεστώτων συναλλαγματικής ισοτιμίας και η οποία περιλαμβάνει 7 επιχειρηματικούς κύκλους, μια περίοδο πληθωρισμού, μια περίοδο αντιπληθωρισμού (*disinflation*) και μια μακρά περίοδο μακροοικονομικής σταθερότητας με σχετικά χαμηλό πληθωρισμό. Η αλλαγή των νομισματικών κανόνων κατά τη διάρκεια των δύο αυτών περιόδων υπήρξε δραματική και συνεπώς η νομισματική πολιτική της Fed υπήρξε ποικίλη. Η αστάθεια και μεταβλητότητα του πληθωρισμού και του επιπέδου παραγωγής υπήρξε εξίσου διαφορετική υπό διαφορετικούς νομισματικούς κανόνες ενώ η ιστορική σύγκριση των κανόνων αυτών προσφέρει μια ξεκάθαρη κατάταξη σε όρους οικονομικής απόδοσης. Ο Taylor για να αποφύγει το ενδεχόμενο η κατάταξη αυτή που προέκυψε από την σύγκριση να είναι κίβδηλη αντικατοπτρίζοντας κάποια αντίστροφη αιτιότητα (*reverse causation*) μελέτησε τις αιτίες των αλλαγών της νομισματικής πολιτικής.

Ωστόσο, η προσπάθεια δημιουργίας μια σχέσης μεταξύ διαφορετικών κανόνων νομισματικής πολιτικής και των οικονομικών αποδόσεων με τους κανόνες αυτούς είναι μια υπόθεση πολύπλοκη αφού συχνά εμφανίζονται φαινόμενα όπως πχ. πετρελαϊκές και δημοσιονομικές κρίσεις. Η ιστορική ανάλυση της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής διακρίνει δύο περιόδους μεγάλης διαφοροποίησης αναφορικά με τον βαθμό ελαστικότητας του βραχυχρόνιου επιτοκίου στους νομισματικούς κανόνες. Η πρώτη από αυτές αφορά την περίοδο από το 1879 ως το 1914 όπου τα βραχυχρόνια επιτόκια ελάχιστα ανταποκρίνονταν στις διακυμάνσεις του πληθωρισμού και της παραγωγής. Η δεύτερη αναφέρεται στην περίοδο 1960-1979 όπου τα βραχυχρόνια επιτόκια ανταποκρίνονταν περισσότερο στις σχετικές διακυμάνσεις όχι σε ικανοποιητικό βαθμό ωστόσο. Τέλος, στην τρίτη περίοδο που ξεκινάει από το 1986 και τερματίζεται το 1997, τα βραχυχρόνια επιτόκια χαρακτηρίζονται από ένα υψηλό βαθμό ανταπόκρισης στις διακυμάνσεις του πληθωρισμού και της

παραγωγής. Ανάμεσα σε αυτές τις περιόδους, η τρίτη σε αντίθεση με τις προηγούμενες χαρακτηρίζεται από μια γενικότερη οικονομική σταθερότητα που αποκρυσταλλώθηκε στην έλλειψη έντονων διακυμάνσεων του επιπέδου πληθωρισμού και παραγωγής. Βέβαια σε οποιαδήποτε συσχέτιση μεταξύ οικονομικής πολιτικής και των αποτελεσμάτων που εμφανίζονται ενυπάρχει ο κίνδυνος αντίστροφης αιτιότητας. Με τον ίδιο τρόπο και στην περίπτωση των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων η σχετική ακαμψία που παρουσίαζαν στις δύο πρώτες περιόδους σε αντίθεση με την τρίτη περίοδο θα μπορούσε να οφείλεται στις εντονότερες διακυμάνσεις του πληθωρισμού και της παραγωγής. Η εξέταση και ανάλυση όμως της ιστορίας των αλλαγών της νομισματικής πολιτικής που διεξήγαγε ο Taylor δίνει μια αρνητική απάντηση στο παραπάνω ενδεχόμενο.

Στην πραγματικότητα, η βελτίωση και εξέλιξη των κανόνων νομισματικής πολιτικής κατανοείται καλύτερα αν θεωρηθεί μια σταδιακή διαδικασία στην οποία η αμερικανική κεντρική τράπεζα μαθαίνει πώς να ασκεί τη νομισματική πολιτική με αποτελεσματικότητα και συνέπεια ως προς τους στόχους που έχει θέσει. Αυτή η διαδικασία σταδιακής εκμάθησης πραγματοποιήθηκε μέσω της επιστημονικής έρευνας που έχει διεξαχθεί από το επιστημονικό προσωπικό της Fed, μέσω της κριτικής που έχει ασκηθεί από ανεξάρτητους οικονομολόγους που εδράζονται έξω από τα πλαίσια της κεντρικής τράπεζας, καθώς και μέσω της παρατήρησης της συμπεριφοράς άλλων κεντρικών τραπεζών. Η διαδικασία αυτή ουσιαστικά ξεκίνησε καθώς η αμερικανική οικονομία απομακρύνονταν από τον κλασικό κανόνα του χρυσού για τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, ο οποίος ίσχυε από τις αρχές του προηγούμενου αιώνα όπου και είχε καθιερωθεί ως ένα διεθνές νομισματικό σύστημα στο οποίο κάθε χώρα καθόριζε μια συγκεκριμένη ισοτιμία του εθνικού της νομίσματος με τον χρυσό. Υπό το καθεστώς του κανόνα του χρυσού η αυξομείωση των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων ερμηνεύονταν από την αλληλεπίδραση της προσφοράς και της ζήτησης για χρήμα αλλά και τον σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών που προέκυπταν από τον κανόνα αυτό. Έτσι, ενώ για παράδειγμα η μείωση των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων κατά την έναρξη της περιόδου του αποπληθωρισμού θα μπορούσε να αποτρέψει το φαινόμενο αυτό, διάφοροι περιορισμοί ανάγκαζαν τον πληθωρισμό της αμερικανικής οικονομίας να κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα με τους αντίστοιχους πληθωρισμούς άλλων χωρών που είχαν υιοθετήσει τον κανόνα του χρυσού. Το 1914, έτος κατά το οποίο η ισχύς του κανόνα του χρυσού τερματίζεται, η Fed, ξεκινάει τη λειτουργία της με την αβεβαιότητα και τις διαφωνίες σχετικά με την άσκηση νομισματικής πολιτικής χωρίς τους περιορισμούς που έθετε ο προαναφερθείς κανόνας. Σε

αυτό το αρχικό στάδιο η πολιτική της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας έπρεπε να ισορροπήσει ανάμεσα σε δύο αντίρροπους παράγοντες. Από τη μια πλευρά, το ελάχιστο όριο που είχε τεθεί στα αποθέματα σε χρυσό περιόριζε την ποσότητα του χρήματος που μπορούσε να προσφέρει στην αγορά η Fed, ενώ από την άλλη πλευρά το δόγμα της χωρίς όρια ικανοποίησης της ζήτησης για χρήμα από την κεντρική τράπεζα ήταν ξεκάθαρα αναποτελεσματικό. Συνεπώς, εξαιτίας των αδυναμιών αυτών δύο αυτών παραγόντων που επηρέαζαν την νομισματική πολιτική, η Fed δεν διέθετε τα κατάλληλα κριτήρια με βάση τα οποία θα καθόριζε την κατάλληλη ποσότητα χρήματος που θα προσέφερε. Ουσιαστικά η αναζήτηση ανάλογων κριτηρίων ταυτίζεται με την αναζήτηση για ένα αποδοτικό κανόνα νομισματικής πολιτικής. Ωστόσο, η αδυναμία της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας να εφαρμόσει έναν τέτοιο κανόνα κατά την περίοδο του μεσοπολέμου αποδείχθηκε με τον πιο τραγικό τρόπο κατά την Μεγάλη Ύφεση (Great Depression).

Η αναζήτηση ενός αποτελεσματικού νομισματικού κανόνα αναβλήθηκε κατά την περίοδο του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου ενώ η ίδια αδράνεια χαρακτήρισε και την μεταπολεμική περίοδο εξαιτίας της υπερίσχυσης της ανάγκης διατήρησης του κρατικού δανειακού κόστους σε χαμηλά επίπεδα. Η εξεύρεση ενός κανόνα νομισματικής πολιτικής επιχειρήθηκε ξανά μετά το 1951 όπου πλέον είχε γίνει κοινή πεποίθηση ότι η Fed θα έπρεπε να υιοθετήσει μια ενεργητική συμπεριφορά ώστε να αποφεύγει τα άκρα του πληθωρισμού και του αποπληθωρισμού και να μη προσαρμόζεται παθητικά στις εξελίξεις της πραγματικής οικονομίας. Ωστόσο η ιδέα για την εφαρμογή ενός νομισματικού κανόνα ήταν ακόμα αμυδρή κι όπως υπογράμμιζαν οι Friedman και Schwartz (1963) δεν υπήρχε κάποια ουσιαστική συζήτηση για τον καθορισμό ενός τέτοιου τρόπου διαμόρφωσης της νομισματικής πολιτικής ούτε ένα σχέδιο δράσης για την εφαρμογή της παρά μόνο ένας γενικόλογος σχολιασμός. Αυτή η μη αποτελεσματική διαχείριση της νομισματικής πολιτικής συνεχίστηκε και τις επόμενες δεκαετίες στη λειτουργία της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας. Χαρακτηριστικό της κατάστασης που επικρατούσε είναι η διαπίστωση του Maisel (1973), ο οποίος διετέλεσε μέλος του συμβουλίου της Fed, ότι κατά τη διάρκεια της θητείας του εκεί δεν είχε κατανοήσει με βάση ποιας θεωρίας καθορίζονταν το περιεχόμενο της νομισματικής πολιτικής ενώ ανέφερε επίσης ότι σε μερικές περιπτώσεις παρά τις ξεκάθαρες ενδείξεις επερχόμενων πληθωριστικών πιέσεων οι ενέργειες της Fed δεν ήταν ικανές να αντιστρέψουν μια τέτοια εξέλιξη αφού με την απουσία κάποιας ποσοτικής μεθόδου υπολογισμού αύξησης των επιτοκίων ο κίνδυνος μη ικανοποιητικής προσαρμογής τους ήταν αυξημένος. Η ύπαρξη

ενός διαθέσιμου κανόνα νομισματικής πολιτικής έγινε ακόμα πιο σημαντική όταν το σύστημα ισοτιμιών του Bretton Woods κατέρρευσε μετά την άρνηση των ΗΠΑ για συνέχιση της μετατρεψιμότητας του αμερικανικού δολαρίου σε χρυσό. Σύμφωνα με το σύστημα αυτό κάθε χώρα που συμμετείχε αναλάμβανε την υποχρέωση να ασκήσει τη νομισματική πολιτική εκείνη να διατηρεί την συναλλαγματική της ισοτιμία σταθερή σε μια καθορισμένη τιμή, +/- 1% σε σχέση με τον χρυσό με σκοπό τη δημιουργία ενός ομαλού και προβλέψιμου διεθνούς κλίματος συναλλαγών. Ουσιαστικά το σύστημα ισοτιμιών του Bretton Woods έθετε τους ίδιους περιορισμούς στη νομισματική πολιτική της Fed σε σύγκριση με το κανόνα του χρυσού καθώς σε κάθε περίπτωση ο υψηλός πληθωρισμός ασκούσε πιέσεις στο δολάριο το οποίο η κεντρική τράπεζα στήριζε ανεβάζοντας τα επιτόκια. Ωστόσο μετά την κατάρρευση του συστήματος του Bretton Woods και των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών δεν υπήρχε λόγος να διατηρείται το δολάριο σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο κι επομένως αυτός ο περιορισμός άρτηκε. Το γεγονός αυτό όμως έκανε ακόμα πιο αναγκαία την ανάπτυξη χρήση ενός νομισματικού για την συγκράτηση του πληθωρισμού αφού δεν υπήρχαν πλέον οι εξωγενείς περιορισμοί που ανάγκαζαν τον περιορισμό και έλεγχο του.

Αυτή η σύντομη περιγραφή της εξέλιξης της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής δείχνει ότι διάφορα μακροοικονομικά φαινόμενα σε συνδυασμό με την οικονομική έρευνα σταδιακά έφεραν αποτελέσματα στους κανόνες νομισματικής πολιτικής της Fed. Αυτή σταδιακή ανάπτυξη συνηγορεί στο γεγονός ότι η αρνητική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού και του μεγέθους ανταπόκρισης των επιτοκίων στον πληθωρισμό και την παραγωγή, καθώς και την μεταβλητότητα αυτών, προκλήθηκε εξαιτίας της νομισματικής πολιτικής που ασκήθηκε και όχι το αντίστροφο.

3.6 Ο εμπειρικός έλεγχος του κανόνα του Taylor

Μετά την παρουσίαση θεωρητικών ζητημάτων που πραγματοποιήθηκε στα προηγούμενα υποκεφάλαια και αφορούν τον κανόνα Taylor, σε αυτό το υποκεφάλαιο θα επιχειρηθεί ο εμπειρικός έλεγχος του κανόνα αυτού ξεκινώντας από τον ίδιο τον Taylor και συνεχίζοντας με τις μελέτες άλλων οικονομολόγων.

Ο Taylor (1999) εκτός από την εξέλιξη της νομισματικής πολιτικής της Fed ωστόσο μελέτησε και τον βαθμό στον οποίο αυτή ανταποκρίνονταν στον κανόνα που ο ίδιος εισήγαγε στη νομισματική θεωρία και πολιτική. Έτσι, το πλαίσιο ανάλυσης που χρησιμοποίησε ο Taylor για να μελετήσει την ιστορία των νομισματικών κανόνων βασίστηκε αποκλειστικά σε

κανόνες επιτοκίων στους οποίους το βραχυχρόνιο επιτόκιο που χρησιμοποιεί η κεντρική τράπεζα ως εργαλείο άσκησης νομισματικής πολιτικής προσαρμόζεται ανάλογα με την κατάσταση της οικονομίας. Ο τρόπος με τον οποίο επιχείρησε να ελέγξει την καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του συγκεκριμένου κανόνα ήταν η ιστορική σύγκριση της απόκλισης των ομοσπονδιακών επιτοκίων της Fed και των ίδιων επιτοκίων όπως αυτά θα προέκυπταν από τον συγκεκριμένο κανόνα. Οι αποκλίσεις αυτές μπορούν να χαρακτηριστούν ως σφάλματα νομισματικής πολιτικής, επισημάνει ο Taylor, αλλά καθώς η σύγκριση αυτή πραγματοποιείται εκ των υστέρων δεν μπορούν να αποδοθούν οι αποκλίσεις αυτές στους υπευθύνους άσκησης της πολιτικής ως λάθη εξαιτίας της έλλειψης μεταγενέστερων πληροφοριών. Διαγραμματικά το μέγεθος της απόκλισης των πραγματικών επιτοκίων και των επιτοκίων του κανόνα ισοδυναμεί με το μέγεθος του σφάλματος. Η σύγκριση αυτής της απόκλισης που πραγματοποιεί ο Taylor από το 1960 ως το 1997 και αφορά φυσικά τον νομισματικό κανόνα που ο ίδιος πρότεινε, δείχνει ότι υπήρξαν τρία περιστατικά μεγάλης απόκλισης και συνεπώς σφαλμάτων.

Το πρώτο από αυτά τα περιστατικά αφορά τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1960 κατά τα οποία η νομισματική πολιτική που ασκήθηκε μπορεί να χαρακτηριστεί υπερβολικά συσταλτική καθώς η απόκλιση κυμαίνονταν για τρεισήμισι χρόνια μεταξύ δύο και τριών ποσοστιαίων μονάδων. Η εσφαλμένη αυτή νομισματική πολιτική είχε γίνει την εποχή εκείνη αντικείμενο αμφισβήτησης και από τους Friedman και Schwartz (1963) οι οποίοι είχαν διαγνώσει την σε μεγάλο βαθμό περιοριστική πολιτική και ανέφεραν αρκετές αιτίες για αυτήν. Πρώτον, η Fed ενδιαφέρονταν περισσότερο για το ισοζύγιο πληρωμών και τις εκροές χρυσού. Δεύτερον, η κεντρική τράπεζα είχε θεωρήσει ότι η νομισματική πολιτική είχε χαλαρώσει νωρίτερα απ' όσο έπρεπε από την προηγούμενη ύφεση. Το αποτέλεσμα της εσφαλμένης αυτής πολιτικής σύμφωνα με τους Friedman και Schwartz ήταν ότι η ανάκαμψη από την ύφεση του 1960-1961 πραγματοποιήθηκε σε βραδείς ρυθμούς αφού ο ρυθμοί ανάπτυξης αποκαταστάθηκαν μόλις το 1965.

Το δεύτερο περιστατικό ξεκίνησε προς τα τέλη της δεκαετίας του 1960 και συνεχίστηκε όλη τη δεκαετία του 1970. Σε αυτή την περίπτωση η απόκλιση μεταξύ των επιτοκίων της Fed και των επιτοκίων που προκύπτουν από τον κανόνα του Taylor ξεκίνησε να μεγαλώνει από τα τέλη της δεκαετίας του 1970 και διατηρήθηκε μεταξύ τεσσάρων και έξι ποσοστιαίων μονάδων μέχρι και τα τέλη της επόμενης δεκαετίας όπου αντικαταστάθηκε ο πρόεδρος της Fed. Αυτή τη φορά η νομισματική πολιτική που ασκήθηκε από την κεντρική

τράπεζα υπήρξε περισσότερο επεκτατική απ' όσο δικαιολογούταν και ξεκίνησε πολύ πριν την πετρελαϊκή κρίση της δεκαετίας του 1970 δημιουργώντας αμφιβολίες για το αν τελικά η άνοδος των τιμών και ο υψηλός πληθωρισμός που εμφανίστηκε οφείλονταν αποκλειστικά στην κρίση αυτή. Η εσφαλμένη νομισματική πολιτική της περιόδου αυτής αποδίδεται στην αποδοχή από τη Fed μιας μακροχρόνιας καμπύλη Phillips και της ανταλλαγής (trade-off) μεταξύ πληθωρισμού και ανεργίας. Η θεωρία αυτή περιόρισε ως ένα βαθμό την αποστροφή προς τον πληθωρισμό στο εσωτερικό της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας και έκανε πιο δύσκολη την υπεράσπιση μιας αντιπληθωριστικής πολιτικής. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την περίοδο αυτή η μακροχρόνια καμπύλη Phillips δεν είχε αμφισβητηθεί ακόμη από τους Friedman και Phelps. Αν και ενδεχομένως τα αίτια της συγκεκριμένης εσφαλμένης νομισματικής πολιτικής είναι συγκεχυμένα η άποψη ότι ακριβώς αυτή η πολιτική ευθύνεται για την εμφάνιση του Μεγάλου Πληθωρισμού (Great Inflation). Ο Taylor θεωρεί ότι η πολιτική αυτή υπήρξε το δεύτερο μεγαλύτερο λάθος της αμερικανικής νομισματικής πολιτικής μετά από εκείνο που προκάλεσε την Μεγάλη Ύφεση και σημειώνει ότι αύξηση του πληθωρισμού θα είχε αποφευχθεί εάν εφαρμόζονταν ο κανόνας που ο ίδιος ανέπτυξε.

