

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.**

**ΕΓΚΛΗΜΑ ΚΑΙ ΤΙΜΩΡΙΑ: ΚΑΤΑ ΠΟΣΟ
ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟ ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΧΡΩΜΑ ΜΙΑΣ
ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΤΟΝ ΔΕΙΚΤΗ
ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ.**

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΣΩΚΡΑΤΗΣ, ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΥΡΤΟΓΛΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δρ. ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΛΛΙΑΣ



ΒΟΛΟΣ 2015

[1]

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ΣΕΛ 3
ABSTRACT	ΣΕΛ 4
ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ	ΣΕΛ 5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΕΛ 6
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΚΑΙ	
ΑΠΟΤΡΟΠΗΣ	
ΕΓΚΛΗΜΑΤΩΝ	ΣΕΛ 7
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ	
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	ΣΕΛ8
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΣΕΛ8
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ	
ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΣΕΛ14
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	ΣΕΛ22
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΕΛ23
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΣΕΛ30
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΣΕΛ45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	ΣΕΛ61
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	ΣΕΛ63

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Αντικείμενο της εν λόγω διδακτορικής διατριβής θα είναι το αν, κατά πόσο και με ποιους τρόπους, επηρεάζει το πολιτικό χρώμα μιας κυβέρνησης (Αριστερή; Δεξιά; Κεντρώα;), τον βαθμό εγκληματικότητας στην χώρα αυτήν. Σε πρώτη φάση, στην εισαγωγή της εργασίας, θα ασχοληθούμε με στοιχειώδη θέματα σε ότι έχει να κάνει με το πρώτο μέλος του τίτλου της, το έγκλημα. Το πως ορίζεται, την φύση του, την ιστορική του εξέλιξη κλπ. Ακόμη, θα μιλήσουμε και για την τιμωρία, με την επιβολή ποινών για εγκληματικές πράξεις, την διαχρονική της πορεία, το κατά πόσο αποτελεί αντικίνητρο για την τέλεση παράνομων πράξεων και εγκλημάτων καθώς και για άλλα σχετικά θέματα.

Στο επόμενο μέρος της διατριβής, θα προβούμε σε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση με προηγούμενες έρευνες που ασχοληθήκαν με το έγκλημα και τα επακόλουθά του στο κομμάτι των οικονομικών συναλλαγών. Στην συνέχεια, θα αρχίσουμε να βλέπουμε τους παράγοντες από τους οποίους επηρεάζεται η εγκληματικότητα, ως φαινόμενο σε μια κοινωνία. Μετά, θα εξειδικεύσουμε στον παράγοντα “πολιτικό χρώμα” και στους τρόπους που αυτός επηρεάζει τον βαθμό εγκληματικότητας σε μια χώρα, αρχικά, βλέποντας άλλες παλιότερες έρευνες, και ύστερα, με την δική μας έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε σε ένα δείγμα 16 Ευρωπαϊκών χωρών. Θα προβούμε και σε μια προσπάθεια, να βρούμε και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν πρακτικά την εγκληματικότητα μιας χώρας, κάνοντας χρήση πρότερης βιβλιογραφίας ώστε να επιλέξουμε κάποιους δείκτες, με τρόπο που θα δούμε παρακάτω. Τέλος, θα προβούμε στα απαραίτητα

συμπεράσματα για τον παράγοντα της πολιτικής ιδεολογίας και αν όντως παίζει σημαντικό ρόλο στην τέλεση, ή αποφυγή εγκλημάτων.

ABSTRACT

The object of this thesis is the question, if, at what rate, and by which means, the political colour (political ideology left? right? Centre?) of a country's government, affects its crime rate. Initially, at the introduction of our work, we will deal with basic issues that have to do with the first member of its title, crime. The definition of it, its nature, historical development, etc. Yet we are going to talk about punishment, by the form of penalties for criminal acts, the timeless trend of punishment's forms, whether it is a disincentive for criminal activities and other relevant issues.

In the next chapter, we will make a literature review on previous research that dealt with the crime and its aftermath in the track of financial transactions. Then, we will start to see the factors which influence the crime as a phenomenon in a society. Later we will specialize in the factor "political colour" and how it affects criminality in one country, initially, seeing other earlier inquiries, and then, with our own research, conducted on a sample of 16 European countries. We will make an effort to find more factors affecting practically a country's crime rate, making use of prior literature to select certain indicators, in a manner that we will see below. Finally, we will take the necessary conclusions for the factor of political ideology and if indeed plays an important role in preventing crimes.

Υπεύθυνη δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Εφαρμοσμένη Οικονομική του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Βόλος, Ιανουάριος 2015.

Σωκράτης Κούρτογλου Του Ευαγγέλου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΣ

Τι ακριβώς ορίζεται ως έγκλημα σε μια κοινωνία ανθρώπων; Ποιες ακριβώς πράξεις είναι εκείνες που κατακρίνονται από την κοινή γνώμη και τον νόμο της εκάστοτε εποχής και χώρας ως παράνομες; Ας δούμε παρακάτω τι θα μπορούσαμε να πούμε για τα παραπάνω ερωτήματα. Σύμφωνα με τον Φεφέ (2004), έγκλημα γενικά, είναι εκείνη η πράξη ή η παράλειψη, που θίγει αξίες της κοινωνικής ζωής γενικά αποδεκτές από το κοινωνικό σύνολο και που η τέλεσή της εκφράζει την έλλειψη σεβασμού από τον/την δράστη προς τις αξίες αυτές, με αποτέλεσμα η ποινική καταστολή της να κρίνεται κοινωνικά απόλυτα αναγκαία. Επίσης, αν πάρουμε σαν κριτήριο ενός καλού ορισμού, την νομική πλευρά, δηλαδή τον Ποινικό Κώδικα της χώρας μας, στο άρθρο 14 ορίζει ως έγκλημα την πράξη που είναι άδικη και καταλογιστέα στον δράστη και τιμωρείται από τον νόμο.

Θα προχωρήσουμε σε μια ανάλυση των δύο ορισμών, έτσι ώστε να τους καταλάβουμε καλύτερα. Στον πρώτο, υπάρχει η αναφορά για δραστηριότητα η οποία είναι ενάντια στις αξίες της κοινωνικής ζωής που αναγνωρίζει η κοινή γνώμη. Αν και γενικά σαφές αυτό που θέλει να πει, δεν παύει να μένει αδιευκρίνιστο το εξής ερώτημα. Ποιες αξίες αναγνωρίζει μια εκάστοτε κοινωνία; Ποια δραστηριότητα είναι ενάντια σε αυτές; Διότι ακόμα και στις μέρες μας, μετά από χιλιάδες χρόνια εξέλιξης των ανθρώπινων κοινωνιών, συναντάμε μεγάλες διαφορές σχετικά με το ποιά συμπεριφορά είναι εγκληματική, και ποια είτε απλώς κατακριτέα, είτε λογική, όχι μόνο ανάμεσα σε διαφορετικές χώρες, αλλά ακόμα και σε διαφορετικούς ανθρώπους, οι οποίοι ζουν μέσα στην ίδια κοινωνία. Μάλιστα, με την πάροδο των αιώνων, υπήρξαν μεγάλες αλλαγές ως προς το τι είναι εγκληματική πράξη και τι όχι.

Στο ομώνυμο συγγραφικό αριστούργημα του Φιοντόρ Ντοστογιέφσκι, “Έγκλημα και Τιμωρία” (1866), ο πρωταγωνιστής είναι υπεύθυνος για την δολοφονία 2 γυναικών. Αν και φυσικά, η δολοφονία αποτελεί έγκλημα από αρχαιοτάτων χρόνων, ο εν λόγω ήρωας όχι μόνο δεν θεωρεί τον εαυτό του εγκληματία, αλλά μάλιστα, θεωρεί δικαίωμά του να διαπράξει τους φόνους αυτούς. Αναρωτιέται μάλιστα, αν ο ίδιος είναι ένοχος, για μια παράνομη πράξη που έγινε για το κοινό καλό όπως πιστεύει, την ίδια ώρα που άλλοι ευθύνονται για εκατομμύρια θανάτους αθώων πολιτών, λόγω των πολέμων που προκαλούν. Παρά την αρχική αυτή αντίδρασή του όμως, επειδή το έγκλημα επισύρει πάντοτε και τιμωρία, τελικώς θα παραδοθεί, αλλά θα επανέλθουμε σε αυτό σε άλλο κεφάλαιο της εργασίας μας.

Σε ένα πραγματικό παράδειγμα τώρα, η πρώτη μορφή ποινικού δικαίου, είχε δημιουργηθεί στην Αρχαία Βαβυλωνία, με τον κώδικα του Χαμουραμί. Σύμφωνα με τον L.W. KING (1989), Ο κώδικας περιγράφει νόμους και τιμωρίες, στην περίπτωση παράβασης των κανόνων. Κάποια από τα κυρίως θέματά του είναι: η κλοπή, η γεωργία, η καταστροφή περιουσίας, ο γάμος και τα δικαιώματα μέσα σε αυτόν, τα δικαιώματα των γυναικών, τα δικαιώματα των παιδιών, τα δικαιώματα των δούλων, η δολοφονία, ο τραυματισμός κι ο θάνατος. Οι τιμωρίες ποικίλουν ανάλογα με την τάξη των θυτών και των θυμάτων. Ας δούμε στην συνέχεια ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την διάπραξη τέτοιων πράξεων.

Παράγοντες πρόκλησης και αποτροπής εγκλημάτων και έγκλημα και τιμωρία

Γιατί δημιουργείται η ανάγκη του ανθρώπου να προβεί σε εγκλήματα, είτε βαριά (δολοφονίες), είτε πιο ελαφριάς μορφής (εξαπάτηση); Η απάντηση μπορεί να είναι απλή. Παράγοντες όπως, η κακή παιδεία από την οικογένειά του (απότελει την πιο βασική πηγή δικαίου, μέσω της ανατροφής), είτε η κακή οικονομική και ψυχολογική κατάσταση του ατόμου, αλλά και άλλοι όπως η κακή αστυνόμευση, που καθιστά το έγκλημα πιο εύκολη υπόθεση, ή και η έλλειψη παιδείας, βοηθούν το έγκλημα να αναπτύσσεται. Κάποιοι θα θεωρούσαν ως αποτρεπτικό παράγοντα την θέσπιση αυστηρών ποινών (όπως η θανατική ποινή), όπου οι περισσότερες πολιτείες των ΗΠΑ την εγκρίνουν. Όμως, δεν έχει αποδειχτεί περίπτερα πως κάτι τέτοιο θα εξαλείψει το έγκλημα. Ίσως κατά καιρούς να το μειώνει, αλλά δεν αποτελεί ένα τόσο απλό φαινόμενο να ερμηνευτεί. Ας δούμε λοιπόν στο επόμενο κεφάλαιο, κατά πόσο

έχει συνδεθεί το έγκλημα με τις οικονομικές δραστηριότητες (αναπόσπαστο κομμάτι τους όπως θα δούμε), μέσα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Βέβαια, θα δούμε κυρίως, κατά πόσο έχουν καταδείξει οι εν λόγω έρευνες και την σύνδεση του πολιτικού χρώματος της κυβέρνησης με την εγκληματικότητα της κοινωνίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ. ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΧΡΩΜΑ ΚΑΙ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.

Αρχικά, να πούμε πως ο πρώτος που ασχολήθηκε με την επίδραση της εγκληματικότητας στις οικονομικές συναλλαγές και το από τι εξαρτάται το αν θα εγκληματίσει κάποιος, ή όχι, ήταν ο BECKER με το άρθρο του Crime and Punishment: An Economic Approach το 1974. Από τότε, αρκετοί αναφέρθηκαν όλο και πιο συγκεκριμένα στους παράγοντες που επηρεάζουν την εγκληματικότητα, όπως η ανεργία (WITT, CLARKE, FIELDING, 1998), (Engelhardt, Rocheteau, Rupert, 2008), (NARAYAN & SMYTH, 2004), (YANG & LESTER, 1994). (Kollias & Paleologou, 2012). Ακόμα οι εισοδηματικές ανισότητες έχει αποδειχθεί ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση της εγκληματικότητας (Kollias, Papadamou, Psarianos, 2014).

Όμως, τι συμβαίνει με το πολιτικό χρώμα; Υπάρχουν έρευνες να αναδुकύνουν την επίδρασή του στην εγκληματικότητα; Η δουλειά των Philip Keefer και Branko Milanovic το 2014, αναφέρονται στο κατά πόσο ο τύπος και η ηλικία κάποιων κομμάτων, επηρεάζει την επιβολή πολιτικών, σχετικών και με την εγκληματικότητα. Ακόμα, η δουλειά των KOLLIAS, PAPADAMOU, PSARIANOS, το 2014, μιλάει για την περίπτωση της Μεγάλης Βρετανίας, σε ότι έχει να κάνει με τις σοσιαλιστικές και τις συντηρητικές κυβερνήσεις, στο κατά πόσο επηρεάζονται εισοδηματικές ανισότητες και δημοσιονομικές ανισοροπίες, είτε με την μια, είτε με την άλλη κυβέρνηση.

Μετά από την εν λόγω βιβλιογραφική ανασκόπηση, ας δούμε λοιπόν στην συνέχεια την μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνά μας, για την καλύτερη κατανόησή της.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΑΣ

Στο συγκεκριμένο σημείο, θα περιγράψουμε θεωρητικά όλες τις οικονομετρικές και στατιστικές μεθόδους, που χρησιμοποιούνται στην εργασία μας. Να σημειωθεί ότι όλες οι μέθοδοι, προέρχονται από το βιβλίο του Δρ Γεώργιου Χαλκού (ΧΑΛΚΟΣ, 2006).

Υπόδειγμα πολλαπλής παλινδρόμησης

Τις περισσότερες φορές οι προσδιοριστικοί παράγοντες ενός φαινομένου είναι περισσότεροι από ένας αυτό αποτυπώνεται προσθέτοντας και άλλες ερμηνευτικές μεταβλητές στο υπόδειγμα μας. Η εκτίμηση της παλινδρόμησης που βασίζεται σε περισσότερες από μία ερμηνευτική μεταβλητή ονομάζεται πολλαπλή παλινδρόμηση. Το γενικό υπόδειγμα με το οποίο αναπαριστούμε ένα υπόδειγμα πολλαπλής παλινδρόμησης με k ερμηνευτικές μεταβλητές είναι το παρακάτω:

Η ατομική επίδραση της κάθε ερμηνευτικής μεταβλητής καθορίζεται από τους αντίστοιχους συντελεστές παλινδρόμησης b_0, b_1, \dots, b_k αντίστοιχα.

