



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
**UNIVERSITY OF PIRAEUS**

# Η ΕΓΧΩΡΙΑ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΜΗΤΡΑΚΟΥΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, MSc ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ  
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ

Επιβλέπων καθηγητής Γκίκας Χαρδούβελης

Τριμελής επιτροπή  
Καθηγητής Γκίκας Χαρδούβελης  
Καθηγητής Χριστόδουλος Στεφανάδης  
Επίκουρος καθηγητής Νικόλαος Εγγλέζος

Σεπτέμβριος 2019

Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής

Πανεπιστήμιο Πειραιά

*Πρώτον από όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα αυτής της εργασίας καθηγητή κ. Γκίκα Χαρδούβελη που με τις συμβουλές αλλά και τις παραγωγικές συζητήσεις στο γραφείο του με καθοδήγησε επιτυχώς μέχρι την ολοκλήρωση της ερευνητικής μου προσπάθειας.*

*Τους λοιπούς καθηγητές και ερευνητικό προσωπικό του τμήματος Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής που μου πρόσφεραν απλόχερα τις γνώσεις τους κατά την διάρκεια αυτού του μεταπτυχιακού.*

*Τέλος τους πιο σημαντικούς ανθρώπους της ζωής μου, τους γονείς μου Βασίλειο και Σταυρούλα , αλλά και τον αδερφό μου Αδαμάντιο που πίστεψαν και επένδυσαν σε μένα και δεν σταμάτησαν ποτέ να με στηρίζουν όλα αυτά τα χρόνια.*

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

<u>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</u>	σελ 4-5
1. <u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	σελ 6
2. <u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ</u>	σελ 7-17
2.1 <u>ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ</u>	σελ 7-12
2.2 <u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΡΑΠΕΖΙΤΗ</u>	σελ 12-15
2.3 <u>ΣΤΟΧΕΥΣΗ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΥ</u>	σελ 16-17
3. <u>TAYLOR-TYPE RULES</u>	σελ 18-36
3.1 <u>Ο ΚΑΝΟΝΑΣ ΤΟΥ ΤΑΥΛΟΡ</u>	σελ 18-22
3.2 <u>ΟΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΤΟΥ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΑ</u>	σελ 22-30
3.3 <u>Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΩΝ</u>	σελ 31-36
4. <u>Η ΝΕΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</u>	σελ 37-53
4.1 <u>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΑ ΤΟΥ ΤΑΥΛΟΡ ΓΙΑ ΗΠΑ ΚΑΙ         <u>ΗΝ.ΒΑΣΙΛΕΙΟ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ         ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ</u></u>	σελ 37-46
4.2 <u>ΤΟ ΝΕΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΠΟ ΤΟ         <u>ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ</u></u> σελ 46-53	
5. <u>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</u>	σελ 54-56
6. <u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	σελ 57-58

## Περίληψη

Επηρεασμένος από το ενδιαφέρον μου για την νομισματική πολιτική και σαν συνέχεια της επαφής μου με τους κανόνες Taylor type χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο αυτό για την αξιολόγηση της νομισματικής πολιτικής σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα 1971-2018 και σε ένα μικρότερο αλλά ουσιαστικό, 2008-2018. Αυτό ήταν ένα απαραίτητο βήμα για να συνεχίσουμε με την πρόταση μιας νέας δομής κανόνα, με την προσθήκη δυο επιπλέον μεταβλητών, του effective exchange rate και του επιτοκίου της δεύτερης κεντρικής τράπεζας. Για να κάνουμε τέλος χρήση του νέου αυτού κανόνα για μια νέα αξιολόγηση της νομισματικής πολιτικής στα πιο πάνω χρονικά διαστήματα.

Καταλήγοντας στα συμπεράσματα πως και οι δυο μεταβλητές έχουν ερμηνευτική ικανότητα στις μεταβολές του επιτοκίου. Επίσης το σπάσιμο του δείγματος σε ένα μικρότερο για την περίοδο 2008-2018 μας δίνει και αυτή ξεχωριστά συμπεράσματα για την νομισματική πολιτική. Και με τον απλό κανόνα του Taylor αλλά και με τον νέο κανόνα να αναδεικνύεται η ξεχωριστή σημασία της αντιμετώπισης του προβλήματος της ύφεσης ενάντια στην διατήρηση του πληθωρισμού.

## *Abstract*

In my first research attempt and attracted by the monetary policy and as a continue of my first contact with the Taylor-type rules, we used them as an instrument for the evaluation of the monetary policy, for two different periods of time, 1971-2018 and smaller data set for 2008-2018, a small but crucial period due to the crisis. This step was inevitable in order to proceed with a new structure of rule, using extra two variables, the effective exchange rate and the interest of the other central bank, which captures the effects of external environment. We used this new rule to evaluate and extract new conclusions about monetary policy of the two periods.

Finally we sum up with the conclusion that both new variables have explanatory ability regarding the fluctuations of the central banks interest rates. Moreover the break of the large sample to a smaller one for the period 2008-2018 can provide us with exclusive results for the monetary policy. Either with simple Taylor rule or with the use of the new rule become clear that the main motivation of the central banks was the problem of recession against the target for a constant inflation.

## 1. Εισαγωγή

Ερχόμενος σε επαφή με τα θέματα της νομισματικής πολιτικής, μου προκάλεσε ιδιαίτερο ενδιαφέρον η ύπαρξη μιας αλγεβρικής σχέσης η οποία θα δίνει το απαραίτητο ύψος του επιτοκίου έτσι η κεντρική τράπεζα να πετύχει τον διττό της στόχο, αυτόν της διατήρησης της οικονομικής δραστηριότητας και του σταθερού πληθωρισμού. Ξεκίνησα τη έρευνα μου σε πρώτο επίπεδο για το ποιοι είναι γενικότερα οι στόχοι της κεντρικής τράπεζας, τα εργαλεία της και ποια χαρακτηριστικά θα πρέπει να έχει για να πετύχει αποτελεσματικά το πολύ-επίπεδο έργο της.

Στην συνέχεια απαραίτητο ήταν να εμβαθύνω τις γνώσεις μου γύρω από αυτή την αλγεβρική μορφή, κανόνα που αργότερα θα αποτελέσει κι δικό εργαλείο ανάλυσης. Για να γίνει αυτό χρησιμοποίησα την διαθέσιμη βιβλιογραφία και για αρχή το έργο του John B. Taylor “Discretion versus policy rules in practice” που το 1993 έστρεψε τα φώτα της έρευνας σε τέτοιου είδους κανόνες. Αυτό που ίσως εντυπωσίασε περισσότερο, εμένα προσωπικά σίγουρα, ήταν η απλή του δομή με τις προσαρμογές στο short term interest rate να έρχονται σε απάντηση των αποκλίσεων του real GDP από το potential GDP και του πληθωρισμού από τον στόχο του. Έκτοτε η βιβλιογραφία συνέχισε να προτείνει νέες μορφές και δομές κανόνων, καθώς και να αναδεικνύει τα προβλήματα που ανακύπτουν στην προσπάθεια εκτίμησης τους.

Έτσι λοιπόν μου δημιουργήθηκε το ερώτημα, γιατί δεν υπάρχουν μεταβλητές που να εντοπίζουν τις αλλαγές από το εξωτερικό περιβάλλον; Αυτό λοιπόν είναι και το βασικό ερώτημα αυτής εδώ της εργασίας. Ιδιαίτερα εξαιτίας της αυξημένης επιρροής που ασκούν οι διεθνείς ροές κεφαλαίων στα οικονομικά συστήματα, μια τέτοια προσθήκη θα είχε ιδιαίτερο νόημα. Απάντηση στο ερώτημα προσπαθώ να δώσω με την εκτίμηση αρχικά ενός νέου κανόνα που περιλαμβάνει δυο καινούργιες μεταβλητές, το επιτόκιο άλλης δεύτερης κεντρικής τράπεζας και το real effective exchange rate. Σε δεύτερο επίπεδο συγκρίνω αυτόν τον νέο κανόνα με έναν εκτιμημένο κλασικό Taylor type rule, για να εντοπίσω και τονίσω αλλαγές στην νομισματική πολιτική και την απόδοση του νέου κανόνα.

Καταλήγοντας σε θετικά συμπεράσματα για την ερμηνευτική ικανότητα και τον δύο νέων μεταβλητών σε δυο χρονικές περιόδους 1971-2018 και 2008-2018.

## 2. Εισαγωγή στην κεντρική τραπεζική

### 2.1 Λειτουργίες και εργαλεία

Για την καλύτερη θεωρητική κατανόηση του συνόλου της ερευνητικής μου εργασίας, απαραίτητο κρίνεται να ξεκινήσω παρουσιάζοντας τα βασικά σχετικά με την λειτουργία των κεντρικών τραπεζών.

Καταρχάς μια κεντρική τράπεζα κατέχει το **εκδοτικό προνόμιο**, δηλαδή το προνόμιο να τυπώνει το νόμιμο χρήμα που κυκλοφορεί στην χώρα. Έχοντας την δυνατότητα να επηρεάζει την ποσότητα χρήματος στο οικονομικό σύστημα, αλλά και τα διάφορα επιτόκια, καθορίζει με αυτόν τον τρόπο και την **νομισματική πολιτική** καθώς και τις διαθέσιμες **πιστώσεις** από τις εμπορικές τράπεζες.

Μέσα από την κεντρική τράπεζα πραγματοποιούνται οι συναλλαγές του κράτους. Λειτουργεί δηλαδή σαν **τραπεζίτης του κράτους**. Στην κατοχή της έχει τα συναλλαγματικά αποθέματα και τα αποθέματα χρυσού μιας χώρας. Μ' αυτόν τον τρόπο ασκεί την **συναλλαγματική πολιτική**. Μέσα από την χρηματοπιστωτική κρίση του 2008 και από την κρίση χρέους που ξέσπασε σε πολλές χώρες, αναδείχθηκε ακόμα πιο πολύ ο ρόλος της **εποπτείας του χρηματοπιστωτικού συστήματος** και αυτός του **δανειστή έσχατης ανάγκης**.

Έτσι λοιπόν η κεντρική τράπεζα έχει την ικανότητα αλλά και την αρμοδιότητα να εποπτεύει το εγχώριο χρηματοπιστωτικό σύστημα με σκοπό την ορθή του λειτουργία. Σε αυτό το σημείο αξίζει θεωρώ να αναφέρω πως εξαιτίας της αδυναμίας να αποφευχθούν αποτελεσματικά κρίσεις, παρατηρήσαμε να θεσπίζονται όλο και πιο αυστηρά πλαίσια λειτουργίας, όπως για παράδειγμα από τα Βασιλεία I και II φτάσαμε στο III. Από την άλλη, αξιοσημείωτο είναι ότι οι εποπτικές αρχές στρέφονται σε νέες μεθοδολογίες για την εποπτεία. Πλέον οι κεντρικές τράπεζες συνδυάζουν μακροεποπτικές τεχνικές με την μικροεποπτεία μιας και μπορούν να εντοπίζουν προβλήματα και ανισορροπίες σε ολόκληρο το χρηματοπιστωτικό σύστημα αλλά και στο διεθνές μακροοικονομικό περιβάλλον. Με την μακροεποπτεία στόχος είναι να αποφευχθούν απώλειες στο οικονομικό σύστημα με την μορφή απώλειας

ΑΕΠ<sup>1</sup>. Αντίθετα με την μικροεποπτεία οι αρχές εντοπίζουν τα προβλήματα απομονωμένα στα ιδρύματα και στόχος τους είναι να προστατεύουν καταθέτες και επενδυτές.

Επίσης κατά την διάρκεια της κρίσης αναδείχθηκε και ο ρόλος του δανειστή ύστατης ανάγκης «lender of last resort». Η θεωρητική θεμελίωση του όρου ξεκίνησε από τον Thorton (1802) και τον Begehot (1873). Οι δύο συγγραφείς ανησυχούσαν κυρίως για τις αποπληθωριστικές τάσεις που δημιουργούνταν από τη μείωση του διαθέσιμου χρήματος, καθώς και για τη μείωση της οικονομικής δραστηριότητας που αυτή θα προκαλούσε.

Έτσι λοιπόν η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει και δανείζει τα προβληματικά ιδρύματα για να αποφευχθούν φαινόμενα «bank run» και «contagion», δηλαδή φαινόμενα μόλυνσης άλλων υγείων ιδρυμάτων. Δανείζει όμως προσωρινά και μόνο σε φερέγγυες τράπεζες, επιβάλλοντας πρόστιμο για να περιοριστεί η ζήτηση τέτοιου είδους δανεισμού, μιας και ελλοχεύει ο ηθικός κίνδυνος «moral hazard». Σύμφωνα μ' αυτόν, οι τραπεζίτες καταφεύγουν αλόγιστα σε τέτοιου είδους δανεισμό παίρνοντας υπερβολικά ρίσκα<sup>2</sup>. Ακόμη η κεντρική τράπεζα οφείλει να εξετάζει και την επίπτωση που μπορεί να έχει η κατάρρευση μιας τράπεζας στις υπόλοιπες. Τέλος η έρευνα πολλών συγγραφέων όπως του Miron(1986) και του Bordo M(1990) αναδεικνύει τα αποτελέσματα του δανειστή ύστατης ανάγκης, καθώς απο τότε που οι κεντρικές τράπεζες ενέταξαν τα κατάλληλα εργαλεία στο καταστατικό τους τα φαινόμενα «bank run» τείνουν να εκλείψουν.

Η κάθε κεντρική τράπεζα προσπαθεί να ισορροπήσει ανάμεσα σε δύο πόλους-στόχους : από την μια προσπαθεί να διατηρήσει το πληθωρισμό εντός καθορισμένων ορίων και από την άλλη προσπαθεί η οικονομική ανάπτυξη να είναι όσο πιο κοντά στο δυνητικό. Η ποσότητα χρήματος και οι διαθέσιμες πιστώσεις μπορούν να επηρεάσουν την οικονομική δραστηριότητα και το ύψος του πληθωρισμού .Τα εργαλεία με τα οποία εξασφαλίζεται αυτό είναι τα εξής: α) **οι πράξεις ανοικτής αγοράς**, β) **τα υποχρεωτικά ρευστά διαθέσιμα**, γ) **το εργαλείο του επιτοκίου**.

Πιο συγκεκριμένα με τις πράξεις ανοικτής αγοράς η Κ.Τ αυξάνει ή μειώνει την ποσότητα χρήματος στην οικονομία αγοράζοντας ή πουλώντας κρατικά ομόλογα σε τράπεζες ή μέσα από συμφωνίες repos.

<sup>1</sup> Borio, C. (2003) Towards a macro-prudential framework for financial supervision and regulation? BIS Working Papers No 128, February.

<sup>2</sup> Goodfriend, M.; King, R. (May–June 1988). "Financial Deregulation, Monetary policy, and Central Banking"



Έτσι η Κ.Τ αν θέλει να αυξήσει την ποσότητα χρήματος θα αγοράσει ομολογίες ενισχύοντας την ρευστότητα σε επενδυτές και τράπεζες. Επίσης με αυτό τον τρόπο η Κ.Τ έμμεσα επηρεάζει και το επιτόκιο των κρατικών ομολόγων αλλά και την συναλλαγματική ισοτιμία.

Το δεύτερο συμβατικό εργαλείο των Κ.Τ, αν και κάποιες έχουν σταματήσει να το χρησιμοποιούν, είναι το **ποσοστό ελάχιστων ρευστών διαθεσίμων**. Το ποσοστό δηλαδή επί των καταθέσεων που οι εμπορικές τράπεζες είναι υποχρεωμένες να διακρατούν με την μορφή ρευστών. Σε περιπτώσεις επεκτατικής νομισματικής πολιτικής ο κεντρικός τραπεζίτης χαμηλώνει το ποσοστό αυτό, οι εμπορικές τράπεζες απελευθερώνουν κεφάλαια για νέα δάνεια, σε πολλές περιπτώσεις με χαμηλότερο επιτόκιο και έτσι τονώνεται η οικονομική δραστηριότητα επιχειρήσεων και νοικοκυριών. Αξίζει πάντως να τονιστεί πως πολλές χώρες έχουν καταργήσει τα ελάχιστα ρευστά διαθέσιμα, είτε μέσα στην περίοδο της κρίσης του 2008 (Μεγ. Βρετανία 2009) , είτε από πιο πριν (Καναδάς 1992). Από τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου εμφανίζονται κάποια προβλήματα, όπως ότι είναι επιβλαβές για τις μικρότερες τράπεζες ,οι οποίες δυσκολεύονται να βρουν ρευστότητα και ακόμη ότι το αναμενόμενο αποτέλεσμα αργεί να εμφανιστεί στην οικονομία. Τέλος η συχνή χρήση του κλονίζει την εμπιστοσύνη στον τραπεζικό τομέα με όλες τις αρνητικές συνέπειες που αυτό μπορεί να έχει.

Το τελευταίο από τα συμβατικά εργαλεία είναι το **επιτόκιο** με το οποίο η Κ.Τ αποδέχεται καταθέσεις από τις εμπορικές τράπεζες με διάρκεια μιας μέρας. Η Κ.Τ δέχεται την ημερήσια ρευστότητα των τραπεζών και τους ανταμείβει με το επιτόκιο μιας μέρας (**overnight**). Με τις **οριακές χρηματοδοτήσεις** οι εμπορικές τράπεζες χρηματοδοτούνται με ενέχυρο τίτλων δημοσίου. Όμως η Κ.Τ δεν δίνει όλο το ποσό που αναγράφεται στους τίτλους, αλλά ένα μικρότερο που υπολογίζεται με βάση το προεξοφλητικό επιτόκιο (**discount rate**), το οποίο καθορίζεται από την Κ.Τ.

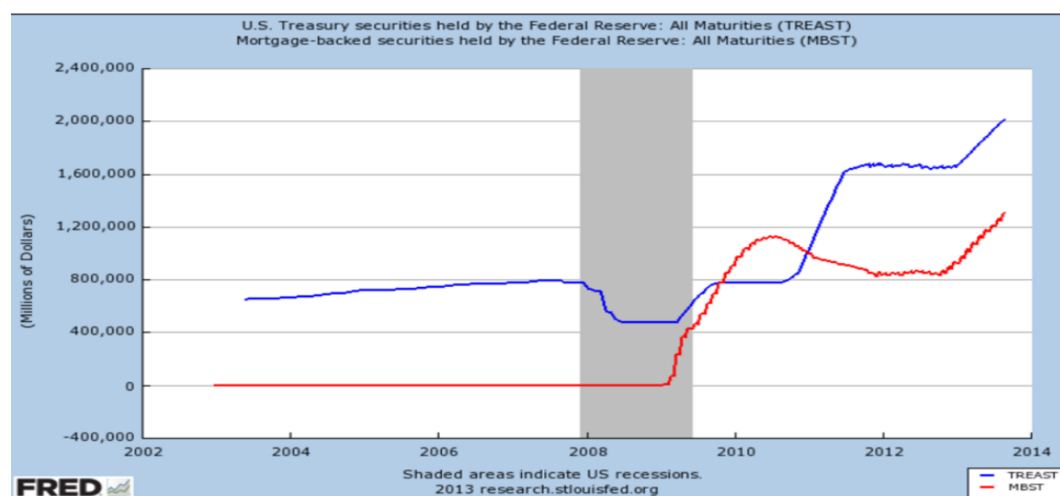
Σε συνθήκες έντονης κρίσης και όταν έχουν μπει σε εφαρμογή όλα τα προηγούμενα εργαλεία, για να μην πέσει η οικονομία σε μια κατάσταση χαμηλού ή αρνητικού πληθωρισμού, αλλά και χαμηλής ανάπτυξης και ταυτόχρονα όταν τα επιτόκια είναι ήδη πολύ χαμηλά ή και μηδενικά, η Κ.Τ ενεργοποιεί τα **μη συμβατικά μέτρα**. Όταν τα επιτόκια είναι μηδενικά και η οικονομική δραστηριότητα δεν μπορεί να τονωθεί τότε η Κ.Τ κάνει ενεργητική διαχείριση των ισολογισμών της για να επηρεάσει ευρύτερα τις συνθήκες στις αγορές και όχι μόνο τα επιτόκια. Οι

συγγραφείς που ασχολήθηκαν (Bernanke και Reinhart, 2004) (Haltom και Wolman, 2012) με αυτά τα εργαλεία τα χωρίζουν σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά την αλλαγή του μεγέθους του ισολογισμού, η δεύτερη την αλλαγή της σύστασης του ισολογισμού και η τρίτη τη μελλοντική καθοδήγηση για την πορεία της νομισματικής πολιτικής.

Όσον αφορά την **ποσοτική χαλάρωση** (Quantitative Easing) πρόκειται για ένα πρόγραμμα αγοράς περιουσιακών στοιχείων με στόχο την παροχή ρευστότητας. Σε περιόδους που τα υπόλοιπα εργαλεία έχουν καταστεί ανεπαρκή και ο πληθωρισμός παραμένει χαμηλός ή αρνητικός, η Κ.Τ αγοράζει σχεδόν κάθε είδους περιουσιακό στοιχείο από τις εμπορικές τράπεζες ρίχνοντας τις αποδόσεις αυτών των assets. Αυτό κρίνεται αναγκαίο σε περιόδους έντονης μεταβλητότητας που οι αποδόσεις έχουν ανέβει σε υψηλά επίπεδα ενσωματώνοντας τον κίνδυνο. Ιδιαίτερη αναφορά θα ήθελα να κάνω στα προγράμματα τύπου QE από την FED και την ΒοΕ.

