

**ΠΜΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ**

**ΑΝΕΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ  
ΕΛΛΑΔΑ**

**της Διαμαντή Θ. Ευανθίας**

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια**

**Λέκτορας Οικονόμου Αθηνά**

**ΒΟΛΟΣ 2010**



## 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 2010

Η Δηλούσα

***Στην οικογένειά μου***

## Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου Θεόφιλο και Άννα Διαμαντή, την αδερφή μου Μαρία Διαμαντή καθώς επίσης και την αγαπημένη μου γιαγιά Μαρία Μπατουδάκη, οι οποίοι με έχουν στηρίξει σε όλη την πορεία των σπουδών μου καθώς επίσης και της διπλωματικής – μεταπτυχιακής μου εργασίας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου την Δρ. Οικονόμου Αθηνά για τις παρατηρήσεις της και την καθοδήγησή της κατά την διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους υπαλλήλους της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Λάρισας, για την προθυμία τους να συμβάλλουν στην εύρεση των δεδομένων που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία.

## Περιεχόμενα

Κατάλογος πινάκων .....	7
Κατάλογος διαγραμμάτων .....	8
Περίληψη .....	9
Abstract .....	10
Εισαγωγή .....	11

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

1.1 Οικονομική ανάλυση της εγκληματικότητας : Ιστορική αναδρομή .....	13
1.2 Εγκληματικότητα και αγορά εργασίας .....	18
1.2.1 Η επίδραση της ανεργίας στα ποσοστά εγκληματικότητας : αναλύσεις κατά φύλο και ηλικιακές ομάδες .....	28
1.3 Εγκληματικότητα και εισόδημα .....	33
1.3.1 Σχέση εγκληματικότητας και μακροοικονομικών δεικτών .....	36
1.3.2 Εγκληματικότητα και οικονομικοί κύκλοι .....	41
1.4 Εισοδηματική ανισότητα και εγκληματικότητα .....	44
1.5 Δημογραφικοί και λειτουργικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της εγκληματικότητας .....	49
1.6 Συμπεράσματα .....	51

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Εμπειρική Ανάλυση

2.1.1 Παρουσίαση των μεταβλητών της έρευνας .....	53
2.2.1 Ανάλυση του υποδείγματος .....	61
2.3.1 Έλεγχοι στασιμότητας .....	64
2.4.1 Υποδείγματα συνολοκλήρωσης με την μέθοδο των Engle – Granger .....	75
2.4.2 Εξειδίκευση του υποδείγματος (μελέτη των αποτελεσμάτων των παλινδρομήσεων) .....	77
2.4.3 Εμπειρικά αποτελέσματα συνολοκλήρωσης .....	82
2.5.1 Εξισώσεις διόρθωσης σφάλματος .....	85
2.5.2 Εμπειρικά αποτελέσματα υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος .....	86

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Συμπεράσματα – Προτάσεις .....	90
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	95
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	
Πίνακες στατιστικών στοιχείων .....	101
Συγκεντρωτική αρθρογραφική ανασκόπηση.....	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	
Αποτελέσματα εκτιμήσεων από οικονομετρικά πακέτα .....	112

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Εμπειρική Ανάλυση

Πίνακας 2.1.1 Περιγραφικές στατιστικές πληροφορίες των εγκληματικών πράξεων .....	60
Πίνακας 2.1.2 Περιγραφικές στατιστικές πληροφορίες των οικονομικών μεταβλητών.....	60
Πίνακας 2.3.1 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα συνολικά διαπραχθέντα αδικήματα ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή .....	68
Πίνακας 2.3.2 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα εγκλήματα κατά της ζωής ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή .....	68
Πίνακας 2.3.3 Έλεγχος Dickey-Fuller για τις σωματικές βλάβες ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή .....	69
Πίνακας 2.3.4 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα εγκλήματα κατά των ηθών ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή .....	69
Πίνακας 2.3.5 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα εγκλήματα κατά της ιδιοκτησίας ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή .....	70
Πίνακας 2.3.6 Έλεγχος Dickey-Fuller για τον αριθμό των ανέργων ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή .....	70
Πίνακας 2.3.7 Έλεγχος Dickey-Fuller για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ με έτος βάσης το 2000 σε λογαριθμική μορφή .....	71
Πίνακας 2.3.8 Κριτικές τιμές ελέγχου Dickey – Fuller .....	71
Πίνακας 2.3.9 Μορφές εξειδίκευσης για το σύνολο των μεταβλητών .....	72
Πίνακας 2.3.10 Έλεγχοι Phillips- Perron για το σύνολο των χρονικών σειρών (με αριθμό των τάξεων αυτοσυσχέτισης 3) .....	73
2.4.1 Εξειδίκευση του υποδείγματος (μελέτη των αποτελεσμάτων των παλινδρομήσεων) .....	81
Πίνακας 2.4.2 Αποτελέσματα παλινδρομήσεων όλων των εγκλημάτων με την χρήση AR(1) (όλες οι μεταβλητές είναι εκφρασμένες σε λογαριθμική μορφή).....	81
Πίνακας 2.4.3 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα συνολικά αδικήματα .....	82
Πίνακας 2.4.4 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα εγκλήματα κατά ζωής .....	82

Πίνακας 2.4.5 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τις σωματικές βλάβες .....	82
Πίνακας 2.4.6 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα εγκλήματα κατά ηθών .....	83
Πίνακας 2.4.7 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας .....	83
Πίνακας 2.4.8 Κριτικές τιμές ελέγχου Dickey – Fuller .....	83
Πίνακας 2.5.1 Εκτιμήσεις των συντελεστών για βραχυχρόνιες σχέσεις μέσω του υποδείγματος ECM .....	88

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Εμπειρική Ανάλυση

Διάγραμμα 2.1.1 Διαπραχθέντα αδικήματα για την περίοδο 1975-2004 βεβαιωμένα από την ελληνική αστυνομία .....	56
Διάγραμμα 2.1.2 Εγκλήματα κατά των Ηθών για την περίοδο 1975-2004 .....	56
Διάγραμμα 2.1.3 Εγκλήματα κατά της Ζωής για την περίοδο 1975-2004 .....	57
Διάγραμμα 2.1.4 Σωματικές βλάβες για την περίοδο 1975-2004 .....	57
Διάγραμμα 2.1.5 Εγκλήματα κατά της Ιδιοκτησίας για την περίοδο 1975-2004.....	58
Διάγραμμα 2.1.6 Αριθμός των Ανέργων που ανήκουν στο εργατικό δυναμικό για την περίοδο 1975-2004 .....	58
Διάγραμμα 2.1.7 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ με έτος βάσης το 2000 σε € για την περίοδο 1975-2004 .....	59



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία έχει σαν σκοπό να εξετάσει την επίδραση των μακροοικονομικών μεγεθών (ανεργία, ΑΕΠ) στα ποσοστά εγκληματικότητας στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα οι κατηγορίες εγκλημάτων που αναλύονται σε αυτή την εργασία, εκτός από τα συνολικά εγκλήματα είναι τα εγκλήματα κατά ζωής, κατά ιδιοκτησίας, κατά ηθών και οι σωματικές βλάβες που χρησιμοποιούνται ως ενδογενείς μεταβλητές, ενώ ως εξωγενείς μεταβλητές χρησιμοποιούνται ο αριθμός των ανέργων και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Όλα τα δεδομένα προέρχονται από Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος και καλύπτουν την χρονική περίοδο τριάντα ετών από το 1975 - 2004. Λόγω της φύσεως των δεδομένων έγιναν οι απαραίτητοι έλεγχοι στασιμότητας και συνολοκλήρωσης των μεταβλητών. Με την εφαρμογή του ελέγχου Dickey-Fuller και Phillips – Peron και διαπιστώσαμε ότι οι χρονικές σειρές μας χαρακτηρίζονται από βαθμό ολοκλήρωσης  $I(1)$ , υποδηλώνοντας πως είναι στάσιμες σε πρώτες διαφορές και μη στάσιμες σε επίπεδα. Στην συνέχεια ελέγξαμε αν υπάρχει μακροχρόνια ισορροπία ανάμεσα στους οικονομικούς προσδιοριστικούς παράγοντες και στους δείκτες εγκληματικότητας, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο Engle - Granger και διαπιστώσαμε πως όλες οι κατηγορίες εγκλημάτων εμφανίζουν μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας. Τέλος, εφαρμόσαμε το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος για να βρούμε τις βραχυχρόνιες σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών και διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν βραχυχρόνιες σχέσεις σε όλες τις κατηγορίες εγκλημάτων εκτός από τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας. Κατά συνέπεια, τα εμπειρικά ευρήματα αυτής της μελέτης καταδεικνύουν την ισχυρή επίδραση των οικονομικών κύκλων πάνω στα ποσοστά εγκληματικότητας της χώρας. Αυτό σημαίνει πως οι πολιτικές που έχουν ως στόχο τη μείωση των εγκληματικών δραστηριοτήτων στην Ελλάδα, θα πρέπει επίσης να στοχεύσουν και στη μείωση της ανεργίας, καθώς παρατηρείται ότι κατά τη διάρκεια των οικονομικών υφέσεων τα ποσοστά εγκληματικότητας αυξάνονται.

*Λέξεις κλειδιά: Εγκληματικότητα, Ανεργία*

*Κωδικοί JEL: J6, K42*

## ABSTRACT

The present study examines the impact of national macroeconomic indicators (GDP, unemployment rates) upon total and disaggregated in four categories crime rates in Greece. In detail, the four categories examined in this study are crimes against life, property, morality as well as against physical injuries, that are used as endogenous variables, while the number of the unemployed people and GDP per capita, are used as external variables. The time – series data utilized in this study are drawn from the National Statistical Service of Greece, for the period 1975-2004. due to nature of the dataset, tests for stationarity and cointegration are presented in the analysis. The empirical estimates indicate that is a strong effect of macroeconomic conditions upon national crime rates. In addition, the Error Correction Model supports the existence of short-term relationships between overall and disaggregated crime rates, with the exception of property crimes. All in all, the empirical evidence indicate that economic cycles do affect crime rates. Policy makers with the goal to reduce criminality in the country, should also focus on labour market policies that will reduce unemployment, since the latter is found to significantly and adversely affect criminality in Greece.

*Keywords: Crime, Unemployed*

*JEL Codes: J6, K42*

## Εισαγωγή

Η έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση και ο αυστηρός έλεγχος του κοινωνικού φαινομένου της εγκληματικότητας αποτελεί μια από τις κύριες προτεραιότητες σχεδόν όλων των κρατών, διότι οι εγκληματικές ενέργειες εμφανίζονται κάθε χρονική στιγμή και με διαφορετικές μορφές. Τα πραγματικά αίτια που ωθούν ένα άτομο στην πραγματοποίηση ενός εγκλήματος είναι πολλά και ποικίλα, αλλά κυρίως εξαρτώνται από τα κίνητρα του καθενός ατόμου. Ιδιαίτερα, οι διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές και πολιτικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε κράτος, αλληλεπιδρούν διαφορετικά στο άτομο. Συγκεκριμένα, υπάρχουν περιπτώσεις κρατών που μαστίζονται από φτώχεια, άλλα κράτη χαρακτηρίζονται από αστάθεια στον πολιτικό τους τομέα, καθώς επίσης και από κοινωνική περιθωριοποίηση λόγω της μαζικής συγκέντρωσης διαφορετικών φυλών και πολιτισμών. Όσον αφορά τον ελλαδικό χώρο, οι εξωγενείς παράγοντες, όπως για παράδειγμα το μεγάλο κύμα αλλοδαπών που εισέρρευσαν στην Ελλάδα, τα διάφορα οικονομικά προβλήματα, η έλλειψη κατάλληλης οργάνωσης του συστήματος δικαιοσύνης, η χαλάρωση των ηθικών αξιών εξαιτίας των θεσμών της οικογένειας και του σχολείου, η γεωπολιτική θέση της χώρας, αποτελούν την έναρξη για την αύξηση της εγκληματικής δραστηριότητας.

Πολλές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί για να αναλυθεί με οικονομετρικές μεθόδους το είδος της σχέσης μεταξύ των διαφόρων ειδών εγκληματικών ενεργειών και των παραγόντων, οι οποίες εμφανίζονται διαφορετικά διαμορφωμένες για κάθε κράτος. Σε συγκεκριμένους τύπους εγκλημάτων έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση, όπως για παράδειγμα στις περιπτώσεις ανθρωποκτονιών, ληστειών, βίαιων επιθέσεων, κλοπών – διαρρήξεων και κλοπών μηχανοκίνητων οχημάτων. Εξαιτίας της πολυπλοκότητας μιας εγκληματικής πράξης, τα αποτελέσματα δεν χαρακτηρίζονται από πλήρη συμφωνία και συνεπώς δεν υπάρχει μια *a priori* θεωρητική προσέγγιση. Η ανάλυση των χρονολογικών σειρών με σύγχρονες οικονομετρικές μεθόδους μπορεί να διερευνήσει εκτός από την βραχυχρόνια και την μακροχρόνια τάση της εγκληματικότητας. Αυτός ο τομέας της έρευνας είναι όμως άγνωστος για τους εγκληματολόγους και τους κοινωνιολόγους, οι οποίοι ασχολούνται με το συγκεκριμένο θέμα, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν αρκετές τέτοιες μελέτες. Όπως οι περισσότερες μελέτες, έτσι και η δική μου ανάλυση μπορεί να αποτελέσει το αντικείμενο εφαρμογών πολιτικής από τους αρμόδιους φορείς της πολιτείας μας, καθώς και την αρχή για μελλοντική επέκταση της έρευνας, ώστε να αντιμετωπιστεί όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα το φαινόμενο της εγκληματικότητας. Στο κεφάλαιο 1 που ακολουθεί

περιλαμβάνει μια αναφορά στην βιβλιογραφία άλλων ερευνητών που αναλύουν την σχέση μεταξύ εγκληματικότητας και ανεργίας λαμβάνοντας υπόψη και άλλους προσδιοριστικούς παράγοντες. Το κεφάλαιο 2 περιλαμβάνει την ανάλυση και περιγραφεί των μεταβλητών του υποδείγματος που χρησιμοποιούμε. Το κεφάλαιο 3 περιλαμβάνει μια εξειδίκευση του υποδείγματος που θα χρησιμοποιήσουμε καθώς επίσης και την ανάλυση του υποδείγματος από οικονομικής και στατιστικής πλευράς. Το κεφάλαιο 4 περιλαμβάνει τον έλεγχο στασιμότητας των μεταβλητών με την χρήση των ελέγχων του Dickey – Fuller και Phillips – Perron. Το κεφάλαιο 5 περιλαμβάνει τους ελέγχους συνολοκλήρωσης για την εύρεση της μακροχρόνιας σχέσης των μεταβλητών. Το κεφάλαιο 6 περιλαμβάνει την ανάλυση του υποδείγματος διόρθωσης λαθών και τέλος το κεφάλαιο 7 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα καθώς επίσης και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

# Κεφάλαιο 1

## Βιβλιογραφική επισκόπηση

### 1.1 Οικονομική ανάλυση της εγκληματικότητας : Ιστορική αναδρομή

Η βιβλιογραφία που σχετίζεται με την οικονομική ανάλυση της εγκληματικότητας είναι σχετικά πρόσφατη και εμφανίζεται περίπου στην δεκαετία του 1960, ενώ μέχρι τότε παρουσιάζονται κυρίως θεωρητικές και κοινωνιολογικές προσεγγίσεις για την εξήγηση του φαινομένου. Ο πρώτος οικονομολόγος που ασχολήθηκε με την εγκληματικότητα και τις επιπτώσεις στην οικονομία είναι ο Fleisher, με τα έργα του το 1963 και 1966. Ειδικότερα, ο στόχος του Fleisher ήταν η κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στην εγκληματικότητα και στις συνθήκες της αγοράς εργασίας, οι οποίες βασίζονται όχι μόνο στην ανεργία, αλλά και σε παράγοντες όπως η κατανομή των μισθών και του πληθυσμού. Τα αποτελέσματα δείχνουν μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στην ανεργία και την εγκληματικότητα των ανηλίκων, αλλά και των ενήλικων. Παράλληλα, ο Fleisher εισήγαγε το εισόδημα ως παράγοντα που επηρεάζει την εγκληματικότητα και σύμφωνα με τις μελέτες του, το μέσο εισόδημα έχει δυο θεμελιώδεις επιδράσεις στις εγκληματικές ενέργειες. Από την μια πλευρά, το χαμηλό εισόδημα δεν αποτελεί σημαντικό κίνητρο για την ένταξη των ατόμων σε νόμιμες δραστηριότητες και συνεπώς αυξάνει την τάση προς τα αδικήματα, ενώ από την άλλη πλευρά, τα άτομα που κατέχουν υψηλό εισόδημα αποτελούν, συνήθως θύματα πιθανών εγκληματικών ενεργειών.

Παρόλα αυτά, ορόσημο στην οικονομική προσέγγιση του φαινομένου της εγκληματικότητας αποτελεί το δημιουργικό άρθρο του Becker (1968) με τίτλο «Crime and Punishment: An economic Approach». Ο Becker είναι αυτός που κατασκεύασε το πρώτο μοντέλο της απόφασης του ατόμου για να προβεί σε παράνομες ενέργειες, λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές αποφάσεις για την εφαρμογή πολιτικών ελέγχου της εγκληματικότητας ενώ ο Fleisher (1966) στόχευε στον εντοπισμό των οικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν την συμπεριφορά του πιθανού εγκληματία, ως ξεχωριστή προσωπικότητα (Buonanno 2003). Ο Becker στο άρθρο του χρησιμοποιεί την οικονομική ανάλυση για να παρουσιάσει τις βέλτιστες ιδιωτικές και δημόσιες ενέργειες που θα μειώσουν την εγκληματικότητα. Συγκεκριμένα, στο μοντέλο του ο εγκληματίας συμπεριφέρεται ως μια λογική

προσωπικότητα και αποφασίζει αν θα προβεί ή όχι σε παράνομη ενέργεια, συγκρίνοντας τα πιθανά οφέλη που μπορεί να έχει με το πιθανό κόστος ή τις συνέπειες. Τα οφέλη αναφέρονται συνήθως στην αξία των κερδισμένων από την πραγματοποίηση μιας παράνομης ενέργειας, ενώ το κόστος της εγκληματικότητας έχει διπλή σημασία. Η πρώτη μορφή κόστους είναι γνωστή ως κόστος ευκαιρίας (opportunity cost) και αποτελείται κυρίως από τις αμοιβές των εργαζομένων μέσω νόμιμων δραστηριοτήτων, με την έννοια ότι οι σχετικά υψηλές αμοιβές επιτρέπουν στο άτομο να ζήσει αξιοπρεπώς και με άνεση, αυξάνοντας το κόστος ευκαιρίας της εγκληματικότητας και αποτρέποντάς το από το να διαπράξει εγκληματικές ενέργειες. Η άλλη μορφή κόστους σχετίζεται περισσότερο με τις πιθανές συνέπειες που μπορεί να έχει η συμμετοχή σε εγκληματικές ενέργειες, όπως είναι η πιθανότητα να συλληφθεί ή η πιθανότητα επιβολής ποινής ως το αποτέλεσμα της απόφασης καταδίκης. Εδώ χρησιμοποιήθηκε η αναμενόμενη ποινή και όχι το χρονικό διάστημα πιθανής κάθειρξης στη φυλακή, διότι τα αδικήματα δεν οδηγούν πάντοτε σε συλλήψεις, και αντίστοιχα πολλές συλλήψεις δεν οδηγούν αναγκαστικά σε δικαστικές διώξεις και καταδίκες, (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009)

Το πρότυπο που χρησιμοποιεί προβλέπει πως οι αλλαγές στην πιθανότητα να ανακαλυφθεί ο παραβάτης και το μέγεθος της τιμωρίας, μπορούν να επηρεάσουν τον αριθμό των παραβάσεων. Πράγματι, όταν η πιθανότητα να καταδικαστεί ή να τιμωρηθεί αυστηρά ο παραβάτης είναι υψηλή οδηγεί σε μείωση της αναμενόμενης χρησιμότητας από το έγκλημα και επομένως λιγότερες παραβάσεις θα διαπραχθούν. Δηλαδή, η θεωρία αποτροπής εγκλήματος του Becker (1968) είναι μια εφαρμογή της γενικής θεωρίας ορθολογικής συμπεριφοράς κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, (Entorf και Spengler, 2000). Ο Becker ονομάζει την σχέση ανάμεσα στον αριθμό των παραβάσεων και της αποτροπής ως ‘supply of offenses’. Το συμπέρασμα που κατέληξε στη μελέτη του ο Becker (1968) είναι ότι κάποια εγκλήματα ‘πληρώνουν’ με πιο ευνοϊκούς όρους και δεν είναι συνέπεια της αποδοτικότητας της αστυνομίας ή των δικαστηρίων. Εάν οι δαπάνες είναι ίδιες, οι βέλτιστες τιμές της πιθανότητας να ανακαλυφθεί ο παραβάτης και το μέγεθος της τιμωρίας θα ήταν μεγαλύτερες, όσο μεγαλύτερη είναι η ζημία που προκαλείται από μια παράβαση. Γι’ αυτό το λόγο, παραβάσεις όπως η δολοφονία και ο βιασμός τιμωρούνται αυστηρότερα από πιο ήπιες παραβάσεις όπως η κλοπή αυτοκινήτου ή σπιτιού. Η πιο κοινή τιμωρία είναι η επιβολή προστίμων και έχει μεγαλύτερη σημασία με την πάροδο του χρόνου καθώς αποφέρει κοινωνικά οφέλη.

Η θεωρητική εργασία του Becker (1968) ήταν το ερέθισμα για τις εμπειρικές έρευνες του Ehrlich (1973), ο οποίος επέκτεινε την εργασία του Becker (1968). Ειδικότερα, μελέτησε τον τρόπο με τον οποίο τα επίπεδα των αμοιβών και της διανομής του εισοδήματος μπορούν

να επηρεάσουν τους ρυθμούς της εγκληματικότητας. Η υπόθεσή του βασίζεται στο γεγονός, ότι ο ελεύθερος χρόνος είναι σταθερός και ο υπόλοιπος χρόνος διατίθενται σε νόμιμες και παράνομες δραστηριότητες. Εάν οι νόμιμες εισοδηματικές ευκαιρίες είναι ελάχιστες, η ανταλλαγή χρονικής κατανομής προβλέπει ότι το έγκλημα είναι πιθανότερο να πραγματοποιηθεί. Οι νόμιμες εισοδηματικές ευκαιρίες μπορούν να προσεγγιστούν με βάση το οικογενειακό εισόδημα, το ανθρώπινο κεφάλαιο και άλλες κοινωνικοδημογραφικές μεταβλητές (ηλικία, φύλο, γένος, αστικοποίηση κ.α.). Οι προβλέψεις του προτύπου του Ehrlich (1973) μπορούν να εξεταστούν εμπειρικά. Η απλούστευση αυτού του προτύπου προβλέπει ότι το έγκλημα και η ανεργία λειτουργούν ως υποκατάστατα, (Witt και Tauchen, 1994).

Συγκεκριμένα, στο άρθρο του προβλέπει και ελέγχει εμπειρικά μια συστηματική σχέση μεταξύ του ποσοστού συγκεκριμένων κατηγοριών εγκλημάτων και της εισοδηματικής ανισότητας από την μια, καθώς επίσης και της επιβολής νόμων από την άλλη, για διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ για το έτος 1960. Τα συμπεράσματα που καταλήγει ο Ehrlich (1973) στη μελέτη του είναι ότι το ποσοστό συγκεκριμένων κακουργημάτων βρέθηκαν να είναι θετικά συσχετισμένα με τις εκτιμήσεις των σχετικών κερδών και αρνητικά συσχετισμένα με τις εκτιμήσεις των δαπανών που σχετίζονται με την εγκληματική δραστηριότητα. Επιπλέον, οι ελαστικότητες που σχετίζονται με τα εγκλήματα ενάντια στον άνθρωπο δεν βρέθηκαν χαμηλότερες κατά μέσο όρο, από εκείνες που σχετίζονται με την ιδιοκτησία. Ιδιαίτερα, το σχετικό μέγεθος των εκτιμήσεων των ελαστικοτήτων της διάρρηξης και της κλοπής, όσον αφορά την πιθανότητα να συλληφθεί ο παραβάτης και το μέγεθος της τιμωρίας δείχνει ότι οι διαρρήκτες και οι κλέφτες διαφεύγουν τον κίνδυνο να συλληφθούν. Το αναλυτικό και οικονομετρικό πλαίσιο που αναπτύσσεται σε αυτό το έγγραφο χρησιμεύει στην αποτελεσματικότητα των δημοσίων δαπανών για την εφαρμογή νομοθεσίας. Τέλος, η εμπειρική έρευνα έδειξε ότι τα ποσοστά όλων των κακουργημάτων και ιδιαίτερα, των εγκλημάτων ιδιοκτησίας, συσχετίζονται θετικά με την εισοδηματική ανισότητα μέσα σε μια κοινωνία και προτείνει ως κίνητρο ισότιμες εκπαιδευτικές και προσοδοφόρες ευκαιρίες στους ανθρώπους μιας κοινωνίας, οι οποίες είναι ανεξάρτητες από τις ηθικές εκτιμήσεις ή την λειτουργία κοινωνικής ευημερίας.

Το γεγονός ότι η οικονομική σκοπιά της εγκληματικότητας αποτέλεσε έναν τομέα έντονης έρευνας που ξεκίνησε πριν από τρεις δεκαετίες περίπου, οφείλεται στο γεγονός ότι παρατηρήθηκε μια εντυπωσιακή αύξηση στα μεγέθη της εγκληματικότητας σε πολλά κράτη του Δυτικού κόσμου για εκείνη την περίοδο. Μια αναζήτηση στην βιβλιογραφία, θα οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι η πλειοψηφία των εμπειρικών μελετών προέρχεται από τρία μεγάλα

κράτη, τις Ηνωμένες Πολιτείες, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Αυστραλία. Σε αυτό, φαίνεται ότι έχει συμβάλλει και η μεγάλη διαθεσιμότητα στατιστικών στοιχείων από τις λειτουργικές αρχές που αφορούν τους ρυθμούς εγκληματικότητας, όχι μόνο σε συνολικό εθνικό επίπεδο, αλλά επίσης σε επίπεδα πολιτειών, ευρέων περιοχών και πόλεων. Οι χώρες αυτές, πράγματι διαθέτουν ευρύ φάσμα δεδομένων, με πιο συνήθη τα μακροοικονομικά χρονολογικά στοιχεία, καθώς επίσης, και τα αντιπροσωπευτικά δείγματα και μικρο-δεδομένα στα συγκεκριμένα έτη. Παρόλα αυτά, ένας αρκετά μεγάλος αριθμός μελετών για τους παράγοντες εγκληματικότητας παρουσιάστηκαν την τελευταία δεκαετία σε χώρες της Ευρώπης, όπως η Γερμανία (Entorf και Spengler, 2000), η Ιταλία (Scorcu και Cellini, 1998), η Σουηδία (Edmark, 2003) και η Ελλάδα (Saridakis και Spengler, 2009) καθώς και για κράτη της Λατινικής Αμερικής. Συγκεκριμένα έχουν πραγματοποιηθεί αναλύσεις στην Κολομβία (Nunez και Sanchez, 2003) και την Βραζιλία (De Oliveira, 2003), όπου τα κρούσματα εγκληματικότητας εμφανίζονται καθημερινά με μεγάλη συχνότητα σε ανησυχητικές διαστάσεις.

Από το σύνολο των οικονομικών προσεγγίσεων, λίγες είναι αυτές που χρησιμοποιούν ως εξαρτημένη μεταβλητή το σύνολο των διαπραχθέντων εγκλημάτων και αυτό διότι, στις περισσότερες περιπτώσεις τα αποτελέσματα που προκύπτουν δεν εμφανίζονται ξεκάθαρα, ενώ παράλληλα υπάρχει ο κίνδυνος να εξάγουμε παραπλανητικά συμπεράσματα. Για τον λόγο αυτό, οι ερευνητές έχουν στραφεί προς την πλευρά των κατηγοριοποιήσεων των διαπραχθέντων αδικημάτων, με πιο συχνή την χρήση των εγκλημάτων κατά της περιουσίας, όπως ληστείες, κλοπές, διαρρήξεις όπου το κίνητρο είναι το χρηματικό κέρδος, και των εγκλημάτων κατά του προσώπου, όπως ανθρωποκτονίες, βιασμοί, βίαιες επιθέσεις, δολοφονίες τα οποία διαπράττονται για κάποιο άλλο λόγο. Έτσι, με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνονται περισσότερο εμφανή και ξεκάθαρα συμπεράσματα. Για παράδειγμα, από το ερευνητικό έργο του Becker (1968), στο πρότυπο που κατασκεύασε φαίνεται πως η ανεργία παρουσιάζει μια θετική και σε ισχυρό βαθμό επίδραση σε συγκεκριμένες κατηγορίες αδικημάτων, όπως στα περισσότερα εγκλήματα κατά της ιδιοκτησίας και σε επιθέσεις ναρκωτικών, ενώ από την άλλη πλευρά, αδικήματα όπως οι ανθρωποκτονίες και οι βιασμοί δεν φαίνεται να επηρεάζονται τόσο ισχυρά από την αγορά εργασίας, (Becker, 1968).

Έτσι λοιπόν, το ερευνητικό έργο του Becker (1968) αποτέλεσε το σημείο έναρξης για πολλούς ερευνητές, ώστε να αναλύσουν την πορεία των εγκληματικών πράξεων. Αξίζει να αναφέρουμε, πριν προχωρήσουμε στην περαιτέρω ανάλυση, πως σύμφωνα με την βιβλιογραφία, το σύνολο των παραγόντων που καθορίζουν την εγκληματική δραστηριότητα εντάσσεται σε τρεις γενικές κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι οικονομικοί παράγοντες, που εκφράζονται μέσω των μεγεθών της εισοδηματικής ανισότητας, του κατά



κεφαλήν εισοδήματος, της ανεργίας και του συνόλου της ιδιωτικής κατανάλωσης. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους κοινωνικούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα το επίπεδο της εκπαίδευσης (διαμέσου της συμμετοχής σε σχολικό περιβάλλον) και βασικοί δημογραφικοί παράγοντες (ποσοστά αντρών-γυναικών, ποσοστά πληθυσμού ανάλογα με την ηλικία, ποσοστό αστικοποίησης του πληθυσμού). Τέλος, η τρίτη κατηγορία αποτελείται από τις μεταβλητές πρόληψης και καταστολής, με βασικά χαρακτηριστικά το μέγεθος και το έργο του δυναμικού των αρχών δημόσιας τάξης, την αυστηρότητα των ποινών που προέρχεται από το σύστημα δικαιοσύνης, καθώς και τις συνθήκες λειτουργίας των σωφρονιστικών ιδρυμάτων. Παρακάτω γίνεται μια προσέγγιση στις μελέτες που έχουν γίνει για να αναλύσουν τις αιτιώδεις σχέσεις ανάμεσα στην εγκληματικότητα και την πλειοψηφία των παραγόντων που αναφέραμε προηγουμένως.

## 1.2 Εγκληματικότητα και αγορά εργασίας

Στο πεδίο της αγοράς εργασίας συμμετέχουν, εκτός από το σύνολο των εργαζομένων και τα άτομα αυτά που δεν εργάζονται, είτε από δική τους επιλογή, είτε εξαιτίας διαφόρων δύσκολων συνθηκών που αντιμετωπίζουν. Πάντως, οι περισσότερες οικονομικές μελέτες (Papps και Winkelmann, 1998, Edmark, 2003, Witt et al, 1998) έχουν εστιάσει στη σύνδεση μεταξύ του αριθμού των ανέργων και των ποσοστών των οικονομικών αδικημάτων δεδομένου ότι μια τέτοια σχέση παρουσιάζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον και υποστηρίζεται από την οικονομική θεωρία, η οποία προβλέπει ότι οι πιθανοί παραβάτες συγκρίνουν τις δαπάνες και τα κέρδη που συνδέονται με το έγκλημα. Εντούτοις, η έννοια που αυξάνει την ανεργία οδηγεί σε αυξήσεις στο αντικοινωνικό έγκλημα, όπως αναφέρουν οι κοινωνιολόγοι και άλλοι. Σαν συνέπεια αυτών, τα συνολικά κόστη της ανεργίας μπορεί να είναι υψηλότερα όπως προβλέπουν οι μελέτες, ( Papps και Winkelmann, 1998)

Η εμπειρική βιβλιογραφία στο θέμα του εγκλήματος και της ανεργίας είναι χαρακτηριστικά βασισμένη στον έναν από τους τέσσερις τύπους στοιχείων: συνολικά (εθνικά) στοιχεία χρονολογικών σειρών, συνολικά στοιχεία προσωπικής συλλογής, panel δεδομένα, ή διαστρωματικά στοιχεία. Οι μελέτες των δυο πρώτων τύπων αποδεικνύουν, συχνά, την ύπαρξη μιας αιτιώδους σχέσης. Ο Ehrlich (1975), ο Leveson (1976), ο Chapman(1976) και ο Brenner (1978) είναι μερικά παραδείγματα. Ενώ αυτές οι μελέτες προσπαθούν να ελέγξουν για άλλους παράγοντες, είναι ακόμα πιθανό να υπάρξει μη – παρατηρούμενη ετερογένεια που να επηρεάσει την σχέση ενδιαφέροντός μας, που στην προκειμένη περίπτωση είναι ανεργίας – εγκληματικότητας. Η διαθεσιμότητα των panel στοιχείων μπορούν να βελτιώσουν αυτό το πρόβλημα ετερογένειας, των δεδομένων διότι υπάρχει περισσότερη πληροφόρηση. Για παράδειγμα οι Entorf και Spengler (1998) βρήκαν την ανεργία να έχει μικρά, ασήμαντα και μη ξεκάθαρα αποτελέσματα στην εγκληματικότητα. Με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων παρατηρείται η θέση εργασίας ενός παραβάτη κατά την διάρκεια της διάπραξης ενός εγκλήματος, σύμφωνα με τον Becker (1968). Μερικές μελέτες που χρησιμοποιούν αυτή την μέθοδο είναι οι Myers (1983), οι Tauchen et al. (1994), ο Grogger (1991) και ο Trumball (1989). Τα πλεονεκτήματα αυτών των στοιχείων είναι πολλά. Ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μεγάλος και αυτά τα σύνολα δεδομένων παρέχουν συνήθως, τη δυνατότητα για πολλούς ελέγχους και μπορεί καλύτερα ο ερευνητής, να εξετάσει ιδιαίτερα υποσύνολα του πληθυσμού. Τα διαστρωματικά στοιχεία όμως δεν λύνουν το πρόβλημα της μη – παρατηρούμενης ετερογένειας, όπως η ‘ικανότητα’ ή ο

‘χαρακτήρας’ τα οποία επηρεάζουν την τάση να διαπράξουν ένα έγκλημα και την πιθανότητα να μείνουν άνεργοι. Καταλήγοντας μπορούμε να πούμε ότι η καλύτερη μεθοδολογική επιλογή είναι η χρήση των panel δεδομένων, όπου χρησιμοποιείται στις περισσότερες έρευνες, (Papps και Winkelmann, 1998).

Από το ερευνητικό έργο του Becker (1968) και μετά, οι μετέπειτα εμπειρικές μελέτες καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η σχέση ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες εγκλημάτων και την ανεργία εμφανίζεται μέσω διαφορετικών κατευθύνσεων. Η πρώτη δείχνει ότι υπάρχει μια θετική αιτιατή σύνδεση ανάμεσα στα δυο μεγέθη, μια άποψη που η πλειοψηφία της μεταγενέστερης βιβλιογραφίας έχει δεχτεί, (Papps και Winkelmann, 1998, Edmark, 2003, Witt, et al., 1998).