Η εκτίμηση του μοντέλου πολλαπλής παλινδρόμησης γίνεται με την μέθοδο OLS, σύμφωνα με τις παρακάτω υποθέσεις:

- Για κάθε παρατήρηση το τυχαίο σφάλμα κατανέμεται κανονικά με μηδενικό μέσο κοινή διακύμανση.
- Το σφάλμα δεν συσχετίζεται με τα άλλα σφάλματα των άλλων παρατηρήσεων.
- Κάθε μία από τις ερμηνευτικές μεταβλητές δεν συσχετίζονται με το τυχαίο σφάλμα

- Οι ερμηνευτικές μεταβλητές θεωρούνται σταθερές ποσότητες
- Υπάρχει σωστός αλγεβρικός προσδιορισμός του υποδείγματος σχετικά με τις συμπεριλαμβανόμενες μεταβλητές.
- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν σχετίζονται γραμμικά μεταξύ τους.

Η κάθε παράμετρος των ερμηνευτικών μεταβλητών παριστάνει την οριακή επίδραση της συγκεκριμένης μεταβλητής στην ανεξάρτητη μεταβλητή. Για να εξετάσουμε την ατομική στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών χρησιμοποιούμε την στατιστική t με βαθμούς ελευθερίας $n-k$. Όπου δεχόμαστε ότι ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός αν $t > 1,96$, για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ίσο με 95% ($\alpha=0,05$ οπότε, $1-\alpha=0,95$).

Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ R^2 ΤΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Η ανάλυση παλινδρόμησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να διαπιστωθεί αν οι τυχαίες μεταβλητές (τ.μ.) X και Y σχετίζονται γραμμικά (δηλαδή αν σχετίζονται μέσω μιας ευθείας). Θεωρητικά ο βαθμός γραμμικότητας των δύο τυχαίων μεταβλητών εκφράζεται μέσω του συντελεστή συσχέτισης ρ των δύο τ.μ. Το ρ εκφράζει τη συσχέτιση μέσα σε όλο τον πληθυσμό και συνεπώς παραμένει μια παράμετρος του πληθυσμού μας. Ένας λογικός εκτιμητής του ρ είναι η δειγματική συσχέτιση r ή συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Το r στο τετράγωνο αποτελεί το συντελεστή προσδιορισμού και είναι το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο μέτρο για να μετρήσει την γραμμική σχέση μεταξύ Y και X . Τέλος, ο συντελεστής συσχέτισης, r^2 , είναι ένα ποσοτικό μέτρο της ισχύς της σχέσης παλινδρόμησης, ένα μέτρο για το πόσο καλά προσαρμόζεται η ευθεία παλινδρόμησης στα δεδομένα.

Δίνεται από τον τύπο:

$$r^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 1})$$

όπου $SST = \sum (Y_i - \bar{Y})^2$ (συνολικό άθροισμα τετραγώνων)

$SSR = \sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2$ (άθροισμα τετραγώνων παλινδρόμησης)

$SSE = \sum (y_i - \hat{y}_i)^2$ (άθροισμα τετραγώνων σφάλματος)

Επειδή $0 \leq SSE \leq SST$, ισχύει ότι $0 \leq r^2 \leq 1$

Χρήση ψευδομεταβλητών

Σε ένα υπόδειγμα πολλαπλής παλινδρόμησης μπορούμε, εκτός από ποσοτικές μεταβλητές, να χρησιμοποιήσουμε ποιοτικές μεταβλητές οι οποίες δε μπορούν να μετρηθούν ποσοτικά. Οι πιο συνήθεις ποιοτικές μεταβλητές είναι οι ψευδομεταβλητές οι οποίες λαμβάνουν τις τιμές 1 σε περίπτωση που πληρείται μια προϋπόθεση και 0 σε περίπτωση που δεν πληρείται (πχ μεταβλητή φύλο όπου για άντρα η μεταβλητή γίνεται 1 και 0 για γυναίκα).

Όταν οι ψευδομεταβλητές ερμηνευτικές μεταβλητές επηρεάζουν τον σταθερό όρο της εξίσωσης τότε μετατοπίζεται παράλληλα ολόκληρη η συνάρτηση. Ενώ όταν οι ψευδομεταβλητές επηρεάζουν τον συντελεστή μίας εξίσωσης τότε η ψευδομεταβλητή αλλάζει την οριακή επίδραση μιας ερμηνευτικής μεταβλητής στη ανεξάρτητη.

ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΣΤΙΣ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ

Η πιο απλή και περισσότερο παρατηρούμενη είναι η αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης.

Θεωρείστε το μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \dots + \beta_k X_{kt} + u_t \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 2})$$

Στο οποίο η τρέχουσα παρατήρηση των σφαλμάτων u_t είναι μια συνάρτηση της προηγούμενης (με χρονική υστέρηση) παρατήρησης του σφάλματος:

$$u_t = \rho u_{t-1} + e_t \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 3})$$

Ο συντελεστής ρ ονομάζεται συντελεστής αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξης και παίρνει τιμές από -1 έως $+1$. Είναι προφανές ότι το μέγεθος του ρ καθορίζει την ισχύ της σειριακής συσχέτισης. Μπορεί να έχουμε τρεις διαφορετικές περιπτώσεις. Εάν το ρ είναι μηδέν, τότε δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Εάν το ρ πλησιάζει τη μονάδα, η τιμή της προηγούμενης παρατήρησης του σφάλματος γίνεται πιο σημαντική στον προσδιορισμό της τιμής του τρέχοντος σφάλματος και συνεπώς υπάρχει υψηλός βαθμός αυτοσυσχέτισης. Στην περίπτωση αυτή έχουμε θετική αυτοσυσχέτιση. Εάν το ρ πλησιάζει το -1 , έχουμε υψηλό βαθμό αρνητικής αυτοσυσχέτισης.

Γενικά πάντως, για ενημερωτικούς σκοπούς, σας παραθέτουμε και την αυτοσυσχέτιση ρ τάξης.

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \rho_3 u_{t-3} + \dots + \rho_p u_{t-p} + e_t \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 4})$$

Το πρόβλημα αυτό, παρουσιάζεται πολύ συχνά στις χρονολογικές σειρές και έχει σοβαρό αντίκτυπο στο υπόδειγμά μας. Οι OLS εκτιμητές δεν είναι πια αμερόληπτοι (μα μεροληπτικοί), αν και συνεπείς. Οι OLS εκτιμητές θα είναι αναποτελεσματικοί και συνεπώς δεν θα είναι πια BLUE (best linear unbiased estimators). Οι εκτιμημένες διακυμάνσεις των συντελεστών της παλινδρόμησης θα είναι μεροληπτικές και ασυνεπείς, και συνεπώς ο έλεγχος υποθέσεων δεν είναι πια έγκυρος. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το R^2 θα είναι υπερεκτιμημένο και τα t -στατιστικά θα τείνουν να είναι υψηλότερα.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ (DURBIN-WATSON TEST)

Βήμα 1: Εκτιμούμε το μοντέλο με OLS και παίρνουμε τα κατάλοιπα

Βήμα 2: Υπολογίζουμε το στατιστικό DW με τον μαθηματικό τύπο:

$$DW = \frac{(\sum (e_t - e_{t-1})^2)}{(\sum e_t^2)} = 2 \cdot (1 - \rho) \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 5})$$

όπου e_t τα κατάλοιπα της χρονικής περιόδου t (\sum είναι το άθροισμα όλων των διαφορών των καταλοίπων), και ρ ο εκτιμημένος συντελεστής αυτοσυσχέτισης

Βήμα 3: Κατασκευάζουμε τον πίνακα με το υπολογισμένο DW στατιστικό και τις κριτικές τιμές των d_{Upper} , d_{Lower} , $4 - d_{Upper}$ και $4 - d_{Lower}$.

Βήμα 4: Συμπεράσματα. Αν είναι μικρότερο του d_L , τότε έχουμε θετική αυτοσυσχέτιση. Μεγαλύτερο του $4 - d_L$, τότε αρνητική αυτοσυσχέτιση. Ανάμεσα στο

dU και στο 4-dU δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση. Για τις περιπτώσεις που το στατιστικό DW είναι ανάμεσα στο dL και στο dU καθώς επίσης, και όταν είναι ανάμεσα στο 4-dU και 4-dL τότε, δεν μπορούμε να αποφανθούμε για το αν υπάρχει αυτοσυσχέτιση, ή όχι στα κατάλοιπα. Εκτός του μειονεκτήματος της “περιοχής αβεβαιότητας” του τεστ, αυτό δεν εκτιμάται για υποδείγματα με μεταβλητές με χρονικές υστερήσεις.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ (BREUSCH-GODFREY TEST)

Για να ελέγξουμε αν στα κατάλοιπα μας υπάρχει αυτοσυσχέτιση, με πιο λεπτομερή τρόπο και χωρίς τα μειονεκτήματα του προηγούμενου ελέγχου, χρησιμοποιούμε τον έλεγχο Breusch-Godfrey (1978), ο οποίος είναι εφαρμόσιμος ανεξάρτητα από το είδος της αυτοσυσχέτισης .

Έστω λοιπόν ότι έχουμε αυτοσυσχέτιση της γενικής μορφής AR(p), το πρώτο που κάνουμε είναι να εκτιμήσουμε την βασική συνάρτηση (1) και να αποθηκεύσουμε τα κατάλοιπα (et).

Στη συνέχεια τρέχουμε την βοηθητική παλινδρόμηση (2) των καταλοίπων με τις ανεξάρτητες μεταβλητές και κρατάμε το R².

Υπολογίζουμε το στατιστικό του ελέγχου (BG) με τον τύπο:

$$BG=(n-p)*R^2 \text{ και ακολουθεί την κατανομή } \chi^2 \text{ (ΕΞΙΣΩΣΗ 6)}$$

Τέλος ελέγχουμε σύμφωνα με τα παρακάτω:

$$H_0: \rho_1=\rho_2=\dots=\rho_p, \text{ αν } BG < \chi^2(p)$$

$$H_0: AR(p) \quad , \text{ αν } BG > \chi^2(p)$$

ΜΕΘΟΔΟΣ DURBIN ΣΕ ΔΥΟ ΒΗΜΑΤΑ

Βήμα 1: Παλινδρομούμε την εξαρτημένη μεταβλητή, χρησιμοποιώντας ως ανεξάρτητες μεταβλητές, όλες εκείνες που υπήρχαν στο υπόδειγμα, προσθέτοντας και τις ίδιες τις μεταβλητές με μια υστέρηση, όπως και την εξαρτημένη με μια υστέρηση, ως ανεξάρτητη. Δηλαδή:

$$Y_t = B_0 + (B_1 * X_t) + (B_2 * X_{t-1}) + (B_3 * Y_{t-1}) \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 7})$$

Βήμα 2: Το B_3 ως συντελεστής ισούται με το εκτιμημένο ρ , δηλαδή τον συντελεστή αυτοσυσχέτισης που αναφέραμε παραπάνω.

Βήμα 3: Μετασχηματίζουμε τις μεταβλητές Y και X με τον εξής τρόπο.

$$Y_{\text{new}} = Y_t - \rho * Y_{t-1} \quad X_{\text{new}} = X_t - \rho * X_{t-1} \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 8})$$

Για να μην “χαθεί” η πρώτη τιμή του νέου δείγματος, χρησιμοποιώ τον τύπο

$$Y_{\text{new}} = Y_{\text{told}} * (\sqrt{1 - \rho^2}) \quad \text{και} \quad X_{\text{new}} = X_{\text{told}} * (\sqrt{1 - \rho^2}) \quad (\text{ΕΞΙΣΩΣΗ 9})$$

Βήμα 4: Εκτελούμε την τελική παλινδρόμηση, με τις νέες πια μεταβλητές ως εξής

$$Y_{\text{new}} = a + B_4 * X_{\text{new}}$$

Ο τελικός σταθερός όρος υπολογίζεται ως $B_{\text{final}} = B_4 / (1 - \rho)$. (ΕΞΙΣΩΣΗ 10)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα δεδομένα μας, σε ότι αφορά την εγκληματικότητα, και τον πληθυσμό τα οποία προέρχονται από το αρχείο της EUROSTAT. Από την Παγκόσμια Τράπεζα (WORLD BANK), έχουμε χρησιμοποιήσει δεδομένα για τον δείκτη ανεργίας (unemployment rate) και τον ρυθμό μεγέθυνσης (growth rate) των εξεταζόμενων οικονομιών. Και αυτές, έχουν να κάνουν με 16 Ευρωπαϊκές χώρες. Αρχικά, έχουμε πάρει δεδομένα από το 1960 ως το 2012 για τον συνολικό αριθμό καταγεγραμμένων εγκλημάτων από την αστυνομία των εκάστοτε χωρών. Σε αυτά περιλαμβάνονται, δολοφονίες από πρόθεση, εγκλήματα σεξουαλικής φύσεως, ενέργειες ενάντια στην περιουσία που ενέχουν βίας ή απειλών απέναντι στον ενάγοντα, ληστείες, διαρρήξεις, καθώς επίσης και ο αριθμός των περιστατικών, τα οποία είχαν να κάνουν είτε με εμπόριο ναρκωτικών ουσιών (ινδική κάνναβη, κοκαΐνη, κλπ), είτε με εμπόριο λευκής σαρκός. Σε κάποιες περιπτώσεις χωρών, λόγω έλλειψης δεδομένων, είχαμε μικρότερο χρονικό ορίζοντα μελέτης.

Τα εγκλήματα λοιπόν, θα τα θεωρήσουμε ως εξαρτημένη μεταβλητή, στα υποδείγματα παλινδρομήσεων που θα τρέξουμε με την βοήθεια του εργαστηριακού προγράμματος Eviews 8. Ο λόγος είναι πως θέλουμε πειραματικά, να μελετήσουμε την επίδραση κάποιων παραγόντων στον βαθμό εγκληματικότητας ενός τόπου, οι οποίοι έχουν ερευνηθεί από πρότερους οικονομολόγους και λοιπούς ερευνητές (πληθυσμός, ανεργία). Βέβαια, θα δημιουργήσουμε και δύο ψευδομεταβλητές. Η πρώτη αφορά τον κεντρικό παράγοντα της εργασίας μας, το πολιτικό χρώμα της εκάστοτε κυβέρνησης. Σε αυτήν έχουμε δουλέψει με τον εξής τρόπο. Είδαμε για τον χρονικό ορίζοντα που είχαμε από τον αριθμό των εγκλημάτων, ποιες κυβερνήσεις εκλεγόντουσαν στην συγκεκριμένη χώρα. Ως πηγή μας, χρησιμοποιήσαμε τις πληροφορίες του σάιτ RULERS.ORG ώστε να βρούμε τις κυβερνήσεις και τα έτη που διεξήχθησαν εκλογές. Ανάλογα, με το σε ποιόν χώρο πολιτικά, θεωρούσε το ίδιο το κυβερνών κόμμα (οπότε και βρίσκαμε δηλώσεις ανθρώπων των ίδιων των κομμάτων) ότι τοποθετούνταν και έδρατε (αριστερά, κεντροαριστερά, κεντρώα, κεντροδεξιά και δεξιά), δίναμε μια τιμή από 1 ως και 5 (1 η ακραία αριστερή κυβέρνηση, 5 η ακραία δεξιά). Έτσι δημιουργήσαμε μια ψευδομεταβλητή, που την ονομάσαμε PCOLOUR (POLITICAL COLOUR). Τέλος, φτιάξαμε μια ακόμα τέτοιου είδους μεταβλητή, την ELECTIONS. Κάθε φορά που είναι έτος εκλογών, παίρνει την τιμή 1. Για όλα τα άλλα χρόνια την τιμή 0. Έτσι, θα δούμε αν παίζει κάποιο ρόλο και το γεγονός ότι γίνονται εκλογές, στον ρυθμό εγκληματικότητας.