Τα προγράμματα της **FED** χωρίζονται σε τρεις φάσεις: QE1 από τον Νοέμβριο του 2008 έως και τον Μάρτιο του 2009, QE2 από τον Νοέμβριο του 2010 έως το Q2 του 2011 και έπειτα έως τον Ιούνιο του 2013 το QE3. Κατά την διάρκεια του **QE1** η FED επέκτεινε τον ισολογισμό της από τα 900\$ δις τον Σεπτέμβριο του 2008 στα 2,22\$ τρις τον Νοέμβριο του 2008 αγοράζοντας Mortgage Backed Securities, τραπεζικό χρέος, χρέη οργανισμών και Treasuries, των οποίων το μηνιαίο όριο αγορών έφτασε στα 30\$ δις.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.1 SECURITIES HELD BY FED)



Με το **QE2** η FED αγόρασε δημόσιο χρέος ύψους 600\$ δις, ενώ με το **QE3**, πέρα από την δέσμευση ότι θα διατηρήσει κοντά στο 0% το fed

fund rate τουλάχιστον έως το 2015<sup>3</sup>, την αύξηση του μηνιαίου ορίου αγορών από τα 40\$ δις στα 85\$ δις τον Ιούνιο μήνα. Η FED με το <<Operation Twist>> πούλησε 400\$ δις βραχυπρόθεσμα κρατικά ομόλογα και αγόρασε ισόποσα μακροπρόθεσμα. Αυτό έγινε για να μειωθεί το μακροπρόθεσμο επιτόκιο έναντι του βραχυπρόθεσμου. Τα διάφορα προγράμματα αγορών τερματίζονταν σταδιακά από το Ιούνιο του 2013 με απόφαση του προέδρου της Ben Bernanke, μιας που οι στόχοι πληθωρισμού και ανεργίας είχαν επιτευχθεί. Όμως λόγω αναταράξεων στη χρηματιστηριακή αγορά τον ΗΠΑ, το οριστικό τέλος ήρθε τον Οκτώβριο του 2014 και ύστερα από αγορές assets συνολικού ύψους 4,5\$ τρις.

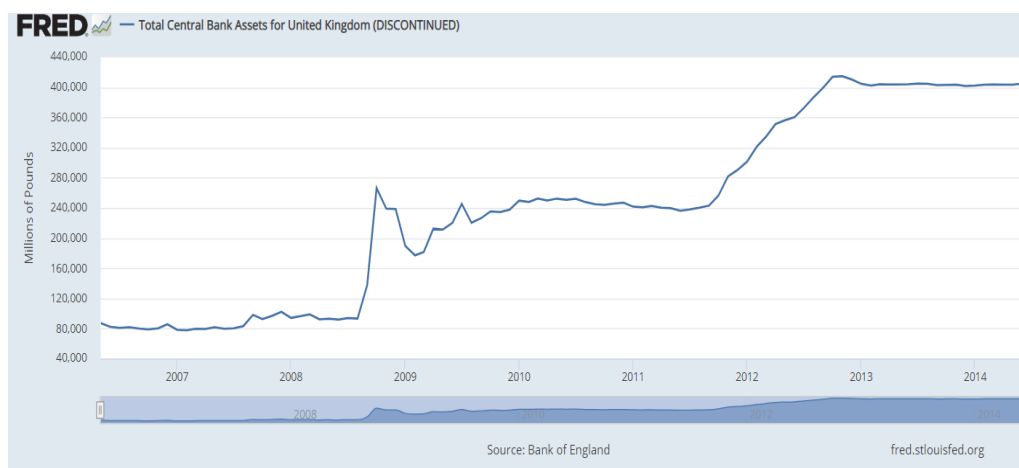
(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.2 TOTAL ASSETS HELD BY FED)



Το αντίστοιχο πρόγραμμα QE από την ΒοΕ ξεκινάει τον Μάρτιο του 2009 και αφού η ΒοΕ είχε ρίξει ήδη τα επιτόκια της από το Q4 του 2008. Συνολικά τον Ιούνιο του 2012 είχε αγοράσει £375 δις σε ένα χρονικό διάστημα από τον Μάρτιο του 2009. Κυρίως αγόρασε κρατικά ομόλογα (gilts) από ιδιώτες επενδυτές ενώ σε μικρότερες ποσότητες υψηλής ποιότητας ιδιωτικό χρέος και εταιρικά ομόλογα. Όμως οι αναταράξεις που προκλήθηκαν από την απόφαση για BREXIT ανάγκασαν την ΒοΕ να προχωρήσει σε ένα δεύτερο μικρότερο πρόγραμμα με £60 δις gilts και £10 δις εταιρικά ομόλογα.

<sup>3</sup> Federal Reserve Board. 12 January 2012. Retrieved 1 January 2013

### (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.3 TOTAL ASSETS HELD BY BANK OF ENGLAND)



Η **ποιοτική ή πιστωτική χαλάρωση** περιγράφει την αλλαγή της σύστασης των περιουσιακών στοιχείων που βρίσκονται στον ισολογισμό μιας Κ.Τ. Με τη χρήση αυτού του εργαλείου η Κ.Τ αγοράζει περιουσιακά στοιχεία διαφορετικά απ' ό τι πριν και μεταβάλλει με αυτό τον τρόπο τις τιμές τους. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία του εργαλείου είναι τα στοιχεία που αγοράζονται να μην είναι κοντινά υποκατάστατα, για αυτό και κατά τους Bernanke et al (2004) επειδή δεν τηρείται αυτή η προϋπόθεση οι πράξεις αγοράς τους είναι απίθανο να έχουν επιρροή στα πρίμ κινδύνου τους.

Τελευταίο μη συμβατικό εργαλείο είναι η διαβεβαίωση στο επενδυτικό κοινό ότι τα επιτόκια θα παραμείνουν σε χαμηλότερα από τα αναμενόμενα επίπεδα, ένα μέτρο που είναι γνωστό ως **μελλοντική καθοδήγηση (forward guidance)**. Έτσι η αγορά σχηματίζει ακριβείς προσδοκίες για τη νομισματική πολιτική και αν καταφέρει να πείσει τους επενδυτές ότι θα διατηρήσει χαμηλά τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια θα επέλθει μείωση και των μακροπρόθεσμων. Έτσι θα τονωθεί η οικονομική δραστηριότητα. Σε αυτό ακριβώς το σημείο ελλοχεύει και ο κίνδυνος που κατά τους Halton & Wolman (2012) σχετίζεται με την ορθή κατανόηση των ανακοινώσεων του κεντρικού τραπεζίτη και της εμπιστοσύνης της επενδυτικής κοινότητας σε αυτές.

## 2.2 Τα χαρακτηριστικά του κεντρικού τραπεζίτη

Τις δεκαετίες που πέρασαν η βιβλιογραφία που αναπτύχθηκε τονίζει όλο και περισσότερο την ανάγκη υιοθέτησης κάποιων συγκεκριμένων

χαρακτηριστικών για να είναι αποτελεσματική και να επιτυγχάνει τους στόχους της μια Κ.Τ.

Μια Κ.Τ θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από υψηλή **διαφάνεια** μιας και η διαμόρφωση σωστών επενδυτικών προσδοκιών στη αγορά είναι καθοριστική για την επιτυχία της άσκησης της νομισματικής πολιτικής, ιδιαίτερα για την αποτελεσματική διαχείριση του πληθωρισμού και της ανάπτυξης, όπως τονίζουν στις έρευνες τους οι Issing(2005) και Bernanke(2010). Οι Κ.Τ αναπτυγμένων χωρών κατανόησαν τον σημαντικό ρόλο της διαφάνειας και της διαμόρφωσης των σωστών προσδοκιών και πλέον κατατάσσονται στις κορυφαίες θέσεις του σχετικού δείκτη. Εγκατέλειψαν από την δεκαετία του 1990 την πολιτική της μυστικότητας και ακολούθησαν τον δρόμο της τακτικής, έγκαιρης και έγκυρης πληροφόρησης του κοινού, όπως οι Κ.Τ της Μεγ. Βρετανίας και της Νέας Ζηλανδίας.

Είναι όμως αρκετή η επικοινωνία για την επίτευξη υψηλής διαφάνειας; Η Geraats (2007) θεωρεί πως η διαφάνεια αρχικά εξαρτάται από τις διαδικασίες, τα δεδομένα και τα οικονομικά υποδείγματα που χρησιμοποιεί. Η **πολιτική διαφάνεια** πηγάζει από την προτίμηση και την προτεραιότητα που βάζει μια Κ.Τ έναντι του πληθωρισμού και της ανεργίας.

Για άλλους συγγραφείς, όπως οι Cruijssen & Demertzis (2007) ,για να είναι μια τράπεζα διαφανής θα πρέπει να απουσιάζει η ασύμμετρη πληροφόρηση προς τον ιδιωτικό τομέα μιας που εκείνος διαμορφώνει τις προσδοκίες του για την μελλοντική πορεία των επιτοκίων μέσα από τις συχνές ανακοινώσεις της Κ.Τ. Μπορούμε να πούμε ότι η πολιτική της διαφάνειας είναι ένα έμμεσο εργαλείο ταχύτερης μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής.

(ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 ΚΑΤΑΞΗ Κ.ΤΡΑΠΕΖΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ)

Κατάταξη	Κεντρική Τράπεζα
1	Τράπεζα της Αγγλίας
2	Τράπεζα της Νέας Ζηλανδίας
3	Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα
4	Ομοσπονδιακή Κεντρική Τράπεζα ΗΠΑ

Πηγή: Cruijssen & Eijffinger(2007)

Το δεύτερο χαρακτηριστικό το οποίο θα πρέπει να διακρίνει μια Κ.Τ είναι η **ανεξαρτησία** της, στο να θέτει στόχους και να παίρνει μέτρα από την κεντρική κυβέρνηση. Και αυτό γιατί υπάρχει μια ολοφάνερη

σύγκρουση ανάμεσα στους δυο φορείς, από την μια η κυβέρνηση θέτει σαν προτεραιότητα τη διατήρηση υψηλών ποσοστών εργασίας και από την άλλη η Κ.Τ τη διατήρηση ενός χαμηλού και σταθερού πληθωρισμού.

Οι ερευνητές, όπως οι Grilli et al (1991) που έχουν ασχοληθεί με το ζήτημα της ανεξαρτησίας, κάνουν διαχωρισμό ανάμεσα στην πολιτική και στην οικονομική ανεξαρτησία. Η **πολιτική ανεξαρτησία** επέρχεται από τον καθορισμό στόχων χωρίς πολιτική επιρροή. Από την άλλη σύμφωνα με τους Alesina και Summers (1993) η οικονομική ανεξαρτησία έγκειται στην ελεύθερη επιλογή των οικονομικών εργαλείων για την επίτευξη των στόχων.

Σημαντική είναι η προσπάθεια ερευνητών, όπως των Cukierman et al (1992) στην δημιουργία δείκτη μέτρησης της ανεξαρτησίας των Κ.Τ σε πάνω από 40 χώρες και για χρονική διάρκεια από το 1950 έως 1989. Ο δείκτης κατασκευάζεται με βάση τον μέσο όρο αλλαγών διοίκησης και όσο υψηλότερος είναι τόσο χαμηλότερος είναι ο βαθμός ανεξαρτησίας. Μια πιο σύνθετη μεθοδολογία από τους Alesina και Summers (1993) λαμβάνει υπόψιν της τη χρηματοδότηση του ελλείμματος αλλά και τη διαδικασία επιλογής διοικητή, τη συμμετοχή κυβερνητικών στελεχών στο συμβούλιο ακόμα και την συχνότητα εκπροσώπων της κυβέρνησης και στελεχών της Κ.Τ.

(ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 ΚΑΤΑΞΗ Κ.ΤΡΑΠΕΖΩΝ ΓΙΑ ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ)

INDEX OF CENTRAL BANK INDEPENDENCE				
Country	BP <sup>1</sup>	GMT <sup>2</sup>	Conversion from GMT to BP <sup>3</sup>	Average GMT, BP <sup>4</sup>
Australia	1	9	3	2
Belgium	2	7	2	2
Canada	2	11	3	2.5
Denmark	2	8	3	2.5
France	2	7	2	2
Germany	4	13	4	4
Italy	1.5	5	2	1.75
Japan	3	6	2	2.5
Netherlands	2	10	3	2.5
Norway	2	NA	NA	2
New Zealand	1	3	1	1
Spain	1	5	2	1.5
Sweden	2	NA	NA	2
Switzerland	4	12	4	4
United Kingdom	2	6	2	2
United States	3	12	4	3.5

1. This is the index originally proposed by Bade and Parkin (1982) and extended by Alesina (1988).  
 2. Sum of the indexes of economic and political independence computed by Grilli, Masciandaro, and Tabellini (1991).  
 3. Conversion from the GMT scale to a (1) to (4) scale comparable with the BP scale. The conversion is as follows:

GMT index (i)	conversion
$i > 11$	4
$7 < i \leq 11$	3
$4 < i \leq 7$	2
$i \leq 4$	1

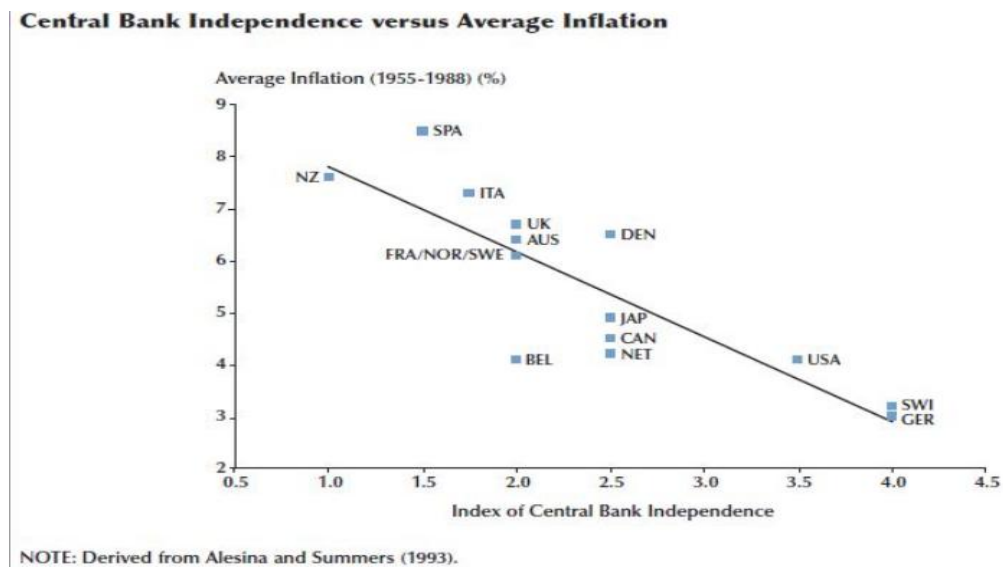
4. Average of columns (1) and (3).

Source: Alesina and Summers (1993:160)

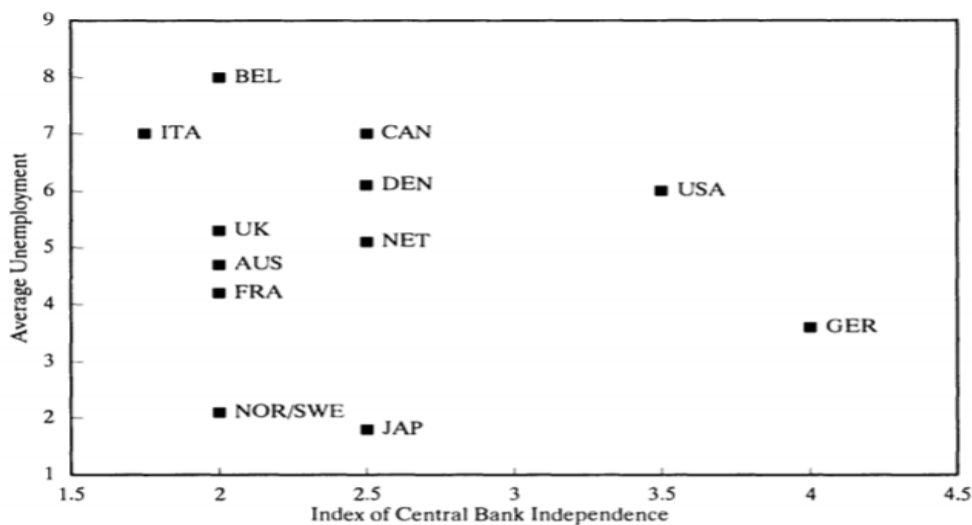
Συμπερασματικά οι Κ.Τ που καταφέρνουν να είναι και διαφανείς και ανεξάρτητες, δηλαδή να είναι **αξιοπίστες**, πετυχαίνουν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις όσον αφορά την πληθωριστική στόχευση, ενώ αν πρόκειται για αναδυόμενες οικονομίες πετυχαίνουν καλύτερες

μακροοικονομικές επιδόσεις ευρύτερα (Paradamos, Sidiropoulos & Spyromitros).

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.4 ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΣ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ)



(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.5 ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΗ ΑΝΕΡΓΙΑ)



### 2.3 Η στόχευση πληθωρισμού

Σε προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκε στη δύσκολη ισορροπία την οποία προσπαθεί να διατηρήσει μέσα στο οικονομικό σύστημα η Κ.Τ, ένα χαμηλό και σταθερό πληθωρισμό και μια όσο πιο κοντά στο δυνητικό ανάπτυξη. Στο καταστατικό των περισσότερων από τις μεγαλύτερες Κ.Τ υπάρχει σαφής αναφορά σε ένα πληθωρισμό στόχο. Η έρευνα του Bank

of England's center for central banking studies (2012), τοποθετεί τον αριθμό αυτό σε 27 Κ.Τ, σήμερα όμως ο αριθμός αυτός είναι μεγαλύτερος καθώς και άλλες χώρες υιοθέτησαν τέτοιου είδους δέσμευση από το 2012 και έπειτα ανάμεσα τους η Ρωσία, η Αργεντινή και η Ινδία.

(ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΟΧΕΥΣΗΣ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΥ)

<b>Κεντρική Τράπεζα</b>	<b>Ημερομηνία</b>
Νέα Ζηλανδία	12/1989
Καναδάς	2/1991
Ην. Βασίλειο	10/1992
Σουηδία	1/1993
Αυστραλία	6/1993
Ισραήλ	6/1997
Τσεχία	12/1997
Πολωνία	1998
Βραζιλία	6/1999
Χιλή	9/1999
Κολομβία	10/1999
Νότια Αφρική	2/2000
Μεξικό	2001
Νορβηγία	3/2001
Ισλανδία	3/2001
Περού	1/2002
Φιλιππίνες	1/2001
Γουατεμάλα	1/2005
Ινδονησία	7/2005
Ρουμανία	8/2005
Αρμενία	1/2006
Τουρκία	1/2006
Γκάνα	7/2005
Γεωργία	1/2009
Σερβία	1/2009
ΗΠΑ	1/2012
Ιαπωνία	1/2013
Ρωσία	1/2014
Καζακστάν	8/2015
Ινδία	8/2016
Αργεντινή	9/2016

Πηγή: Bank of England's Center for Central Banking Studies(2012)

Πρόκειται για την δημόσια δέσμευση της Κ.Τ να διατηρήσει έναν χαμηλό και θετικό πληθωρισμό, συνήθως μεταξύ του 1% έως 3%, ο



οποίος γενικά θεωρείται ευεργετικός για την οικονομία. Αυτό γιατί και η αγοραστική δύναμη των νοικοκυριών διαφυλάσσεται και οι επιχειρήσεις μπορούν αυξομειώσεις της ζήτησης. Τέλος η δέσμευση της Κ.Τ για ένα συγκεκριμένο εύρος πληθωρισμού μπορεί να χαλιναγωγήσει τις πληθωριστικές προσδοκίες που επηρεάζουν τις επενδυτικές αποφάσεις αλλά και συμβάσεις που αφορούν τους μισθούς και επηρεάζουν άμεσα την απασχόληση.

Οι Κ.Τ δεν μπορούν να επηρεάσουν άμεσα τον πληθωρισμό. Αυτό το επιτυγχάνουν επηρεάζοντας τα επιτόκια στη διατραπεζική αγορά και άρα την διαθέσιμη ρευστότητα νοικοκυριών και επιχειρήσεων. Σε περιόδους που ο πληθωρισμός είναι μηδενικός ή αρνητικός και τα επιτόκια κοντά ή και κάτω από το μηδέν (liquidity trap) η Κ.Τ βάζει σε λειτουργία το εργαλείο της ποσότητας χρήματος με προγράμματα ποσοτικής χαλάρωσης για να επηρεάσει πληθωρισμό και οικονομική δραστηριότητα.

Η Bank of England υιοθέτησε ανάλογη δέσμευση τον Οκτώβριο του 1992 αμέσως μετά την έξοδο της χώρας από τον ERM. Η επιτροπή νομισματικής πολιτικής (Monetary Policy Committee) έχει την ευθύνη για την επίτευξη του στόχου 2,5% στο Retail Price Index. Ο στόχος αυτός μειώθηκε στο 2% όταν το RPI αντικαταστάθηκε από το CPI, σαν ενδεικτική μεταβλητή πληθωρισμού, τον Δεκέμβριο του 2003. Η πληθωριστική στόχευση στην Μεγ. Βρετανία κρίνεται ιδιαίτερα πετυχημένη, μια επιτυχία που εν πολλοίς οφείλεται στην διαφάνεια και την αξιοπιστία της BoE αλλά και στην ικανότητα της να επικοινωνεί τις αποφάσεις της στο κοινό με αποτελεσματικούς τρόπους και μέσα.