Στην μελέτη τους οι Papps και Winkelmann (1998) βρίσκουν ότι οι δείκτες ανεργίας έχουν επιπτώσεις μόνο σε μερικά είδη εγκλημάτων ιδιοκτησίας. Αναλυτικότερα, οι Papps και Winkelmann (1998) στην έρευνά τους εξετάζουν την ενδογενή σχέση μεταξύ της ανεργίας και των διάφορων κατηγοριών οικονομικού και κοινωνικού αδικήματος. Δηλαδή, προσπαθούν να εξηγήσουν αν η ανεργία προκαλεί το έγκλημα ή το έγκλημα προκαλεί την ανεργία ή και οι δυο παράγοντες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Ο Box (1987) εκθέτει 50 αξιόπιστες μελέτες, 33 των οποίων βρίσκουν μια θετική σχέση μεταξύ της ανεργίας και του εγκλήματος, ενώ οι υπόλοιπες δεν μπορούν να εξηγήσουν την σχέση. Οι Thornberry et al. (1984) ερευνούν επίσης, την αιτιώδη σχέση μεταξύ εγκληματικότητας και ανεργίας και βρίσκουν ότι η ανεργία έχει σημαντικά αλλά βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα στην εγκληματικότητα, ενώ η εγκληματικότητα έχει επίσης, σημαντικά, αλλά μακροχρόνια αποτελέσματα στην ανεργία, (Fougere et al., 2006). Για αυτό το λόγο, αναλύει panel στοιχεία για τις περιφέρειες της Νέας Ζηλανδίας, παλινδρομώντας τα ποσοστά εγκληματικότητας στους δείκτες ανεργίας, για την περίοδο 1984-1996. Εκτός από την ανεργία σε αυτή την μελέτη, ελέγχονται και άλλοι παράγοντες όπως το ποσοστό των συλληφθέντων και το μέσο επίπεδο εισοδήματος, ενώ στην μελέτη των Small & Lewis (1996) για την Ν. Ζηλανδία, εξετάστηκαν μόνο τα αποτελέσματα της ανεργίας πάνω στην εγκληματικότητα. Στην τελευταία, αυτή σχέση χρησιμοποιήθηκε το fixed effects μοντέλο και δεν βρέθηκε κανένα στοιχείο που να υποστηρίζει την αιτιώδη σχέση μεταξύ εγκλήματος και ανεργίας. Τα εγκλήματα που εξετάζονται είναι οι βίαιες παραβάσεις, τα ναρκωτικά και οι αντικοινωνικές παραβάσεις, τα εγκλήματα απιστίας, οι ζημίες ιδιοκτησίας, τα εγκλήματα κατάχρησης ιδιοκτησίας, οι σεξουαλικές ενοχλήσεις και οι διοικητικές παραβιάσεις. Αντίθετα, σε μια προηγούμενη μελέτη για την Ν. Ζηλανδία από τους Small και Lewis (1996) οι οποίοι χρησιμοποιώντας τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger, βρήκαν ότι η εγκληματικότητα και η

ανεργία συνδέονται με κάποιο τρόπο μεταξύ τους και συγκεκριμένα ότι, η ανεργία προκαλεί περισσότερα προβλήματα στα αποτελέσματα, (Papps και Winkelmann, 1998). Τα συμπεράσματα, στα οποία καταλήγει αυτή η μελέτη διαφέρουν από αυτά των Small και Lewis (1996) για την Ν. Ζηλανδία. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το συνολικό ποσοστό εγκλήματος δεν επηρεάζεται από το ποσοστό ανεργίας όταν και άλλοι προσδιοριστικοί παράγοντες εισάγονται στην οικονομετρική ανάλυση. Μόνο, οι παραβάσεις κατάχρησης ιδιοκτησίας φαίνεται να συνδέονται με την ανεργία. Η ανεργία, επίσης, βρέθηκε να μην σχετίζεται καθόλου με τον αριθμό των εγκλημάτων απιστίας που διαπράττονται. Τα συμπεράσματα που παρουσιάζονται σε αυτό το έγγραφο, φαίνεται να προτείνουν ότι το αυξανόμενο πρόβλημα της εγκληματικότητας των τελευταίων δεκαετιών, δεν μπορεί να αποδοθεί στις αυξητικές τάσεις της ανεργίας, αλλά μάλλον σε άλλους προσδιοριστικούς παράγοντες όπως το εισόδημα και ο αριθμός συλληφθέντων. Δηλαδή, οι φορείς χάραξης πολιτικής μπορούν να πετύχουν καλύτερο αποτέλεσμα όσον αφορά την μείωση της εγκληματικότητας, αν λάβουν υπόψη τους το ποσοστό συλληφθέντων και το μέσο οικογενειακό εισόδημα μεταξύ των άλλων.

Επίσης, άλλη μια έρευνα είναι του Edmark (2003), που μελετά τα αποτελέσματα της ανεργίας στα ποσοστά εγκλήματος ιδιοκτησίας, για την Σουηδία, χρησιμοποιώντας panel δεδομένα, για τα έτη 1988-1999. Η μελέτη αυτή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς αυτή η περίοδος που μελετάται χαρακτηρίζεται από μεγάλη αναταραχή στην αγορά εργασίας, καθώς στην αρχή της δεκαετίας του 1990 η Σουηδία υφίσταντο σημαντική οικονομική κρίση. Το πρόβλημα που υπάρχει σ' αυτή τη μελέτη είναι ότι στα συνολικά στοιχεία η επίδραση της ανεργίας διαφέρει από την πλειοψηφία των εμπειρικών ευρημάτων κάτι παρόμοιο που παρουσιάζεται και στη Γερμανία στην μελέτη των Entorf και Spengler (2000). Έτσι, τα αποτελέσματα της ανεργίας στα εγκλήματα ιδιοκτησίας μπορεί να μην είναι σαφή ή να συσχετίζονται αρνητικά. Συμπερασματικά, αν αποφασίσουμε να διαχωρίσουμε τα δεδομένα μας, είναι προτιμότερο να εξετάσουμε τις επιπτώσεις της ανεργίας σε συγκεκριμένες κατηγορίες εγκλημάτων. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξε αυτή η έρευνα συμφωνεί με εκείνο των Papps και Winkelmann (1998), ότι η ανεργία έχει θετική επίδραση σε συγκεκριμένα εγκλήματα ιδιοκτησίας. Επίσης, οι Hale και Sabbagh (1991) χρησιμοποιώντας χρονολογικά στοιχεία για τις ΗΠΑ για το 1949-1987, δεν βρήκαν σταθερές και σημαντικές σχέσεις μεταξύ της ανεργίας και των κατηγοριών εγκληματικότητας. Ειδικότερα, βρίσκουν μια σημαντική θετική σχέση μεταξύ της ανεργίας και των ρυθμών εγκληματικότητας για τις πέντε από τις οκτώ κατηγορίες εγκλήματος που εξετάζουν. Η αυξανόμενη ανεργία δεν έχει μόνο σαν συνέπεια τις δαπάνες που σχετίζονται με την ανεργία, αλλά έμμεσα αυξάνει και το

έγκλημα ιδιοκτησίας. Γι' αυτό το λόγο το κράτος πρέπει να λάβει μέτρα για την αγορά εργασίας. Τέλος, μια μελλοντική μελέτη, που προτείνεται από τον ερευνητή, αναφέρει πως θα μπορούσε να αναλύσει τη συνολική κατάσταση της αγοράς εργασίας της Σουηδίας και τον τρόπο με τον οποίο αυτή επιδρά στην εγκληματικότητα.

Αντίθετα με τον Edmark (2003) και τους Papps και Winkelmann (1998), οι Saridakis και Spengler (2009), στην μελέτη τους για την Ελλάδα βρίσκουν ότι η ανεργία αυξάνει τα ποσοστά της εγκληματικότητας ιδιοκτησίας, ενώ η επίδραση της ανεργίας είναι ασήμαντη για τα εγκλήματα ενάντια στον άνθρωπο. Στην έρευνα, αυτή χρησιμοποιούνται περιφερειακά panel δεδομένα, για να εξετάσουν την επίδραση της αποτροπής και της ανεργίας στο έγκλημα για την Ελλάδα κατά την διάρκεια της περιόδου 1991-1998. Η οικονομετρική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται ακολουθεί τη γενικευμένη μέθοδο ροπών (GMM) που εφαρμόζεται στα δυναμικά μοντέλα των panel data. Οι μεταβλητές που εξετάζονται σ' αυτό το άρθρο είναι η διάρρηξη και η είσοδος, η κλοπή των μηχανών των αυτοκινήτων, η ληστεία, η δολοφονία, οι σοβαρές επιθέσεις και ο βιασμός. Η μελέτη αυτή προσπαθεί με βάση την οικονομική θεωρία του εγκλήματος να εξηγήσει την βίαιη συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα δείχνουν ένα ισχυρό αρνητικό αποτέλεσμα του ολοκληρωμένου ποσοστού στις παραβιάσεις ιδιοκτησίας με μόνη εξαίρεση της κλοπής των αυτοκινήτων. Οι εκτιμήσεις των συντελεστών για την διάρρηξη και την είσοδο και την ληστεία δείχνουν πως υπάρχουν μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της ανεργίας. Αυτές οι εκτιμήσεις συμφωνούν και με εκείνες των Witt et al. (1999) για την Αγγλία και την Ουαλία, όπου η διάρρηξη και η είσοδος, η κλοπή των μηχανών των αυτοκινήτων και η ληστεία δείχνουν έντονα θετική συσχέτιση με την ανεργία. Επίσης, και άλλες έρευνες όπως Raphael και Winter-Ember (1998) για τις ΗΠΑ βρήκαν σημαντικά αποτελέσματα μεταξύ ανεργίας και των ποσοστών των εγκλημάτων ιδιοκτησίας. Κάτι τέτοιο, είναι απόλυτα λογικό και σύμφωνο με την επικρατούσα οικονομική θεωρία περί της εγκληματικότητας που αναφέρει ότι τα άνεργα άτομα που αποκλείονται από τις νόμιμες εισοδηματικές ευκαιρίες είναι πιθανότερο να διαπράξουν εγκλήματα συγκριτικά με τα άτομα που απασχολούνται, *ceteris paribus*. Με βάση την μελέτη των Saridakis και Spengler (2009) διαπιστώσαμε ότι τα εγκλήματα ιδιοκτησίας περιορίστηκαν σε σημαντικό βαθμό, ενώ η ανεργία αύξησε την εγκληματικότητα ιδιοκτησίας. Τα βίαια εγκλήματα δεν φαίνεται να συσχετίζονται με την ανεργία. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Cook και Zarkin (1985), ότι η επίδραση της ανεργίας στο βίαιο έγκλημα είναι ένα θέμα συζήτησης και συχνά βρίσκουν να είναι αρνητική, και ιδιαίτερα, για τα ποσοστά ανθρωποκτονιών. Οι Raphael και Winter-Ember (1998), εισάγοντας τις μεταβλητές ανεργίας και εγκληματικότητας, που παραλείπουν τους ελέγχους για την κατανάλωση αλκοόλ, βρίσκουν ιδιαίτερα σημαντικά

θετικά αποτελέσματα της ανεργίας στο έγκλημα ιδιοκτησίας και κανένα σημαντικό αποτέλεσμα για τα βίαια εγκλήματα. Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι στο βίαιο έγκλημα οδηγείται κάποιος συχνότερα, από τις ενστικτώδεις ενέργειες που προκαλούνται από μίσος, θυμό ή ζήλια, και ειδικότερα, για τον βιασμό, η επίπτωση της ανεργίας είναι έντονα αρνητική. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι δεν μπορούν να εξηγήσουν πλήρως το πρότυπο της βίαιης συμπεριφοράς, λόγω της χρήσης των συνηθισμένων επεξηγηματικών μεταβλητών και λόγω του υψηλού κοινωνικού κόστους της βίας.

Ο Lin (2007) εξετάζει, επίσης, την αιτιώδη σχέση μεταξύ της ανεργίας και της εγκληματικότητας, χρησιμοποιώντας panel δεδομένα για την Αμερική, κατά την διάρκεια της περιόδου 1974-2000. Οι μέθοδοι, οι οποίοι χρησιμοποιεί στην ανάλυσή του είναι η OLS και η 2SLS. Οι οικονομικές μεταβλητές που χρησιμοποιεί είναι ο δείκτης ανεργίας, το κατά κεφαλήν εισόδημα, οι ωριαίες αποδοχές και τα ποσοστά φτώχειας ως ανεξάρτητες μεταβλητές. Τα είδη εγκλήματος που ερευνά είναι ο βιασμός, η δολοφονία, η επίθεση και ληστεία, η διάρρηξη, η κλοπή και η κλοπή αυτοκινήτων. Ειδικότερα, διαπιστώνει ότι η μια αύξηση κατά 1% στους ρυθμούς ανεργίας θα αυξήσει το έγκλημα ιδιοκτησίας κατά 1,8%, χρησιμοποιώντας την OLS μέθοδο ενώ χρησιμοποιώντας την μέθοδο 2SLS η εκτίμηση της ελαστικότητας βρίσκεται μεταξύ 4% με 6%. Επιπλέον, επιβεβαιώνει ότι η ανεργία δεν έχει καμιά σημαντική επίδραση στο βίαιο έγκλημα. Όμως το πρόβλημα που υπάρχει με την OLS μέθοδο, είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη της την ενδογενή φύση της σχέσης ανεργίας – εγκληματικότητας. Ο Levitt (2001), αναφέρει ότι, όταν χρησιμοποιούνται panel δεδομένα, είναι πιθανό να πάρουμε περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα για την σχέση μεταξύ εγκλήματος και ανεργίας, ενώ τα OLS αποτελέσματα μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένες παρατηρήσεις.

Ειδικότερα, βρίσκει ότι η ανεργία έχει σημαντική αρνητική επίδραση στη δολοφονία (μη σημαντική), και το βιασμό (πολύ σημαντική). Αν και η ανεργία μπορεί να αυξήσει το έγκλημα ιδιοκτησίας, ο αρνητικός συσχετισμός μεταξύ της ανεργίας και του βίαιου εγκλήματος δεν δικαιολογείται από την θεωρία. Επιπλέον, η θετική επίδραση της ανεργίας στη ληστεία είναι γενικά μη σημαντική, κάτι που είναι κάπως παράξενο, διότι για να διαπράξει κάποιος ληστεία το κίνητρο είναι το οικονομικό κέρδος, όπως συμβαίνει και με τα υπόλοιπα εγκλήματα ιδιοκτησίας. Ίσως να ευθύνεται ο δείκτης ανεργίας που χρησιμοποιείται για την εύρεση των αποτελεσμάτων. Ο Freeman (1996) προτείνει ότι ο δείκτης ανεργίας έχει μια θετική αλλά μέτρια και συχνά αναποτελεσματική επίδραση στο ποσοστό εγκληματικότητας.

Οι Raphael και Winter-Ember (2001), σε μια μελέτη τους βρήκαν ότι η γενική ανεργία ασκεί σημαντική αρνητική επίδραση στο βιασμό, αλλά η σχέση δεν είναι σημαντική για το δείγμα των άνεργων αντρών. Επιπλέον, αυτή η διαφορά στα αποτελέσματα μπορεί να οφείλεται στην αποτυχία να ελεγχθεί η μη παρατηρούμενη ετερογένεια καθώς και άλλοι παράγοντες, όπως η κατανάλωση αλκοόλ, η οπλοκατοχή και τα ναρκωτικά και έτσι να υποεκτιμάται η σχέση ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τους Raphael και Winter-Ember (2001). Ο Levitt (2004), επίσης συμφώνησε ότι τα περισσότερα εγκλήματα σχετίζονται με παράγοντες, όπως η κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών, τα οποία ασκούν μια αρνητική επίδραση στο έγκλημα. Η χρήση κοκαΐνης έχει βρεθεί για παράδειγμα να είναι βασικός προσδιοριστικός παράγοντας της βίαιης εγκληματικότητας, όπως μελετήθηκε από τους Levitt (2004), Grogger και Willis (2000).

Η αύξηση των εγκληματικών και βίαιων συμπεριφορών προκαλεί μια σημαντική ανησυχία τα τελευταία χρόνια σε όλο τον κόσμο. Όμως, στο μεγαλύτερο μέρος της υπάρχουσας βιβλιογραφίας εγκλήματος, οι μελέτες βασίζονται σε στοιχεία εγκλήματος (κατά της ιδιοκτησίας) για τις ΗΠΑ, ενώ υπάρχει έλλειψη σχετικών στοιχείων στην Ευρώπη. Οι Baharom και Habibullah (2008) εξέτασαν την αιτιότητα μεταξύ του εισοδήματος, της ανεργίας και του εγκλήματος σε 11 Ευρωπαϊκές χώρες, για την περίοδο 1993-2001, χρησιμοποιώντας στην ανάλυση panel δεδομένα. Οι χώρες που επιλέχτηκαν για αυτή την μελέτη είναι οι: Κύπρος, Φιλανδία, Δανία, Γαλλία, Ελλάδα, Εσθονία, Ουγγαρία, Κάτω Χώρες, Νορβηγία, Σουηδία και Ελβετία, στις οποίες τα ποσοστά εγκληματικότητας και ανεργίας ποικίλουν. Αυτό μπορεί να συμβαίνει λόγω του δημοκρατικού πολιτεύματος, όπως εξηγείται από τον Lin (2007), σύμφωνα με το οποίο η δημοκρατική κυβέρνηση τιμωρεί το σημαντικό έγκλημα περισσότερο και επομένως, το ποσοστό εγκληματικότητας είναι χαμηλότερο, σε σύγκριση με τις δημοκρατικές κυβερνήσεις. Σ' αυτό το άρθρο εξετάστηκε και το συνολικό έγκλημα αλλά και οι υποκατηγορίες εγκλήματος οι οποίες περιλαμβάνουν την κλοπή μηχανών των οχημάτων, την εσωτερική διάρρηξη, το βίαιο έγκλημα και την εμπορία ναρκωτικών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ανεργία και το εισόδημα είναι σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες των ποινικών δραστηριοτήτων, και τα ευρήματά τους συμφωνούν με αυτά των Papps και Winkelmann (1998), που βρίσκουν θετική και σημαντική σχέση μεταξύ της ανεργίας και των εγκλημάτων ιδιοκτησίας. Το βίαιο έγκλημα συνδέεται αρνητικά με την ανεργία, όπως συμπέρανε και ο Saridakis και Spengler (2009), στην μελέτη τους για την Ελλάδα και επιπλέον οι Poutvaara και Priks (2007) εξέτασαν ένα πρότυπο εγκληματικών συμμοριών και διαπίστωσαν ότι υπάρχει υποκατάσταση μεταξύ εγκλήματος ιδιοκτησίας και βίαιου εγκλήματος. Ακόμη η τελευταία μελέτη δείχνει ότι η

ανεργία αυξάνει τη σχετική ελκυστικότητα των μεγάλων και λιγότερων βίαιων συμμοριών που συμμετέχουν περισσότερο στο έγκλημα ιδιοκτησίας. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, εξηγούν ότι η ανεργία αυξάνει το έγκλημα ιδιοκτησίας, αλλά όχι τα βίαια εγκλήματα. Αυτά τα ευρήματα είναι σε συμφωνία με το άρθρο του Becker (1968) που τονίζει το κόστος και τα οφέλη του εγκλήματος και του Ehrlich (1973) ο οποίος επέκτεινε το πρότυπο εγκλήματος του Becker (1968) συμπεριλαμβάνοντας το ρόλο του κόστους ευκαιρίας μεταξύ της παράνομης και της νόμιμης εργασίας. Με αυτή την πρόβλεψη συμφωνεί και ο Levitt (2004) καθώς το έγκλημα ιδιοκτησίας οδηγεί σε άμεσο οικονομικό όφελος. Αυτό το άρθρο, επίσης, εξηγεί την αρνητική σχέση μεταξύ εισοδήματος και εσωτερικής διάρρηξης. Εν κατακλείδι, στην περίπτωση των 11 Ευρωπαϊκών χωρών, θα μπορούσαμε να πούμε ότι το έγκλημα είναι στενά συνδεδεμένο με μακροοικονομικές μεταβλητές. Στο ίδιο συμπέρασμα με τους Baharom και Habibullah (2008), κατέληξαν και οι Gould, Weinberg και Mustard (2002), ότι δηλαδή οι αμοιβές και η ανεργία συσχετίζονται σημαντικά με την εγκληματικότητα, αλλά οι αμοιβές επηρεάζουν περισσότερο τις εγκληματικές τάσεις κατά την διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών.

Ο Witt et al. (1999), χρησιμοποίησαν panel στοιχεία από 42 περιοχές της Αγγλίας και της Ουαλίας για να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ των οικονομικών παραγόντων και του εγκλήματος ιδιοκτησίας. Οι τέσσερις οικονομικές μεταβλητές που χρησιμοποίησαν είναι ο δείκτης ανεργίας των αντρών, το επίπεδο πλούτου, η ανισότητα των αμοιβών και ο αριθμός των αστυνομικών. Αναφέρουν ότι η έντονη εγκληματικότητα συνδέεται με την αύξηση της ανεργίας στον αντρικό πληθυσμό, την αύξηση του ποσοστού των παραβατών ιδιοκτησίας και την αύξηση της ανισότητας των εβδομαδιαίων αποδοχών από χειρονακτική απασχόληση των αντρών. Επίσης, δείχνουν πως η αύξηση των αστυνομικών δυνάμεων συσχετίζεται αρνητικά με το έγκλημα ιδιοκτησίας.

Άλλοι ερευνητές εξετάζουν την σχέση μεταξύ εγκληματικότητας και ανεργίας, χρησιμοποιώντας χρονολογικές σειρές. Τα εθνικά στοιχεία χρονολογικών σειρών δεν προσφέρουν την πληροφόρηση που προσέφεραν τα panel δεδομένα για την εξήγηση της συμπεριφοράς μεταξύ της ανεργίας και του εγκλήματος. Συνεπώς, τα συμπεράσματα που προέρχονται από τέτοιες εκτιμήσεις της χρονικής σειράς είναι πιθανό να είναι παραπλανητικά, (Levitt, 2001).

Μια σχετική μελέτη η οποία, μελετά την περίπτωση της Ιταλίας κατά την διάρκεια των τελευταίων σαράντα ετών (1951-1994), προσπαθώντας να υπολογίσει ποια οικονομική μεταβλητή, μεταξύ της κατανάλωσης, του πλούτου και της ανεργίας συσχετίζεται στενότερα με τα μακροπρόθεσμα εγκλήματα είναι αυτή των Scorcu και Cellini (1998). Οι



υποκατηγορίες εγκλημάτων που εξετάζονται είναι η ανθρωποκτονία, η ληστεία και η κλοπή. Το κύριο συμπέρασμα που καταλήγουν, είναι ότι το επίπεδο της κατά κεφαλήν κατανάλωσης είναι ο σημαντικότερος προσδιοριστικός παράγοντας για την εξήγηση των ποσοστών ανθρωποκτονίας και ληστείας, ενώ ο δείκτης ανεργίας είναι πιο κατάλληλος για την ερμηνεία της κλοπής. Η σχέση της κατανάλωσης από την μια πλευρά και της ανθρωποκτονίας και της ληστείας από την άλλη, ήταν αρνητική μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1960 και έπειτα γίνεται θετική, όπως συνέβη και μεταξύ της ανεργίας και της κλοπής που ήταν αρνητική μέχρι το 1969 και έπειτα έγινε θετική, λόγω πολιτικών γεγονότων που έπληξαν την Ιταλία. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η αιτιότητα από τις οικονομικές μεταβλητές στα ποσοστά εγκληματικότητας είναι μακροπρόθεσμου χαρακτήρα.

Μία παρόμοια έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Corman et al.(1987) χρησιμοποιώντας την τεχνική VAR (vector autoregressive) για να υπολογίσει τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ της ανεργίας, του μεγέθους της αστυνομίας, των συλλήψεων και των ενηλίκων και του ποσοστού εγκληματικότητας. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει, είναι διαφορετικά από εκείνα των Witt et al. (1999). Η αύξηση των συλλήψεων μειώνουν το ποσοστό των παραβατών και επομένως, μειώνεται ο αριθμός των εγκλημάτων ιδιοκτησίας. Επιπλέον, η εγκληματική συμπεριφορά είναι πιο ευαίσθητη στις αλλαγές των κυρώσεων από ότι η επιβολή του νόμου στις αλλαγές του εγκλήματος. Όσον αφορά την ανεργία, παρατηρείται μια αδύναμη θετική επίπτωση στο ποσοστό εγκληματικότητας. Αυτά τα συμπεράσματα είναι σημαντικά επειδή επιβεβαιώνουν τα συμπεράσματα άλλων ερευνητών. Παρόλα αυτά η μελέτη δεν βρίσκει καμία επίδραση στις αυξήσεις στην αστυνομική δύναμη πάνω στα ποσοστά εγκληματικότητας, ούτε στα ποσοστά σύλληψης. Επίσης, αν υπήρχαν περισσότερα στοιχεία για το φύλο και την ηλικία των ανέργων θα μπορούσε να προσεγγιστεί καταλληλότερη σχέση μεταξύ του εγκλήματος και του επιχειρηματικού κύκλου.

Η θετική σχέση μεταξύ εγκληματικότητας και ανεργίας, όπως συμβαίνει με τις παραπάνω μελέτες, είναι γνωστή ως 'αποτέλεσμα κινήτρου' (motivation effect), όπου μια αύξηση στον ρυθμό του δείκτη ανεργίας προκαλεί οικονομικά προβλήματα σε περισσότερους ανθρώπους, καθώς οι πηγές εσόδων από νόμιμες δραστηριότητες είναι περιορισμένες, και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι διαθέτουν περισσότερο χρόνο, αυτό τους οδηγεί τελικά στις εγκληματικές πράξεις.

Οι Cantor και Land (1985) όμως έδωσαν μια νέα διάσταση, συσχετίζοντας αρνητικά τα φαινόμενα της ανεργίας και της εγκληματικότητας, χρησιμοποιώντας ετήσια χρονολογικά στοιχεία για τις ΗΠΑ (1946-1982). Επίσης, οι Archer και Gartner (1986) και Mukherjee (1981) βρήκαν αρνητική συσχέτιση μεταξύ της ανεργίας και της εγκληματικότητας. Το

αποτέλεσμα αυτό ονομάζεται ‘αποτέλεσμα ευκαιρίας’ (opportunity effect), βάση του οποίου σε περιόδους ύφεσης, λόγω αύξησης της ανεργίας, το σύνολο των εξόδων για την απόκτηση νέων περιουσιακών στοιχείων από τα νοικοκυριά μειώνεται, άρα η συνολική αξία των πιθανών οφελών από τις παράνομες δραστηριότητες θα μειώνονται, συνεπώς και οι εγκληματικές πράξεις. Επιπλέον, η μακροχρόνια ανεργία αναγκάζει τους άνεργους ανθρώπους να παραμείνουν για περισσότερο χρόνο μέσα στο σπίτι τους, και έτσι υπάρχουν λιγότερες δυνατότητες για επιθέσεις κατά της ιδιοκτησίας, καθώς και πράξεις βίας, οι οποίες συνήθως εκτυλίσσονται σε δημόσιους χώρους. Σε γενικές γραμμές, η άποψη των Cantor και Land (1985) ορίζει πως η ανεργία λειτουργεί στο άμεσο χρονικό διάστημα ως μέσο προστασίας από τα αδικήματα κατά της ιδιοκτησίας και του προσώπου, όμως μακροχρόνια η ανεργία επιδρά θετικά στην εγκληματικότητα, λειτουργώντας ως μέσο εμφάνισης της φτώχειας. Συνεπώς, αυτή η μορφή προσέγγισης της σχέσης ανεργίας – εγκληματικότητας ορίζει πως οι αλλαγές στο ‘αποτέλεσμα ευκαιρίας’ για εγκληματικές ενέργειες εμφανίζονται βραχυχρόνια οι επιδράσεις στην ανεργία, ενώ το ‘αποτέλεσμα κινήτρου’ εμφανίζεται μακροχρόνια στα ποσοστά ανεργίας.

Δυο χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι μελέτες συσχέτισης των Box (1987) και Chiricos (1987). Ο πρώτος διαπίστωσε σε μια ανάλυση για 50 μελέτες ότι οι 33 βρίσκουν θετική συσχέτιση ενώ οι υπόλοιπες βρίσκουν αρνητική ή μηδενική συσχέτιση. Ο δεύτερος αναλύει 46 μελέτες με θετική συσχέτιση και 22 με αρνητική συσχέτιση από το σύνολο των οποίων, λιγότερες από τις μισές βρίσκουν στατιστικά σημαντική την σχέση μεταξύ της εγκληματικότητας και της ανεργίας. Ανεξάρτητα από τις μελέτες όπου η σχέση ανάμεσα σε ανεργία και εγκληματικότητα δεν είναι στατιστική σημαντική (Young, 1993), υπάρχουν ερευνητές που αμφισβητούν και την παρουσία της αιτιώδους σχέσης μεταξύ των δυο μεταβλητών. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι Field (1990) και Pyle και Deadman (1994), επειδή θεωρούν πως το επίπεδο ανεργίας είναι, ίσως, λιγότερο σημαντικό από άλλες οικονομικές μεταβλητές για να ερμηνεύσουν τις τάσεις των εγκληματικών ενεργειών, για την Μεγάλη Βρετανία όπου μελετούν.

Δεν είναι λίγοι αυτοί που υποστηρίζουν πως οι διαφορετικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις δεδομένων μπορεί να οδηγήσουν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Ο Levitt (2001) εκφράζει την άποψη πως οι χρονολογικές σειρές σε επίπεδο χωρών συνήθως αποτυγχάνουν να υποδείξουν κάποια σχέση ανάμεσα στην εγκληματικότητα και την ανεργία, επειδή τα μεγέθη αυτά αποτυγχάνουν να ερμηνεύσουν τις αποκλίσεις σε τοπικό επίπεδο. Γι’ αυτό τον λόγο, προτείνει ως καταλληλότερα δεδομένα σε τέτοιες περιπτώσεις τα panel δεδομένα.

Γενικότερα, υπάρχει η άποψη πως η βαθύτερη αιτία της αποτυχίας για συνεπή εμπειρικά ευρήματα της σχέσης ανάμεσα στην εγκληματικότητα και την ανεργία, οφείλεται σε λανθασμένες μεθόδους μέτρησης του συνόλου των άνεργων ατόμων σε μια κοινωνία. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι περιπτώσεις όπου φαίνεται ο δείκτης ανεργίας να αποκλείει ένα ποσοστό μακροχρόνιων απογοητευμένων ανέργων. Και αυτό διότι, οι απογοητευμένοι άνεργοι έχουν παρατήσει τις προσπάθειες για εύρεση εργασίας, ύστερα από μακροχρόνιες προσπάθειες, καθώς πιστεύουν πως λόγω της έλλειψης της εξειδίκευσης δεν μπορούν να εργαστούν σε σίγουρες θέσεις εργασίας, κατάλληλες για το σύνολο των ικανοτήτων – δεξιοτήτων που διαθέτουν. Έτσι, υποεκτιμάται η ανεργία, καθώς θεωρείται λανθασμένα πως το ποσοστό αυτό δεν αποτελεί μέρος του εργατικού δυναμικού και ως λογικό επακόλουθο, δεν θεωρείται ως άνεργος πληθυσμός.

Πολλοί ερευνητές, έχουν προσπαθήσει να παρουσιάσουν έναν καλύτερο τρόπο μέτρησης της ανεργίας. Για αυτό το λόγο πολλές μελέτες χρησιμοποιούν ως δείκτη ανεργίας την μακροχρόνια ανεργία, δηλαδή το ποσοστό των ανέργων για περισσότερο από 12 μήνες. Πράγματι, εμπειρικές μελέτες όπως των Chamlin και Cohran (2000) και Chapman et al. (2001) αποδεικνύουν πως η μακροχρόνια ανεργία συσχετίζεται με την εγκληματικότητα με θετικό τρόπο σε αντίθεση με τις προηγούμενες μελέτες που αναλύθηκαν προηγουμένως και δίνουν αρκετά ασυνεπή μεταξύ τους ευρήματα. Η εμφάνιση της παραπάνω σχέσης συμφωνεί απόλυτα με την οικονομική θεωρία, καθώς το κίνητρο ενός ατόμου να προβεί σε εγκληματικές ενέργειες συνήθως δεν εμφανίζεται αμέσως μετά από την απώλεια της θέσης εργασίας του, αλλά μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, όταν γίνεται έκδηλη η απογοήτευσή του από τις απορρίψεις που δέχεται, στην προσπάθειά του να απασχοληθεί σε μια νέα θέση (ψυχολογικός παράγοντας) ή όταν τα αποθέματα από τα χρηματικά και περιουσιακά του διαθέσιμα μειώνονται σε βαθμό που αρχίζει να εμφανίζεται μια κατάσταση φτώχειας (οικονομικός παράγοντας). (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009).

### **1.2.1 Η επίδραση της ανεργίας στα ποσοστά εγκληματικότητας : αναλύσεις κατά φύλο και ηλικιακές ομάδες**

Άλλοι παράγοντες που συχνά χρησιμοποιούνται στις οικονομετρικές εξειδικεύσεις είναι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των μελών του δείγματος και συχνότερα το φύλο και η ηλικία. Έτσι λοιπόν το ενδιαφέρον της πλειοψηφίας των ερευνητών στρέφεται κυρίως στην μελέτη της επίδρασης της ανεργίας των νέων (και κατά προτίμηση αντρών) ανθρώπων στα ποσοστά της εγκληματικότητας. Αυτή η προτίμηση σε άτομα νεότερων ηλικιών οφείλεται στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη ομάδα ατόμων χαρακτηρίζεται από εκρηκτικότητα στον χαρακτήρα και πιθανόν από κάποια ανευθυνότητα στις πράξεις τους, συνεπώς είναι πιο πιθανό να οδηγούνται σε παράνομες δραστηριότητες, όταν οι καταστάσεις από μια παρατεταμένη περίοδο ανεργίας δυσκολεύουν αρκετά για αυτούς, (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009). Όντως η σχέση μεταξύ του ποσοστού ανεργίας των νέων αντρών και της εγκληματικότητας έχει βρεθεί να είναι σημαντική, σύμφωνα με τον Dickinson (1995), (Carmichael και Ward, 2001). Και εδώ παρατηρείται μια θετική και αρκετά σημαντική επίδραση των ποσοστών ανεργίας των νέων στα ποσοστά εγκληματικότητας όπως βρήκαν οι Carmichael και Ward (2001) για το Ηνωμένο Βασίλειο, Fougere, et al. (2006) για την Γαλλία.

Συγκεκριμένα, οι Carmichael και Ward (2001), ερεύνησαν την σχέση εγκλήματος – ανεργίας που πλήττει τους αντρικούς πληθυσμούς των ενηλίκων και των νέων στην Μεγάλη Βρετανία χρησιμοποιώντας panel δεδομένα ενώ οι Fougere, et al. (2006) χρησιμοποίησαν διαστρωματικά στοιχεία διερεύνησης, της σχέσης εγκλήματος και ανεργίας των νέων, στην Γαλλία. Τα αποτελέσματα της έρευνας για την Μεγάλη Βρετανία δείχνουν ότι η ανεργία των νέων και των μεγαλύτερων σε ηλικία είναι θετικά συσχετισμένη με την διάρρηξη, την κλοπή, την απάτη και την πλαστογραφία, δηλαδή με τα εγκλήματα ιδιοκτησίας καθώς και με τα συνολικά ποσοστά εγκλήματος. Τα συμπεράσματα για την Γαλλία δείχνουν επίσης, θετική σχέση μεταξύ εγκληματικότητας και ανεργίας των νέων, διαπιστώνοντας ότι αύξηση στην ανεργία των νέων θα προκαλούσε αύξηση στα εγκλήματα ιδιοκτησίας ενώ καμιά επιρροή δεν φαίνεται να ασκείται στα βίαια εγκλήματα. Για καθεμία από τις κατηγορίες αδικημάτων που εξετάστηκαν για την Μεγάλη Βρετανία, διαπίστωσαν ότι η σχέση ανεργίας των νέων και του συγκεκριμένου εγκλήματος βρέθηκε να είναι κάπως ισχυρότερη συγκριτικά με αυτή των μεγαλύτερων σε ηλικία ατόμων. Ωστόσο, μια δεδομένη αύξηση στην ανεργία των ενηλίκων ατόμων προβλέπεται ότι θα οδηγήσει σε υψηλότερο ποσοστό αύξησης στα περισσότερα

εγκλήματα ιδιοκτησίας. Επιπλέον, μόνο η ανεργία των ενήλικων αντρών βρέθηκε να συσχετίζεται συστηματικά με τα ποσοστά ληστείας.