Οπότε, η πρώτη παλινδρόμηση που θα εκτελέσουμε θα είναι με ανεξάρτητες μεταβλητές το πολιτικό χρώμα και τις εκλογές. Η εξαρτημένη μεταβλητή θα είναι ο αριθμός των εγκλημάτων δια τον πληθυσμό της εκάστοτε χώρας, με σκοπό να αποκλείσουμε την επίδραση του μεγέθους του από την έρευνα μας. Δηλαδή, ως εξαρτημένη, θα έχουμε τον ρυθμό εγκλημάτων. Όπως είναι λογικό, θα υπερεκτιμούνταν οι μεταβολές των μεγεθών στις μεγάλες χώρες. Ο λόγος που κάνουμε αυτές τις πρώτες 16 παλινδρομήσεις, δεν είναι τόσο για να προβούμε σε κάποιο ασφαλές συμπέρασμα, αλλά περισσότερο για να δούμε κάποιες τάσεις στις μεταβλητές πολιτικού χρώματος και εκλογών που οι ίδιοι δημιουργήσαμε, αφού ένα υπόδειγμα με μόνες ανεξάρτητες μεταβλητές, 2 ψευδομεταβλητές, δεν αναμένεται να παρουσιάσει υψηλή προβλεπτικότητα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον παρακάτω πίνακα.

COUNTRY	OBS	RELATIONS	r ²	t-stats	PROBLEMS
FRANCE	50	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-)	0,379078	PCOLOUR(-5,3468) ELECTIONS(- 0,157284)	AUTOCORRELATION
DENMARK	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-)	0,222165	PCOLOUR(3,7763) ELECTIONS(-0,05698)	AUTOCORRELATION
GERMANY	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-)	0.005221	PCOLOUR(0,46965) ELECTIONS(-0,21625)	AUTOCORRELATION
IRELAND	47	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+)	0,0796	PCOLOUR(-1,94647) ELECTIONS(0,14302)	AUTOCORRELATION
NETHERLANDS	50	PCOLOUR(-), ELECTIONS (+)	0,458445	PCOLOUR(-6,2936) ELECTIONS(0,3786)	AUTOCORRELATION
UN. KINGDOM	43	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-)	0,000316	PCOLOUR(-0,1119) ELECTIONS(- 0,017316)	AUTOCORRELATION
ESTONIA	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+)	0,89263	PCOLOUR(18.8146) ELECTIONS(3,922)	AUTOCORRELATION
ITALY	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+)	0,007393	PCOLOUR(0,56663) ELECTIONS(0,26564)	AUTOCORRELATION
FINLAND	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-)	0,0257	PCOLOUR(1,1327) ELECTIONS(-0,1352)	AUTOCORRELATION
GREECE	43	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-)	0,05281	PCOLOUR(-1,3337) ELECTIONS(-0,62524)	AUTOCORRELATION
AUSTRIA	53	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-)	0,02005	PCOLOUR(-0,9965) ELECTIONS(-0,181)	AUTOCORRELATION
SPAIN	33	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-)	0,00007	PCOLOUR(-0,4505) ELECTIONS(-0,00796)	AUTOCORRELATION
NORWAY	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-)	0,0362	PCOLOUR(1,361) ELECTIONS(-0,0683)	AUTOCORRELATION
SWEDEN	33	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-)	0,1395	PCOLOUR(2,10447) ELECTIONS(-0,5396)	AUTOCORRELATION
HUNGARY	49	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+)	0,5551	PCOLOUR(7,555) ELECTIONS(0,56)	AUTOCORRELATION
SLOVENIA	53	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+)	0,46011	PCOLOUR(5,844) ELECTIONS(0,51)	AUTOCORRELATION
TOTALS		PCOLOUR (7-) (9+) ELECTIONS (10-) (6+)		PCOLOUR (7 SIGN) (9 NOT SIGN) ELECTIONS (1 SIGN) (15 NOT SIGN)	ALL

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΗΓΕΣ: EUROSTAT & WORLD BANK

Παρατηρούμε λοιπόν ότι η επίδραση του πολιτικού χρώματος στην εγκληματική δραστηριότητα δεν είναι κάτι το σταθερό. Στις 7 χώρες υπάρχει αρνητική σχέση (περισσότερα εγκλήματα με αριστερές κυβερνήσεις), ενώ στις υπόλοιπες 9 θετική

(περισσότερα εγκλήματα με δεξιές). Όσον αφορά τις εκλογές, διαφαίνεται μια τάση αρνητική, όπου οι περισσότερες χώρες (οι δέκα) την υποστηρίζουν, με το έτος εκλογών να παίζει κατασταλτικό ρόλο στην διάπραξη εγκληματικών ενεργειών. Στις υπόλοιπες 6, συμβαίνει το αντίθετο. Πάντως, κάτι τέτοιο φαίνεται λογικό, αφού σε καταστάσεις προεκλογικής περιόδου, σπάνια παρατηρούνται εξάρσεις βίας και εγκληματικής δραστηριότητας, για λόγους που ποικίλουν (είτε η κυβέρνηση παίρνει αυστηρά μέτρα προεκλογικά κατά της βίας, για να δείξει έργο, είτε και από την μεριά όσων προβαίνουν σε τέτοιες δραστηριότητες, υπάρχει μια στάση αναμονής, ως προς την δράση της νέας κυβέρνησης).

Επίσης, από στατιστικής απόψεως, ο δείκτης του πολιτικού χρώματος παρουσιάζει ενδιαφέρον. Για έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας επιπέδου 95%, με την χρήση του t-statistic ($|t| > 1,96$, για $\alpha=0,05$ και $1-\alpha=0,95$), βλέπουμε ότι για 7 στις 16 χώρες, η εν λόγω μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική, κάτι που για αρχή είναι θετικό, αφού μην ξεχνάμε πως μιλάμε για μια ψευδομεταβλητή, και μας δείχνει πως όντως υπάρχουν επιδράσεις της, στον ρυθμό εγκληματικότητας σε μια χώρα. Από την άλλη μεριά, η μεταβλητή των εκλογών είναι στατ. σημαντική, μόνο για μια χώρα. Σε όλες τις χώρες παρουσιαζόταν το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης, γεγονός που μας ωθεί στην προσθήκη νέων μεταβλητών, και στη χρήση μεθόδων για την επίλυσή του.

Ύστερα, θα γίνει μια δεύτερη απόπειρα παλινδρόμησης, στην οποία θα προστεθούν περαιτέρω παράγοντες, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τον δείκτη εγκληματικότητας. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, που έχουμε αναφέρει παραπάνω, στο κεφάλαιο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, η ανεργία αποτελεί παράγοντα ο οποίος επηρεάζει την εγκληματικότητα (WITT, CLARKE, FIELDING, 1998), (Engelhardt, Rocheteau, Rupert, 2008), και άλλοι. Οπότε, στην επόμενη παλινδρόμηση εισάγαμε τον δείκτη ανεργίας στις χώρες αυτές, για όσα χρόνια μπορούσαμε να βρούμε στο database της world bank. Τα αποτελέσματα είναι τα παρακάτω, όπως φαίνονται στον πίνακα 2.

COUNTRY	OBS	RELATIONS	r ²	t-stats	PROBLEMS	SOLVE
FRANCE	19	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (+)	0,020633	PCOLOUR(-0,2445) ELECTIONS(0,1991) UNEMPLOYMENT (0,432)	AUTOCORRELATION	corrected to AR(1)

DENMARK	22	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (-)	0,4813	PCOLOUR(-2,288) ELECTIONS(-0,9347) UNEMPLOYMENT (3,2638)	AUTOCORRELATION	corrected
GERMANY	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), UNEMPLOYMENT (+)	0,3331	PCOLOUR(0,318) ELECTIONS(-0,418) UNEMPLOYMENT (2,8425)	AR(1)	not corrected
IRELAND	16	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (+)	0,4514	PCOLOUR(-0,6765) ELECTIONS(0,447) UNEMPLOYMENT (2,651)	AUTOCORRELATION	corrected
NETHERLANDS	19	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (-)	0,3066	PCOLOUR(-1,6102) ELECTIONS(0,007245) UNEMPLOYMENT (- 1,1174)	AR(2) AND MORE	corrected
UN. KINGDOM	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (+)	0,028	PCOLOUR(0,067) ELECTIONS(0,532) UNEMPLOYMENT (0,219)	NO PROB	corrected
ESTONIA	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (+)	0,449	PCOLOUR(2,906) ELECTIONS(0,979) UNEMPLOYMENT (0,816)	AUTOCORRELATION	we do not know
ITALY	22	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-), UNEMPLOYMENT (-)	0,3547	PCOLOUR(-0,5225) ELECTIONS(-1,003) UNEMPLOYMENT (- 3,02)	AUTOCORRELATION	corrected to AR(1)
FINLAND	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (+)	0,099	PCOLOUR(0.1444) ELECTIONS(1.3744) UNEMPLOYMENT (0.4225)	AUTOCORRELATION	corrected
GREECE	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), UNEMPLOYMENT (-)	0,634	PCOLOUR(0,2924) ELECTIONS(-0,1947) UNEMPLOYMENT (-4,657)	AUTOCORRELATION	corrected
AUSTRIA	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (+)	0,6216	PCOLOUR(3.8944) ELECTIONS(0.198) UNEMPLOYMENT (1.47)	NO PROB	corrected
SPAIN	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (-)	0,442	PCOLOUR(1.167) ELECTIONS(0.158) UNEMPLOYMENT (-3.369)	AUTOCORRELATION	corrected

NORWAY	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (-)	0,541	PCOLOUR(4.2575) ELECTIONS(0.852) UNEMPLOYMENT (-1.356325)	AUTOCORRELATION	corrected
SWEDEN	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), UNEMPLOYMENT (-)	0,4703	PCOLOUR(3,552) ELECTIONS(-1,1164) UNEMPLOYMENT (-1,9969)	AUTOCORRELATION	corrected
HUNGARY	22	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (-)	0,0205	PCOLOUR(-0,323) ELECTIONS(0,34) UNEMPLOYMENT (-0,38)	AUTOCORRELATION	corrected
SLOVENIA	22	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), UNEMPLOYMENT (-)	0,0413	PCOLOUR(0,2473) ELECTIONS(0,0018) UNEMPLOYMENT (-0,445)	AUTOCORRELATION	corrected
TOTALS		PCOLOUR (6-) (10+) ELECTIONS (4-) (12+) UN/MENT (9-) (7+)		PCOLOUR (5 SIGN) (9 NOT SIGN) ELECTIONS (0 SIGN) (16 NOT SIGN) UN/MENT (7 SIGN) (9 NOT SIGN)	14 out of 16	COR 12 NOT 4

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΠΗΓΕΣ, EUROSTAT & WORLD BANK

Βλέπουμε λοιπόν, ότι η ψευδομεταβλητή *pcolour*, έχει θετική σχέση πλέον πιο ενισχυμένη, αφού σε 10 από τις 16 πιο δεξιές κυβερνήσεις οδηγούν σε αύξηση εγκληματικότητας. Η μεταβλητή των εκλογών ακόμα πιο ισχυρή θετική σχέση, με 12 χώρες, κάτι που σημαίνει πως οι εκλογές μάλλον καλό δεν κάνουν για την σταθερότητα της χώρας. Τα δεδομένα όμως για τον δείκτη ανεργίας, δεν είναι τόσο οριστικά, αφού στις μισές χώρες σχεδόν (9 στις 16), εμφανίζεται αρνητική σχέση, όπου παραδόξως, όσο υψηλότερος ο δείκτης ανεργίας, τόσο χαμηλότερος ο αριθμός εγκλημάτων. Τέτοια αποτελέσματα πάντως είναι λογικό να υπάρξουν, αφού εμφανίζεται αυτοσυσχέτιση στις 14 από τις 16 χώρες, γεγονός που καθιστά τους εκτιμητές μας μεροληπτικούς, και τους ελέγχους στατ. Σημαντικότητας, όχι ασφαλείς προς εξαγωγή συμπερασμάτων. Οπότε, χρησιμοποιώντας την μέθοδο του DURBIN σε δύο βήματα, επιλύσαμε την αυτοσυσχέτιση σε 12 από τις 16 χώρες. Όλες οι παλινδρομήσεις και τα αποτελέσματα βρίσκονται στα Παραρτήματα Α, Β, και Γ αντίστοιχα για κάθε δοκιμαστική παλινδρόμηση από τις κύριες τρεις που εκτελούμε. Για τον έλεγχο της αυτοσυσχέτισης, εφαρμόσαμε και τον έλεγχο του BREUSCH-

GODFREY, όπου στα αποτελέσματα του EVIEWS, αν η τιμή του ελέγχου (η Prob. Chi-Square 2 συγκεκριμένα) είναι κάτω από 0,05, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση, και τότε έχουμε αυτοσυσχέτιση. Αν είναι μεγαλύτερη, τότε την δεχόμαστε και δεν υπάρχει το πρόβλημα. Επίσης, οι νέες μεταβλητές, έχουν την κατάλληλη star (δηλαδή, crimesstar, pcolourstar, electionsstar, unemploymentstar). Τέλος, η μεταβλητή pcolour, ακόμα και στην νέα της μορφή (ως pcolourstar), εμφάνισε το ίδιο πρόσημο στις περισσότερες περιπτώσεις, και μετά την διόρθωση της αυτοσυσχέτισης. Οπότε, η διάγνωσή μας για την εν λόγω μεταβλητή, είναι η ίδια με πριν.

Στην επόμενη παλινδρόμηση, θέλαμε να εισάγουμε την επίδραση της οικονομικής δραστηριότητας στις εγκληματικές δραστηριότητες. Και αυτό θα γίνει, με την μορφή μιας μεταβλητής που θα αναφέρεται στο πιο βασικό οικονομικό μέγεθος, το ΑΕΠ. Συγκεκριμένα, ο ρυθμός μεγέθυνσης (αύξησης του ΑΕΠ) σε μια οικονομία, κάθε χρόνο, είναι η μεταβλητή που εισάγαμε στο υπόδειγμα, στην θέση του ρυθμού ανεργίας. Έτσι λοιπόν, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, ο πίνακας 3 θα μας δείξει τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων.