Για την Federal Reserve η πληθωριστική στόχευση είναι μια πιο καινούργια επιλογή. Έγινε τον Ιανουάριο του 2012 επί προεδρίας του Ben Bernanke και ο πήχης τέθηκε στο 2%. Μέχρι τότε από την Federal Open Market Committee (FOMC) υπήρχε ένα επιθυμητό επίπεδο πληθωρισμού μεταξύ 1,7% και 2%. Η FED από την άλλη είναι από τις λίγες Κ.Τ που θέτουν στόχο μέγιστης απασχόλησης ως προς το δυνητικό και τον οικονομικό κύκλο.

## 3. Taylor-type rules

### 3.1 Ο κανόνας του Taylor

Στην προηγούμενη ενότητα τόνισα τη συνεχή προσπάθεια μιας Κ.Τ να πετύχει τον δικό της ρόλο μέσα στο οικονομικό σύστημα. Έτσι στοχεύει σε μια συνεχή και ανεμπόδιστη ανάπτυξη, όσο πιο κοντά στο δυνητικό της οικονομίας, καθώς και στη διατήρηση του πληθωρισμού σε θετικά αλλά ταυτόχρονα και χαμηλά επίπεδα. Στην προσπάθεια τους αυτή οι Κ.Τ είχαν, σύμφωνα με τον John B. Taylor, σαν εργαλείο μόνο τη διακριτική ευχέρεια (discretion).

Το 1992 στην ερευνητική του προσπάθεια «discretion versus policy rules» ο Taylor διαπιστώνοντας τις αδυναμίες της διακριτικής ευχέρειας, πρότεινε τη χρήση ενός κανόνα ο οποίος δεν θα εφαρμόζεται μηχανικά, εξαιτίας αλλαγών στην οικονομική σχέση, όπως οι ορθολογικές προσδοκίες, η κριτική του Lucas και οι οικονομετρικές τους εφαρμογές. Τα παραπάνω οδήγησαν σε συμπεράσματα σχετικά με το πόσο σημαντική είναι η αξιοπιστία και η χρονική ασυνέπεια τονίζοντας την υπεροχή των κανόνων έναντι της διακριτικής ευχέρειας.

Οι κανόνες που προέκυψαν από την έρευνα που ξεκίνησε πρότειναν αντιδράσεις στα εργαλεία, όπως η προσφορά χρήματος, η νομισματική βάση ή το short – term επιτόκιο σαν απάντηση σε αλλαγές του επιπέδου τιμών και του πραγματικού εισοδήματος. Άλλες έρευνες ήταν ακριβείς σχετικά με τους συντελεστές και το πόσο θα πρέπει η FED να προσαρμόζει το εργαλείο της στις αλλαγές. Αν και από έρευνα σε έρευνα οι συντελεστές διέφεραν, είχε αρχίσει να διαμορφώνεται συναίνεση για τα πρόσημα και την αλγεβρική μορφή. Η σχεδόν μηχανιστική χρήση των κανόνων ήταν αδύνατη εκείνη την εποχή για λόγους που είχαν να κάνουν με τον χρονικό ορίζοντα μιας και όλα τα οικονομετρικά μοντέλα είχαν ορίζοντα τριμήνου και με τις πιο περίπλοκες αλγεβρικές μορφές που δεν θα ήταν και σίγουρα αρκετά πιο περιεκτικές. Επίσης σε αρκετές περιπτώσεις οι νομισματικές αρχές πρέπει να αντιμετωπίσουν ειδικές καταστάσεις, όπως προβλήματα ρευστότητας και άρα ένας κανόνας προσαρμογής του επιτοκίου δεν θα ήταν αρκετός. Ήταν όμως αυτά τα προβλήματα αρκετά για να απορριφθούν οι κανόνες και να αποδεχθούν οι αρχές και πάλι τη διακριτική ευχέρεια; Όπως είχε πει και ο Laidler (1991) « We are left, then, with relying on discretionary policy in order to maintain price stability» .

Πριν διατυπώσει ο Taylor τη δικιά του πρόταση για τον γνωστό κανόνα ξεκινάει με τη διαπίστωση πως υπάρχουν σε εφαρμογή ήδη κάποια είδη κανόνων , όπως εκείνος των αλλαγών στην προσφορά χρήματος σε μεταβολές στην ανεργία και στον πληθωρισμό , των μεταβιβαστικών πληρωμών καθώς επίσης και το καθεστώς σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα είδος κανόνα.

Η σωστή χρήση για τον ίδιο απαιτούσε την ανεπίσημη εφαρμογή του από policymakers που αναγνωρίζουν τις αντιδράσεις του εργαλείου του κανόνα στις αλλαγές αλλά θα έχουν την απαραίτητη κρίση και δεν θα λειτουργούν μηχανιστικά. Βέβαια για να εμφανιστούν τα θετικά της ύπαρξης των κανόνων , η αξιοπιστία και η προβλεψιμότητα, θα πρέπει να υπάρξει ένα είδος δέσμευσης στον κανόνα με σαφή διάρκεια. Η οικονομική αξιολόγηση ενός κανόνα είναι ανέφικτη , αν αυτός αλλάζει διαρκώς.

Έτσι ο Taylor, αποδεχόμενος και τα αποτελέσματα της έρευνας των Bryant et al (1993), προχώρησε στον σχεδιασμό ενός κανόνα που το εργαλείο του θα ήταν το short - term επιτόκιο. Οι κανόνες καλούσαν σε αντιδράσεις όταν υπήρχαν αποκλίσεις της προσφοράς χρήματος , της συναλλαγματικής ισοτιμίας , του πληθωρισμού και του πραγματικού εισοδήματος από τους στόχους τους. Καλύτερα αποτελέσματα είχαν εκείνοι που ανταποκρίνονταν σε αλλαγές του πληθωρισμού και του εισοδήματος. Όμως πόσο μεγάλη θα πρέπει να ήταν αυτή η αντίδραση ;

Έτσι ο Taylor (1993), εκτιμώντας ένα μοντέλο που ενσωματώνει τις ορθολογικές προσδοκίες , αξιολόγησε την επίδοση επτά χωρών κάτω από διάφορους κανόνες. Τα shocks ,κάτω από τα οποία αξιολογήθηκε ο κανόνας , είχαν προέλθει από μια εκτιμώμενη διασπορά. Η κατάταξη των κανόνων έγινε με βάση το πόσο επιτυγχάνονταν η σταθερότητα των τιμών αλλά και του εισοδήματος . Τέλος η αποτελεσματικότητα εξετάστηκε κάτω από το πρίσμα διαφορετικών συστημάτων συναλλαγματικών ισοτιμιών. Αυτό συνέβη γιατί κάτω από ελεύθερες κυμαινόμενες ισοτιμίες μια χώρα μπορεί ελεύθερα να ορίζει το short-term επιτόκιο της μόνο σε αλλαγές του πληθωρισμού και του εισοδήματος. Κάτι τέτοιο όμως σε σύστημα σταθερών ισοτιμιών είναι πρακτικά αδύνατο καθώς οι ροές κεφαλαίων που θα προκύψουν θα οδηγήσουν σε ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος , εκτός και αν υπάρξει μια αντίστοιχη προσαρμογή στο επιτόκιο και από την άλλη χώρα.

Από τη σύγκριση αυτή προέκυψε ότι στις περισσότερες χώρες οι αποκλίσεις τόσο του πραγματικού εισοδήματος όσο και του πληθωρισμού από τον στόχο είναι γενικά μεγαλύτερες σε όρους τυπικής απόκλισης με σταθερές συναλλαγματικές ισοτιμίες απ' ότι με κυμαινόμενες. Ένα άλλο συμπέρασμα ήταν πως η ύπαρξη ενός θετικού συντελεστή μπροστά και από τις δύο μεταβλητές ήταν προτιμότερη στις περισσότερες χώρες από έναν άλλον κανόνα που θα λάμβανε υπόψιν του μόνο τον πληθωρισμό. Αυτό όμως στο οποίο δεν υπήρχε σχετική συναίνεση ήταν αν θα πρέπει ή όχι ο ένας συντελεστής να είναι μεγαλύτερος από τον άλλον.

Έτσι λοιπόν ένας κανόνας που ενσωματώνει τα συμπεράσματα αλλά και το πνεύμα των παραπάνω είναι ο :  $r = p + 0.5((Y - Y^*)/Y) + 0.5(p - 2) + 2$  : (1)

όπου  $r$  : fed fund rate ( average για το  $Q$  )

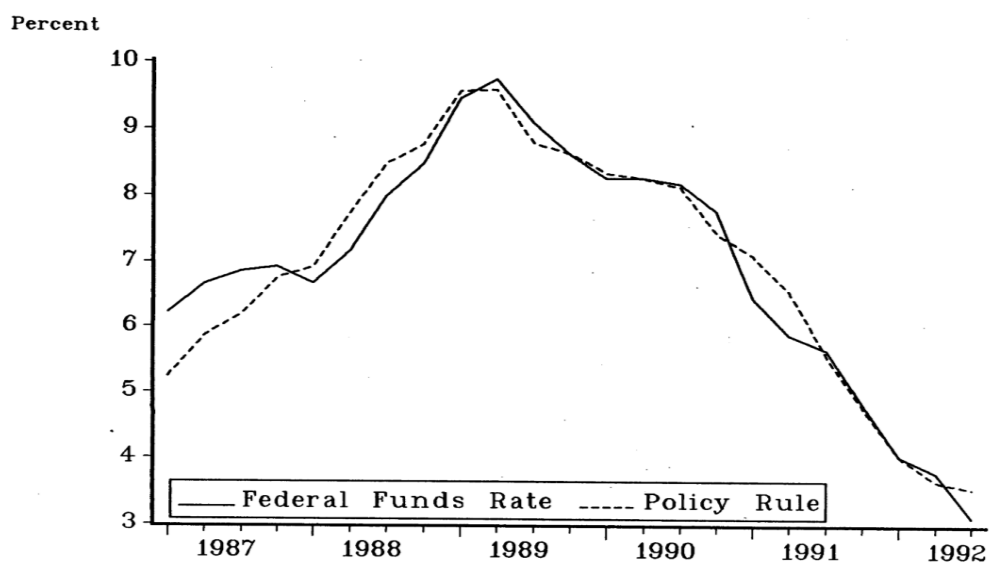
$Y$  : real GDP

$Y^*$  : trend real GDP

$p$  : ποσοστό πληθωρισμού τα προηγούμενα 4  $Q$

Από την (1) φαίνεται πως το fed fund rate αυξάνεται όταν ο πληθωρισμός είναι πάνω από τον στόχο του 2% ή μειώνεται όταν το πραγματικό GDP είναι κάτω από το δυνητικό GDP. Ο στόχος του πληθωρισμού και το equilibrium real rate of interest θέτονται εξ υποθέσεως ίσα με 2% .

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1 FED FUND RATE VERSUS RULE IMPLIED INTERESTS)



Παρόλο που ο κανόνας φαίνεται σχετικά απλός, ειδικά από τους συντελεστές, ταιριάζει και ερμηνεύει τη νομισματική πολιτική της περιόδου 1Q 1987-3Q 1992 αρκετά καλά. Το σχήμα παρουσιάζει την πορεία του fed fund rate και τις προτάσεις του κανόνα για την ίδια περίοδο 1Q 1987- 3Q 1992. Με τη μόνη σημαντική απόκλιση να παρουσιάζεται το 1987, ενώ έκτοτε οι προτάσεις του κανόνα και το πραγματικό επιτόκιο κινούνται τόσο κοντά και παρόμοια που θα μπορούσε κανείς να πει πως η FED ακολουθεί τον παραπάνω κανόνα.

Όσο αναφορά την εφαρμογή των κανόνων οι επιλογές είναι συγκεκριμένες κατά τον Taylor : α) η μηχανιστική εφαρμογή, β) η κατανόηση της ουσίας και του νοήματος των κανόνων αλλά η απόφαση να επαφίεται στους policymakers χωρίς κάποιου είδους καθοδήγηση από αλγεβρικές φόρμουλες, γ) κάποιου είδους συνδυασμός.

Ο Taylor τέλος έκανε μια προσπάθεια να δοκιμάσει στην πράξη τον κανόνα και τις προτάσεις του σε δύο περιόδους που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν σαν shock για την οικονομική δραστηριότητα. Το ένα γεγονός είναι η κρίση των τιμών του πετρελαίου κατά τη διάρκεια του πολέμου Ιράκ – Κουβέιτ το 1990 και το δεύτερο η ενοποίηση της Γερμανίας στο τέλος του 1989.

Στην πρώτη περίπτωση η αυξημένη οικονομική δραστηριότητα της περιόδου 1987- 1988 και η αύξηση του πληθωρισμού καλούσαν σε αύξηση του επιτοκίου. Η αύξηση των τιμών του πετρελαίου που προκλήθηκε, αύξησε το γενικό επίπεδο τιμών και μείωσε το πραγματικό εισόδημα. Στη δεύτερη περίπτωση η αύξηση των μακροχρόνιων επιτοκίων στις αρχές του 1990 προκάλεσε ανησυχίες για τον πληθωρισμό. Στην πραγματικότητα όμως η αύξηση των επιτοκίων οφείλονταν και στην αναμενόμενη ενοποίηση της Γερμανίας και εξαιτίας της αυξημένης ζήτησης κεφαλαίων καθώς και στον φόβο για αυξημένο δημόσιο έλλειμμα στη Γερμανία. Οι μελέτες έδειχναν πως η αύξηση του επιτοκίου ήταν συνεπής εξαιτίας της αύξησης της ζήτησης κεφαλαίων. Ως εκ τούτου μια αύξηση του αναμενόμενου πληθωρισμού δεν ήταν αναγκαίο να ερμηνεύει την αύξηση των επιτοκίων.

Συμπερασματικά ο Taylor (1993) υπογραμμίζει πως μια πολιτική αξιόπιστη στη λογική των κανόνων βελτιώνει την οικονομική επίδοση. Επίσης ο ίδιος προτείνει τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε μια

ανάλογη συμπεριφορά να μετατραπεί σε πραγματική άσκηση νομισματικής πολιτικής.

### 3.2 Εξελίξεις του κλασσικού κανόνα

Παρατηρώντας τις αλλαγές που πραγματοποιούνταν στο πεδίο της νομισματικής πολιτικής, ο καθηγητής Bennet McCallum δημοσίευσε το 1999 την έρευνα του με τίτλο «Recent developments in the analysis of monetary policy rules». Αντλώντας τα ερεθίσματα του από την ανάδειξη της προσέγγισης των real-business cycles στα μακροοικονομικά, όπου οι τιμές προσαρμόζονται συνεχώς και σχεδόν ακαριαία ακυρώνοντας έτσι νομισματική πολιτική. Από την άλλη αν και αυτή η υπόθεση ήταν αρκετά αντισυμβατική και χωρίς καθολική αποδοχή, είχαν γίνει προσπάθειες να συνδυαστεί με κάποια μορφή “stickiness” στον ονομαστικό μισθό/τιμές. Αυτός ακριβώς ήταν και ο δικός του στόχος, δηλαδή η εφαρμογή του RBC analysis υπό την υπόθεση ότι τελικά οι τιμές δεν προσαρμόζονται ακαριαία μέσω ενός structural-υποδείγματος.

Ένα άλλο γεγονός που αποτέλεσε για εκείνον ερέθισμα για αυτή του την έρευνα η καθολική αποδοχή από κεντρικούς τραπεζίτες και ακαδημαϊκούς στο πλαίσιο ανάλυσης και μελέτης της νομισματικής πολιτικής, που παρατήρησε ο ίδιος σε δύο<sup>4</sup> ερευνητικά συνέδρια το 1998. Οι ερευνητικές δραστηριότητες των συμμετεχόντων στα δύο συνέδρια ήταν τόσο κοντινές που όπως παραθέτει και ο ίδιος<sup>5</sup> «if the author’s names were removed, one would find extremely difficult to tell which group the author or the authors came from». Το πλαίσιο στο οποίο υπήρχε αυτή η καθολική αποδοχή ήταν το εξής: α) Μια IS- type σχέση του επιτοκίου με την συνολική ζήτηση και με το προϊόν, β) Μια εξίσωση των τιμών που περιγράφει πως επηρεάζεται ο πληθωρισμός από το output gap και τις προσδοκίες για τον μελλοντικό πληθωρισμό και γ) ένα κανόνα του επιτοκίου, σαν αυτόν του Taylor.

Αλγεβρικά αυτό το πλαίσιο είναι ως εξής:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 E_t y_{t+1} + \beta_2 (R_t - E_t \Delta p_{t+1}) + \beta_3 (g_t - E_t g_{t+1}) + v_t \quad (1)$$

$$\Delta p_t = \alpha_1 E_t \Delta_{t+1} + (1-\alpha) \Delta p_{t-1} + \alpha_2 (y_t - y_t^*) + u \quad (2)$$

$$R_t = r^* + \Delta p_{t+j} + \mu_1 (\Delta p_{t+j} - \pi^*) + \mu_2 (y_t - y_t^*) + e \quad (3)$$

<sup>4</sup> National Bureau of Economic Research January 17-18 1998 in Islamorada Florida, Sveriges Riksbank and the Institute of Economic Studies at Stockholm University, June 12-13, 1998, Stockholm

<sup>5</sup> Recent developments in the analysis of monetary policy rules, Bennet McCallum, page 5

, όπου το  $y_t$  είναι ο φυσικός λογάριθμος του ΑΕΠ, το  $y^*$  το δυνητικό ΑΕΠ, το  $p_t$  ο λογάριθμος του επιπέδου τιμών και άρα το  $\Delta p_t$  ο πληθωρισμός, το  $g_t$  οι κυβερνητικές αγορές και το  $R_t$  το επίπεδο του short term επιτοκίου. Επίσης  $E_t \Delta p_{t+j}$  η προσδοκία για τον πληθωρισμό την στιγμή  $t$  για την περίοδο  $t+j$ , το  $R_t - E_t \Delta p_{t+1}$  είναι το real rate of interest, οι τυχαίοι διαταρακτικοί όροι  $v_t$ ,  $u_t$  και  $e_t$  που επεμβαίνουν στην αποφάσεις των ατόμων και της κεντρικής τράπεζας αλλά δεν είναι μετρήσιμοι από έναν οικονομέτρη. Οι παράμετροι  $\beta$ ,  $\alpha$  και  $\mu$  μένουν σταθεροί στον χρόνο και είναι θετικοί εκτός από τον  $\beta_2$ .

Η εξίσωση (1) είναι μια IS function με το  $\beta_2 < 0$ , εξαιτίας της υπόθεσης πως το real rate of interest έχει αρνητική επίδραση στην ζήτηση. Αν  $\beta_2 = 1$ , τότε η (1) γίνεται μια forward looking IS σχέση. Η (2) είναι έτσι γραμμένη ώστε να περιλαμβάνει και το forward looking model των Calvo- Rotemberg<sup>6</sup> στην οποία  $\alpha_1=1$  και την εκδοχή των Fuhrer και Moore (1995) όπου  $\alpha_1=0,5$ . Κανένα από τα δυο πιο πάνω μοντέλα δεν ικανοποιούν την υπόθεση natural rate hypothesis (NRH) κατά την οποία η νομισματική πολιτική δεν μπορεί να διατηρεί μόνιμα με κανένα είδους πολιτική μια σχέση  $y > y^*$ . Και τα δύο όμως είναι πιο εφικτά σε σχέση με την NAIRU, όπου ένας αυξανόμενος πληθωρισμός θα μπορούσε να διατηρήσει την σχέση  $y > y^*$ .

Η (3) είναι ένας κανόνας νομισματικής πολιτικής, σαν αυτόν του Taylor, με  $\mu_1$  και  $\mu_2$  θετικά οι κεντρική τράπεζα θα αυξήσει το  $R_t$ , όταν ο πληθωρισμός υπερβαίνει τον στόχο  $\pi^*$  και όταν το προϊόν είναι πάνω από το δυνητικό. Ο McCallum δεν θεωρεί αναγκαίο να συμπεριλάβει και μια τέταρτη εξίσωση στο σύστημα του που θα περιγράφει την ζήτηση χρήματος της μορφής:

$$m_t - p_t = \gamma_0 + \gamma_1 y_t + \gamma_2 R_t + \varepsilon_t, \quad (4)$$

όπου  $m_t$  είναι το M1 μέγεθος που περιγράφει την ποσότητα χρήματος στην οικονομία,  $y_t$  είναι μια προσέγγιση των συναλλαγών και  $R_t$  είναι το κόστος διακράτησης χρήματος σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο περιουσιακό στοιχείο. Οι λόγοι που για εκείνον μια τέτοια εξίσωση δεν είναι αναγκαία είναι οι εξής: α) Η πιο πάνω εξίσωση στην πραγματικότητα δεν προσθέτει κάτι στο σύστημα εξισώσεων (1)-(3) μιας που προσδιορίζει την ποσότητα χρήματος που πρέπει να διοχετευτεί στην οικονομία από την κεντρική τράπεζα έτσι ώστε να επιτευχθεί το επιτόκιο της εξίσωσης (3). β) Η (4) δέχεται τα  $y_t^*$  και το  $g_t$  ως εξωγενείς

<sup>6</sup> Calvo (1983) και Rotemberg (1982).