Επίσης, τα περισσότερα εγκλήματα στην Γερμανία διαπράχθηκαν από παραβάτες μικρότερους των 25 ετών και είναι η ομάδα του πληθυσμού που εμφανίζει μεγαλύτερη εγκληματικότητα σε σχέση με το υπόλοιπο ποσοστό του πληθυσμού, (Entorf και Spengler, 2000). Αυτό εξηγείται από τους Glaeser et al (1996), βάση του γεγονότος ότι οι νέοι άντρες είναι σε καλύτερη φυσική κατάσταση από άλλες ομάδες του πληθυσμού. Αυτό σημαίνει πως έχουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για να διαπράξουν εγκλήματα που απαιτούν δύναμη και ταχύτητα. Οι ηλικιωμένοι άνθρωποι είναι συχνά παντρεμένοι και ξοδεύουν τον ελεύθερο χρόνο τους μέσα στην οικογένειά τους. Αντίθετα, οι νέοι ξοδεύουν πολύ περισσότερο χρόνο με τους φίλους τους και γενικά, μέσα στο κοινωνικό σύνολο. Αυτό ίσως δημιουργεί επικίνδυνες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις όταν αρχικά νομοταγή μέλη μιας ομάδας αρχίζουν να μιμούνται την εγκληματική συμπεριφορά κάποιου συνομήλικού τους, (Entorf και Spengler, 2000). Οι Witt και Tauchen (1994), χρησιμοποιώντας panel δεδομένα, για τις ΗΠΑ διαπιστώνουν πως οι νέοι που απασχολούνται έχουν λιγότερες πιθανότητες να διαπράξουν αδικήματα συγκριτικά με τα άνεργα άτομα. Επίσης, παρατηρούμε ότι τα υψηλότερα ποσοστά εγκληματικότητας εμφανίζονται ιδιαίτερα στις αστικοποιημένες περιοχές, (Fougere, et al., 2006). Αντίθετα με τα παραπάνω, εμφανίζονται τα αποτελέσματα για την νότια Αυστραλία σε μια έρευνα των Naffine και Gale (1986), οι οποίοι βρήκαν ότι η επίδραση της ανεργίας των νέων στην εγκληματικότητα είναι ελάχιστη ή και ανύπαρκτη, χρησιμοποιώντας δεδομένα χρονολογικών σειρών. (Kapuscinski, et al., 1998)

Πάντως, ιδιαίτερη μπορεί να χαρακτηριστεί η περίπτωση της εισαγωγής του ποσοστού γυναικείας απασχόλησης στην σχέση εγκληματικότητας-ανεργίας και μάλιστα σε κοινωνίες που στην συντριπτική τους πλειοψηφία θεωρούνται ως πατριαρχικές. Συγκεκριμένα για την Αυστραλία οι Kapuscinski, et al. (1998) και στις Ηνωμένες Πολιτείες οι Witte και Witt (2000) έχουν δείξει πως η προσθήκη της γυναικείας απασχόλησης ως ανεξάρτητη μεταβλητή εμφανίζει θετικές και αρκετά ισχυρές επιδράσεις σε κατηγορίες διαπραχθέντων εγκλημάτων, ενώ αντίθετα όταν τα συγκεκριμένα υποδείγματα χρησιμοποιούσαν μόνο το συνολικό μέγεθος της ανεργίας, η σχέση εγκληματικότητας και ανεργίας παρουσιάζονταν λιγότερο έως και καθόλου σημαντική. Επιπλέον, παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η έρευνα του Huang (2006) για την νεανική εγκληματικότητα αλλά και την μεταβολή στα αποτελέσματα και της μετέπειτα συμμετοχής των γυναικών στο εργατικό δυναμικό στην Ταϊβάν, (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009). Αντίθετα, οι Entorf και Spengler (2000), χρησιμοποιώντας panel δεδομένα για την Γερμανία διαπίστωσαν πως οι

γυναίκες δεν είναι ιδιαίτερα ύποπτες για να διαπράξουν κάποιο αδίκημα, συγκριτικά με το υπόλοιπο του πληθυσμού. Σ' αυτό το αποτέλεσμα κατέληξε και ο Eide (1994), όπου συμπέρανε ότι λιγότερο από 30% των υπόπτων στη Γερμανία είναι γυναίκες, ένα γεγονός που εξηγείται από τον κοινωνικό ρόλο της γυναίκας. Στατιστικά οι γυναίκες ξοδεύουν περισσότερο χρόνο με τα παιδιά τους και το σπίτι τους. Κατά συνέπεια έχουν λιγότερο χρόνο και ευκαιρίες να διαπράξουν εγκλήματα, (Entorf και Spengler, 2000).

Ενώ η πλειοψηφία των μελετών στηρίζεται στην επίδραση της εγκληματικότητας από την ανεργία, υπάρχουν και περιπτώσεις που ερευνάται η αντίστροφη σχέση, δηλαδή η επίδραση από μια μεταβολή των ποσοστών αδικημάτων στα ποσοστά της ανεργίας. Τα άτομα που έχουν καταδικαστεί λόγω εγκληματικών πράξεων και έχουν εκτίσει τις ποινές τους, είναι αυτά που δυσκολεύονται περισσότερο στην αναζήτηση απασχόλησης, διότι οι ευκαιρίες για μια νόμιμη απασχόληση λιγοστεύουν (Grogger, 1995). Επίσης, στο ίδιο συμπέρασμα με τον Grogger (1995) κατέληξαν και οι Borland και Hunter (2000) που εξέτασαν την επίδραση των συλλήψεων στην απασχόληση των γηγενών κατοίκων της Αυστραλίας. Το κύριο συμπέρασμά τους είναι ότι όταν συλλαμβάνεται ή καταδικάζεται ένας γηγενής Αυστραλός μειώνεται η πιθανότητα εύρεσης εργασίας κατά 10% με 20%, διότι το άτομο αυτό έχει στιγματιστεί από τους εργοδότες, (Narayan και Smyth, 2004).

Οι Calvo-Armengol και Zenou (2003) εξέτασαν ένα μοντέλο για την σχέση ανεργίας – εγκληματικότητας το οποίο στηρίζεται στις κοινωνικές σχέσεις που αναπτύσσονται σε μια κοινωνία για αναζήτηση εργασίας (κοινωνικά δίκτυα). Κάθε άτομο σε μια κοινωνία αναπτύσσει στενούς και μόνιμους δεσμούς όπως φίλοι, συγγενείς (ισχυροί δεσμοί), αλλά και τυχαίους, παροδικούς και μέσω τρίτων επαφές (αδύναμοι δεσμοί) το σύνολο των οποίων χρησιμοποιείται από το άτομο για την εύρεση μιας εργασίας. Επίσης, τα άτομα σε μια κοινωνία μπορούν είτε να εργαστούν, είτε να μείνουν άνεργοι. Επειδή συνήθως τα άνεργα άτομα είναι αυτά που ασχολούνται με παράνομες δραστηριότητες, η αύξηση στα επίπεδα της εγκληματικότητας μειώνει ολοένα και περισσότερο την αξία των αδύνατων δεσμών, μειώνοντας παράλληλα την εμπιστοσύνη και τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με την αναζήτηση εργασίας. Έτσι, καταλήγουν στο συμπέρασμα πως το ποσοστό εγκληματικότητας εντός μιας κοινωνίας αυξάνει το δείκτη ανεργίας αυτής της κοινωνίας. Παρόμοιο είναι και το συμπέρασμα του Granovetter (1995), ο οποίος στην έρευνά του χρησιμοποίησε δείγμα από εργαζομένους μιας επιχείρησης, και διαπίστωσε ότι το 83,4% των εργαζομένων βρήκαν την εργασία τους επειδή τους ενημέρωσε κάποιος γνωστός. Επομένως, οι αδύναμοι δεσμοί δημιουργούν δυνατές σχέσεις επειδή αυξάνουν τις διαθέσιμες πληροφορίες ενώ οι ισχυροί

δεσμοί λόγω της οικειότητάς τους είναι λιγότερο πιθανό να γίνει αυτό, (Calvo-Armengol και Zenou, 2003).

Η πρόταση ότι η ανεργία προκαλεί την εγκληματική συμπεριφορά είναι αρκετά ελκυστική και στηρίζεται στη βασική έννοια ότι τα άτομα ανταποκρίνονται στα κίνητρα. Κάποια άτομα αντιλαμβάνονται την εγκληματική δραστηριότητα ως μια μορφή απασχόλησης που απαιτεί χρόνο και παράγει εισόδημα (Witt και Tauchen, 1994), ένας λογικός παραβάτης πρέπει να συγκρίνει τα κέρδη στο χρόνο χρησιμοποιώντας νόμιμες και παράνομες δραστηριότητες και να λάβει τις ανάλογες αποφάσεις. Η μείωση του εισοδήματος και των πιθανών κερδών που σχετίζονται με την ακούσια ανεργία αυξάνει τα σχετικά κέρδη των παράνομων δραστηριοτήτων, *ceteris paribus*. Επιπλέον, οι χρόνια άνεργοι έχουν λιγότερα να χάσουν σε περίπτωση που συλληφθούν και φυλακιστούν. Επομένως, η ανεργία αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα που ενθαρρύνει τους ανθρώπους να παρανομήσουν, και συνεπώς να αυξηθεί το ποσοστό εγκληματικότητας.

Αξίζει να αναφέρουμε πως οι περισσότερες επίσημες στατιστικές εγκλήματος από πολλές χώρες δείχνουν ότι οι άνεργοι άνθρωποι έχουν υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας και ότι κοινότητες με υψηλή ανεργία παρουσιάζουν υψηλή εγκληματικότητα, (Allison, 1972, Braithwaite, 1979). Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τους Gould et al. (1998), συμπέραναν πως οι επιχειρήσεις σε περιοχές με υψηλή εγκληματικότητα αδικούνται διότι η προσφορά εργασίας σε αυτές τις περιοχές είναι χαμηλή και πρέπει οι εργοδότες να αυξήσουν τις αμοιβές. Επιπλέον, οι περισσότερες μελέτες διαπίστωσαν ότι η ανεργία έχει εντονότερη επίδραση στα εγκλήματα ιδιοκτησίας και σχεδόν καθόλου στο βίαιο έγκλημα, λόγω του αποτελέσματος ευκαιρίας.

Ανεξάρτητα από το επίπεδο της ανεργίας, ένα άλλο μέγεθος στον χώρο της αγοράς εργασίας που μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την τάση για εγκληματικές ενέργειες είναι το επίπεδο εκπαίδευσης και μόρφωσης, καθώς η επένδυση σε ανθρώπινο κεφάλαιο βελτιώνει τις προοπτικές απασχόλησης, το μισθό και τις προοπτικές καριέρας. Αντίθετα, ο Ehrlich (1975), ο οποίος στην έρευνά του βρήκε θετική σχέση μεταξύ των ετών εκπαίδευσης και των κλοπών που διαπράχθηκαν. Όμως οι δυο παραπάνω παράγοντες, με την σειρά τους καθορίζουν το ύψος της αμοιβής από την νόμιμη δραστηριότητα, το οποίο θα αναγκάσει ένα άτομο να αποφασίσει εάν τα νόμιμα οφέλη τον αποτρέπουν από εγκληματικές πράξεις ή όχι. Συγκεκριμένα, οι Raphael και Ember-Winter (2001), Freeman (1996) και Wison (1996) διαπίστωσαν πως μια πτώση των αμοιβών στους ανειδίκευτους εργαζόμενους, κατά την διάρκεια της δεκαετίας '70 και '80, συνέβαλλε σε μια αύξηση του ποσοστού της εγκληματικότητας. Υπάρχει βέβαια και μια άλλη άποψη, η οποία ξεφεύγει από το καθαρά

οικονομικό κίνητρο και σχετίζεται με τις ηθικές αξίες, δηλαδή το επίπεδο μόρφωσης είναι αυτό που θα επηρεάσει τις αξίες σε μια κοινωνία, θα καλλιεργήσει στα άτομα να προσφέρουν σκληρή και τίμια εργασία. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια θα καλλιεργηθεί και η απόφαση για την συμμετοχή ή όχι σε εγκληματικές δραστηριότητες, (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009).



### 1.3 Εγκληματικότητα και εισόδημα

Αρκετές είναι οι εμπειρικές μελέτες του φαινομένου της εγκληματικότητας που χρησιμοποιούν το μέγεθος του εισοδήματος, και γενικότερα των αμοιβών, ως έναν από τους προσδιοριστικούς παράγοντες της εγκληματικής δραστηριότητας. Αυτό συμβαίνει διότι ο ρόλος των αμοιβών είναι αυτός που, σε μεγάλο βαθμό, καθορίζει την απόφαση ενός ατόμου να διαπράξει εγκληματικές ενέργειες ή να τις αποφύγει, υπολογίζοντας και συγκρίνοντας τα πιθανά οφέλη και κόστη από τις δυο αυτές περιπτώσεις. Πιο συγκεκριμένα, η απόφαση για τη συμμετοχή του σε εγκληματικές ενέργειες υπερισχύει στην περίπτωση που η αξία των πιθανών εσόδων από αυτές μοιάζουν περισσότερο ελκυστική σε σχέση με το σύνολο των αποζημιώσεων από τις νόμιμες δραστηριότητες, ενώ το αντίθετο συμβαίνει όταν το διαθέσιμο ύψος εισοδήματος ενός ατόμου είναι περισσότερο προσοδοφόρο.

Το εισόδημα από διάφορες πηγές έχουν εισαχθεί ως ανεξάρτητη μεταβλητή σε πολλές εμπειρικές μελέτες, έτσι ώστε να παρουσιαστεί η επίδρασή του στην εγκληματικότητα. Οι ερευνητές έχουν κυρίως χρησιμοποιήσει ως δείκτη την αμοιβή από την εργασία (μισθός). Σε αρκετές, από αυτές τις εμπειρικές μελέτες χρησιμοποιείται το υπόδειγμα του Becker (1968) και του Ehrlich (1973) για να υπολογιστεί η επίδραση της αποτροπής του εγκλήματος, όταν ο τελευταίος δείκτης προσεγγίζεται από την πιθανότητα να ανακαλυφθεί ο παραβάτης και την δριμύτητα της τιμωρίας, και το αποτέλεσμα των κερδών και ζημιών από νόμιμες και παράνομες δραστηριότητες στο έγκλημα.

Μια μελέτη που βασίζεται στο παραπάνω πρότυπο είναι αυτή των Entorf και Spengler (2000) οι οποίοι εξέτασαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες των ρυθμών εγκληματικότητας, όπως οι δημογραφικές αλλαγές, η ανεργία των νέων και η ανισότητα εισοδήματος. Στη μελέτη τους εξετάζουν οκτώ διαφορετικές κατηγορίες εγκλήματος παίρνοντας δείγμα από αραιοκατοικημένες και πυκνοκατοικημένες περιοχές της Ανατολικής και Δυτικής Γερμανίας, για το 1975-1996 χρησιμοποιώντας panel δεδομένα. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την υπόθεση της αποτροπής του εγκλήματος ενάντια στην ιδιοκτησία σύμφωνα με τον Becker (1968), καθώς και την αδύναμη επίδραση του εισοδήματος στα εγκλήματα κατά ζωής.

Όπως, προτείνεται άλλωστε, από τον Ehrlich (1973) το απόλυτο εισόδημα μπορεί να είναι ένας δείκτης παράνομων εισοδηματικών ευκαιριών καθώς ένα μέρος του πληθυσμού επιβιώνει με λιγότερο από ένα καθορισμένο ποσό δολαρίων. Αντίθετα, τα αποτελέσματα του σχετικού εισοδήματος επηρεάζονται από τις αλλαγές των νόμιμων εισοδηματικών ευκαιριών

καθώς το σχετικό εισόδημα ορίζεται ως ο διάμεσος του εισοδήματος μιας χώρας (συνήθως το 50%). Και οι δύο παραπάνω μεταβλητές επεξηγούν καλύτερα τα εγκλήματα ιδιοκτησίας απ' ό,τι τα βίαια εγκλήματα. Όσον αφορά το έγκλημα στα ανατολικά και δυτικά μέρη της Γερμανίας, τα ποσοστά εγκληματικότητας παραμένουν υψηλότερα στην ανατολική Γερμανία, ακόμα και μετά την εξέταση νόμιμων και παράνομων εισοδηματικών ευκαιριών και άλλων παραγόντων του εγκλήματος. Η αιτία για αυτό δεν είναι σαφής. Κάποια πιθανά ενδεχόμενα, στηρίζονται στην ανεπαρκή εφαρμογή της δικαιοσύνης και στην γρήγορη απελευθέρωση των παραβατών από την φυλακή. Επίσης, οι δημογραφικοί και οικονομικοί παράγοντες ασκούν σημαντική επιρροή. Αν όμως εξετάσουμε την ενωμένη Γερμανία η σύνδεση μεταξύ εγκλήματος ιδιοκτησίας και ανεργίας –εισοδήματος δείχνει μια ισχυρή και θετική σχέση για όλα τα εγκλήματα, (Edmark, 2003). Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε ότι σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης για τη Γερμανία, ένα υψηλό ποσοστό εγκλημάτων ενάντια στην ιδιοκτησία και ιδιαίτερα στην κλοπή, διαπράττεται από αλλοδαπούς. Οι Entorf και Spengler (2000) προτείνουν μελλοντικές έρευνες να δώσουν μεγαλύτερη έμφαση και προσοχή σε κοινωνικές και δημογραφικές επιρροές του εγκλήματος, ειδικότερα να λάβουν υπόψη τους το οικογενειακό υπόβαθρο και τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Όμως η δυνατότητα πραγματοποίησης αυτού του στόχου είναι περιορισμένη καθώς τα στοιχεία είναι περιορισμένα.

Οι Narayan και Smyth (2004) εξέτασαν την σχέση ανάμεσα σε επτά κατηγορίες εγκλήματος κατά της περιουσίας και του βίαιου εγκλήματος, της ανεργίας των νέων αντρών και των πραγματικών μέσων αμοιβών στην Αυστραλία από το 1964-2001. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν αναφέρουν πως οι μεταβλητές των ποσοστών εγκληματικότητας για απάτη, για ανθρωποκτονία και για κλοπή μηχανών των αυτοκινήτων συνολοκληρώνονται με τα ποσοστά της ανεργίας των νέων αντρών καθώς επίσης και με τις πραγματικές μέσες αποδοχές. Αυτό σημαίνει πως υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Εντούτοις, δεν υπάρχει καμιά ένδειξη της μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ ληστείας, σπασίματος και εισόδου, σοβαρών επιθέσεων, κλεψίματος με την ανεργία που πλήττει τους νέους άντρες και τις πραγματικές μέσες αποδοχές τους. Όμως, αυτό δεν αποκλείει μια βραχυπρόθεσμη σχέση μεταξύ αυτών των μεταβλητών. Γενικά, στην βραχυπρόθεσμη περίοδο το πραγματικό εισόδημα και η ανεργία δεν έχουν καμιά επίδραση στο ποσοστό εγκληματικότητας. Στο ίδιο συμπέρασμα, με τους Narayan και Smyth (2004), κατέληξαν και οι Masih και Masih (1996), οι οποίοι βρήκαν ότι η ανεργία έχει την μικρότερη επίδραση από όλες τις δημογραφικές και κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές στο ποσοστό εγκληματικότητας. Οι εξαιρέσεις με αυτή την μελέτη είναι ότι το πραγματικό εισόδημα έχει

μια στατιστικά σημαντική επίδραση στο ποσοστό ανθρωποκτονιών και ότι η ανεργία έχει μια στατιστικά σημαντική επίδραση στο ποσοστό σοβαρών επιθέσεων.

### 1.3.1 Σχέση εγκληματικότητας και μακροοικονομικών δεικτών

Υπάρχουν έρευνες που χρησιμοποιούν μακροοικονομικούς δείκτες μέτρησης της οικονομικής άνθισης και του πλούτου μιας χώρας, όπως το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν μιας χώρας (Fajnzylber et al., 2002, De Oliveira, 2003) και το σύνολο της ιδιωτικής κατανάλωσης (Punley, Deadman και Pyle, 2000, Denny et al. 2004, Scorcu και Cellini, 1998).

Αναλυτικότερα, οι Fajnzylber, et al. (2002), στην έρευνά τους αποσκοπούν στην εύρεση των κοινωνικών και οικονομικών αιτιών των ποσοστών των βίαιων εγκλημάτων χρησιμοποιώντας ένα δείγμα πολλών χωρών. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούν είναι το μέσο εισόδημα του πληθυσμού, η αύξηση του ποσοστού ΑΕΠ, το επίπεδο εισοδηματικής διανομής, τα μέσα έτη εκπαίδευσης και ως εξαρτημένη το συνολικό ποσοστό εγκληματικότητας. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι η οικονομική ανάπτυξη και η εισοδηματική ανισότητα είναι συνεπείς προσδιοριστικοί παράγοντες των ποσοστών βίαιων εγκλημάτων. Οι οικονομικοί δείκτες φαίνεται ακόμη να είναι σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες για τα ποσοστά των ανθρωποκτονιών και εντυπωσιακά καλά για τα ποσοστά των ληστειών.

Επίσης, ο De Oliveira (2003) προσπαθεί να εξετάσει ποιες οικονομικές και κοινωνικές μεταβλητές εξηγούν τα βίαια εγκλήματα στην Βραζιλία από την αρχή της δεκαετίας του 1980. Μερικές από τις μεταβλητές που χρησιμοποιεί είναι το πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ο δείκτης απασχόλησης, ο πραγματικός βασικός μισθός και το μέγεθος της αστυνομικής δύναμης. Το οικονομικό μοντέλο του εγκλήματος που χρησιμοποιεί είναι βασισμένο στο πρότυπο του Becker (1968), βάσει του οποίου οι αποφάσεις των ατόμων να διαπράξουν ή να μην διαπράξουν εγκλήματα εξαρτώνται από τα οικονομικά και ψυχολογικά οφέλη και δαπάνες που συνδέονται με τις νόμιμες και τις παράνομες δραστηριότητες, αντίστοιχα. Τέλος, τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει η μελέτη αυτή, δείχνουν ότι το ποσοστό ανθρωποκτονίας αυξάνεται με το πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ και το μέγεθος της αστυνομικής δύναμης. Αντίθετα, ο δείκτης απασχόλησης δεν φαίνεται να σχετίζεται με την εγκληματικότητα. Υπάρχουν πολλές μελλοντικές επεκτάσεις της εργασίας αυτής, σύμφωνα με τον ερευνητή. Για παράδειγμα, η χρήση panel στοιχείων, η οποία θα παρείχε πολύ καλύτερα αποτελέσματα. Επίσης, η εισαγωγή και άλλων ελέγχων για άλλες οικονομικές και κοινωνικές μεταβλητές, όπως η κοινωνική ανισότητα, τα επίπεδα φτώχειας, υγιεινής, εκπαίδευσης και εισοδήματος.

Οι Denny et al. (2004), παρουσιάζουν μια οικονομετρική ανάλυση των προσδιοριστικών παραγόντων των εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας, εστιάζοντας στις διαρρήξεις για την Ιρλανδία μεταξύ 1958-1998. Τα βασικά συμπεράσματα είναι ότι οι οικονομικοί παράγοντες όπως η κατά κεφαλήν καταναλωτική δαπάνη έχει ελάχιστη επίδραση στα προαναφερόμενα εγκλήματα μακροχρόνια, ενώ η βραχυχρόνια σχέση ενδιαφέροντος είναι ισχυρή και μάλιστα η αύξηση της καταναλωτικής δαπάνης φαίνεται να μειώνει τα εγκλήματα. Οι συγγραφείς αντιμετωπίζουν με κριτικό πνεύμα την έλλειψη ευρημάτων στα υποδείγματά τους αναφορικά με την επίδραση των δεικτών της αγοράς εργασίας όπως οι δείκτες ανεργίας ή των επιπέδων αμοιβών πάνω στην εγκληματικότητα.

Αντίθετα, οι Scorcu και Cellini (1998), στην μελέτη τους διαπίστωσαν πως η κατά κεφαλήν κατανάλωση αποτελεί την καλύτερη επεξηγηματική μεταβλητή για τα ποσοστά ανθρωποκτονίας και ληστείας μακροπρόθεσμα για την Ιταλία. Δηλαδή, φαίνεται πως η σχέση ενδιαφέροντος είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στην επιλογή δεδομένων και ετών που εξετάζουν και αυτό είναι πολύ πιθανό να οφείλεται στην επίδραση θεσμικών και πολιτισμικών παραγόντων. Συνεπώς, αυτό οδηγεί σε ανομοιομορφία των αποτελεσμάτων ανάμεσα σε διαφορετικές χώρες.

Αναφορικά με την επίδραση των αμοιβών στις παράνομες δραστηριότητες η σχετική βιβλιογραφία δεν παρουσιάζει ομοφωνία, αλλά αντίθετα διακρίνεται από ανάμεικτα αποτελέσματα. Από την μια πλευρά, τα δεδομένα υποστηρίζουν την ύπαρξη του «αποτελέσματος κινήτρου», βάσει του οποίου μια αύξηση των αμοιβών θα επιφέρει μείωση στα ποσοστά εγκληματικότητας, δεδομένου ότι το υψηλότερο εισόδημα (κυρίως από τον χώρο εργασίας) θεωρείται πιο ελκυστικό και πιο προσοδοφόρο από τα κέρδη των εγκληματικών πράξεων, και επομένως αυξάνεται το κόστος ευκαιρίας της διάπραξης μιας παράνομης πράξης. Υπέρ αυτού του κινήτρου εμφανίζονται αναλύσεις που επικεντρώνονται, στα φτωχότερα τμήματα του πληθυσμού μιας κοινωνίας, ο οποίος αποτελείται κατά βάση από ανειδίκευτα και χαμηλού μορφωτικού επιπέδου άτομα. Βάσει αυτού, μια μείωση στο πραγματικό επίπεδο των μισθών για την συγκεκριμένη μερίδα ατόμων προκαλεί μια αύξηση στα κρούσματα εγκληματικών πράξεων, (Gould et al., 2002, Grogger, 1998, Machin και Meghir, 2000).

Ο δείκτης που συχνότερα μελετάται στις σχετικές μελέτες είναι ο δείκτης ανεργίας, και όχι με το μέτρο των αμοιβών, (Gould et al., 2002, Grogger, 1998). Αναφορικά με την εισαγωγή ελέγχων για την αμοιβή από την εργασία, οι άνθρωποι που είναι πιθανό να διαπράξουν εγκληματικές πράξεις είναι συνήθως νέοι και χαμηλής εκπαίδευσης (Freeman, 1996), διότι οι αμοιβές επηρεάζονται από τις ικανότητες και την εκπαίδευση των

εργαζομένων. ( Bound και Johnson, 1992, Katz και Murphy, 1992). Οι Freeman (1996) και Wilson (1996), υποστηρίζουν ότι οι μειώσεις των μισθών και οι ευκαιρίες απασχόλησης των ανειδίκευτων αντρών έχουν συμβάλει στην αυξανόμενη συμμετοχή τους στο έγκλημα για τις ΗΠΑ. Ο Grogger (1998) ισχυρίζεται πως η αύξηση στο έγκλημα των νέων μπορεί να αποδοθεί στην πτώση στις αμοιβές αυτής της ηλικιακής ομάδας, στο γεγονός ότι οι έγχρωμοι συμμετέχουν στο έγκλημα περισσότερο από τους λευκούς και αυτό ίσως να οφείλεται στο χάσμα αμοιβών που υπάρχει μεταξύ τους, και τέλος, η πιθανότητα διάπραξης εγκλήματος αυξάνεται με την ηλικία μέχρι τα πρώτα νεανικά έτη (14-18 έτη) και έπειτα μειώνεται.

Σε αντίθεση με τον Grogger (1998) που χρησιμοποιεί μικρο - δεδομένα για να εξετάσει τη δραστηριότητα εγκλήματος ιδιοκτησίας στις ΗΠΑ, η μελέτη του Gould et al. (2002) εξετάζει τα αποτελέσματα των αμοιβών σε συγκεκριμένες κατηγορίες εγκλήματος (ιδιοκτησίας και βία), χρησιμοποιώντας στην ανάλυσή τους μακροοικονομικά στοιχεία. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι για τους νέους και τους ανειδίκευτους άντρες μειώνεται η εγκληματική δραστηριότητα όταν αυξάνεται το κόστος ευκαιρίας των εγκλημάτων. Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τον Grogger (1998), ο οποίος διαπίστωσε ότι οι εγκληματικές δραστηριότητες των νέων ανταποκρίνονται ιδιαίτερα στο ύψος των αμοιβών. Συγκεκριμένα ο Grogger (1998), βρήκε ότι μια μείωση κατά 10% στις πιθανές αμοιβές των νέων θα προκαλέσει μια αύξηση κατά 10% στα εγκλήματα. Ωστόσο, η ύπαρξη ενδογένειας είναι πιθανό να επηρεάσει τις εκτιμήσεις.

Ακόμη τα άτομα ή οι εργοδότες υψηλών εισοδηματικών τάξεων ίσως να αφήσουν τις περιοχές με υψηλά ή αυξανόμενα ποσοστά εγκληματικότητας, (Willis, 1997). Από την άλλη πλευρά, υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας ίσως αναγκάσουν τους εργοδότες να πληρώσουν υψηλότερους μισθούς στους εργαζόμενους ως κίνητρο για να μείνουν σε πόλεις με υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας, ( Roback, 1982). Αυτό σημαίνει πως η σχέση εγκληματικότητας και αμοιβής χαρακτηρίζεται από ενδογένεια. Τα αποτελέσματα στα οποία καταλήγουν οι Gould, et al., (2002) είναι ότι μια πτώση στο πραγματικό επίπεδο μισθών προκαλεί μια αύξηση στα κρούσματα εγκληματικών πράξεων. Οι Witt και Tauchen (1994), στην μελέτη τους για τους νεαρούς άντρες συμπεραίνουν πως το ύψος των εισοδημάτων επηρεάζει σημαντικά την εγκληματικότητα μιας χώρας, ενώ ακόμη, διαπιστώνουν πως η αυξανόμενη εκπαίδευση μειώνει τα ποσοστά εγκληματικότητας. Τέλος, οι Machin και Meghir (2000) βρίσκουν επίσης, μια ευεργετική επίδραση των αμοιβών των λιγότερων εξειδικευμένων και νέων εργατών στα εγκλήματα ιδιοκτησίας χρησιμοποιώντας στοιχεία όσον αφορά τις περιοχές της Μεγάλης Βρετανίας για την περίοδο 1975-1996.

Όμως πολλά από τα ευρήματα συνηγορούν υπέρ της ύπαρξης του «αποτελέσματος ευκαιρίας». Ειδικότερα, μια αύξηση στο συνολικό επίπεδο του εισοδήματος και κατά συνέπεια στον πλούτο μιας κοινωνίας, προκαλεί αύξηση στα επίπεδα εγκληματικότητας. Αυτό συμβαίνει γιατί με τη βελτίωση της οικονομικής κατάστασης του πληθυσμού, πολλές ομάδες ατόμων γίνονται αυτόματα στόχοι από τους εγκληματίες με τις νέες ευκαιρίες που παρουσιάζονται για αύξηση των πιθανών οφελών των τελευταίων από τα παράνομα έσοδα, (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009). Μάλιστα, από το ερευνητικό έργο του Becker (1968) και μετά, έχει γίνει ευρύτατη η άποψη πως τις περισσότερες φορές οι οικονομικά εύρωστοι άνθρωποι αποτελούν τα θύματα των εγκληματικών πράξεων, (Levitt, 1999).

Παράλληλα, έχει αναπτυχθεί από μερικούς ερευνητές, όπως για παράδειγμα ο Field (1990) και οι Beki et al. (1999), μια τρίτη προσέγγιση αναφορικά με την επιρροή του πλούτου από το εισόδημα στην εγκληματικότητα, η οποία ονομάζεται «αποτέλεσμα ενέργειας ρουτίνας». Σύμφωνα με αυτή, σε περιόδους όπου τα επίπεδα εισοδήματος εμφανίζονται αυξημένα, το σύνολο των δραστηριοτήτων εκτυλίσσεται περισσότερο σε εξωτερικούς και δημόσιους χώρους, παρά μέσα σε ιδιωτικούς. Έτσι λοιπόν, από την μια πλευρά μειώνεται η προστασία της προσωπικής ιδιοκτησίας, ενώ από την άλλη η παραμονή σε δημόσιους χώρους αυξάνει το ενδεχόμενο κυρίως για αύξηση των κρουσμάτων βίαιων επιθέσεων, ( Γκανάς και Δριτσάκης, 2009). Ας δούμε αναλυτικότερα τις προσεγγίσεις των δυο παραπάνω ερευνητών.

Ο Field (1990) μελετά την σχέση ανάμεσα στην ευημερία χρησιμοποιώντας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ως δείκτη και την εγκληματικότητα για την Βρετανία κατά την διάρκεια της μεταπολεμικής περιόδου. Στα αποτελέσματά του βρέθηκε ότι η προσωρινή μείωση της οικονομικής ευημερίας έχει θετική επίδραση στις κλοπές. Όμως, δεν βρίσκει να ισχύει η σχέση μακροχρόνια. Παρόλα αυτά, μια αύξηση της ευημερίας συσχετίζεται θετικά με τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας.

Μια ακόμη σχετική μελέτη είναι αυτή των Beki et al. (1999), οι οποίοι εστιάζουν την προσοχή τους στην επίδραση δημογραφικών, οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων και σε διάφορες κατηγορίες εγκλημάτων, για τις Κάτω Χώρες, για την περίοδο 1950-1993. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας υποστηρίζουν την ύπαρξη του 'αποτελέσματος κινήτρου' όσον αφορά τις συνολικές κλοπές, τις ληστείες, τις διαρρήξεις, το κλέψιμο πορτοφολιών και καταστημάτων. Αντίθετα βρήκαν στοιχεία υπέρ του 'αποτελέσματος ευκαιρίας' για τις κλοπές αυτοκινήτων. Εν συνεχεία φαίνεται να υπερισχύει το 'αποτέλεσμα ενέργειας - ρουτίνας' στα εγκλήματα πρόκλησης ζημιών – βλαβών σε ανθρώπους. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας βοηθούν σημαντικά σε μελλοντικές προβλέψεις.

Όμως για την πλειοψηφία των ερευνητών, αυτό που μετράει περισσότερο δεν είναι το επίπεδο του εισοδήματος και των αμοιβών στα απόλυτα, αλλά στα σχετικά τους μεγέθη.



### 1.3.2 Εγκληματικότητα και οικονομικοί κύκλοι

Η εγκληματικότητα, όπως είναι γνωστό, δεν λειτουργεί ως ένα φαινόμενο ανεξάρτητο από τις γενικές συνθήκες που επικρατούν σε μια κοινωνία, αλλά εμφανίζεται ως αποτέλεσμα ενεργειών πολλών κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων. Οι διακυμάνσεις στα ποσοστά εγκληματικότητας φαίνεται πως έχουν μια στενή σχέση και συμβαδίζουν με την πορεία των οικονομικών – επιχειρηματικών κύκλων, δηλαδή την μακροχρόνια τάση που ακολουθεί το σύνολο της οικονομικής δραστηριότητας σε μια κοινωνία. Τα ποσοστά των αδικημάτων που διαπράττονται, ακολουθούν μια μακροχρόνια κυκλική τάση. Προηγούμενες εκτιμήσεις, που μελετούν την επίδραση της ανεργίας στο έγκλημα παραλείπουν συνήθως κάποιους καθοριστικούς παράγοντες της εγκληματικής συμπεριφοράς που επηρεάζονται με τον επιχειρηματικό κύκλο, αγνοώντας τη συσχέτιση μεταξύ του ποσοστού ανεργίας και των καταλοίπων των συνολικών παλινδρομήσεων του εγκλήματος, (Raphael και Winter-Ember, 1998 ).

Πολλές από τις υπάρχουσες μελέτες οι οποίες ελέγχουν την κυκλική συμπεριφορά των ποσοστών της εγκληματικότητας έχουν πράγματι οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι οι εγκληματικές επιθέσεις είναι ευαίσθητες στους κύκλους της οικονομικής δραστηριότητας. Για παράδειγμα, οι Cook και Zarkin (1985) και ο Field (1999) βρήκαν πως τα αδικήματα ενάντια στην ιδιοκτησία αυξάνονται και μειώνονται, καθώς η οικονομική δραστηριότητα βρίσκεται σε άνθιση και ύφεση, αντίστοιχα, έχουν δηλαδή μια τάση κυκλικού χαρακτήρα. Επιπλέον, ισχυρίζονται ότι η μείωση των νόμιμων ευκαιριών απασχόλησης, του νομοθετικού πλαισίου, αλλά και η κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών και η κατοχή όπλων αποτελούν τους τέσσερις προσδιοριστικούς παράγοντες της εγκληματικότητας και προκαλούν την παρατηρούμενη κυκλική συμπεριφορά των ποσοστών εγκληματικότητας, (Raphael και Winter-Ember, 1998). Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγουν συνήθως οι ερευνητές χρησιμοποιώντας panel δεδομένα, διότι με τη χρήση των χρονολογικών σειρών τα εμπειρικά ευρήματα δεν είναι τα ίδια, (Kapuscinski et al., 1998). Για παράδειγμα, οι Gurr et al., στην μελέτη τους με time-series στοιχεία για το Λονδίνο, την Στοκχόλμη και το Σίδνεϊ, βρήκαν ότι η οικονομική ύφεση συσχετίζεται θετικά με την εγκληματικότητα για τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, αλλά όχι για τον 20<sup>ο</sup>, (Kapuscinski et al. 1998)

Επιπλέον, υπάρχει και η συνεισφορά ερευνητών, όπως του Field (1990), οι οποίοι προσέθεσαν και τις διακυμάνσεις των ποσοστών της οικονομικής ανάπτυξης για την ανάλυση της σχέσης μεταξύ της εγκληματικότητας και των οικονομικών κύκλων. Δείκτες των

οικονομικών κύκλων είναι συνήθως τα ποσοστά της ανεργίας, το σύνολο της ιδιωτικής κατανάλωσης και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ). Χαρακτηριστικά παραδείγματα χρήσης των παραπάνω δεικτών είναι των Corman et al. (1987) και του Field (1990). Οι Raphael και Winter-Ember (2001) έδειξαν ότι μια σχεδόν 40% πτώση στα ποσοστά εγκλημάτων κατά της ιδιοκτησίας, για τις ΗΠΑ συνοδεύτηκε από ταυτόχρονη πτώση στο δείκτη ανεργίας, κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1990. Παρόλα αυτά, εκτός από λίγες περιπτώσεις ( Devine et al. 1998, Allen, 1996), αρκετές μελέτες δείχνουν να αγνοούν την επίδραση που άλλες μακροοικονομικές μεταβλητές, όπως ο πληθωρισμός, μπορεί να έχουν στην εγκληματική δραστηριότητα.