Το τρίτο περιστατικό συνέβη μετά τον αντιπληθωρισμό στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1980 όπου υπήρξε μια μεταβατική περίοδος για την Fed. Την περίοδο αυτή τα επιτόκια της Fed ήταν υψηλότερα από τα αντίστοιχα επιτόκια που προέκυπταν από τον κανόνα του Taylor. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι η περίοδος αυτή ακολουθεί τον υψηλό πληθωρισμό της προηγούμενης δεκαετίας και το υψηλό επίπεδο των επιτοκίων ενδεχομένως να ήταν αναγκαίο για να διατηρήσει τις προσδοκίες για το ύψος του πληθωρισμού χαμηλά και να αποκαταστήσει την αξιοπιστία της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας. Συμπερασματικά το περιστατικό αυτό δεν έχει τόση βαρύνουσα σημασία συγκριτικά με τα δύο προηγούμενα αφού η εσφαλμένη νομισματική πολιτική, βάση της σύγκρισης της απόκλισης των δύο επιτοκίων, δικαιολογείται από άλλους σημαντικότερους παράγοντες.

Σε μια άλλη μελέτη, οι Judd και Rudebusch (1998) σημείωναν ότι η μοντελοποίηση μιας συνάρτησης αντίδρασης (reaction function) της νομισματικής πολιτικής της Fed, δηλαδή του τρόπου που αυτή μεταβάλλει την πολιτική της ανάλογα με τις οικονομικές εξελίξεις, είναι ένα από τα βασικά ενδιαφέροντα των μακροοικονομολόγων. Μια ικανοποιητικά επαρκής συνάρτηση αντίδρασης είναι σημαντική για τις οικονομικές αναλύσεις αφού μπορεί να γίνει η βάση για την διαμόρφωση των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων από την Fed αλλά και την αποτίμηση της νομισματικής πολιτικής και των

επιδράσεων της. Ωστόσο, παρά τον μεγάλο αριθμό συναρτήσεων αντίδρασης που έχουν προταθεί στην σχετική βιβλιογραφία οι οικονομολόγοι δεν υπήρξαν ιδιαίτερα επιτυχημένοι στην προσπάθεια ανάλυσης της συμπεριφοράς της Fed. Οι Judd και Rudebusch εντόπισαν τις αιτίες της ανεπάρκειας αυτής στην περιπλοκότητα της άσκησης νομισματικής πολιτικής η οποία είναι δύσκολο να εκφραστεί αλγεβρικά αλλά και σε διάφορες αλλαγές στην σύνθεση της διοίκησης της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας με προεξάρχουσα αλλαγή βέβαια αυτή του προέδρου της η οποία μπορεί να ερμηνευθεί είτε ως εξωγενής είτε ως ενδογενής. Με βάση την παραπάνω διαπίστωση οι Judd και Rudebusch (1998) εκτιμούν συναρτήσεις αντίδρασης τύπου Taylor για να ερμηνεύσουν την νομισματική πολιτική της Fed και την διαφορετική βαρύτητα που δόθηκε διαχρονικά στους στόχους της πολιτικής αυτής, δηλαδή τον πληθωρισμό και την παραγωγή. Η περίοδος του δείγματος των Judd και Rudebusch ξεκινά από το 1970 και καταλήγει στο 1997 και αφορά τρεις επιμέρους και σχετικά ίδιας διάρκειας περιόδους οι οποίες οριοθετούνται με γνώμονα την θητεία των προέδρων της Fed. Ειδικότερα οι περίοδοι αυτοί είναι οι εξής: η θητεία του Arthur Burns (1970 – 1978), του Paul Volcker (1979 – 1987) και του Alan Greenspan (1987 – 1997) ενώ η θητεία του Miller λόγω της μικρής του διάρκειας δεν λαμβάνεται υπόψη.

Η έρευνα των Judd και Rudebusch έδειξε ότι η χρήση δυναμικών συναρτήσεων αντίδρασης τύπου Taylor είναι ικανή να εκφράσει σε ικανοποιητικό βαθμό κάποια σημαντικά στοιχεία της νομισματικής πολιτικής κατά την περίοδο προεδρίας του Alan Greenspan ως το 1997. Η διαπίστωση αυτή συνεπάγεται το γεγονός ότι ο καθορισμός των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων της Fed σε όλη αυτή την περίοδο υπήρξε συνεπής σε γενικές γραμμές με ένα καθεστώς που επιδίωκε χαμηλά επίπεδα πληθωρισμού σε μακροχρόνιο ορίζοντα αλλά ταυτόχρονα και σταθερότητα στην αύξηση της παραγωγής που εκρέουν από τον κανόνα του Taylor. Ωστόσο τα αποτελέσματα της μελέτης για την περίοδο αυτή διαφοροποιούνται από τον αρχικό κανόνα του Taylor σε δύο σημεία: πρώτον, τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της Fed μοιάζουν να αντιδρούν δύο φορές περισσότερο στο χάσμα του ΑΕΠ σε σύγκριση με το χάσμα πληθωρισμού και μάλιστα τα επιτόκια προσαρμόζονται όχι στιγμιαία όπως υπέθετε ο Taylor αλλά σταδιακά. Οι μετρήσεις για την περίοδο προεδρίας του Volcker είναι λιγότερο ακριβείς αλλά συνηγορούν στο γεγονός ότι η Fed τροποποίησε τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της με γνώμονα την επιδίωξη χαμηλότερου πληθωρισμού από αυτού που κληρονόμησε την προηγούμενη περίοδο κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1970. Τα αποτελέσματα αυτά ανταποκρίνονται στην πρόοδο που σημειώθηκε στην Fed αναφορικά με

την κατανόηση της ανάγκης συγκράτησης του πληθωρισμού σε χαμηλά επίπεδα αλλά και στα σημαντικά βήματα που πραγματοποιήθηκαν προς αυτή την κατεύθυνση. Σε αντίθεση με την περίοδο αυτή, η περίοδος της προεδρίας του Burns χαρακτηρίστηκε από μια νομισματική πολιτική που αντιδρούσε με μετριοπάθεια στις πληθωριστικές πιέσεις και επικεντρώνονταν περισσότερο στους επιχειρηματικούς κύκλους. Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις που υποδεικνύουν ότι η νομισματική πολιτική ήταν προσανατολισμένη προς ένα εξαιρετικά και ασυνήθιστα χαμηλό πραγματικό επιτόκιο ισορροπίας ή προς ένα εξαιρετικά υψηλό επίπεδο δυνητικής παραγωγής. Συγκεντρωτικά, η εκτίμηση των δυναμικών συναρτήσεων αντίδρασης τύπου Taylor κατά τις περιόδους που οριοθετούνται από τους επικεφαλείς της Fed, Burns, Volcker και Greenspan διαφοροποιούνται σε σημαντικό βαθμό μεταξύ τους. Ωστόσο, όπως επισημαίνουν οι Judd και Rudebusch η διαφοροποίηση αυτή δεν αντικατοπτρίζει την συνολική αλλαγή στη συμπεριφορά της Fed αφού ελέγχεται μόνο μία πηγή αστάθειας, δηλαδή η αλλαγή της προεδρίας της αμερικανικής κεντρικής τράπεζας.

4. Οικονομετρικός έλεγχος του Taylor Rule

4.1 Ανάλυση Δεδομένων

Ο βασικός σκοπός της ανάλυσης που επιχειρείται σε αυτό το κεφάλαιο είναι η εκτίμηση του κανόνα του Taylor για μια περίοδο που ήδη υπάρχει στην βιβλιογραφία και η σύγκριση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν. Επιπρόσθετα, ένας άλλος σημαντικός στόχος που επιδιώκεται είναι να συμπεριληφθούν πρόσφατα μακροοικονομικά δεδομένα με σκοπό την εκτίμηση της στατιστικής τους συνεισφοράς και επίδρασης που ενδεχομένως ασκούν στις παραμέτρους των μοντέλων. Για τον λόγο αυτό η έρευνα που πραγματοποιείται στο κεφάλαιο αυτό καλύπτει την χρονική περίοδο 1957-2008 και αναφέρεται στην αμερικανική οικονομία, με συνολικό αριθμό παρατηρήσεων 204, σε τριμηνιαία βάση.

Για την εκτίμηση του κανόνα του Taylor τα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν είναι τα εξής τέσσερα: το βραχυχρόνιο ονομαστικό επιτόκιο (Federal funds rate), ο δείκτης τιμών καταναλωτή (Consumer price index), το πραγματικό ΑΕΠ (Real GDP) και το δυνητικό ΑΕΠ (Potential GDP), ενώ η βάση δεδομένων από την οποία έγινε η συλλογή των δεδομένων είναι αυτή που προσφέρει το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF - International Monetary Fund).

4.1.1 Περιγραφική Στατιστική και Διαγραμματική Ανάλυση

Καταρχήν, θα εξετάσουμε την περιγραφική στατιστική των ερμηνευτικών μας μεταβλητών.

DESCRIPTIVE STATISTICS

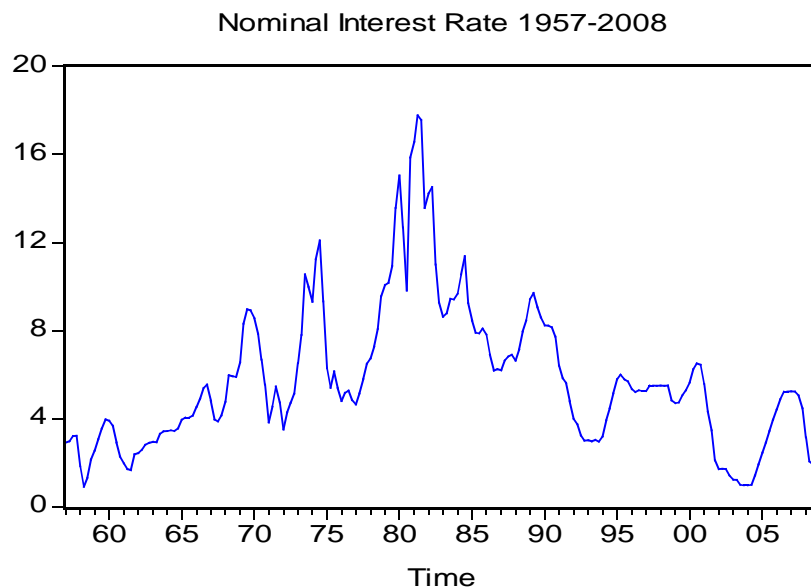
	LFFR (Log Federal Funds Rate)	INF (Inflation USA)	OUTGAP (Output Gap USA)
<i>Skewness</i>	-0.647590	0.511358	-0.121923
<i>Kurtosis</i>	3.717833	6.387011	3.484038
<i>Jarque-Bera</i>	19.00405	107.9659	2.545859
<i>Probability</i>	0.000075	0.000000	0.280010

Πίνακας 1

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η αυτοσυσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική επειδή το Prob-value είναι μικρότερο από 0,05 για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$, καθώς επίσης και για τα επίπεδα 1% και 10%, εκτός από την περίπτωση της μεταβλητής του output gap. Επιπλέον, με την βοήθεια του πίνακα κάνουμε έλεγχο της αποτελεσματικότητας της αγοράς μέσω των τριών ελέγχων (Skewness, kurtosis, Jarque-Bera). Παρακολουθώντας την πρώτη στήλη βλέπουμε ότι υπάρχει αριστερή ασυμμετρία διότι το Skewness ($=-0.647590$) είναι μικρότερο του μηδενός, δηλαδή υπάρχουν περισσότερες αρνητικές ακραίες τιμές και σ' αυτήν την περίπτωση ο μέσος είναι μικρότερος από τη διάμεσο. Στην αντίθετη περίπτωση, θα είχαμε δεξιά ασυμμετρία και άρα μεγαλύτερο αριθμό θετικών τιμών. Τέλος, εάν Skewness=0, η κατανομή μας θα ήταν συμμετρική. Το kurtosis μας δίνει πληροφορίες για την κυρτότητα, εδώ παίρνει την τιμή 3.717833 (τιμή>3) και μας πληροφορεί ότι η κατανομή μας είναι λεπτόκυρτη, δηλαδή στα δύο άκρα της κατανομής μας εμφανίζονται λιγότερες παρατηρήσεις από αυτές που θα είχαμε εάν η σειρά μας ακολουθούσε την κανονική κατανομή. Τέλος ο έλεγχος κανονικότητας του Jarque-Bera επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα των δυο προηγούμενων ελέγχων, απορρίπτοντας την μηδενική υπόθεση κανονικότητας (H_0 : κανονική, H_1 : μη κανονική), αφού η τιμή J-B είναι $19.00405 > 5,99$. Επιπλέον η υπόθεση κανονικότητας απορρίπτεται παρατηρώντας και την τιμή του Prob-value το οποίο έχει πολύ μικρότερη τιμή για κάθε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% 10%.

Στις άλλες δυο στήλες παρατηρούμε ότι στην δεύτερη υπάρχει δεξιά ασυμμετρία κοιτώντας την τιμή του Skewness, η οποία είναι μεγαλύτερη του μηδενός, δηλαδή θετικές ακραίες τιμές, ενώ στην τρίτη αρνητική ασυμμετρία. Οι σειρές των στηλών 2 και 3 βλέπουμε ότι ακολουθούν λεπτοκυρτική κατανομή, επειδή η τιμή του kurtosis είναι επίσης μεγαλύτερη του 3. Τέλος, η τιμή του Jarque-Bera για την δεύτερη στήλη και συγκεκριμένα για την σειρά του πληθωρισμού είναι μεγαλύτερη του 5,99, που σημαίνει ότι απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας (δέχομαστε την εναλλακτική υπόθεση, H_1 : μη κανονική), το οποίο όπως προαναφέραμε φαίνεται και από την τιμή του Prob-value. Άρα, και αυτή η σειρά δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή. Ωστόσο, από τον παραπάνω πίνακα, όπως και από το παράρτημα που ακολουθεί στο τέλος, φαίνεται ότι η σειρά του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ακολουθεί την κανονική κατανομή, αφού η τιμή του Jarque-Bera είναι μικρότερη του 5,99, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται και από την τιμή του Prob-value.

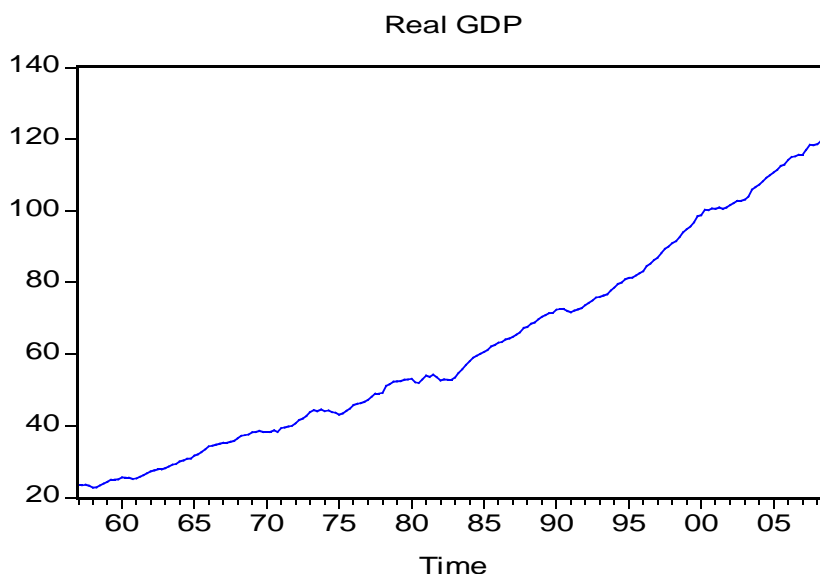
Η επιλογή για το ονομαστικό επιτόκιο, όπως δείξαμε και παραπάνω είναι το Federal Funds Market Rate, το οποίο απεικονίζεται στο διάγραμμα 1.



(Διάγραμμα 1)

Καταρχήν στο παραπάνω διαγράμματα παρατηρούμε την ύπαρξη τάσης, που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη σειρά δεν είναι στάσιμη. Από το διάγραμμα επιπλέον φαίνεται ότι το ονομαστικό επιτόκιο αυξάνει από την πρώτη κιάλας περίοδο, φτάνοντας στο υψηλότερο σημείο το 1982 και στη συνέχεια αρχίζει να μειώνεται μέχρι και σήμερα. Αυτό το οποίο είναι ξεκάθαρο είναι το γεγονός ότι παρατηρούνται πολλές αυξομειώσεις. Για παράδειγμα, γύρω από τα έτη 1970, 1974, 1980 και 1988, το ονομαστικό επιτόκιο παρουσιάζει υψηλότερες μεταβολές. Η μεγάλη αλλαγή που παρατηρείται γύρω από την περίοδο του 1980, ίσως οφείλεται σε κάποιο δομικό σφάλμα. Αυτό είναι και το πιθανότερο που μπορεί να ισχύει, εξαιτίας της αλλαγής που υπήρξε εκείνη την περίοδο στην νομισματική εξουσία των ΗΠΑ, αφού τότε ξεκινάει η θητεία του Paul Volcker (1979 – 1987).

Το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, όπως επίσης και το δυνητικό έχουν επιλεγεί με βάση έτους το 2000. Παρακάτω, στο διάγραμμα 2 παρουσιάζεται η χρονολογική σειρά του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (real GDP).



(Διάγραμμα 2)

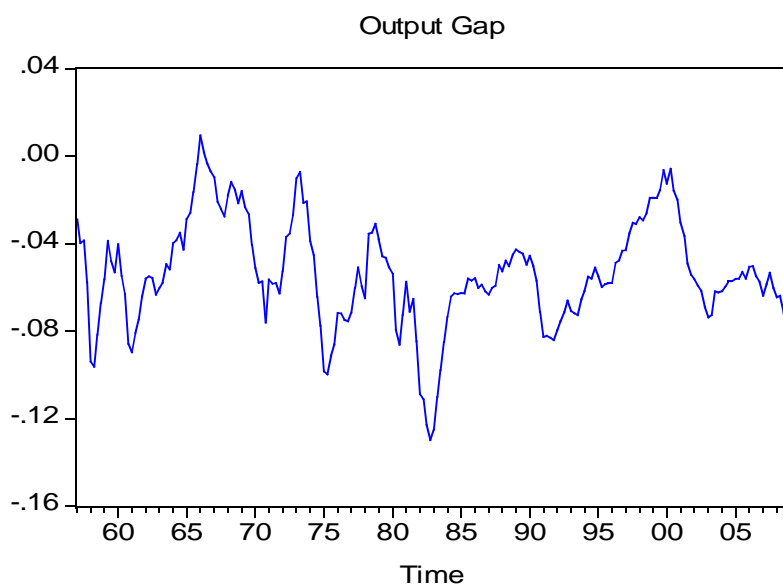
Είναι ξεκάθαρο ότι γενικά αυξάνει με μια σχετικά ομαλή τάση, που σημαίνει ότι και αυτή η σειρά μας δεν είναι στάσιμη. Υπάρχουν, όμως και αρκετοί περίοδοι που παρουσιάζει πτώση, όπως είναι τα έτη 1973, 1979 και 1990, με πιθανότερο ενδεχόμενο την πρώτη πετρελαϊκή κρίση, την δεύτερη και τον πόλεμο στο Ιράκ.