μεταβλητές. Αυτός ήταν και ο λόγος που διοικητικό συμβούλιο της FED κατασκεύασε ένα μεγάλο και περίπλοκο οικονομικό μοντέλο που δεν περιλαμβάνει κανένα είδους ποσότητας χρήματος<sup>7</sup>.

Στην συνέχεια ο Bennet McCallum δοκιμάζει ένα κανόνα που είχε προτείνει εκείνος (1993) και εμφανίστηκε λίγο καιρό μετά του Taylor, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα του τόσο με τα πραγματικά, όσο και με εκείνα του Taylor. Το διαφορετικό που έχει αυτός ο κανόνας είναι ότι σαν εργαλείο δεν θεωρεί το short term interest αλλά τον ρυθμό μεταβολής του adjusted monetary base, χρήμα σε κυκλοφορία συν τραπεζικά διαθέσιμα. Ο κανόνας αλγεβρικά είναι ως εξής:

$$\Delta b_t = \Delta \chi^* - \Delta v_t^a + 0.5(\Delta \chi^* - \Delta \chi_{t-1}) : (5)$$

,όπου  $\Delta b_t$  είναι ο log ρυθμός μεταβολής του adjusted monetary base από  $t-1$  σε  $t$ ,  $\Delta \chi^*$  είναι ο στόχος της ανάπτυξης του ονομαστικού ΑΕΠ και το  $\Delta \chi_t$  η μεταβολή στο log του ονομαστικού ΑΕΠ με  $\Delta \chi^* = \pi^* + \Delta y^*$ , με  $\Delta y^*$  να είναι ο μακροχρόνιος μέσος όρος του ρυθμού ανάπτυξης του πραγματικού ΑΕΠ. Το  $\Delta v_t^a$  είναι ο μέσο ρυθμός αύξησης του base velocity για τα προηγούμενα 16 τρίμηνα.

Συγκρίνοντας τους δύο κανόνες τόσο για τις ΗΠΑ όσο και την Ην. Βασίλειο και την Ιαπωνία για μία περίοδο από το 1972 έως το 1998.

## ΗΠΑ

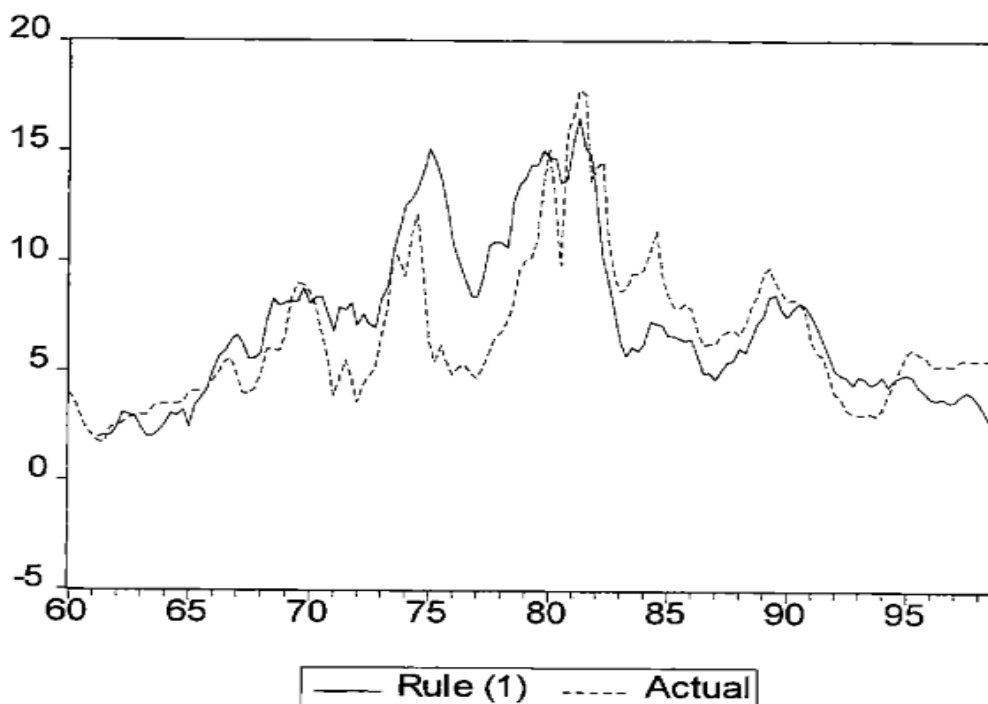
Το πιο κάτω σχήμα δίνει τα επιτόκια σύμφωνα με τον κανόνα του Taylor και τα πραγματικά για την περίοδο από 1960 έως το 1998. Από το σχήμα φαίνεται πως τα πραγματικά επιτόκια ήταν χαμηλότερα από αυτά που προτείνει ο κανόνας για την περίοδο των 1970ς, άρα η νομισματική πολιτική ήταν πιο χαλαρή από ότι προτείνει ο κανόνας. Από το 1981 έως το 1987 η νομισματική πολιτική ήταν πιο περιοριστική από ότι θα έπρεπε. Ενώ για την περίοδο 1987-1995 η πολιτική ήταν η ενδεδειγμένη σύμφωνα με τον κανόνα.

---

<sup>7</sup> Brayton et. al. (1997)



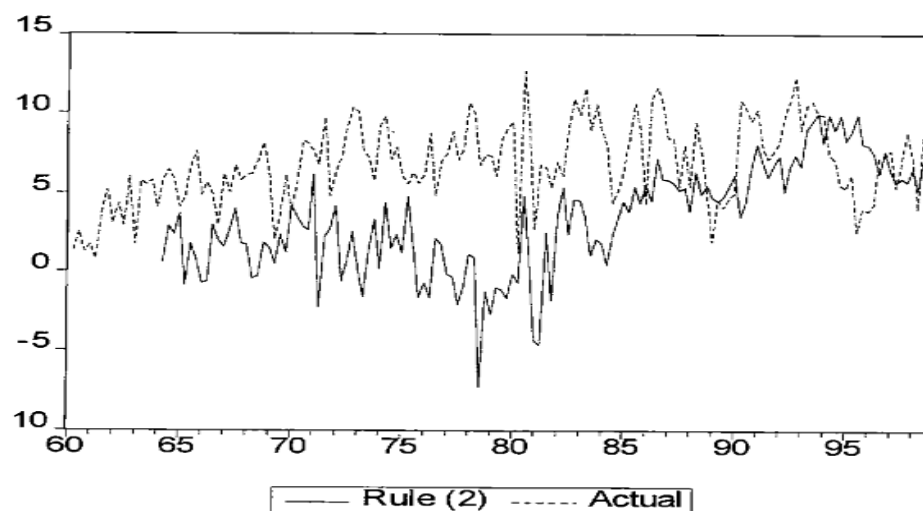
(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2 FED FUND RATE AND TAYLOR-RULE IMPLIED FOR USA)



\*Πηγή : Alternative monetary policy rules, Bennet McCallum, NBER, Working Paper 7725

Από την άλλη σύμφωνα με τον κανόνα (5) η νομισματική πολιτική ήταν αρκετά χαλαρή κατά τις δεκαετίες 1960ς και 1970ς μίας που το growth rate of monetary base, που χρησιμοποιείται σαν εργαλείο, ήταν πάνω από τον στόχο. Η διαφορά σταδιακά περιορίστηκε στην περίοδο 1981-1987, με αποκλίσεις να εμφανίζονται ξανά από 1990-1992, πιο χαλαρή νομισματική πολιτική και την περίοδο 1994-1995, πιο περιοριστική σύμφωνα με τον κανόνα. Καλά αποτελέσματα ο κανόνας αυτός δίνει από το 1995 και μετά παρόλο που το 1998 φαίνεται να υπάρχει υπερβάλλουσα αύξηση.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3 ACTUAL AND MONETARY BASE RULE IMPLIED INTERESTS)

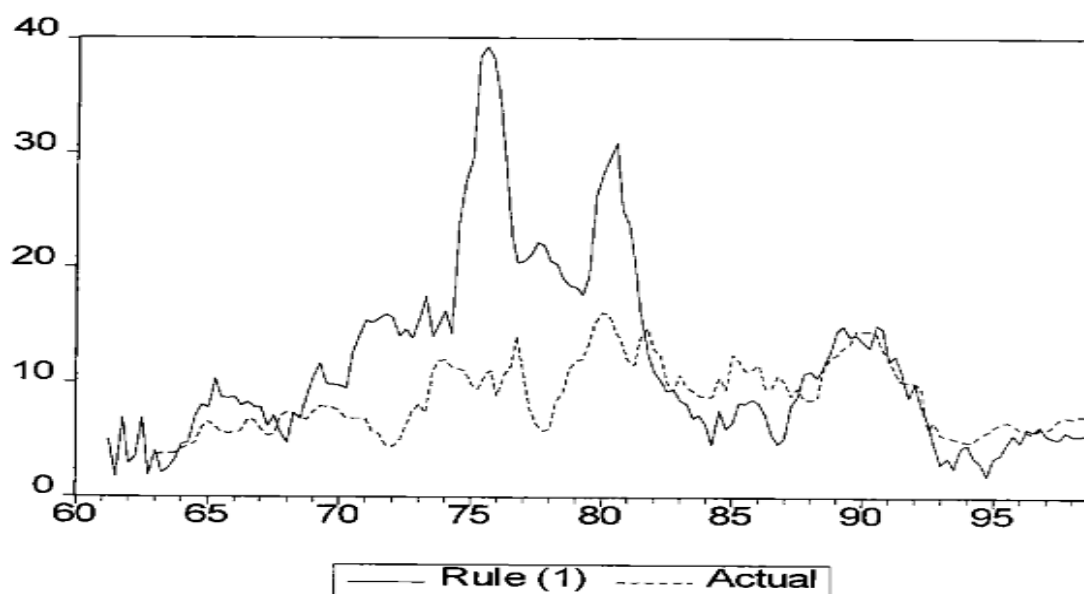


\*Πηγή : Alternative monetary policy rules, Bennet McCallum, NBER, Working Paper 7725

### *Ην. Βασίλειο*

Εδώ ο ερευνητής χρησιμοποιεί το M0 ως μέτρο για την νομισματική βάση, το short term interest είναι το one month treasury bill ενώ το inflation target =2%. Το πιο κάτω σχήμα δίνει το επιτόκιο του treasury bill σύμφωνα με τον κανόνα του Taylor σε σύγκριση με το πραγματικό. Τη δεκαετία του 1970ς η νομισματική πολιτική, σύμφωνα με τον κανόνα ήταν αρκετά χαλαρή με αρκετά σημαντικές αποκλίσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το επιτόκιο στο Q3 1975 που θα έπρεπε να είναι 38% ενώ το πραγματικό ήταν μόνο 10,4%. Στην συνέχεια από το 1983 έως το 1987 η ασκούμενη πολιτική ήταν περιοριστική αλλά έκτοτε ήταν η ενδεδειγμένη σύμφωνα με τον κανόνα.

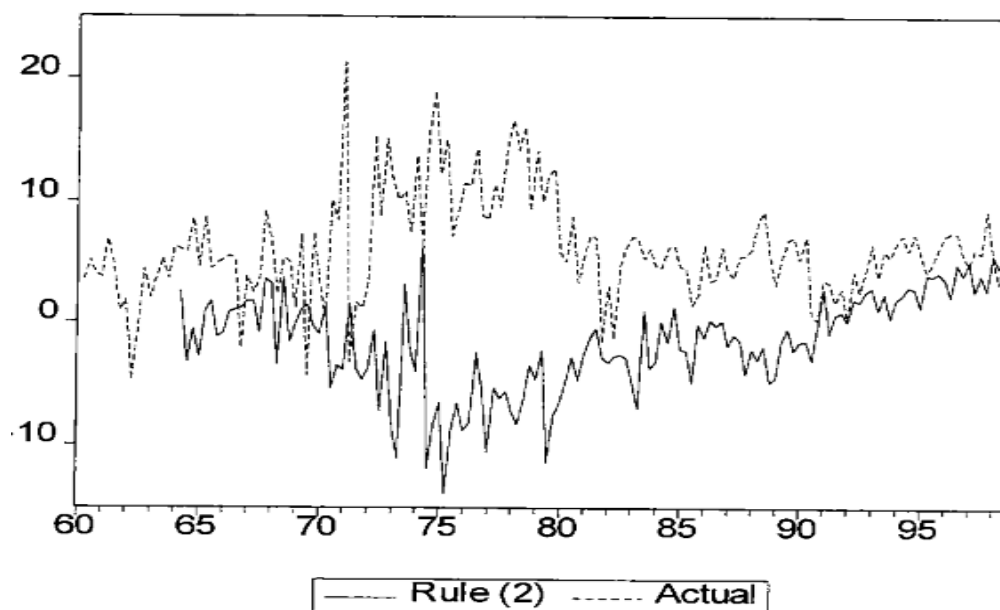
(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.4 ACTUAL AND TAYLOR RULE IMPLIED INTERESTS FOR UK)



\*Πηγή : Alternative monetary policy rules, Bennet McCallum, NBER, Working Paper 7725

Από την άλλη ο κανόνας (5) περιγράφει μια διαφορετική ιστορία. Η πολιτική όντως ήταν αρκετά χαλαρή κατά την δεκαετία 1970ς, αλλά συνέχισε να είναι αρκετά χαλαρή σε όλη την διάρκεια έως και 1990 (είσοδος του Ην Βασιλείου στον ευρωπαϊκό μηχανισμό σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών, έξοδος το 1992). Από το 1992 και έκτοτε σύμφωνα με τον κανόνα (5) η πολιτική ήταν χαλαρή και από το 1997 η ενδεδειγμένη. Μια σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δυο είναι οι προτάσεις για την νομισματική πολιτική στα μέσα της δεκαετίας του 1980ς, με τον κανόνα (5) να προτείνει πως η πολιτική ήταν μάλλον χαλαρή, κάτι που από τα ύψη του πληθωρισμού πριν από 1990, μάλλον φαίνεται να είναι η σωστή πρόταση.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.5 ACTUAL AND MONETARY BASE RULE IMPLIED INTERESTS FOR UK)



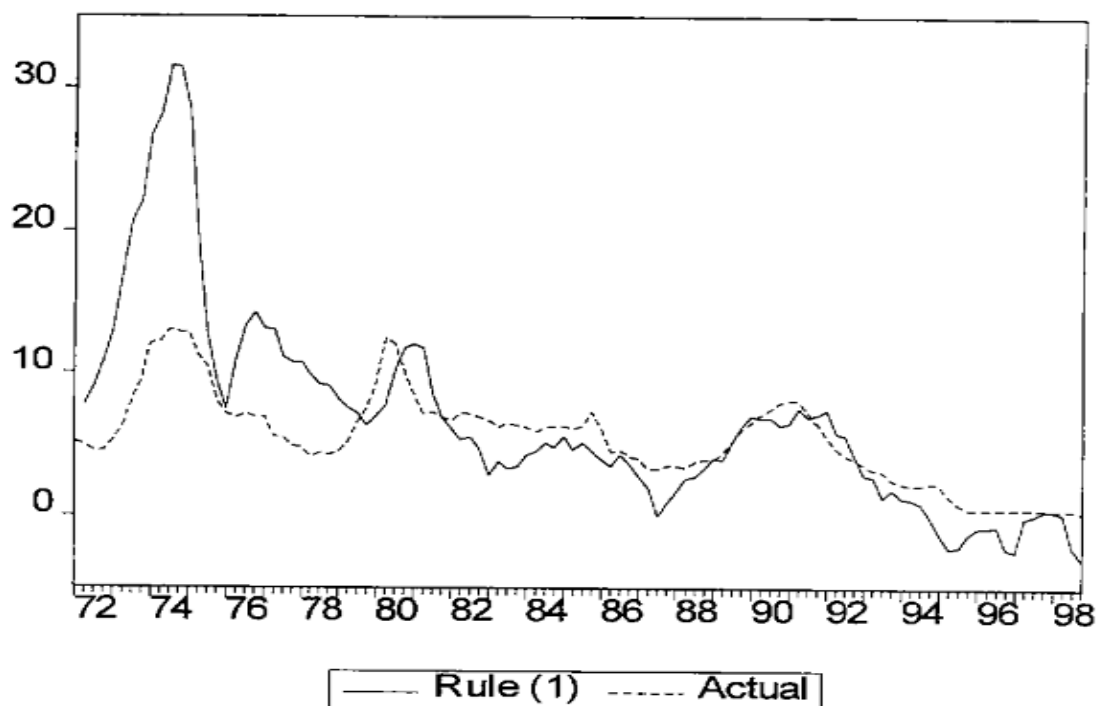
\*Πηγή : Alternative monetary policy rules, Bennet McCallum, NBER, Working Paper 7725

### Ιαπωνία

Στην περίπτωση της Ιαπωνίας οι κανόνες εφαρμόστηκαν για την περίοδο 1972-1998, μιας που πριν από το 1963 δεν υπάρχουν στοιχεία για τον monetary base, το ιαπωνικό γιεν ήταν συνδεδεμένο με το δολάριο έως και το 1971 ενώ τέλος την περίοδο αυτή υπάρχει κάποιου είδους break στο ρυθμό ανάπτυξης του πραγματικού ΑΕΠ.

Από την εφαρμογή του Taylor Ιαπωνία, η νομισματική πολιτική θα έπρεπε να είναι πιο περιοριστική την περίοδο 1973-1974 και 1975-1978. Έκτοτε και για σχεδόν όλη την περίοδο από το 1982-1987 ήταν ελαφρώς περιοριστική. Τέλος ήταν η ενδεδειγμένη έως το 1994, πολύ περιοριστική έως και πριν το 1997 ενώ το 1998 ο κανόνας του Taylor προτείνει ένα επιτόκιο στο  $-3,6\%$ , κάτι που δεν είναι εφικτό αλλά δίνει μια ένδειξη για ακόμα πιο δραστική πολιτική σε σχέση με αυτή που ακολουθήθηκε.

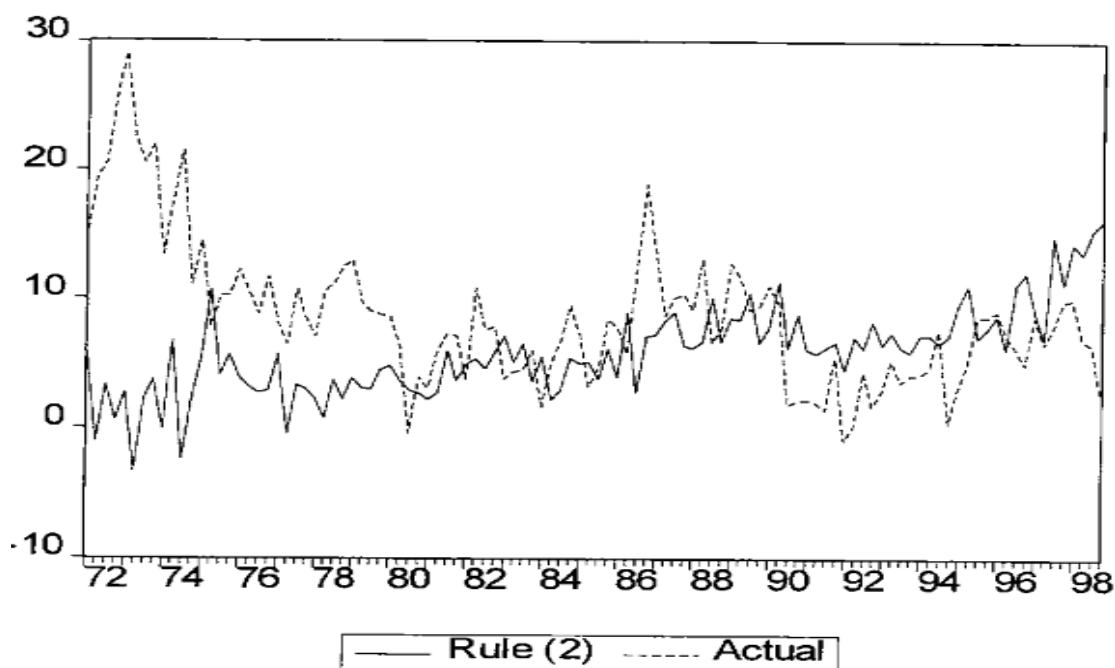
(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.6 ACTUAL AND TAYLOR RULE IMPLIED INTERESTS FOR JAPAN)



\*Πηγή : Alternative monetary policy rules, Bennet McCallum, NBER, Working Paper 7725

Τα συμπεράσματα που μπορούμε να βγάλουμε και από την εφαρμογή του κανόνα (5) είναι πως η νομισματική πολιτική ήταν περιοριστική από την αρχή έως και μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990ς, αρκετά χαλαρή για την περίοδο 1972-1978. Τέλος μέσα στο "asset price bubble" στο τέλος των 80ς ο κανόνας προτείνει μια πιο περιοριστική πολιτική σε σχέση με αυτή που έλαβε χώρα.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.7 ACTUAL AND MONETARY BASE RULE IMPLIED INTERESTS FOR JAPAN)



\*Πηγή : Alternative monetary policy rules, Bennet McCallum, NBER, Working Paper 7725

Συμπερασματικά κατά των Bennet McCallum οι δύο κανόνες όσο αναφορά τις ΗΠΑ, καλούν για πιο περιοριστική πολιτική κατά την δεκαετία του 1970ς, διαφωνούν όμως για 1980ς και 1990 παρόλο που από το 1987 η νομισματική πολιτική βελτιώνεται από το 1987 και έπειτα. Για το Ην. Βασίλειο οι κανόνες επισημαίνουν το πρόβλημα του πληθωρισμού κατά 1970ς όμως κατά 1980ς ο κανόνας με εργαλείο την νομισματική βάση την θεωρεί υπερβολικά χαλαρή ενώ ο αντίστοιχος με εργαλείο το επιτόκιο όχι και τα αντίστροφα αποτελέσματα για την 1990ς. Τέλος όσο αναφορά την Ιαπωνία ο κανόνας με εργαλείο την νομισματική βάση προτείνουν μια λιγότερο περιοριστική πολιτική κατά την περίοδο 1990-1998 ενώ ο αντίστοιχος με εργαλείο το επιτόκιο όχι.