Αρκετοί ερευνητές ισχυρίζονται ότι η χρήση δεδομένων χρονολογικών σειρών μπορεί να οδηγήσει σε υποεκτίμηση της επίδρασης της ανεργίας στην εγκληματικότητα επειδή δεν είναι δυνατό να ελέγξουμε για προκατάληψη από την μη – παρατηρούμενη πληροφόρηση (omitted variables bias). Για παράδειγμα, προηγούμενες έρευνες έδειξαν ότι η κατανάλωση αλκοόλ ποικίλει (Ruhm, 1995) και τείνει να επιδρά με ισχυρό τρόπο στην εγκληματική δραστηριότητα, όμως λίγες μελέτες εισάγουν αυτούς τους ελέγχους στις εκτιμήσεις τους. Παρόμοια υποδείγματα υπάρχουν για τη χρήση ναρκωτικών και την κατοχή όπλων. Επιπλέον, η μείωση του εισοδήματος κατά την διάρκεια της ύφεσης ίσως μειώσει την κατανάλωση διαρκών αγαθών και κλεμμένων, παρέχοντας λιγότερα κίνητρα για εγκληματική δραστηριότητα και μερικώς να αντισταθμίσει οποιαδήποτε αρνητική επίδραση της ανεργίας στο έγκλημα, (Raphael και Winter-Ember, 1998 ).

Κατά την διάρκεια ενός οικονομικού κύκλου εμφανίζονται δύο κύριες φάσεις η περίοδος της οικονομικής κρίσης-ύφεσης και η περίοδος της οικονομικής ανάπτυξης-άνθισης. Στην πρώτη περίοδο, η ύφεση στους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, που εκφράζεται μέσω της αύξησης στα μεγέθη της ανεργίας και του πληθωρισμού, αλλά και σε μειώσεις στους ρυθμούς του ΑΕΠ και της ιδιωτικής κατανάλωσης, τα άτομα που βρίσκονται σε δυσχερή οικονομική κατάσταση συχνά αναγκάζονται να καταφύγουν σε εγκληματικές πράξεις, με ισχυρό οικονομικό κίνητρο. Παράλληλα όμως οι ευκαιρίες που δίνονται για την διάπραξη αδικημάτων λιγοστεύουν όλο και λιγότερο, καθώς το ύψος των πιθανών κερδών από εγκληματικές πράξεις εμφανίζεται μειωμένο. Καθώς ολοκληρώνεται η περίοδος της οικονομικής κρίσης, τα ποσοστά της εγκληματικότητας φαίνεται πως ακολουθούν μια πτωτική πορεία, αφού η οικονομική ευημερία και η αύξηση του πλούτου από τα άτομα μιας κοινωνίας δημιουργεί αντικείμενο για την άσκηση παράνομων δραστηριοτήτων η οποία θεωρείται λιγότερο συμφέρουσα, σε συνδυασμό με την αύξηση των επενδύσεων στους τομείς της ασφάλειας και της προστασίας των περιουσιακών στοιχείων. Και πάλι όμως υπάρχει το

‘αποτέλεσμα της ευκαιρίας’, καθώς τα άτομα με οικονομική άνεση γίνονται πιθανοί στόχοι εγκληματικών ενεργειών κυρίως από άτομα χαμηλότερου εισοδήματος. Άρα είναι σημαντικό να ελεγχθεί ποιο αποτέλεσμα υπερισχύει σε άνθιση και ποιο σε ύφεση.

Η πλειονηφία των σχετικών ερευνών υποστηρίζει πως οι εγκληματικές πράξεις είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες στην πορεία των οικονομικών κύκλων αλλά δεν είναι γνωστό ποιο αποτέλεσμα υπερισχύει σε κάθε φάση αφού τα ευρήματα δεν είναι πάντοτε συνεπή μεταξύ τους. Όμως υπάρχουν και μελέτες που δείχνουν ότι τα ποσοστά εγκληματικότητας μεταβάλλονται στον οικονομικό κύκλο με ασύμμετρο τρόπο όπως αυτή των Mocan και Bali (2004).

Οι Mocan και Bali (2004) εξέτασαν πως η εγκληματικότητα μεταβάλλεται στις μεταβολές του ρυθμού του δείκτη ανεργίας, χρησιμοποιώντας ετήσια panel δεδομένα. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η αύξηση στα εγκλήματα ιδιοκτησίας κατά την διάρκεια των οικονομικών υφέσεων είναι μεγαλύτερη από την μείωσή τους στις οικονομικές ανακάμψεις, ενώ τα βίαια εγκλήματα δεν αντιδρούν στις μεταβολές της ανεργίας. Αυτό δεν σημαίνει ότι το έγκλημα ιδιοκτησίας θα αυξάνεται διαρκώς με την πάροδο του χρόνου, επειδή η διάρκεια της ύφεσης είναι μικρότερη από την διάρκεια της άνθισης, καθώς οι κρατικοί μηχανισμοί αντιδρούν στην αυξανόμενη εγκληματική δραστηριότητα, αυξάνοντας το βαθμό αποτροπής, (Levitt, 2002). Η ασύμμετρη συμπεριφορά των ποσοστών εγκληματικότητας πιθανό να οφείλεται σε παράγοντες όπως τα μέτρα αποτροπής της εγκληματικής δραστηριότητας από το κράτος, την ύπαρξη προσωπικών δικτύων. Συγκεκριμένα, ενώ σε μια περίοδο οικονομικής ύφεσης αναμένεται να αυξηθεί ο αριθμός των εγκλημάτων λόγω της ανάγκης των ατόμων να επιβιώσουν, μετά το τέλος της ύφεσης τα ποσοστά των εγκλημάτων δεν θα συνεχίσουν να αυξάνονται με τον ίδιο ρυθμό, αφού η εγκληματική δραστηριότητα στην αρχή της ανόδου του οικονομικού κύκλου της φάσης της οικονομικής ανάπτυξης οφείλεται κατά κύριο λόγο σε αποφάσεις από τα άτομα που αφορούν το μέλλον, και ιδιαίτερα τις συνθήκες που θα επικρατήσουν στην επόμενη περίοδο της οικονομική ύφεσης, (Levitt, 2002).

## 1.4 Εισοδηματική ανισότητα και εγκληματικότητα

Οι ερευνητές συγκρίνοντας την οικονομική θέση του φτωχότερου πληθυσμού σε σχέση με τις οικονομικά ευπορότερες ομάδες ατόμων χρησιμοποιούν κυρίως δείκτες εισοδηματικής ανισότητας, όπως ο δείκτης Gini και η καμπύλη Lorenz, για να παρουσιάσουν το χάσμα μεταξύ των διαφορετικών εισοδημάτων του πληθυσμού μιας κοινωνίας.

Όμως ο πιο διαδεδομένος τρόπος μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας που χρησιμοποιείται ευρέως στην βιβλιογραφία της εγκληματικότητας είναι ο συντελεστής Gini. Ο συντελεστής αυτός εμφανίζει την κατανομή του συνολικού εισοδήματος στα διάφορα τμήματα του πληθυσμού και περιέχει τιμές από 0 έως 1, όπου το 0 αντιστοιχεί στην πλήρη ισοκατανομή, ενώ το 1 στην πλήρη ανισότητα, (Κόλλιας, 2009). Η χρήση όμως αυτού του συντελεστή έχει δεχθεί κριτική από τους Bouguignon et al. (2002), καθώς υποστηρίζεται πως δεν αποτελεί το καταλληλότερο μέτρο για την καλύτερη απεικόνιση της εισοδηματικής ανισότητας ανάμεσα στις ομάδες του συνολικού πληθυσμού καθώς ο συντελεστής Gini είναι ένα γενικό μέτρο εισοδηματικής ανισότητας που υπολογίζεται από την καμπύλη Lorenz. Συγκεκριμένα, στην μελέτη τους οι Bouguignon et al. (2002) εξετάζουν αν η εισοδηματική ανισότητα είναι πιθανό να επηρεάσει την εγκληματικότητα κατά ιδιοκτησίας εστιάζοντας την μελέτη τους σε 7 πόλεις της Κολομβίας, με υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας για περίπου 15 έτη. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι τα άτομα που είναι πιθανότερο να διαπράξουν εγκλήματα στην Κολομβία είναι αυτά που έχουν κατά κεφαλήν εισόδημα κατώτερο του 80 % του μέσου εισοδήματος της χώρας. Ειδικότερα, ισχυρή είναι η σχέση για τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας.

Ένας εναλλακτικός τρόπος μέτρησης της εισοδηματικής ανισότητας είναι ο λόγος εισοδήματος που κατέχει το φτωχότερο 10% του πληθυσμού μιας χώρας ως προς το εισόδημα που ανήκει το υπόλοιπο 90%. Δηλαδή, η καμπύλη Lorenz μας δείχνει το ποσοστό του συνολικού εισοδήματος που παίρνει κάθε ομάδα του πληθυσμού (%) ξεκινώντας από την φτωχότερη προς την πλουσιότερη. Η διαγώνιος δείχνει τέλεια ισότητα οπότε δεν υπάρχουν ούτε πλούσιοι, ούτε φτωχοί. Ο Nilsson (2004) χρησιμοποιεί αυτό το δείκτη για να εξετάσει αν ο βαθμός εισοδηματικής ανισότητας έχει επηρεάσει το ποσοστό εγκληματικότητας της Σουηδίας χρησιμοποιώντας panel δεδομένα για την περίοδο 1973-2000. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει μια στατιστικά σημαντική θετική επίδραση του δείκτη εισοδηματικής ανισότητας στα εγκλήματα ιδιοκτησίας. Επιπλέον, το ποσοστό ανεργίας έχει μια θετική επίδραση στο γενικό ποσοστό εγκλημάτων ιδιοκτησίας. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και

οι Nilsson και Agell (2003). Τα αποτελέσματα φαίνονται διαφορετικά για την κατηγορία των βίαιων εγκλημάτων όπου οι παραπάνω σχέσεις γίνονται στατιστικά ασήμαντες. Η μόνη μεταβλητή που φαίνεται να έχει επίδραση στις επιθέσεις είναι το ποσοστό των ατόμων του πληθυσμού ηλικίας 15-24.

Μεγάλο μέρος των ερευνητών υποστηρίζει την άποψη πως η μεγάλη εισοδηματική ανισότητα μεταξύ των πλούσιων και των φτωχότερων ομάδων του πληθυσμού αποτελεί έναν βασικό παράγοντα – κίνητρο για την έξαρση των εγκληματικών δραστηριοτήτων, καθώς θεωρείται πως οι εγκληματικές πράξεις πραγματοποιούνται κυρίως από τα φτωχότερα τμήματα ενός πληθυσμού, ενώ από την άλλη οι πλούσιοι αποτελούν συνήθως τα θύματα λόγω των περιουσιακών τους στοιχείων. Μάλιστα, πολλοί έχουν εκφράσει την άποψη πως τα οικονομικά κίνητρα για εγκληματικές ενέργειες είναι μεγαλύτερα σε περιοχές με υψηλή εισοδηματική ανισότητα (Chiu και Madden, 1998, Bourguignon, 2001).

Ο Bourguignon (2001) στην έρευνά του, για την Βραζιλία, δείχνει ότι η εγκληματικότητα και η βία είναι πιθανό να σχετίζονται με οικονομικούς παράγοντες και υποστηρίζει ότι μια αύξηση της σχετικής φτώχειας ή της εισοδηματικής ανισότητας σε μια χώρα γενικά, οδηγεί σε αύξηση της εγκληματικότητας. Ειδικότερα, ισχυρίζεται ότι χώρες με υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας, κατά τις περιόδους οικονομικής ύφεσης οι οποίες αυξάνουν περαιτέρω την εισοδηματική ανισότητα, σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, μπορεί να οδηγηθούν σε κοινωνική οικονομική απώλεια 2 % με 3 % του ΑΕΠ. Μάλιστα, κάτι τέτοιο είναι πιθανότερο να συμβεί σε αστικοποιημένες περιοχές όπου η υψηλότερη εισοδηματική ανισότητα οδηγεί σε αυξημένες εγκληματικές ενέργειες.

Οι Chiu και Madden (1998) δείχνουν ότι ο αριθμός των εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας αυξάνεται όσο μεγαλώνει η εισοδηματική ανισότητα στην Αγγλία. Αυτό συμβαίνει διότι τα χαμηλά εισοδήματα γίνονται χαμηλότερα και τα υψηλά εισοδήματα γίνονται υψηλότερα σε περιόδους ύφεσης και επομένως, από την μια οι πιθανές εισπράξεις από την παρανομία είναι μεγαλύτερες και από την άλλη διακοπή παράνομων δραστηριοτήτων από τα άτομα γίνεται λιγότερο ελκυστική.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα από διάφορες χώρες και χρονικές περιόδους και υποθέτοντας ποικίλες οικονομετρικές αναλύσεις, αρκετοί ερευνητές βρήκαν μια θετική και σημαντική επίδραση της εισοδηματικής ανισότητας πάνω σε διάφορες μορφές αδικημάτων (Blau και Blau, 1982, Fajnzylber, et al. 2002).

Οι Blau και Blau (1982) εξέτασαν την μεταβολή στα ποσοστά βίαιων εγκλημάτων ως συνάρτηση της φυλετικής ανισότητας και άλλων δεικτών κοινωνικοοικονομικών συνθηκών, συλλέγοντας δεδομένα από 125 περιοχές της Αμερικής. Η ανάλυση αποκαλύπτει ότι η

κοινωνικοοικονομική ανισότητα μεταξύ των φυλετικών ομάδων, καθώς επίσης και η οικονομική ανισότητα αυξάνουν το ποσοστό των βίαιων εγκλημάτων. Όμως, θεωρείται ότι η οικονομική ανισότητα ασκεί μια έμμεση επίδραση στο συνολικό ποσοστό εγκληματικότητας μέσω της αύξησης της φτώχειας στις ΗΠΑ. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Fajnzylber et al. (2002), δείχνοντας ότι η οικονομική ανάπτυξη και η εισοδηματική ανισότητα αποτελούν δυο σημαντικούς προσδιοριστικούς παράγοντες των εγκλημάτων. Ειδικότερα, χρησιμοποιώντας panel δεδομένα για ένα μεγάλο δείγμα ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών, βρήκαν ότι ο συντελεστής Gini επηρεάζει το ποσοστό εγκλημάτων. Όμως τα ευρήματά τους είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα ως προς την επιλογή του οικονομετρικού υποδείγματος.

Επίσης, οι Danziger και Wheeler (1975) βασίστηκαν σε ένα δείγμα 53 περιοχών των ΗΠΑ και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και των ποσοστών εγκληματικότητας για ληστείες και για διαρρήξεις, (Witt et al. 1999). Ο Patterson (1991) βρίσκει αμερικάνικα στοιχεία και υποστηρίζει ότι ο βαθμός εισοδηματικής ανισότητας σε μια περιοχή της Αμερικής επηρεάζει αρνητικά το ποσοστό διαρρήξεων σε σπίτια και το ποσοστό βίαιων εγκληματικών δραστηριοτήτων. Μια πρόσφατη μελέτη εισάγοντας στην ανάλυσή της ένα δείκτη μισθολογικής ανισότητας βρίσκει μια ισχυρή και θετική σχέση μεταξύ ανισότητας και δολοφονιών /μη αμελών ανθρωποκτονιών, (Fowles και Merva, 1996). Επίσης, ο Witt et al. (1998) χρησιμοποίησαν δεδομένα από το New Earning Survey και διαπίστωσαν ότι αυξήσεις στην ανισότητα των αμοιβών αυξάνουν τα ποσοστά των ληστειών, των κλοπών οχημάτων, και γενικά τις κλοπές για την Αγγλία και την Ουαλία. Οι Borooah και Collins (1995) επίσης, έδειξαν μια θετική σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και των διαρρήξεων, (Witt et al., 1999). Τέλος, ο Rosenfeld (1986) επίσης, ανέλυσε δεδομένα για 125 περιοχές των ΗΠΑ, αλλά απέτυχε να βρει σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και των ποσοστών των ληστειών.

Παρόλα αυτά, υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις όπου η συγκεκριμένη σχέση ενδιαφέροντος δεν εμφανίζεται σημαντική όπως για παράδειγμα στους Levitt (1999), και Neumayer (2003).

Ο Neumayer (2003), χρησιμοποιεί panel δεδομένα για την περίοδο 1980-1997, για περιοχές των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η οικονομική ανάπτυξη και τα υψηλότερα εισοδήματα συνδέονται με μείωση των βίαιων εγκλημάτων, παρότι σεβάστηκε η νομοθεσία τους τα ανθρώπινα δικαιώματα και κατάργησε την θανατική ποινή. Επίσης, η μετάβαση από την μοναρχία σε δημοκρατικό πολίτευμα συνδέεται με την αύξηση των ποσοστών

εγκληματικότητας κυρίως στο βίαιο έγκλημα καθώς το κάθε άτομο είναι ελεύθερο να εκφράσει την γνώμη του και να προβεί σε κάποια διαμάχη χωρίς να τιμωρείται αυστηρά από τον νόμο. Ο Freeman (1996) παρουσιάζει μια επισκόπηση της βιβλιογραφίας βάσει της οποίας οι αλλαγές στα ποσοστά εγκληματικότητας στο Ηνωμένο Βασίλειο κατά την διάρκεια του 1980 δεν φαίνεται να επηρεάζονται σημαντικά από τις αλλαγές στην εισοδηματική ανισότητα. Ανάλογα είναι τα συμπεράσματα των Schmidt και Witte (1984) που αναφέρουν ότι τα ποσοστά των αμοιβών δεν σχετίζονται σημαντικά με τις εγκληματικές πράξεις στην Φιλαδέλφεια. Οι Habibullah και Law (2007) κατέληξαν επίσης, στο ίδιο συμπέρασμα χρησιμοποιώντας όμως το διανυσματικό πρότυπο διόρθωσης λαθών (VECM), για την Μαλαισία. (Baharom και Habibullah (2008). Συνεπώς, οι εισοδηματικές μεταβλητές δεν αποκαλύπτουν καμία συστηματική επίδραση στο έγκλημα δεδομένου ότι η σχέση είναι ευαίσθητη στην επιλογή του δείγματος και των ετών που εξετάζονται, (Eide, 1994, 1997).

Παράλληλα, εμφανίζεται και το ακραίο φαινόμενο της αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας πάνω στις διάφορες μορφές αδικημάτων, (Allen, 1996). Συγκεκριμένα, η τελευταία μελέτη, εξετάζει τη σχέση ανάμεσα στα εγκλήματα ιδιοκτησίας και σε δείκτες κοινωνικοοικονομικών συνθηκών όπως η φτώχεια, οι οικονομικοί κύκλοι, η δημογραφικότητα, οι ποινικές αποφάσεις των δικαστηρίων και η δομή της οικογένειας, χρησιμοποιώντας στην ανάλυσή του time-series μοντέλο, για την περίοδο 1959-1992, στις ΗΠΑ. Τα εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι οι δείκτες εισοδηματικής ανισότητας και οι δημογραφικοί δείκτες όπως για παράδειγμα η ηλικία και η δομή της οικογένειας, έχουν μικρή ή και μηδενική επίδραση στα εγκλήματα. Μια μείωση του πληθωρισμού μειώνει προφανώς, το έγκλημα. Αυτό συμβαίνει διότι, όσο η οικονομική ψαλίδα μεγαλώνει, ο οικονομικά εύρωστος πληθυσμός έχει την δυνατότητα να επενδύσει στην διαφύλαξη της ιδιοκτησίας και της σωματικής του ακεραιότητας, με αποτέλεσμα να μειωθούν οι πιθανότητες να δεχτούν κάποια εγκληματική επίθεση. Δηλαδή, η απόκτηση περισσότερης οικονομικής δύναμης από μια μερίδα ατόμων μπορεί να οδηγήσει σε πιο κατάλληλες οργανώσεις για την ασφάλεια και την προστασία των περιουσιακών – προσωπικών στοιχείων, και ως αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται αισθητά ο βαθμός της εγκληματικότητας, τόσο ενάντια στα συγκεκριμένα τμήματα του πληθυσμού, όσο και στο σύνολό της, (Γκανάς και Δριτσάκης, 2009).

Όπως στην περίπτωση της σχέσης εγκληματικότητας - ανεργίας, έτσι και εδώ τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την συσχέτιση της εγκληματικότητας με την εισοδηματική ανισότητα δεν είναι απόλυτα σύμφωνα και αυτό γιατί στις περισσότερες μελέτες για αυτή τη σχέση ενδιαφέροντος έχουν χρησιμοποιήσει χαρακτηριστικά όπως το συνολικό εισόδημα ή τις συνολικές αποδοχές. Από τις διάφορες προσπάθειες που έχουν γίνει

για να εξηγηθεί αυτή η αστάθεια στα εμπειρικά ευρήματα, φαίνεται πως οι αλλαγές στο νόμιμο δηλαδή μετά από μακροχρόνια εργασία τον πλούτο, και όχι στο προσωρινό εισόδημα, είναι αυτές που επηρεάζουν σημαντικότερα τα ποσοστά εγκληματικότητας. Πράγματι, σε ερευνητικές μελέτες όπως αυτή των Dahlberg και Gustansson (2005) και των Magnus και Matz (2008) είναι απαραίτητος ο διαχωρισμός του εισοδήματος σε μόνιμο και προσωρινό, καθώς διαπιστώνεται ότι η ανισότητα από το μόνιμο εισόδημα (πλούτος) επιδρά θετικά και σημαντικά στην εγκληματική δραστηριότητα, μια αύξηση στην ανισότητα από το προσωρινό και εποχιακό εισόδημα δεν προκαλεί σημαντικό αποτέλεσμα σε καμιά μορφή εγκλήματος.



## 1.5 Δημογραφικοί και λειτουργικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της εγκληματικότητας

Σύμφωνα με τις μελέτες η αύξηση της εγκληματικότητας επηρεάζεται από ποικίλους δημογραφικούς και λειτουργικούς παράγοντες. Πολλές φορές το ποσοστό των εγκληματικών ενεργειών οφείλεται στην πληθυσμιακή δομή μιας κοινωνίας και συγκεκριμένα στο μέγεθος του πληθυσμού και στις κατηγορίες των ατόμων που βρίσκονται μέσα σε αυτήν. Μελέτες που αναλύουν την επίδραση τέτοιων δημογραφικών παραγόντων συχνά υποστηρίζουν πως οι εγκληματικές ενέργειες επηρεάζονται από τις κοινωνικές σχέσεις μέσα σε μια κοινωνία, (Entorf και Spengler, 2000, Bourguignon, 2001).

Ένας βασικός παράγοντας που σχετίζεται με τον πληθυσμό είναι η τάση των ανθρώπων να εγκαταλείπουν αραιοκατοικημένες περιοχές και να συγκεντρώνονται σε μεγάλα αστικά κέντρα, (Levitt, 2004). Ο υψηλός βαθμός αστικοποίησης προκαλεί αυξήσεις στα ποσοστά εγκληματικότητας σύμφωνα με τις έρευνες των Entorf, et al. (2000) και των Masih και Masih (1996). Αυτό συμβαίνει επειδή οι δράστες καταφέρνουν να ξεφεύγουν πιο εύκολα από τις αστυνομικές δυνάμεις στα αστικά κέντρα, καθώς η ταυτότητά τους είναι δύσκολο να μαθευτεί. Επιπλέον βρέθηκε ότι στις αστικές μεγαλουπόλεις τα ποσοστά εγκληματικότητας, είναι πέντε φορές υψηλότερα συγκριτικά με αυτά των μικρών αστικών πόλεων και δέκα φορές υψηλότερα από αυτά των αγροτικών πόλεων, (Harries, 1974).

Δύο σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες του ποσοστού εγκληματικότητας που καθορίζουν έναν πληθυσμό, συνήθως είναι η ηλικία και το φύλο. Έχει διαπιστωθεί σε διάφορες έρευνες, όπως για παράδειγμα του Carmichael και Ward (2001), πως τα άτομα νεαρών ηλικιών είναι πιο επιρρεπή στο να διαπράξουν κάποιο έγκλημα λόγω του αυθορμητισμού και της δυναμικότητάς τους συγκριτικά με τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Για αυτό τον λόγο, πολλές έρευνες λαμβάνουν υπόψη τους τον αριθμό των νεαρών αντρών, (Carmichael και Ward, 2001, Fougere et al., 2006). Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι οι γυναίκες, ως πιο αδύναμες λόγω μυϊκής δύναμης, δεν θα διαπράξουν τόσα εγκλήματα ιδιοκτησίας όσα οι άντρες, (Entorf και Spengler, 2000, Eide, 1994).

Ένας άλλος παράγοντας εξίσου σημαντικός είναι οι διαφορετικές φυλές και έθνη που απαρτίζουν μια κοινωνία. Σε μεγάλες κυρίως χώρες, όπως η Αυστραλία, οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Μεγάλη Βρετανία, είναι έντονο το στοιχείο της πολυπολιτισμικότητας, δηλαδή άτομα από διαφορετικά έθνη και φυλές ζουν στην ίδια κοινωνία, όπου οι σχετικές μελέτες δείχνουν για αυτό το στοιχείο στις εμπειρικές τους εκτιμήσεις, ( Grogger, 1998,

Freeman, 1999). Αυτό δημιουργεί προβλήματα ρατσισμού επειδή υπάρχει διαφορετική μεταχείριση, καθώς οι λευκοί άνθρωποι θα βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση από τους εργοδότες τους και σε εύρεση εργασίας και σε επίπεδο αμοιβών, συγκριτικά με τους έγχρωμους, σύμφωνα με την μελέτη του Grogger (1998).

Ένας παράγοντας εξίσου σημαντικός με τους προηγούμενους έχει να κάνει με τους κρατικούς μηχανισμούς, όπως για παράδειγμα η διαρκής αστυνόμευση και η ποινική δικαιοσύνη, μπορούν να περιορίσουν ως ένα βαθμό τις εγκληματικές δραστηριότητες. Ο Becker (1968) εκτιμά ότι μια αύξηση στην πιθανότητα σύλληψης ή στο επίπεδο αστυνόμευσης πιθανόν να αυξήσει το κόστος ενός ατόμου να αποφασίσει να διαπράξει ένα έγκλημα. Δυστυχώς, όμως, οι εμπειρικές μελέτες συνήθως δεν ελέγχουν για τους σχετικούς δείκτες, λόγω της έλλειψης των σχετικών δεδομένων. Έρευνες όπως του Allen (1996) έχει συμπεριλάβει στην μελέτη του το ποσοστό των υποθέσεων που έχουν διαλευκανθεί από την αστυνομία και οι Cormann et al. (1987) το ετήσιο σύνολο των συλληφθέντων. Οι Borland και Hunter (2000) που εξέτασαν την επίδραση του αριθμού των συλλήψεων στην απασχόληση των συλληφθέντων μετά την έκτιση της ποινής τους στην Αυστραλία, βρήκαν ότι όταν ακόμη και η σύλληψη χωρίς να ακολουθήσει καταδίκη μειώνει την πιθανότητα εύρεσης εργασίας κατά 10% - 20%, διότι το άτομο αυτό στιγματίζεται από τους εργοδότες, (Narayan και Smyth, 2004).

Η σωστή και εύρυθμη λειτουργία του κρατικού μηχανισμού αναμένεται να οδηγήσει σε μείωση των εγκληματικών δραστηριοτήτων. Συγκεκριμένα, αν αυξηθεί ο αριθμός των αστυνομικών, η αστυνόμευση θα γίνει καλύτερη και πιο αποτελεσματική, να γίνονται περισσότερες συλλήψεις, οδηγώντας σε μείωση των εγκληματικών δραστηριοτήτων. Από την άλλη πλευρά, το σύστημα ποινικής δικαιοσύνης αν θεσπίσει πιο αυστηρές ποινές, για παράδειγμα να αυξήσει το χρονικό διάστημα κάθειρξης στη φυλακή θα αποθαρρύνει τα άτομα από το να λάβουν μέρος σε παράνομες δραστηριότητες, (Levitt, 2004). Αυτοί οι μηχανισμοί πρόληψης έχουν ως βασικό στόχο να επηρεάσουν την ψυχολογία και την κρίση του πιθανού εγκληματία να προκαλέσει κάποιο αδίκημα. Επιπλέον, όταν το ποινικό σύστημα μιας κοινωνίας είναι αμερόληπτο και αντικειμενικό, αυτό συμβάλλει εντονότερα στην αποτροπή του ατόμου να διαπράξει κάποιο αδίκημα. Αυτά τα μέτρα λαμβάνονται κυρίως, για να παραδειγματίσουν το άτομο αποτρέποντας το από παράνομες πράξεις, (Levitt, 2004).

## 1.6 Συμπεράσματα

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από την παραπάνω βιβλιογραφική ανασκόπηση ορόσημο στην οικονομική προσέγγιση του φαινομένου της εγκληματικότητας αποτελεί το δημιουργικό άρθρο του Becker (1968) με τίτλο «Crime and Punishment: An Economic Approach». Ο Becker είναι αυτός που κατασκεύασε το πρώτο μοντέλο της απόφασης του ατόμου για να προβεί σε παράνομες ενέργειες, λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές αποφάσεις για την εφαρμογή πολιτικών ελέγχου της εγκληματικότητας. Επέκταση αυτού αποτελεί η εμπειρική μελέτη του Ehrlich (1973). Η πλειοψηφία των ερευνητών συμπεραίνουν πως η σχέση μεταξύ εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας και ανεργίας είναι συνήθως θετική και σημαντική (Papps και Winkelmann, 1998, Edmark, 2003, Witt et al. 1998, Raphael και Winter-Ember, 1998) ενώ για τα εγκλήματα ενάντια στον άνθρωπο είναι ασήμαντη, (Saridakis και Spengler, 2009, Cook και Zarkin, 1985, Lin, 2007). Βέβαια υπάρχουν και περιπτώσεις όπου η ανεργία συσχετίζεται αρνητικά με την εγκληματικότητα όπως διαπιστώθηκε από τους Cantor και Land (1985). Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα που διαπιστώνονται από τους ερευνητές όταν μελετούν την εισοδηματική ανισότητα με την εγκληματικότητα, (Nilsson, 2004, Bouguignon et al., 2002, Chiu και Madden, 1998). Συγκεκριμένα, η παρατηρούμενη θετική σχέση μεταξύ της εγκληματικότητας και της ανεργίας αποδίδεται από τους ερευνητές στην ύπαρξη «αποτελέσματος κινήτρου» βάσει του οποίου μια αύξηση στον δείκτη ανεργίας προκαλεί οικονομικά προβλήματα σε περισσότερους ανθρώπους, καθώς οι πηγές εσόδων από νόμιμες δραστηριότητες είναι περιορισμένες και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι διαθέτουν περισσότερο χρόνο, υπάρχει αυξημένο κίνητρο για την διάπραξη εγκληματικών πράξεων. Όταν τα εμπειρικά δεδομένα υποστηρίζουν μια αρνητική σχέση μεταξύ των ρυθμών ανεργίας και εγκληματικότητας, τότε οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι υπερισχύει το «αποτέλεσμα ευκαιρίας» βάσει του οποίου σε περιόδους ύφεσης, λόγω αύξησης της ανεργίας το σύνολο των εξόδων για την απόκτηση νέων περιουσιακών στοιχείων από τα νοικοκυριά μειώνεται, άρα και η συνολική αξία των πιθανών οφελών από τις παράνομες δραστηριότητες θα μειώνονται, συνεπώς και οι εγκληματικές πράξεις. Δηλαδή, φαίνεται πως η σχέση ενδιαφέροντος είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στην επιλογή δεδομένων και ετών που εξετάζουν και αυτό είναι πολύ πιθανό να οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούν. Έτσι, το σύνολο των αποτελεσμάτων που προέκυψαν δεν παρουσιάζουν συμφωνία. Παρόλα αυτά, τα εμπειρικά ευρήματα αναδεικνύουν τον ισχυρό ρόλο των συνθηκών της αγοράς εργασίας

στους ρυθμούς εγκληματικότητας δεδομένου ότι οι ρυθμοί ανεργίας φαίνεται να επηρεάζουν με ισχυρό τρόπο τους ρυθμούς εγκληματικότητας. Παρακάτω παρουσιάζουμε την εμπειρική ανάλυση της παρούσας εργασίας που έχει σαν σκοπό να εξετάσει την επίδραση των μακροοικονομικών μεγεθών (ανεργίας, ΑΕΠ) στα ποσοστά εγκληματικότητας στην Ελλάδα. Η παρούσα εμπειρική μελέτη συνεισφέρει στην υπάρχουσα βιβλιογραφία για την Ελλάδα δεδομένου ότι δεν υπάρχουν πολλές μελέτες και μάλιστα οι τελευταίες επικεντρώνονται σε δυο κατηγορίες εγκλημάτων (ιδιοκτησίας και βίαια εγκλήματα). Στην παρούσα εργασία μελετούνται τέσσερις κατηγορίες εγκλημάτων εκτός από τα συνολικά, τα εγκλήματα κατά Ζωής, τα εγκλήματα κατά Ηθών, οι Σωματικές Βλάβες και τα εγκλήματα κατά Ιδιοκτησίας. Τέλος, εκτός από τις βραχυχρόνιες σχέσεις μεταξύ των τεσσάρων κατηγοριών εγκλημάτων και της ανεργίας μελετώνται και μακροχρόνιες σχέσεις μεταξύ αυτών.

## Κεφάλαιο 2

### Εμπειρική Ανάλυση

#### 2.1.1 Παρουσίαση των μεταβλητών της έρευνας

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε το σύνολο των μεταβλητών που θα χρησιμοποιήσουμε στην ανάλυση του υποδείγματος της εγκληματικότητας και παράλληλα θα κάνουμε μια συνοπτική περιγραφή για το κάθε μέγεθος. Στις μεταβλητές αυτές περιλαμβάνονται τα συνολικά εγκλήματα, τα εγκλήματα κατά ζωής, οι σωματικές βλάβες, τα εγκλήματα κατά ηθών και τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας με τους οικονομικούς προσδιοριστικούς παράγοντες της ανεργίας και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Τα στοιχεία που περιλαμβάνει η μελέτη μας καλύπτουν την χρονική περίοδο 1975-2004, για την Ελλάδα. Επίσης, παρουσιάζονται οι γραφικές παραστάσεις των μεταβλητών αυτών καθώς και τα στατιστικά τους στοιχεία.

Στόχος είναι να εξεταστεί η επίδραση των μακροοικονομικών συνθηκών στα ποσοστά εγκληματικότητας της Ελλάδας. Έτσι, στην παρούσα εργασία θα εξεταστούν συνολικά πέντε δείκτες εγκληματικότητας. Ειδικότερα οι δείκτες αυτοί είναι διαθέσιμοι για την χρονική περίοδο 30 ετών από το 1975 έως και το 2004 και είναι οι εξής:

##### **1) Ετήσιο ποσοστό συνολικών εγκλημάτων ανά 100.000 κατοίκους**

Η βασική μεταβλητή αναφέρεται στο συνολικό αριθμό εγκλημάτων που έχουν επίσημα καταγραφεί από την ελληνική αστυνομία και αντιστοιχεί στο σύνολο των παραβάσεων του Ποινικού Κώδικα καθώς και των Ειδικών Ποινικών Νόμων. Εκτός από τον συνολικό αριθμό εγκλημάτων στην παρούσα εργασία εξετάζουμε και τις τέσσερις βασικές κατηγορίες εγκλημάτων οι οποίες έχουν εμφανιστεί με εναλλακτικούς τρόπους σε πολλές έρευνες και αποτελούν τα ευρέως διαδεδομένα εγκλήματα οι οποίες είναι οι εξής:

##### **2) Ετήσιο ποσοστό εγκλημάτων κατά ζωής ανά 100.000 κατοίκους**

Τα στοιχεία για τα εγκλήματα κατά ζωής προέρχονται από τα ετήσια δελτία της Στατιστικής της Δικαιοσύνης της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ). Αυτή η κατηγορία, η οποία αναφέρεται στους επίσημους στατιστικούς πίνακες ως Εγκλήματα κατά της Ζωής συμπεριλαμβάνει ως υποκατηγορίες την ανθρωποκτονία από πρόθεση και

αμέλεια, τις ανθρωποκτονίες που προέρχονται από αυτοκινητιστικά δυστυχήματα, καθώς και τις λοιπές ανθρωποκτονίες.