COUNTRY	OBS	RELATIONS	r ²	t-stats	PROBLEMS	SOLVE
FRANCE	49	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-), GROWTH (-)	0,61444	PCOLOUR(-3,4343) ELECTIONS(-0,112) GROWTH (-5,297)	AUTOCORRELATION	not corrected
DENMARK	51	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,2285	PCOLOUR(2,311) ELECTIONS(0,3243) GROWTH (-1,7516)	AUTOCORRELATION	not corrected
GERMANY	42	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), GROWTH (-)	0,3134	PCOLOUR(3,354) ELECTIONS(-0,5455) GROWTH (-2,5811)	AUTOCORRELATION	not corrected
IRELAND	36	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,0136	PCOLOUR(-0,087) ELECTIONS(0,518) GROWTH (-0.4353)	AUTOCORRELATION	not corrected
NETHERLANDS	49	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,46	PCOLOUR(-5,45156) ELECTIONS(0,1745) GROWTH (-0,97655)	AUTOCORRELATION	corrected
UN. KINGDOM	43	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,01165	PCOLOUR(-0,1542) ELECTIONS(0,087) GROWTH (-0,6689)	AUTOCORRELATION	corrected

ESTONIA	17	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,389	PCOLOUR(2,8622) ELECTIONS(0,32) GROWTH (-0,0854)	AUTOCORRELATION	not corrected
ITALY	51	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,4376	PCOLOUR(0,1014) ELECTIONS(0,7462) GROWTH (-6,02)	AUTOCORRELATION	corrected
FINLAND	52	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), GROWTH (-)	0,115	PCOLOUR(0,57) ELECTIONS(-0,163) GROWTH (-2,081)	AUTOCORRELATION	corrected
GREECE	42	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), GROWTH (+)	0,093	PCOLOUR(-1,9328) ELECTIONS(0,19) GROWTH (0,8169)	AUTOCORRELATION	corrected
AUSTRIA	52	PCOLOUR (+), ELECTIONS (+), GROWTH (-)	0,2487	PCOLOUR(0,3553) ELECTIONS(0,32) GROWTH (-3,8773)	AUTOCORRELATION	corrected
SPAIN	33	PCOLOUR (-), ELECTIONS (+), GROWTH (+)	0,0134	PCOLOUR(-0,1051) ELECTIONS(0.02505) GROWTH (0,627)	AUTOCORRELATION	corrected
NORWAY	52	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), GROWTH (-)	0,26	PCOLOUR(1,31) ELECTIONS(-0,1143) GROWTH (-3,825)	AUTOCORRELATION	corrected
SWEDEN	33	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), GROWTH (-)	0,1419	PCOLOUR(1,783) ELECTIONS(-0,462) GROWTH (-0,2847)	AUTOCORRELATION	corrected
HUNGARY	21	PCOLOUR (-), ELECTIONS (-), GROWTH (+)	0,07	PCOLOUR(-0,3936) ELECTIONS(-0,0172) GROWTH (1,0342)	AUTOCORRELATION	corrected
SLOVENIA	17	PCOLOUR (+), ELECTIONS (-), GROWTH (-)	0,348	PCOLOUR(2,28) ELECTIONS(-0,16) GROWTH (-1,991)	AUTOCORRELATION	corrected
TOTALS		PCOLOUR (7-) (9+) ELECTIONS (7-)) 9(+) GROWTH (13-)) (3+)		PCOLOUR (7 SIGN) (9 NOT SIGN) ELECTIONS (0 SIGN) (16 NOT SIGN) GROWTH (7 SIGN) (9 NOT SIGN)	ALL	COR 11 NOT 5

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΠΗΓΕΣ, EUROSTAT & WORLD BANK

Βλέπουμε λοιπόν, πως υπάρχει μια ισχυρή αρνητική σχέση για τον ρυθμό μεγέθυνσης μιας οικονομίας και τον δείκτη εγκληματικότητας, για τις 13 από τις 16 χώρες της

έρευνας. Αυτό μας δείχνει πως σε χώρες που αναπτύσσονται οικονομικά, οι πολίτες τους αποθαρρύνονται να παρανομήσουν και ωθούνται σε μια πιο τίμια δημιουργία εισοδήματος. Μάλιστα, η μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική στις μισές σχεδόν χώρες (7 στις 16). Όσον αφορά το πολιτικό χρώμα, τα αποτελέσματα είναι διφορούμενα. Στις 7 από τις 16 χώρες, αριστερές κυβερνήσεις καταπολέμησαν το έγκλημα χειρότερα από ότι οι δεξιές. Στις υπόλοιπες, προφανώς το αντίστροφο. Όλα τα υποδείγματα εμφάνισαν αυτοσυσχέτιση, και με την μέθοδο που αναφέραμε παραπάνω, λύσαμε το πρόβλημα στις 11. Μάλιστα, όπως και πριν, για την μεταβλητή που αποτελεί το κέντρο της εργασίας μας (πολιτικό χρώμα), αμέσως μετά την διόρθωση του προβλήματος, το πρόσημο του εκτιμητή παρέμενε ίδιο. Οπότε, η διάγνωσή μας για την εν λόγω μεταβλητή, είναι η ίδια με πριν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ –ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ

Μετά το πέρας αυτής της προσπάθειας να δούμε το αν και το πώς, επηρεάζεται η εγκληματικότητα από το πολιτικό χρώμα της εκάστοτε κυβέρνησης, μένει να κάνουμε ένα πρώτο ταμείο. Δηλαδή, να καταλήξουμε στο τι ακριβώς έδειξε η έρευνά μας και σε τι θα μπορούσε να γίνει καλύτερα στο μέλλον, από επόμενους ερευνητές. Σίγουρα, δεν ήταν και η πιο λεπτομερής εργασία που θα ήθελα να κάνω. Όμως, θεωρούμε πως έδειξε κάποια πράγματα, και ήρθε η ώρα να τα δούμε.

Πρώτα από όλα λοιπόν, υπάρχει σίγουρα κάποια σχέση μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών, αφού σε αρκετές χώρες (στα δυο πειράματα στις μισές και στο άλλο στις 5) ήταν και στατιστικά σημαντική και εμφάνιζε μια καλή θα λέγαμε προβλεπτικότητα. Επίσης, όταν προσθέταμε και μια ακόμα ανεξάρτητη μεταβλητή, βελτιωνόταν η συνολική προβλεπτικότητα του υποδείγματος, μέσω του συντελεστή προσδιορισμού και των t-stats.

Σε ότι έχει να κάνει τώρα με το πώς ακριβώς επηρεάζει την εγκληματικότητα, να πούμε πως υπάρχει μια τάση προς αριστερές κυβερνήσεις να αντιμετωπίζουν κάπως καλύτερα το ζήτημα της εγκληματικότητας διαχρονικά στην έρευνά μου, αλλά σίγουρα, όχι σε τέτοιο βαθμό και με τέτοια απτά στοιχεία που να μπορώ να το υποστηρίξω αυτό το αποτέλεσμα με σιγουριά.

Τέλος, θα πρότεινα σε επόμενους ερευνητές να χρησιμοποιήσουν περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές (όπως κάποια που να εκφράζει τις εισοδηματικές

ανισότητες). εγώ το συγκεκριμένο δεν το έκανα, επειδή σε όλες τις τράπεζες δεδομένων που έψαχνα δεν μπορούσα να βρω σχετικά δεδομένα, για πάνω από ορίζοντα δεκαετίας. Και όπως ξέρετε, δεν συνίσταται έρευνα με τόσο λίγες παρατηρήσεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Α)

ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΙΣ ΡΥΘΜΟΥ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ PCOLOUR (ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΧΡΩΜΑ) & ELECTIONS (ΕΚΛΟΓΕΣ)

ΑΥΣΤΡΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/06/15 Time: 21:00

Sample: 1960 2012

Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.058467	0.006114	9.562355	0.0000
PCOLOUR	-0.002095	0.002103	-0.996541	0.3238
ELECTIONS	-0.000800	0.004421	-0.180965	0.8571
R-squared	0.020048	Mean dependent var		0.052627
Adjusted R-squared	-0.019150	S.D. dependent var		0.014361
S.E. of regression	0.014498	Akaike info criterion		-5.574680
Sum squared resid	0.010510	Schwarz criterion		-5.463155
Log likelihood	150.7290	Hannan-Quinn criter.		-5.531793
F-statistic	0.511452	Durbin-Watson stat		0.066983
Prob(F-statistic)	0.602727			

ΛΑΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/08/15 Time: 18:11

Sample: 1960 2012

Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.039969	0.010130	3.945501	0.0002
PCOLOUR	0.012030	0.003186	3.776285	0.0004
ELECTIONS	-0.000367	0.006433	-0.056977	0.9548
R-squared	0.222165	Mean dependent var		0.075021

Adjusted R-squared	0.191052	S.D. dependent var	0.024964
S.E. of regression	0.022453	Akaike info criterion	-4.699858
Sum squared resid	0.025207	Schwarz criterion	-4.588332
Log likelihood	127.5462	Hannan-Quinn criter.	-4.656970
F-statistic	7.140513	Durbin-Watson stat	0.156159
Prob(F-statistic)	0.001871		

ΕΣΘΟΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 20:29
Sample: 1960 2012
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002333	0.001180	-1.977370	0.0535
PCOLOUR	0.009312	0.000495	18.81461	0.0000
ELECTIONS	0.007755	0.001977	3.922030	0.0003

R-squared	0.892632	Mean dependent var	0.017491
Adjusted R-squared	0.888337	S.D. dependent var	0.014289
S.E. of regression	0.004775	Akaike info criterion	-7.795922
Sum squared resid	0.001140	Schwarz criterion	-7.684396
Log likelihood	209.5919	Hannan-Quinn criter.	-7.753034
F-statistic	207.8434	Durbin-Watson stat	1.268036
Prob(F-statistic)	0.000000		

ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 20:55
Sample: 1960 2012
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.043193	0.016227	2.661861	0.0104
PCOLOUR	0.006690	0.005906	1.132730	0.2627
ELECTIONS	-0.001179	0.008719	-0.135196	0.8930

R-squared	0.025697	Mean dependent var	0.060426
Adjusted R-squared	-0.013275	S.D. dependent var	0.027769
S.E. of regression	0.027953	Akaike info criterion	-4.261664
Sum squared resid	0.039068	Schwarz criterion	-4.150138
Log likelihood	115.9341	Hannan-Quinn criter.	-4.218777
F-statistic	0.659363	Durbin-Watson stat	0.042275
Prob(F-statistic)	0.521619		

ΓΑΛΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 20:58
Sample: 1960 2009
Included observations: 50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.088467	0.008084	10.94376	0.0000
PCOLOUR	-0.012551	0.002347	-5.346842	0.0000
ELECTIONS	-0.000830	0.005276	-0.157284	0.8757

R-squared	0.379078	Mean dependent var	0.047101
Adjusted R-squared	0.352656	S.D. dependent var	0.019795
S.E. of regression	0.015927	Akaike info criterion	-5.383524
Sum squared resid	0.011922	Schwarz criterion	-5.268803
Log likelihood	137.5881	Hannan-Quinn criter.	-5.339838
F-statistic	14.34697	Durbin-Watson stat	0.344659
Prob(F-statistic)	0.000014		

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:05
Sample: 1960 2012
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.051061	0.010378	4.920119	0.0000
PCOLOUR	0.001424	0.003032	0.469652	0.6406
ELECTIONS	-0.001442	0.006667	-0.216254	0.8297

R-squared	0.005221	Mean dependent var	0.055301
Adjusted R-squared	-0.034570	S.D. dependent var	0.021033
S.E. of regression	0.021393	Akaike info criterion	-4.796528
Sum squared resid	0.022884	Schwarz criterion	-4.685002
Log likelihood	130.1080	Hannan-Quinn criter.	-4.753640
F-statistic	0.131213	Durbin-Watson stat	0.021445
Prob(F-statistic)	0.877332		

ΕΛΛΑΔΑ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/09/15 Time: 21:08
 Sample: 1970 2012
 Included observations: 43

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035540	0.002774	12.81207	0.0000
PCOLOUR	-0.001099	0.000824	-1.333721	0.1898
ELECTIONS	-0.001299	0.002078	-0.625240	0.5354
R-squared	0.052808	Mean dependent var		0.031746
Adjusted R-squared	0.005448	S.D. dependent var		0.006271
S.E. of regression	0.006254	Akaike info criterion		-7.243926
Sum squared resid	0.001565	Schwarz criterion		-7.121051
Log likelihood	158.7444	Hannan-Quinn criter.		-7.198613
F-statistic	1.115043	Durbin-Watson stat		0.518887
Prob(F-statistic)	0.337879			

OYTFAPIA

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/09/15 Time: 21:13
 Sample: 1964 2012
 Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010339	0.002821	3.665103	0.0006
PCOLOUR	0.008343	0.001104	7.554856	0.0000
ELECTIONS	0.002076	0.003704	0.560389	0.5779
R-squared	0.555082	Mean dependent var		0.027491
Adjusted R-squared	0.535738	S.D. dependent var		0.015879
S.E. of regression	0.010820	Akaike info criterion		-6.155655
Sum squared resid	0.005385	Schwarz criterion		-6.039829
Log likelihood	153.8136	Hannan-Quinn criter.		-6.111711
F-statistic	28.69494	Durbin-Watson stat		0.636930
Prob(F-statistic)	0.000000			

IPAANAIA

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/09/15 Time: 21:19
 Sample: 1960 2006
 Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.038808	0.010206	3.802673	0.0004
PCOLOUR	-0.005260	0.002702	-1.946473	0.0580
ELECTIONS	0.000386	0.002702	0.143023	0.8869
R-squared	0.079602	Mean dependent var		0.019211
Adjusted R-squared	0.037766	S.D. dependent var		0.008234
S.E. of regression	0.008077	Akaike info criterion		-6.737775
Sum squared resid	0.002871	Schwarz criterion		-6.619681
Log likelihood	161.3377	Hannan-Quinn criter.		-6.693336
F-statistic	1.902716	Durbin-Watson stat		0.093676
Prob(F-statistic)	0.161235			

ITAAIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:22
Sample: 1960 2012
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022196	0.009944	2.232131	0.0301
PCOLOUR	0.001853	0.003271	0.566627	0.5735
ELECTIONS	0.001292	0.004864	0.265637	0.7916
R-squared	0.007393	Mean dependent var		0.027933
Adjusted R-squared	-0.032311	S.D. dependent var		0.014959
S.E. of regression	0.015199	Akaike info criterion		-5.480263
Sum squared resid	0.011550	Schwarz criterion		-5.368737
Log likelihood	148.2270	Hannan-Quinn criter.		-5.437375
F-statistic	0.186212	Durbin-Watson stat		0.037294
Prob(F-statistic)	0.830670			

OAAANAIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:23
Sample: 1960 2009
Included observations: 50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.094001	0.010960	8.577056	0.0000
PCOLOUR	-0.021402	0.003401	-6.293645	0.0000
ELECTIONS	0.002282	0.006029	0.378574	0.7067
R-squared	0.458445	Mean dependent var		0.028722
Adjusted R-squared	0.435400	S.D. dependent var		0.025472
S.E. of regression	0.019140	Akaike info criterion		-5.015979

Sum squared resid	0.017217	Schwarz criterion	-4.901258
Log likelihood	128.3995	Hannan-Quinn criter.	-4.972293
F-statistic	19.89354	Durbin-Watson stat	0.429919
Prob(F-statistic)	0.000001		

NOPBHΓIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:29
Sample: 1960 2012
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029017	0.009138	3.175343	0.0026
PCOLOUR	0.004354	0.003200	1.360679	0.1797
ELECTIONS	-0.000442	0.006476	-0.068282	0.9458
R-squared	0.036185	Mean dependent var		0.040409
Adjusted R-squared	-0.002367	S.D. dependent var		0.020215
S.E. of regression	0.020239	Akaike info criterion		-4.907478
Sum squared resid	0.020481	Schwarz criterion		-4.795952
Log likelihood	133.0482	Hannan-Quinn criter.		-4.864591
F-statistic	0.938594	Durbin-Watson stat		0.052189
Prob(F-statistic)	0.397960			

ΣΑΟΒΕΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:33
Sample: 1960 2012
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011291	0.002286	4.939016	0.0000
PCOLOUR	0.007457	0.001276	5.844942	0.0000
ELECTIONS	0.001828	0.003582	0.510440	0.6120
R-squared	0.460111	Mean dependent var		0.023913
Adjusted R-squared	0.438516	S.D. dependent var		0.010927
S.E. of regression	0.008188	Akaike info criterion		-6.717383
Sum squared resid	0.003352	Schwarz criterion		-6.605857
Log likelihood	181.0106	Hannan-Quinn criter.		-6.674495
F-statistic	21.30586	Durbin-Watson stat		0.372875
Prob(F-statistic)	0.000000			

ΙΣΠΑΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:40
Sample: 1980 2012
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.040072	0.007499	5.343309	0.0000
PCOLOUR	-0.000114	0.002523	-0.045052	0.9644
ELECTIONS	-4.34E-05	0.005451	-0.007962	0.9937
R-squared	0.000069	Mean dependent var		0.039750
Adjusted R-squared	-0.066593	S.D. dependent var		0.013493
S.E. of regression	0.013935	Akaike info criterion		-5.622267
Sum squared resid	0.005826	Schwarz criterion		-5.486221
Log likelihood	95.76740	Hannan-Quinn criter.		-5.576491
F-statistic	0.001034	Durbin-Watson stat		0.058178
Prob(F-statistic)	0.998966			

ΣΟΥΗΔΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/09/15 Time: 21:47
Sample: 1980 2012
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.123570	0.005765	21.43502	0.0000
PCOLOUR	0.004243	0.002016	2.104470	0.0438
ELECTIONS	-0.002153	0.003990	-0.539601	0.5935
R-squared	0.139484	Mean dependent var		0.134169
Adjusted R-squared	0.082116	S.D. dependent var		0.010638
S.E. of regression	0.010192	Akaike info criterion		-6.247898
Sum squared resid	0.003116	Schwarz criterion		-6.111852
Log likelihood	106.0903	Hannan-Quinn criter.		-6.202123
F-statistic	2.431401	Durbin-Watson stat		0.216211
Prob(F-statistic)	0.105047			

M. BPETANIA

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/09/15 Time: 21:48
 Sample: 1970 2012
 Included observations: 43

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.075369	0.013531	5.570041	0.0000
PCOLOUR	-0.000452	0.004041	-0.111918	0.9114
ELECTIONS	-0.000165	0.009500	-0.017316	0.9863
R-squared	0.000316	Mean dependent var		0.073921
Adjusted R-squared	-0.049669	S.D. dependent var		0.025635
S.E. of regression	0.026264	Akaike info criterion		-4.374013
Sum squared resid	0.027592	Schwarz criterion		-4.251139
Log likelihood	97.04129	Hannan-Quinn criter.		-4.328701
F-statistic	0.006314	Durbin-Watson stat		0.705612
Prob(F-statistic)	0.993707			

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (B)

ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΙΣ ΡΥΘΜΟΥ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΡΥΘΜΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΙΣ 2 ΨΕΥΔΟΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ, ΚΑΙ ΟΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΙΣ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΗΣΗΣ (ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ)

ΑΥΣΤΡΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 04:38
 Sample: 1991 2012
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.043859	0.007818	5.610128	0.0000
PCOLOUR	0.003997	0.001026	3.894372	0.0011
UNEMPLOYMENT	0.303004	0.206176	1.469639	0.1589
ELECTIONS	0.000395	0.001996	0.197960	0.8453
R-squared	0.621590	Mean dependent var		0.066996
Adjusted R-squared	0.558521	S.D. dependent var		0.005929
S.E. of regression	0.003939	Akaike info criterion		-8.072688
Sum squared resid	0.000279	Schwarz criterion		-7.874317

Log likelihood	92.79957	Hannan-Quinn criter.	-8.025958
F-statistic	9.855808	Durbin-Watson stat	1.818340
Prob(F-statistic)	0.000455		

ANIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 02:34
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.088239	0.006988	12.62806	0.0000
PCOLOUR	-0.003458	0.001511	-2.287913	0.0345
UNEMPLOYMENT	0.255743	0.078358	3.263777	0.0043
ELECTIONS	-0.003161	0.003381	-0.934722	0.3623
R-squared	0.481284	Mean dependent var		0.092045
Adjusted R-squared	0.394832	S.D. dependent var		0.008887
S.E. of regression	0.006914	Akaike info criterion		-6.947712
Sum squared resid	0.000860	Schwarz criterion		-6.749341
Log likelihood	80.42483	Hannan-Quinn criter.		-6.900982
F-statistic	5.567034	Durbin-Watson stat		0.605588
Prob(F-statistic)	0.006989			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/06/15 Time: 20:03
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001681	0.001145	1.468373	0.1593
PCOLOURSTAR	0.001665	0.001679	0.991784	0.3344
ELECTIONSSTAR	-0.000952	0.001578	-0.603528	0.5537
UNEMPLOYMENTSTAR	0.110723	0.111426	0.993690	0.3335
R-squared	0.186181	Mean dependent var		0.001849
Adjusted R-squared	0.050545	S.D. dependent var		0.005465
S.E. of regression	0.005325	Akaike info criterion		-7.469680
Sum squared resid	0.000510	Schwarz criterion		-7.271309
Log likelihood	86.16648	Hannan-Quinn criter.		-7.422950
F-statistic	1.372650	Durbin-Watson stat		1.172061
Prob(F-statistic)	0.283045			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.261621	Prob. F(2,16)	0.7730
-------------	----------	---------------	--------

Obs*R-squared 0.696674 Prob. Chi-Square(2) 0.7059

ΕΣΘΟΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 03:56

Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016083	0.004717	3.409523	0.0031
ELECTIONS	0.002538	0.002592	0.978945	0.3406
UNEMPLOYMENT	0.028934	0.035478	0.815547	0.4254
PCOLOUR	0.004039	0.001390	2.905881	0.0094
R-squared	0.448590	Mean dependent var		0.033401
Adjusted R-squared	0.356688	S.D. dependent var		0.006429
S.E. of regression	0.005157	Akaike info criterion		-7.534115
Sum squared resid	0.000479	Schwarz criterion		-7.335744
Log likelihood	86.87527	Hannan-Quinn criter.		-7.487385
F-statistic	4.881190	Durbin-Watson stat		0.783046
Prob(F-statistic)	0.011773			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/08/15 Time: 05:57

Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014880	0.002051	7.256307	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.001067	0.001120	-0.952247	0.3536
ELECTIONSSTAR	-3.94E-05	0.001246	-0.031642	0.9751
UNEMPLOYMENTSTAR	0.010659	0.027335	0.389934	0.7012
R-squared	0.069906	Mean dependent var		0.013739
Adjusted R-squared	-0.085110	S.D. dependent var		0.002814
S.E. of regression	0.002931	Akaike info criterion		-8.663694
Sum squared resid	0.000155	Schwarz criterion		-8.465322
Log likelihood	99.30063	Hannan-Quinn criter.		-8.616963
F-statistic	0.450962	Durbin-Watson stat		0.687681
Prob(F-statistic)	0.719739			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6.488944	Prob. F(2,16)	0.0086
Obs*R-squared	9.852807	Prob. Chi-Square(2)	0.0073

ΦΙΝΑΝΔΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 04:04
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.081785	0.004003	20.43069	0.0000
ELECTIONS	0.001921	0.001397	1.374462	0.1862
UNEMPLOYMENT	0.008907	0.021082	0.422496	0.6777
PCOLOUR	0.000149	0.001032	0.144390	0.8868

R-squared	0.098837	Mean dependent var	0.083610
Adjusted R-squared	-0.051357	S.D. dependent var	0.002802
S.E. of regression	0.002873	Akaike info criterion	-8.703922
Sum squared resid	0.000149	Schwarz criterion	-8.505550
Log likelihood	99.74314	Hannan-Quinn criter.	-8.657191
F-statistic	0.658059	Durbin-Watson stat	0.975247
Prob(F-statistic)	0.588404		

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/11/15 Time: 19:46
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.112102	0.012131	9.241296	0.0000
PCOLOURSTAR	0.000784	0.002298	0.340989	0.7371
ELECTIONSSTAR	-0.003117	0.004315	-0.722283	0.4794
UNEMPLOYMENTSTAR	0.070828	0.038798	1.825543	0.0846

R-squared	0.204817	Mean dependent var	0.124615
Adjusted R-squared	0.072286	S.D. dependent var	0.008560
S.E. of regression	0.008245	Akaike info criterion	-6.595528
Sum squared resid	0.001224	Schwarz criterion	-6.397156
Log likelihood	76.55081	Hannan-Quinn criter.	-6.548798
F-statistic	1.545432	Durbin-Watson stat	1.481354
Prob(F-statistic)	0.237169		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.024064	Prob. F(2,16)	0.9763
Obs*R-squared	0.065978	Prob. Chi-Square(2)	0.9675

ΓΑΛΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 01:48
Sample: 1991 2009
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061297	0.006649	9.218736	0.0000
PCOLOUR	-0.000244	0.000999	-0.244483	0.8102
UNEMPLOYMENT	0.024914	0.057691	0.431853	0.6720
ELECTIONS	0.000482	0.002421	0.199131	0.8448
R-squared	0.020633	Mean dependent var		0.063216
Adjusted R-squared	-0.175241	S.D. dependent var		0.003903
S.E. of regression	0.004232	Akaike info criterion		-7.907813
Sum squared resid	0.000269	Schwarz criterion		-7.708984
Log likelihood	79.12422	Hannan-Quinn criter.		-7.874163
F-statistic	0.105338	Durbin-Watson stat		0.359751
Prob(F-statistic)	0.955674			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/06/15 Time: 19:41
Sample: 1991 2009
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001754	0.001086	1.614906	0.1272
PCOLOURSTAR	6.38E-05	0.001218	0.052340	0.9589
ELECTIONSSTAR	-0.000144	0.001689	-0.085075	0.9333
UNEMPLOYMENTSTAR	0.116788	0.103452	1.128913	0.2767
R-squared	0.085625	Mean dependent var		0.002250
Adjusted R-squared	-0.097250	S.D. dependent var		0.004169
S.E. of regression	0.004367	Akaike info criterion		-7.844693
Sum squared resid	0.000286	Schwarz criterion		-7.645864
Log likelihood	78.52458	Hannan-Quinn criter.		-7.811043
F-statistic	0.468217	Durbin-Watson stat		0.938334
Prob(F-statistic)	0.708834			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.435172	Prob. F(2,13)	0.6562
Obs*R-squared	1.192223	Prob. Chi-Square(2)	0.5509

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 03:31

Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.063850	0.006042	10.56751	0.0000
UNEMPLOYMENT	0.154588	0.054385	2.842476	0.0108
PCOLOUR	0.000262	0.000825	0.317539	0.7545
ELECTIONS	-0.000741	0.001771	-0.418218	0.6807
R-squared	0.333054	Mean dependent var		0.077226
Adjusted R-squared	0.221897	S.D. dependent var		0.003766
S.E. of regression	0.003322	Akaike info criterion		-8.413420
Sum squared resid	0.000199	Schwarz criterion		-8.215049
Log likelihood	96.54762	Hannan-Quinn criter.		-8.366690
F-statistic	2.996236	Durbin-Watson stat		0.862453
Prob(F-statistic)	0.058023			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/06/15 Time: 20:27

Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035220	0.004985	7.064494	0.0000
PCOLOURSTAR	0.002221	0.001048	2.118862	0.0483
ELECTIONSSTAR	-0.001240	0.001604	-0.772915	0.4496
UNEMPLOYMENTSTAR	0.143379	0.083470	1.717725	0.1030
R-squared	0.265829	Mean dependent var		0.046615
Adjusted R-squared	0.143468	S.D. dependent var		0.003922
S.E. of regression	0.003630	Akaike info criterion		-8.236119
Sum squared resid	0.000237	Schwarz criterion		-8.037747
Log likelihood	94.59731	Hannan-Quinn criter.		-8.189389
F-statistic	2.172488	Durbin-Watson stat		0.560853
Prob(F-statistic)	0.126642			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.481397	Prob. F(2,16)	0.0556
Obs*R-squared	6.670855	Prob. Chi-Square(2)	0.0356

EΛΛΑΔΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 04:07
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.047855	0.005060	9.457104	0.0000
PCOLOUR	0.000311	0.001063	0.292392	0.7733
UNEMPLOYMENT	-0.134477	0.028879	-4.656632	0.0002
ELECTIONS	-0.000393	0.002019	-0.194662	0.8478
R-squared	0.633691	Mean dependent var		0.034231
Adjusted R-squared	0.572640	S.D. dependent var		0.006458
S.E. of regression	0.004222	Akaike info criterion		-7.934285
Sum squared resid	0.000321	Schwarz criterion		-7.735913
Log likelihood	91.27713	Hannan-Quinn criter.		-7.887554
F-statistic	10.37963	Durbin-Watson stat		0.698071
Prob(F-statistic)	0.000343			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 17:52
Sample (adjusted): 1992 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020800	0.002436	8.539850	0.0000
PCOLOURSTAR	0.001649	0.001057	1.559346	0.1373
ELECTIONSSTAR	-0.000685	0.001189	-0.576111	0.5721
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.112311	0.027928	-4.021506	0.0009
R-squared	0.620587	Mean dependent var		0.016342
Adjusted R-squared	0.553632	S.D. dependent var		0.004701
S.E. of regression	0.003141	Akaike info criterion		-8.519197
Sum squared resid	0.000168	Schwarz criterion		-8.320240
Log likelihood	93.45157	Hannan-Quinn criter.		-8.476018
F-statistic	9.268690	Durbin-Watson stat		1.550796
Prob(F-statistic)	0.000738			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.797547	Prob. F(2,15)	0.4686
Obs*R-squared	2.018486	Prob. Chi-Square(2)	0.3645

OYTTAPIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 04:50
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.046512	0.005322	8.739518	0.0000
PCOLOUR	-0.000279	0.000848	-0.328940	0.7460
ELECTIONS	0.000853	0.002510	0.340044	0.7378
UNEMPLOYMENT	-0.019271	0.050767	-0.379588	0.7087
R-squared	0.020476	Mean dependent var		0.044172
Adjusted R-squared	-0.142778	S.D. dependent var		0.004610
S.E. of regression	0.004929	Akaike info criterion		-7.624546
Sum squared resid	0.000437	Schwarz criterion		-7.426174
Log likelihood	87.87000	Hannan-Quinn criter.		-7.577815
F-statistic	0.125423	Durbin-Watson stat		0.895671
Prob(F-statistic)	0.943836			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/11/15 Time: 00:58
Sample (adjusted): 1992 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013775	0.002238	6.154208	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.001650	0.000879	-1.878219	0.0776
ELECTIONSSTAR	0.000612	0.001464	0.417787	0.6813
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.064412	0.089867	-0.716748	0.4833
R-squared	0.189075	Mean dependent var		0.011206
Adjusted R-squared	0.045970	S.D. dependent var		0.004160
S.E. of regression	0.004064	Akaike info criterion		-8.003849
Sum squared resid	0.000281	Schwarz criterion		-7.804892
Log likelihood	88.04041	Hannan-Quinn criter.		-7.960670
F-statistic	1.321235	Durbin-Watson stat		1.744867
Prob(F-statistic)	0.300190			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.263273	Prob. F(2,15)	0.7720
Obs*R-squared	0.712165	Prob. Chi-Square(2)	0.7004

IPAANAIA

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 03:35

Sample: 1991 2006

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.026164	0.005943	4.402693	0.0009
PCOLOUR	-0.000979	0.001447	-0.676543	0.5115
UNEMPLOYMENT	0.032109	0.012112	2.650882	0.0211
ELECTIONS	0.000627	0.001401	0.447337	0.6626
R-squared	0.451372	Mean dependent var		0.025324
Adjusted R-squared	0.314214	S.D. dependent var		0.002592
S.E. of regression	0.002146	Akaike info criterion		-9.237971
Sum squared resid	5.53E-05	Schwarz criterion		-9.044824
Log likelihood	77.90377	Hannan-Quinn criter.		-9.228080
F-statistic	3.290908	Durbin-Watson stat		0.845168
Prob(F-statistic)	0.058093			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/07/15 Time: 20:36

Sample: 1991 2006

Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010048	0.002870	3.500847	0.0044
PCOLOURSTAR	0.001194	0.001201	0.993558	0.3401
ELECTIONSSTAR	0.000585	0.001169	0.500730	0.6256
UNEMPLOYMENTSTAR	0.059490	0.015219	3.909026	0.0021
R-squared	0.640622	Mean dependent var		0.016285
Adjusted R-squared	0.550777	S.D. dependent var		0.003028
S.E. of regression	0.002030	Akaike info criterion		-9.349422
Sum squared resid	4.94E-05	Schwarz criterion		-9.156275
Log likelihood	78.79538	Hannan-Quinn criter.		-9.339531
F-statistic	7.130339	Durbin-Watson stat		1.303775
Prob(F-statistic)	0.005253			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.528338	Prob. F(2,10)	0.2635
Obs*R-squared	3.745733	Prob. Chi-Square(2)	0.1537

ITAAIA

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 04:00

Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.055423	0.005029	11.02178	0.0000
ELECTIONS	-0.001451	0.001446	-1.002879	0.3292
UNEMPLOYMENT	-0.112004	0.037084	-3.020245	0.0074
PCOLOUR	-0.000406	0.000776	-0.522465	0.6077
R-squared	0.354664	Mean dependent var		0.043147
Adjusted R-squared	0.247108	S.D. dependent var		0.003404
S.E. of regression	0.002954	Akaike info criterion		-8.648491
Sum squared resid	0.000157	Schwarz criterion		-8.450120
Log likelihood	99.13340	Hannan-Quinn criter.		-8.601761
F-statistic	3.297483	Durbin-Watson stat		0.770039
Prob(F-statistic)	0.044191			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 17:20

Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010074	0.003261	3.089119	0.0063
PCOLOURSTAR	0.000896	0.001170	0.765764	0.4537
ELECTIONSSTAR	-0.000237	0.001601	-0.148299	0.8838
UNEMPLOYMENTSTAR	0.171716	0.073389	2.339801	0.0310
R-squared	0.278893	Mean dependent var		0.018006
Adjusted R-squared	0.158708	S.D. dependent var		0.004854
S.E. of regression	0.004452	Akaike info criterion		-7.828074
Sum squared resid	0.000357	Schwarz criterion		-7.629702
Log likelihood	90.10881	Hannan-Quinn criter.		-7.781343
F-statistic	2.320538	Durbin-Watson stat		1.023015
Prob(F-statistic)	0.109643			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.167251	Prob. F(2,16)	0.3364
Obs*R-squared	2.801224	Prob. Chi-Square(2)	0.2464

ΟΛΛΑΝΔΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 03:51
Sample: 1991 2009
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.088829	0.015598	5.694983	0.0000
PCOLOUR	-0.009363	0.005814	-1.610266	0.1282
UNEMPLOYMENT	-0.198370	0.175856	-1.128022	0.2770
ELECTIONS	0.007245	0.006484	1.117389	0.2814
R-squared	0.306631	Mean dependent var		0.058482
Adjusted R-squared	0.167957	S.D. dependent var		0.013556
S.E. of regression	0.012365	Akaike info criterion		-5.763214
Sum squared resid	0.002293	Schwarz criterion		-5.564385
Log likelihood	58.75053	Hannan-Quinn criter.		-5.729564
F-statistic	2.211167	Durbin-Watson stat		1.161066
Prob(F-statistic)	0.129068			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/08/15 Time: 05:26
Sample: 1991 2009
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.055508	0.008462	6.559528	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.007760	0.004995	-1.553513	0.1411
ELECTIONSSTAR	0.003539	0.004476	0.790663	0.4415
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.066810	0.163324	-0.409065	0.6883
R-squared	0.221912	Mean dependent var		0.040655
Adjusted R-squared	0.066294	S.D. dependent var		0.009548
S.E. of regression	0.009226	Akaike info criterion		-6.348818
Sum squared resid	0.001277	Schwarz criterion		-6.149989
Log likelihood	64.31377	Hannan-Quinn criter.		-6.315168
F-statistic	1.426005	Durbin-Watson stat		2.179416
Prob(F-statistic)	0.274356			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.197122	Prob. F(2,13)	0.3333
Obs*R-squared	2.955042	Prob. Chi-Square(2)	0.2282

NOPBHΓIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 04:44
Sample: 1991 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.054083	0.004612	11.72755	0.0000
PCOLOUR	0.004023	0.000945	4.257501	0.0005
UNEMPLOYMENT	-0.119221	0.087900	-1.356325	0.1918
ELECTIONS	0.001791	0.002101	0.852343	0.4052
R-squared	0.540763	Mean dependent var		0.060301
Adjusted R-squared	0.464224	S.D. dependent var		0.005564
S.E. of regression	0.004073	Akaike info criterion		-8.005916
Sum squared resid	0.000299	Schwarz criterion		-7.807545
Log likelihood	92.06508	Hannan-Quinn criter.		-7.959186
F-statistic	7.065153	Durbin-Watson stat		0.882397
Prob(F-statistic)	0.002451			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/11/15 Time: 00:32
Sample (adjusted): 1992 2012
Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004945	0.000674	7.339722	0.0000
PCOLOURSTAR	0.001099	0.000805	1.365971	0.1897
ELECTIONSSTAR	-1.58E-05	0.001024	-0.015472	0.9878
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.084772	0.134742	-0.629144	0.5376
R-squared	0.120922	Mean dependent var		0.004993
Adjusted R-squared	-0.034210	S.D. dependent var		0.002736
S.E. of regression	0.002782	Akaike info criterion		-8.761404
Sum squared resid	0.000132	Schwarz criterion		-8.562447
Log likelihood	95.99474	Hannan-Quinn criter.		-8.718225
F-statistic	0.779480	Durbin-Watson stat		1.810573
Prob(F-statistic)	0.521546			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.042477	Prob. F(2,15)	0.9585
Obs*R-squared	0.118265	Prob. Chi-Square(2)	0.9426

ΣΑΟΒΕΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 04:54
 Sample: 1991 2012
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.039656	0.024915	1.591638	0.1289
PCOLOUR	0.000851	0.003441	0.247274	0.8075
UNEMPLOYMENT	-0.118720	0.266638	-0.445249	0.6614
ELECTIONS	8.80E-06	0.005164	0.001704	0.9987
R-squared	0.041323	Mean dependent var		0.033918
Adjusted R-squared	-0.118457	S.D. dependent var		0.009976
S.E. of regression	0.010550	Akaike info criterion		-6.102382
Sum squared resid	0.002004	Schwarz criterion		-5.904011
Log likelihood	71.12620	Hannan-Quinn criter.		-6.055652
F-statistic	0.258625	Durbin-Watson stat		0.133513
Prob(F-statistic)	0.854204			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
 Method: Least Squares
 Date: 05/11/15 Time: 01:43
 Sample (adjusted): 1992 2012
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003579	0.000924	3.872663	0.0012
PCOLOURSTAR	3.90E-05	0.001224	0.031893	0.9749
ELECTIONSSTAR	0.000378	0.001056	0.358147	0.7246
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.051464	0.086680	-0.593722	0.5605
R-squared	0.051338	Mean dependent var		0.003288
Adjusted R-squared	-0.116073	S.D. dependent var		0.003174
S.E. of regression	0.003353	Akaike info criterion		-8.388466
Sum squared resid	0.000191	Schwarz criterion		-8.189510
Log likelihood	92.07890	Hannan-Quinn criter.		-8.345288
F-statistic	0.306659	Durbin-Watson stat		1.717552
Prob(F-statistic)	0.820223			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.110920	Prob. F(2,15)	0.8957
Obs*R-squared	0.306051	Prob. Chi-Square(2)	0.8581

ΣΠΗΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 04:41
 Sample: 1991 2012
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.052945	0.003791	13.96446	0.0000
PCOLOUR	0.000969	0.000831	1.166984	0.2584
UNEMPLOYMENT	-0.050515	0.014996	-3.368516	0.0034
ELECTIONS	0.000287	0.001817	0.157975	0.8762
R-squared	0.442006	Mean dependent var		0.047359
Adjusted R-squared	0.349006	S.D. dependent var		0.004674
S.E. of regression	0.003771	Akaike info criterion		-8.159816
Sum squared resid	0.000256	Schwarz criterion		-7.961445
Log likelihood	93.75797	Hannan-Quinn criter.		-8.113086
F-statistic	4.752795	Durbin-Watson stat		0.269809
Prob(F-statistic)	0.013023			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 17:58

Sample (adjusted): 1992 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009534	0.000547	17.41439	0.0000
PCOLOURSTAR	-3.31E-05	0.000466	-0.071028	0.9442
ELECTIONSSTAR	-0.000313	0.000469	-0.668764	0.5126
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.026316	0.012579	-2.092014	0.0518
R-squared	0.231796	Mean dependent var		0.008648
Adjusted R-squared	0.096231	S.D. dependent var		0.001536
S.E. of regression	0.001460	Akaike info criterion		-10.05084
Sum squared resid	3.62E-05	Schwarz criterion		-9.851879
Log likelihood	109.5338	Hannan-Quinn criter.		-10.00766
F-statistic	1.709846	Durbin-Watson stat		2.016534
Prob(F-statistic)	0.202795			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.129797	Prob. F(2,15)	0.1534
Obs*R-squared	4.644515	Prob. Chi-Square(2)	0.0981

ΣΟΥΗΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 04:47

Sample: 1991 2012
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.137721	0.005484	25.11260	0.0000
PCOLOUR	0.004156	0.001170	3.551831	0.0023
UNEMPLOYMENT	-0.128342	0.064272	-1.996863	0.0612
ELECTIONS	-0.002839	0.002543	-1.116419	0.2789
R-squared	0.470347	Mean dependent var		0.139150
Adjusted R-squared	0.382072	S.D. dependent var		0.006704
S.E. of regression	0.005270	Akaike info criterion		-7.490709
Sum squared resid	0.000500	Schwarz criterion		-7.292338
Log likelihood	86.39780	Hannan-Quinn criter.		-7.443979
F-statistic	5.328182	Durbin-Watson stat		0.811006
Prob(F-statistic)	0.008354			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
 Method: Least Squares
 Date: 05/11/15 Time: 00:49
 Sample (adjusted): 1992 2012
 Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028818	0.001537	18.75538	0.0000
PCOLOURSTAR	0.000796	0.001166	0.683112	0.5037
ELECTIONSSTAR	-0.002747	0.001248	-2.200658	0.0419
UNEMPLOYMENTSTAR	-0.063503	0.070167	-0.905036	0.3781
R-squared	0.276848	Mean dependent var		0.028224
Adjusted R-squared	0.149233	S.D. dependent var		0.003972
S.E. of regression	0.003664	Akaike info criterion		-8.210822
Sum squared resid	0.000228	Schwarz criterion		-8.011865
Log likelihood	90.21363	Hannan-Quinn criter.		-8.167643
F-statistic	2.169400	Durbin-Watson stat		1.735263
Prob(F-statistic)	0.129143			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.298902	Prob. F(2,15)	0.7459
Obs*R-squared	0.804849	Prob. Chi-Square(2)	0.6687

M.BPETANIA

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 01:37
 Sample: 1991 2012

Included observations: 22

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.079466	0.019872	3.998806	0.0008
PCOLOUR	0.000590	0.008843	0.066696	0.9476
UNEMPLOYMENT	0.105184	0.480701	0.218814	0.8293
ELECTIONS	0.006235	0.011717	0.532114	0.6012
R-squared	0.027968	Mean dependent var		0.089855
Adjusted R-squared	-0.134037	S.D. dependent var		0.021625
S.E. of regression	0.023029	Akaike info criterion		-4.541138
Sum squared resid	0.009546	Schwarz criterion		-4.342767
Log likelihood	53.95252	Hannan-Quinn criter.		-4.494408
F-statistic	0.172639	Durbin-Watson stat		1.922190
Prob(F-statistic)	0.913491			

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Γ)

ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΙΣ ΡΥΘΜΟΥ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΡΥΘΜΟ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΠ (GROWTH RATE) ΚΑΙ ΤΙΣ 2 ΨΕΥΔΟΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ, ΚΑΙ ΟΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΙΣ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΗΣΗΣ (ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ)

ΑΥΣΤΡΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 18:05

Sample: 1961 2012

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061012	0.005483	11.12849	0.0000
PCOLOUR	0.000703	0.001979	0.355260	0.7240
ELECTIONS	0.001265	0.003956	0.319799	0.7505
GROWTH	-0.344382	0.088820	-3.877294	0.0003
R-squared	0.248683	Mean dependent var		0.052977
Adjusted R-squared	0.201725	S.D. dependent var		0.014270
S.E. of regression	0.012750	Akaike info criterion		-5.812774
Sum squared resid	0.007803	Schwarz criterion		-5.662679
Log likelihood	155.1321	Hannan-Quinn criter.		-5.755231
F-statistic	5.295926	Durbin-Watson stat		0.557947
Prob(F-statistic)	0.003098			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/12/15 Time: 00:41