Πέρα όμως από αυτά ο McCallum επισημαίνει πως παρόλο που ο ίδιος δεν είναι αντίπαλος του πλαισίου ανάλυσης όπως αυτό του κανόνα του Taylor, εκείνος θεωρεί πως μεταβλητές όπως η νομισματική βάση και άλλες monetary aggregates παίζουν ακόμα σημαντικό ρόλο.

### 3.3 Η χρησιμότητα των κανόνων

Από τη δημοσίευση του πρώτου κανόνα , από τον Taylor το 1993, ξεκίνησε να αναπτύσσεται ένα καινούριο πεδίο για έρευνα. Όπως είναι προφανές η ιδέα ενός σχετικά απλού κανόνα ο οποίος θα δίνει το επίπεδο του short term επιτοκίου με τη χρήση τεσσάρων μόνο μεταβλητών ήταν αρκετά ενδιαφέρουσα και τράβηξε την προσοχή ανθρώπων τόσο του ακαδημαϊκού χώρου όσο και ανθρώπων της αγοράς αλλά και policymakers. Κατάφερε να τραβήξει την προσοχή.

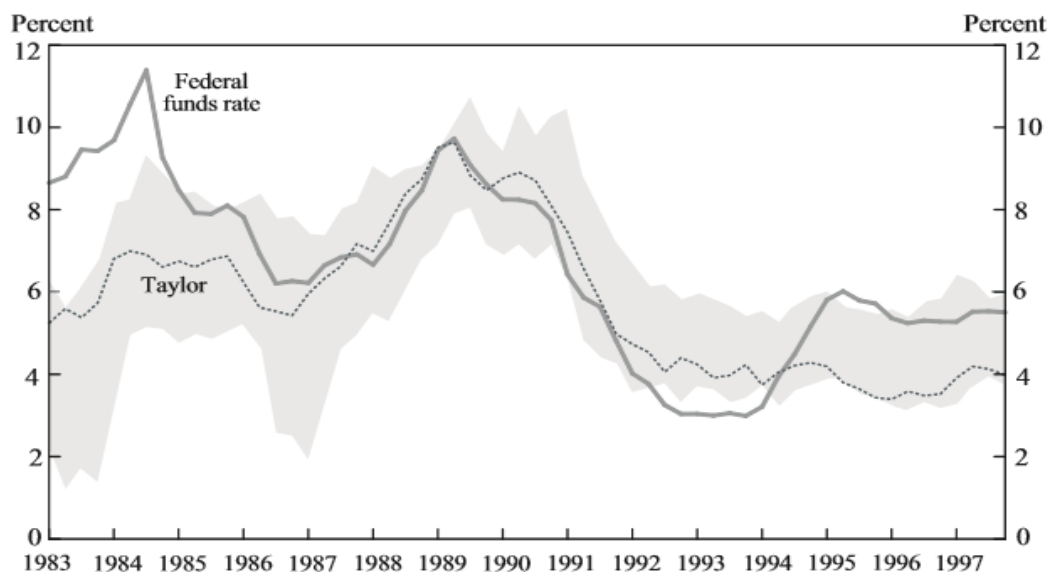
Το κλασικό Taylor rule υιοθετεί βασικές υποθέσεις που εν τέλει επηρεάζουν τη λειτουργία και την αποδοτικότητά του. Για να είναι χρήσιμος ένας κανόνας θα πρέπει τα αποτελέσματα του να μην επηρεάζονται από την αντικατάσταση αυτών των υποθέσεων με πιο λογικές εναλλακτικές. Επίσης ο εμπειρικός έλεγχος των κανόνων γίνεται με βάση παλαιότερες περιόδους επιτυχημένης νομισματικής πολιτικής. Ένας κανόνας όμως μπορεί να μην είναι αξιόπιστος για χρήση από policymakers αν παλαιότερες αποφάσεις έχουν παρθεί με κριτήρια διαφορετικά από αυτά που περιλαμβάνονται στον κανόνα. Αυτά τα ερωτήματα προσπαθεί να απαντήσει στην έρευνα η Sharon Kozicki, στην οποία εξετάζει και τις αποδόσεις του κανόνα σε αλλαγές των δεδομένων καθώς και την αξιοπιστία του κανόνα.

Στην έρευνα της λοιπόν για να αξιολογήσει τα αποτελέσματα του κανόνα για διαφορετικά μέτρα πληθωρισμού και output gap , χρησιμοποιώντας τον εξής κανόνα:

$$\text{funds rate}_t = \text{inflation}_{t-1} + 2 + 0.5 * (\text{inflation}_{t-1} - 2) + 0.5 * (\text{output gap}_{t-1}) \quad :2$$

και υιοθετώντας όπως και ο Taylor το 2% equilibrium real rate of interest αλλά και inflation target , ενώ το weight μπροστά από inflation gap και output gap ίσον με 0,5. Υπολογίζει αυτό τον κανόνα για συνδυασμούς από τα 6 διαφορετικά output gap (CBO, IMF, OECD, DRI, Taylor, Recursive) και για τα 4 διαφορετικά μέτρα πληθωρισμού (Core CPI, CPI inflation, Expected Inflation, GDP price inflation), συνολικά 24 πιθανούς συνδυασμούς. Στην συνέχεια παραθέτει διαγραμματικά ένα εύρος για το fed fund rate για κάθε τρίμηνο και το συγκρίνει με το αντίστοιχο ιστορικό επιτόκιο. Όσο πιο μεγάλο είναι το εύρος τόσο πιο ανίσχυρα είναι τα αποτελέσματα του κανόνα και τόσο πιο ισχυρά είναι όταν το εύρος είναι μικρό.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.8 ΤΟ ΕΥΡΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ TAYLOR RULE ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΑ OUTPUT GAP AND INFLATION GAP)



\*Πηγή: Sharon Kozicki, How useful are Taylor rules for monetary policy? 1999

Από το διάγραμμα προκύπτει ότι γενικά τα αποτελέσματα του κανόνα δεν είναι πολύ ισχυρά για τα διαφορετικά μέτρα πληθωρισμού και output gap. Πιο ειδικά από το 1983 έως και το 1997<sup>8</sup> το μέσο εύρος είναι 31 μονάδες, το μικρότερο το 1Q του 1994 (1,8 μονάδες) ενώ το μεγαλύτερο στο 1Q του 1987 (5,5 μονάδες). Εύκολα μπορούμε να συμπεράνουμε πως τα αποτελέσματα επηρεάζονται σημαντικά από την επιλογή των μέτρων του πληθωρισμού και του output gap.

Τα συμπεράσματα είναι ίδια και για διαφορετικές εκτιμήσεις του equilibrium real rate of interest με βάση τα διαφορετικά μέτρα πληθωρισμού. Μιας που τα αποτελέσματα του κανόνα είναι τόσο ευαίσθητα στις αλλαγές του equilibrium real rate of interest όσο και στις αλλαγές των μέτρων πληθωρισμού και output gap.

Μια άλλη υπόθεση του Taylor την οποία ελέγχει η Kozicki είναι αυτή των ίσων με 0,5 συντελεστών μπροστά από το gap πληθωρισμού με τον πληθωρισμό στόχο και του output gap. Ίσοι συντελεστές δηλώνουν και την ίση αντίδραση των νομισματικών αρχών στις αποκλίσεις του πληθωρισμού και του πραγματικού εισοδήματος. Για να κάνει τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης εκτιμά την εξίσωση:

$$\text{Funds rate}_t = \text{inflation}_{t-1} + 2 + \text{weight1} * (\text{inflation}_{t-1} - 2) + \text{weight2} * (\text{outputgap}_{t-1}) :3$$

<sup>8</sup> Ο Taylor (1993) εξετάζει για την περίοδο 1987-1992



Όπου τα weights1 και weights2 θα είναι ίσα είτε με 0,5 είτε με 1. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται 4 πιθανοί συνδυασμοί: α) Τα weights1 & weights2 ίσα με 0,5, β) το weight1 ίσο με 0,5 και το weight2 ίσο με 1, γ) τα weight1 & weight2 ίσα με 1, δ) το weight1 ίσο με 1 και το weight2 ίσο με 0,5. Η εκτίμηση έγινε για κάθε τρίμηνο από 1983 έως και το 1997 και για κάθε συνδυασμό inflation και output gap, με το average να αποτελεί μέτρο για το πόσο ισχυρά είναι τα αποτελέσματα στις αλλαγές των weights.

(ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Η ΥΣΧΙΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ TAYLOR RULE ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΑ OUTPUT ΚΑΙ INFLATION GAP)

<u>Output gap measure</u>		<u>Inflation measure</u>			
		<u>CPI inflation</u>	<u>Core CPI inflation</u>	<u>GDP price inflation</u>	<u>Expected inflation</u>
CBO	Average	1.54	1.73	1.37	1.56
	Minimum	.36	.42	.13	.31
	Maximum	5.21	5.55	5.61	5.74
OECD	Average	1.30	1.48	1.14	1.32
	Minimum	.16	.16	.02	.17
	Maximum	4.41	4.76	4.81	4.94
IMF	Average	1.61	1.79	1.45	1.63
	Minimum	.19	.29	.03	.23
	Maximum	4.73	5.08	5.18	5.26
DRI	Average	1.73	1.92	1.57	1.75
	Minimum	.40	.51	.08	.24
	Maximum	5.69	6.31	6.09	6.22
Taylor	Average	1.68	1.87	1.52	1.70
	Minimum	.39	.31	.11	.37
	Maximum	4.29	4.64	4.69	4.82
Recursive	Average	1.96	2.15	1.79	1.98
	Minimum	.42	.35	.15	.37
	Maximum	6.73	7.08	7.13	7.27

\*Πηγή: Sharon Kozicki, How useful are Taylor rules for monetary policy? 1999

Το μέσο εύρος ποικίλει από 1,14% έως και 2,15%. Καταλήγοντας έτσι στο συμπέρασμα πως τα αποτελέσματα των κανόνων δεν είναι αρκετά ισχυρά στις αλλαγές καμίας από τις βασικές υποθέσεις που κάνει ο Taylor. Κάτι που περιορίζει την χρησιμότητα των κανόνων στην άσκηση νομισματικής πολιτικής σε πραγματικό χρόνο. Πόσο καλά άραγε ερμηνεύουν οι κανόνες τις παλιότερες αποφάσεις για το short term rate;

Απάντηση δίνει σε αυτό το ερώτημα με την εκτίμηση του κανόνα:

$$\text{funds rate}_t = \text{constant} + (1+\alpha) * \text{inflation}_{t-1} + \beta * \text{output gap}_{t-1} : (4)$$

, όπου τα equilibrium real rate of interest και inflation target περιλαμβάνονται στον constant όρο της εξίσωσης ενώ τα  $\alpha$  και  $\beta$  είναι οι συντελεστές του inflation gap και output gap αντίστοιχα. Στο πίνακα παραθέτονται τα αποτελέσματα για τα  $\alpha$  και  $\beta$  για διάφορα μέτρα πληθωρισμού και output gap για την περίοδο 1983-1997.

(ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 ΤΑ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΑ COEFFICIENTS ΤΟΥ TAYLOR RULE ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΑ OUTPUT ΚΑΙ INFLATION GAP)

Output gap measure	Inflation measure	Inflation weight ( $\alpha$ )	Output weight ( $\beta$ )	Mean absolute deviation
CBO	CPI inflation	.01	<b>-.01</b>	1.50
CBO	Core CPI inflation	.48	.14	1.30
CBO	GDP Price inflation	.88	.32	1.17
CBO	Expected inflation	<b>1.37</b>	.38	.70
OECD	CPI inflation	.01	-.02	1.50
OECD	Core CPI inflation	.42	.12	1.33
OECD	GDP Price inflation	.71	.29	1.23
OECD	Expected inflation	<b>1.21</b>	.36	.79
IMF	CPI inflation	-.06	.18	1.43
IMF	Core CPI inflation	.36	.22	1.29
IMF	GDP Price inflation	.65	.35	1.14
IMF	Expected inflation	<b>1.09</b>	.34	.75
DRI	CPI inflation	-.01	<b>-.10</b>	1.49
DRI	Core CPI inflation	.51	.10	1.31
DRI	GDP Price inflation	.94	.28	1.20
DRI	Expected inflation	<b>1.55</b>	.39	.68
Taylor	CPI inflation	-.12	.18	1.40
Taylor	Core CPI inflation	.28	.18	1.31
Taylor	GDP Price inflation	.53	.27	1.16
Taylor	Expected inflation	.99	<b>.26</b>	.80
Recursive	CPI inflation	.03	<b>-.10</b>	1.50
Recursive	Core CPI inflation	.41	<b>.00</b>	1.34
Recursive	GDP Price inflation	.70	<b>.13</b>	1.24
Recursive	Expected inflation	<b>1.31</b>	<b>.24</b>	.81

Note: Bold-face entries are significantly different from 0.5, the weight used by Taylor (1993).

\*Πηγή: Sharon Kozicki, How useful are Taylor rules for monetary policy? 1999

Από ότι φαίνεται από τον πίνακα 3.2, οι συντελεστές είναι διαφορετικοί από εκείνους του Taylor, δηλαδή το 0,5 μπροστά από το τα inflation και output gap. Ο συνδυασμός μεταβλητών που έχει την καλύτερη απόδοση σε όρους mean absolute variance είναι εκείνοι που χρησιμοποιούν το expected inflation σαν μέτρο πληθωρισμού. Το γεγονός αυτό μας δίνει ένα στοιχείο πως την περίοδο αυτή η νομισματική πολιτική είχε χαρακτηριστικά forward looking. Στο ενδεχόμενο αυτό συνηγορούν και δημόσιες τοποθετήσεις όπως αυτή του Greenspan(1987) “Federal Reserve policy leaned in the direction of countering potential inflationary tendencies in the economy” και του Meyer (1997) “undertaken not in response to where the economy and the inflation at the time of the policy change, but in response to where the economy and the inflation projected to be, absent a policy change”.

Στον πίνακα επίσης ο ερευνητής έχει επισημάνει με έντονο χρώμα τους συντελεστές που είναι στατιστικά σημαντικοί διαφορετικοί από το 0,5. Μπορεί να διαφέρουν του 0,5, χωρίς όπως εμπειρικά η διαφορά αυτή να είναι ουσιαστική. Αυτό είναι μια ένδειξη που τελικά οι συντελεστές 0,5 του Taylor εμπειρικά επιβεβαιώνονται και όχι ότι καταργούνται.

Ένα ακόμα ερώτημα στο οποίο δίνει απάντηση η Kozicki είναι αυτό της χρήσης ή μη ενός smoothing term στον κανόνα. Ένας παράγοντας που δεν θα επέτρεπε απότομες αλλαγές στο επιτόκιο και οι όποιες αλλαγές θα γίνονται πολύ πιο ήπια και σταδιακά. Για την απάντηση σε αυτό το ερώτημα χρησιμοποιεί το υπόδειγμα:

$$\text{funds rate}_t = \rho * \text{funds rate}_{t-1} + (1-\rho) * (\text{unsmoothed target}_t), \quad (5)$$

$$\text{unsmoothed target}_t = \text{constant} + (1+\alpha) * \text{inflation}_{t-1} + \beta * \text{output gap}_{t-1}$$

,όπου το  $\rho$  είναι το smoothing term, το equilibrium real rate of interest και το inflation target περιλαμβάνονται στο constant, ενώ τα  $\alpha$  και  $\beta$  είναι οι συντελεστές για το inflation και output gap αντίστοιχα. Η εκτίμηση του κανόνα γίνεται για την περίοδο 1983-1997, σαν μέτρο output gap χρησιμοποιείται αυτό του CBO ενώ για τον πληθωρισμό το expected inflation.

(ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ COEFFICIENTS ΓΙΑ FORWARD LOOKING ME SMOOTHING TERM TAYLOR RULE)

Output gap measure	Inflation weight ( $\alpha$ )	Output weight ( $\beta$ )	Degree of smoothing ( $\rho$ )	Mean absolute deviation
<b>CBO</b>	1.42	0.49	<b>0.76</b>	0.34
<b>OECD</b>	1.22	0.51	<b>0.80</b>	0.36
<b>IMF</b>	1.05	0.42	<b>0.79</b>	0.36
<b>DRI</b>	1.66	0.52	<b>0.75</b>	0.32
<b>Taylor</b>	0.93	0.28	<b>0.82</b>	0.37
<b>Recursive</b>	1.34	0.32	<b>0.81</b>	0.36

Από τον πίνακα 3.3 με έντονο χρώμα ο συντελεστής  $\rho$  είναι στατιστικά σημαντικός και πως τα  $\alpha$  και  $\beta$  είναι μη στατιστικά διαφορετικά του 0,5 από τις υποθέσεις του Taylor. Ένα υπόδειγμα όπως αυτό, δηλαδή forward looking και με smoothing term φαίνεται να βελτιώνει την απόδοση του εκτιμώμενου κανόνα σε όρους mean absolute deviation κατά 40%-50% σε σχέση με τα ιστορικά δεδομένα τα ιστορικά δεδομένα του fed fund rate. Κάτι τέτοιο είναι σύμφωνο και με προσεγγίσεις όπως

αυτή των Clarida Gali Gertler (1999) για λόγους που έχουν να κάνουν με την αβεβαιότητα που θα επικρατούσε στις αγορές σε μια αντίθετη περίπτωση. Αντίθετα όμως θα δέσμευε την Κεντρική Τράπεζα σε περίπτωση που θα έπρεπε να αντιμετωπίσει ένα inflationary shock, σε σταδιακές και μικρές αλλαγές που όμως δεν θα ήταν αρκετά δραστικές για την αντιμετώπιση του shock.

Κλείνοντας λοιπόν η μελέτη της Kozicki καταλήγει στα εξής συμπεράσματα: α) παρά την απλή σχετικά τους δομή οι κανόνες πετυχαίνουν και ενσωματώνουν τις βασικές πλευρές της νομισματικής πολιτικής και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν σημείο εκκίνησης για την νομισματική πολιτική (Meyer 1999, October 1998 and 1997; Blinder) β) Η απλή δομή και μορφή των Tylor-type rules δεν ενδείκνυται για forecasting model μιας που χάνουν πτυχές τις νομισματικής πολιτικής, ενώ οδηγούν και σε επιλεκτικές αντιδράσεις σε ειδικές περιπτώσεις. Όπως αυτές που αναφέρουν στα συμπεράσματα της έρευνας τους οι Tchaidze και Carare δηλαδή asset bubbles, έντονης μεταβλητότητας στην αγορά συναλλάγματος ή αντιστροφής στις ροές κεφαλαίου γ) Συνολικά η χρήση τους στην άσκηση νομισματικής πολιτικής είναι περιορισμένη μιας που όπως αναφέρει χαρακτηριστικά και ο Blinder (1997) “central banking in practice is as much art as science”. Επισημαίνοντας με αυτό τον χαρακτηριστικό τρόπο πως η επιστήμη είναι σημαντικό να συνυπάρχει με την «τέχνη» στην λήψη αποφάσεων των κεντρικών τραπεζών.

## 4. Η νέα προσέγγιση

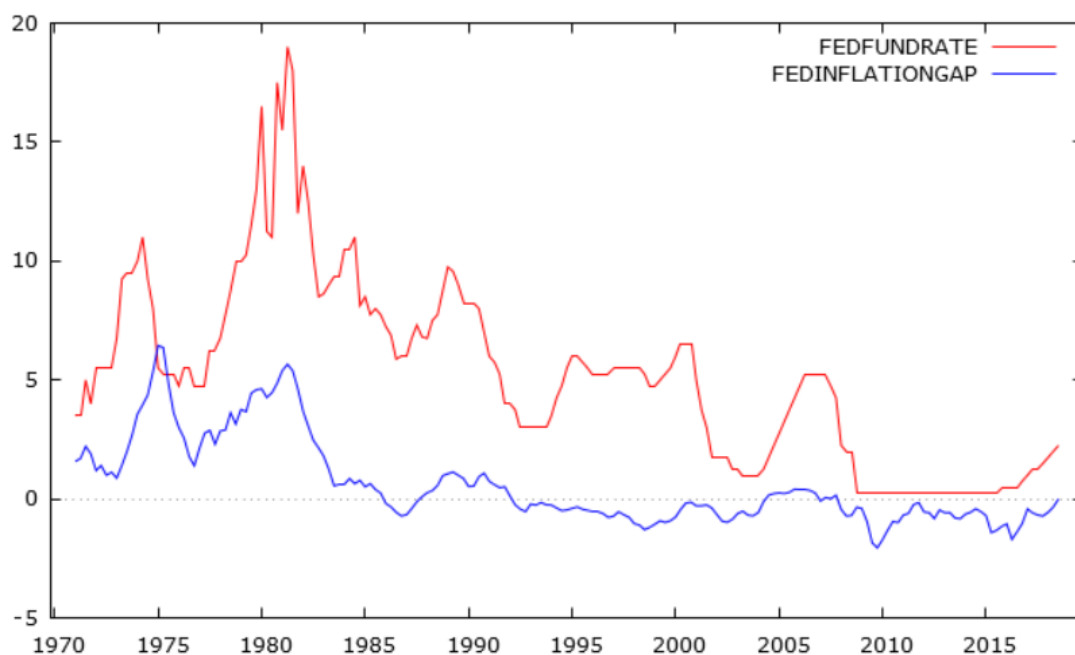
### 4.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΑ ΤΟΥ TAYLOR ΓΙΑ ΗΠΑ ΚΑΙ ΗΝ.ΒΑΣΙΛΕΙΟ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

Στην δική μου πρώτη προσέγγιση θα προσπαθήσω να αναπαραστήσω τόσο τον κανόνα του Taylor όπως παρουσιάστηκε στην επιστημονική κοινότητα το 1993 μόνο που αυτή την φορά θα γίνει τόσο για τις ΗΠΑ όσο και για το Ην. Βασίλειο και για τις αντίστοιχες κεντρικές τράπεζες, την Federal Reserve και την Bank of England. Ένα δεύτερο κομμάτι της ερευνάς μου θα είναι πως μέσα από την χρήση του Taylor-rule θα προσπαθήσω να ερμηνεύσω την νομισματική πολιτική των δύο αυτών χωρών σε διαφορετικές περιόδους ξεχωριστά. Αυτό θα γίνει με την χρήση τριών διαφορετικών data-sets και για να αναδειχθούν ακόμα καλύτερα οι αλλαγές στις επιλογές που κάνουν οι κεντρικές τράπεζες ανάλογα την χρονική περίοδο και την κατάσταση της οικονομίας. Οι δυο διαφορετικές περίοδοι που θα ελεγχθούν με την χρήση του Taylor-rule είναι α) Ένα ευρύ χρονικό διάστημα από το 1Q 1971 έως το 3Q 2018 β) Τέλος ένα πιο πρόσφατο χρονικό διάστημα 1Q 2008 – 3Q 2018.