4.2 Εισαγωγή Ερμηνευτικών Μεταβλητών

Θα χρησιμοποιήσουμε τρεις ερμηνευτικές μεταβλητές στη στατιστική μας ανάλυση, οι οποίες θα είναι το output gap (ΑΕΠ), ο πληθωρισμός και το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση.

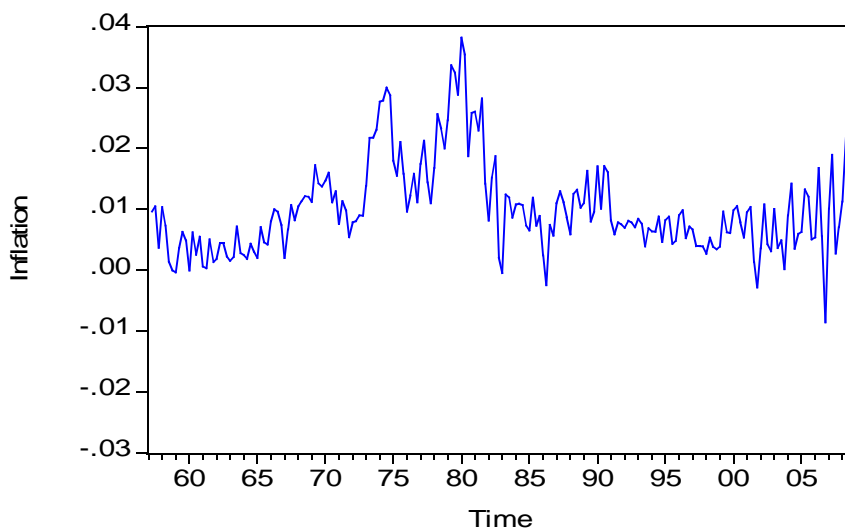
Πολλοί οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι οι διάφοροι τρόποι με τους οποίους μπορεί να εκτιμηθεί το δυνητικό προϊόν είναι αιτία για σοβαρά λάθη τα οποία δυσχεραίνουν την προσπάθεια της κεντρικής τράπεζας να επιτύχει τους στόχους της.

Η απόκλιση μεταξύ του πραγματοποιηθέντος ΑΕΠ από το δυνητικό ΑΕΠ θα μας δώσει το output gap. Όταν, το πραγματικό ΑΕΠ είναι μεγαλύτερο από το δυνητικό τότε η οικονομία βιώνει ένα πληθωριστικό output gap ενώ όταν το πραγματικό είναι χαμηλότερο από το δυνητικό τότε η οικονομία αντιμετωπίζει υποχωρητικό output gap. Το διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζει το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της Αμερικής για όλη την χρονική περίοδο που εξετάζουμε. Κατά την διάρκεια όλης της χρονικής περιόδου άλλοτε φαίνεται να αυξάνει και άλλοτε να μειώνεται.



(Διάγραμμα 3)

Δεύτερον, η διεξαγωγή του επιπέδου του πληθωρισμού έγινε από τον δείκτη τιμών του καταναλωτή (consumer price index). Επιπλέον, όλες οι σειρές μας είναι μετασχηματισμένες σε λογαριθμοποιημένη μορφή. Όπως, είναι φανερό από το παρακάτω διάγραμμα, ο πληθωρισμός παρατηρείται να παρουσιάζει τάση και μάλιστα να αυξάνει μέχρι το 1980, όπου λαμβάνει και την υψηλότερη τιμή.



(Διάγραμμα 4)

Ενώ οι τιμές σε όλη την χρονική περίοδο δεν παρουσιάζουν μεγάλες μεταβολές, ωστόσο μεταξύ της δεκαετίας 1970 και 1980, όπως επίσης και το έτος 2008 παρατηρούμε να υπάρχουν μεγάλες αυξομειώσεις, αποτέλεσμα κάποιου δομικού σφάλματος (structural break). Αυτές οι απότομες αλλαγές ίσως έχουν προκληθεί από τις πετρελαϊκές κρίσεις, ενώ για την μεγάλη μεταβολή του 2008, το πιθανότερο μου μπορεί να ισχύει είναι το φαινόμενο της οικονομικής κρίσης που παρατηρείτε και βιώνουμε σήμερα.

Η αλγεβρική εξίσωση του κανόνα όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο προηγούμενο κεφάλαιο, μας αποκαλύπτει ότι οι αλλαγές που παρατηρούνται στο ονομαστικό επιτόκιο είναι αποτέλεσμα των αποκλίσεων του πληθωρισμού από το στόχο και της πραγματικής παραγωγής από την δυνητική. Παρ'όλα αυτά είναι πολύ λογικό να θεωρείται ότι το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου να έχει επίδραση στο επιτόκιο της παρούσας περιόδου. Αυτή η ιδέα υποστηρίχθηκε από τους Clarida, Gali και Gertler, οι οποίοι τονίζουν ότι η Federal Reserve συνήθως δεν προσαρμόζει τα πραγματικά επιτόκια αμέσως στο επίπεδο του στόχου. Ως αποτέλεσμα, το ονομαστικό επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση μπορεί να συμπεριληφθεί ως μια ερμηνευτική μεταβλητή στην ανάλυσή μας.

4.3 Στατιστική Εκτίμηση όλης της περιόδου (1957-2008)

Για να εκτιμήσουμε τον κανόνα του Taylor στην κλασική του μορφή, θα παλινδρομήσουμε το επιτόκιο της Fed ως προς τις ερμηνευτικές μεταβλητές του πληθωρισμού και του output gap. Ο σκοπός αυτής της παλινδρόμησης είναι η εξήγηση της συμπεριφοράς της εξαρτημένης μεταβλητής. Η τιμή του επιτοκίου i είναι σχετικά χαμηλή σε μερικές παρατηρήσεις και από την άλλη αρκετά υψηλή σε κάποιες άλλες (διάγραμμα 1).

Η παλινδρόμηση η οποία εκτιμούμε έχει την παρακάτω μορφή,

$$i_t = \alpha + \gamma_\pi dp_t + \gamma_y y_t$$

$$\{ i_t = \alpha + (1.028783) dp_t + (-0.090974) y_t \}$$

, όπου i_t είναι ο επιδιωκόμενος στόχος του επιτοκίου, dp_t δείχνει το επίπεδο του πληθωρισμού και y_t δηλώνει το επίπεδο του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Coefficient	Standard error
Inflation rate	1.028783	0.145897
Output gap	-0.090974	0.069353

Πίνακας 2

Καταρχήν, ο συντελεστής μεταβλητότητας της παραπάνω παλινδρόμησης, το R^2 που μας δείχνει κατά πόσο καλά οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να ερμηνεύσουν την εξαρτημένη, ισούται με 0,412698, από τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από το οικονομετρικό πρόγραμμα E-views, που σημαίνει ότι η ερμηνευτική δύναμη του μοντέλου δεν είναι αρκετά υψηλή (παράρτημα).

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών όπως ακριβώς παρατηρούνται από τον παραπάνω πίνακα δηλώνουν ότι το επιτόκιο δεν ανταποκρίνεται όπως θα έπρεπε στην παραγωγή, σε αντίθεση με το επίπεδο του πληθωρισμού. Συγκεκριμένα, η σπουδαιότητα του συντελεστή του output gap είναι αρκετά μικρή και μάλιστα εμφανίζει να έχει αρνητική επίδραση στο επιτόκιο. Επιπλέον, είναι στατιστικά ασήμαντο για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Από την άλλη, ο συντελεστής του πληθωρισμού είναι στατιστικά σημαντικός για επίπεδο σημαντικότητας 5%, παρατηρώντας το standard error ή το probability value (παράρτημα). Αυτό σημαίνει ότι η εκτίμηση του συγκεκριμένου συντελεστή έγινε με μεγαλύτερη ακρίβεια και βρέθηκε να είναι ίση με 1.028783. Επιπλέον, το ονομαστικό επιτόκιο αυξάνει κατά 1.028783 όταν ο πληθωρισμός αυξάνει κατά μια μονάδα και μειώνεται κατά το ίδιο ποσό όταν ο πληθωρισμός πέφτει κατά μια μονάδα. Ωστόσο, ακόμα κι αν το ονομαστικό επιτόκιο μεταβάλλεται περισσότερο από την διακύμανση στο ποσοστό του πληθωρισμού, αυτή η μεταβολή δεν είναι αρκετά μεγάλη για να εγγυηθεί την επιθυμητή διακύμανση στο πραγματικό επιτόκιο και να εξασφαλίσει την μακροοικονομική σταθερότητα. Συμπερασματικά, ο κατά εκτίμηση συντελεστής αποτυγχάνει να ικανοποιήσει τον περιορισμό που θέτει ο Taylor σύμφωνα με τον οποίο ο συντελεστής γ_π που πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 1 και συγκεκριμένα ίσος με 1.5.

4.3.1 Επανεκτίμηση του κανόνα συμπεριλαμβάνοντας το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση

Η εκτίμηση του κανόνα θα γίνει ξανά για όλη την χρονική περίοδο που εξετάζουμε, όπου το επιτόκιο της Fed είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, η οποία όμως τώρα εξηγείται από το επίπεδο του πληθωρισμού, το output gap και το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, δηλαδή το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση.

Έτσι, εκτιμούμε την παρακάτω εξίσωση:

$$i_t = \alpha + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 dp_t + \beta_3 y_t$$

$$\{ i_t = \alpha + (0.789881)i_{t-1} + (0.221154)dp_t + (0.048255) y_t \}$$

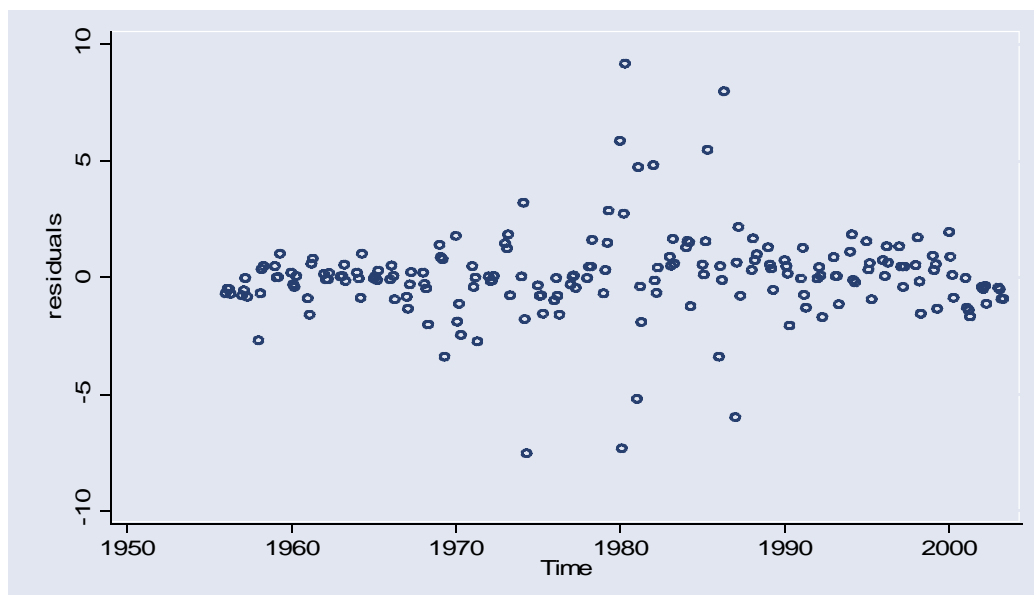
, όπου i_t είναι ο επιδιωκόμενος στόχος του επιτοκίου, i_{t-1} είναι το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, dp_t δείχνει το επίπεδο του πληθωρισμού και y_t δηλώνει το output gap. Τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Coefficient	Standard error
Lagged Interest Rate	0.789881	0.052865
Inflation Rate	0.221154	0.082455
Output Gap	0.048255	0.048976

Πίνακας 3

4.3.1.1 Γενικά Σχόλια

Το R-Squared το οποίο είναι ίσο με 0.760703, σημαίνει ότι περίπου το 76% των αλλαγών που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή, δηλαδή στο επιτόκιο ερμηνεύονται από το μοντέλο, άρα η προσαρμοστικότητα είναι αρκετά υψηλή. Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει την παλινδρόμηση των καταλοίπων. Παρατηρούμε, ότι κυμαίνονται γύρω από το μέσο τους το μηδέν, με σταθερή διακύμανση εκτός από μερικές παρατηρήσεις. Αυτό σημαίνει ότι η παλινδρόμησή μας δεν πάσχει από ετεροσκεδαστικότητα.



Διάγραμμα 5

Σε σχέση με τον πίνακα 2 της προηγούμενης σελίδας, φαίνεται ότι το output gap να μην έχει μεγάλη επίδραση στο ονομαστικό επιτόκιο, γιατί η τιμή του είναι μόλις 0.048255. Επίσης, για επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι στατιστικά ασήμαντο, ωστόσο είναι χρήσιμο εργαλείο για την ανάλυσή μας όπως άλλωστε παραθέτουν και οι περισσότερες έρευνες.

Ο συντελεστής του ονομαστικού επιτοκίου με μια χρονική υστέρηση είναι αρκετά υψηλός και ίσος με 0.789881, που σημαίνει ότι κατά προσέγγιση το 79% των αλλαγών του επιτοκίου που θέτουν ως στόχο εξηγούνται από το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι συνεπές με την πρόταση των Clarida, Gali, και Gertler (2000), σχετικά με την ομαλότητα του επιτοκίου. Ωστόσο, η παρατήρηση που έχουμε να κάνουμε εδώ είναι ότι οι αλλαγές που προκαλεί το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου δηλώνουν μόνο βραχυχρόνια επίδραση. Η πραγματικά κυρίαρχη μεταβλητή με τον μακροχρόνιο ρόλο, όπως θα αποδείξουμε παρακάτω είναι ο πληθωρισμός.

Τέλος, ο συντελεστής του πληθωρισμού είναι 0.221154. αυτό σημαίνει ότι το επίπεδο του επιτοκίου αυξάνει κατά προσέγγιση μόλις κατά 0.22 καθώς ο πληθωρισμός αυξάνει κατά μια μονάδα. Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός, όπως φαίνεται από το standard error, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, το ίδιο γεγονός γίνεται ξεκάθαρο και από τον σχετικό πίνακα της αντίστοιχης παλινδρόμησης, που ακολουθεί στο παράρτημα, βλέποντας το probability value (0.0000). Άρα, προκαλεί σχετικά μικρή επίδραση στο ονομαστικό επιτόκιο και συγκρίνοντας αυτή την τιμή, με τα αποτελέσματα

του που προτείνει ο Taylor, είναι αρκετά μικρότερη. Η τιμή είναι μικρή επειδή η πλήρης επίδραση του πληθωρισμού μιας περιόδου στην οποία υπήρξε κάποιος απρόβλεπτος παράγοντας δεν είναι πλήρως προφανής στο επιτόκιο της επόμενης περιόδου.

4.4 ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ

4.4.1 Χρήση ψευδομεταβλητής για τις πετρελαϊκές κρίσεις

Όπως, χαρακτηριστικά αναφέραμε παραπάνω, το επίπεδο του επιτοκίου και του πληθωρισμού φαίνεται να παρουσιάζουν υψηλές τιμές από την αρχή της δεκαετίας του 1970 μέχρι και την αρχή της περιόδου του 1980. Αυτή είναι και η περίοδος που συνέβησαν οι δυο πετρελαϊκές κρίσεις.

Η στατιστική εκτίμηση για να δείξουμε κατά πόσο έχει επηρεαστεί η νομισματική πολιτική της Αμερικής, θα γίνει με την χρήση ψευδομεταβλητής. Η μεταβλητή αυτή χρησιμοποιείται στην περίπτωση που υπάρχουν εξωτερικές επιδράσεις. Στο σημείο αυτό θα δημιουργήσουμε μια ψευδομεταβλητή η οποία θα αντιπροσωπεύει την επιρροή των πετρελαϊκών κρίσεων ως εξωτερική επίδραση. Η μονάδα ορίζεται ως η τιμή της ψευδομεταβλητής μεταξύ της περιόδου 1973 και 1983, ενώ η τιμή μηδέν για την υπόλοιπη χρονική περίοδο. Τρέχοντας ξανά την παλινδρόμηση για όλη την χρονική περίοδο μαζί με την μεταβλητή της ψευδομεταβλητής και το αποτέλεσμα της t-statistic, όπως φαίνεται και από το παράρτημα είναι 1.65. Αυτό σημαίνει ότι η μεταβλητή της ψευδομεταβλητής είναι στατιστικά ασήμαντη για επίπεδο σημαντικότητας 5% και μόλις για το 10% στατιστικά σημαντική. Έτσι φαίνεται ότι οι μεγάλες διακυμάνσεις που παρατηρήθηκαν την δεκαετία του 1970 είναι αποτέλεσμα των πετρελαϊκών κρίσεων, ωστόσο αυτός δεν είναι ο μοναδικός λόγος. Σημαντικό ρόλο στην οικονομική σταθερότητα της χώρας έπαιξε η αλλαγή στην εξουσία της νομισματικής πολιτικής, όπως θα δείξουμε παρακάτω.

4.4.2 Χρήση ψευδομεταβλητής για την περίοδο Volcker-Greenspan

Ο σκοπός της χρήσης της συγκεκριμένης ψευδομεταβλητής είναι να δούμε την επίδραση της νέας νομισματικής πολιτικής. Έτσι, αφού η περίοδος Volcker-Greenspan ξεκινάει το 1980 η τιμή της μονάδας αντιστοιχεί μετά από αυτή την περίοδο και πριν από το

1980 λαμβάνει την τιμή μηδέν. Η παλινδρόμηση που τρέχουμε περιλαμβάνει όλη την χρονική περίοδο και παρατηρούμε ότι η τιμή της probability value είναι 0.005, που σημαίνει ότι είναι στατιστικά σημαντική, για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό είναι άλλη μια απόδειξη ότι οι αλλαγές στην νομισματική πολιτική από το 1980 είχαν πραγματικά μια ουσιαστική επιρροή στην μακροοικονομία.