Sample (adjusted): 1962 2012

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003662	0.000487	7.513998	0.0000
PCOLOURSTAR	0.001169	0.001022	1.144163	0.2583
ELECTIONSSTAR	-0.000961	0.000699	-1.374384	0.1758
GROWTHSTAR	0.011933	0.020432	0.584041	0.5620
R-squared	0.077820	Mean dependent var		0.003797
Adjusted R-squared	0.018958	S.D. dependent var		0.003400
S.E. of regression	0.003368	Akaike info criterion		-8.473979
Sum squared resid	0.000533	Schwarz criterion		-8.322463
Log likelihood	220.0865	Hannan-Quinn criter.		-8.416080
F-statistic	1.322071	Durbin-Watson stat		2.370158
Prob(F-statistic)	0.278398			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.878170	Prob. F(2,45)	0.4225
Obs*R-squared	1.915747	Prob. Chi-Square(2)	0.3837

ANIA

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 14:53

Sample (adjusted): 1961 2011

Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.056926	0.012682	4.488633	0.0000
PCOLOUR	0.008096	0.003504	2.310665	0.0253
ELECTIONS	0.002113	0.006516	0.324293	0.7472
GROWTH	-0.248809	0.142045	-1.751618	0.0864
R-squared	0.228497	Mean dependent var		0.075872
Adjusted R-squared	0.179252	S.D. dependent var		0.024541
S.E. of regression	0.022233	Akaike info criterion		-4.699325
Sum squared resid	0.023232	Schwarz criterion		-4.547809
Log likelihood	123.8328	Hannan-Quinn criter.		-4.641427
F-statistic	4.640009	Durbin-Watson stat		0.260393
Prob(F-statistic)	0.006369			

Dependent Variable: CRIMESSTAR2
 Method: Least Squares
 Date: 05/11/15 Time: 11:54
 Sample (adjusted): 1962 2011
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006256	0.000587	10.66212	0.0000
PCOLOURSTAR2	-2.87E-05	0.000842	-0.034042	0.9730
ELECTIONSSTAR2	0.000979	0.000704	1.390265	0.1711
GROWTHSTAR2	-0.019016	0.020425	-0.931015	0.3567
R-squared	0.057746	Mean dependent var		0.006268
Adjusted R-squared	-0.003705	S.D. dependent var		0.003952
S.E. of regression	0.003959	Akaike info criterion		-8.148795
Sum squared resid	0.000721	Schwarz criterion		-7.995833
Log likelihood	207.7199	Hannan-Quinn criter.		-8.090546
F-statistic	0.939709	Durbin-Watson stat		1.264473
Prob(F-statistic)	0.429220			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.477933	Prob. F(2,44)	0.0396
Obs*R-squared	6.825383	Prob. Chi-Square(2)	0.0330

ΕΣΘΟΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 17:05
 Sample: 1996 2012
 Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011684	0.009281	1.258893	0.2302
PCOLOUR	0.006487	0.002266	2.862195	0.0133
ELECTIONS	0.000726	0.002271	0.319725	0.7543
GROWTH	-0.002717	0.031807	-0.085426	0.9332
R-squared	0.389256	Mean dependent var		0.035996
Adjusted R-squared	0.248315	S.D. dependent var		0.004570
S.E. of regression	0.003962	Akaike info criterion		-8.021708
Sum squared resid	0.000204	Schwarz criterion		-7.825658
Log likelihood	72.18452	Hannan-Quinn criter.		-8.002221
F-statistic	2.761837	Durbin-Watson stat		0.478663
Prob(F-statistic)	0.084344			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/11/15 Time: 20:08

Sample (adjusted): 1997 2012

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001127	0.000887	-1.270452	0.2280
PCOLOURSTAR	0.004151	0.002913	1.425147	0.1796
ELECTIONSSTAR	0.000158	0.001013	0.155813	0.8788
GROWTHSTAR	0.020413	0.023399	0.872411	0.4001
R-squared	0.216503	Mean dependent var		-0.002041
Adjusted R-squared	0.020629	S.D. dependent var		0.002804
S.E. of regression	0.002775	Akaike info criterion		-8.724349
Sum squared resid	9.24E-05	Schwarz criterion		-8.531201
Log likelihood	73.79479	Hannan-Quinn criter.		-8.714458
F-statistic	1.105318	Durbin-Watson stat		1.053312
Prob(F-statistic)	0.384994			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.143358	Prob. F(2,10)	0.0873
Obs*R-squared	6.176042	Prob. Chi-Square(2)	0.0456

ΦΙΝΑΝΔΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 17:57

Sample: 1961 2012

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.060761	0.017731	3.426889	0.0013
PCOLOUR	0.003387	0.005944	0.569724	0.5715
ELECTIONS	-0.001350	0.008295	-0.162703	0.8714
GROWTH	-0.258615	0.124289	-2.080746	0.0428
R-squared	0.114945	Mean dependent var		0.061304
Adjusted R-squared	0.059629	S.D. dependent var		0.027287
S.E. of regression	0.026461	Akaike info criterion		-4.352479
Sum squared resid	0.033609	Schwarz criterion		-4.202383
Log likelihood	117.1644	Hannan-Quinn criter.		-4.294936
F-statistic	2.077980	Durbin-Watson stat		0.158759
Prob(F-statistic)	0.115518			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/11/15 Time: 23:41

Sample (adjusted): 1962 2012

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001740	0.000596	2.918283	0.0054
PCOLOURSTAR	-0.000531	0.001193	-0.445122	0.6583
ELECTIONSSTAR	-0.000442	0.000809	-0.546938	0.5870
GROWTHSTAR	0.003848	0.017702	0.217361	0.8289
R-squared	0.010834	Mean dependent var		0.001712
Adjusted R-squared	-0.052304	S.D. dependent var		0.004134
S.E. of regression	0.004241	Akaike info criterion		-8.012854
Sum squared resid	0.000845	Schwarz criterion		-7.861339
Log likelihood	208.3278	Hannan-Quinn criter.		-7.954956
F-statistic	0.171589	Durbin-Watson stat		1.666070
Prob(F-statistic)	0.915061			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.558286	Prob. F(2,45)	0.5761
Obs*R-squared	1.234809	Prob. Chi-Square(2)	0.5393

ΓΑΛΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 14:48

Sample: 1961 2009

Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.086516	0.006344	13.63681	0.0000
PCOLOUR	-0.007139	0.002079	-3.434306	0.0013
ELECTIONS	-0.000465	0.004151	-0.112032	0.9113
GROWTH	-0.502664	0.094899	-5.296853	0.0000
R-squared	0.614442	Mean dependent var		0.047753
Adjusted R-squared	0.588738	S.D. dependent var		0.019449
S.E. of regression	0.012473	Akaike info criterion		-5.852430
Sum squared resid	0.007001	Schwarz criterion		-5.697996
Log likelihood	147.3845	Hannan-Quinn criter.		-5.793838
F-statistic	23.90460	Durbin-Watson stat		0.717015
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/11/15 Time: 02:21

Sample (adjusted): 1962 2009

Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004036	0.000420	9.609149	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.000964	0.000557	-1.732436	0.0902
ELECTIONSSTAR	-0.000510	0.000627	-0.813861	0.4201
GROWTHSTAR	-0.028159	0.024465	-1.150988	0.2560
R-squared	0.107113	Mean dependent var		0.003860
Adjusted R-squared	0.046234	S.D. dependent var		0.002905
S.E. of regression	0.002837	Akaike info criterion		-8.812617
Sum squared resid	0.000354	Schwarz criterion		-8.656684
Log likelihood	215.5028	Hannan-Quinn criter.		-8.753690
F-statistic	1.759451	Durbin-Watson stat		0.994508
Prob(F-statistic)	0.168850			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	7.219506	Prob. F(2,42)	0.0020
Obs*R-squared	12.28003	Prob. Chi-Square(2)	0.0022

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 15:09

Sample: 1971 2012

Included observations: 42

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.045944	0.007734	5.940678	0.0000
PCOLOUR	0.007548	0.002251	3.353985	0.0018
ELECTIONS	-0.002794	0.005121	-0.545492	0.5886
GROWTH	-0.285015	0.110425	-2.581068	0.0138
R-squared	0.313423	Mean dependent var		0.062767
Adjusted R-squared	0.259220	S.D. dependent var		0.016857
S.E. of regression	0.014508	Akaike info criterion		-5.537781
Sum squared resid	0.007999	Schwarz criterion		-5.372288
Log likelihood	120.2934	Hannan-Quinn criter.		-5.477121
F-statistic	5.782353	Durbin-Watson stat		0.276014
Prob(F-statistic)	0.002331			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
 Method: Least Squares
 Date: 05/11/15 Time: 12:51
 Sample (adjusted): 1972 2012
 Included observations: 42

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003659	0.000446	8.210260	0.0000
PCOLOURSTAR	0.000481	0.000818	0.587932	0.5601
ELECTIONSSTAR	-0.000593	0.000600	-0.989083	0.3290
GROWTHSTAR	-0.038848	0.016736	-2.321255	0.0259
R-squared	0.134866	Mean dependent var		0.003730
Adjusted R-squared	0.064720	S.D. dependent var		0.002788
S.E. of regression	0.002696	Akaike info criterion		-8.901608
Sum squared resid	0.000269	Schwarz criterion		-8.734431
Log likelihood	186.4830	Hannan-Quinn criter.		-8.840731
F-statistic	1.922652	Durbin-Watson stat		0.956354
Prob(F-statistic)	0.142825			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	10.44406	Prob. F(2,35)	0.0003
Obs*R-squared	15.32370	Prob. Chi-Square(2)	0.0005

EΛΛΛΛΛ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 18:02
 Sample (adjusted): 1970 2011
 Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036440	0.002638	13.81161	0.0000
PCOLOUR	-0.001589	0.000822	-1.932769	0.0607
ELECTIONS	0.000388	0.002045	0.189831	0.8505
GROWTH	0.018917	0.023157	0.816868	0.4191
R-squared	0.093314	Mean dependent var		0.032087
Adjusted R-squared	0.021733	S.D. dependent var		0.005932
S.E. of regression	0.005867	Akaike info criterion		-7.348526
Sum squared resid	0.001308	Schwarz criterion		-7.183034
Log likelihood	158.3190	Hannan-Quinn criter.		-7.287867
F-statistic	1.303623	Durbin-Watson stat		0.567396
Prob(F-statistic)	0.287337			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
 Method: Least Squares
 Date: 05/12/15 Time: 00:11
 Sample (adjusted): 1971 2011
 Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005319	0.000775	6.863983	0.0000
PCOLOURSTAR	0.000418	0.000993	0.421092	0.6761
ELECTIONSSTAR	0.000384	0.000982	0.391187	0.6979
GROWTHSTAR	0.030625	0.018194	1.683273	0.1007
R-squared	0.071351	Mean dependent var		0.005547
Adjusted R-squared	-0.003945	S.D. dependent var		0.004022
S.E. of regression	0.004030	Akaike info criterion		-8.097551
Sum squared resid	0.000601	Schwarz criterion		-7.930374
Log likelihood	169.9998	Hannan-Quinn criter.		-8.036674
F-statistic	0.947611	Durbin-Watson stat		1.533768
Prob(F-statistic)	0.427585			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.140962	Prob. F(2,35)	0.8690
Obs*R-squared	0.327614	Prob. Chi-Square(2)	0.8489

OYΓΓΑΡΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 18:21
 Sample: 1992 2012
 Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.044575	0.002912	15.30879	0.0000
PCOLOUR	-0.000340	0.000865	-0.393621	0.6988
ELECTIONS	-4.56E-05	0.002652	-0.017183	0.9865
GROWTH	0.041434	0.040063	1.034222	0.3155
R-squared	0.068344	Mean dependent var		0.044254
Adjusted R-squared	-0.096066	S.D. dependent var		0.004708
S.E. of regression	0.004929	Akaike info criterion		-7.617775
Sum squared resid	0.000413	Schwarz criterion		-7.418818
Log likelihood	83.98664	Hannan-Quinn criter.		-7.574596
F-statistic	0.415694	Durbin-Watson stat		0.946005
Prob(F-statistic)	0.743952			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares
 Date: 05/12/15 Time: 01:59
 Sample (adjusted): 1993 2012
 Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.011096	0.001129	9.830200	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.001679	0.000905	-1.853953	0.0823
ELECTIONSSTAR	9.05E-05	0.001649	0.054870	0.9569
GROWTHSTAR	0.025665	0.039611	0.647934	0.5262
R-squared	0.192509	Mean dependent var		0.010103
Adjusted R-squared	0.041104	S.D. dependent var		0.004300
S.E. of regression	0.004211	Akaike info criterion		-7.925393
Sum squared resid	0.000284	Schwarz criterion		-7.726246
Log likelihood	83.25393	Hannan-Quinn criter.		-7.886517
F-statistic	1.271487	Durbin-Watson stat		1.709737
Prob(F-statistic)	0.317729			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.384243	Prob. F(2,14)	0.6879
Obs*R-squared	1.040711	Prob. Chi-Square(2)	0.5943

IPAANAIA

Dependent Variable: CRIMES
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 15:15
 Sample: 1971 2006
 Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024030	0.006959	3.453332	0.0016
PCOLOUR	-0.000160	0.001840	-0.086996	0.9312
ELECTIONS	0.001038	0.002007	0.517410	0.6084
GROWTH	-0.013570	0.031173	-0.435303	0.6663
R-squared	0.013604	Mean dependent var		0.023004
Adjusted R-squared	-0.078871	S.D. dependent var		0.005010
S.E. of regression	0.005204	Akaike info criterion		-7.574509
Sum squared resid	0.000866	Schwarz criterion		-7.398563
Log likelihood	140.3412	Hannan-Quinn criter.		-7.513099
F-statistic	0.147105	Durbin-Watson stat		0.136990
Prob(F-statistic)	0.930786			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
 Method: Least Squares
 Date: 05/11/15 Time: 13:54
 Sample (adjusted): 1972 2006

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003447	0.000475	7.262591	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.000348	0.000767	-0.454407	0.6527
ELECTIONSSTAR	0.000470	0.000496	0.947567	0.3507
GROWTHSTAR	-0.008284	0.011696	-0.708294	0.4841
R-squared	0.041384	Mean dependent var		0.003242
Adjusted R-squared	-0.051385	S.D. dependent var		0.001721
S.E. of regression	0.001765	Akaike info criterion		-9.734249
Sum squared resid	9.66E-05	Schwarz criterion		-9.556495
Log likelihood	174.3494	Hannan-Quinn criter.		-9.672888
F-statistic	0.446097	Durbin-Watson stat		1.314644
Prob(F-statistic)	0.721788			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.755182	Prob. F(2,29)	0.0355
Obs*R-squared	7.199674	Prob. Chi-Square(2)	0.0273

ITAAIA

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 17:09

Sample (adjusted): 1961 2011

Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035919	0.007712	4.657725	0.0000
PCOLOUR	0.000249	0.002454	0.101415	0.9197
ELECTIONS	0.002746	0.003680	0.746225	0.4592
GROWTH	-0.358586	0.059566	-6.019972	0.0000
R-squared	0.437597	Mean dependent var		0.027967
Adjusted R-squared	0.401699	S.D. dependent var		0.014698
S.E. of regression	0.011369	Akaike info criterion		-6.040659
Sum squared resid	0.006075	Schwarz criterion		-5.889143
Log likelihood	158.0368	Hannan-Quinn criter.		-5.982760
F-statistic	12.19000	Durbin-Watson stat		0.873548
Prob(F-statistic)	0.000005			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/11/15 Time: 20:33