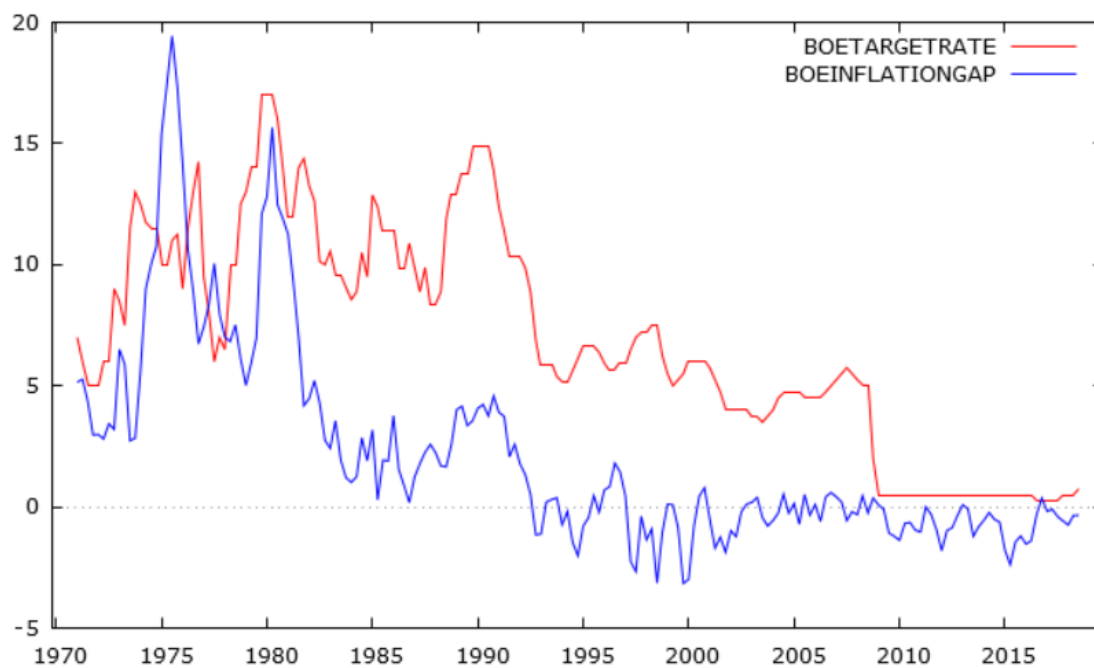
Το τελευταίο χρονικό διάστημα είναι ένα ιδιαίτερο διάστημα καθώς μέσα σε αυτό αναδείχθηκε ξανά ο ρόλος της νομισματικής πολιτικής στην αντιμετώπιση οικονομικών κρίσεων αλλά η χρήση των μη συμβατικών μέτρων νομισματικής πολιτικής. Συνεπώς θα ήταν πραγματικά χρήσιμο να αναδείξουμε τις διαφορές με παλαιότερες περιόδους αλλά και να ασκήσουμε και την οποιαδήποτε δικαιολογημένη κριτική προκύψει από τα αποτελέσματα της ερευνάς και από τις προτάσεις του κανόνα σε σχέση με την ακολουθούμενη πολιτική.

Ξεκινώντας την ανάλυση μου θα ήθελα να αναπαραστήσω γραφικά, για να αναδείξω και την σχέση μεταξύ τους, ανάμεσα στις δύο βασικές μεταβλητές του Taylor -rule και του short term επιτοκίου. Στα παρακάτω διαγράμματα φαίνεται η σχέση μεταξύ της απόκλισης του πληθωρισμού από τον στόχο και του επιτοκίου. Κάθε φορά που η κεντρική τράπεζα διαπιστώνει ότι ο πληθωρισμός είναι πάνω από τον στόχο αυξάνει το επιτόκιο για να απορροφήσει ρευστότητα από την αγορά. Αυτή η θετική σχέση μεταξύ του short term επιτοκίου και πληθωρισμού επιβεβαιώνεται και στις δύο χώρες, ΗΠΑ και Ην. Βασίλειο

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1 ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΤΗΣ FED ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ INFLATION GAP%)



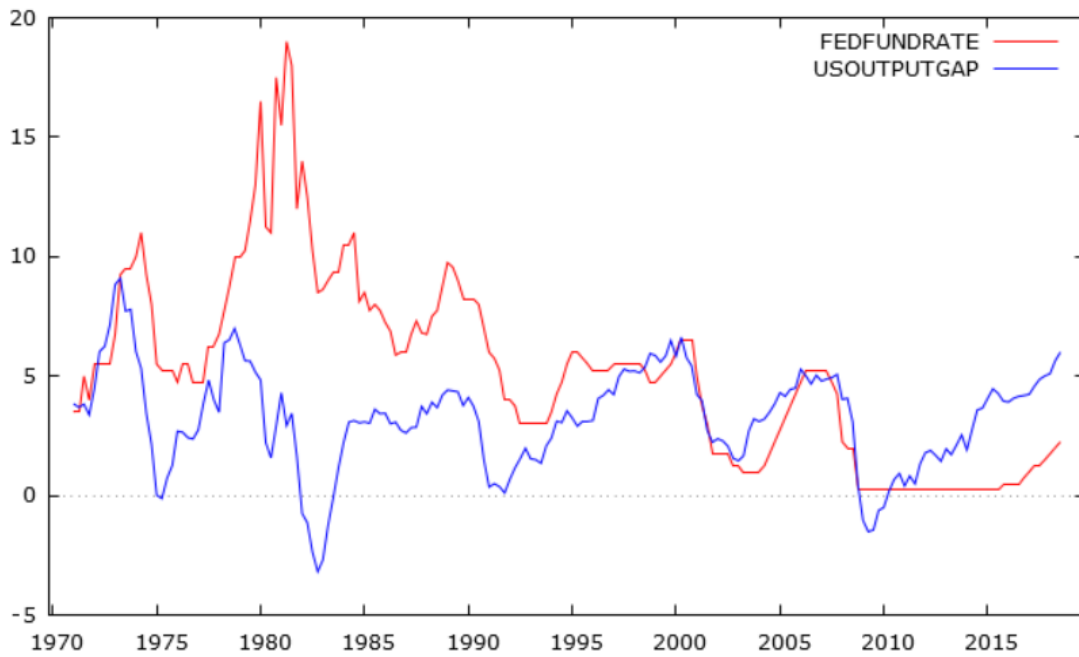
(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2 ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΤΗΣ BANK OF ENGLAND ΣΕ ΣΧΕΔΗ ΜΕ INFLATION-GAP% )



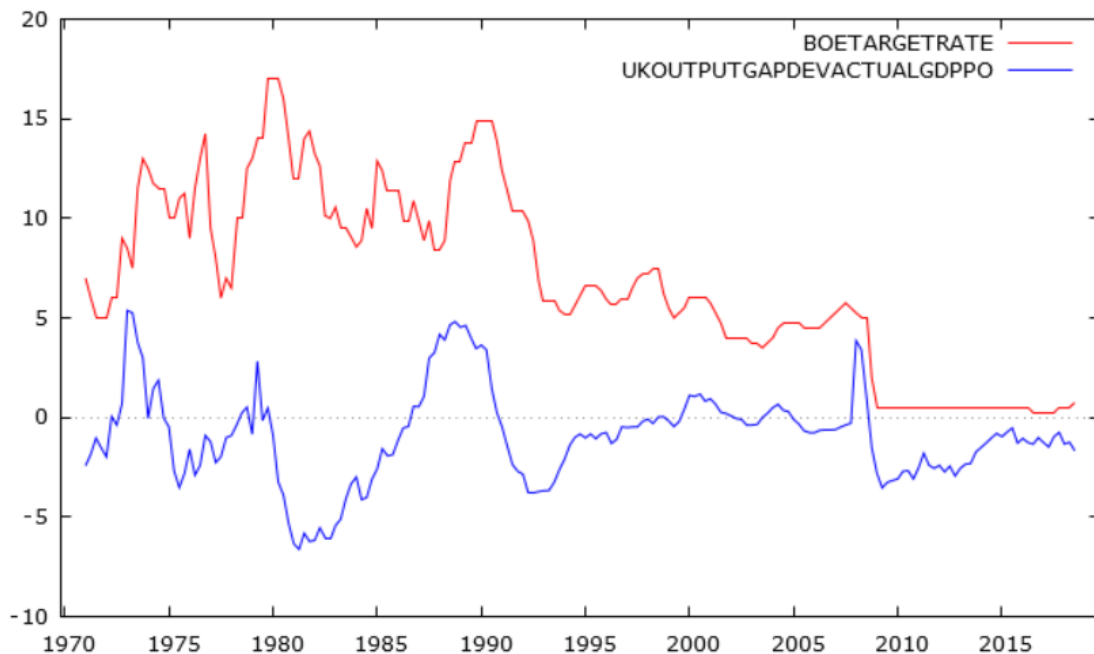
Κάτι αντίστοιχο επιβεβαιώνεται και ανάμεσα στην απόκλιση του πραγματικού ΑΕΠ από το δυνητικό και του επιτοκίου. Όταν το πραγματικό ΑΕΠ είναι κάτω από το δυνητικό τότε η κεντρική τράπεζα

μειώνει το short term επιτόκιο για να αυξήσει την ρευστότητα στο οικονομικό σύστημα και να αυξηθεί με αυτό τον τρόπο η οικονομική δραστηριότητα. Τα παρακάτω διαγράμματα για τις ΗΠΑ και το Ην. Βασίλειο φαίνεται να επιβεβαιώνουν την θετική σχέση των δύο μεταβλητών.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3 ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΤΗΣ FED ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ OUTPUT-GAP%)



(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4 ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΤΗΣ BANK OF ENGLAND ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ OUTPUT-GAP%)



Τα διαγράμματα που παρατέθηκαν παραπάνω είναι κατά την άποψη μου ικανά να δικαιολογήσουν τα θετικά πρόσημα που ο Taylor έβαλε μπροστά από τις μεταβλητές στον δικό του κανόνα το 1993. Εδώ χρήσιμο θα ήταν να αναφέρω πως για όλη την υπόλοιπη ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τα εξής στοιχεία: α) Σαν μέτρο πληθωρισμού χρησιμοποιήθηκε η ποσοστιαία μεταβολή του GDP deflator τα 4 προηγούμενα τρίμηνα και για τις δύο χώρες όπως ακριβώς κάνει και ο Taylor. Στην συνέχεια για τον υπολογισμό του inflation gap αφάιρεσα από την ποσοστιαία μεταβολή του GDP deflator τον στόχο των δύο κεντρικών τραπεζών, του 2%, όπως αυτός εμφανίζεται στο καταστατικό τους<sup>9</sup>. β)Ενώ σαν μέτρο για το output gap χρησιμοποιήθηκε, για τις ΗΠΑ και Ην. Βασίλειο η απόκλιση του actual real GDP από το potential GDP ως ποσοστό του potential GDP όπως αυτό δίνεται από το Congressional Budget Office (CBO) για τις ΗΠΑ και το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF) για το Ην. Βασίλειο.

Σαν instrument στο κανόνα θα χρησιμοποιώ για τις ΗΠΑ το fed fund rate και για το Ην. Βασίλειο το Bank Rate της Bank of England. Για την επιλογή του κατάλληλου instrument variable, για το Ην. Βασίλειο χρειάστηκε να συμβουλευτώ το καταστατικό της κεντρικής τράπεζας έτσι ώστε να κατανοήσω την λειτουργία της BoE και να χρησιμοποιήσω εκείνο το εργαλείο το οποίο λαμβάνει υπόψιν η Monetary Policy Committee (MPC) για να καθορίσει την νομισματική πολιτική στις τακτικές συναντήσεις όπου αποφασίζεται το ύψος του παραπάνω επιτοκίου. Αυτό έρχεται σε διαφοροποίηση με την βιβλιογραφία η οποία χρησιμοποιεί σαν instrument variable το one month treasury bill<sup>10</sup>. Από την άλλη για την Federal Reserve ο ίδιος ο Taylor και η βιβλιογραφία συναινούν καθολικά στην χρήση του fed fund rate ως instrument variable στους προτεινόμενους κανόνες.

Επίσης για όλη την υπόλοιπη ερευνητική μου προσπάθεια όλοι οι κανόνες που θα χρησιμοποιούνται θα λαμβάνουν υπόψιν τους τις

---

<sup>9</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/monetary-policy/inflation>  
[https://www.federalreserve.gov/faqs/money\\_12848.htm](https://www.federalreserve.gov/faqs/money_12848.htm)

<sup>10</sup>“Alternative monetary policy rules. A comparison with historical settings for USA , the UK and Japan” Bennet McCallum.

“UK monetary policy 1972-1997: a guide to using the Taylor rules”, Edward Nelson, Bank of England, 2000.



υποθέσεις που κάνει ο Taylor (1993) σχετικά με το equilibrium real rate of interest και το inflation target. Ότι και τα δύο παραμένουν σταθερά κατά την διάρκεια χρονικών περιόδων. Εκείνος για το χρονικό διάστημα που πρότεινε τον κανόνα του τα έθεσε εξ υποθέσεως και τα δύο ίσα με 2%. Έτσι λοιπόν ο κανόνας που θα χρησιμοποιήσω στο σημείο αυτό της έρευνας μου για τον έλεγχο της νομισματικής πολιτικής σε ΗΠΑ και Ην. Βασίλειο για διαφορετικά χρονικά διαστήματα είναι ο εξής:

$$Fed\ fund\ rate = constant + \beta_1 inflation\ gap + \beta_2 output\ gap$$

και

$$bank\ rate = constant + \beta_1 inflation\ gap + \beta_2 output\ gap$$

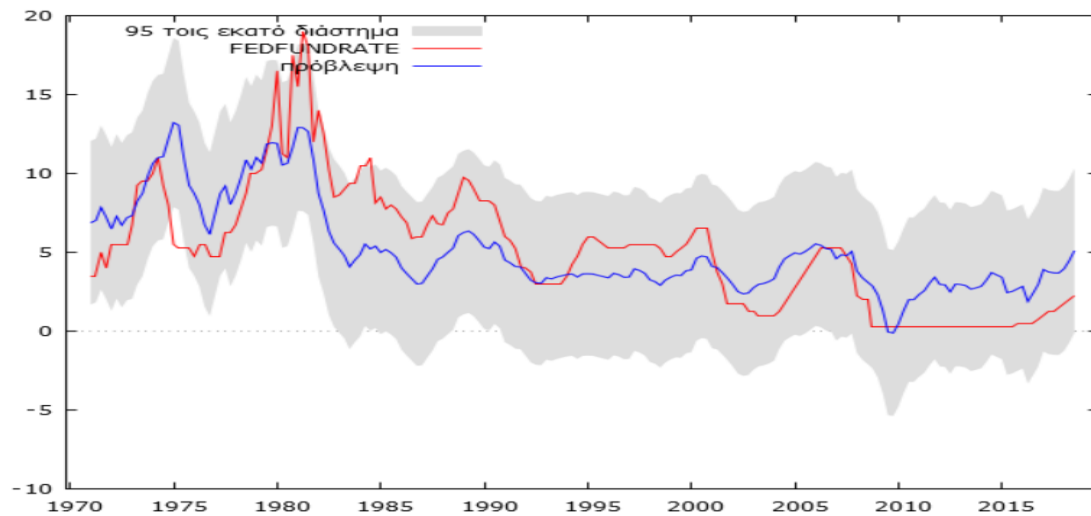
## 1971-2018

Προχωρώντας στην εκτίμηση του συνολικού δείγματος για τις ΗΠΑ παίρνουμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	3.24568	0.353575	9.180	7.86e-017***
<i>usoutputgap</i>	0.307912	0.0899771	3.422	0.0008***
<i>fedinflationgap</i>	1.54617	0.105154	14.70	4.45e-033***

Με την χρήση του εκτιμώμενου κανόνα για τις ΗΠΑ και σε σύγκριση με τις πραγματικές τιμές του επιτοκίου έχουμε το παρακάτω διάγραμμα:

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.5 FED FUND RATE AND TAYLOR RULE IMPLIED FOR 1971-2018)

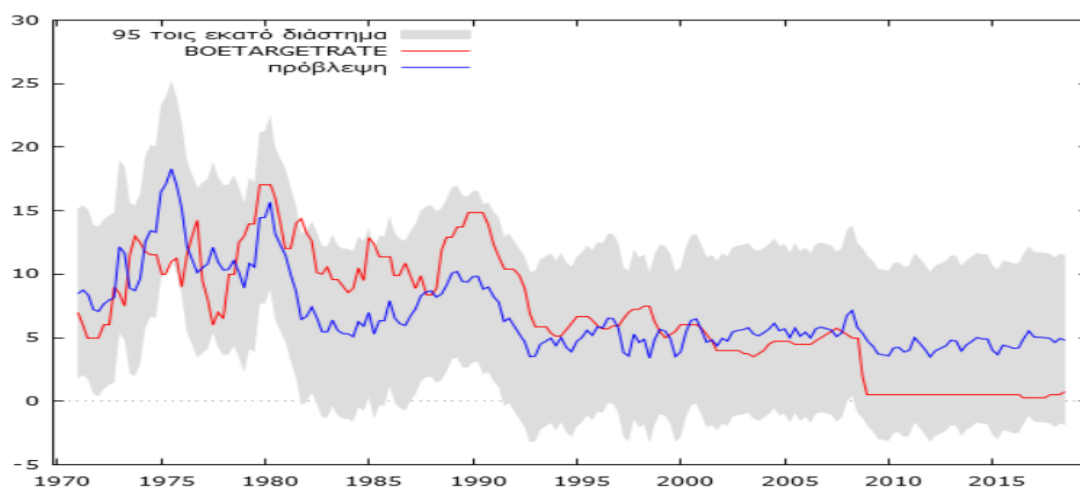


Το μέσο απόλυτο σφάλμα στην περίπτωση των ΗΠΑ είναι ίσο με 2,1745  
 Στην περίπτωση του Ην. Βασιλείου οι συντελεστές έχουν την ακόλουθη μορφή:

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	5.62578	0.287739	19.55	3.54e-047***
<i>UKoutputgap</i>	0.349478	0.105081	3.326	0.0011***
<i>BOEinflationgap</i>	0.714685	0.0577339	12.38	3.97e-026***

Και η γραφική αναπαράσταση των προτάσεων του εκτιμώμενου κανόνα σε σύγκριση με τις πραγματικές τιμές του επιτοκίου είναι ως εξής:

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.6 ACTUAL BOE RATE AND TAYLOR RULE IMPLIED FOR 1971-2018)



Το μέσο απόλυτο σφάλμα ανάμεσα στον εκτιμώμενο κανόνα και τις πραγματικές τιμές του επιτοκίου για την περίπτωση του Ην. Βασιλείου είναι ίσο με 2,8329.

Από την γραφική αναπαράσταση των προτάσεων του κανόνα και των πραγματικών επιτοκίων για το συνολικό διάστημα στις ΗΠΑ διαπιστώνουμε πως υπάρχουν χρονικές περιόδους στις οποίες ο κανόνας είναι αρκετά κοντά στα πραγματικά επιτόκια και άρα η νομισματικοί πολιτική που ακολουθήθηκε σε αυτές τις περιόδους ήταν η ενδεδειγμένη όπως 1973-1976, 1978-1980, 1990-1994 αλλά και από το 2006 έως το 2010 μια περίοδο που περιλαμβάνει και την έντονη χρηματοπιστωτική κρίση.