### **3) Ετήσιο ποσοστό σωματικών βλαβών ανά 100.000 κατοίκους**

Τα στοιχεία για τις ‘σωματικές βλάβες’ προέρχονται από τα ετήσια δελτία της Στατιστικής της Δικαιοσύνης της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ). Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα λεγόμενα εγκλήματα βίας με την ονομασία Σωματικές Βλάβες και συμπεριλαμβάνει τα αδικήματα απλής και επικίνδυνης σωματικής βλάβης εκ προθέσεως και εξ αμελείας, της σωματικής βλάβης που προέρχεται από αυτοκινητιστικά ατυχήματα, καθώς και λοιπές σωματικές βλάβες.

### **4) Ετήσιο ποσοστό εγκλημάτων κατά ηθών ανά 100.000 κατοίκους**

Τα στοιχεία για τα εγκλήματα κατά ηθών προέρχονται από τα ετήσια δελτία της Στατιστικής της Δικαιοσύνης της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ). Μια άλλη εξίσου ενδιαφέρουσα κατηγορία που συμμετέχει στην ανάλυση είναι αυτή των Εγκλημάτων Κατά των Ηθών, όπου σε αυτήν ανήκουν πλήθος αδικημάτων όπως οι βιασμοί, οι εξαναγκασμοί σε ασέλγεια, οι αποπλανήσεις ανηλίκων, σωματεμπορίες, σεξουαλικές εκμεταλλεύσεις και κακοποιήσεις οι μαστροπείες και οι αιμομιξίες.

### **5) Ετήσιο ποσοστό εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας ανά 100.000 κατοίκους**

Τα στοιχεία για τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας προέρχονται επίσης, από τα ετήσια δελτία της Στατιστικής της Δικαιοσύνης της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ). Την τελευταία κατηγορία εγκλήματος, στην ανάλυση μας, αποτελούν τα εγκλήματα κατά της ιδιοκτησίας και περιλαμβάνει το γενικότερο σύνολο κλοπών, ως άθροισμα των κλοπών και των διακεκριμένων κλοπών, τις ληστείες<sup>1</sup> και λοιπά εγκλήματα κατά της ιδιοκτησίας.

Θα πρέπει να αναφερθεί πως τα στατιστικά αυτά δεδομένα αναφέρονται όχι μόνο σε πράξεις που έχουν διαπραχθεί, αλλά συμπεριλαμβάνονται και οι απόπειρες καθώς, και αυτές συνιστούν εγκληματικές πράξεις.

Ως ανεξάρτητες μεταβλητές θα χρησιμοποιήσουμε τα δυο βασικότερα μεγέθη που αποτελούν τους δείκτες του επιπέδου της οικονομικής δραστηριότητας στην ελληνική οικονομία :

---

<sup>1</sup> Οι ληστείες θα μπορούσαν να εξεταστούν ξεχωριστά από τις κλοπές καθώς ορίζεται ως είδος κλοπής συνοδευμένο από την απειλή ενάντια ενός ατόμου. Δεδομένου όμως του μικρού αριθμού τους αλλά και στην προσπάθεια να εξετάσουμε κατηγορίες όπως αυτές διακρίνονται στις διεθνείς εμπειρικές μελέτες προκειμένου να προβούμε σε διακρατικές συγκρίσεις, συμπεριλαμβάνουμε τις ληστείες στα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας.

### **1) το ποσοστό ανεργίας ανά 100.000 κατοίκους**

Τα ετήσια δεδομένα για την ανεργία προέρχονται από την βάση δεδομένων των μακροοικονομικών δεδομένων της Eurostat.

### **2) το κατά κεφαλήν ΑΕΠ**

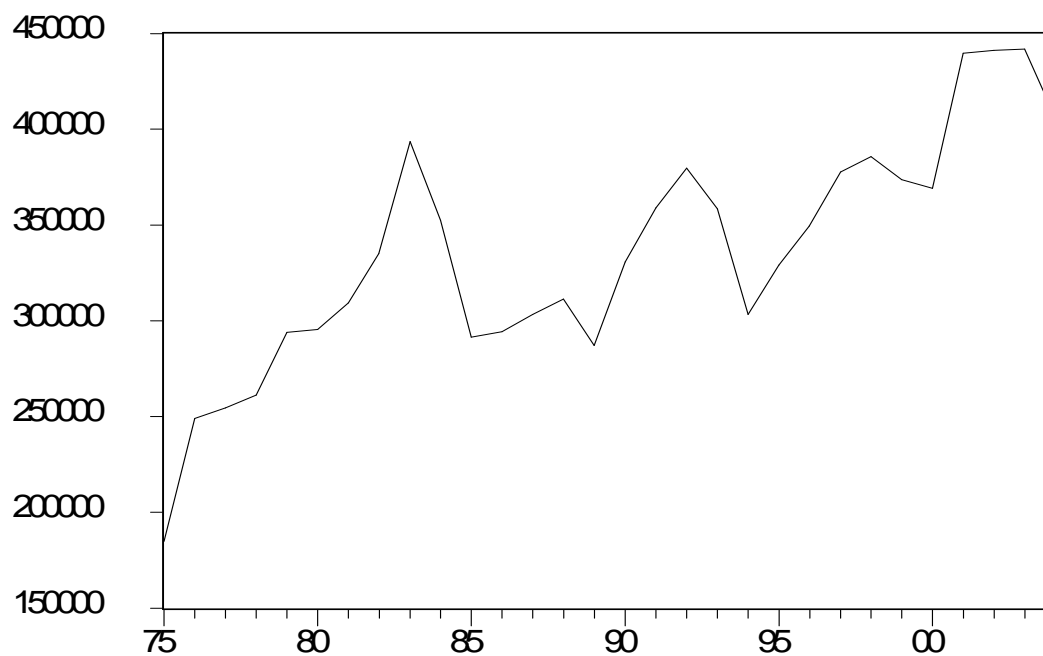
Τα ετήσια δεδομένα για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ προέρχονται από την βάση δεδομένων των μακροοικονομικών δεδομένων της Eurostat. Επιλέγεται το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της Ελλάδας (ΑΕΠ) ως μέτρο της οικονομικής ευημερίας ( ή του οικονομικού πλούτου) της χώρας. Συγκεκριμένα, στην μελέτη μας χρησιμοποιούμε το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, προσαρμοσμένο σύμφωνα με τον αποπληθωριστή που έχει ως έτος βάσης το 2000.

Επιπλέον, ο πληθυσμός της Ελλάδας που χρησιμοποιείται για να κατασκευαστούν τα ποσοστά εγκληματικότητας για την περίοδο 1975 -2004 αντλήθηκε από την επετηρίδα του 2007 της Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ).

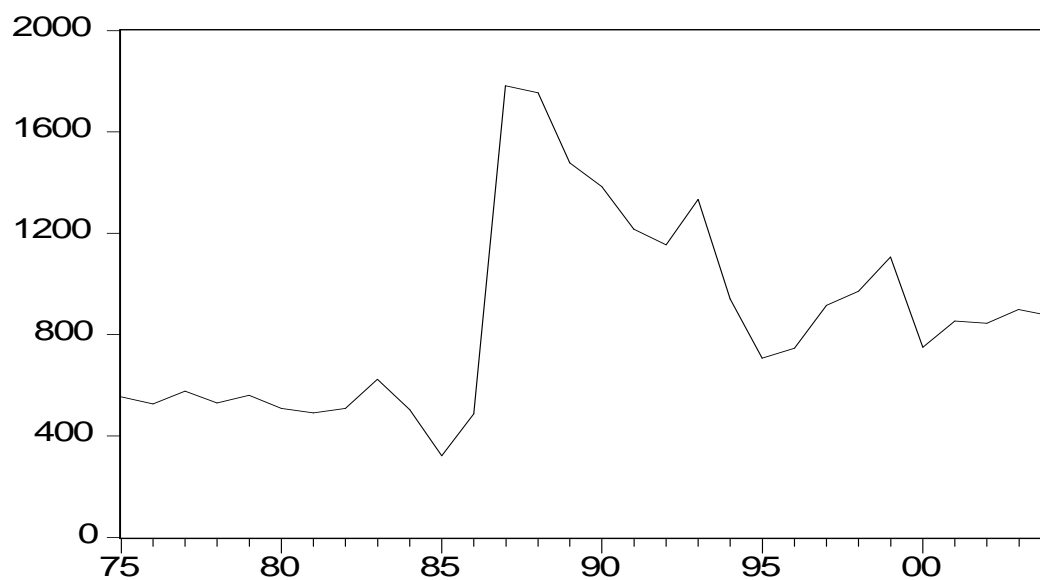
Αξίζει να αναφέρουμε, πως η Ελλάδα σύμφωνα με επίσημα στατιστικά στοιχεία, διαθέτει σχετικά χαμηλά ποσοστά εγκληματικότητας ανά 100.000 κατοίκους σε σύγκριση με τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Γαλλία, η Μεγάλη Βρετανία, η Γερμανία, κατατάσσοντας την σε μια από τις ασφαλέστερες, θεωρητικά χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.( Baharom και Habibullah, 2008). Όμως, το συμπέρασμα αυτό, δεν μπορεί να θεωρηθεί ως αυθεντία, καθώς τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία ίσως να μην καταφέρουν να αποδώσουν επαρκώς την υπάρχουσα κατάσταση της εγκληματικότητας για την κάθε χώρα.

Τα διαγράμματα 2.1.1-2.1.5, παρουσιάζουν την πορεία του συνόλου της εγκληματικότητας καθώς και τις υποκατηγορίες ως προς το χρόνο. Φαίνεται πως η πορεία του όγκου της συνολικής εγκληματικότητας στον ελληνικό χώρο εμφανίζει τα τελευταία 30 χρόνια μια μικρή αυξητική πορεία με ορισμένες αυξομειώσεις, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2.1.1. Ειδικότερα, σύμφωνα πάντα με τα επίσημα στατιστικά στοιχεία, κατακόρυφη αύξηση παρουσιάζουν τα εγκλήματα κατά ηθών, κατά της ζωής όπως και αυτά που στρέφονται κατά της περιουσίας, ενώ οι σωματικές βλάβες παρουσιάζουν αυξομειώσεις και μια σημαντική κατακόρυφη μείωση που σημειώνεται στα τέλη της τελευταίας δεκαετίας, (διαγράμματα 2.1.2-2.1.5).

Διάγραμμα 2.1.1 Διαπραχθέντα αδικήματα για την περίοδο 1975-2004 βεβαιωμένα από την ελληνική αστυνομία

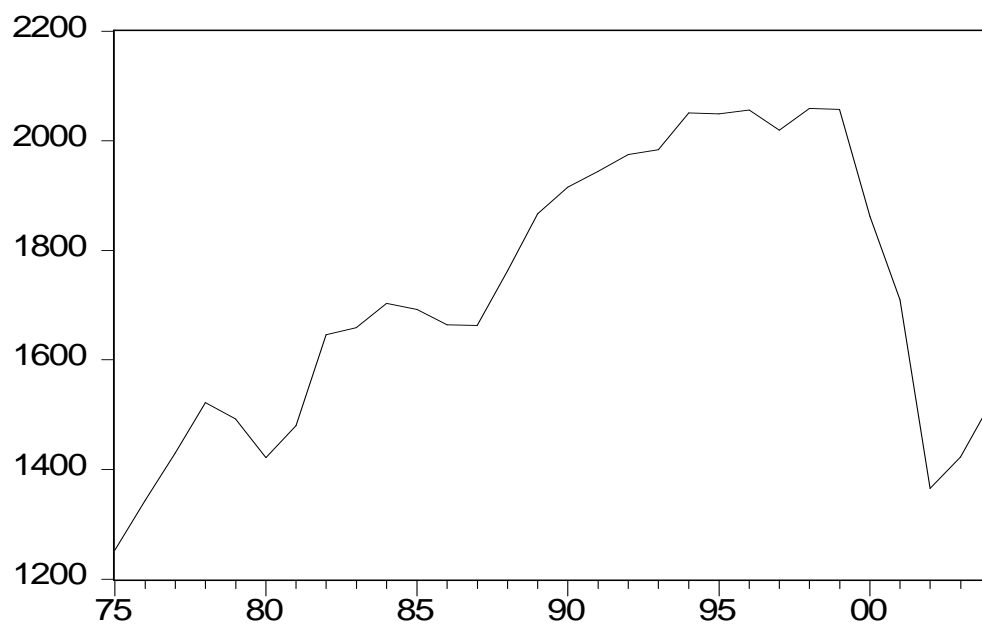


Διάγραμμα 2.1.2 Εγκλήματα κατά των Ηθών για την περίοδο 1975-2004

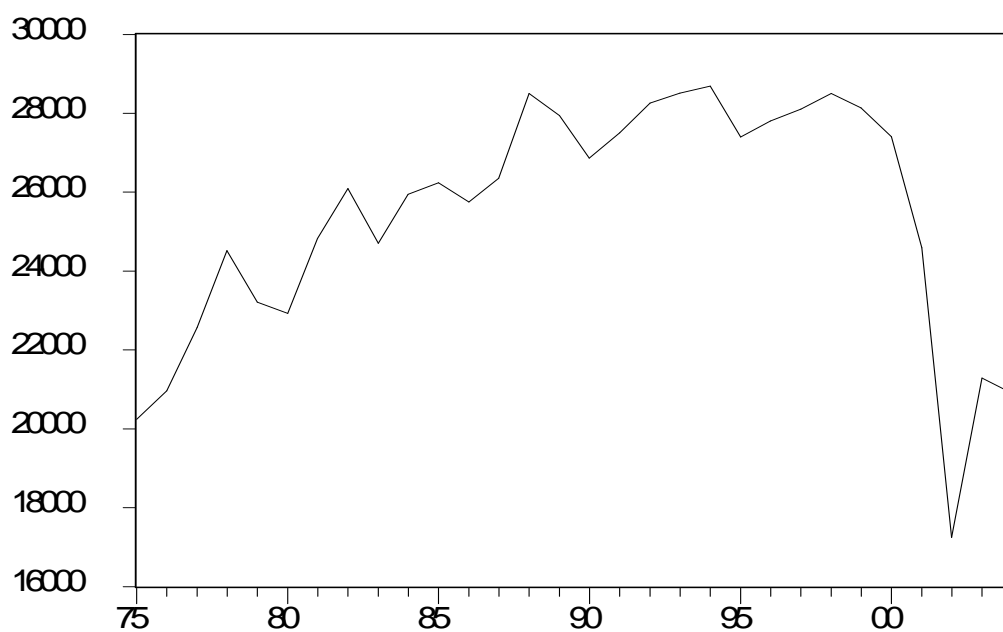




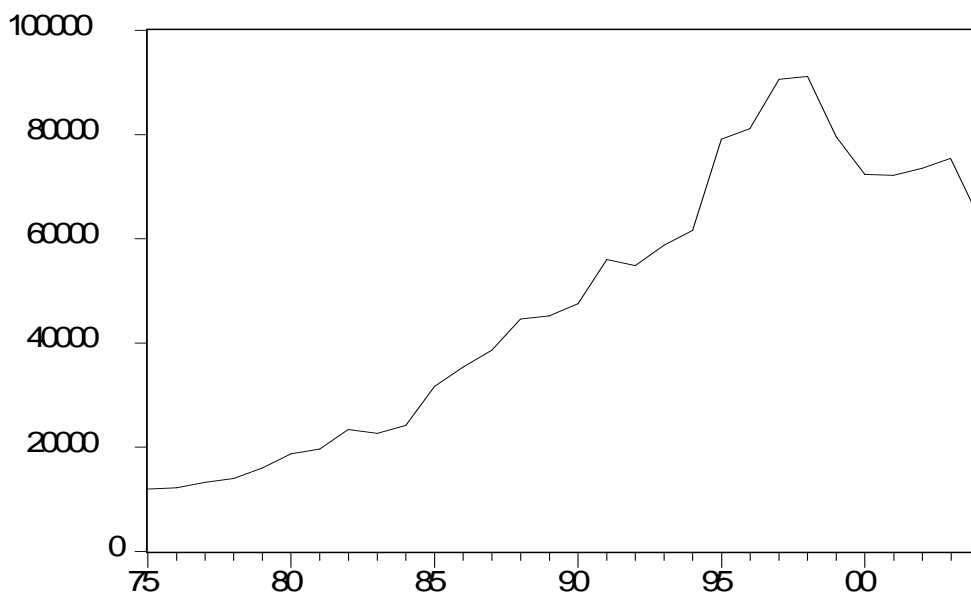
Διάγραμμα 2.1.3 Εγκλήματα κατά της Ζωής για την περίοδο 1975-2004



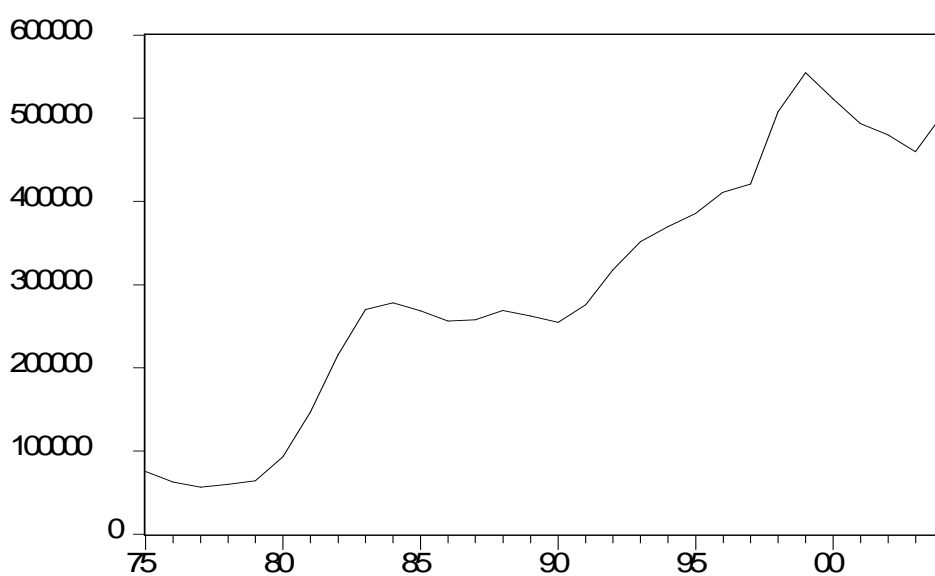
Διάγραμμα 2.1.4 Σωματικές βλάβες για την περίοδο 1975-2004



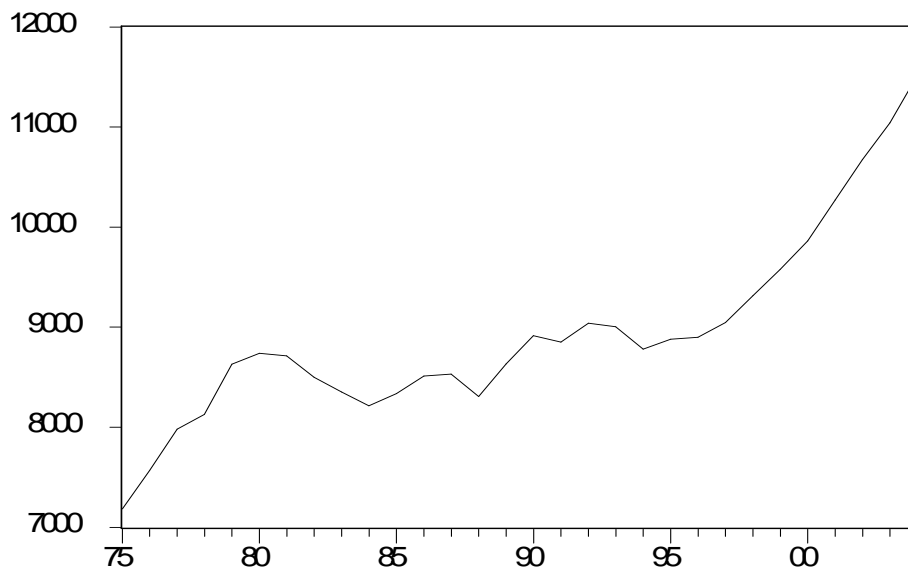
Διάγραμμα 2.1.5 Εγκλήματα κατά της Ιδιοκτησίας για την περίοδο 1975-2004



Διάγραμμα 2.1.6 Αριθμός των Ανέργων που ανήκουν στο εργατικό δυναμικό για την περίοδο 1975-2004



Διάγραμμα 2.1.7 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ με έτος βάσης το 2000 σε € για την περίοδο 1975-2004



Ο αριθμός των ανέργων παρουσιάζει κατά κύριο λόγο ανοδική πορεία παρουσιάζοντας σταθερή πορεία κατά την διάρκεια των περιόδων 1984-1990. Μετά το 1990 παρουσιάζεται συνεχόμενη αύξηση. Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ παρουσιάζει αυξομειώσεις μέχρι το 1995 και μετά παρατηρούμε συνεχόμενη αύξηση μέχρι και το 2004.

Όλες οι εξαρτημένες μεταβλητές των αριθμών εγκληματικότητας ομαλοποιούνται διαιρώντας την καθεμιά με τον συνολικό πληθυσμό της Ελλάδος ανά 100.000 κατοίκους εκτός από τον δείκτη ανεργίας και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, και έπειτα μετασχηματίζονται σε λογαριθμική μορφή, ώστε να συμπεριλαμβάνεται η πολλαπλασιαστική επίδραση των χρονολογικών σειρών αλλά και για να εξομαλυνθούν καλύτερα τα δεδομένα, όπως προτείνεται από το άρθρο των Scorcu και Cellini (1998). Επιπλέον, οι λογάριθμοι προτιμούνται δεδομένου ότι έτσι διευκολύνεται η σύγκριση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης με αυτών της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Η πλειοψηφία των σχετικών εμπειρικών μελετών εξετάζει την σχέση ενδιαφέροντος σε λογαριθμική μορφή λόγω της πιο εύχρηστης ερμηνείας των ελαστικωτήτων, (Papps και Winkelman, 1998, Saridakis και Spengler, 2009, Raphael και Winter-Ember, 1998, Witt et al., 1999). Παράλληλα, οι έλεγχοι στασιμότητας πραγματοποιήθηκαν και με τις μεταβλητές σε επίπεδα και τα αποτελέσματα είναι τα ίδια. Ακόμη και η χρήση του τεστ Cox-Box έδειξε ότι προτιμάται σε λογαριθμική μορφή. Έτσι

όλα τα στοιχεία των χρονολογικών σειρών είναι εκφρασμένα σε λογαρίθμους για να επιτευχθεί η στασιμότητα στη διακύμανσή τους και συμβολίζονται με το γράμμα L μπροστά από κάθε μεταβλητή.

Μερικές από τις περιγραφικές στατιστικές πληροφορίες των παραπάνω μεταβλητών παρουσιάζονται στους πίνακες 2.1.1 και 2.1.2.

Πίνακας 2.1.1 Περιγραφικές στατιστικές πληροφορίες των εγκληματικών πράξεων

	<b>LTOTAL</b>	<b>LLIFE</b>	<b>LINJURE</b>	<b>LMORAL</b>	<b>LPROPERTY</b>
<b>Mean</b>	8.082969	2.81612	5.512023	2.046061	5.957866
<b>Median</b>	8.089316	2.829672	5.55709	1.991157	6.126573
<b>Maximum</b>	8.297766	2.967084	5.648827	2.879696	6.734936
<b>Minimum</b>	7.622413	2.519561	5.055755	1.175974	4.883854
<b>Std. Dev.</b>	0.145088	0.127373	0.128052	0.409464	0.616073
<b>Skewness</b>	-0.82164	-0.67523	-2.06353	0.354623	-0.475433
<b>Kurtosis</b>	4.579929	2.526826	7.126102	2.625957	1.798829
<b>Jarque-Bera</b>	6.495646	2.559572	42.57161	0.803673	2.9337
<b>Probability</b>	0.038859	0.278097	0.000000	0.66909	0.230651
<b>Observations</b>	30	30	30	30	30

Πίνακας 2.1.2 Περιγραφικές στατιστικές πληροφορίες των οικονομικών μεταβλητών

	<b>LUNEMPLOYED</b>	<b>LGDP</b>
<b>Mean</b>	7.783876	9.092374
<b>Median</b>	7.909801	9.077834
<b>Maximum</b>	8.536612	9.351579
<b>Minimum</b>	6.41102	8.879612
<b>Std. Dev.</b>	0.670068	0.102635
<b>Skewness</b>	-1.007626	0.686245
<b>Kurtosis</b>	2.692085	3.68364
<b>Jarque-Bera</b>	5.195062	2.938863
<b>Probability</b>	0.074457	0.230056
<b>Observations</b>	30	30

Όσον αφορά την κατανομή των παρατηρήσεων παρατηρούμε ότι απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας για τα συνολικά ποσοστά εγκληματικότητας και τις σωματικές βλάβες καθώς το  $\text{prob} < 0.05^2$ . Επιπλέον, η κατανομή αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί πλατύκυρτη ( $\text{kurtosis} < 3$ ) για τα εγκλήματα κατά ζωής, τα εγκλήματα κατά ηθών και τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες έχουμε λεπτόκυρτη κατανομή. Επιπλέον έχουμε αρνητική ασυμμετρία ( $\text{skewness} < 0$ ) για τα συνολικά εγκλήματα, για τα εγκλήματα κατά ζωής, τις σωματικές βλάβες και τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας και πλατύκυρτη με θετική (δεξιά) ασυμμετρία ( $\text{skewness} > 0$ ) για τα εγκλήματα κατά ηθών.

Από την παραπάνω ανάλυση και περιγραφή των μεταβλητών συμπεραίνουμε ότι στην περίπτωση των μεταβλητών των εγκλημάτων κατά ζωής, κατά ηθών και κατά ιδιοκτησίας καθώς επίσης και του ποσοστού των ανέργων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ τα κατάλοιπα κατανέμονται κανονικά. Αντίθετα, όσον αφορά την κατανομή των παρατηρήσεων για τα συνολικά ποσοστά εγκληματικότητας και τις σωματικές βλάβες παρατηρούμε ότι απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας των καταλοίπων.

## 2.2.1 Ανάλυση του υποδείγματος

Στην ενότητα αυτή θα προσδιορίσουμε τη μορφή και το περιεχόμενο του υποδείγματος που πρόκειται να αναλυθεί. Ειδικότερα η παρούσα μελέτη θα υιοθετήσει τη μεθοδολογία των Scorcu και Cellini (1998) για την περίπτωση της Ελλάδος ώστε να προβούμε σε διακρατικές συγκρίσεις.

Πολλές μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει ποικίλες μεταβλητές για να διερευνήσουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της εγκληματικότητας. Πράγματι, σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, οι ερευνητές συμφωνούν πως είναι ποικίλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν τα μεγέθη των εγκληματικών δραστηριοτήτων, όπως για παράδειγμα η ηλικία, το φύλο, το οικογενειακό περιβάλλον, η εθνικότητα, το μορφωτικό επίπεδο, οι συνθήκες σε μια κοινότητα, οι βιοιατρικοί παράγοντες και οι οικονομικοί παράγοντες, (Freeman, 1996). Η παρούσα ανάλυση θα ακολουθήσει το άρθρο των Scorcu και Cellini (1998) που μελετούν χρονολογικές σειρές για την περίπτωση της Ιταλίας και προσπαθούν να βρουν ποια

---

<sup>2</sup> Για να είναι κανονική μια κατανομή θα πρέπει το probability να είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha$ .

οικονομική μεταβλητή μεταξύ του πλούτου και της ανεργίας συσχετίζεται στενότερα με τα εγκλήματα κατά της ιδιοκτησίας και τα βίαια εγκλήματα στην μακροχρόνια περίοδο, για τα έτη 1951-1994. Η εστίαση στην μακροχρόνια σχέση μεταξύ της εγκληματικότητας και των οικονομικών προσδιοριστικών παραγόντων καθιστά αυτό το άρθρο διαφορετικό από τα άλλα της βιβλιογραφίας για την εγκληματικότητα. Όμως εμείς εκτός από την μακροχρόνια σχέση θα μελετήσουμε και την βραχυχρόνια σχέση των μεταβλητών. Επιπλέον, είναι μια από τις λίγες μελέτες για την Ελλάδα και η μοναδική που αναλύει τέσσερις κατηγορίες εγκληματικών δραστηριοτήτων, τα εγκλήματα κατά Ζωής, τις Σωματικές Βλάβες, τα εγκλήματα κατά Ηθών και τα εγκλήματα κατά Ιδιοκτησίας. Στην παρούσα ανάλυση η συνάρτηση που θα εκφράσει τη σχέση ανάμεσα στην εγκληματική δραστηριότητα και στους οικονομικούς παράγοντες που μελετώνται θα είναι η εξής:

$$CR_{it} = f(E_t) \quad (2.2.1)$$

όπου  $CR_t$  είναι το πλήθος των εγκληματικών ενεργειών και  $E_t$  είναι το ύψος της οικονομικής δραστηριότητας.

Το υπόδειγμά μας θα είναι στην εξής μορφή:

$$CR_{it} = \beta_0 + \beta_1 UN_t + \beta_2 GDP_t + u_t \quad (2.2.2)$$

όπου  $CR_{it}$  είναι οι κατηγορίες των εγκληματικών δραστηριοτήτων εκτός από τα συνολικά εγκλήματα, δηλαδή τα εγκλήματα κατά ζωής, οι σωματικές βλάβες, τα εγκλήματα κατά ηθών και τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας.

$UN_t$  ο αριθμός των ανέργων ανά 100.000 κατοίκους και

$GDP_t$  το κατά κεφαλήν ΑΕΠ με έτος βάσης το 2000.

$u_t^3$  ο όρος του σφάλματος.

Συνεπώς το μοντέλο της εγκληματικότητας θα αποτελείται από τις μεταβλητές στα φυσικά τους επίπεδα και μάλιστα θα εμφανίζονται σε λογαριθμική μορφή για να επιτευχθεί η στασιμότητα στην διακύμανσή τους και συμβολίζονται με το γράμμα  $L$  μπροστά από κάθε μεταβλητή, (Scorcu και Cellini, 1998).

---

<sup>3</sup> Επειδή είναι σύνηθες να παρουσιάζεται πρόβλημα αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων σε αναλύσεις, όπως οι χρονολογικές σειρές που θα ακολουθήσουν, θεωρούμε ότι στη συνάρτηση που εξετάζουμε οι τιμές του όρου σφάλματος δημιουργούνται με βάση ενός αυτοπαλίνδρομου σχήματος πρώτης τάξης  $AR(1)$ , δηλαδή  $u_t = u_{t-1} + e_t$ .

Έτσι θα είναι της μορφής:

$$LCR_{it} = \beta_0 + \beta_1 LUN_t + \beta_2 LGDP_t + u_t \quad (2.2.3)$$

όπου σε αυτό το υπόδειγμα θα ελέγξουμε για στασιμότητα ή μη των μεταβλητών με την μέθοδο του Dickey – Fuller καθώς επίσης θα ελέγξουμε για τις μακροχρόνιες σχέσεις μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών εγκληματικότητας και των οικονομικών προσδιοριστικών παραγόντων χρησιμοποιώντας τις μεθόδους συνολοκλήρωσης δύο σταδίων των Engle – Granger (1987) καθώς επίσης και τις βραχυχρόνιες σχέσεις μεταξύ αυτών των μεταβλητών χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (ECM).

### 2.3.1 Έλεγχοι στασιμότητας

Τα χαρακτηριστικά μιας κατανομής πιθανότητας περιορίζονται στο μέσο και στην διακύμανση. Σε μια συνδυασμένη συνάρτηση πιθανότητας εκτός από το μέσο και την διακύμανση έχουμε και την συνδιακύμανση. Επομένως, από ένα μόνο δείγμα παρατηρήσεων δεν μπορούμε να εκτιμήσουμε τις παραπάνω παραμέτρους. Το πρόβλημα που δημιουργείται μπορεί να απλοποιηθεί με την υπόθεση της στασιμότητας (stationary).

Επομένως, μια στοχαστική διαδικασία είναι στάσιμη όταν οι ιδιότητες της δεν επηρεάζονται από μια αλλαγή μέτρησης της χρονικής περιόδου, δηλαδή η συνδυασμένη συνάρτηση πιθανότητας με αρχή τη χρονική περίοδο  $t$  είναι ακριβώς ίδια με την συνδυασμένη συνάρτηση πιθανότητας με αρχή τη χρονική περίοδο  $t+k$ . Όπου  $k$  είναι μια τυχαία χρονική περίοδος κατά μήκος του άξονα του χρόνου. Με απλά λόγια, μια μεταβλητή είναι στάσιμη όταν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους έχει τον ίδιο μέσο. Άρα σύμφωνα με τα παραπάνω, λέμε ότι σε μια συνδυασμένη συνάρτηση πιθανότητας ο μέσος και η διακύμανση δε μεταβάλλονται, ενώ η συνδιακύμανση είναι συνάρτηση μόνο χρονικών υστερήσεων ή προηγήσεων Mills (1991). Έτσι, το σημαντικότερο βήμα πριν ξεκινήσουμε την κατασκευή του υποδείγματος είναι να ελέγξουμε αν οι χρονικές σειρές που θα χρησιμοποιηθούν είναι στάσιμες δηλαδή δεν περιέχουν μοναδιαίες ρίζες. Αν οι χρονικές σειρές δεν είναι στάσιμες, οι έλεγχοι που εφαρμόζονται πολλές φορές μπορεί να οδηγήσουν σε μη αξιόπιστα αποτελέσματα. Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται ο επαυξημένος κυρίως έλεγχος των Dickey – Fuller (1979) και ο έλεγχος των Phillips – Peron (1988) για τον έλεγχο στασιμότητας, (Κάτος, 2004).

Σε αναλύσεις των χρονολογικών σειρών είναι απαραίτητα να ελέγχουμε πρώτα από όλα αν οι υπό εξέταση μεταβλητές είναι στάσιμες. Αυτό συμβαίνει, διότι αν οι μεταβλητές δεν είναι στάσιμες, οι εκτιμητές τις μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων είναι ασυνεπείς, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι διάφοροι στατιστικοί έλεγχοι να μην είναι έγκυροι. Το σύνολο των ελέγχων στασιμότητας των χρονολογικών σειρών μπορεί να χωριστεί σε δυο γενικές κατηγορίες, σύμφωνα με την επιστήμη της οικονομετρίας. Η πρώτη αντιστοιχεί στους ελέγχους που βασίζονται στις γραφικές παραστάσεις και στους συντελεστές αυτοσυσχέτισης, αποτελώντας ένα βήμα για την ανάλυση μιας χρονικής σειράς και στην δεύτερη ανήκουν όλοι οι έλεγχοι των μοναδιαίων ριζών, οι οποίοι θεωρούνται αρκετά ισχυροί και αποτελεσματικοί.

Αρχίζοντας από τον έλεγχο των γραφικών παραστάσεων για καθεμιά από τις χρονικές σειρές, ο στόχος είναι να διαπιστωθεί αν υπάρχουν τα φαινόμενα της τάσης δηλαδή



μεταβάλλονται οι μέσοι τους σε κάθε χρονική περίοδο ή της κυκλικής διακύμανσης η οποία διαφέρει από την περιοδική γιατί έχει διάρκεια μεγαλύτερη του έτους και δεν παρουσιάζει κανονική περιοδικότητα. Στην περίπτωση που κάτι τέτοιο ισχύει, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι σειρές είναι μη-στάσιμες στα επίπεδα των μεταβλητών. Οι δικές μας χρονικές σειρές χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη τάσης άλλες φορές ανοδικής και άλλες φορές καθοδικής, δηλαδή οι τιμές τους δεν κινούνται χρονικά γύρω από κάποια σταθερή μέση τιμή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα πως οι παρούσες χρονικές σειρές δεν θεωρούνται στάσιμες στα επίπεδά τους και συνεπώς πρέπει να εξεταστούν οι ρυθμοί των μεταβολών τους δηλαδή ο αριθμός των διαφορών τους, για να βρεθούν οι βαθμοί στους οποίους είναι ολοκληρώσιμες.