Συμπερασματικά, οι πετρελαϊκές κρίσεις δεν είναι ο βασικός λόγος των διακυμάνσεων που παρατηρήθηκαν στην μακροοικονομία, αφού τα στατιστικά αποτελέσματα έδειξαν ότι η ψευδομεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε δεν είναι στατιστικά σημαντική. Από την άλλη η νομισματική πολιτική μπορεί να εξηγήσει περισσότερο τις μεταβολές που παρατηρήθηκαν. Το διάγραμμα που πληθωρισμού που παρουσιάζεται παραπάνω δείχνει να υπάρχει μια αυξητική τάση πριν από την αλλαγή της νομισματικής πολιτικής δηλαδή πριν από το 1980, ενώ στην συνέχεια αρχίζει να μειώνεται και να σταθεροποιείται γύρω στο 1990. Μάλιστα αυτό επιβεβαιώνεται και από το γεγονός της στατιστικής σημαντικότητας της ψευδομεταβλητής που χρησιμοποιήθηκε.

4.5 Στατιστική Εκτίμηση υποπεριόδων

Τα δεδομένα μας είναι διαθέσιμα από το 1957 μέχρι το 2008. Επειδή το 1980 είναι η εποχή που ξεκινάει η περίοδος Volcker-Greenspan και η στατιστική ανάλυση του Taylor σταματάει το 1997, ο προτιμότερος διαχωρισμός σε υποπεριόδους είναι 1957:1-1979:4, 1980:1-1997:4 και τέλος 1998:1-2008:4. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα αποτελέσματα σε μια συγκεντρωτική εικόνα για τις τρεις υποπεριόδους.

Coefficient	Period 1	Period 2	Period 3
	1957.1 – 1979.4	1980.1 – 1997.4	1998.1 – 2008.4
Lagged Interest Rate	0.752750* (0.0000)	0.272776* (0.0000)	0.838846* (0.0000)
Inflation Rate	0.126203 (0.0823)	1.157328* (0.0235)	-0.532385 (0.0703)
Output Gap	0.148957* (0.0000)	0.116653 (0.0509)	0.291288 (0.0532)
F Statistics	122.3066	57.6041	32.3360

R-Squared	0.799598	0.717699	0.829161
Number of Observations	91	72	44

Πίνακας 4

4.5.1 Σύγκριση πρώτης και δεύτερης περιόδου

Μια πρώτη ανάλυση θα γίνει για τις αλλαγές που παρατηρούνται στις δυο πρώτες υποπεριόδους. Ο συντελεστής της μεταβλητής που αντιστοιχεί στο επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση είναι στατιστικά σημαντικός όπως απεικονίζεται από τον παραπάνω πίνακα, ωστόσο παρατηρείται μια μείωση στην δεύτερη χρονική περίοδο. Αυτό σημαίνει ότι την περίοδο 1980-1997, η επίδραση του επιτοκίου της προηγούμενης περιόδου πάνω στο ονομαστικό επιτόκιο ήταν μικρότερη σε σχέση με την περίοδο πριν από το 1980. Η περισσότερη προφανής αλλαγή συνέβη στο συντελεστή του πληθωρισμού. Την πρώτη περίοδο βλέπουμε να κυμαίνεται περίπου στο 0.13 και από το probability value το οποίο αναφέρεται στην παρένθεση να είναι στατιστικά ασήμαντο, πάντα για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ενώ την δεύτερη περίοδο είναι περίπου 1.16 και επίσης στατιστικά σημαντικό. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα των συντελεστών από τον παραπάνω πίνακα για την μεταβλητή του πληθωρισμού, είναι σαφές ότι δεν είμαστε κοντά στα αποτελέσματα που υποστήριξε ο Taylor ότι ο 1.5 είναι ένας κατάλληλος συντελεστής για τον πληθωρισμό και αρκετά ικανοποιητικός για να διατηρηθεί η μακροοικονομική σταθερότητα των ΗΠΑ. Δηλαδή, σύμφωνα με τον Taylor όταν θα αυξάνει το ποσοστό του πληθωρισμού κατά μια μονάδα θα πρέπει το ονομαστικό επιτόκιο να αυξάνει περίπου κατά 1.5 μονάδες. Ως εκ τούτου το πραγματικό επιτόκιο θα πρέπει να αυξηθεί κατά 0.5 μονάδες. Η αύξηση του πραγματικού επιτοκίου θα μειώσει την ζήτηση και κατά συνέπεια και το επίπεδο των τιμών, δηλαδή τον πληθωρισμό. Με αυτό τον τρόπο προφανώς θα ελαττωθούν οι τεράστιες διακυμάνσεις. Τέλος, όσον αφορά τον συντελεστή του ΑΕΠ, δεν παρατηρούνται μεγάλες αλλαγές, η μοναδική διαφορά μεταξύ των δύο περιόδων είναι ότι στην πρώτη περίοδο ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός, ενώ στην δεύτερη όχι.

4.5.2 Σύγκριση δεύτερης και τρίτης περιόδου

Τα αποτελέσματα της δεύτερης και της τρίτης περιόδου δεν είναι συνεπής με τα αποτελέσματα του κανόνα που πρότεινε ο Taylor και μάλλον αυτό το πρόβλημα είναι επέκταση του γεγονότος ότι ο αριθμός των παρατηρήσεών μας είναι ανεπαρκής.

Ο συντελεστής του ΑΕΠ αυξήθηκε περίπου στο 0.3, ωστόσο παραμένει και στην τρίτη περίοδο στατιστικά ασήμαντος για επίπεδο σημαντικότητας 5%, που σημαίνει ότι δεν επηρεάζει την εξαρτημένη μεταβλητή. Από την άλλη παρατηρούμε ότι ο συντελεστής του επιτοκίου της προηγούμενης περιόδου αυξάνει σχεδόν στο 0.84 και να παραμένει στατιστικά σημαντικός. Αυτή η τιμή είναι ακόμα υψηλότερη και από το 0.75 που είχε την πρώτη υποπερίοδο που εξετάσουμε. Αυτό φαίνεται να σημαίνει ότι το σημερινό επιτόκιο επηρεάζεται πολύ από το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου. Επιπλέον, ο συντελεστής του πληθωρισμού όχι μόνο μειώθηκε αλλά έγινε και αρνητικός.

Με άλλα λόγια τα στατιστικά αποτελέσματα δείχνουν ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου μεταξύ 1998 και 2008, το επίπεδο του πληθωρισμού και το ονομαστικό επιτόκιο να κινούνται σε διαφορετικές κατευθύνσεις, δηλαδή ενώ ο πληθωρισμός αυξάνεται το ονομαστικό επιτόκιο μειώνεται. Αυτό θα οδηγούσε σε μείωση του πραγματικού επιτοκίου και θα προκαλούσε υψηλότερο πληθωρισμό. Από το έτος 2001, το ποσοστό του πληθωρισμού άρχισε να μειώνεται. Όπως φαίνεται τα στατιστικά αποτελέσματα που προέκυψαν μεταξύ της περιόδου 1998 και 2008, δεν συμπίπτουν με αποτελέσματα του Taylor Rule.

Από τον πίνακα 3 είναι σαφές ότι η τρίτη υποπερίοδος περιλαμβάνει τον μικρότερο αριθμό παρατηρήσεων, που στο σύνολό τους είναι μόλις 44. Όταν ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι τόσο μικρός, οποιοσδήποτε απρόβλεπτος παράγοντας μπορεί να έχει μεγάλη επιρροή στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μας. Έτσι, τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι πιθανό να μην μας παρέχουν μεγάλη αξιοπιστία.

Συμπερασματικά, σε σχέση με αυτό το οποίο θέλαμε να αποκαλύψουμε, δηλαδή εάν σύμφωνα με την μελέτη μας η Fed, ακολουθεί τον κανόνα επιτοκίου, Taylor Rule, που πρότεινε ο Taylor, είδαμε ότι δεν εφαρμόζεται κατά την διάρκεια των ετών. Σε αρκετές περιόδους παρατηρήσαμε τους συντελεστές να παρουσιάζουν μεγάλες αποκλίσεις από τον κανόνα και κάποιες φορές μάλιστα να κινούνται με αντίθετη φορά. Όμως, υπήρξαν και αποτελέσματα τα οποία ήταν συνεπής με τον κανόνα, ο οποίος έχει αποδειχθεί ένα από τα χρησιμότερα μέσα νομισματικής πολιτικής, για την σταθερότητα της μακροοικονομίας!

5: Οικονομετρικός έλεγχος του Taylor Rule (Γερμανίας-Αγγλίας)

Ο εμπειρικός μας έλεγχος ωστόσο δεν θα επικεντρωθεί μόνο στην χώρα της Αμερικής, αλλά θα προχωρήσει και σε δύο Ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες είναι η Γερμανία και η Αγγλία. Θα εξετάσουμε κατά πόσο οι χώρες αυτές στηρίζουν την νομισματική τους πολιτική πάνω σε κανόνες νομισματικής πολιτικής. Συγκεκριμένα, θα δείξουμε κατά πόσο αποκλίνουν ή συγκλίνουν στον κανόνα του Taylor.

Η διεξαγωγή των δεδομένων όπως και στην χώρα της Αμερικής έγινε από την βάση δεδομένων IMF (International Monetary Fund), για τις μεταβλητές του επιτοκίου και του δείκτη τιμών καταναλωτή, ενώ για τη συλλογή των δεδομένων του πραγματικού και του δυνητικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος για την χώρα της Γερμανίας χρησιμοποιήθηκε η κεντρική γερμανική τράπεζα Bundesbank και τέλος το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (output gap) για την Αγγλία προέκυψε από την βάση δεδομένων OECD. Η χρονική περίοδος που καλύπτεται και για τις δυο χώρες είναι μικρότερη από αυτή της Αμερικής και συγκεκριμένα για την Γερμανία ξεκινάει από το 1991 μέχρι και το 2005, ενώ για την Αγγλία 1991-2007. Τα δεδομένα μας είναι σε τριμηνιαία βάση και ως ονομαστικό επιτόκιο επιλέχθηκε το Treasury Bill Rate.

5.1 Περιγραφική Στατιστική και Διαγραμματική Ανάλυση (Γερμανία)

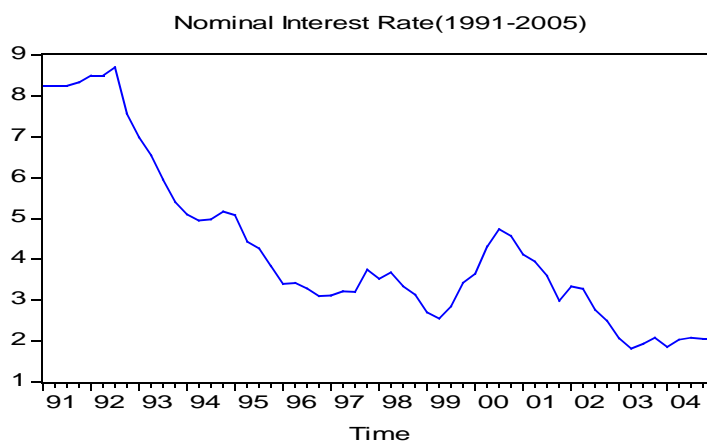
Καταρχήν, θα εξετάσουμε την περιγραφική στατιστική των μεταβλητών μας για την χώρα της Γερμανίας. Το σύνολο των παρατηρήσεων είναι 56.

DESCRIPTIVE STATISTICS

	LFFR (Log Federal Funds Rate)	INF (Inflation USA)	OUTGAP (Output Gap USA)
<i>Skewness</i>	0.265182	1.249312	-0.185862
<i>Kurtosis</i>	2.264951	5.214334	2.517791
<i>Jarque-Bera</i>	1.951258	26.00827	0.880421
<i>Probability</i>	0.376955	0.000002	0.643901

Πίνακας 5

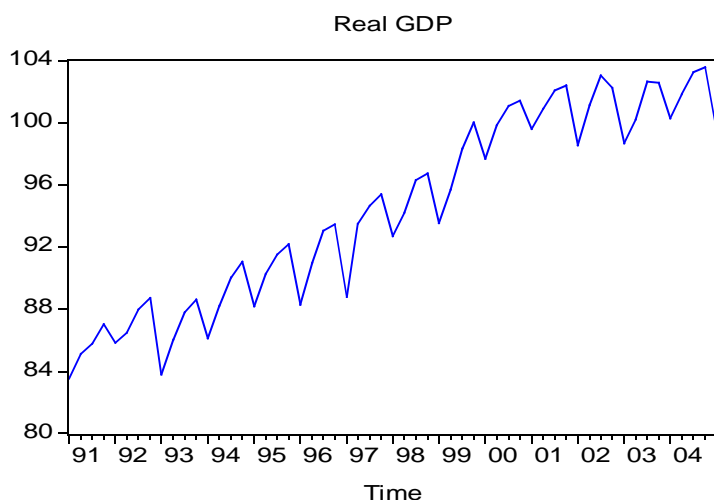
Η αυτοσυσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική μόνο για την χρονολογική σειρά του πληθωρισμού, επειδή το Prob-value είναι μικρότερο από 0,05 για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$, καθώς επίσης και για τα επίπεδα 1% και 10%, όμως για τις σειρές του ονομαστικού επιτοκίου και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος είναι στατιστικά ασήμαντη παρατηρώντας την τιμή του probability, η οποία είναι αρκετά υψηλή. Από την πρώτη στήλη βλέπουμε ότι υπάρχει δεξιά ασυμμετρία διότι το Skewness ($=0.265182$) είναι μεγαλύτερο του μηδενός, δηλαδή υπάρχουν περισσότερες θετικές ακραίες τιμές και σ' αυτήν την περίπτωση ο μέσος είναι μεγαλύτερος από τη διάμεσο. Το ίδιο ισχύει και για την δεύτερη στήλη, ενώ στην τρίτη έχουμε αριστερή ασυμμετρία αφού η τιμή του Skewness ($=-0.185862$) είναι μικρότερη του μηδενός. Το kurtosis μας δίνει πληροφορίες για την κυρτότητα, για την πρώτη μεταβλητή παίρνει την τιμή 2.264951 (τιμή <3) και μας πληροφορεί ότι η κατανομή μας είναι πλατύκυρτη, δηλαδή στα δύο άκρα της κατανομής μας εμφανίζονται περισσότερες παρατηρήσεις από αυτές που θα είχαμε εάν η σειρά μας ακολουθούσε την κανονική κατανομή, το ίδιο παρατηρείται και στην τρίτη στήλη, ενώ η δεύτερη στήλη ακολουθεί λεπτοκυρτική κατανομή. Τέλος ο έλεγχος κανονικότητας του Jarque-Bera επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα των δυο προηγούμενων ελέγχων, για την μεταβλητή του επιτοκίου απορρίπτοντας την εναλλακτική υπόθεση της μη κανονικότητας (H_0 : κανονική, H_1 : μη κανονική), αφού η τιμή J-B είναι $1.951258 < 5,99$, το ίδιο φαίνεται να συμβαίνει και με την μεταβλητή του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος, σε αντίθεση με τον πληθωρισμό όπου απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας, αφού $26.00827 > 5,99$. Επιπλέον η υπόθεση κανονικότητας απορρίπτεται παρατηρώντας και την τιμή του Prob-value το οποίο έχει πολύ μικρότερη τιμή για κάθε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% 10%, για την πρώτη και την τρίτη στήλη, ενώ στην δεύτερη η τιμή του Prob-value είναι μικρότερη για όλα τα επίπεδα σημαντικότητας.



(Διάγραμμα 6)

Καταρχήν από το διάγραμμα 6 παρατηρούμε την ύπαρξη τάσης, που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη σειρά δεν είναι στάσιμη. Από το διάγραμμα επιπλέον φαίνεται ότι το ονομαστικό επιτόκιο αυξάνει στην αρχή, φτάνοντας στο υψηλότερο σημείο το 1992 και στη συνέχεια αρχίζει να μειώνεται μέχρι και το 2004, ενώ στην πορεία παραμένει σταθερό περίπου στο 2. Αυτό το οποίο κάνει ιδιαίτερη εντύπωση είναι το γεγονός ότι ενώ μειώνεται μέχρι και το 1999 με μικρές αυξομειώσεις μέχρι τότε, παρατηρείται μια απότομη αύξηση εκείνη την περίοδο, φτάνοντας στο 5, το τρίτο τρίμηνο του 2000. Αυτή η μεγάλη αλλαγή, ίσως οφείλεται σε κάποιο δομικό σφάλμα.

Το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, όπως επίσης και το δυνητικό έχουν επιλεγεί με βάση έτους το 2000. Παρακάτω, στο διάγραμμα 7 παρουσιάζεται η χρονολογική σειρά του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (real GDP).



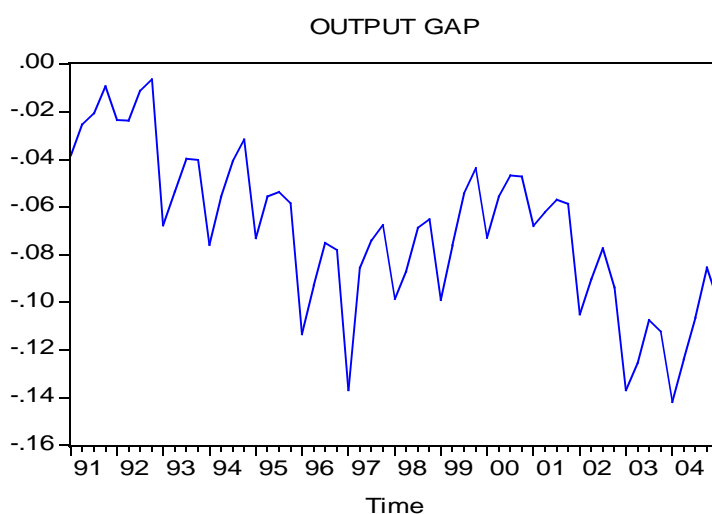
(Διάγραμμα 7)

Είναι ξεκάθαρο ότι το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν αυξάνει, που σημαίνει ότι και αυτή η σειρά μας δεν είναι στάσιμη. Άλλοτε φαίνεται να αυξάνει και άλλοτε να μειώνεται, η πορεία του δεν είναι σταθερή σε καμία περίοδο. Μετά το 2005, όπως είναι φανερό και από το διάγραμμα 7, παρουσιάζει πτώση.

5.2 Εισαγωγή Ερμηνευτικών Μεταβλητών

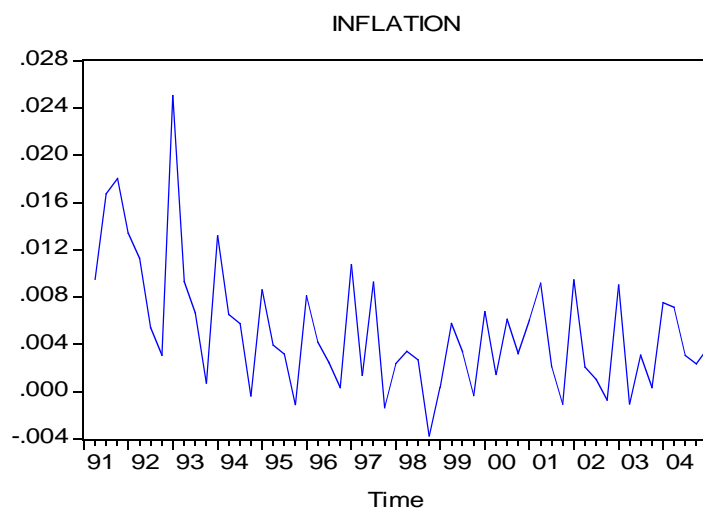
Θα χρησιμοποιήσουμε τις ίδιες ερμηνευτικές μεταβλητές στην ανάλυσή μας, όπως και στην περίπτωση της χώρας της Αμερικής, οι οποίες είναι το output gap (ΑΕΠ), ο πληθωρισμός και το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση.