Sample (adjusted): 1962 2011

Included observations: 51

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000808	0.000327	2.473157	0.0171
PCOLOURSTAR	-0.000779	0.000492	-1.582833	0.1203
ELECTIONSSTAR	9.39E-05	0.000463	0.202840	0.8402
GROWTHSTAR	0.001448	0.011727	0.123487	0.9023
R-squared	0.053145	Mean dependent var		0.000804
Adjusted R-squared	-0.008606	S.D. dependent var		0.002297
S.E. of regression	0.002307	Akaike info criterion		-9.228909
Sum squared resid	0.000245	Schwarz criterion		-9.075947
Log likelihood	234.7227	Hannan-Quinn criter.		-9.170660
F-statistic	0.860627	Durbin-Watson stat		1.648170
Prob(F-statistic)	0.468291			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.970667	Prob. F(2,44)	0.3868
Obs*R-squared	2.112839	Prob. Chi-Square(2)	0.3477

OAAANIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 15:20
Sample: 1961 2009
Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.093856	0.011143	8.423057	0.0000
PCOLOUR	-0.020071	0.003682	-5.451563	0.0000
ELECTIONS	0.001083	0.006208	0.174491	0.8623
GROWTH	-0.107117	0.109689	-0.976553	0.3340
R-squared	0.459090	Mean dependent var		0.029249
Adjusted R-squared	0.423029	S.D. dependent var		0.025459
S.E. of regression	0.019338	Akaike info criterion		-4.975338
Sum squared resid	0.016829	Schwarz criterion		-4.820904
Log likelihood	125.8958	Hannan-Quinn criter.		-4.916746
F-statistic	12.73103	Durbin-Watson stat		0.433473
Prob(F-statistic)	0.000004			

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/11/15 Time: 19:16
Sample (adjusted): 1962 2009
Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002618	0.001039	2.520186	0.0154

PCOLOURSTAR	0.000196	0.002138	0.091485	0.9275
ELECTIONSSTAR	0.000361	0.001558	0.231574	0.8179
GROWTHSTAR	-0.012115	0.037609	-0.322124	0.7489
R-squared	0.004750	Mean dependent var		0.002638
Adjusted R-squared	-0.063108	S.D. dependent var		0.006669
S.E. of regression	0.006876	Akaike info criterion		-7.041787
Sum squared resid	0.002081	Schwarz criterion		-6.885854
Log likelihood	173.0029	Hannan-Quinn criter.		-6.982860
F-statistic	0.070003	Durbin-Watson stat		1.858162
Prob(F-statistic)	0.975651			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.224253	Prob. F(2,42)	0.8001
Obs*R-squared	0.507163	Prob. Chi-Square(2)	0.7760

NOPBHΓIA

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 18:12

Sample: 1961 2012

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.048282	0.009290	5.197387	0.0000
PCOLOUR	0.003690	0.002823	1.307037	0.1974
ELECTIONS	-0.000652	0.005702	-0.114319	0.9095
GROWTH	-0.516677	0.135076	-3.825070	0.0004
R-squared	0.257241	Mean dependent var		0.040978
Adjusted R-squared	0.210819	S.D. dependent var		0.019979
S.E. of regression	0.017748	Akaike info criterion		-5.151236
Sum squared resid	0.015120	Schwarz criterion		-5.001140
Log likelihood	137.9321	Hannan-Quinn criter.		-5.093693
F-statistic	5.541308	Durbin-Watson stat		0.326245
Prob(F-statistic)	0.002388			

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/12/15 Time: 01:28

Sample (adjusted): 1962 2012

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001670	0.000355	4.708457	0.0000
PCOLOURSTAR	0.000273	0.000399	0.684618	0.4969

ELECTIONSSTAR	3.37E-05	0.000517	0.065200	0.9483
GROWTHSTAR	-0.018452	0.020236	-0.911818	0.3665
R-squared	0.028006	Mean dependent var		0.001684
Adjusted R-squared	-0.034036	S.D. dependent var		0.002485
S.E. of regression	0.002527	Akaike info criterion		-9.048174
Sum squared resid	0.000300	Schwarz criterion		-8.896658
Log likelihood	234.7284	Hannan-Quinn criter.		-8.990275
F-statistic	0.451400	Durbin-Watson stat		1.766462
Prob(F-statistic)	0.717508			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.642219	Prob. F(2,45)	0.2049
Obs*R-squared	3.469157	Prob. Chi-Square(2)	0.1765

ΣΑΟΒΕΝΙΑ

Dependent Variable: CRIMES

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 18:26

Sample: 1996 2012

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.027409	0.005985	4.579615	0.0005
PCOLOUR	0.005420	0.002377	2.279698	0.0401
ELECTIONS	-0.000658	0.004133	-0.159276	0.8759
GROWTH	-0.119248	0.059884	-1.991329	0.0679

R-squared	0.347852	Mean dependent var	0.037335
Adjusted R-squared	0.197357	S.D. dependent var	0.008599
S.E. of regression	0.007703	Akaike info criterion	-6.691966
Sum squared resid	0.000771	Schwarz criterion	-6.495916
Log likelihood	60.88171	Hannan-Quinn criter.	-6.672478
F-statistic	2.311378	Durbin-Watson stat	0.692884
Prob(F-statistic)	0.124057		

Dependent Variable: CRIMESSTAR

Method: Least Squares

Date: 05/12/15 Time: 02:10

Sample (adjusted): 1997 2012

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009273	0.000809	11.45780	0.0000
PCOLOURSTAR	-0.000914	0.001095	-0.835102	0.4200
ELECTIONSSTAR	0.000255	0.000957	0.266225	0.7946

GROWTHSTAR	0.000608	0.020247	0.030030	0.9765
R-squared	0.074321	Mean dependent var		0.008828
Adjusted R-squared	-0.157098	S.D. dependent var		0.002325
S.E. of regression	0.002501	Akaike info criterion		-8.931724
Sum squared resid	7.51E-05	Schwarz criterion		-8.738576
Log likelihood	75.45379	Hannan-Quinn criter.		-8.921833
F-statistic	0.321154	Durbin-Watson stat		2.291923
Prob(F-statistic)	0.810006			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.329542	Prob. F(2,10)	0.3076
Obs*R-squared	3.360855	Prob. Chi-Square(2)	0.1863

ΣΗΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 18:09
Sample: 1980 2012
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.038697	0.007888	4.905939	0.0000
PCOLOUR	-0.000269	0.002561	-0.105078	0.9170
ELECTIONS	0.000138	0.005515	0.025054	0.9802
GROWTH	0.072646	0.115883	0.626886	0.5356

R-squared	0.013438	Mean dependent var	0.039750
Adjusted R-squared	-0.088620	S.D. dependent var	0.013493
S.E. of regression	0.014079	Akaike info criterion	-5.575121
Sum squared resid	0.005748	Schwarz criterion	-5.393726
Log likelihood	95.98950	Hannan-Quinn criter.	-5.514087
F-statistic	0.131671	Durbin-Watson stat	0.057443
Prob(F-statistic)	0.940447		

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/12/15 Time: 00:58
Sample (adjusted): 1981 2012
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004957	0.000524	9.460873	0.0000
PCOLOURSTAR	-9.74E-05	0.000721	-0.135143	0.8935
ELECTIONSSTAR	-0.001010	0.000682	-1.480735	0.1498
GROWTHSTAR	0.046115	0.030983	1.488413	0.1478

R-squared	0.143258	Mean dependent var	0.004956
Adjusted R-squared	0.051464	S.D. dependent var	0.002829
S.E. of regression	0.002756	Akaike info criterion	-8.833966
Sum squared resid	0.000213	Schwarz criterion	-8.650749
Log likelihood	145.3435	Hannan-Quinn criter.	-8.773235
F-statistic	1.560653	Durbin-Watson stat	2.041081
Prob(F-statistic)	0.220968		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.197121	Prob. F(2,26)	0.8223
Obs*R-squared	0.477974	Prob. Chi-Square(2)	0.7874

ΣΟΥΗΛΙΑ

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 18:15
Sample (adjusted): 1970 2002
Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.124705	0.007084	17.60421	0.0000
PCOLOUR	0.003987	0.002236	1.782855	0.0851
ELECTIONS	-0.001913	0.004139	-0.462253	0.6473
GROWTH	-0.025059	0.088032	-0.284659	0.7779

R-squared	0.141882	Mean dependent var	0.134169
Adjusted R-squared	0.053111	S.D. dependent var	0.010638
S.E. of regression	0.010352	Akaike info criterion	-6.190083
Sum squared resid	0.003108	Schwarz criterion	-6.008688
Log likelihood	106.1364	Hannan-Quinn criter.	-6.129049
F-statistic	1.598292	Durbin-Watson stat	0.195637
Prob(F-statistic)	0.211237		

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/12/15 Time: 01:42
Sample (adjusted): 1971 2002
Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018280	0.000736	24.84499	0.0000
PCOLOURSTAR	0.000866	0.001030	0.840208	0.4079
ELECTIONSSTAR	-0.001578	0.000932	-1.694528	0.1013
GROWTHSTAR	-0.050195	0.023830	-2.106357	0.0443

R-squared	0.287817	Mean dependent var	0.018430
Adjusted R-squared	0.211511	S.D. dependent var	0.003992
S.E. of regression	0.003545	Akaike info criterion	-8.330346
Sum squared resid	0.000352	Schwarz criterion	-8.147129
Log likelihood	137.2855	Hannan-Quinn criter.	-8.269614
F-statistic	3.771904	Durbin-Watson stat	2.062236
Prob(F-statistic)	0.021628		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.069394	Prob. F(2,26)	0.9331
Obs*R-squared	0.169909	Prob. Chi-Square(2)	0.9186

M. BPETANIA

Dependent Variable: CRIMES
Method: Least Squares
Date: 05/10/15 Time: 16:47
Sample: 1970 2012
Included observations: 43

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.078309	0.014317	5.469593	0.0000
PCOLOUR	-0.000629	0.004078	-0.154214	0.8782
GROWTH	-0.107782	0.161139	-0.668877	0.5075
ELECTIONS	0.000843	0.009685	0.087037	0.9311

R-squared	0.011654	Mean dependent var	0.073921
Adjusted R-squared	-0.064373	S.D. dependent var	0.025635
S.E. of regression	0.026447	Akaike info criterion	-4.338908
Sum squared resid	0.027279	Schwarz criterion	-4.175075
Log likelihood	97.28652	Hannan-Quinn criter.	-4.278492
F-statistic	0.153283	Durbin-Watson stat	0.727286
Prob(F-statistic)	0.926952		

Dependent Variable: CRIMESSTAR
Method: Least Squares
Date: 05/11/15 Time: 19:33
Sample (adjusted): 1971 2012
Included observations: 43

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.030361	0.007068	4.295681	0.0001
PCOLOURSTAR	-0.001122	0.004801	-0.233607	0.8165
ELECTIONSSTAR	0.004691	0.005647	0.830788	0.4113
GROWTHSTAR	0.051551	0.140706	0.366376	0.7161

R-squared	0.027105	Mean dependent var	0.029656
-----------	----------	--------------------	----------

Adjusted R-squared	-0.049702	S.D. dependent var	0.019349
S.E. of regression	0.019824	Akaike info criterion	-4.913501
Sum squared resid	0.014933	Schwarz criterion	-4.748009
Log likelihood	107.1835	Hannan-Quinn criter.	-4.852842
F-statistic	0.352897	Durbin-Watson stat	2.500814
Prob(F-statistic)	0.787277		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.343363	Prob. F(2,36)	0.2737
Obs*R-squared	2.916827	Prob. Chi-Square(2)	0.2326

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- “ΕΓΚΛΗΜΑ ΚΑΙ ΤΙΜΩΡΙΑ”, ΦΙΟΝΤΟΡ ΝΤΟΣΤΟΓΙΕΦΣΚΙ (1866)
- First Steps in Assyrian: A Book for Beginners; Being a Series of Historical, Mythological, Religious, Magical, Epistolary and Other Texts Printed in Cuneiform Characters with Interlinear Transliteration and Translation and a Sketch of Assyrian Grammar, Sign-list and Vocabulary (LEONARD WILLIAM KING , 1898)
- “Crime, earnings inequality and unemployment in England and Wales” ROBERT WITT, ALAN CLARKE* and NIGEL FIELDING, 1998
- “Crime and the labor market: A search model with optimal contracts” Bryan Engelhardt, Guillaume Rocheteau, Peter Rupert, 2008
- BECKER, Crime and Punishment: An Economic Approach (1974)
- Crime rates, male youth unemployment and real income in Australia: evidence from Granger causality tests (PARESH KUMAR NARAYAN and RUSSELL SMYTH, 2004)
- Crime and Unemployment (BIJOU YANG & DAVID LESTER, 1994)

- Party Age and Party Color. New Results on the Political Economy of Redistribution and Inequality (Philip Keefer & Branko Milanovic, 2014)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- “ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΔΙΚΑΙΟ”, ΜΙΧΑΛΗΣ Β. ΦΕΦΕΣ (2004), ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
- ΠΟΙΝΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ, ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ)
- “ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ, ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ”, (2006), Β.ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ ΕΚΔΟΤΙΚΗ
- Labour market conditions and crime in Greece (Kollias & Paleologou, 2012)
- Fiscal imbalances and asymmetric adjustment under Labour and Conservative governments in the UK (Christos Kollias,Stephanos Papadamou, Iacovos Psarianos, 2014)

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

- RULERS.ORG (FRANCE, DENMARK, GERMANY, IRELAND, NETHERLANDS, UNITED KINGDOM, ESTONIA, ITALY, FINLAND, GREECE, AUSTRIA, SPAIN, NORWAY, SWEDEN, HUNGARY, SLOVENIA).
- BRITANNICA.COM (FOR ALL POLITICAL PARTIES OF THE 16 COUNTRIES ABOVE)
- ΕΠΙΣΗΜΟ ΣΑΙΤ ΤΗΣ EUROSTAT (ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΜΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ, ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ, ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΕΥΝΗΘΕΙΣΕΣ ΧΩΡΕΣ). [HTTP://EC.EUROPA.EU/EUROSTAT](http://ec.europa.eu/eurostat)
- ΕΠΙΣΗΜΟ ΣΑΙΤ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ((ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΜΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ, ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ, ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ, ΚΑΙ ΤΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΕΥΝΗΘΕΙΣΕΣ ΧΩΡΕΣ).
WWW.WORLDBANK.COM

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ τον καθηγητή μου, κ. Χρήστο Κόλλια για την πολύτιμη βοήθειά του, και την υπομονή του, στην εργασία αυτή. Ακόμα, ευχαριστώ την οικογένειά μου, για την διαρκή και πολύτιμη στήριξη τους.