Συνεχίζοντας με τον υπολογισμό της συνάρτησης αυτοσυσχέτισης που ονομάζουμε την σχέση που υπάρχει μεταξύ του εκτιμημένου συντελεστή αυτοσυσχέτισης του δείγματος και του χρονικού διαστήματος  $k$  και συνάρτηση μερικής αυτοσυσχέτισης ονομάζουμε την σχέση που υπάρχει μεταξύ του εκτιμημένου συντελεστή μερικής αυτοσυσχέτισης του δείγματος και του χρονικού διαστήματος  $k$  (Χρήστου, 2002) και οι υποθέσεις για την στασιμότητα των χρονικών σειρών είναι οι εξής:

$H_0$ : οι συντελεστές αυτοσυσχέτισης ισούνται με το μηδέν ( $\rho_k=0$ ) ή η χρονική σειρά είναι στάσιμη.

$H_a$ : οι συντελεστές αυτοσυσχέτισης είναι διάφοροι από το μηδέν ( $\rho_k \neq 0$ ) ή η χρονική σειρά δεν είναι στάσιμη. (όπου  $\rho_k = 0$  ο συντελεστής αυτοσυσχέτισης)

Η μηδενική υπόθεση αναφέρει πως δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των διαταρακτικών όρων και άρα οι μεταβλητές αποτελούν στάσιμες στοχαστικές διαδικασίες, ενώ η εναλλακτική υπόθεση απορρίπτει την μηδενική υπόθεση, και αποδεικνύει την ύπαρξη στασιμότητας. Από τα γραφήματα συσχέτισης (correlogram) δεν μπορεί να γίνει δεκτή η μηδενική υπόθεση, καθώς παρουσιάζονται ορισμένες σημαντικές τιμές στα μεγέθη της αυτοσυσχέτισης και μερικής αυτοσυσχέτισης, που ξεπερνούν το όριο του διαστήματος εμπιστοσύνης του Bartlett (1946). Επιπλέον, δεν ικανοποιείται ούτε το κριτήριο Box – Pierce (1970), καθώς τα μεγέθη των αυτοσυσχέτισεων σε ορισμένες υστερήσεις είναι μη-σημαντικά και δεν ξεπερνούν το 5%. Γενικά, από την εξέταση των διαγραμμάτων μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι οι συντελεστές αρχίζουν με πολύ υψηλές τιμές συνήθως, και οι τιμές του μειώνονται αρκετά αργά προς το μηδέν, καθώς αυξάνονται οι υστερήσεις, υποδεικνύοντας έτσι ένα πολύ αργό ρυθμό εξασθενίσεως. Όμως, ούτε σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να

βγάλουμε ακριβή συμπεράσματα, και συνεπώς είναι αναγκαία η θεώρηση των πρώτων ή και μεγαλύτερου βαθμού διαφορών σε όλες τις χρονικές σειρές.

Ο πιο διαδεδομένος τρόπος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας σε ένα αυτοπαλίνδρομο AR(n) υπόδειγμα μιας χρονικής σειράς, και κατά συνέπεια για ύπαρξη στασιμότητας είναι ο επαυξημένος έλεγχος Dickey Fuller (ADF test). Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται μέσω τριών μορφών παλινδρόμησης που μπορεί να πάρει ένα AR(n) υπόδειγμα μιας χρονικής σειράς και είναι οι εξής:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{k=1}^{n-1} \beta_k \Delta Y_{t-k} + u_t \quad (2.3.1)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + \delta Y_{t-1} + \sum_{k=1}^{n-1} \beta_k \Delta Y_{t-k} + u_t \quad (2.3.2)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + \gamma t + \delta Y_{t-1} + \sum_{k=1}^{n-1} \beta_k \Delta Y_{t-k} + u_t \quad (2.3.3)$$

Η διαφορά βρίσκεται στο αν θα συμπεριλάβουμε σταθερό όρο ή/και τάση ή όχι. Συγκεκριμένα, το πρώτο υπόδειγμα αποτελεί ένα υπόδειγμα απλής μορφής (χωρίς στοχαστική και χρονική τάση), η δεύτερη εξίσωση αποτελεί ένα υπόδειγμα στο οποίο υπάρχει μια στοχαστική τάση (σταθερά) και το τελευταίο υπόδειγμα εμπεριέχει στοχαστική και προσδιοριστική χρονική τάση. Ο πρωταρχικός σκοπός είναι να εκτιμηθούν οι παραπάνω συντελεστές και στα διάφορα επίπεδα της κάθε μεταβλητής για να βρεθεί η καλύτερη δυνατή παλινδρόμηση που να ικανοποιεί την μη-ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας και συνεπώς την στασιμότητα της κάθε χρονικής σειράς. Οι υποθέσεις για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας είναι οι εξής:

$H_0 : \delta=0$  υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (δηλ. δεν υπάρχει Στασιμότητα) εάν t-statistic > κρίσιμη τιμή Dickey-Fuller

$H_a : \delta<0$  δεν υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (δηλ. υπάρχει Στασιμότητα) εάν t-statistic < κρίσιμη τιμή Dickey-Fuller

Όπου η μηδενική υπόθεση δηλώνει πως η χρονική σειρά αποτελεί μια μορφή τυχαίου περιπάτου (random walk) με ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας και κατά συνέπεια δεν είναι στάσιμη, ενώ η εναλλακτική υπόθεση δηλώνει στασιμότητα απορρίπτοντας την μηδενική.

Ο βασικός στόχος του ελέγχου Dickey Fuller στις χρονολογικές σειρές είναι η σύγκριση των τιμών των συντελεστών της κατανομής t-student (συντελεστής  $t_\delta$ ) με τις κριτικές τιμές της κατανομής των Dickey Fuller (συντελεστής  $\tau$ ) στα επίπεδα 1%, 5%, 10%. Η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται όταν η τιμή του συντελεστή  $t_\delta$  είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή ( $t_\delta > \tau$ ) και επομένως υπάρχει μοναδιαία ρίζα, στην αντίθετη περίπτωση απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση όταν  $t_\delta < \tau$  και επομένως η σειρά μας είναι στάσιμη.

Ένας από τους λόγους που επαυξάνουμε τις αρχικές εξισώσεις Dickey Fuller με τους επιπλέον σε υστέρηση όρους διαφορών, γίνεται για να αποφευχθούν προβλήματα όπως αυτά της πολυσυγγραμμικότητας και της αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων που μπορεί να επηρεάσουν την σταθερότητα, την αποτελεσματικότητα και την αξιοπιστία των εκτιμητών. Για να δούμε πόσους επιπλέον σε υστέρηση όρους διαφορών πρέπει να συμπεριλάβουμε στην εξίσωσή μας χρησιμοποιούμε τα κριτήρια Akaike, 1974 (AIC) και Schwartz, 1978 (SCH). Επιπλέον, για να ελέγξουμε εάν τα σφάλματα αυτοσυσχετίζονται μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον συνηθισμένο έλεγχο Breusch-Godfrey (ή τον πολλαπλασιαστή Lagrange-LM). Βασικός σκοπός είναι η εύρεση των αυτοπαλίνδρομων μεταβλητών που απορρίπτουν την αρχική υπόθεση για ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας, με την μικρότερη τιμή στο κριτήριο Akaike εφόσον ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι σχετικά μικρός και να είναι σημαντικό το ποσοστό του συντελεστή LM για τον έλεγχο αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα.

Οι παρακάτω πίνακες, παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των ελέγχων στασιμότητας των Dickey Fuller, καθώς και το σύνολο των κριτηρίων, στην προσπάθεια να βρεθούν οι βαθμοί ολοκλήρωσης καθώς επίσης και οι βέλτιστες εξειδικεύσεις για όλες τις χρονικές σειρές που εξετάζονται.

Πίνακας 2.3.1 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα συνολικά διαπραχθέντα αδικήματα ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΙΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		ρ=0	ρ=1	ρ=2	ρ=0	ρ=1	ρ=2
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	1,022	0,495	0,836	-5,538	-4,445	-3,824
	Akaike	-1,719	-1,913	-1,884	-1,976	-1,929	-1,861
	Schwartz	-1,672	-1,818	-1,740	-1,928	-1,833	-1,715
	LM(1)	0,089	0,165	0,360	0,159	0,126	1,959
	[Prob]	0,768	0,688	0,554	0,693	0,726	0,176
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	-3,826	-2,431	-2,637	-5,432	-4,493	-3,909
	Akaike	-2,088	-2,056	-2,076	-1,915	-1,886	-1,824
	Schwartz	-1,994	-1,913	-1,884	-1,819	-1,742	-1,631
	LM(1)	1,697	3,574	0,440	0,160	0,365	1,509
	[Prob]	0,204	0,071	0,514	0,693	0,552	0,233
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	-4,028	-3,155	-3,173	-5,309	-4,458	-3,853
	Akaike	-2,116	-2,122	-2,128	-1,846	-1,825	-1,755
	Schwartz	-1,975	-1,931	-1,888	-1,703	-1,633	-1,513
	LM(1)	3,136	1,401	0,533	0,225	0,378	1,105
	[Prob]	0,089	0,249	0,474	0,639	0,545	0,306

Πίνακας 2.3.2 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα εγκλήματα κατά της ζωής ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΙΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		ρ=0	ρ=1	ρ=2	ρ=0	ρ=1	ρ=2
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	-0,076	-0,198	-0,314	-3,703	-3,339	-3,515
	Akaike	-2,674	-2,705	-2,619	-2,775	-2,689	-2,664
	Schwartz	-2,627	-2,609	-2,475	-2,727	-2,594	-2,519
	LM(1)	2,987	0,085	1,786	0,105	1,875	0,449
	[Prob]	0,095	0,773	0,195	0,748	0,184	0,510
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	-1,317	-1,889	-1,605	-3,637	-3,287	-3,437
	Akaike	-2,667	-2,766	-2,650	-2,704	-2,618	-2,589
	Schwartz	-2,573	-2,623	-2,458	-2,609	-2,474	-2,395
	LM(1)	6,066	0,066	1,259	0,091	1,801	0,456
	[Prob]	0,021	0,799	0,274	0,765	0,193	0,507
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	-0,901	-1,495	-0,509	-3,813	-3,689	-4,098
	Akaike	-2,727	-2,709	-2,594	-2,691	-2,657	-2,682
	Schwartz	-2,585	-2,519	-2,354	-2,549	-2,465	-2,440
	LM(1)	2,498	0,147	3,217	1,563	3,602	0,011
	[Prob]	0,126	0,705	0,087	0,223	0,071	0,919

Πίνακας 2.3.3 Έλεγχος Dickey-Fuller για τις σωματικές βλάβες ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΗΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	-0,379	-0,465	-0,735	-6,133	-4,331	-2,390
	Akaike	-1,949	-1,873	-1,816	-1,937	-1,867	-1,792
	Schwartz	-1,903	-1,778	-1,672	-1,889	-1,771	-1,647
	LM(1)	0,793	1,271	0,686	0,943	0,469	0,144
	[Prob]	0,381	0,270	0,416	0,340	0,499	0,708
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	-1,442	-1,065	-0,294	-6,057	-4,352	-2,467
	Akaike	-1,954	-1,846	-1,745	-1,873	-1,815	-1,759
	Schwartz	-1,860	-1,703	-1,553	-1,778	-1,671	-1,565
	LM(1)	0,066	0,145	0,916	1,282	0,687	0,018
	[Prob]	0,799	0,707	0,349	0,268	0,416	0,894
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	-1,875	-1,500	0,727	-6,478	-5,393	-3,448
	Akaike	-2,008	-1,925	-1,939	-1,906	-1,989	-1,886
	Schwartz	-1,867	-1,734	-1,699	-1,764	-1,797	-1,644
	LM(1)	0,525	0,486	1,246	5,043	0,232	0,137
	[Prob]	0,476	0,493	0,277	0,034	0,635	0,715

Πίνακας 2.3.4 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα εγκλήματα κατά των ηθών ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΗΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	-0,245	-0,281	-0,115	-4,551	-5,116	-3,664
	Akaike	0,529	0,617	0,544	0,549	0,470	0,578
	Schwartz	0,576	0,713	0,688	0,597	0,566	0,723
	LM(1)	0,526	5,177	0,053	5,337	0,061	0,011
	[Prob]	0,474	0,032	0,820	0,029	0,806	0,916
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	-2,134	-2,679	-1,774	-4,471	-5,018	-3,599
	Akaike	0,443	0,438	0,489	0,619	0,543	0,652
	Schwartz	0,537	0,581	0,681	0,714	0,687	0,845
	LM(1)	2,690	1,489	0,058	5,009	0,064	0,005
	[Prob]	0,113	0,234	0,811	0,034	0,802	0,946
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	-2,193	-2,799	-1,809	-4,399	-4,933	-3,569
	Akaike	0,496	0,477	0,548	0,688	0,613	0,717
	Schwartz	0,638	0,667	0,788	0,830	0,805	0,958
	LM(1)	3,476	1,162	0,236	4,325	0,083	0,007
	[Prob]	0,074	0,292	0,632	0,048	0,776	0,933

Πίνακας 2.3.5 Έλεγχος Dickey-Fuller για τα εγκλήματα κατά της ιδιοκτησίας ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΙΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	2,494	1,577	0,969	-3,270	-2,009	-1,422
	Akaike	-1,715	-1,646	-1,566	-1,626	-1,602	-1,538
	Schwartz	-1,667	-1,551	-1,422	-1,579	-1,506	-1,392
	LM(1)	1,009	0,454	0,676	1,934	1,316	0,072
	[Prob]	0,324	0,506	0,419	0,176	0,262	0,791
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	-2,121	-2,286	-2,195	-3,873	-2,329	-1,561
	Akaike	-1,841	-1,798	-1,704	-1,679	-1,588	-1,489
	Schwartz	-1,746	-1,655	-1,512	-1,584	-1,444	-1,296
	LM(1)	0,096	0,545	1,300	0,236	0,514	0,013
	[Prob]	0,759	0,467	0,266	0,631	0,481	0,911
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	0,635	0,597	0,622	-4,932	-3,482	-2,933
	Akaike	-1,837	-1,796	-1,701	-1,852	-1,757	-1,688
	Schwartz	-1,696	-1,605	-1,461	-1,709	-1,565	-1,446
	LM(1)	0,144	0,584	1,222	0,575	1,259	0,112
	[Prob]	0,707	0,452	0,281	0,456	0,274	0,741

Πίνακας 2.3.6 Έλεγχος Dickey-Fuller για τον αριθμό των ανέργων ανά 100.000 κατοίκους σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΙΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	2,056	1,208	1,570	-2,121	-2,685	-2,534
	Akaike	-0,980	-1,691	-1,807	-1,707	-1,783	-1,735
	Schwartz	-0,933	-1,595	-1,662	-1,659	-1,687	-1,590
	LM(1)	22,699	5,692	1,451	5,374	0,930	0,002
	[Prob]	0,000	0,025	0,240	0,028	0,344	0,967
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	-1,303	-2,951	-2,563	-2,549	-3,292	-3,159
	Akaike	-0,989	-1,942	-2,009	-1,714	-1,832	-1,786
	Schwartz	-0,895	-1,799	-1,817	-1,619	-1,688	-1,593
	LM(1)	18,534	0,482	1,363	5,352	1,457	0,621
	[Prob]	0,000	0,494	0,255	0,029	0,239	0,439
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	-0,954	-4,153	-3,235	-2,807	-3,601	-3,448
	Akaike	-0,928	-2,182	-2,149	-1,712	-1,834	-1,785
	Schwartz	-0,786	-1,992	-1,909	-1,569	-1,642	-1,543
	LM(1)	29,547	0,126	0,871	3,147	1,650	3,096
	[Prob]	0,000	0,726	0,361	0,088	0,212	0,094

Πίνακας 2.3.7 Έλεγχος Dickey-Fuller για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ με έτος βάσης το 2000 σε λογαριθμική μορφή

ΜΟΡΦΕΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	ΕΠΙΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	ADF	3,548	1,688	1,438	-2,723	-2,233	-1,297
	Akaike	-4,529	-4,722	-4,659	-4,689	-4,651	-4,598
	Schwartz	-4,482	-4,627	-4,515	-4,642	-4,555	-4,453
	LM(1)	6,014	0,855	0,055	1,659	0,061	3,252
	[Prob]	0,021	0,364	0,816	0,209	0,808	0,085
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	ADF	0,228	0,490	1,053	-3,277	-2,685	-1,704
	Akaike	-4,461	-4,659	-4,631	-4,721	-4,658	-4,575
	Schwartz	-4,367	-4,517	-4,439	-4,626	-4,514	-4,381
	LM(1)	5,697	1,134	0,004	0,849	0,054	5,259
	[Prob]	0,024	0,297	0,952	0,365	0,817	0,032
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	ADF	-0,648	-1,076	-0,907	-3,360	-2,964	-2,065
	Akaike	-4,421	-4,678	-4,666	-4,702	-4,703	-4,624
	Schwartz	-4,279	-4,487	-4,426	-4,559	-4,511	-4,383
	LM(1)	8,421	2,192	0,561	1,933	0,185	0,261
	[Prob]	0,008	0,152	0,462	0,177	0,671	0,615

Πίνακας 2.3.8 Κριτικές τιμές ελέγχου Dickey – Fuller

<b>ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ</b>		ΕΠΙΠΕΔΑ			1εξ ΔΙΑΦΟΡΕΣ		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	1%	-2,645	-2,649	-2,652	-2,649	-2,652	-2,656
	5%	-1,953	-1,954	-1,954	-1,954	-1,954	-1,955
	10%	-1,622	-1,622	-1,622	-1,622	-1,622	-1,623
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ</b>	1%	-3,675	-3,685	-3,696	-3,685	-3,696	-3,707
	5%	-2,966	-2,971	-2,975	-2,971	-2,975	-2,979
	10%	-2,622	-2,624	-2,627	-2,624	-2,627	-2,629
<b>ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ</b>	1%	-4,308	-4,323	-4,338	-4,323	-4,338	-4,355
	5%	-3,573	-3,579	-3,587	-3,580	-3,587	-3,594
	10%	-3,223	-3,223	-3,228	-3,223	-3,228	-3,232

Η τιμή του τεστ σε όλες τις μεταβλητές είναι μικρότερη σε απόλυτες τιμές από τις αντίστοιχες κριτικές τιμές και συνεπώς οι μεταβλητές μας είναι μη στάσιμες, σε επίπεδα. Παίρνοντας όμως πρώτες διαφορές τα πράγματα είναι διαφορετικά, καθώς οι έλεγχοι ADF απορρίπτουν την υπόθεση περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας και δέχονται την ύπαρξη στασιμότητας των μεταβλητών, αφού οι τιμές του τεστ είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες, κριτικές τιμές. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι οι μεταβλητές μας είναι στάσιμες σε πρώτες

διαφορές και μη στάσιμες σε επίπεδα. Το επόμενο βήμα είναι η αναζήτηση της καλύτερης μορφής εξειδίκευσης, παίρνοντας τις μικρότερες τιμές Akaike και Schwartz και ελέγχοντας αν τα κατάλοιπα δεν αυτοσυσχετίζονται, όπως εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα οι εξειδικεύσεις για την κάθε μεταβλητή.

Πίνακας 2.3.9 Μορφές εξειδίκευσης για το σύνολο των μεταβλητών

<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ</b>	<b>ΜΟΡΦΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ</b>
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ	ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ(1 ΧΡΟΝΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ)
ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΖΩΗΣ	ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ(2 ΧΡΟΝΙΚΕΣ ΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ)
ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ(1 ΧΡΟΝΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ)
ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΗΘΩΝ	ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ(1 ΧΡΟΝΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ)
ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ (0 ΧΡΟΝΙΚΕΣ ΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ)
ΑΝΕΡΓΟΙ	ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ(1 ΧΡΟΝΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ)
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΕΠ	ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ(0 ΧΡΟΝΙΚΕΣ ΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ)

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαμε να επισημάνουμε ότι στις πρώτες διαφορές τα αποτελέσματα της στασιμότητας των μεταβλητών δεν εμφανίζονται αρκετά ξεκάθαρα, καθώς σε πολλές από τις μεταβλητές υπάρχει ένας ικανός αριθμός μορφών όπου απορρίπτεται η υπόθεση της στασιμότητας, είτε λόγω μη ικανοποιητικής τιμής των στατιστικών  $t$  του ελέγχου ADF, είτε λόγω ύπαρξης αυτοσυσχετίσεως στα κατάλοιπά τους. Παρόλα αυτά, οι τιμές των ADF δεν ξεφεύγουν από τις κριτικές τιμές του 10%, κάτι που συμβαίνει στα επίπεδα των μεταβλητών γι' αυτό καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι σειρές μας είναι ολοκληρώσιμες πρώτου βαθμού  $I(1)$ , αν και σε ορισμένες περιπτώσεις δεν φαίνεται τόσο ισχυρή. Επίσης, με τους ελέγχους Dickey-Fuller το πρόβλημα της αυτοσυσχετίσεως στα κατάλοιπα αντιμετωπίζεται με την προσθήκη επιπλέον όρων διαφορών της χρονολογικής σειράς.

Ένας άλλος τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος της αυτοσυσχετίσεως είναι να μην προσθέσουμε επιπλέον όρους διαφοράς στις εξισώσεις, αλλά να προσπαθήσουμε να 'διορθώσουμε' το στατιστικό  $t$  του συντελεστή παλινδρομής  $\delta$  της μεταβλητής  $Y_{t-1}$ . Γενικά, ενώ η βασική υπόθεση των ελέγχων Dickey-Fuller είναι ότι οι διαταρακτικοί όροι



κατανέμονται ανεξάρτητα και όμοια (IID), οι Phillips και Perron (1988) πρότειναν ελέγχους όπου η υπόθεση IID δεν είναι τόσο αυστηρή, (Κάτος, 2004). Οι Phillips και Perron πρότειναν έναν έλεγχο που δίνει λίγο πιο ξεκάθαρα αποτελέσματα, καθώς η τιμή του συντελεστή της μοναδιαίας ρίζας εμφανίζεται διορθωμένη με την βοήθεια ορισμένων μη-παραμετρικών μεθόδων. Οι έλεγχοι της μεθόδου αυτής βασίζονται στις κλασικές εξισώσεις των Dickey-Fuller καθώς επίσης, και οι κριτικές τιμές του ελέγχου Phillips και Perron είναι σχεδόν ίδιες με εκείνες του MacKinnon, που αναφέρθηκαν παραπάνω. Χρησιμοποιώντας ως αριθμό υστερήσεων το 3 για την αναζήτηση του αριθμού τάξεων της αυτοσυσχέτισης σύμφωνα με τους Newey-West (1987), τα αποτελέσματα του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 4.10.

Εκεί φαίνεται πως δεν απορρίπτεται η αρχική υπόθεση περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα των μεταβλητών, αλλά με την εισαγωγή των πρώτων διαφορών φαίνεται πως μετατρέπονται σε ολοκληρωμένες σειρές πρώτης τάξης  $I(1)$ . Επιπλέον, συγκρίνοντας τους λόγους  $t_{ADF}$  και  $t_{PP}$  αντίστοιχα μεταξύ τους για τους συντελεστές  $\delta$ , βλέπουμε ότι  $t_{ADF} < t_{PP}$ . Αυτό σημαίνει ότι με την εφαρμογή των ελέγχων Phillips- Perron αυξήθηκε η πιθανότητα μη απορρίψεως της μηδενικής υποθέσεως για μη στασιμότητα σε σχέση με τους ελέγχους Dickey-Fuller. Από την παρατήρηση αυτή ανακύπτει το πρόβλημα της ‘δυνάμεως ελέγχου’ κατά την εφαρμογή των διαφόρων ελέγχων μοναδιαίων ριζών σε χρονολογικές σειρές, (Κάτος, 2004).

Πίνακας 2.3.10 Έλεγχοι Phillips- Perron για το σύνολο των χρονικών σειρών (με αριθμό των τάξεων αυτοσυσχέτισης 3)

	1 <sup>ος</sup>		1 <sup>ος</sup>	
	ΕΠΙΠΕΔΑ	ΔΙΑΦΟΡΕΣ	ΕΠΙΠΕΔΑ	ΔΙΑΦΟΡΕΣ
	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ		ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ	
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ</b>				
<b>ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ</b>	-3,827	-5,838	-4,029	-5,649
<b>ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΖΩΗΣ</b>	-1,641	-3,541	-0,985	-3,594
<b>ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ</b>	-1,459	-6,200	-1,688	-7,339
<b>ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΗΘΩΝ</b>	-2,131	-4,416	-2,221	-4,327
<b>ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ</b>	-2,022	-4,024	0,986	-4,909
<b>ΑΝΕΡΓΟΙ</b>	-1,322	-2,773	-1,603	-2,895
<b>ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΕΠ</b>	-0,321	-3,252	-1,521	-3,251

Τα αποτελέσματα δείχνουν πως στα επίπεδα των μεταβλητών υπάρχει έλλειψη στασιμότητας , αλλά όταν αυτές μετατρέπονται στη μορφή των πρώτων διαφορών εμφανίζεται το φαινόμενο της στασιμότητας. Γενικότερα, η διαδικασία του ελέγχου στασιμότητας των μεταβλητών είναι αυτή που καθορίζει την ύπαρξη μακροχρόνιων σχέσεων ισορροπίας ανάμεσα σε 2 ή περισσότερες χρονολογικές σειρές. Πράγματι, αν ορισμένες χρονολογικές σειρές δεν παρουσιάζουν στασιμότητα στα επίπεδά τους, όπως στην περίπτωση μας, αλλά ολοκληρώνονται σε μεγαλύτερο βαθμό ολοκλήρωσης από αυτή των χρονολογικών σειρών, τότε οι συγκεκριμένες χρονολογικές σειρές μπορούν να συνολοκληρωθούν. Αυτό σημαίνει πως πιθανότατα, να επικρατεί μια μακροχρόνια γραμμική σχέση ανάμεσά τους, εμφανίζοντας μια κοινή στοχαστική τάση. Πρέπει να σημειωθεί πως βασική προϋπόθεση για την σχέση συνολοκλήρωσης είναι να επικρατεί ο ίδιος βαθμός ολοκλήρωσης για όλες τις χρονικές σειρές, όπως συμβαίνει στις περίπτωση μας, (Χρήστου, 2002). Σύμφωνα με το άρθρο Scorceu και Cellini (1998) διαπιστώνουν επίσης πως όλες οι χρονολογικές τους σειρές είναι ολοκληρώσιμες  $I(1)$ . Πολλοί ερευνητές όμως χρησιμοποιώντας δεν βρίσκουν τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης. Για παράδειγμα, ο Pyle και Deadman (1994) αναλύοντας βρετανικά δεδομένα βρίσκουν ότι οι οικονομικές μεταβλητές είναι ολοκληρώσιμες  $I(2)$  ενώ το ποσοστό των συνολικών εγκλημάτων είναι  $I(1)$  και συνεπώς οι σειρές δεν μπορούν να συνολοκληρωθούν.

Σε αυτή την ενότητα πραγματοποιήθηκαν οι έλεγχοι στασιμότητας των μεταβλητών για την αναζήτηση του βαθμού ολοκλήρωσης των χρονολογικών σειρών που εξετάζουμε, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στους ελέγχους Dickey-Fuller και Phillips-Perron. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως υπάρχει έλλειψη στασιμότητας στους λογαρίθμους των μεταβλητών, αλλά όταν μετατρέπονται σε μορφή πρώτων διαφορών οι σειρές μας είναι στάσιμες και δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπά τους. Αυτό μας επιτρέπει να συνεχίσουμε με τον έλεγχο συνολοκλήρωσης των μεταβλητών.

### 2.4.1 Υποδείγματα συνολοκλήρωσης με την μέθοδο των Engle - Granger

Όταν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται σε ένα υπόδειγμα δεν προέρχονται από στάσιμες χρονολογικές σειρές έχουμε το πρόβλημα της φαινομενικής παλινδρόμησης. Το πρόβλημα της φαινομενικής παλινδρόμησης μπορεί να συμβεί όταν δύο χρονικές σειρές σε μια παλινδρόμηση έχουν σε μεγάλο βαθμό υψηλή συσχέτιση, ενώ δεν έχουν καμία πραγματική σχέση μεταξύ τους. Η υψηλή συσχέτιση οφείλεται στην ύπαρξη χρονικών τάσεων και στις δύο χρονικές σειρές σύμφωνα με τους Granger και Newbold (1974), (Κάτος, 2004). Κάποια πιθανή ένδειξη είναι όταν η τιμή του συντελεστή προσδιορισμού  $R^2$  είναι μεγαλύτερη από την τιμή του τεστ Durbin-Watson (DW), υποδηλώνοντας ότι μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματος ίσως δεν υπάρχει πραγματική σχέση, (Χάλκος, 2006). Στις περιπτώσεις αυτές έχει προταθεί να χρησιμοποιούνται οι πρώτες διαφορές και όχι τα επίπεδα των χρονολογικών σειρών. Τις περισσότερες φορές αυτό που ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι οι μακροχρόνιες σχέσεις ανάμεσα στα επίπεδα των χρονολογικών σειρών όπως συμβαίνει στο άρθρο των Scorcio και Cellini (1998) που μελετούμε, και όχι στις διαφορές τους όπου οι χρονολογικές σειρές αναφέρονται σε βραχυχρόνιες σχέσεις, όπως θα προσθέσουμε στην εργασία μας. Στο κεφάλαιο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε τον έλεγχο των Engle – Granger δυο σταδίων για να κάνουμε έλεγχο συνολοκλήρωσης για να δούμε δηλαδή, αν υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των εγκληματικών πράξεων και των οικονομικών μεταβλητών.

Η έλλειψη στασιμότητας στα επίπεδα των μεταβλητών οδηγεί στην άποψη πως μια προσπάθεια εκτίμησης μπορεί να οδηγήσει σε φαινομενική παλινδρόμηση γι' αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι πρώτες διαφορές ως εναλλακτική προσέγγιση. Όμως η προσέγγιση σε πρώτες διαφορές προσδίδουν μόνο βραχυχρόνιες πληροφορίες και παράλληλα χάνεται το σύνολο των μακροχρόνιων πληροφοριών, καθώς το γενικό ενδιαφέρον εστιάζεται στην ανάλυση των μακροχρόνιων σχέσεων ανάμεσα στην εγκληματικότητα και στους παράγοντές της. Συνεπώς, η συνολοκλήρωση αντιπροσωπεύει την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας ανάμεσα σε οικονομικές μεταβλητές υποδηλώνοντας ότι για μη – στάσιμες χρονικές σειρές ένας γραμμικός συνδυασμός δύο ή περισσότερων χρονολογικών σειρών μπορεί να είναι στάσιμος, (Χάλκος, 2006). Γενικά οι μέθοδοι συνολοκλήρωσης χωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες όπου στην πρώτη υπάρχει μόνο μια εξίσωση που βασίζεται στην μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων και στην δεύτερη υπάρχει ένα σύστημα εξισώσεων που βασίζεται στην μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας.

Το τεστ που θα χρησιμοποιήσουμε για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης είναι των Engle – Granger (1987) δύο σταδίων ή μέθοδος συνολοκλήρωσης βάσει των καταλοίπων, διότι θα ελέγξουμε την στασιμότητα των καταλοίπων που θα πάρουμε από την παλινδρόμηση των διαφορών ειδών εγκληματικότητας πάνω στις οικονομικές μεταβλητές, (Χάλκος, 2006). Τα βήματα που θα ακολουθήσουμε πριν εφαρμόσουμε την διαδικασία της συνολοκλήρωσης είναι να ελέγξουμε αν οι χρονολογικές σειρές μας χαρακτηρίζονται από τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης. Από την παραπάνω ανάλυση που έγινε σε όλες τις μεταβλητές μας διαπιστώσαμε ότι είναι στάσιμες σε πρώτες διαφορές και επομένως μπορούμε να εφαρμόσουμε την μέθοδο συνολοκλήρωσης που πρότειναν οι Engle – Granger. Αρχικά, εκτιμούμε με OLS τη μακροχρόνια εξίσωση ισορροπίας η οποία στη συγκεκριμένη περίπτωση ονομάζεται παλινδρόμηση συνολοκληρώσεως. Τα κατάλοιπα  $u_t$  αποθηκεύονται ως μια εκτίμηση του σφάλματος ισορροπίας. Έπειτα για να είναι οι μεταβλητές συνολοκληρωμένες θα πρέπει τα κατάλοιπα να είναι στάσιμα σε επίπεδα. Για να ελέγξουμε τη στασιμότητα των σφαλμάτων ισορροπίας θα πρέπει να κάνουμε έλεγχο μοναδιαίων ριζών μέσω του τεστ Dickey – Fuller. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται να εκτιμηθεί με OLS η εξίσωση:

$$\Delta u_t = \delta u_{t-1} + \sum \delta_j \Delta u_{t-j} + e_t \quad (2.4.1)$$

Αξίζει να αναφέρουμε πως η παραπάνω σχέση δεν περιέχει σταθερό όρο διότι τα κατάλοιπα από την σχέση συνολοκλήρωσης κυμαίνονται γύρω από το μηδέν, (Κάτος, 2004). Χρησιμοποιώντας τις κριτικές τιμές του Mackinnon σύμφωνα με το βιβλίο του κ. Χάλκου (2006) ελέγχουμε αν τα κατάλοιπα είναι στάσιμα για να συμπεράνουμε ότι οι μεταβλητές συνολοκληρώνονται. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της διαδικασίας της συνολοκλήρωσης με εξαρτημένες μεταβλητές τις κατηγορίες των εγκλημάτων.

## 2.4.2 Εξειδίκευση του υποδείγματος (μελέτη των αποτελεσμάτων των παλινδρομήσεων)

**Συνολικά Εγκλήματα :** Ας δούμε αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα των συνολικών εγκλημάτων πάνω στον αριθμό ανέργων και στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, όπως αυτά παρουσιάζονται στον πίνακα 3.1. Παρατηρούμε ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι θετικά συσχετισμένη με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ειδικότερα, μια αύξηση κατά 1% στον αριθμό των ανέργων θα προκαλέσει αύξηση του αριθμού των συνολικών εγκλημάτων κατά 0.063206% διατηρώντας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σταθερό. Ομοίως, μια αύξηση κατά 1% στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ θα προκαλέσει αύξηση των συνολικών εγκλημάτων κατά 0.777434% διατηρώντας τον αριθμό των ανέργων σταθερό. Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  μετρά την αναλογία για τη συνολική μεταβλητότητα της λογαριθμικής μορφής του υποδείγματος και άρα αποτελεί μια ένδειξη για το ότι η εξαρτημένη μεταβλητή ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες κατά 61% περίπου. Όμως για να είμαστε σίγουρη ότι η προσθήκη μιας επιπλέον μεταβλητής βελτιώνει το υπόδειγμά μας κοιτάζουμε το  $R^2_{adj}$  που ισούται με 58%. Αυτό σημαίνει ότι περίπου 58% της συμπεριφοράς των συνολικών εγκλημάτων εξηγείται από την συμπεριφορά των ανέργων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Το  $F=21.03$  και η αντίστοιχη τιμή  $P$  είναι ίση με 0,000 που σημαίνει ότι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση για κάθε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας και τουλάχιστον μια από τις μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντική. Στην περίπτωση μας από τις δυο ανεξάρτητες μεταβλητές μόνο το κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι στατιστικά σημαντική καθώς το  $t = 3.309864 > 2$ . Ελέγχοντας για αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων με το τεστ Breusch-Godfrey βλέπουμε ότι  $P > \alpha$  και επομένως δεν απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση περί μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης. Επίσης, ελέγχοντας για ύπαρξη υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας με την μέθοδο ARCH διαπιστώνουμε ότι  $P > \alpha$  και επομένως δεν υπάρχει αποτέλεσμα ARCH. Τέλος εφαρμόζοντας το Reset test βρήκαμε ότι το  $P > \alpha$  οπότε δεν υπάρχει πρόβλημα εξειδίκευσης.

**Εγκλήματα κατά Ζωής :** Εξετάζοντας την κατηγορία των κατά Ζωής εγκλημάτων πάνω στον αριθμό ανέργων και στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, παρατηρούμε ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι θετικά συσχετισμένη με την μεταβλητή των ανέργων και αρνητικά συσχετισμένη με την μεταβλητή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ειδικότερα, μια αύξηση κατά 1% στους ανέργους θα προκαλέσει αύξηση του αριθμού των εγκλημάτων κατά Ζωής κατά 0.171992% διατηρώντας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σταθερό. Ομοίως, μια αύξηση κατά 1% στο

κατά κεφαλήν ΑΕΠ θα προκαλέσει μείωση των εγκλημάτων κατά Ζωής κατά 1.04107% διατηρώντας τον αριθμό των ανέργων σταθερό. Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  ισούται με 48% περίπου και ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού  $R^2_{adj}$  ισούται με 44%. Αυτό σημαίνει ότι περίπου 44% της συμπεριφοράς των εγκλημάτων κατά Ζωής εξηγείται από την συμπεριφορά των ανέργων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η τιμή του  $F=12.24$  και η τιμή του  $P=0.0001$  μας δείχνουν ότι τουλάχιστον μια μεταβλητή του υποδείγματός μας είναι στατιστικά σημαντική. Στο υπόδειγμά μας όλες είναι στατιστικά σημαντικές καθώς οι τιμές  $t$  είναι μεγαλύτερες σε απόλυτη τιμή του 2. Ελέγχοντας για αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων με το τεστ Breusch-Godfrey βλέπουμε ότι  $P < \alpha$  και επομένως απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση περί μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης, και συνεπώς υπάρχει αυτοσυσχέτιση. Η οποία διορθώνεται αν συμπεριλάβουμε στις ανεξάρτητες μεταβλητές τον όρο  $AR(1)$ , (Χάλκος, 2006). Επίσης, ελέγχοντας για ύπαρξη υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας με την μέθοδο ARCH διαπιστώνουμε ότι  $P > \alpha$  και επομένως δεν υπάρχει αποτέλεσμα ARCH. Επίσης, εφαρμόζοντας το τεστ Ramsey διαπιστώνουμε ότι  $P > \alpha$  και επομένως δεν υπάρχει σφάλμα εξειδίκευσης.