Το διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζει το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της Γερμανίας για όλη την χρονική περίοδο που εξετάζουμε. Κατά την διάρκεια όλης της αυτής της περιόδου άλλοτε φαίνεται να αυξάνει και άλλοτε να μειώνεται. Επιπλέον, όλες οι σειρές μας είναι μετασχηματισμένες σε λογαριθμοποιημένη μορφή. Ο τρόπος διεξαγωγής του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος είναι ίδιος με αυτό της Αμερικής, δηλαδή προέκυψε μετά από αφαίρεση του δυνητικού από το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν.



(Διάγραμμα 8)

Στο διάγραμμα 9 παρακάτω, παρατηρούνται μεγάλες μεταβολές σε όλη την χρονική περίοδο. Η μεγαλύτερη τιμή ωστόσο που λαμβάνει η μεταβλητή του πληθωρισμού είναι το έτος 1993. Στη συνέχεια, παρουσιάζει πτώση, όμως δεν παραμένει σταθερός σε καμία περίοδο, ενώ αυξάνει μέχρι μια ορισμένη τιμή μετά βλέπουμε μια απότομη πτώση.



(Διάγραμμα 9)

Όλα αυτά τα οποία ερμηνεύσαμε για την Γερμανία, δηλαδή ότι όλες οι σειρές δεν παρουσιάζουν σταθερή πορεία, σίγουρα οφείλονται σε κάποιο δομικό σφάλμα. Επιπλέον, η έρευνα μας ξεκινάει μετά το 1991, γεγονός τα οποία μάλλον έχουν να κάνουν με την επανένωση της Γερμανίας το 1989. Τέλος, σημαντικό ρόλο έπαιξε και η εισαγωγή της στον Οργανισμό Νομισματικής Ένωσης (ONE).

5.3 Στατιστική Εκτίμηση (1991-2005)

Για να εκτιμήσουμε τον κανόνα του Taylor στην κλασική του μορφή, όπως και στην περίπτωση της Αμερικής θα παλινδρομήσουμε το επιτόκιο ως προς τις ερμηνευτικές μεταβλητές του πληθωρισμού και του ΑΕΠ. Θα προσπαθήσουμε να δούμε κατά πόσο η χώρα της Γερμανίας συγκλίνει ή αποκλίνει από τον κανόνα του Taylor, ένας από τους σημαντικότερους κανόνες νομισματικής πολιτικής.

Η εξίσωση η οποία εκτιμούμε έχει την παρακάτω μορφή,

$$i_t = \alpha + \gamma_\pi dp_t + \gamma_y y_t$$

$$\{ i_t = \alpha + (1.084038) dp_t + (1.037088) y_t \}$$

, όπου i_t είναι ο επιδιωκόμενος στόχος του επιτοκίου, dp_t δείχνει το επίπεδο του πληθωρισμού και y_t δηλώνει το επίπεδο του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Coefficient	Standard error
Inflation rate	1.084038	1.356419
Output gap	1.037088	0.704886

Πίνακας 6

Καταρχήν, ο συντελεστής μεταβλητότητας της παραπάνω εξίσωσης, που εκτιμήσαμε, δηλαδή το R^2 που μας δείχνει κατά πόσο καλά οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να ερμηνεύσουν την εξαρτημένη, ισούται με 0.853218, αποτέλεσμα το οποίο επιβεβαιώνεται και από τον σχετικό πίνακα που ακολουθεί στο παράρτημα. Ο συντελεστής μεταβλητότητας μας λέει ότι η ερμηνευτική δύναμη του μοντέλου μας είναι αρκετά υψηλή, δηλαδή περίπου 85% των μεταβολών που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή ερμηνεύονται από τις ανεξάρτητες. Ακόμη, παρατηρούμε ότι ο συγκεκριμένος συντελεστής για την χώρα της Γερμανίας είναι περίπου διπλάσιος από αυτόν της Αμερικής.

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών όπως ακριβώς παρατηρούνται από τον πίνακα 6 δηλώνουν ότι το επιτόκιο ανταποκρίνεται τόσο στον πληθωρισμό όσο και στην παραγωγή με το σωστό πρόσημο, ο συντελεστής του πληθωρισμού είναι μικρότερος σε σχέση με τα αποτελέσματα της εξίσωσης του Taylor, ενώ της παραγωγής μεγαλύτερος και σχεδόν διπλάσιος, αφού σύμφωνα με τον Taylor θα έπρεπε να είναι ίσος με 0.5. Ωστόσο και οι δυο συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί για επίπεδο σημαντικότητας 5%, παρατηρώντας το standard error ή το probability value (παράρτημα). Επιπλέον, το ονομαστικό επιτόκιο αυξάνει κατά 1.084038 όταν ο πληθωρισμός αυξάνει κατά μια μονάδα και μειώνεται κατά το ίδιο ποσό όταν ο πληθωρισμός πέφτει κατά μια μονάδα. Από την άλλη το επιτόκιο αυξάνει κατά 1.037088 όταν η παραγωγή αυξάνει κατά μια μονάδα. Συμπερασματικά, ο κατά εκτίμηση συντελεστής αποτυγχάνει να ικανοποιήσει απόλυτα τον περιορισμό που θέτει ο Taylor σύμφωνα με τον οποίο ο συντελεστής γ_{π} πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 1 και συγκεκριμένα ίσος με 1.5 όσον αφορά την μεταβλητή του πληθωρισμού, αλλά και της παραγωγής. Όμως, τα αποτελέσματα σε σχέση με αυτά της Αμερικής προσεγγίζουν περισσότερο τον κανόνα.

5.4 Επανεκτίμηση του κανόνα συμπεριλαμβάνοντας το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση

Η εκτίμηση του κανόνα θα γίνει ξανά για όλη την χρονική περίοδο που εξετάζουμε, όπως ακριβώς έγινε και για την χώρα της Αμερικής όπου το επιτόκιο (treasury bill rate) είναι

η εξαρτημένη μεταβλητή, η οποία όμως τώρα εξηγείται από το επίπεδο του πληθωρισμού, της παραγωγής και το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, δηλαδή το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση.

Για τον λόγο αυτό παλινδρομούμε την παρακάτω εξίσωση:

$$i_t = \alpha + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 dp_t + \beta_3 y_t$$

$$\{ i_t = \alpha + (0.764522)i_{t-1} + (0.306721)dp_t + (1.667403) y_t \}$$

, όπου i_t είναι ο επιδιωκόμενος στόχος του επιτοκίου, i_{t-1} είναι το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, dp_t δείχνει το επίπεδο του πληθωρισμού και y_t δηλώνει το επίπεδο της παραγωγής. Τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης φαίνονται στον πίνακα 7 παρακάτω.

	Coefficient	Standard error
Lagged Interest Rate	0.764522	0.051947
Inflation Rate	0.306721	0.510343
Output Gap	1.667403	0.609938

Πίνακας 7

Πρώτον, το R-Squared της παραπάνω εξίσωσης που εκτιμήσαμε και το αποτέλεσμα το οποίο είναι ίσο με 0.971583 κάτι που φαίνεται από τον αντίστοιχο πίνακα στο παράρτημα, δείχνει ότι η προσαρμοστικότητα του μοντέλου είναι πάρα πολύ υψηλή και περίπου το 97% των αλλαγών που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή ερμηνεύονται από το μοντέλο.

Τα αποτελέσματα του πίνακα 7 δείχνουν ότι και οι τρεις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας 5%, παρατηρώντας είτε το Standard Error είτε την τιμή του probability value, που ακολουθεί στο παράρτημα.

Τέλος, κανένας από τους συντελεστές δεν προσεγγίζει απόλυτα τις τιμές της εξίσωσης του Taylor. Βέβαια σημαντικό ρόλο που υπάρχει αυτή η απόκλιση στην συγκεκριμένη εκτίμηση παίζει το γεγονός ότι συμπεριλάβαμε ως ανεξάρτητη ερμηνευτική μεταβλητή και το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου. Η εξαρτημένη μεταβλητή επηρεάζεται θετικά από όλες τις ερμηνευτικές μεταβλητές και μάλιστα περισσότερο από τον συντελεστή του πληθωρισμού.

5.5 Περιγραφική Στατιστική και Διαγραμματική Ανάλυση (Αγγλία)

Τέλος, η ερευνα μας θα επικεντρωθεί στη χώρα της Αγγλίας. Ο χρονική περίοδο της ανάλυσής μας είναι 1991-2007, με συνολικό αριθμό παρατηρήσεων 67, θα εξετάσουμε αρχικά, όπως και στις προηγούμενες δυο περιπτώσεις την περιγραφική στατιστική των μεταβλητών μας.

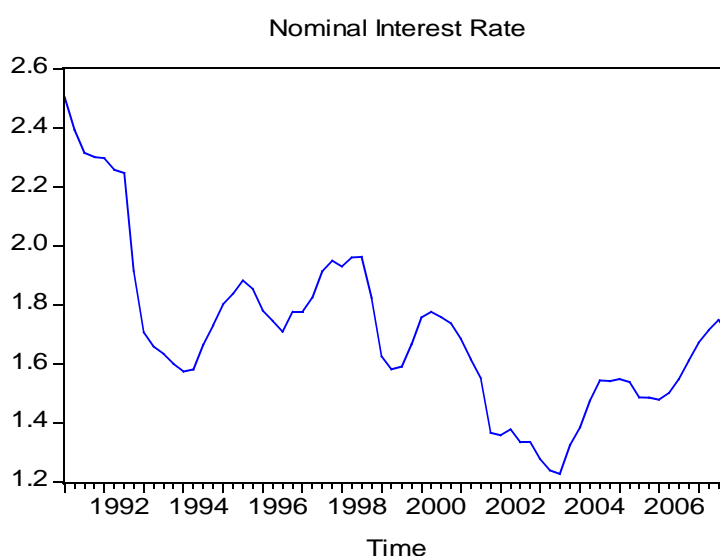
DESCRIPTIVE STATISTICS

	LFFR (Log Federal Funds Rate)	INF (Inflation USA)	OUTGAP (Output Gap USA)
<i>Skewness</i>	0.446508	0.815969	-0.841074
<i>Kurtosis</i>	2.710252	3.617739	3.107577
<i>Jarque-Bera</i>	2.460667	8.626999	8.050047
<i>Probability</i>	0.292195	0.013387	0.017863

Πίνακας 8

Η αυτοσυσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική μόνο για την χρονολογική σειρά του πληθωρισμού και της παραγωγής, επειδή το Prob-value είναι μικρότερο από 0,05 για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$, καθώς επίσης και για τα επίπεδα 1% και 10%, σε αντίθεση με την μεταβλητή του ονομαστικού επιτοκίου που είναι στατιστικά ασήμαντη παρατηρώντας την τιμή του probability, η οποία είναι αρκετά υψηλή. Από την πρώτη στήλη βλέπουμε ότι υπάρχει δεξιά ασυμμετρία διότι το Skewness ($=0.446508$) είναι μεγαλύτερο του μηδενός, δηλαδή υπάρχουν περισσότερες θετικές ακραίες τιμές. Το ίδιο ισχύει και για την δεύτερη στήλη, ενώ στην τρίτη έχουμε αριστερή ασυμμετρία αφού η τιμή του Skewness ($= -0.841074$) είναι μικρότερη του μηδενός, που σημαίνει ότι οι αρνητικές τιμές είναι περισσότερες. Το kurtosis που μας δίνει πληροφορίες για την κυρτότητα, για την πρώτη μεταβλητή παίρνει την τιμή 2.710252 (τιμή <3) και μας πληροφορεί ότι η κατανομή μας είναι πλατύκυρτη, δηλαδή στα δύο άκρα της κατανομής μας εμφανίζονται περισσότερες παρατηρήσεις από αυτές που θα είχαμε εάν η σειρά μας ακολουθούσε την κανονική

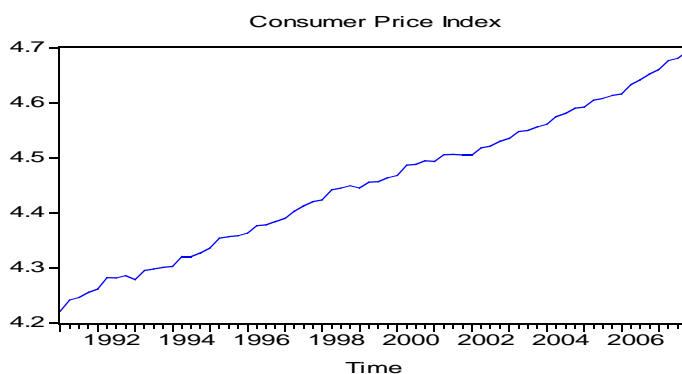
κατανομή. Αντίθετα αποτελέσματα παρατηρούνται στην δεύτερη και στην τρίτη στήλη, όπου έχουμε λεπτοκυρτική κατανομή. Τέλος ο έλεγχος κανονικότητας του Jarque-Bera επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα των δυο προηγούμενων ελέγχων, για την πρώτη στήλη απορρίπτοντας την εναλλακτική υπόθεση μη κανονικότητας (H_0 : κανονική, H_1 : μη κανονική), αφού η τιμή J-B είναι $2.460667 < 5,99$, ενώ για τον πληθωρισμό και την παραγωγή απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση αφού και οι δυο τιμές του J-B είναι μεγαλύτερες από 5,99. Τέλος, η υπόθεση της μη κανονικότητας απορρίπτεται για την μεταβλητή του επιτοκίου παρατηρώντας και την τιμή του Prob-value το οποίο έχει πολύ μικρότερη τιμή για κάθε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% 10%, όμως για τις δυο άλλες μεταβλητές γίνεται δεκτή, αφού έχουν πολύ μικρές τιμές για κάθε επίπεδο σημαντικότητας.



(Διάγραμμα 10)

Καταρχήν από το διάγραμμα 10 παρατηρούμε την ύπαρξη τάσης, που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη σειρά δεν είναι στάσιμη. Το ονομαστικό επιτόκιο που απεικονίζεται παραπάνω είναι αρκετά υψηλό στην αρχή και στη συνέχεια αρχίζει να μειώνεται μέχρι και το 2003, φτάνοντας στο χαμηλότερο σημείο ενώ στην πορεία αυξάνει και πάλι.

Ο δείκτης τιμών καταναλωτή, που χρησιμοποιήθηκε ως μεταβλητή για την διεξαγωγή του πληθωρισμού, παρουσιάζεται στο διάγραμμα 11. Ξεκινάει από χαμηλή τιμή και έπειτα αυξάνει μέχρι και το τέλος της χρονολογικής περιόδου που εξετάζουμε. Παρατηρείται όπως αναφέραμε αύξηση της συγκεκριμένης σειράς, που σημαίνει ότι δεν είναι στάσιμη.

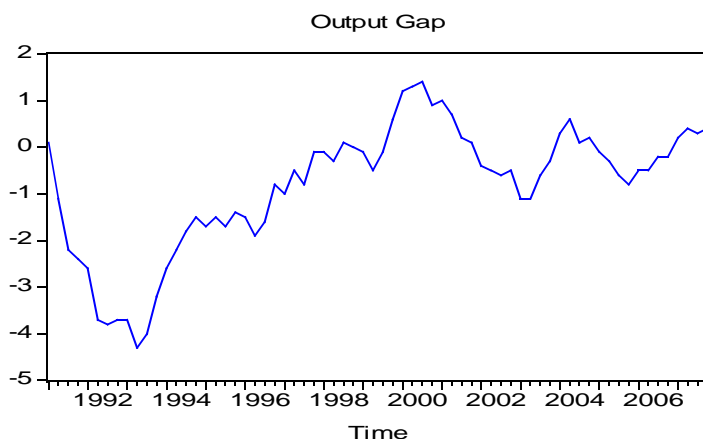


(Διάγραμμα 11)

5.6 Εισαγωγή Ερμηνευτικών Μεταβλητών

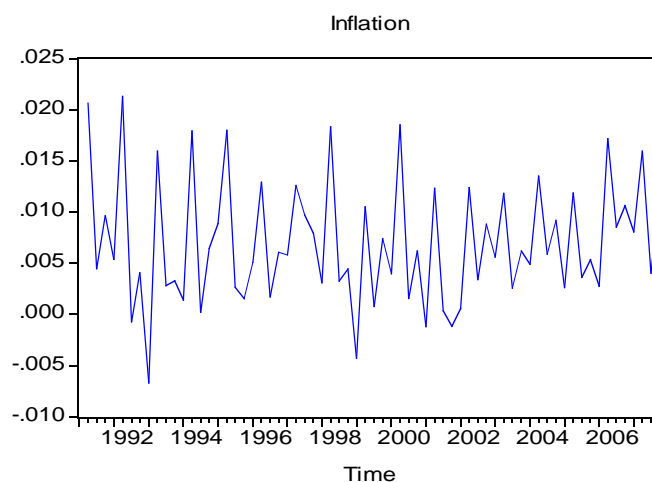
Θα χρησιμοποιήσουμε τις ίδιες ερμηνευτικές μεταβλητές όπως ακριβώς και στις άλλες δυο χώρες, οι οποίες είναι το output gap (ΑΕΠ), ο πληθωρισμός και το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση.

Το διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζει το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της Αγγλίας, που δείχνει πως εξελίσσεται η παραγωγή της συγκεκριμένης χώρας. Κατά την διάρκεια όλης της αυτής της περιόδου άλλοτε φαίνεται να αυξάνει και άλλοτε να μειώνεται. Αυτό που προκαλεί ιδιαίτερη εντύπωση από το διάγραμμα 12 είναι ότι μετά από το έτος που ξεκινάει ο έλεγχος, αρχίζει να παρουσιάζει μια απότομη κάμψη και να φτάνει στο χαμηλότερο επίπεδο το 1993. Σημαντικό ρόλο παίζουν οι εξωτερικοί και απρόβλεπτοι παράγοντες, που μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη της κάθε χώρας. Η Αγγλία ωστόσο είναι μια από τις αναπτυγμένες χώρες και έτσι στη διάρκεια των επόμενων ετών ποτέ ξανά δεν παρατηρήθηκε, όπως επιβεβαιώνεται και παρακάτω αντίστοιχη πτώση της παραγωγής.