Για το Ην. Βασίλειο ο κανόνας φαίνεται συνολικά να έχει μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα στα οποία η ακολουθούμενη νομισματική πολιτική ήταν η ενδεδειγμένη σύμφωνα με τον κανόνα. Όπως 1973-1975, 1978-1983, αλλά και ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα 1993-2008. Αρκετά διαφορετικά όμως είναι τα αποτελέσματα του κανόνα για την περίοδο τις κρίσεις μιας που ο κανόνας προτείνει μια σημαντικά πιο περιοριστική πολιτική σε σχέση με αυτή που ακολουθήθηκε, πρόταση αρκετά διαφορετική από ότι επιτάσσει η οικονομική θεωρία σε περιόδους κρίσης από τα επιτόκια συνήθως αγγίζουν το μηδέν.

## 2008-2018

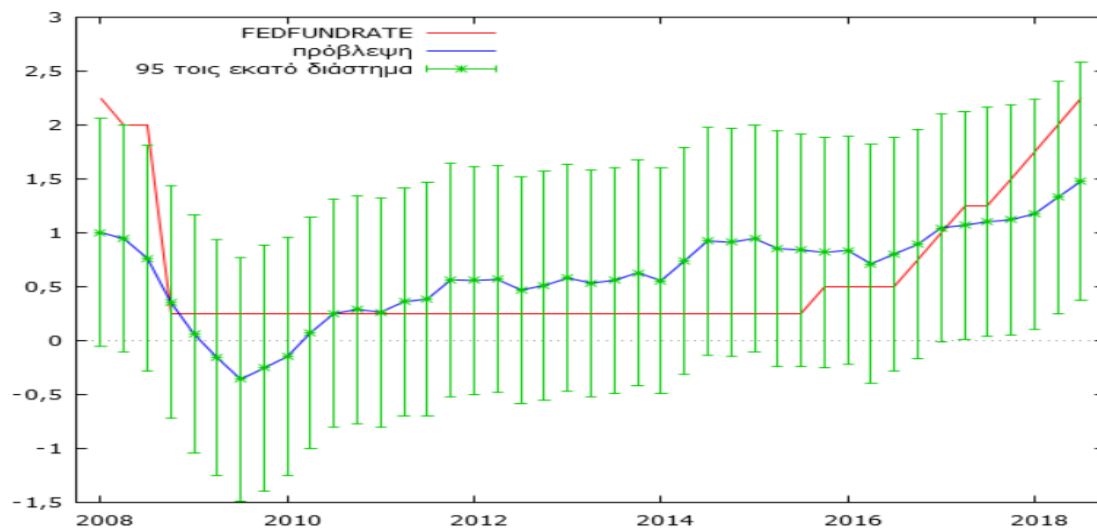
Η μελέτη της νομισματικής πολιτικής σε αυτό το ιδιαίτερο χρονικό διάστημα έχει αποκτήσει μεγάλο ενδιαφέρον. Μέσα στη δίνη μιας μεγάλης κρίσης που έπληξε την παγκόσμια οικονομική δραστηριότητα οι κεντρικές τράπεζες έριξαν τα επιτόκια στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα. Στην προσπάθεια τους οι κεντρικές τράπεζες να βγάλουν τις οικονομίες από την άσχημη οικονομική κατάσταση και μη έχοντας περιθώρια για περαιτέρω πτώση επιτοκίων εκτόνησαν εκτενή προγράμματα ποσοτικής και πιστωτικής χαλάρωσης. Ήταν όμως η νομισματική πολιτική η ενδεδειγμένη;

Από την οικονομετρική εκτίμηση του κανόνα για τις ΗΠΑ έχουμε τα εξής αποτελέσματα για αυτό το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα:

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	0.349235	0.207310	1.685	0.0999*
<i>usoutputgap</i>	0.187772	0.0402240	4.668	3.39e-05***
<i>fedinflationgap</i>	0.237072	0.17664	1.342	0.1872

Ενώ από την γραφική απεικόνιση των προτάσεων του κανόνα και την σύγκριση τους με τα πραγματικά επιτόκια είναι ως εξής:

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.7 ACTUAL FED FUND RATE AND TAYLOR RULE IMPLIED FOR 2008-2018)



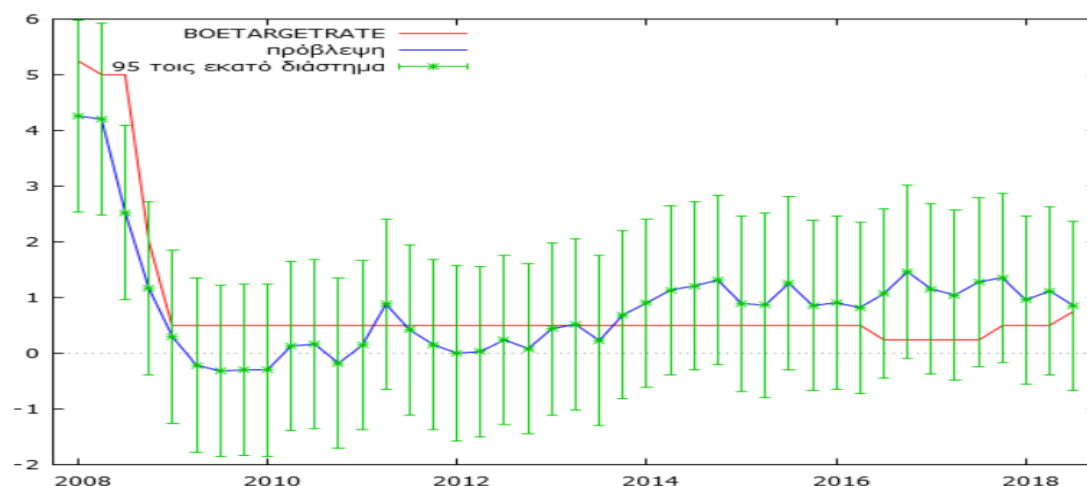
Για την περίοδο αυτή στις ΗΠΑ το μέσο απόλυτο σφάλμα ανάμεσα στα πραγματικά επιτόκια και των προτάσεων του κανόνα είναι 0,39709 μονάδες.

Από την εκτίμηση του κανόνα για το Ην. Βασίλειο στο διάστημα 2008-2018 προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	1.97933	0.191071	10.36	6.91e-13***
<i>ukoutputgap</i>	0.613874	0.0780198	7.868	1.19e-09***
<i>boeinflationgap</i>	0.279966	0.184313	1.519	0.1366

Η διαγραμματική απεικόνιση των προτάσεων του κανόνα και των πραγματικών επιτοκίων είναι η εξής:

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.8 ACTUAL BOE RATE AND TAYLOR RULE IMPLIED FOR 2008-2018)



Με το μέσο απόλυτο σφάλμα ανάμεσα στα πραγματικά επιτόκια και αυτά που προκύπτουν από τον κανόνα να είναι 0,58444 μονάδες.

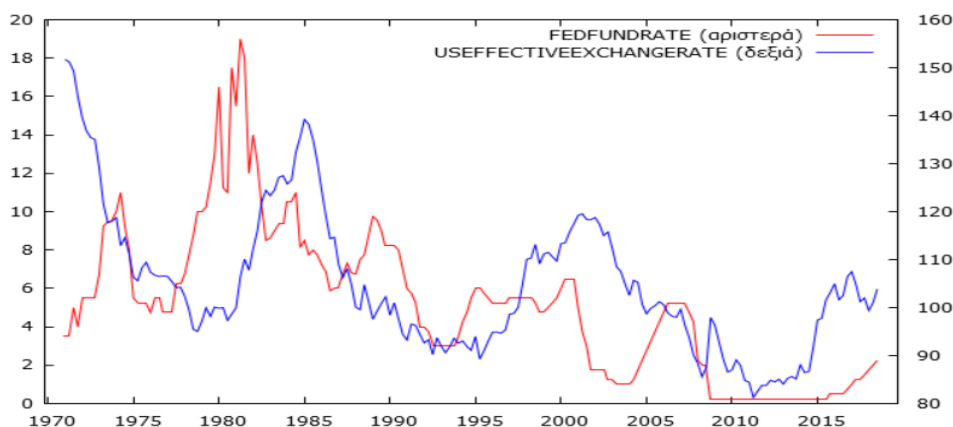
Από την οικονομετρική εκτίμηση του κανόνα του Taylor για το χρονικό διάστημα 2008-2018 παρατηρούμε σε πρώτο επίπεδο την μεγαλύτερη βαρύτητα που είχε και για της δύο κεντρικές τράπεζες το output gap σε σχέση με τον πληθωρισμό όπως αυτή δηλώνεται από τους συντελεστές  $\beta_1$  αλλά και από την στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Ένα δεύτερο συμπέρασμα που συνάγεται είναι πως σε γενικές γραμμές η νομισματική πολιτική που ακολουθήθηκε ήταν η ενδεδειγμένη με μικρές αποκλίσεις. Τέλος παρατηρούμε πως κάνοντας την σύγκριση ανάμεσα στα διαγράμματα 3.5 με 3.7 και αντίστοιχα 3.6 με 3.8 η ανάλυση αυτής της περιόδου ξεχωριστά από ένα μεγαλύτερο διάστημα καταλήγει σε διαφορετικά συμπεράσματα καθώς και στις δυο περιπτώσεις η ανάλυση του διαστήματος 1971-2018 καλούσε τις κεντρικές τράπεζες την περίοδο 2008-2018 σε υψηλότερα επιτόκια από τα πραγματικά και πιο περιοριστική νομισματική πολιτική.

## 4.2 ΤΟ ΝΕΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ

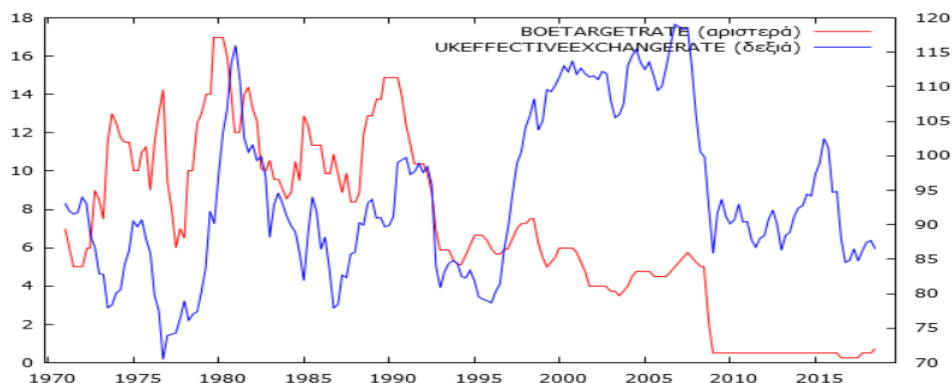
Όπως και στην προηγούμενη ενότητα αυτού του κεφαλαίου, έτσι και σε αυτή θα ξεκινήσω την ανάλυση μου κάνοντας μια, στην αρχή τουλάχιστον, προσπάθεια να εντοπίσω και να σας παρουσιάσω διαγραμματικά την σχέση ανάμεσα στο short term επιτοκίου μιας κεντρικής τράπεζας με δύο καινούργιες μεταβλητές που στην συνέχεια θα εντάξω σε έναν καινούργιο κανόνα προς έλεγχο. Οι δύο καινούργιες μεταβλητές είναι το real effective exchange rate αλλά και το short term επιτόκιο μιας άλλης κεντρικής τράπεζας.

Η real effective exchange rate είναι ένας σταθμισμένος μέσος όρος τις συναλλαγματικής ισοτιμίας ενός νομίσματος σε σχέση με ένα καλάθι από άλλα νομίσματα. Τα βάρη με τα οποία σταθμίζονται τα διάφορα νομίσματα καθορίζονται από το διμερές εμπόριο ανάμεσα στις δυο χώρες. Πρόκειται για ένα δείκτη με βάση το 100 και κάθε φορά που ο δείκτης βρίσκεται πάνω από το 100 το νόμισμα είναι υπερτιμημένο ενώ όταν είναι κάτω από 100 το νόμισμα είναι υποτιμημένο. Τα στοιχεία για χάρη της έρευνας είναι quarterly και προέρχονται από τις βάσεις δεδομένων της FED και BoE αντίστοιχα. Το πλεονέκτημα του σε σχέση με μια απλή nominal ή real συναλλαγματική ισοτιμία είναι ότι λαμβάνει υπόψη της περισσότερα από ένα νομίσματα. Επίσης όπως και μια απλή ισοτιμία, έτσι και αυτό το μέγεθος συνεχίζει να επηρεάζεται από τα επιτόκια και τις ροές κεφαλαίων που αυτά προκαλούν. Με τους επενδυτές να κυνηγούν αποδόσεις στις χώρες υψηλότερα επιτόκια και σαν συνέπεια βλέπουν τα νομίσματα τους να ανατιμώνται.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.9 FED FUND RATE AND US DOLLAR EFFECTIVE EXCHANGE RATE)

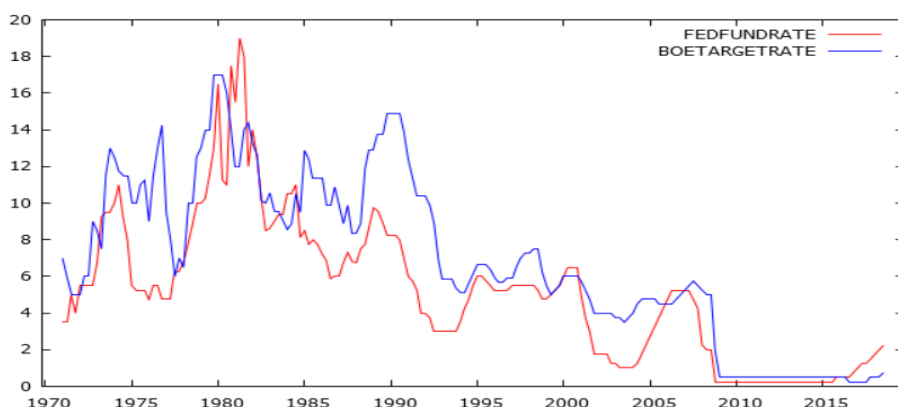


(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.10 BOE RATE AND UK POUND EFFECTIVE EXCHANGE RATE)



Το ίδιο σκεπτικό με οδήγησε στο να συμπεριλάβω και ένα δεύτερο επιτόκιο μιας κεντρικής τράπεζας στον προς εκτίμηση κανόνα που ορίζει το επιτόκιο μιας άλλης. Η ροές κεφαλαίου δημιουργούνται στο κινήγι τις επίτευξης μιας υψηλότερης απόδοσης σε διάφορα assets, στην αποτίμηση των οποίων το επιτόκιο παίζει σημαντικό ρόλο. Επίσης ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσεις κεντρικές τράπεζες έχουν την τάση να επικοινωνούν την πολιτική τους σε άλλες κεντρικές τράπεζες αλλά και να την προσαρμόζουν-συναποφασίζουν, αυτό που ονομάζεται «central banking coordination».

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.11 FED FUND RATE VS BOE RATE)



Κάτι αντίστοιχό φυσικά δεν είμαι ο πρώτος που το επιχειρεί. Το δοκίμασαν οι Clarida, Gali, Gertler (1998)<sup>11</sup> όπου έβαλαν το fed fund rate και το real exchange rate  $¥/\$$  στον κανόνα για το ιαπωνικό επιτόκιο και αντίστοιχα εισήγαγαν το German DTD rate και τις αντίστοιχες διμερείς

<sup>11</sup> "Monetary policy rules in practice. Some international evidence." Richard Clarida, Jordi Gali, Mark Gertler. European Economic Review 42 (1998).

real exchange rates ως προς το Deutsch Mark στον κανόνα του βρετανικού, γαλλικού και ιταλικού επιτοκίου<sup>12</sup>.

Έτσι λοιπόν στην ενότητα θα προχωρήσουμε στη εκτίμηση των δύο παρακάτω κανόνων:

$$Fed\ fund\ rate = constant + \beta_1 outputgap + \beta_2 inflationgap + \beta_3 \Delta dollar\ effective + \beta_4 ukbankrate$$

&

$$Ukbankrate = constant + \beta_1 outputgap + \beta_2 inflationgap + \beta_3 \Delta pound\ effective + \beta_4 fedfundrate$$

## 1971-2018

Από την εκτίμηση του κανόνα για τις ΗΠΑ για τον συνολικό χρονικό διάστημα 1971-2018 προκύπτει η ακόλουθη μορφή:

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	0.282578	0.200928	1.406	0.1613
<i>usoutputgap</i>	0.255363	0.0383242	6.663	3.05e-010***
<i>fedinflationgap</i>	0.629298	0.0614189	10.25	9.28e-020***
<i>beotargetrate</i>	0.539186	0.0244957	22.01	2.60e-053***
<i>Δdollareffective</i>	0.0147048	0.00747407	1.967	0.0506*
Uhat <sub>-1</sub>	0,793156	0.0466957	16.99	1.84e-039***

R <sup>2</sup>	0.921408	R <sup>2</sup> adjusted	0.919261
F(5.183)	4290977	P-value(F)	5.03e-99

Με το σύνολο των μεταβλητών να είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1% έκτος από το β<sub>4</sub> που είναι σε επίπεδο 10%. Το προσαρμοσμένο R<sup>2</sup> της παλινδρόμησης να είναι ίσο με 91,92% ενώ τέλος από τον έλεγχο F για την από κοινού στατιστική σημαντικότητα με:

$$H_0 \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1 \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \neq 0$$

<sup>12</sup> Για την Γαλλία και την Ιταλία οι ισοτιμίες που χρησιμοποιήσαν ήταν France/ ECU rate και Lira/ ECU rate και αυτό γιατί το Ην. Βασίλειο είχε αποχωρήσει από ERM.



$$F = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)} \text{ όπου } k: \text{ ο αριθμός των συντελεστών}$$

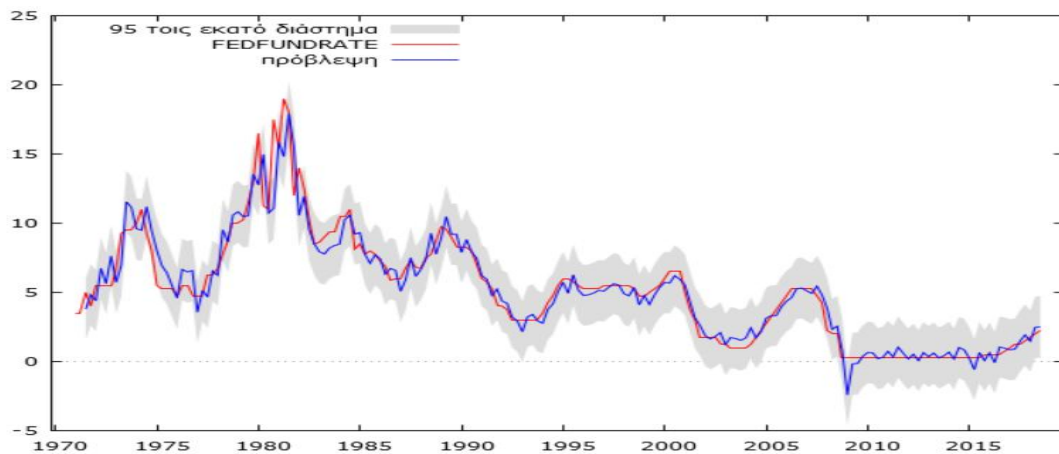
(συμπεριλαμβανομένου και της σταθεράς) και  $n$  το μέγεθος του δείγματος.

Καθώς το  $p$ -value από τον  $F$  έλεγχο είναι μηδενικό και άρα μικρότερο από κάθε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας η  $H_0$  μπορεί να απορριφθεί.

Η μεταβλητή  $uhat1_{-1}$  είναι τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης και ενσωματώνονται για την επίλυση του προβλήματος της αυτοσυσχέτισης.