**Σωματικές Βλάβες :** Εξετάζοντας την κατηγορία για τις Σωματικές Βλάβες πάνω στον αριθμό ανέργων και στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, παρατηρούμε ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι θετικά συσχετισμένη με την μεταβλητή των ανέργων και αρνητικά συσχετισμένη με την μεταβλητή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ειδικότερα, μια αύξηση κατά 1% στους άνεργους θα προκαλέσει αύξηση του αριθμού των Σωματικών Βλαβών κατά 0.115886% διατηρώντας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σταθερό. Ομοίως, μια αύξηση κατά 1% στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ θα προκαλέσει μείωση των Σωματικών Βλαβών κατά 1.207144% διατηρώντας τον αριθμό των ανέργων σταθερό. Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  ισούται με 50% περίπου και ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού  $R^2_{adj}$  ισούται με 46%. Αυτό σημαίνει ότι περίπου 46% της συμπεριφοράς των Σωματικών Βλαβών εξηγείται από την συμπεριφορά των ανέργων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η τιμή του  $F=13.21$  και η τιμή του  $P=0.0001$  μας δείχνουν ότι τουλάχιστον μια μεταβλητή του υποδείγματός μας είναι στατιστικά σημαντική. Στο υπόδειγμά μας όλες είναι στατιστικά σημαντικές καθώς οι τιμές  $t$  είναι μεγαλύτερες σε απόλυτη τιμή του 2. Ελέγχοντας για αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων με το τεστ Breusch-Godfrey βλέπουμε ότι  $P > \alpha$  μόνο όταν για  $\alpha=0.01$  και επομένως δεν απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση περί μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης. Επίσης, ελέγχοντας για ύπαρξη υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας με την μέθοδο ARCH διαπιστώνουμε ότι  $P > \alpha$  και επομένως δεν υπάρχει αποτέλεσμα ARCH. Επίσης, εφαρμόζοντας το τεστ Ramsey διαπιστώνουμε ότι  $P < \alpha$  και επομένως απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και έχουμε

σφάλμα εξειδίκευσης το οποίο στο δικό μας υπόδειγμα να οφείλεται πιθανόν σε λάθος μετρήσεις στα δεδομένα, διότι οι άνθρωποι φοβούνται να δηλώσουν βίαιες εγκληματικές πράξεις στην αστυνομία, (Κουράκης, 2007).

**Εγκλήματα κατά Ηθών :** Επιπλέον, εξετάζοντας την κατηγορία των εγκλημάτων κατά Ηθών πάνω στον αριθμό ανέργων και στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, παρατηρούμε ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι θετικά συσχετισμένη με την μεταβλητή των ανέργων και αρνητικά συσχετισμένη με την μεταβλητή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ειδικότερα, μια αύξηση κατά 1% στους ανέργους θα προκαλέσει αύξηση του αριθμού των εγκλημάτων κατά Ηθών κατά 0.249928% διατηρώντας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σταθερό. Ομοίως, μια αύξηση κατά 1% στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ θα προκαλέσει μείωση των εγκλημάτων κατά Ηθών κατά 0.314701% διατηρώντας τον αριθμό των ανέργων σταθερό. Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  ισούται με 13% περίπου και ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού  $R^2_{adj}$  ισούται με 6%. Αυτό σημαίνει ότι περίπου 6% της συμπεριφοράς των εγκλημάτων κατά Ηθών εξηγείται από την συμπεριφορά των ανέργων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η τιμή του  $F=2$  και η τιμή του  $P=0.154961$  μας δείχνουν ότι καμιά μεταβλητή του υποδείγματός μας δεν είναι στατιστικά σημαντική. Στο υπόδειγμά μας όλες οι μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντικές καθώς οι τιμές  $t$  είναι μικρότερες σε απόλυτη τιμή του 2. Ελέγχοντας για αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων με το τεστ Breusch-Godfrey βλέπουμε ότι  $P < \alpha$  και επομένως απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση περί μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης, και συνεπώς υπάρχει αυτοσυσχέτιση, την οποία την διορθώνουμε αν στις ανεξάρτητες μεταβλητές προσθέσουμε την μεταβλητή  $AR(1)$ , (Χάλκος, 2007). Επίσης, ελέγχοντας για ύπαρξη υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας με την μέθοδο ARCH διαπιστώνουμε ότι  $P < \alpha$  για μια, δυο, τρεις υστερήσεις και επομένως διαπιστώνουμε ότι υπάρχει αποτέλεσμα ARCH. Το αποτέλεσμα ARCH το διορθώνουμε χρησιμοποιώντας την μέθοδο μεγίστης πιθανοφάνειας για ένα υπόδειγμα ARCH (1), όπως παρουσιάζεται στο παράρτημα Β, (Χάλκος, 2007). Τέλος, ελέγχοντας για σφάλμα εξειδίκευσης διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει.

**Εγκλήματα κατά Ιδιοκτησίας :** Τέλος, εξετάζοντας την κατηγορία των εγκλημάτων κατά Ιδιοκτησίας πάνω στον αριθμό ανέργων και στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, παρατηρούμε ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι θετικά συσχετισμένη με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ειδικότερα, μια αύξηση κατά 1% στους ανέργους θα προκαλέσει αύξηση των εγκλημάτων κατά Ιδιοκτησίας κατά 0.752046% διατηρώντας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σταθερό. Ομοίως, μια αύξηση κατά 1% στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ θα προκαλέσει αύξηση των εγκλημάτων κατά

Ιδιοκτησίας κατά 0.862622% διατηρώντας τον αριθμό των ανέργων σταθερό. Ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  ισούται με 85% και ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού  $R^2_{adj}$  ισούται με 84%. Αυτό σημαίνει ότι περίπου 84% της συμπεριφοράς των εγκλημάτων κατά της Ιδιοκτησίας εξηγείται από την συμπεριφορά των ανέργων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η τιμή του  $F=77.61$  και η τιμή του  $P=0.0000$  μας δείχνουν ότι τουλάχιστον μια μεταβλητή του υποδείγματός μας είναι στατιστικά σημαντική. Στο υπόδειγμά μας μόνο η μεταβλητή του αριθμού των ανέργων είναι στατιστικά σημαντική καθώς η τιμή  $t=7.996260$  είναι μεγαλύτερη σε απόλυτη τιμή του 2. Ελέγχοντας για αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων με το τεστ Breusch-Godfrey βλέπουμε ότι  $P < \alpha$  και επομένως απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση περί μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης, και συνεπώς υπάρχει αυτοσυσχέτιση, την οποία την διορθώνουμε αν προσθέσουμε στις ανεξάρτητες μεταβλητές την  $AR(1)$ . Επίσης, ελέγχοντας για ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας με την μέθοδο ARCH διαπιστώνουμε ότι  $P < \alpha$  για μια, δυο, τρεις υστερήσεις και επομένως διαπιστώνουμε ότι υπάρχει αποτέλεσμα ARCH. Το αποτέλεσμα ARCH το διορθώνουμε χρησιμοποιώντας την μέθοδο μεγίστης πιθανοφάνειας για ένα υπόδειγμα ARCH (1), όπως παρουσιάζεται στο παράρτημα Β, (Χάλκος, 2007). Επίσης, εφαρμόζοντας το Ramsey τεστ διαπιστώνουμε ότι  $P < \alpha$  και συνεπώς απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και άρα έχουμε σφάλμα εξειδίκευσης που μπορεί να οφείλεται σε λάθος δεδομένα καθώς τα θύματα κλοπών και ληστειών διστάζουν να δηλώσουν την εγκληματική πράξη σύμφωνα με την ελληνική αστυνομία.

Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε πως επειδή τα υποδείγματά μας είναι λογαριθμικά οι συντελεστές  $\beta_1$  και  $\beta_2$  των παλινδρομήσεων παρουσιάζουν τις ελαστικότητες. Τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων είναι σύμφωνα με την οικονομική θεωρία σύμφωνα με τους Scorcu και Cellini (1998) διότι σε περιόδους οικονομικής άνθισης οι ρυθμοί ανεργίας είναι χαμηλότεροι και αυτό σημαίνει πως περισσότεροι άνθρωποι εργάζονται και δεν έχουν κίνητρο να καταφύγουν σε εγκληματικές ενέργειες για οικονομικούς λόγους. Όμως μια αύξηση της ανεργίας σημαίνει μειωμένες ευκαιρίες για νόμιμη απόκτηση προϊόντων από την παραγωγική διαδικασία. Επιπλέον, οι άνεργοι έχουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο να διαθέσουν σε παράνομες δραστηριότητες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται ορισμένοι τύποι εγκλημάτων εκτός από τα συνολικά, όπως τα εγκλήματα κατά περιουσίας, κατά Ζωής και οι Σωματικές Βλάβες. Σύμφωνα είναι και η άποψη των Kapuscinski et al (1998) που αναφέρουν ότι μικρή αύξηση στο έγκλημα είναι αποτέλεσμα της αύξησης της συνολικής ανεργίας. Στον παρακάτω πίνακα 2.4.1 εμφανίζονται αναλυτικότερα τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων.



Πίνακας 2.4.1 Αποτελέσματα παλινδρομήσεων όλων των εγκλημάτων (όλες οι μεταβλητές είναι εκφρασμένες σε λογαριθμική μορφή)

	<b>LTOTAL</b>	<b>LLIFE</b>	<b>LINJURE</b>	<b>LMORAL</b>	<b>LPROPERTY</b>
<b>C</b>	0.522262 [0.267392]	10.94314 [5.509946]	15.58579 [7.952155]	2.962030 [0.36]	-7.739250 [-1.515760]
<b>LUNEMPOYED</b>	0.063206 [1.756828]	0.171992 [4.701368]	0.115886 [3.209939]	0.249928 [1.649087]	0.752046 [7.996260]
<b>LGDP</b>	0.777434 [3.309864]	-1.04107 [-4.35884]	-1.20714 [-5.12155]	-0.31470 [-0.31806]	0.862622 [1.404877]
<b>BREUSH-GODFREY</b>	0.104704	0.000212	0.026068	0.000079	0.0000
<b>ARCH TEST</b>	0.406788	0.614917	0.957800	0.00000	0.000277
<b>RAMSEY TEST</b>	0.08629	0.066	0.00549	0.673879	0.031486
<b>R<sup>2</sup></b>	0.609070	0.475534	0.494645	0.129003	0.851831
<b>DW</b>	1.121596	0.513315	0.942316	0.647572	0.334978
<b>OBS</b>	30	30	30	30	30

Πίνακας 2.4.2 Αποτελέσματα παλινδρομήσεων όλων των εγκλημάτων με την χρήση AR(1) (όλες οι μεταβλητές είναι εκφρασμένες σε λογαριθμική μορφή)

	<b>LTOTAL</b>	<b>LLIFE</b>	<b>LINJURE</b>	<b>LMORAL</b>	<b>LPROPERTY</b>
<b>C</b>	2.953581 [1.295221]	12.00987 [4.094837]	17.32528 [7.382906]	1.158288 [0.08535]	23.81143 [2.925500]
<b>LUNEMPOYED</b>	0.050647 [1.166599]	0.024497 [0.325349]	0.081987 [1.648692]	0.137757 [0.519686]	-0.125413 [-0.905312]
<b>LGDP</b>	0.522371 [1.945358]	-1.025500 [-3.302073]	-1.367336 [-4.919715]	-0.019701 [-0.01288]	-1.673982 [-2.172024]
<b>AR(1)</b>	0.327951 [1.995911]	0.758180 [7.176310]	0.424173 [2.633926]	0.686936 [4.718772]	0.949422 [45.09033]
<b>BREUSH-GODFREY</b>	0.279257	0.336867	0.407043	0.332769	0.571964
<b>ARCH TEST</b>	0.406788	0.614917	0.957800	0.145792	0.328797
<b>RAMSEY TEST</b>	0.128629	0.1366	0.17549	0.690879	0.197486
<b>R<sup>2</sup></b>	0.615929	0.826827	0.717233	0.525092	0.979982
<b>DW</b>	1.491680	1.474939	2.086681	1.520487	2.082262
<b>OBS</b>	30	30	30	30	30

### 2.4.3 Εμπειρικά αποτελέσματα συνολοκλήρωσης

Η αρχή της μεθόδου των Engle - Granger γίνεται με την εφαρμογή των OLS παλινδρομήσεων, έχοντας τις κατηγορίες των εγκλημάτων ως ενδογενείς μεταβλητές. λαμβάνοντας υπόψη τους διαγνωστικούς ελέγχους της αυτοσυσχέτισης, της ετεροσκεδαστικότητας και της κανονικότητας των καταλοίπων, αποθηκεύουμε τα κατάλοιπα και πραγματοποιούμε τον έλεγχο για ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους πίνακες 2.4.3-2.4.7.

Πίνακας 2.4.3 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα συνολικά αδικήματα

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ADF</b>	-4,218	-3,723	-3,267
<b>Akaike</b>	-2,270	-2,378	-2,338
<b>Schwarz</b>	-2,223	-2,283	-2,194
<b>LM(1)</b>	6,259	0,587	0,038
<b>[Prob]</b>	0,019	0,451	0,847

Πίνακας 2.4.4 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα εγκλήματα κατά ζωής

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ADF</b>	-3,067	-3,186	-2,776
<b>Akaike</b>	-2,816	-3,049	-2,989
<b>Schwarz</b>	-2,769	-2,954	-2,838
<b>LM(1)</b>	11,003	1,920	0,009
<b>[Prob]</b>	0,003	0,285	0,923

Πίνακας 2.4.5 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τις σωματικές βλάβες

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ADF</b>	-4,006	-3,730	-3,112
<b>Akaike</b>	-2,399	-2,331	-2,276
<b>Schwarz</b>	-2,352	-2,236	-2,132
<b>LM(1)</b>	0,141	0,457	1,535
<b>[Prob]</b>	0,710	0,505	0,227

Πίνακας 2.4.6 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα εγκλήματα κατά ηθών

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ADF</b>	-2,325	-3,004	-2,137
<b>Akaike</b>	0,372	0,338	0,426
<b>Schwarz</b>	0,419	0,434	0,569
<b>LM(1)</b>	4,122	0,576	0,721
<b>[Prob]</b>	0,052	0,455	0,405

Πίνακας 2.4.7 Έλεγχος στασιμότητας καταλοίπων Engle-Granger με εξαρτημένη μεταβλητή τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
<b>ADF</b>	-1,371	-2,067	-2,170
<b>Akaike</b>	-1,129	-1,259	-1,183
<b>Schwarz</b>	-1,083	-1,164	-1,039
<b>LM(1)</b>	6,754	0,903	0,009
<b>[Prob]</b>	0,019	0,352	0,923

Πίνακας 2.4.8 Κριτικές τιμές ελέγχου Dickey – Fuller

<i><b>ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ</b></i>		<b>ΕΠΙΠΕΔΑ</b>
<b>ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ Ή ΤΑΣΗ</b>	1%	-2,645
	5%	-1,953
	10%	-1,622

Με βάση τις κριτικές τιμές των Engle – Granger απορρίπτεται η υπόθεση περί ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας για όλες τις κατηγορίες εγκλημάτων. Επομένως, τα κατάλοιπα είναι στάσιμα σε επίπεδα για όλες τις κατηγορίες εγκλημάτων. Συνεπώς, οι μεταβλητές των κατηγοριών των εγκλημάτων, του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και του ποσοστού των ανέργων είναι συνολοκληρώσιμες. Δηλαδή, υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Για  $\rho=1$  και  $\rho=2$  δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα εφόσον το probability είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο στατιστικής συναντικότητας 5%. Άρα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η καλύτερη μορφή από αυτές τις δύο είναι για  $\rho=1$  καθώς παρουσιάζει την μικρότερη τιμή Akaike, (Κάτος, 2006). Η μελέτη των Scorcu και Cellini (1998) βρίσκουν

επίσης μακροχρόνιες σχέσεις των μεταβλητών που μελετούν και συγκεκριμένα αναφέρουν πως ο καλύτερος οικονομικός προσδιοριστικός παράγοντας για την ανθρωποκτονία και την ληστεία είναι η κατά κεφαλήν κατανάλωση ενώ για την κλοπή είναι ο δείκτης ανεργίας.

Σε αυτή την ενότητα πραγματοποιήθηκε η διαδικασία του ελέγχου συνολοκλήρωσης ανάμεσα στα οικονομικά μεγέθη και στις διάφορες κατηγορίες αδικημάτων με την μέθοδο δύο σταδίων των Engle – Granger (1987). Το συμπέρασμα στο οποίο καταλήξαμε είναι ότι οι μεταβλητές των συνολικών εγκλημάτων, των εγκλημάτων κατά ζωής, των σωματικών βλαβών, των εγκλημάτων κατά ηθών, των εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας, του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και του ποσοστού των ανέργων είναι συνολοκληρώσιμες. Δηλαδή, υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

### 2.5.1 Εξισώσεις διόρθωσης σφάλματος

Η αναζήτηση για την ύπαρξη σχέσεων συνολοκλήρωσης που πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο δεν μπορεί να σταθεί μόνης της καθώς έτσι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μακροχρόνια πληροφορία. Ειδικότερα, ενώ μπορεί να επικρατεί σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ δυο ή και περισσότερων μεταβλητών, όμως βραχυχρόνια οι μεταβλητές αυτές μπορεί να βρίσκονται σε ανισορροπία. Η βραχυχρόνια αυτή σχέση ανισορροπίας μπορεί να διατυπωθεί από ένα υπόδειγμα που ονομάζεται υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM). Το σφάλμα ισορροπίας (ανισορροπίας) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συνενώσει τη βραχυχρόνια με την μακροχρόνια περίοδο. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για την συνένωση αυτή ονομάζεται μηχανισμός διόρθωσης σφάλματος (ECM).

Σύμφωνα με το θεώρημα του Granger (1986) όταν δύο ή περισσότερες μεταβλητές είναι συνολοκληρωμένες τότε υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση μεταξύ αυτών. Βέβαια, βραχυχρόνια οι μεταβλητές αυτές μπορεί να βρίσκονται σε ανισορροπία με τους διαταρακτικούς όρους να απεικονίζουν τα σφάλματα εξισορροπήσεως. Το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (ECM) έχει τη δυνατότητα να διατυπώσει την δυναμική αυτής της βραχυχρόνιας σχέσης ανισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Το (ECM) συνδέει τη βραχυχρόνια και μακροχρόνια συμπεριφορά των μεταβλητών. Ο συντελεστής των καταλοίπων της προηγούμενης χρονικής περιόδου θα δείξει την βραχυχρόνια προσαρμογή. Η τιμή λ δείχνει την απόκλιση της πραγματικής  $Y$  από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας που διορθώνεται σε κάθε περίοδο. Η συνάρτηση που προκύπτει για να συνδέσει τις δυο αυτές περιόδους δίνεται από την σχέση:

$$\Delta Y_t = \text{υστερήσεις } (\Delta Y_t, \Delta X_{1t}, \Delta X_{2t}, \dots, \Delta X_{kt}) + \lambda e_{t-1} + v_t \quad (2.5.1)$$

όπου  $\Delta$  αναφέρεται στις πρώτες διαφορές όλων των μεταβλητών.

$e_{t-1}$  είναι το σφάλμα ισορροπίας και αναφέρεται στην προσαρμογή ως προς την μακροχρόνια ισορροπία (πρέπει να είναι ολοκληρωμένο μιας τάξης μικρότερης των μεταβλητών  $Y_t$  και  $X_t$ ).

$\lambda$  είναι ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής, ο οποίος αντιπροσωπεύει την αντίδραση της εξαρτημένης μεταβλητής σε κάθε περίοδο που ξεκινάει από την θέση ισορροπίας.

$v_t$  είναι ο λευκός θόρυβος.

Η συνάρτηση αρχικά εκτιμάται με την μέθοδο OLS. Έτσι ελέγχεται το σύνολο των μεταβλητών αν είναι στατιστικά σημαντικό. Ο όρος διόρθωσης τους σφάλματος ( $\lambda$ ) θα πρέπει απαραίτητα να είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός, (Κάτος, 2004).

## 2.5.2 Εμπειρικά αποτελέσματα υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος

Ο πίνακας 2.5.1 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της από κοινού εκτίμησης των υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος καθώς και τις εκτιμήσεις του συντελεστή του λάθους ανισορροπίας. Ας δούμε αναλυτικότερα τα αποτελέσματα αυτά:

**Συνολικά εγκλήματα:** Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα διόρθωσης λαθών παρατηρούμε πως στη βραχυχρόνια περίοδο όλοι οι εκτιμημένοι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί εκτός από την μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Πιο συγκεκριμένα, η βραχυχρόνια επίδραση της μεταβολής της ανεργίας κατά 1% αυξάνει την μεταβολή των συνολικών εγκλημάτων κατά 0,235% *ceteris paribus*. Ο συντελεστής των καταλοίπων της προηγούμενης χρονικής περιόδου δείχνει την βραχυχρόνια προσαρμογή. Η τιμή του  $\lambda$  δείχνει την απόκλιση (ή προσαρμογή) της πραγματικής τιμής των συνολικών εγκλημάτων από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας ετησίως. Εδώ ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικός και ίσος με  $\lambda = -0,941$ . Δηλαδή, το 0,941 της αποκλίσεως των συνολικών εγκλημάτων από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας της διορθώνεται κάθε χρόνο. Επίσης, κάνοντας τους ελέγχους για αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα και για σφάλμα εξειδίκευσης, διαπιστώσαμε πως δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα.

**Εγκλήματα κατά Ζωής :** Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα διόρθωσης λαθών παρατηρούμε πως στη βραχυχρόνια περίοδο όλοι οι εκτιμημένοι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί εκτός από το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Πιο συγκεκριμένα, η βραχυχρόνια επίδραση της μεταβολής της ανεργίας κατά 1% αυξάνει την μεταβολή των εγκλημάτων κατά ζωής κατά 0,274% *ceteris paribus*. Ο συντελεστής των καταλοίπων της προηγούμενης χρονικής περιόδου δείχνει την βραχυχρόνια προσαρμογή. Η τιμή του  $\lambda$  δείχνει την απόκλιση (ή προσαρμογή) της πραγματικής τιμής των εγκλημάτων κατά ζωής από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας ετησίως. Εδώ ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικός και ίσος με  $\lambda = -0,352$ . Δηλαδή, το 0,352 της αποκλίσεως των εγκλημάτων κατά ζωής από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας της

διορθώνεται κάθε χρόνο. Επίσης, κάνοντας τους ελέγχους για αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα και για σφάλμα εξειδίκευσης, διαπιστώσαμε πως δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα.

**Σωματικές Βλάβες :** Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα διόρθωσης λαθών παρατηρούμε πως στη βραχυχρόνια περίοδο όλοι οι εκτιμημένοι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί. Πιο συγκεκριμένα, η βραχυχρόνια επίδραση της μεταβολής της ανεργίας και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 1% μειώνουν την μεταβολή των σωματικών βλαβών κατά 0,549% και 1,923% αντίστοιχα, *ceteris paribus* . Ο συντελεστής των καταλοίπων της προηγούμενης χρονικής περιόδου δείχνει την βραχυχρόνια προσαρμογή. Η τιμή του  $\lambda$  δείχνει την απόκλιση (ή προσαρμογή) της πραγματικής τιμής των σωματικών βλαβών από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας ετησίως. Εδώ ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικός και ίσος με  $\lambda = -0,765$ . Δηλαδή, το 0,765 της αποκλίσεως των σωματικών βλαβών από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας της διορθώνεται κάθε χρόνο. Επίσης, κάνοντας τους ελέγχους για αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα και για σφάλμα εξειδίκευσης, διαπιστώσαμε πως δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα.

**Εγκλήματα κατά Ηθών :** Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα διόρθωσης λαθών παρατηρούμε πως στη βραχυχρόνια περίοδο όλοι οι εκτιμημένοι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί εκτός από το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Πιο συγκεκριμένα, η βραχυχρόνια επίδραση της μεταβολής της ανεργίας κατά 1% μειώνει την μεταβολή των εγκλημάτων κατά ηθών κατά 1,661% *ceteris paribus*. Ο συντελεστής των καταλοίπων της προηγούμενης χρονικής περιόδου δείχνει την βραχυχρόνια προσαρμογή. Η τιμή του  $\lambda$  δείχνει την απόκλιση (ή προσαρμογή) της πραγματικής τιμής των εγκλημάτων κατά ηθών από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας ετησίως. Εδώ ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικός και ίσος με  $\lambda = -0,550$ . Δηλαδή, το 0,550 της αποκλίσεως των εγκλημάτων κατά ηθών από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας της διορθώνεται κάθε χρόνο. Επίσης, κάνοντας τους ελέγχους για αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα διαπιστώσαμε πως δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα ενώ για σφάλμα εξειδίκευσης ότι υπάρχει πρόβλημα που πιθανόν να οφείλεται στην αδυναμία των ατόμων να δηλώσουν στην αστυνομία κάποια κακοποίηση όπως για παράδειγμα βιασμό, σεξουαλικές παρενοχλήσεις.

**Εγκλήματα κατά Ιδιοκτησίας :** Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα διόρθωσης λαθών παρατηρούμε πως στη βραχυχρόνια περίοδο κανένας εκτιμημένος συντελεστής δεν είναι στατιστικά σημαντικός, παρά τις ποικίλες δοκιμές που έγιναν για την εύρεση του

καλύτερου υποδείγματος. Ο συντελεστής των καταλοίπων της προηγούμενης χρονικής περιόδου δείχνει την βραχυχρόνια προσαρμογή. Εδώ ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής αν και είναι αρνητικός, δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Συνεπώς, συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχει βραχυχρόνια επίδραση της μεταβολής των οικονομικών προσδιοριστικών παραγόντων πάνω στην μεταβολή των εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας και για τα έτη που μελετώνται. Επίσης, κάνοντας τους ελέγχους για αυτοσυσχέτιση, ετεροσκεδαστικότητα και για σφάλμα εξειδίκευσης, διαπιστώσαμε πως δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα.

Πίνακας 2.5.1 Εκτιμήσεις των συντελεστών για βραχυχρόνιες σχέσεις μέσω του υποδείγματος ECM

	<b>D(LTOTAL)</b>	<b>D(LLIFE)</b>	<b>D(LINJURY)</b>	<b>D(LMORAL)</b>	<b>D(LPROPERT)</b>
<b>C</b>	-0.00366 [-1.196]	0.005263 [0.3283]	0.021731 [1.013029]	0.119632 [1.609141]	0.070567 [2.162405]
<b>D(LUNEMPLOYED)</b>	0.23495 (1) <sup>4</sup> [2.1817]	0.274465 (2) [2.06249]	-0.54934 (3) [-2.74904]	-1.660799 (2) [-2.432928]	-0.167438 (1) [-1.07048]
<b>D(LGDP)</b>	0.19589 (1) [0.293672]	-0.417876 [-0.690878]	-1.296630 (3) [-2.4624]	-4.09899 (2) [-1.481322]	-1.045818 (1) [-1.073975]
<b>D(LCRIME)</b>	0.39427 (1) [2.4422]	0.418126 (1) [2.045165]	0.065117 (1) [0.3411]	0.38085 (1) [2.164267]	0.152788 (1) 0.676556
<b>E<sub>t-1</sub></b>	-0.94148 [-4.5677]	-0.351632 [-2.3985]	-0.765278 [-3.28782]	-0.550235 [-3.76097]	-0.096715 [-1.088213]
<b>R<sup>2</sup></b>	0.50136	0.358623	0.532919	0.457819	0.140045
<b>BREUSH-GODFREY</b>	0.525278	0.121864	0.101897	0.734555	0.514511
<b>ARCH TEST</b>	0.208479	0.949101	0.909394	0.674236	0.217653
<b>RESET TEST</b>	0.862482	0.941840	0.90266	0.001546	0.707835

Η παρούσα ενότητα είχε σαν στόχο να διαπιστώσουμε αν υπάρχει βραχυχρόνια σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων και των εξαρτημένων μεταβλητών χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα

<sup>4</sup> Στις παρενθέσεις είναι ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων και στις αγκύλες το t-statistic.



διόρθωσης λαθών. Όπως παρατηρήσαμε ο συντελεστής  $\lambda$  είναι αρνητικός για όλες τις περιπτώσεις καθώς και στατιστικά σημαντικός εκτός από την περίπτωση των εγκλημάτων κατά ιδιοκτησίας. Έτσι συμπεραίνουμε ότι μεταξύ των συνολικών εγκλημάτων, των εγκλημάτων κατά ζωής, των σωματικών βλαβών και των εγκλημάτων κατά ηθών με το ποσοστό των ανέργων και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ υπάρχει βραχυχρόνια σχέση κάτι το οποίο δεν συμβαίνει για τα εγκλήματα ιδιοκτησίας.

## Κεφάλαιο 3

### Συμπεράσματα - Προτάσεις

Η παρούσα εργασία έχει χωριστεί σε δύο τμήματα. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει το θεωρητικό πλαίσιο, ενώ το δεύτερο μέρος κάποιες βασικές οικονομετρικές εφαρμογές που μας βοήθησαν να εξηγήσουμε την σχέση μεταξύ των συνολικών εγκλημάτων και κάποιων επιμέρους σημαντικών κατηγοριών με τους οικονομικούς προσδιοριστικούς παράγοντες. Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει μια εκτενής αναφορά στην βιβλιογραφία για έναν ικανοποιητικό αριθμό ερευνητικών έργων που προσέγγισαν με διαφορετικούς οικονομετρικούς τρόπους το φαινόμενο της εγκληματικότητας, χωρίς όμως τα αποτελέσματα να παρουσιάζουν ομοφωνία ώστε να προκύψουν γενικά αποδεκτές θεωρητικές προσεγγίσεις, (Papps και Winkelman, 1998, Saridakis και Spengler, 2009, Raphael και Winter-Ember, 1998, Witt et al., 1999, Corman et al., 1987, Carmichael και Ward, 2001, Narayan και Smith, 2004, Cook και Zarkin, 1985). Τα διαφορετικά αποτελέσματα ίσως να οφείλονται στην χρήση διαφορετικών οικονομετρικών μεθόδων και στην εύρεση μη - επαρκών δεδομένων. Επίσης, η παρουσίαση των άλλων ερευνών διαχωρίστηκε με βάση τους σημαντικότερους παράγοντες (αγορά εργασίας, αμοιβές εισοδήματος, οικονομικοί κύκλοι, δημογραφικοί και λειτουργικοί) που επηρεάζουν την εγκληματικότητα. Έπειτα παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα είδη των μεταβλητών / δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο μοντέλο καθώς επίσης και το υπόδειγμα πάνω στο οποίο βασιστήκαμε για να κάνουμε τις οικονομετρικές μας αναλύσεις. Το άρθρο των Scorcu και Cellini (1998) αποτελεί την βάση για την έρευνά μας με την διαφορά ότι αυτοί εστίασαν στην μακροχρόνια σχέση μεταξύ των εγκλημάτων και των οικονομικών προσδιοριστικών παραγόντων που μελετούν, ενώ επιπλέον στην εργασία μας μελετήσαμε και για την βραχυχρόνια σχέση μεταξύ των εγκλημάτων και των οικονομικών προσδιοριστικών παραγόντων.

Από εκεί και πέρα, το πρακτικό μέρος ξεκίνησε με τους ελέγχους για την εύρεση του βαθμού ολοκλήρωσης (στασιμότητας) των χρονολογικών σειρών, με την εφαρμογή των ελέγχων ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας των Dickey – Fuller (επαυξημένος έλεγχος) και Phillips – Perron. Σύμφωνα με τον πρώτο έλεγχο, όλες οι χρονολογικές σειρές χαρακτηρίζονται από βαθμό ολοκλήρωσης  $I(1)$ , υποδηλώνοντας πως είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές τους, αν και η στασιμότητα σε ορισμένες από αυτές δεν ήταν και τόσο ισχυρή. Τα αποτελέσματα από τον πρώτο έλεγχο επαληθεύτηκαν με την εφαρμογή του δεύτερου ελέγχου, κάτι που έδινε την έγκριση ότι οι μεταβλητές μας συνολοκληρώνονται. Στο ίδιο αποτέλεσμα καταλήγουν και

άλλοι ερευνητές σύμφωνα με την βιβλιογραφία, (Scorcu και Cellini, 1998, Denny και Harmon, 2004).

Έπειτα, αφού διαπιστώσαμε πως οι χρονολογικές σειρές μας είναι ολοκληρώσιμες πρώτου βαθμού προχωρήσαμε σε συνολοκλήρωση χρησιμοποιώντας την μέθοδο δυο σταδίων των Engle – Granger. Τα αποτελέσματα αυτής της μεθόδου έδειξαν ότι η σχέση ανάμεσα στους δείκτες εγκληματικότητας και στους οικονομικούς προσδιοριστικούς παράγοντες χαρακτηρίζονται από μακροχρόνια σχέση ισορροπίας. Οι εξισώσεις συνολοκλήρωσης δείχνουν πως οι αυξήσεις στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ και την ανεργία προκαλούν μείωση και αύξηση αντίστοιχα σε όλους τους τύπους αδικημάτων εκτός από τα συνολικά εγκλήματα και τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας όπου η επιρροή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι θετική. Μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας βρίσκουν αρκετοί ερευνητές σύμφωνα με την βιβλιογραφία όπως οι Denny και Harmon στην μελέτη τους για την Ιρλανδία αλλά δεν είναι λίγοι αυτοί που αποτυγχάνουν να βρουν μακροχρόνιες σχέσεις μεταξύ των εγκλημάτων και των οικονομικών προσδιοριστικών παραγόντων που μελετούν όπως Hale και Sabbagh (1991) για το Ηνωμένο Βασίλειο.

Πέρα από την διερεύνηση των μακροχρόνιων σχέσεων, η παρούσα εργασία ασχολήθηκε και με τις σχέσεις των χρονολογικών σειρών σε βραχυχρόνιο επίπεδο με την βοήθεια των υποδειγμάτων διόρθωσης λαθών. Τα αποτελέσματα από τα υποδείγματα διόρθωσης λαθών δείχνουν ότι υπάρχουν βραχυχρόνιες σχέσεις σε όλες τις κατηγορίες εγκλημάτων που μελετούμε εκτός από τα εγκλήματα ιδιοκτησίας. Αυτό συμβαίνει ίσως επειδή τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας σχετίζονται πολύ περισσότερο με οικονομικά κίνητρα δηλαδή την επιθυμία για αύξηση των εσόδων του κάθε ατόμου ή η τάση για μείωση του οικονομικού χάσματος μεταξύ των φτωχών και των πλούσιων ατόμων και συνεπώς είναι πιθανότερο οι σχέσεις αυτές να χαρακτηρίζονται από κοινές μακροχρόνιες τάσεις, (Scorcu και Cellini, 1998).

Ας δούμε αναλυτικότερα τα συμπεράσματα που εξάγονται από την παρούσα ανάλυση. Θα μπορούσαμε να πούμε πως καμιά από τις οικονομικές μεταβλητές δεν μπορεί να ασκήσει επίδραση πάνω στα εγκλήματα κατά Ηθών, δηλαδή οι μεταβολές αυτές λειτουργούν ανεξάρτητα από το σύνολο των εξωγενών παραγόντων. Τα αποτελέσματα αυτά ενισχύουν την άποψη πως τα εγκλήματα που προκαλούν σωματικές κακοποιήσεις και συγχρόνως προσβάλλουν τα ήθη και την ανθρώπινη αξιοπρέπεια, όπως οι βιασμοί και οι σεξουαλικές κακοποιήσεις, δεν έχουν οικονομικά ή κοινωνικά κίνητρα αλλά προέρχονται κυρίως από την ψυχροσύνθεση του ίδιου του ατόμου, καθώς τις περισσότερες φορές η διαταραγμένη

ψυχολογική ισορροπία είναι αυτή που επηρεάζει το άτομο να προβεί σε τέτοιου είδους πράξεις.