(Διάγραμμα 12)

Στο διάγραμμα 13 παρακάτω, παρατηρούνται μεγάλες αυξομειώσεις σε όλη την χρονική περίοδο. Ο πληθωρισμός δεν παραμένει σταθερός σε όλη την διάρκεια, άλλοτε φαίνεται να αυξάνει απότομα και άλλοτε να μειώνεται. Αυτές οι απότομες αλλαγές του πληθωρισμού είναι αποτέλεσμα απρόβλεπτων παραγόντων που είτε συνέβησαν στο παρελθόν, δηλαδή πριν από την περίοδο που εξετάζουμε, είτε υπήρξαν κατά την διάρκεια αυτής της χρονολογικής περιόδου, οπότε επηρέασαν την εξέλιξη της συγκεκριμένης μεταβλητής.



(Διάγραμμα 13)

5.7 Στατιστική Εκτίμηση (1991-2007)

Η εξίσωση που θα παλινδρομήσουμε και πάλι είναι το επιτόκιο ως προς τις ερμηνευτικές μεταβλητές του πληθωρισμού και της παραγωγής. Θα προσπαθήσουμε να δούμε κατά πόσο η χώρα της Αγγλίας συγκλίνει ή αποκλίνει από τον κανόνα του Taylor.

Έτσι, τρέχουμε την παρακάτω εξίσωση:

$$i_t = \alpha + \gamma_\pi dp_t + \gamma_y y_t$$

$$\{ i_t = \alpha + (1.961103) dp_t + (-0.065396) y_t \}$$

, όπου i_t είναι ο επιδιωκόμενος στόχος του επιτοκίου, dp_t δείχνει το επίπεδο του πληθωρισμού και y_t δηλώνει το επίπεδο του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Coefficient	Standard error
Inflation rate	1.961103	3.983768
Output gap	-0.065396	0.022320

Πίνακας 8

Καταρχήν, ο συντελεστής μεταβλητότητας της παραπάνω εξίσωσης, που εκτιμήσαμε, δηλαδή το R^2 ισούται μόλις με 0.145338, αποτέλεσμα το οποίο αποκαλύπτεται και από τον σχετικό πίνακα που ακολουθεί στο παράρτημα. Ο συντελεστής μεταβλητότητας μας λέει ότι η ερμηνευτική δύναμη του μοντέλου μας είναι πολύ χαμηλή, δηλαδή περίπου 15% των μεταβολών που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή ερμηνεύονται από τις ανεξάρτητες. Σε σχέση με τα αποτελέσματα των δυο άλλων χωρών, ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Αγγλία είναι αρκετά μικρός.

Οι συντελεστές των ερμηνευτικών μας μεταβλητών όπως φαίνονται από τον πίνακα 8, δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ επιτοκίου και πληθωρισμού είναι προς την ίδια κατεύθυνση, ενώ του επιτοκίου και της παραγωγής προς την αντίθετη. Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής του πληθωρισμού για την συγκεκριμένη χώρα πλησιάζει περισσότερο στα αποτελέσματα του Taylor σε σχέση με τις δυο άλλες χώρες, βέβαια είναι λίγο μεγαλύτερος, αλλά με το σωστό πρόσημο και μας λέει ότι καθώς ο πληθωρισμός αυξάνει κατά μια μονάδα τότε το επιτόκιο αυξάνει κατά 1.961103. Ωστόσο από το standard error ή το probability value των οποίων οι τιμές είναι αρκετά υψηλές, ο συντελεστής του πληθωρισμού δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Από την άλλη όπως αναφέραμε και παραπάνω το επιτόκιο και η παραγωγή κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση, δηλαδή το επιτόκιο μειώνεται κατά -0.065396 όταν η παραγωγή αυξάνει κατά μια μονάδα. Τέλος είναι στατιστικά σημαντικός για κάθε επίπεδο σημαντικότητας, από την τιμή του probability, που παρουσιάζεται στο παράρτημα.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι καμία από τις τρεις χώρες δεν προσεγγίζει απόλυτα τον κανόνα του Taylor, με βάση την εκτίμηση της συγκεκριμένης εξίσωσης.

5.8 Επανεκτίμηση του κανόνα συμπεριλαμβάνοντας το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση

Η εκτίμηση του κανόνα θα γίνει ξανά για όλη την χρονική περίοδο που εξετάζουμε, όπως ακριβώς έγινε και για την χώρα της Αμερικής όπου το επιτόκιο (treasury bill rate) είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, η οποία όμως τώρα εξηγείται από το επίπεδο του πληθωρισμού, της παραγωγής και το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, δηλαδή το επιτόκιο με μια χρονική υστέρηση.

Για τον λόγο αυτό παλινδρομούμε την παρακάτω εξίσωση:

$$i_t = \alpha + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 dp_t + \beta_3 y_t$$

$$\{ i_t = \alpha + (0.137620)i_{t-1} + (2.652395)dp_t + (0.012871) y_t \}$$

, όπου i_t είναι ο επιδιωκόμενος στόχος του επιτοκίου, i_{t-1} είναι το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, dp_t δείχνει το επίπεδο του πληθωρισμού και y_t δηλώνει το επίπεδο της παραγωγής. Τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Coefficient	Standard error
Lagged Interest Rate	0.137620	0.006506
Inflation Rate	2.652395	1.782582
Output Gap	0.012871	1.008727

Πίνακας 9

Το R-Squared της παραπάνω εξίσωσης που εκτιμήσαμε είναι ίσο με 0.894503 κάτι που φαίνεται από τον αντίστοιχο πίνακα στο τέλος του παραρτήματος, δείχνει ότι η προσαρμοστικότητα του μοντέλου είναι αρκετά υψηλή και περίπου το 90% των αλλαγών που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή ερμηνεύονται από το μοντέλο.

Τα αποτελέσματα του πίνακα 9 δείχνουν ότι η μοναδική μεταβλητή που είναι στατιστικά σημαντική σε όλα τα επίπεδα σημαντικότητας είναι το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου, που παρατηρείται από το Standard Error και από την τιμή του probability value, που ακολουθεί στο παράρτημα.

Τέλος, κανένας από τους συντελεστές δεν προσεγγίζει απόλυτα τις τιμές της εξίσωσης του Taylor. Η εξαρτημένη μεταβλητή επηρεάζεται θετικά από όλες τις

ερμηνευτικές μεταβλητές και μάλιστα περισσότερο από τον συντελεστή του πληθωρισμού, όπου αυξάνει κατά 2.65 μονάδες όταν ο πληθωρισμός αυξάνει κατά μια μονάδα.

6. Συμπεράσματα

Παρά το γεγονός ότι ο κανόνας του Taylor προσφέρει στις διοικήσεις των κεντρικών τραπεζών ένα απλό και εύχρηστο εργαλείο για τον προσδιορισμό των επιτοκίων, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ο μοναδικός κανόνας άσκησης πολιτικής αφού πρακτικά οι σχεδιαστές της νομισματικής πολιτικής της αμερικανικής, αλλά και άλλων κεντρικών τραπεζών, συμβουλεύονται ένα μεγάλο αριθμό κανόνων για να μπορέσουν να ερμηνεύσουν και να αναλύσουν το πολύπλοκο οικονομικό περιβάλλον ώστε να διαμορφώσουν και να υλοποιήσουν την κατάλληλη κάθε φορά νομισματική πολιτική. Σε κάθε περίπτωση πάντως ο Taylor κατόρθωσε να ενσωματώσει στον κανόνα που πρότεινε τους διαχειριστικούς στόχους

του πληθωρισμού και της οικονομικής μεγέθυνσης αλλά και να περιγράψει την διαδικασία της νομισματικής πολιτικής σε όρους βραχυπρόθεσμων επιτοκίων.

Πέρα ωστόσο από την δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής του κανόνα του Taylor, ο κανόνας αυτός δεν παύει να χαρακτηρίζεται από ενδογενείς αδυναμίες αφού συνοδεύεται από έναν αριθμό μεθοδολογικών και εμπειρικών προβλημάτων ενώ παράλληλα βασίζεται σε θεωρητικά θεμέλια και τις αντίστοιχες υποθέσεις που πραγματοποιούνται. Βέβαια η αδυναμία αυτή χαρακτηρίζει όλους τους ανάλογους κανόνες με αποτέλεσμα η διαδικασία λήψης αποφάσεων από τις κεντρικές τράπεζες να συμπεριλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό δεικτών και μεταβλητών. Συνεπώς, σε πρακτικό επίπεδο, ένας βαθμός διακριτικής παρέμβασης είναι απαραίτητος για την διεξαγωγή της νομισματικής πολιτικής έτσι ώστε αυτή να αξιολογεί τους νομισματικούς κανόνες χωρίς να περιορίζεται από την ανελαστικότητα τους. Η επιτυχία του κανόνα του Taylor ωστόσο οφείλεται στο γεγονός ότι δεν αγνοεί και δεν παραβλέπει τις αδυναμίες αυτές. Η εμπειρία του Taylor στην ακαδημαϊκή έρευνα, αλλά εξίσου και στον πρακτικό σχεδιασμό πολιτικής, τον βοήθησαν να αντιληφθεί τους περιορισμούς στην διαδικασία λήψης αποφάσεων κατά τη διεξαγωγή της νομισματικής πολιτικής και την ατελή γνώση σχετικά με την αλληλεπιδράσεις στο οικονομικό περιβάλλον με αποτέλεσμα να κατορθώσει να καταστήσει τον κανόνα του δημοφιλή στους κύκλους των ακαδημαϊκών, των κεντρικοτραπεζιτών αλλά και των συμμετεχόντων στις αγορές.

Παρά την επιστημονική εγκυρότητα της υπεροχής των νομισματικών κανόνων έναντι της διακριτικής παρέμβασης, σε πρακτικό επίπεδο η μηχανιστική εφαρμογή ενός κανόνα με όλα τις αδυναμίες που τον συνοδεύουν είναι μια προβληματική στρατηγική για τον προσδιορισμό των τιμών των εργαλείων της νομισματικής πολιτικής, χωρίς να εξαιρείται και ο κανόνας του Taylor που παρόλα αυτά αντιστοιχεί σε μια διευρυμένη έννοια του νομισματικού κανόνα.

Η παρούσα εργασία αφού εξέτασε ένα μεγάλο αριθμό ζητημάτων που άπτονται στους νομισματικούς κανόνες γενικώς και στον κανόνα του Taylor συγκεκριμένα προχώρησε στην εμπειρική απόδειξη του κανόνα αυτού στα πλαίσια της νομισματικής πολιτικής και εξήγαγε διάφορα συμπεράσματα. Συγκεκριμένα για την χώρα της Αμερικής (1957-2008), τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την στατιστική εκτίμηση όλης της χρονικής περιόδου έδειξαν ότι αποτυγχάνουν να ικανοποιήσουν τους περιορισμούς που επέβαλε ο ίδιος ο Taylor. Όταν συμπεριλάβαμε μια ακόμη ανεξάρτητη μεταβλητή στο μοντέλο μας είχαμε θετική αντίδραση μεταξύ εξαρτημένης και ανεξάρτητων μεταβλητών, ωστόσο και πάλι

απείχαν από την εκτίμηση του κανόνα. Τέλος, εξαιτίας του μεγάλου αριθμού δεδομένων, συνολικά 204 για την συγκεκριμένη χώρα, η έρευνα επεκτάθηκε στο διαχωρισμό και στην εκτίμηση τριών υποπεριόδων. Έτσι η περίοδος πριν από την στατιστική ανάλυση του Taylor, (1957-1979), προσέγγισε αρκετά τον κανόνα, με τα αποτελέσματά του. Για την τρίτη περίοδο όπου ξεκινάει και η περίοδος Volcker-Greenspan, δεν υπάρχει ένδειξη ότι ικανοποιεί τον κανόνα Taylor και μάλιστα η μεταβλητή του πληθωρισμού να έχει αρνητικό συντελεστή, ενώ αυτό που μπορούμε να πούμε είναι η υποπερίοδος που προσεγγίζει ικανοποιητικά τον κανόνα είναι η δεύτερη, όπου και είναι και η περίοδος που πραγματοποιεί την έρευνά του και ο Taylor.

Τα συμπεράσματα του οικονομετρικού ελέγχου για τις δυο Ευρωπαϊκές χώρες, όπου τα δεδομένα μας καλύπτουν μικρότερη χρονική περίοδο, έδειξαν ότι η Γερμανία είναι αρκετά κοντά στο κανόνα του Taylor και συγκεκριμένα όταν δεν συμπεριλαμβάνεται στο μοντέλο μας ως ανεξάρτητη μεταβλητή το επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου. Τέλος, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την Αγγλία, έδειξε ότι οι συντελεστές που προέκυψαν μετά από τον έλεγχο σε σύγκριση με τα αποτελέσματα του Taylor δεν είχαν μεγάλη σύγκλιση και επιπλέον στην περίπτωση εκτίμησης της κλασικής μορφής της εξίσωσης ο συντελεστής της παραγωγής επηρεάζει το επιτόκιο αρνητικά.

Βιβλιογραφία

Aben, A.b., Bernanke, B.S., (2002), *Μακροοικονομική*, τόμος Β, εκδ. Κροτική, Αθήνα

Asso, P.F., Kahn, G., Leeson, R., (2007), “The Taylor Rule and the Transformation of Monetary Policy”, Research Working Paper, The Federal Reserve Bank of Kansas City

Bain, K., Howells, P., (2003), *Monetary Economics: Policy and its Theoretical Basis*, Palgrave Macmillan, New York

Barro R.J., Gordon D.B., (1983), “Rules, Discretion and Reputation in a model of Monetary Policy”, *Journal of Monetary Economics*, pp. 101-121

Bernanke, B., (2007), Opening remarks to the Conference on John Taylor’s Contribution to Monetary Theory and Policy, Federal Reserve Bank of Dallas, 12 October 2007, available in www.bis.org/review/r071015a.pdf

Blinder, A., (1987), “The Rules versus Discretion Debate in the light of recent experience”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol.123, pp. 399-414

Blinder, A., (1998), *Central Banking in theory and Practice*, MIT Press, Massachusetts

Bofinger, P., (2001), *Monetary Policy – Goals, Institutions, Strategies and Instruments*, Oxford University Press, New York

Clarida, Richard; Jordi Gali; Mark Gertler, (2000). Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory. *The Quarterly Journal of Economics*, February 2000

Eucken, W., (1952), *Grundsätze der Wirtschaftspolitik*, Tübingen: Mohr Siebeck

Friedman, M., (1959), *A Program for Monetary Stability*, New York: Fordham Press

Friedman, M., Schwartz, A., (1963), *A monetary History of the United States 1867-1960*, Princeton University Press, Princeton

Greenspan, A., (1997), “Rules vs. discretionary monetary policy”, available in www.federalreserve.gov/BoardDocs/Speeches/1997/19970905.htm

Greenspan, A., (1999), in Orphanides, A., (2002), “Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule”, Preliminary draft, Prepared for the November 2002 Carnegie-Rochester conference

Issing, O., (2007), “John Taylor and the Theory and Practice of Central Banking – Some Reflections”, available in www.dallasfed.org/news/research/2007/07taylor_issing.pdf

Kohn, D., (2007), Opening remarks to the Conference on John Taylor’s Contribution to Monetary Theory and Policy, Federal Reserve Bank of Dallas, 12 October 2007, available in www.bis.org/review/r071019f.pdf

Kozicki, S., (1999), “How Useful Are Taylor Rules for Monetary Policy?”, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City

Kydland F.E., Prescott E.C., (1977), “Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans”, *Journal of Political Economy*, pp 473-491

Lucas R.E. Jr, (1976), “Econometric Policy Evaluation: A critique, In the Phillips Curve and Labor Markets”, edited by Brunner K. and Meltzer A.H, Amsterdam: North Holland.

Maisel, S., (1973), *Managing the Dollar*, Norton, New York

Mankiw, G., (2002), *Αρχές της Οικονομικής*, εκδ. Τυπωθήτω, Αθήνα

McCallum, B. (1993), “Discretion versus Policy Rules in Practice, Two Critical Points: A Comment”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, No. 39, pp. 215-220

McCallum, B., (2004), “Misconceptions Regarding Rules vs. Discretion for Monetary Policy”, *Cato Journal*, Vol. 23, No. 3, pp. 365-372

Meyer, L., (2002), “Rules and Discretion”, available in www.federalreserve.gov/BOARDDOCS/SPEECHES/2002/200201162/default.htm

Orpahnides, A., (2000), “The Quest for Prosperity without Inflation”, *ECB Working Paper*, No. 15

Orphanides, A., (2002), “Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule”, Preliminary draft, Prepared for the November 2002 Carnegie-Rochester conference

Poole, W., (2005), “The Fed’s Monetary Policy Rule”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. 88, pp. 1-11

Simons, H., (1936), “Rules Versus Authorities in Monetary Policy”, *Journal of Political Economy*, Vol. 44, pp. 1-30

Taylor, J.B. (1993), “Discretion versus Policy Rules in Practice”, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, pp. 195-214

Taylor, J.B., (1999), “A Historical Analysis of Monetary Policy Rules”, in “Monetary Policy rules”, NBER – Business Cycles Series, Vol. 31, edited by Taylor, J.B

Taylor, J.B., (2007), “Housing and Monetary Policy”, speech delivered at “Housing, Housing Finance, and Monetary Policy”, a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, held in Jackson Hole, Wyo., August 30-September 1

Woodford, M., (2003), *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton, N.J.: Princeton University Press

Asso, P.F., Kahn, G., Leeson, R., (2007), “The Taylor Rule and the Transformation of Monetary Policy”, Research Working Paper, The Federal Reserve Bank of Kansas City

Bernanke, B., (2007), Opening remarks to the Conference on John Taylor’s Contribution to Monetary Theory and Policy, Federal Reserve Bank of Dallas, 12 October 2007, available in www.bis.org/review/r071015a.pdf

Blinder, A., (1998), *Central Banking in theory and Practice*, MIT Press, Massachusetts

Bofinger, P., (2001), *Monetary Policy – Goals, Institutions, Strategies and Instruments*, Oxford University Press, New York

Friedman, M., Schwartz, A., (1963), *A monetary History of the United States 1867-1960*, Princeton University Press, Princeton

Greenspan, A., (1997), “Rules vs. discretionary monetary policy”, available in www.federalreserve.gov/BoardDocs/Speeches/1997/19970905.htm

Greenspan, A., (1999), in Orphanides, A., (2002), “Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule”, Preliminary draft, Prepared for the November 2002 Carnegie-Rochester conference

Issing, O., (2007), “John Taylor and the Theory and Practice of Central Banking – Some Reflections”, available in www.dallasfed.org/news/research/2007/07taylor_issing.pdf

Kohn, D., (2007), Opening remarks to the Conference on John Taylor’s Contribution to Monetary Theory and Policy, Federal Reserve Bank of Dallas, 12 October 2007, available in www.bis.org/review/r071019f.pdf

Kozicki, S., (1999), “How Useful Are Taylor Rules for Monetary Policy?”, Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City