Ενώ από την διαγραμματική απεικόνιση για τις ΗΠΑ προκύπτει βελτιωμένη εικόνα σε σχέση με τα πραγματικά επιτόκια με μέσο απόλυτο σφάλμα να είναι ίσο 0,70055 μονάδες. Σε σύγκριση με το διάγραμμα 4.5 τα αποτελέσματα με την χρήση του effective exchange rate αλλά και του boe target rate είναι βελτιωμένα και άρα πως στις αποφάσεις της FED λαμβάνονταν υπόψιν τόσο η κατάσταση της ισοτιμίας του δολαρίου αλλά και άλλα επιτόκια όπως αυτό της BoE.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.12 ACTUAL FED FUND RATE VS NEW RULE IMPLIED FOR 1971-2018)



Όσο αναφορά το Ην. Βασίλειο από την εκτίμηση του κανόνα προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	2,20667	0.165778	13,31	1.03e-028***
<i>ukoutputgap</i>	0.327421	0.0410188	7,982	1.53e-013***
<i>boeinflationgap</i>	0.2621585	0.0276375	9,465	1.49e-017***
<i>fedfundrate</i>	0.850047	0.0302519	28,10	2.72e-068***

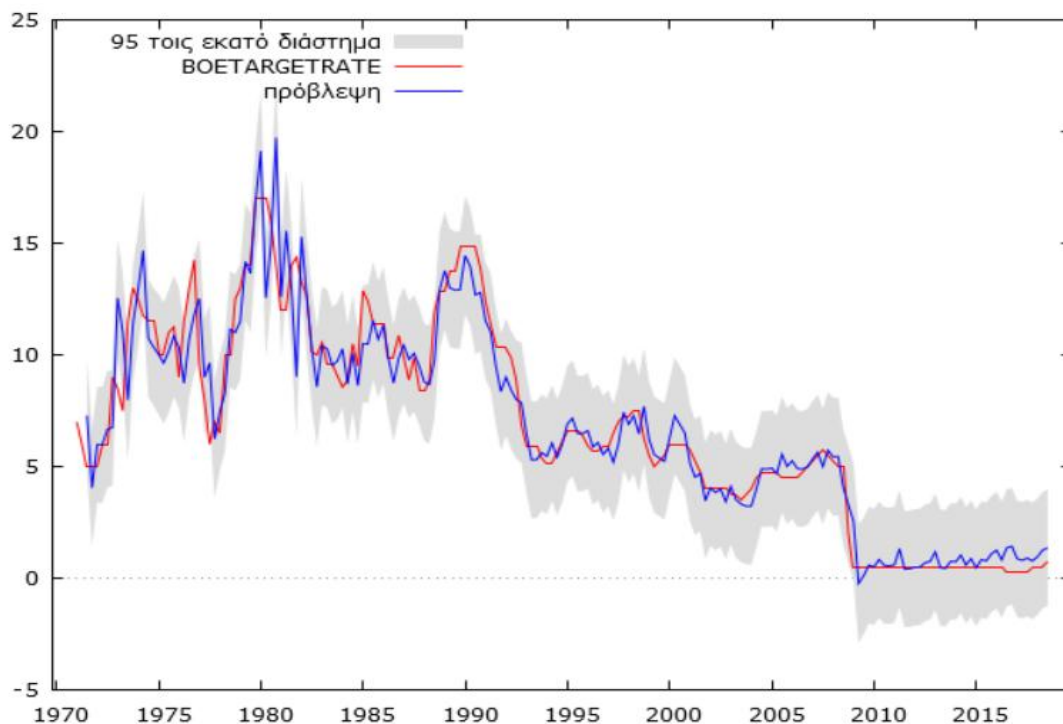
$\Delta \text{poundeffective}$	-0,0179721	0.00702338	-2,559	0.0113**
$U_{\text{hat}_1}$	0,782565	0.0465181	16,82	5.41e-039***

$R^2$	0.920233	$R^2_{\text{adjusted}}$	0.918054
F(5.183)	422.2384	P-value(F)	1.95e-98

Εδώ όλοι οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο 1% εκτός από αυτόν της ποσοστιαίας μεταβολής του effective exchange rate που είναι σε επίπεδο 5%. Το προσαρμοσμένο  $R^2$  είναι στο 91,80% ενώ και εδώ από το F test μπορούμε να απορρίψουμε την  $H_0$ .

Όσο αναφορά την διαγραμματική απεικόνιση και την σύγκριση του διαγράμματος 4.13 με το αντίστοιχο απλό κανόνα του Taylor, διάγραμμα 4.6 προκύπτει πως είναι πιο κοντά τώρα τα αποτελέσματα σε σχέση με τα πραγματικά, με βελτιωμένο μέσο απόλυτο σφάλμα ίσο με 0,84608 μονάδες.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.13 ACTUAL BOE RATE VS NEW RULE IMPLIE FOR 1971-2018)



## 2008-2018

Πριν προχωρήσω στην ανάλυση του ξεχωριστού διαστήματος της κρίσης θα κάνω έναν έλεγχο για την ύπαρξη δομικής μεταβολής στο συνολικό διάστημα στην ημερομηνία έναρξης της κρίσης. Αυτό θα γίνει με έναν έλεγχο τύπου chow-test, με την

$H_0$ : μη ύπαρξη structural break

&

$H_1$ : ύπαρξη structural break

Για τις ΗΠΑ έχουμε το παρακάτω αποτέλεσμα και άρα μπορούμε να απορρίψουμε την  $H_0$  και να δεχτούμε την ύπαρξη break στο 1Q 2008.

F(5,180)	3.24296	p-value	0.0079
----------	---------	---------	--------

Για το Ην. Βασίλειο αντίστοιχα, το p-value του test είναι μηδενικό με συνέπεια να απορρίπτουμε την  $H_0$  και να δεχτούμε την ύπαρξη break στο 1Q 2008.

F(5,180)	9.10048	p-value	0.0000
----------	---------	---------	--------

Για της ΗΠΑ από την εκτίμηση του ίδιου κανόνα για την περίοδο 2008-2018 προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

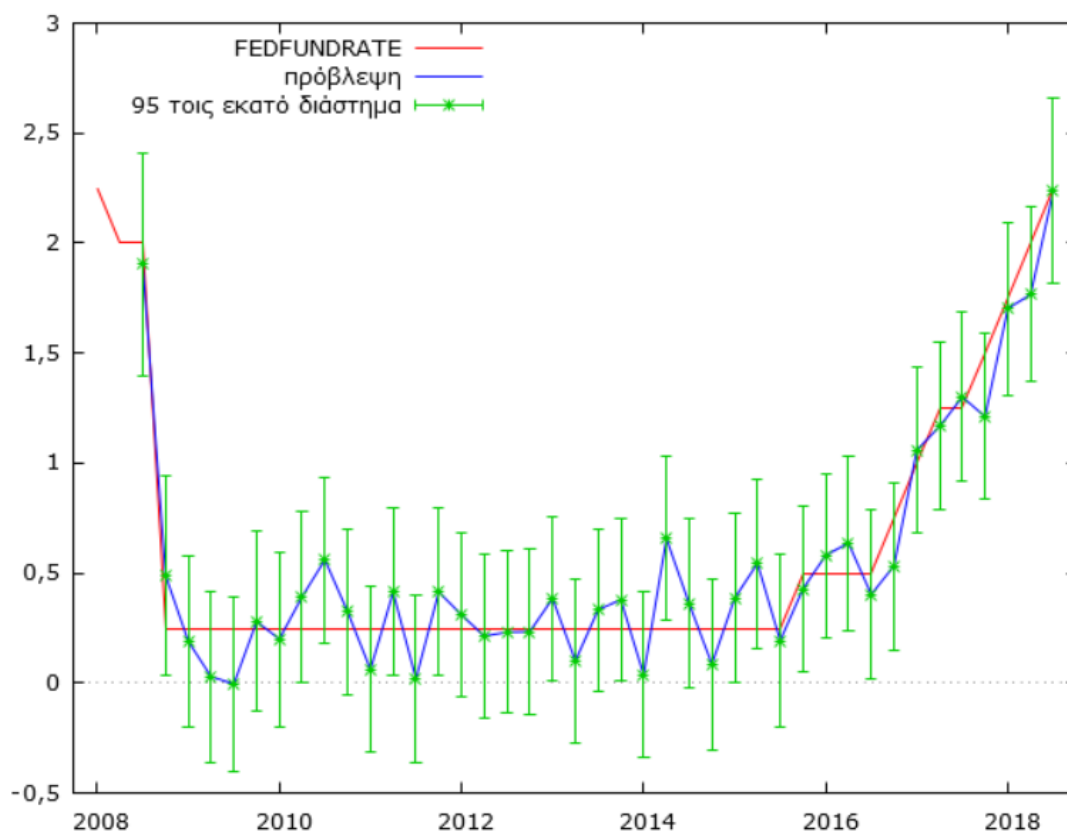
	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	0,654292	0.0794077	0.8240	0.4155
<i>usoutputgap</i>	0.196111	0.0144303	13,59	1.59e-015***
<i>fedinflationgap</i>	0.185217	0.0641786	2,889	0.0066***
<i>boetargetrate</i>	0.336647	0.0397566	8.468	5.44e-010***
<i>Δdollareffective</i>	-0,00788089	0.00233955	-3.369	0.0019**
Uhat16.1	0,984480	0.0902170	10.91	8.22e-013***
$R^2$	0.915150	$R^2$ adjusted	0.903029	
F(5.183)	75.49858	P-value(F)	9.61e-18	

Σε αυτή την περίπτωση παρατηρούμε πώς όλοι οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο 1%. Επίσης το προσαρμοσμένο  $R^2$  είναι στο 90,30% σημαντικά βελτιωμένο σε σχέση με τον απλό Taylor

rule για το χρονικό διάστημα 2008-2018, ενώ οι από κοινού στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών  $\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$  να διατηρείται. Το ίδιο συμβαίνει και με τα πρόσημα των συντελεστών. Με εξαίρεση το πρόσημο του effective exchange rate, το οποίο είναι αρνητικό και άρα σε μια θετική μεταβολή κατά 1% στο effective exchange rate το επιτόκιο θα πρέπει να μειωθεί κατά 0,008% περίπου. Ο συντελεστής  $\hat{\alpha}_{16-1}$  είναι το lag των καταλοίπων της παλινδρόμησης και εντάσσονται στο υπόδειγμα για την λύση του προβλήματος της αυτοσυσχέτισης.

Από την διαγραμματική απεικόνιση των αποτελεσμάτων του κανόνα και των πραγματικών επιτοκίων για την περίοδο 2008-2018 έχουμε μια πιο βελτιωμένη εκδοχή του διαγράμματος 4.7 με το μέσο απόλυτο σφάλμα ανάμεσα στα πραγματικά επιτόκια και του κανόνα να είναι ίσο με 0,1368 χαμηλότερο κατά 0,26029.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.14 ACTUAL FED FUND RATE VS NEW RULE IMPLIED RATE FOR 2008-2018)



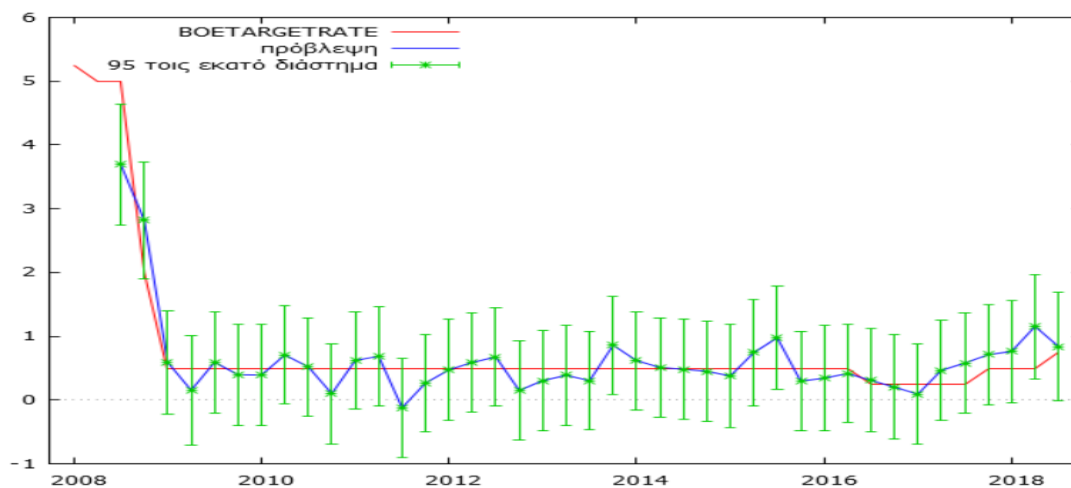
Όσο αναφορά το Ην. Βασίλειο και την Bank of England το αποτελέσματα της εκτίμησης του κανόνα είναι όπως φαίνονται στον παρακάτω πίνακα όπου όλοι οι συντελεστές εκτός από τον  $\beta_2$  είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο 1% ή 5%. Τα πρόσημα τους είναι θετικά, το προσαρμοσμένο  $R^2$  είναι ίσο με 75,69%, ενώ οι συντελεστές

είναι και από κοινού στατιστικά σημαντικοί με p-value στο F-test πολύ μικρό και άρα μπορούμε να απορρίψουμε την  $H_0$ . Μια επιπλέον προσθήκη είναι η μεταβλητή  $\hat{u}_{12,-1}$  που είναι το lag των καταλοίπων της παλινδρόμησης και αυτό γίνεται για λόγους βελτίωσης και επίλυσης του προβλήματος της αυτοσυσχέτισης.

	<i>coefficient</i>	<i>Standard error</i>	<i>t-statistic</i>	<i>p-value</i>
<i>constant</i>	1,19446	0.215010	5.555	2.98e-06***
<i>ukoutputgap</i>	0.436099	0.0735122	5,932	9.48e-07***
<i>boeinflationgap</i>	0.0578088	0.103564	0.5582	0.5803
<i>fedfundrate</i>	0.477713	0.127009	3.761	0.0006***
$\Delta$ poundeffective	0,0111787	0.00528965	2,113	0.0418**
Uhat <sub>-1</sub>	0,908527	0.0951017	9,553	2.77e-011***
R <sup>2</sup>	0.787305	R <sup>2</sup> adjusted	0.756920	
F(5.183)	25.91096	P-value(F)	7.50e-11	

Στη διαγραμματική απεικόνιση η εικόνα είναι σημαντικά καλύτερη χωρίς να παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις των επιτοκίων του κανόνα από τα πραγματικά και το μέσο σφάλμα να είναι βελτιωμένο σε σχέση με το αντίστοιχο στο διάγραμμα 4.8 και ίσο με 0,23569.

(ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.15 ACTUAL BOE TARGET RATE VS NEW RULE IMPLIED FOR 2008-2018)



## 5. Συμπεράσματα

Έχοντας λοιπόν περιγράψει εκτενώς την βιβλιογραφία γύρω από το Taylor-type rules μπορώ συμπερασματικά να καταλήξω και εγώ στα εξής συμπεράσματα:

- Αν και στηρίζεται σε σημαντικές υποθέσεις ο Taylor πέτυχε να παρουσιάσει ένα κανόνα με δυο μεταβλητές, το inflation και output gap, οποίος πετυχαίνει να ερμηνεύσει την νομισματική πολιτική της περιόδου 1987-1992.
- Όμως η δογματική προσήλωση στις επιταγές ενός κανόνα δεν είναι στο πνεύμα ούτε του ίδιου του Taylor ο οποίος θεωρεί πως οι κανόνες σε συνδυασμό με την διακριτή ευχέρεια ικανών policymakers που κατανοούν το πνεύμα του κανόνα αλλά και τις επιπτώσεις των εξελίξεων μπορεί να έχει καλύτερα αποτελέσματα στην επιτυχή άσκηση νομισματικής πολιτικής.
- Όταν έρχεται η ώρα της εκτίμησης ενός κανόνα Taylor-type τα αποτελέσματα της εκτίμησης είναι αρκετά ευαίσθητα τόσο στην ακύρωση της υπόθεσης σχετικά με το equilibrium real rate of interest για την εκτίμηση του οποίου χρησιμοποιούνται διαφορετικά μέτρα πληθωρισμού κάτι που επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα. Επίσης τα αποτελέσματα της εκτίμησης είναι ευαίσθητα και στην επιλογή των μέτρων πληθωρισμού και output gap με στα οποία καλύτερη επίδοση έχουν τα expected μεγέθη. Δείγμα πιθανής forward looking συμπεριφοράς των κεντρικών τραπεζών.
- Ο ρόλος των Taylor-type rules στην άσκηση νομισματικής πολιτικής αμφισβητείται. Αν και μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για εκπαιδευτικούς λόγους, όσον αφορά την κατανόηση του πλαισίου άσκησης νομισματικής πολιτικής. Αλλά και σαν εργαλείο ex-post αξιολόγησης και συζήτησης γύρω από την ακολουθούμενη πολιτική.

Όσον αφορά τώρα την δική μου ερευνητική προσπάθεια που στόχο είχε να τονίσει τις αλλαγές που προκύπτουν από την εκτίμηση κανόνων σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, με ότι αυτό συνεπάγεται για την νομισματική πολιτική. Αλλά και να προτείνει και να αξιολογήσει έναν καινούργιο κανόνα με μεταβλητές από το εξωτερικό περιβάλλον καταλήγει στα παρακάτω συμπεράσματα:

- Από την σύγκριση των προτάσεων του απλού κανόνα του Taylor εκτιμημένου για τα δυο διαστήματα 1971-2018 έχουμε μια διαφορετική εικόνα για τα επιτόκια των FED και BoE σε σχέση με το διάστημα 2008-2018. Ενώ τα διαγράμματα 4.5 και 4.6 θεωρούν πως η νομισματική πολιτική ήταν υπερβολικά χαλαρή, τα διαγράμματα 4.7 και 4.8 υποστηρίζουν πως ήταν κατά μέσο όρο η ενδεδειγμένη.
- Διαφορά ως προς αυτό το σκέλος υπάρχει και ως προς του συντελεστές  $\beta_1$  και  $\beta_2$ . Η διαφορά δεν εντοπίζεται στα πρόσημα αλλά στη στατιστική σημαντικότητά τους. Καθώς στην ξεχωριστή ανάλυση για το διάστημα 2008-2018 ο μόνος στατιστικά σημαντικό συντελεστής είναι εκείνος του output gap και στις δύο κεντρικές τράπεζες. Ένα σαφές δείγμα πως η πολιτική και των δύο τραπεζών καθοδηγούνταν κυρίως από την προσπάθεια να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της ύφεσης και της υψηλής ανεργίας.
- Οι δύο καινούργιοι συντελεστές, το effective exchange rate και το επιτόκιο της δεύτερης κεντρικής τράπεζας, έχουν και για τις δυο κεντρικές τράπεζες και για τις δύο χρονικές περιόδους ερμηνευτική δυναμική χωρίς καμία εξαίρεση. Οι καινούργιες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές τουλάχιστον σε επίπεδο 10% (USA effective exchange rate για 1971-2018). Ενώ η παρουσία των μεταβλητών δυναμώνει τα υποδείγματα ερμηνευτικά σε όρους προσαρμοσμένου  $R^2$  σε όλες τις περιπτώσεις.
- Το καινούργιο υπόδειγμα πετυχαίνει να έχει καλύτερα αποτελέσματα και όσο αναφορά την γραφική απεικόνιση σε σύγκριση με τα πραγματικά. Καθώς μειώνει σε όλες τις περιπτώσεις το μέσο απόλυτο σφάλμα σε σχέση με τα διαγράμματα 4.5, 4.6, 4.7 και 4.8.
- Τα αποτελέσματα για την τοποθέτηση του δεύτερου επιτοκίου στην συνάρτηση του πρώτου θα μπορούσαν να ερμηνευτούν γνωρίζοντας την coordinated συμπεριφορά των δυο κεντρικών τραπεζών, ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσεις. Ιδιαίτερα δε την περίοδο κρίσεις του 2008 η Fed και η BoE μέσα από την Bank of International Settlements<sup>13</sup> μείωσαν σχεδόν ταυτόχρονα τα επιτόκια τους και εγκατέστησαν swap lines για την μεταφορά κεφαλαίων.

<sup>13</sup> "Central bank operations in response to the financial turmoil", Bank of international Settlements, no31, July 2008

- Ενώ η στατιστική σημαντικότητα του effective exchange rate κατά το ελάχιστο σε επίπεδο 10% (ΗΠΑ για 1971-2018) είναι ένα δείγμα για την προσπάθεια προσαρμογής της νομισματικής πολιτικής στις διακυμάνσεις της ισοτιμίας αλλά και της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.
- Σημαντικό θα ήταν στο μέλλον να επανέλθουμε στην αξιολόγηση της παραπάνω μεθοδολογίας με την χρήση expected μεγεθών για να ενσωματωθούν τα συμπεράσματα της βιβλιογραφίας για forward looking approach. Αλλά και έχοντας σαφής και με κοινή αποδοχή μεθοδολογία για την εκτίμηση του real equilibrium rate of interest.



## 6. Βιβλιογραφία

Bagehot. W, 1873, “Lomard Street: A Description of the Money Market”. London: William Clowes and Sons.

Bernanke. B. S, Reinhart. V. R, 2004, “Conducting Monetary Policy at a Very Low Short-Term Interest Rates”, American Economic review, pp.85-90.

Clarida Richard, Jordi Gali and Mark Gertler, 1998, “Monetary Policy Ruler in Practice: Some International Evidence”, European Economic Review, Vol 42, pp 1033-67.

Cruijsen. C. V, Eijffinger. S, 2007, “The Economic Impact of Central Bank Transparency: A Survey”, Netherlands Central Bank, Research Department.

Cukierman. A, Webb. S. B, 1995, “Political Influence on the Central Bank: International Evidence”, The World Bank Economic Review.

Judd P. John, Glenn Rudebusch, 1998, “Taylor’s Rule and the Fed: 1970-1997”, Economic review, Federal Reserve Bank of San Francisco No3, pp 3-16.

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

McCallum Bennet, “Alternative Monetary Policy Rules: A Comparison with Historical Settings for the United States, the United Kingdom and Japan”, NBER, Working Paper 7725, June 2000.

McCallum Bennet, 1999b, “Recent Developments in the Analysis of Monetary Policy Rules”, Federal Reserve Bank of Saint Louis Review Vol. 81, pp 3-11.

Nelson, Edward, 2000, “UK Monetary Policy 1972-97: A Guide Using Taylor Rules”, Bank of England.

Orphanides Athanasios, 2001, “Monetary Policy Rules Based on Real-Time Data”, American Economic Review, Vol. 91, pp.964-85

Orphanides Athanasios, 2003b, “Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule”, Journal of Monetary Economics, Vol. 50, pp.983-1022.

Papadamou. S, Sidiropoulos. M, Spyromitros. E, 2014, “Does Central Bank Transparency Affect the Stock Market Volatility?”, *Journal of International Financial Markets, Instruments and Money* 31, pp. 362-377.

Taylor, John B, 1993, “Discretion versus Policy Rules in Practice”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol 39, pp. 195-214 .

Tchaidze, Robert, Carare Alina, July 2005, “The Uses and Abuse of Taylor Rules: How Precisely Can We Estimate Them?”, *IMF Working Paper*.