Maisel, S., (1973), *Managing the Dollar*, Norton, New York

McCallum, B. (1993), “Discretion versus Policy Rules in Practice, Two Critical Points: A Comment”, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, No. 39, pp. 215-220

Meyer, L., (2002), “Rules and Discretion”, available in www.federalreserve.gov/BOARDDOCS/SPEECHES/2002/200201162/default.htm

Orphanides, A., (2000), “The Quest for Prosperity without Inflation”, *ECB Working Paper*, No. 15

Orphanides, A., (2002), “Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule”, Preliminary draft, Prepared for the November 2002 Carnegie-Rochester conference

Taylor, J.B. (1993), “Discretion versus Policy Rules in Practice”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, , pp. 195-214

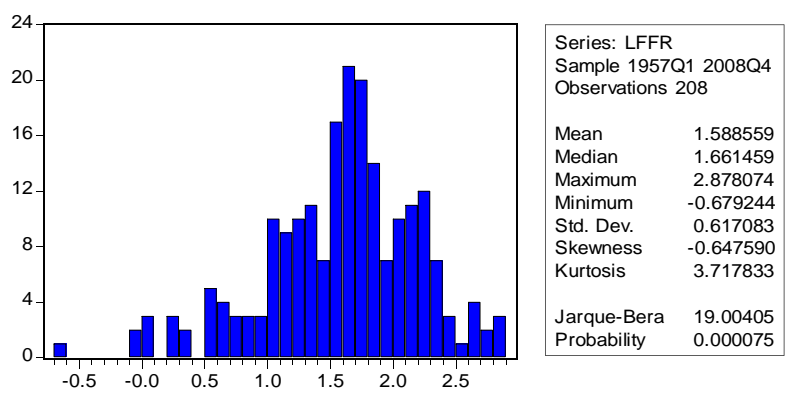
Taylor, J.B., (1999), “A Historical Analysis of Monetary Policy Rules”, in “Monetary Policy rules”, NBER – Business Cycles Series, Vol. 31, edited by Taylor, J.B

Taylor, J.B., (2007), “Housing and Monetary Policy”, speech delivered at “Housing, Housing Finance, and Monetary Policy”, a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, held in Jackson Hole, Wyo., August 30-September 1

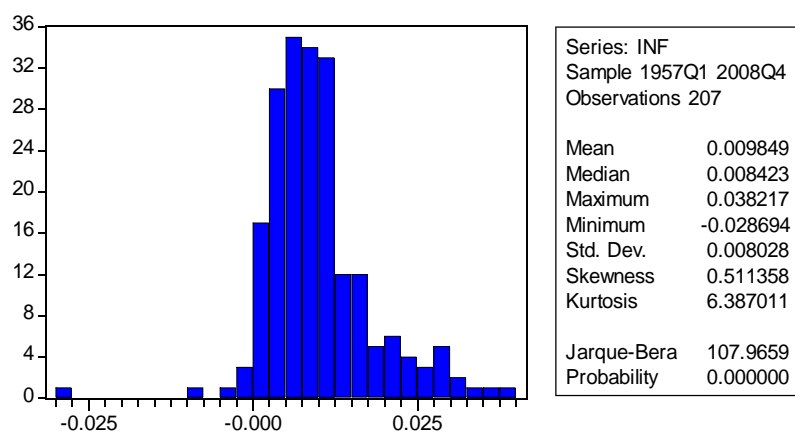
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

(USA)

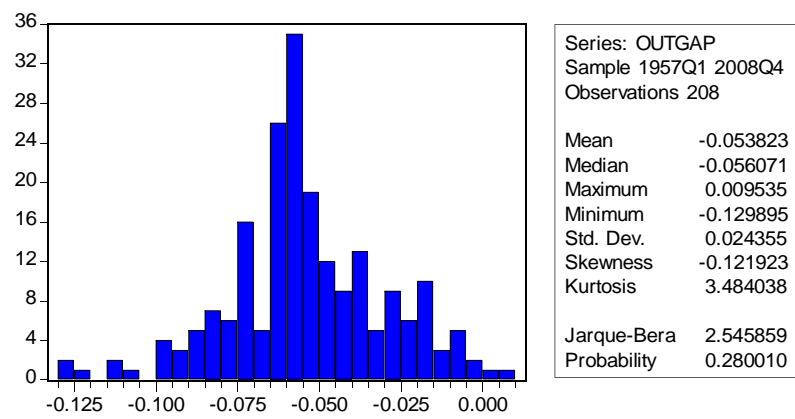
NOMINAL INTEREST RATE USA



INFLATION USA



OUTPUT GAP USA



Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1957Q2 2008Q4				
Included observations: 207 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

C	1.224289	0.094034	13.01967	0.0000
INF	1.028783	0.145897	10.77977	0.0000
OUTGAP	-0.090974	0.069353	1.161092	0.2470
R-squared	0,412698	Mean dependent var		1.591035
Adjusted R-squared	0.359874	S.D. dependent var		0.617542
S.E. of regression	0.494083	Akaike info criterion		1.442158
Sum squared resid	49.79998	Schwarz criterion		1.490459
Log likelihood	-146.2634	F-statistic		58.90587
Durbin-Watson stat	0.308053	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1957Q2 2008Q4				
Included observations: 207 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.155761	0.040764	3.821064	0.0002
LFFR(-1)	0.789881	0.052865	40.66918	0.0000
INF	0.221154	0.082455	4.770260	0.0000
OUTGAP	0.048255	0.468976	5.220430	0.0675
R-squared	0.760703	Mean dependent var		1.591035
Adjusted R-squared	0.929679	S.D. dependent var		0.617542
S.E. of regression	0.163761	Akaike info criterion		- 0.761682
Sum squared resid	5.443992	Schwarz criterion		- 0.697281
Log likelihood	82.83407	F-statistic		908.8018
Durbin-Watson stat	1.117563	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1957Q2 2008Q4				
Included observations: 207 after adjustments				

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.395798	0.102446	6.762473	0.0000
INF	0.999082	5.679130	5.633051	0.0000
OUTGAP	0.517649	1.504660	2.603678	0.0099
DUM1	0.430471	0.116821	1.644877	0.0503
R-squared	0.405832	Mean dependent var		1.591035
Adjusted R-squared	0.397051	S.D. dependent var		0.617542
S.E. of regression	0.479520	Akaike info criterion		1.387074
Sum squared resid	46.67778	Schwarz criterion		1.451474
Log likelihood	-139.5622	F-statistic		46.21805
Durbin-Watson stat	0.203039	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1957Q2 2008Q4				
Included observations: 207 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.119014	0.097609	1.546423	0.0000
INF	0.945781	4.312172	1.146935	0.0000
OUTGAP	0.559708	1.411594	1.813346	0.0713
DUM2	0.227348	0.070713	1.215091	0.0050
R-squared	0.396804	Mean dependent var		1.591035
Adjusted R-squared	0.387890	S.D. dependent var		0.617542
S.E. of regression	0.483150	Akaike info criterion		1.402154
Sum squared resid	47.38702	Schwarz criterion		1.466554
Log likelihood	-141.1229	F-statistic		44.51355
Durbin-Watson stat	0.361992	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1957Q2 1979Q4				
Included observations: 91 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

C	0.452054	0.075535	5.984732	0.0000
LFFR(-1)	0.752750	0.055543	1.323355	0.0000
INF	0.126203	3.301232	1.170842	0.0823
OUTGAP	0.148957	0.656459	2.916023	0.0000
R-squared	0.799598	Mean dependent var	1.536745	
Adjusted R-squared	0.919460	S.D. dependent var	0.520319	
S.E. of regression	0.147664	Akaike info criterion	-	
			0.944792	
Sum squared resid	1.897008	Schwarz criterion	-	
			0.834425	
Log likelihood	46.98805	F-statistic	122.3066	
Durbin-Watson stat	1.381431	Prob(F-statistic)	0.000000	

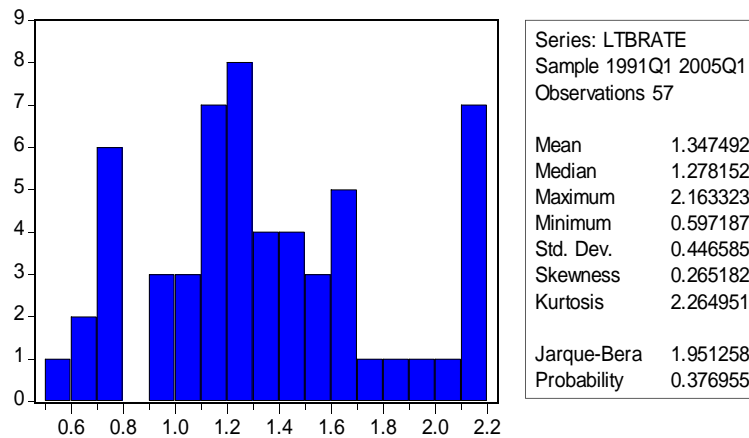
Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample: 1980Q1 1997Q4				
Included observations: 72				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.163759	0.060879	2.689900	0.0090
LFFR(-1)	0.272776	0.035299	2.645643	0.0000
INF	1.157328	2.116002	2.317184	0.0235
OUTGAP	0.116653	0.626386	2.364048	0.0509
R-squared	0.717699	Mean dependent var	1.958561	
Adjusted R-squared	0.946332	S.D. dependent var	0.449311	
S.E. of regression	0.104089	Akaike info criterion	-	
			1.633186	
Sum squared resid	0.736749	Schwarz criterion	-	
			1.506704	
Log likelihood	62.79469	F-statistic	57.6041	
Durbin-Watson stat	1.667174	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: LFFR				
Method: Least Squares				
Sample: 1998Q1 2008Q4				
Included observations: 44				

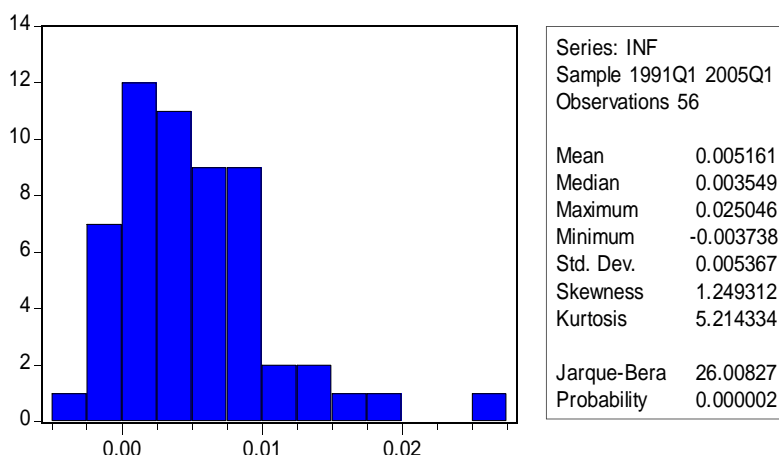
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.315645	0.162928	1.937332	0.0598
LFFR(-1)	0.838846	0.065915	1.282783	0.0000
INF	-0.532385	4.135195	1.952035	0.0703
OUTGAP	0.291288	1.967201	2.131436	0.0532
R-squared	0.829161	Mean dependent var		1.101909
Adjusted R-squared	0.908260	S.D. dependent var		0.670650
S.E. of regression	0.203130	Akaike info criterion		- 0.263431
Sum squared resid	1.650475	Schwarz criterion		- 0.101232
Log likelihood	9.795489	F-statistic		32.3360
Durbin-Watson stat	1.011880	Prob(F-statistic)		0.000000

(GERMANY)

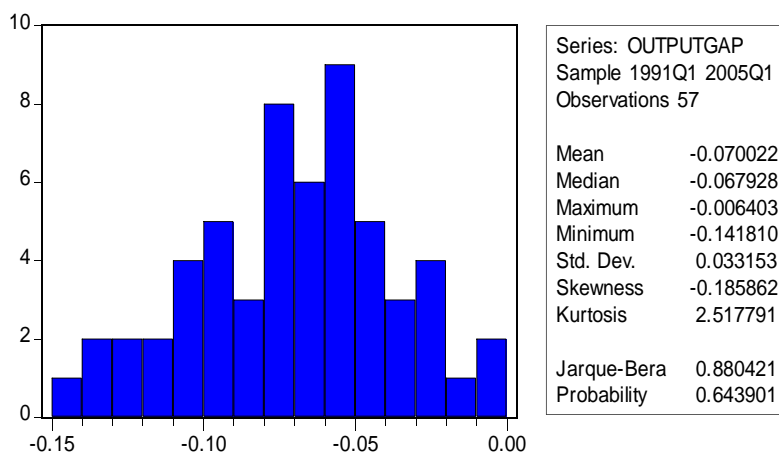
NOMINAL INTEREST RATE GERMANY



INFLATION GERMANY



OUTPUT GAP GERMANY



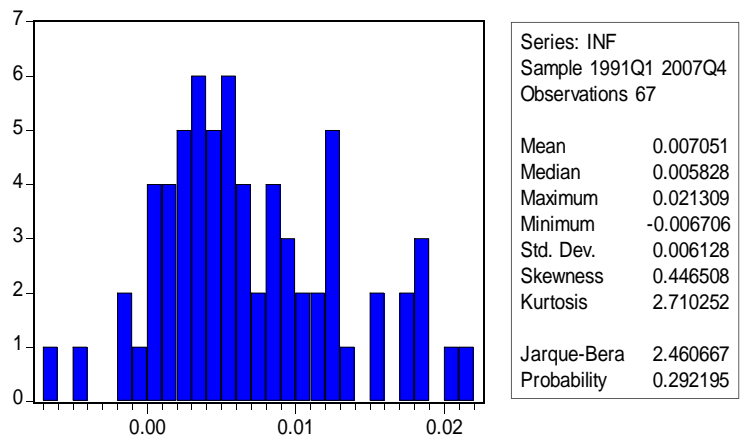
Dependent Variable: LTBRATE				
Method: Least Squares				
Date: 08/09/09 Time: 11:09				
Sample (adjusted): 1991Q2 2005Q1				
Included observations: 56 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.906803	0.062165	30.67327	0.0000

INF	1.084038	1.356419	7.079296	0.0000
OUTPUTGAP	1.037088	0.704886	14.71286	0.0000
R-squared	0.853218	Mean dependent var		1.333872
Adjusted R-squared	0.847679	S.D. dependent var		0.438518
S.E. of regression	0.171146	Akaike info criterion		-0.640514
Sum squared resid	1.552424	Schwarz criterion		-0.532013
Log likelihood	20.93440	F-statistic		154.0397
Durbin-Watson stat	1.139827	Prob(F-statistic)		0.000000

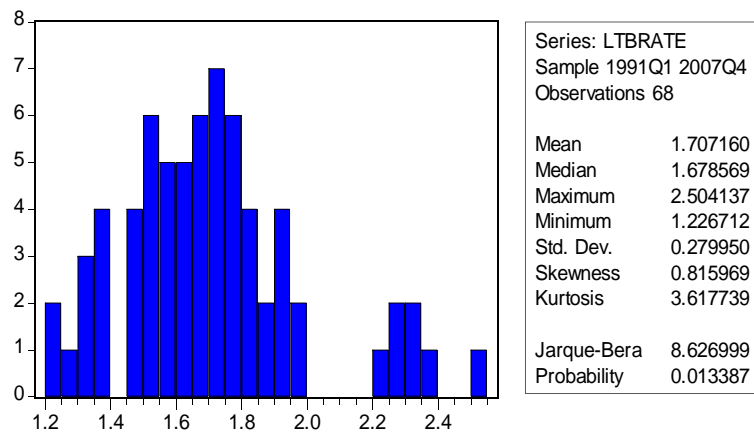
Dependent Variable: LTBRATE				
Method: Least Squares				
Date: 08/09/09 Time: 11:11				
Sample (adjusted): 1991Q2 2005Q1				
Included observations: 56 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.445675	0.103049	4.324893	0.0001
LTBRATE(-1)	0.764522	0.051947	14.71723	0.0000
INF	0.306721	0.510343	2.910646	0.0053
OUTPUTGAP	1.667403	0.609938	4.373239	0.0001
R-squared	0.971583	Mean dependent var		1.333872
Adjusted R-squared	0.969944	S.D. dependent var		0.438518
S.E. of regression	0.076025	Akaike info criterion		-2.246768
Sum squared resid	0.300547	Schwarz criterion		-2.102100
Log likelihood	66.90950	F-statistic		592.6338
Durbin-Watson stat	1.663070	Prob(F-statistic)		0.000000

(UNITED KINGDOM)

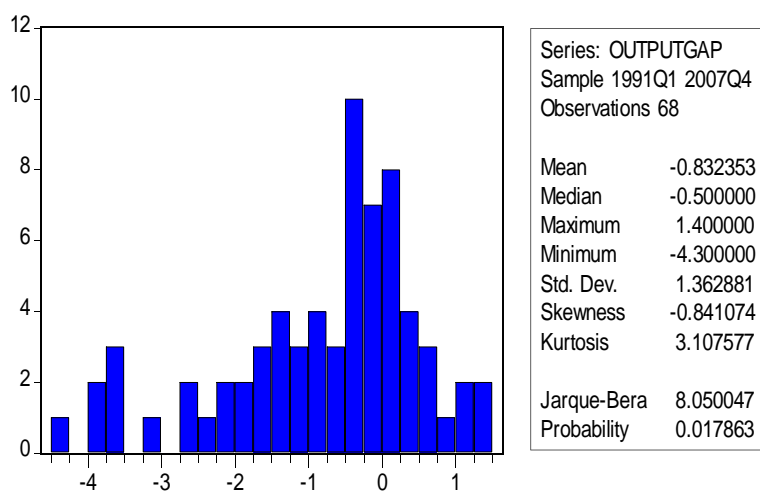
NOMINAL INTEREST RATE UNITED KINGDOM



INFLATION UNITED KINGDOM



OUTPUT GAP UNITED KINGDOM



Dependent Variable: LTBRATE		
Method: Least Squares		

Date: 08/09/09 Time: 12:12				
Sample (adjusted): 1991Q2 2007Q4				
Included observations: 67 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.583792	0.050464	31.38466	0.0000
INF	1.961103	3.983768	1.597406	0.1151
OUTPUTGAP	0.065396	0.022320	-2.929879	0.0047
R-squared	0.145338	Mean dependent var		1.695265
Adjusted R-squared	0.118630	S.D. dependent var		0.264182
S.E. of regression	0.248017	Akaike info criterion		0.093106
Sum squared resid	3.936803	Schwarz criterion		0.191823
Log likelihood	0.119036	F-statistic		5.441720
Durbin-Watson stat	0.222731	Prob(F-statistic)		0.006568

Dependent Variable: LTBRATE				
Method: Least Squares				
Date: 08/09/09 Time: 12:13				
Sample (adjusted): 1991Q2 2007Q4				
Included observations: 67 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.895884	0.037109	24.14184	0.0000
TBRATE(-1)	0.137620	0.006506	21.15133	0.0000
INF	2.652395	1.782582	1.487951	0.1418
OUTPUTGAP	0.012871	1.008727	1.474821	0.1452
R-squared	0.894503	Mean dependent var		1.695265
Adjusted R-squared	0.889479	S.D. dependent var		0.264182
S.E. of regression	0.087826	Akaike info criterion		-1.969062
Sum squared resid	0.485950	Schwarz criterion		-1.837439
Log likelihood	69.96359	F-statistic		178.0569
Durbin-Watson stat	0.748384	Prob(F-statistic)		0.000000

ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1.USA

TIME	FEDERAL FUNDS RATE	CPI	REAL GDP	POTENTIAL GDP
Q1 1957	2.933	16.111	23.432	24.120
Q2 1957	3.000	16.267	23.374	24.323
Q3 1957	3.233	16.439	23.602	24.531
Q4 1957	3.253	16.500	23.352	24.741
Q1 1958	1.863	16.672	22.718	24.954
Q2 1958	0.940	16.795	22.852	25.162
Q3 1958	1.323	16.817	23.380	25.371
Q4 1958	2.163	16.817	23.918	25.580
Q1 1959	2.570	16.811	24.375	25.787
Q2 1959	3.083	16.872	25.016	26.002
Q3 1959	3.577	16.978	24.997	26.222
Q4 1959	3.990	17.061	25.085	26.452
Q1 1960	3.933	17.061	25.643	26.698
Q2 1960	3.697	17.167	25.515	26.953
Q3 1960	2.937	17.211	25.555	27.216
Q4 1960	2.297	17.306	25.224	27.485
Q1 1961	2.003	17.317	25.376	27.757
Q2 1961	1.733	17.323	25.853	28.030
Q3 1961	1.683	17.411	26.272	28.306
Q4 1961	2.400	17.434	26.809	28.585
Q1 1962	2.457	17.467	27.291	28.864
Q2 1962	2.607	17.545	27.589	29.150
Q3 1962	2.847	17.623	27.843	29.439
Q4 1962	2.923	17.662	27.911	29.734
Q1 1963	2.967	17.689	28.277	30.034
Q2 1963	2.963	17.728	28.630	30.338
Q3 1963	3.330	17.856	29.169	30.646
Q4 1963	3.453	17.906	29.396	30.959
Q1 1964	3.463	17.951	30.055	31.274
Q2 1964	3.490	17.984	30.404	31.593
Q3 1964	3.457	18.062	30.819	31.918
Q4 1964	3.577	18.117	30.902	32.247
Q1 1965	3.973	18.1531	31.661	32.586
Q2 1965	4.077	18.282	32.089	32.932
Q3 1965	4.073	18.366	32.740	33.286
Q4 1965	4.167	18.444	33.532	33.650
Q1 1966	4.557	18.593	34.352	34.026
Q2 1966	4.913	18.780	34.471	34.416
Q3 1966	5.410	18.961	34.698	34.813
Q4 1966	5.563	19.103	34.977	35.217
Q1 1967	4.823	19.142	35.287	35.626
Q2 1967	3.990	19.271	35.289	36.033
Q3 1967	3.893	19.478	35.569	36.439
Q4 1967	4.173	19.639	35.838	36.843

Q1 1968	4.787	19.846	36.576	37.241
Q2 1968	5.980	20.072	37.197	37.639
Q3 1968	5.943	20.318	37.450	38.034
Q4 1968	5.917	20.564	37.608	38.426
Q1 1969	6.567	20.796	38.201	38.818
Q2 1969	8.327	21.158	38.310	39.205
Q3 1969	8.983	21.462	38.548	39.586
Q4 1969	8.940	21.759	38.365	39.956
Q1 1970	8.573	22.082	38.301	40.314
Q2 1970	7.880	22.438	38.373	40.660
Q3 1970	6.703	22.690	38.714	40.996
Q4 1970	5.567	22.987	38.299	41.324
Q1 1971	3.857	23.162	39.361	41.645
Q2 1971	4.563	23.426	39.583	41.964
Q3 1971	5.473	23.659	39.897	42.281
Q4 1971	4.750	23.788	40.011	42.600
Q1 1972	3.540	23.976	40.722	42.926
Q2 1972	4.300	24.170	41.684	43.255
Q3 1972	4.740	24.389	42.081	43.593
Q4 1972	5.143	24.609	42.770	43.942
Q1 1973	6.537	24.952	43.856	44.304
Q2 1973	7.817	25.501	44.363	44.683
Q3 1973	10.560	26.063	44.127	45.076
Q4 1973	9.997	26.671	44.548	45.484
Q1 1974	9.323	27.420	44.162	45.906
Q2 1974	11.250	28.196	44.290	46.340
Q3 1974	12.090	29.055	43.861	46.777
Q4 1974	9.347	29.902	43.689	47.211
Q1 1975	6.303	30.445	43.166	47.636
Q2 1975	5.420	30.923	43.482	48.044
Q3 1975	6.160	31.582	44.218	48.442
Q4 1975	5.413	32.086	44.798	48.831
Q1 1976	4.827	32.396	45.806	49.211
Q2 1976	5.197	32.797	46.148	49.591
Q3 1976	5.283	33.321	46.369	49.976
Q4 1976	4.873	33.695	46.701	50.367
Q1 1977	4.660	34.290	47.265	50.774
Q2 1977	5.157	35.027	48.193	51.187
Q3 1977	5.820	35.537	49.056	51.614
Q4 1977	6.513	35.931	49.051	52.057
Q1 1978	6.757	36.539	49.209	52.513
Q2 1978	7.283	37.489	51.148	52.995
Q3 1978	8.100	38.374	51.652	53.486
Q4 1978	9.583	39.150	52.332	53.979
Q1 1979	10.073	40.126	52.434	54.467
Q2 1979	10.180	41.502	52.484	54.937
Q3 1979	10.947	42.872	52.862	55.376
Q4 1979	13.577	44.126	53.017	55.777
Q1 1980	15.047	45.845	53.186	56.127
Q2 1980	12.687	47.499	52.113	56.427
Q3 1980	9.837	48.397	52.026	56.705

Q4 1980	15.853	49.664	52.991	56.977
Q1 1981	16.570	50.976	54.065	57.264
Q2 1981	17.780	52.159	53.643	57.594
Q3 1981	17.577	53.651	54.292	57.957
Q4 1981	13.587	54.420	53.615	58.354
Q1 1982	14.227	54.866	52.736	58.797
Q2 1982	14.513	55.707	53.019	59.257
Q3 1982	11.007	56.760	52.819	59.727
Q4 1982	9.287	56.876	52.866	60.199
Q1 1983	8.653	56.8503	53.518	60.651
Q2 1983	8.803	57.561	54.725	61.097
Q3 1983	9.460	58.253	55.805	61.544
Q4 1983	9.430	58.757	56.947	62.001
Q1 1984	9.687	59.397	58.061	62.479
Q2 1984	10.557	60.049	59.060	62.980
Q3 1984	11.390	60.696	59.634	63.501
Q4 1984	9.267	61.141	60.124	64.039
Q1 1985	8.477	61.542	60.680	64.594
Q2 1985	7.923	62.279	61.198	65.160
Q3 1985	7.900	62.738	62.155	65.730
Q4 1985	8.103	63.300	62.632	66.300
Q1 1986	7.827	63.455	63.231	66.864
Q2 1986	6.920	63.300	63.482	67.422
Q3 1986	6.207	63.772	64.090	67.974
Q4 1986	6.267	64.134	64.413	68.525
Q1 1987	6.220	64.844	64.837	69.075
Q2 1987	6.650	65.691	65.550	69.625
Q3 1987	6.843	66.428	66.145	70.175
Q4 1987	6.917	67.003	67.300	70.728
Q1 1988	6.663	67.4022	67.629	71.286
Q2 1988	7.157	68.254	68.489	71.845
Q3 1988	7.983	69.164	68.854	72.407
Q4 1988	8.470	69.880	69.763	72.973
Q1 1989	9.443	70.654	70.471	73.542
Q2 1989	9.727	71.816	70.933	74.117
Q3 1989	9.083	72.396	71.439	74.692
Q4 1989	8.613	73.093	71.620	75.261
Q1 1990	8.250	74.352	72.447	75.822
Q2 1990	8.243	75.107	72.632	76.368
Q3 1990	8.160	76.403	72.637	76.897
Q4 1990	7.743	77.642	72.088	77.409
Q1 1991	6.427	78.281	71.721	77.898
Q2 1991	5.863	78.746	72.186	78.368
Q3 1991	5.643	79.365	72.535	78.825
Q4 1991	4.817	79.965	72.875	79.274
Q1 1992	4.023	80.527	73.630	79.723
Q2 1992	3.770	81.185	74.340	80.172
Q3 1992	3.257	81.824	75.069	80.627
Q4 1992	3.037	82.404	75.896	81.088
Q1 1993	3.040	83.101	75.988	81.565
Q2 1993	3.000	83.740	76.373	82.054

Q3 1993	3.060	84.069	76.765	82.555
Q4 1993	2.990	84.650	77.798	83.068
Q1 1994	3.213	85.192	78.589	83.592
Q2 1994	3.940	85.734	79.614	84.123
Q3 1994	4.487	86.489	80.060	84.671
Q4 1994	5.167	86.895	80.999	85.232
Q1 1995	5.810	87.611	81.224	85.799
Q2 1995	6.020	88.386	81.369	86.379
Q3 1995	5.797	88.773	82.032	86.969
Q4 1995	5.720	89.199	82.632	87.571
Q1 1996	5.363	90.012	83.215	88.185
Q2 1996	5.243	90.902	84.579	88.810
Q3 1996	5.307	91.386	85.288	89.447
Q4 1996	5.280	92.044	86.285	90.099
Q1 1997	5.277	92.664	86.952	90.764
Q2 1997	5.523	93.031	88.274	91.446
Q3 1997	5.533	93.399	89.373	92.147
Q4 1997	5.507	93.767	90.032	92.864
Q1 1998	5.520	94.019	91.028	93.602
Q2 1998	5.500	94.522	91.630	94.357
Q3 1998	5.533	94.890	92.685	95.128
Q4 1998	4.860	95.219	94.093	95.910
Q1 1999	4.733	95.587	94.892	96.704
Q2 1999	4.747	96.516	95.677	97.501
Q3 1999	5.093	97.116	96.794	98.313
Q4 1999	5.307	97.716	98.514	99.145
Q1 2000	5.677	98.684	98.764	100.000
Q2 2000	6.273	99.729	100.315	100.889
Q3 2000	6.520	100.523	100.200	101.803
Q4 2000	6.473	101.065	100.721	102.739
Q1 2001	5.593	102.033	100.597	103.698
Q2 2001	4.327	103.097	100.906	104.659
Q3 2001	3.497	103.233	100.551	105.618
Q4 2001	2.133	102.942	100.948	106.570
Q1 2002	1.733	103.310	101.633	107.498
Q2 2002	1.750	104.433	102.186	108.412
Q3 2002	1.740	104.878	102.788	109.309
Q4 2002	1.443	105.207	102.840	110.186
Q1 2003	1.250	106.272	103.148	111.046
Q2 2003	1.247	106.659	104.031	111.879
Q3 2003	1.017	107.182	105.926	112.689
Q4 2003	0.997	107.201	106.621	113.476
Q1 2004	1.003	108.169	107.402	114.239
Q2 2004	1.013	109.717	108.325	114.986
Q3 2004	1.440	110.105	109.287	115.722
Q4 2004	1.947	110.763	109.977	116.452
Q1 2005	2.473	111.460	110.786	117.186
Q2 2005	2.940	112.950	111.502	117.923
Q3 2005	3.460	114.324	112.560	118.668
Q4 2005	3.973	114.905	112.928	119.421
Q1 2006	4.457	115.525	114.264	120.183

Q2 2006	4.900	117.480	115.022	120.954
Q3 2006	5.250	118.138	115.250	121.734
Q4 2006	5.247	117.131	115.681	122.522
Q1 2007	5.257	118.325	115.696	123.316
Q2 2007	5.250	120.594	117.056	124.111
Q3 2007	5.073	120.926	118.425	124.914
Q4 2007	4.497	121.786	118.374	125.719
Q1 2008	3.177	123.171	118.631	126.526
Q2 2008	2.087	125.875	119.460	127.342
Q3 2008	1.940	127.339	119.308	128.151
Q4 2008	0.507	123.737	117.369	128.947

2.GERMANY

	TREASURY BILL RATE	CPI	REAL GDP	POTENT. GDP
Q1 1991	8.250	74.401	83.53	86.78
Q2 1991	8.250	75.111	85.11	87.29
Q3 1991	8.250	76.378	85.77	87.55
Q4 1991	8.333	77.768	87.02	87.84
Q1 1992	8.500	78.819	85.84	87.88
Q2 1992	8.500	79.715	86.47	88.54
Q3 1992	8.700	80.147	87.99	88.98
Q4 1992	7.567	80.395	88.73	89.3
Q1 1993	6.983	82.434	83.8	89.66
Q2 1993	6.550	83.206	86.03	90.74
Q3 1993	5.950	83.762	87.79	91.34
Q4 1993	5.400	83.824	88.63	92.26
Q1 1994	5.100	84.937	86.13	92.91
Q2 1994	4.950	85.493	88.22	93.27
Q3 1994	4.983	85.987	90.04	93.77
Q4 1994	5.167	85.956	91.05	93.97
Q1 1995	5.083	86.698	88.19	94.87
Q2 1995	4.433	87.038	90.28	95.43
Q3 1995	4.267	87.316	91.52	96.57
Q4 1995	3.833	87.223	92.17	97.71
Q1 1996	3.400	87.934	88.29	98.88
Q2 1996	3.417	88.304	90.97	99.81
Q3 1996	3.287	88.521	93.04	100.29
Q4 1996	3.100	88.551	93.45	101.02
Q1 1997	3.117	89.509	88.78	101.79
Q2 1997	3.217	89.633	93.51	101.84
Q3 1997	3.200	90.467	94.66	101.93
Q4 1997	3.750	90.344	95.39	102.05
Q1 1998	3.523	90.560	92.69	102.29
Q2 1998	3.677	90.869	94.19	102.76
Q3 1998	3.343	91.116	96.29	103.13
Q4 1998	3.133	90.776	96.74	103.25
Q1 1999	2.700	90.807	93.54	103.27

Q2 1999	2.550	91.332	95.71	103.27
Q3 1999	2.850	91.641	98.32	103.81
Q4 1999	3.423	91.610	100.01	104.46
Q1 2000	3.650	<u>92.233</u>	97.68	105.06
Q2 2000	4.313	92.367	99.85	105.55
Q3 2000	4.737	92.933	101.09	105.91
Q4 2000	4.573	93.233	101.4	106.3
Q1 2001	4.117	93.800	99.59	106.59
Q2 2001	3.947	94.667	100.9	107.37
Q3 2001	3.590	94.867	102.07	108.04
Q4 2001	2.983	94.767	102.4	108.58
Q1 2002	3.333	95.667	98.54	109.45
Q2 2002	3.283	95.867	101.14	110.68
Q3 2002	2.767	95.967	103.03	111.31
Q4 2002	2.500	95.900	102.24	112.28
Q1 2003	2.067	96.767	98.67	113.13
Q2 2003	1.817	96.667	100.21	113.6
Q3 2003	1.933	96.967	102.64	114.28
Q4 2003	2.083	97.000	102.56	114.74
Q1 2004	1.850	97.733	100.29	115.57
Q2 2004	2.033	98.433	101.85	115.27
Q3 2004	2.083	98.733	103.24	114.84
Q4 2004	2.050	98.967	103.58	112.81
Q1 2005	2.050	99.333	99.44	109.96

3. UNITED KINGDOM

TIME	TREASURY BILL RATE	CPI	OUTPUT GAP
Q1 1991	12.233	68.151	0.1
Q2 1991	10.937	69.575	-1.1
Q3 1991	10.127	69.888	-2.2
Q4 1991	9.990	70.565	-2.4
Q1 1992	9.943	70.947	-2.6
Q2 1992	9.567	72.475	-3.7
Q3 1992	9.460	72.423	-3.8
Q4 1992	6.783	72.718	-3.7
Q1 1993	5.513	72.232	-3.7
Q2 1993	5.257	73.395	-4.3
Q3 1993	5.127	73.603	-4
Q4 1993	4.957	73.846	-3.2
Q1 1994	4.830	73.951	-2.6
Q2 1994	4.857	75.288	-2.2
Q3 1994	5.283	75.305	-1.8
Q4 1994	5.647	75.791	-1.5

Q1 1995	6.060	76.468	-1.7
Q2 1995	6.290	77.857	-1.5
Q3 1995	6.570	78.066	-1.7
Q4 1995	6.390	78.187	-1.4
Q1 1996	5.937	78.587	-1.5
Q2 1996	5.733	79.611	-1.9
Q3 1996	5.523	79.750	-1.6
Q4 1996	5.913	80.236	-0.8
Q1 1997	5.913	80.705	-1
Q2 1997	6.203	81.729	-0.5
Q3 1997	6.780	82.528	-0.8
Q4 1997	7.027	83.188	-0.1
Q1 1998	6.890	83.448	-0.1
Q2 1998	7.100	84.994	-0.3
Q3 1998	7.117	85.272	0.1
Q4 1998	6.190	85.654	0
Q1 1999	5.080	85.289	-0.1
Q2 1999	4.863	86.192	-0.5
Q3 1999	4.910	86.261	-0.1
Q4 1999	5.297	86.904	0.6
Q1 2000	5.803	87.251	1.2
Q2 2000	5.907	88.883	1.3
Q3 2000	5.807	89.022	1.4
Q4 2000	5.683	89.578	0.9
Q1 2001	5.393	89.474	1
Q2 2001	5.030	90.585	0.7
Q3 2001	4.720	90.619	0.2
Q4 2001	3.923	90.515	0.1
Q1 2002	3.890	90.567	-0.4
Q2 2002	3.967	91.696	-0.5
Q3 2002	3.800	92.009	-0.6
Q4 2002	3.797	92.825	-0.5
Q1 2003	3.590	93.346	-1.1
Q2 2003	3.453	94.457	-1.1
Q3 2003	3.410	94.700	-0.6
Q4 2003	3.763	95.290	-0.3
Q1 2004	3.993	95.759	0.3
Q2 2004	4.370	97.061	0.6
Q3 2004	4.683	97.634	0.1
Q4 2004	4.673	98.537	0.2
Q1 2005	4.707	98.798	-0.1
Q2 2005	4.660	99.978	-0.3
Q3 2005	4.423	100.343	-0.6
Q4 2005	4.417	100.881	-0.8
Q1 2006	4.390	101.159	-0.5
Q2 2006	4.487	102.913	-0.5
Q3 2006	4.707	103.798	-0.2
Q4 2006	5.010	104.909	-0.2
Q1 2007	5.323	105.760	0.2
Q2 2007	5.550	107.462	0.4
Q3 2007	5.750	107.896	0.3

Q4 2007	5.470	109.302	0.4
Q1 2008	5.007	109.962	
Q2 2008	4.963	112.150	
Q3 2008	4.923	113.227	
Q4 2008	2.323	112.272	