Οι πορείες των δυο οικονομικών παραγόντων της ανάλυσής μας (άνεργοι και κατά κεφαλήν ΑΕΠ) επηρεάζουν τα περισσότερα είδη εγκλημάτων είτε ως συνδυασμός, είτε λειτουργώντας ξεχωριστά. Συγκεκριμένα, η μεταβολή των συνολικών εγκλημάτων επηρεάζεται θετικά από την μεταβολή του ΑΕΠ και του ποσοστού των ανέργων ενώ η μεταβολή των εγκλημάτων κατά Ζωής επηρεάζεται αρνητικά μόνο από το κατά κεφαλήν ΑΕΠ όπως επίσης και στις Σωματικές Βλάβες. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η απουσία οικονομικών κινήτρων στην βραχυχρόνια περίοδο για τα εγκλήματα κατά Ιδιοκτησίας, μια κατηγορία που κατά βάση έχει σχέση με την βελτίωση της οικονομικής κατάστασης των ατόμων. Αξίζει να αναφέρουμε πως μεταξύ του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και των εγκλημάτων κατά ζωής, των σωματικών βλαβών και των εγκλημάτων κατά ηθών που εξετάσαμε η βελτίωση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ασκεί θετική επίδραση ενώ για τα συνολικά εγκλήματα και για τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας η βελτίωση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ασκεί αρνητική επίδραση. Επιπλέον, η βελτίωση της ανεργίας ασκεί αρνητική επίδραση σε όλα τα είδη των εγκλημάτων που εξετάζουμε, κάτι που υποδηλώνει πως τα άτομα διαπράττουν αδικήματα εξαιτίας της ανάγκης που έχουν για οικονομική υποστήριξη και δεδομένου ότι οι ρυθμοί εγκληματικότητας αυξάνονται κατά την περίοδο οικονομικής άνθισης, (Scorcu και Cellini, 1998). Έτσι σε περιόδους άνθισης παρατηρούνται περισσότερα εγκλήματα σε σχέση με περιόδους ύφεσης έχοντας το ποσοστό της ανεργίας ως ανεξάρτητη μεταβλητή. Θα μπορούσαμε επίσης, να πούμε ότι η ανεργία αυξάνεται σε περιόδους ύφεσης με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η εγκληματικότητα. Έτσι λοιπόν, με βάση την βιβλιογραφία οι μεταβολές των εγκληματικών ενεργειών από την συμπεριφορά των οικονομικών μεγεθών υπάγονται στην θεωρητική άποψη του αποτελέσματος κινήτρου, όπου μια αύξηση του δείκτη ανεργίας προκαλεί οικονομικά προβλήματα στους περισσότερους ανθρώπους καθώς οι πηγές εσόδων από νόμιμες δραστηριότητες είναι περιορισμένες, και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι διαθέτουν περισσότερο χρόνο, αυτό τους οδηγεί τελικά σε εγκληματικές πράξεις, όπως αναφέρεται στην βιβλιογραφία της εγκληματικότητας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι των Papps και Winkelmann (1998), Saridakis και Spengler (2009), Scorcu και Cellini (1998) και Edmark (2003).

Γενικότερα, η προσπάθεια οικονομικής ανάλυσης της εγκληματικότητας ως ένα κοινωνικό φαινόμενο αποτελεί μια αρκετά δύσκολη διαδικασία, όπως έχουν δείξει αρκετές σχετικές έρευνες. Αυτό συμβαίνει και στον ελληνικό χώρο διότι παρατηρούνται ελλείψεις κατάλληλων συνόλων δεδομένων. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα των εγκληματικών ενεργειών

αποτελούν μόνο τις καταγεγραμμένες περιπτώσεις, που είναι γνωστές και βεβαιωμένες από την ελληνική αστυνομία. Αυτό συνεπάγεται ότι σε καμία περίπτωση δεν αντιπροσωπεύουν τον πραγματικό αριθμό των εγκλημάτων που έχουν λάβει χώρα όλα αυτά τα χρόνια και πως τα πραγματικά δεδομένα είναι βεβαίως, κατά πολύ μεγαλύτερα. Αυτό οφείλεται κυρίως στην απροθυμία των θυμάτων και των μαρτύρων να καταγγείλουν το περιστατικό που τους συνέβη εξαιτίας του φόβου που τους δημιουργείται για τον κοινωνικό περίγυρο ή εξαιτίας αντεκδίκησης από την πλευρά του δράστη, αλλά και στην αδυναμία των αστυνομικών αρχών να εντοπίσουν και να εξιχνιάσουν τις διάφορες υποθέσεις. Επίσης, η απόφαση ενός ατόμου να καταφύγει στο έγκλημα μπορεί να οφείλεται, εκτός από τους οικονομικούς παράγοντες, σε ψυχολογικούς και κοινωνικούς. Όμως οι ψυχολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες δεν αποτελούν μεγέθη μετρήσιμα και έτσι δεν μπορούν να εκτιμηθούν ποσοτικά χρησιμοποιώντας στατιστικές μεθόδους.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν στην ανάλυσή μας δεν πρέπει να θεωρούνται απόλυτα, αλλά πρέπει να γίνουν εκ νέου μελέτες, προσθέτοντας και άλλες μεταβλητές όπως το επίπεδο εκπαίδευσης για όλα τα άτομα κάθε ηλικίας αλλά και λειτουργικούς παράγοντες πρόληψης και καταστολής της εγκληματικότητας. Μια από τις προτάσεις για περαιτέρω έρευνα αναφέρεται στον υπολογισμό των κοινωνικοοικονομικών μεγεθών, διότι δεν παρουσιάζονται μερικά από αυτά με τον πιο κατάλληλο τρόπο. Συγκεκριμένα, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αποτελεί μια μακροοικονομική μεταβλητή που δεν μπορεί να ερμηνεύσει επαρκώς τα οικονομικά χαρακτηριστικά των ατόμων σε σύγκριση με τα αντίστοιχα μικρο-δεδομένα, ενώ οι εγκληματικές δραστηριότητες προέρχονται από την μεγάλη ανισότητα των εισοδημάτων μεταξύ των διάφορων κοινωνικών τάξεων. Επομένως, θα ήταν καλύτερη η εισαγωγή μιας μορφής εισοδηματικής ανισότητας, κάτι το οποίο είναι δύσκολο λόγω των μη – επαρκών στατιστικών δεδομένων. Επιπλέον, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ίσως να μην αποτελεί το πιο κατάλληλο μέτρο κοινωνικής οικονομικής ευημερίας, διότι κάθε χρηματική συναλλαγή θεωρείται ως μέτρο ανάπτυξης της ευημερίας, ενώ στην πραγματικότητα ένα ποσοστό από τις συναλλαγές αυτές προέρχονται από καταστάσεις καταστροφικές για την ανάπτυξη και την ευημερία.

Επίσης, πολλοί ερευνητές άσκησαν κριτική στον τρόπο μέτρησης της ανεργίας και πρότειναν εναλλακτικούς τρόπους μέτρησης αυτής. Ένας από αυτούς, που ίσως θεωρείται και ο σημαντικότερος είναι αυτός που πρότειναν οι Chamlin και Cohran, 2000, Chapman et al. 2001 και αναφέρονται στον αριθμό των ατόμων που παραμένουν μακροχρόνια άνεργοι, καθώς τα οικονομικά κίνητρα μεγαλώνουν αρκετό καιρό μετά από την στιγμή που ένα άτομο σταμάτησε να απασχολείται σε μια θέση εργασίας.

Μια ακόμη μελλοντική πρόταση που σχετίζεται με το περιεχόμενο των κοινωνικοοικονομικών μεγεθών, και πιο συγκεκριμένα με την εισαγωγή μεταβλητών αποτελεί η μαζική εισροή αλλοδαπών στην χώρα μας, οι οποίοι ίσως να επηρεάζουν ως ένα βαθμό τα ποσοστά της εγκληματικότητας. Συγκεκριμένα, το μεταναστευτικό κύμα υπολογίζεται περίπου στις αρχές της δεκαετίας του 1990, όπου κατέρρευσε το καθεστώς του λεγόμενου «υπαρκτού σοσιαλισμού» και μετανάστες κατέφθαναν από τις πρώην σοσιαλιστικές χώρες της Ευρώπης, από τις γειτονικές Βαλκανικές χώρες καθώς επίσης και από τις χώρες του λεγόμενου 'Ανατολικού μπλοκ'. Υπολογίζεται πως το 2004 οι αλλοδαποί που ήρθαν στην Ελλάδα έφταναν το 1.000.000, σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της Στατικής Υπηρεσίας. Ένα ποσοστό των μεταναστών αυτών έχουν εισέλθει στην χώρα μας νόμιμα με τις οικογένειές τους, με σκοπό την εύρεση μιας καλύτερης ζωής και να επιβιώσουν ως οικονομικοί μετανάστες, ενώ αρκετοί έχουν εισέλθει λαθραία στην χώρα μας. Αυτοί που έχουν εισέλθει παράνομα μπορεί να είναι κατάδικοι που κατάφεραν να αποδράσουν ή να είναι οργανωμένα μέλη σε εγκληματικά κυκλώματα τις πατρίδας τους ή προσπάθησαν να ξεφύγουν από τις άσχημες πολιτικές και οικονομικές συνθήκες της χώρας τους. Επειδή πρόκειται για παράνομες εισόδους, είναι αδύνατη η μέτρησή τους οπότε στηρίζομαστε σε αυθαίρετες εκτιμήσεις. Αξίζει να αναφέρουμε σύμφωνα με τις τελευταίες εκτιμήσεις για το 2009 πως υψηλό είναι το ποσοστό των αλλοδαπών δραστών που εξιχνιάστηκαν σε εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας και κατά προσώπων. Συγκεκριμένα, 49,46% συμμετείχαν σε ληστείες, 48,36% σε βιασμούς και 37,57% σε ανθρωποκτονίες.

Ένας άλλος παράγοντας στον οποίο οι κάτοικοι της Ελλάδας έχουν μεγάλη τάση είναι η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών όπως έχει χρησιμοποιηθεί και από άλλους ερευνητές όπως οι Raphael και Winter-Ember, 2001, Ruhm, 1995. Η μεγάλη ποσότητα κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών κάνει το άτομο να μην μπορεί να ελέγξει τον εαυτό του, με αποτέλεσμα να προκαλεί ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία ή ακόμη να εκδηλώνει, πολλές φορές χωρίς ιδιαίτερο λόγο, βίαιη συμπεριφορά εναντίον κάποιου άλλου ανθρώπου. Ακόμη ένας λόγος που προτείνεται ο συγκεκριμένος παράγοντας είναι διότι αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες αυτοκινητιστικών δυστυχημάτων, ένα φαινόμενο που εμφανίζεται σε αρκετά μεγάλο ποσοστό στους επίσημους στατιστικούς πίνακες εγκλημάτων.

Τέλος, η συγκέντρωση του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα αποτελεί σημαντική αιτία αύξησης της εγκληματικής δραστηριότητας. Οι αρνητικές επιδράσεις του φαινομένου της αστικοποίησης στηρίζονται στο ότι δεν υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου του μεγαλύτερου ποσοστού των κατοίκων μιας πόλης, με αποτέλεσμα να διευκολύνεται ο τρόπος διαφυγής των δραστών καθώς είναι πιο δύσκολος ο εντοπισμός τους από τις αστυνομικές

αρχές. Σύμφωνα με τα ελληνικά δεδομένα τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρούνται αυξημένα ποσοστά του πληθυσμού να φεύγουν από αγροτικές και αραιοκατοικημένες περιοχές και να εγκαθίσταται σε μεγάλα αστικά κέντρα. Αξίζει να σημειωθεί πως οι δυο μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας, η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη, συγκεντρώνουν περίπου το 40% του συνολικού πληθυσμού της χώρας, σύμφωνα με την Απογραφή του 2001. Επίσης, η εγκληματικότητα σε αυτές τις πόλεις είναι αυξημένη σύμφωνα με τις Αρχές, για το 2009, όπου σημειώνεται το 80% των ληστειών και των κλοπών – διαρρήξεων.

Παρότι υπάρχουν πολλές και σημαντικές ελλείψεις όσον αφορά την πρόσβαση στα επίσημα στατιστικά δεδομένα της Ελλάδας, είναι απαραίτητη η περαιτέρω ανάλυση του φαινομένου της εγκληματικότητας στον ελλαδικό χώρο, για να διεξαχθούν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα και να χρησιμοποιηθούν πολιτικές για την καλύτερη αντιμετώπισή του.

## Βιβλιογραφία

- Allen R. (1996). Socioeconomic Conditions and Property Crime: A Comprehensive Review and Test of the Professional Literature, *American Journal of Economics and Sociology*, **55**, 293 – 308.
- Archer D. and Gartner R. (1986). Violence and the economy: A modest hypothesis on inequality, unemployment and crime, *International Annual Criminal*, **24**, 255-265.
- Baharom A.H. and Habibullah A. (2008). Is crime cointegrated with income and unemployment?: A panel data analysis on selected European countries, *MPRA Paper*, **11927**.
- Becker G. S. (1968). Crime and Punishment: An economic approach, *The Journal of Political Economy*, **76**, 169-217
- Beki C.Z. and Montfort K.V. (1999). An Analysis of the Crime Rate in the Netherlands, *British Journal of Criminology*, **39**, 401-415.
- Blau J.R. and Blau P.M. (1982). The Cost of Inequality: Metropolitan Structure and Violent Crime, *American Sociological Review*, **47**, 114-129.
- Bourguignon F. (2001). Crime as a social cost of poverty and inequality: a review focusing on developing countries in Facets of globalization: international and local dimensions of development, , *World Bank*.
- Bourguignon F., Nunez J. and Sanchez F. (2002). What part of the income distribution does matter for explaining crime? The case of Colombia, *Mimeo*.
- Calvo Armengol A. and Zenou Y. (2003). Does crime affect unemployment? the role of social networks, *Annales d' economie et statistique*, 173-188.
- Cantor D. and Land K.C. (1985). Unemployment and Crime rates in the post-World War II US : A theoretical and empirical analysis, *American Sociological Review*, **50**, 317-332.



Carmichael F. and Ward R. (2000). Youth unemployment and crime in the English regions and Wales, *Applied Economics*, **32**, 559-571.

Chiricos T. (1987). Rates of crime and unemployment : An analysis of aggregate research evidence, *Social Problems*, **34**, 187-212.

Chiu W.H. and Madden P. (1998). Burglary and Income Inequality, *Journal of Public Economics*, **69**, 123 – 141.

Corman H., Joyce T. and Lovitch N. (1987). Crime, deterrence, and the business cycle in New York: A VAR approach, *The Review of Economics and Statistics*, **69**, 695 – 700.

Cook P.J. and Zarkin G.A. (1985). Crime and the Business Cycle, *Journal of legal studies*, **14**, 115 – 128.

Courakis N. (1991). About violence : Forms, meanings distinctions and extent of modern violence, *Criminological Horizons (In Greek)*, 21 – 35.

Courakis N. (2001). Financial crime today : Greece as a European case study, *European journal on criminal policy and research*, **2**, 197 – 219.

Dahlberg M. and Gustavsson M. (2005). Inequality and crime: separating the effects of permanent and transitory income, *Institute of Labor Market Policy Evaluation*, **19**.

Danziger S. and Wheeler D. (1975). The economics of crime: Punishment or income redistribution, *Review Sociology Economic*, **33**, 113-131.

De Oliveira A. (2003). Violence in the Capital of Brazil: An Analysis Based on the Economic Model of Crime, *Department of Economics University of Brasilia*, **295**, 121-152.

Denny K., Harmon C. and Lydon R. (2004). An Econometric Analysis of Burglary in Ireland, *Institute for the Study of Social Change Working Paper*.

Edmark K. (2003). The Effects of Unemployment on Property Crime: Evidence from a Period of Unusually Large Swings in the Business Cycle, *Scandinavian Journal of Economics*, 121-175.

Ehrlich I. (1973). Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation, *Journal of Political Economy*, **81**, 521-565.

Entorf H. and Spengler H. (2000). Socioeconomic and demographic factors of crime in Germany: Evidence from panel data of the German states, *International Review of Law and Economics*, **20**, 75 – 106.

Fajnzylber P., Lederman D.N. and Loayza N. (2002). What causes violent crime?, *European Economic Review*, **46**, 1323 – 1357.

Field S. (1990). Trends in crime and their interpretation: A study of recorded crime in post-war England and Wales, *Home Office Research*, **119**.

Fleisher B. (1963). The Effect of Unemployment on Juvenile Delinquency, *The Journal of Political Economy*, **71**, 543 – 555.

Fleisher B. (1966). The Effects of Income on Delinquency, *American Economic Review*, **56**, 118 – 137.

Freeman R. (1996). Why Do So Many Young American Men Commit Crimes and What Might We Do About It?, *Journal of Economic Perspectives*, **10**, 25 – 42.

Freeman R.B. (1999). The economics of crime in Handbook of Labor Economics, Ashenfelter O. and Card D., 3529-3571.

Fougere D., Kramarz F. and Pouget J. (2006). Youth unemployment and crime in France, *Institute for the Study of Labor*.

Ganas A. and Dritsakis N. (2007). Unemployment and inequality of income the main reasons of criminality.

Glaeser E., Sacerdote B. and Scheinkman J. (1996). Crime and social interactions, *Quarterly Journal of Economics*, **111**, 507-548.

Gould E.D., Weinberg B.A. and Mustard D. (2002). Crime Rates and Local Labor Opportunities in the United States: 1979-1995, *Review of Economics and Statistics*, **84**, 45-61.

Hale C. and Sabbagh D. (1991). Testing the relationship between unemployment and crime: A methodological comment and empirical analysis using time series data from England and Wales, *Journal Resource Crime Deling*, **28**, 400-417.

Huang J.T. (2006). Labor force participation and juvenile delinquency in Taiwan: a Time Series Analysis, *Journal of family Economic Issues*.

Kapuscinski C.A., Braithwaite J. and Chapman B. (1998). Unemployment and crime: Toward resolving the paradox, *Journal of Quantitative Criminology*, **14**, 215 –244.

Levitt S. (2001). Alternative strategies for identifying the link between unemployment, *Journal of quantitative criminology*, **17**, 377-390.

Levitt S. (2004). Understanding Why Crime Fell in the 1990s: Four Factors that Explain the Decline and Six that Do Not, *Journal of Economic Perspectives*, **18**, 163–190

Lin M.J. (2007). Does Unemployment Increase Crime? Evidence from U.S. Data 1974- 2000, *Journal of Human Resources*, **2**.

Lin M.J. (2007). Does democracy increase crime? The evidence from international data, *Journal of Comparative Economics*, **35**, 467-483

Mocan H. and Bali T. (2005). Asymmetric Crime Cycles, *NBER Working Paper*.

Machin S. and Meghir C. (2004). Crime and Economic Incentives, *Journal of Human Resources*, **39**, 958 – 979.

Naffine N. and Gale F. (1989). Testing the nexus: Crime, gender, and unemployment, *British Journal Criminal*, **2**, 144-156.

Narayan P.K. and Smyth R. (2004). Crime rates, male youth unemployment and real income in Australia: evidence from Granger causality tests, *Applied Economics*, **36**, 2079 – 2095.

Nilsson A. (2004). Income inequality and crime: The case of Sweden, *Institute for Labour Market Policy Evaluation*.

Neumayer E. (2003). Good Policy Can Lower Violent Crime: Evidence from a Cross-National Panel of Homicide Rates 1980–1997, *Journal of Peace Research*, **40**, 619 – 640.

Papps K.L. and Winkelmann R. (2000). Unemployment and Crime: New evidence for an old question, , *New Zealand Economic Papers*, **34**, 53 – 72.

Poutvaara P. and Priks M. (2007). Unemployment and gang crime: Could prosperity backfire?, *International New Zealand Economic Papers*.

Pyle D. and Deadman D. (1994). Crime and the business cycle in post-war Britain, *British Journal of Criminology*, **34**, 339-357.

Raphael S. and Winter-Ebmer R. (2001). Identifying the Effect of Unemployment on Crime, *Journal of Law and Economics*, **44**, 259-283.

Saridakis G. and Spengler H. (2009). Crime, Deterrence and Unemployment in Greece: A Panel Data Approach, *DIW Berlin*, 853.

Scorcu A.E. and Cellini R. (1998). Economic Activity and Crime in the Long Run: An Empirical Investigation on Aggregate Data from Italy 1951-1994, *International Review of Law and Economics*, **18**, 279-292.

Small J. and Lewis C. (1996). Economic crime in New Zealand: Causation or coincidence, *University of Auckland*.

Witt R., Clarke A., and Fielding N. (1998). Crime, earnings inequality and unemployment in England and Wales, *Applied Economics Letters*, **5**, 265 -267.

Witte A.D. and Tauchen H. (1994). Work and Crime: An Exploration Using Panel data, *National Bureau of Economic Research*.

Witt R. and Witte A.D. (2000). Crime, Prison, and Female Labor Supply, *Journal of Quantitative Criminology*, **16**, 69 – 85.

Young T.J. (1993). Unemployment and property crime: not a simple relationship, *American Journal of Economics and Sociology*, **52**, 413-415.

Κάτος Αναστάσιος (2004). *Οικονομετρία: θεωρία και εφαρμογές*, εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.

Κόλλιας Χρίστος (2009). *Θέματα διεθνούς ανάπτυξης* , σημειώσεις μεταπτυχιακού.

Χάλκος Εμμ. Γεώργιος (2000). *Στατιστική: θεωρία, εφαρμογές και χρήση στατιστικών προγραμμάτων σε H/Y*, εκδόσεις Δάρδανος Γεώργιος, Αθήνα.

Χάλκος Εμμ. Γεώργιος (2006). *Οικονομετρία: θεωρία και πράξη*, εκδόσεις Γκιούρδας Β., Αθήνα.

Χρήστου Κ. Γ. (2002). *Εισαγωγή στην Οικονομετρία* , εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.

## Παράρτημα Α΄

	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΚΑΤΑ ΖΩΗΣ</b>	<b>ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ</b>	<b>ΚΑΤΑ ΗΘΩΝ</b>	<b>ΚΑΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ</b>
1975	184865	1253	20233	554	11954
1976	248941	1344	20967	526	12161
1977	254567	1430	22565	577	13202
1978	261111	1522	24520	530	13954
1979	294056	1492	23207	561	16019
1980	295393	1422	22930	508	18716
1981	309267	1480	24825	491	19628
1982	335170	1646	26087	508	23423
1983	393506	1659	24703	624	22656
1984	352488	1703	25944	504	24148
1985	291355	1692	26233	322	31658
1986	294300	1664	25750	487	35307
1987	303182	1663	26351	1781	38562
1988	311179	1763	28501	1753	44569
1989	287177	1867	27945	1477	45222
1990	330803	1915	26869	1384	47524
1991	358998	1944	27507	1217	55957
1992	379652	1975	28263	1154	54811
1993	358503	1984	28507	1334	58762
1994	303311	2051	28690	940	61579
1995	329110	2049	27403	707	79088
1996	349476	2056	27805	747	81121
1997	377749	2019	28100	916	90549
1998	385681	2059	28505	972	91153
1999	373680	2057	28133	1106	79488
2000	369137	1862	27410	750	72335
2001	439629	1710	24593	853	72143
2002	441138	1365	17242	845	73498
2003	441839	1423	21286	899	75369
2004	405627	1522	20897	874	63738

	<b>ΑΝΕΡΓΟΙ</b>	<b>ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΕΠ</b>	<b>ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ</b>
1975	75200	7184	9046542
1976	62600	7570	9167690
1977	56400	7982	9268478
1978	60000	8127	9359960
1979	64100	8631	9548258
1980	93000	8738	9642505
1981	147000	8712	9729350
1982	215400	8500	9789513
1983	270300	8352	9846627
1984	278100	8214	9895801
1985	268500	8337	9934294
1986	256100	8513	9967264
1987	257700	8529	10000644
1988	268700	8309	10037037
1989	262300	8633	10089550
1990	254500	8915	10160551
1991	275900	8853	10256282
1992	317500	9042	10369828
1993	351300	9005	10465534
1994	369500	8780	10553032
1995	385800	8882	10634391
1996	410900	8899	10709750
1997	420700	9046	10776531
1998	507900	9316	10834910
1999	554800	9578	10882607
2000	523500	9862	10917457
2001	493900	10270	10949953
2002	480300	10675	10987559
2003	459800	11040	11023532
2004	505700	11517	11061735

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ
Carmichael, F. and Ward, R. (2000)	Ανάλυση της σχέσης εγκληματικότητας-ανεργίας με παραμέτρους την ηλικία και το φύλο των ανέργων.	Υπουργείο Εσωτερικών, και το Υπουργείο των Εθνικών Στατιστικών και Περιφερειακών Ζητημάτων (1989-1996) για πάνω από 42 πόλεις της Μεγάλης Βρετανίας.	Τα ποσοστά παράβασης ανά 100.000 κατοίκους, η ανεργία ανδρών κατά ηλικία, η αποτροπή, η αστικοποίηση, τα συνολικά ποσοστά εγκληματικότητας, το ποσοστό των γεννήσεων εκτός γάμου, ο μέσος όρος των καταδικών και η πυκνότητα πληθυσμών.	OLS, Regional Fixed Effects model.	Η ανεργία της νεολαίας είναι ισχυρή & θετικά συσχετισμένη με την διάρρηξη, την κλοπή, την απάτη, την παραποίηση, & τα συνολικά ποσοστά εγκληματικότητας. Η ανεργία των ενηλίκων αντρών συσχετίζεται θετικά και ισχυρά με την ληστεία.
Calvo-Armengol A., Yves Zenou (2003)	Ανάλυση θεωρητικού πλαισίου που εξηγεί πως το ποσοστό εγκληματικότητας έχει επιπτώσεις στο δείκτη ανεργίας μέσω των κοινωνικών δικτύων.	Μια κοινότητα ατόμων που ενσωματώνονται σε ένα δίκτυο κοινωνικών σχέσεων.	Ποσοστό εγκληματικότητας σε μια κοινότητα, ο κρατικός δείκτης ανεργίας, καθοριστικοί παράγοντες αναζήτησης εργασίας.	Μια νέα θεωρητική εξήγηση για την αιτιώδη σχέση μεταξύ εγκλήματος και ανεργίας υπογραμμίζοντας τον ρόλο των κοινωνικών δικτύων.	Μια αύξηση της εγκληματικότητας μιας κοινωνίας 1) επιδεινώνει το δίκτυο των προσωπικών επαφών, 2) μειώνει τη δυνατότητα πρόσβασης των ανέργων στις υπάρχουσες ευκαιρίες εργασίας, 3) επιδεινώνουν την αγορά εργασίας και επομένως, αυξάνουν τις τριβές στην εργασία.
H. Corman, Th. Joyce, and N. Lovitch (1987)	Εκτιμήσεις αλληλεξάρτησης μεταξύ ανεργίας, των συλλήψεων, της αστυνομίας, της δημογραφικότητας	Criminal justice system.	Ποσοστό εγκληματικότητας, ποσοστό σύλληψης, ποσοστό αστυνομικής δύναμης, δείκτης ανεργίας και το ποσοστό των	Αιτιότητα Granger, Impulse Response Functions σε VAR υπόδειγμα.	Οι συλλήψεις αποτρέπουν τα εγκλήματα. Τα εγκλήματα ιδιοκτησίας είναι πιο ευαίσθητα στις αλλαγές των κυρώσεων σε σχέση με την



	ητας και των κακουργημάτων ενάντια στην ιδιοκτησία.		αντρών του πληθυσμού.		επιβολή του νόμου. & τα απρόβλεπτα άλματα στον δείκτη ανεργίας, δείχνουν αδύνατη αύξηση στο ποσοστό εγκληματικότητας.
Edmark Karin (2003)	Ανάλυση των αποτελεσμάτων της ανεργίας στα ποσοστά εγκλήματος ιδιοκτησίας στη Σουηδία.	National Labour Market Board, National Council for Crime Prevention, Statistics Sweden database, National Board of Health and Welfare, National Liquor Monopoly.	Ποσοστό εγκλήματος ιδιοκτησίας, ποσοστό διαζευγμένων ατόμων, ποσοστό ατόμων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ποσοστό των ατόμων στο κοινωνικό επίδομα, ποσοστό ξένων πολιτών, ποσοστό νεαρών αντρών και πωλήσεων οινοπνεύματος.	OLS, DESCRIPTIVE STATISTICS.	Η ανεργία έχει θετική & σημαντική επίδραση σε συγκεκριμένα εγκλήματα ιδιοκτησίας.
Ehrlich Isaac (1973)	Εξέταση της αλληλεπίδρασης μεταξύ της παράβασης και της υπεράσπισης: έγκλημα και συλλογική επιβολή του νόμου.	National Prisoner Statistics, Department of Commerce Bureau of the Census.	Ποσοστό εγκλημάτων ανά κατηγορία, μέσος χρόνος παραμονής παραβατών στην φυλακή, μέσο οικογενειακό εισόδημα, ποσοστό έγχρωμων του πληθυσμού, ποσοστό ανεργίας και ποσοστό αντρών ηλικίας 14-24, επίπεδο εκπαίδευσης.	OLS, 2SLS, SUR	Ισχυρή & θετική σχέση μεταξύ της εισοδηματικής ανισότητας και των εγκλημάτων ιδιοκτησίας και οι αποτρεπτικοί παράγοντες επιδρούν θετικά σε όλα τα εγκλήματα.
Entorf H., H. Spengler (2000)	Αναλύει το παραδοσιακό πρότυπο αποτροπής εγκλήματος χρησιμοποιώντας	Οι ετήσιες αναφορές του Γερμανικού Federal Criminal Police Office.	Κατηγορίες εγκλημάτων, ποσοστό αλλοδαπών στον πληθυσμό, ποσοστό	OLS, ECM	Οι οικονομικοί και δημογραφικοί παράγοντες αποκαλύπτουν σημαντικές και αξιοσημείωτες

	τας σύγχρονους παράγοντες του εγκλήματος όπως δημογραφικές αλλαγές, ανεργία νεολαίας και εισοδηματική ανισότητα, στη Γερμανία.		ανεργίας, ποσοστό αντρών ηλικίας 15-24, πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε τιμές του 1991.		επιρροές, κυρίως στην Δυτική Γερμανία. Οι νέοι και άνεργοι αυξάνουν την πιθανότητα διάπραξης εγκλήματος ιδιοκτησίας. Ασήμαντα θεωρούνται τα εγκλήματα ενάντια στους ανθρώπους.
Fajnzylber, P. Lederman, D. and Loayza N. (2002).	Διερεύνηση σχέσης φόνου, ληστείες με το ποσοστό ανάπτυξης, ανισότητας, μέσο εισόδημα και περίοδος εκπαίδευσης.	United Nations World Crime Surveys.	Ποσοστά ανθρωποκτονιών και φόνων, ποσοστό GDP, κατά κεφαλήν GNP, συντελεστής Gini, ο μέσος όρος εκπαίδευσης των ενηλίκων του πληθυσμού.	Εκτιμήσεις GMM σε panel data	Η οικονομική ανάπτυξη και η ανισότητα επιδρούν σημαντικά στην πορεία των ανθρωποκτονιών από πρόθεση και ακόμη περισσότερο στους φόνους.
Gould Eric D., Bruce A. Weinberg and David Mustard (2002)	Εξέταση των αλλαγών στα ποσοστά εγκληματικότητας των νέων αντρών που εξηγούνται από τις αλλαγές των εισοδηματικών ευκαιριών της αγοράς εργασίας.	Uniform Crime Reports (UCR), Census Bureau	Ο αριθμός των συλλήψεων και των παραβάσεων, οι κατηγορίες εγκλημάτων, τα ετήσια εισοδήματα κομητειών, ποσοστό απασχόλησης των νέων και του πληθυσμού, φυλή, εκπαίδευση και οικογενειακή κατάσταση.	IV, WLS	Η αύξηση στο έγκλημα των νέων μπορεί να αποδοθεί στην πτώση των αμοιβών τους, σε δημογραφικούς παράγοντες και στην ηλικία.
Grogger Jeff (1998)	Ανάλυση των δημογραφικών παραγόντων και των αμοιβών εργασίας στην εγκληματικότητα των νέων.	National Longitudinal Survey of Youth (NLSY).	Κατηγορίες εγκλήματος ιδιοκτησίας, αμοιβές νεολαίας, φυλή, ηλικία.	GMM	Οι νεαροί άντρες ανταποκρίνονται θετικά στην αύξηση των αμοιβών. Η αύξηση των ποσοστών εγκληματικότητας οφείλεται: α) στη φυλετική διαφορά, β) στη μείωση των

					πραγματικών αμοιβών, και γ) στην ηλικία.
Kapuscinski Cezary A., Braithwaite John, and Bruse Chapman. (1998)	Ανάλυση της επίδρασης διαπραχθέντων εγκλημάτων στην γυναικεία απασχόληση, για την Αυστραλία.	Source Book of Australian Criminal and Social Statistics 1804-1988, Australian Bureau of Statistics, Commonwealth Bureau of Census and Statistics, Australian National University.	Ποσοστό ανθρωποκτονιών, ποσοστό ανεργίας, ποσοστό απασχόλησης, ποσοστό παντρεμένων και χωρισμένων, ποσοστό του πληθυσμού και νέων αντρών σε αυτόν, ποσοστό GDP και ποσοστό οχημάτων.	OLS, Jarque-Bera, RESET test, Salkever's test, CUSUM test, Dickey-Fuller test.	Η προσθήκη της γυναικείας απασχόλησης εμφανίζει θετικές & αρκετά ισχυρές επιδράσεις σε κατηγορίες διαπραχθέντων εγκλημάτων, ενώ όταν χρησιμοποιηθεί μόνο το συνολικό μέγεθος της ανεργίας, η σχέση εγκληματικότητας και ανεργίας παρουσιάζεται λιγότερο έως και καθόλου σημαντική.
Kerry Papps and Rainer Winkelmann (1998)	Εξέταση της σχέσης ανεργίας και μιας σειράς κατηγοριών εγκλήματος για την Νέα Ζηλανδία.	Από την αστυνομία της Νέας Ζηλανδίας, Household Labor Force Survey (HLFS), Statistics New Zealand's INFOS, Census of Population and Dwellings, Department of Labour, New Zealand National System of Accounts.	Ποσοστό εγκληματικότητας δείκτης ανεργίας, ποσοστό εκκαθάρισης και το μέσο επίπεδο εισοδήματος.	OLS σε μοντέλα σταθερών και τυχαίων αποτελεσμάτων (Hausman-test)	Το συνολικό ποσοστό εγκλήματος δεν επηρεάζεται σημαντικά από το ποσοστό της ανεργίας όταν εμπλέκονται και άλλοι παράγοντες. Μόνο οι παραβάσεις κατάχρησης ιδιοκτησίας εκθέτουν μια αξιοπρόσεκτη σύνδεση με το δείκτη ανεργίας. Η ανεργία βρέθηκε να μην έχει καμία σχέση με τον αριθμό εγκλημάτων απιστίας που διαπράχθηκαν.
Levitt	Ανάλυση	National	Ποσοστό	State-Level	Ta national-level

Steven D. (2001)	εναλλακτικών τεχνικών για την ταυτοποίηση της σχέσης μεταξύ της ανεργίας και εγκληματικότητας.	Longitudinal Study of Adolescent Health, National Longitudinal Study of Youth.	εγκληματικότητα, ηλικία, φυλή, πραγματικό κατά κεφαλήν εισόδημα, ποσοστό φυλακισμένων.	Panel Data	στοιχεία χρονικής σειράς είναι ένα ακατέργαστο εργαλείο για να εξηγήσουν μια σύνδεση μεταξύ της ανεργίας και του εγκλήματος.
Levitt Steven D. (2004)	Ανάλυση των παραγόντων που ώθησαν το έγκλημα στη μείωση κατά την διάρκεια του 1990.	FBI's Uniform Crime Reports (UCR), National Crime Victimization Survey (NCVS).	Κατηγορίες εγκλήματος, πληθυσμός, U.S πόλεις.	Trend analysis και προβλέψεις.	Μόνο η αύξηση του αριθμού των αστυνομικών και η αυστηρότερες ποινές είναι πιθανό να συνεισφέρουν στις μελλοντικές πτώσεις του εγκλήματος. Μια νέα απειλή ονομαζόμενη "crack babies" αναμένεται να επιδράσει αυξάνοντας τα ποσοστά εγκληματικότητας, στο μέλλον.
Lin Ming-Jen (2007)	Ανάλυση της αιτιώδους σχέσης μεταξύ των συνθηκών της αγοράς εργασίας και του εγκλήματος.	Criminal Justice Statistics Source Book, the website of the National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism, Statistical Abstract of the United States, την Κεντρική Τράπεζα της Νέας Υόρκης, Annual Energy Review, Statistical Abstract of the United States.	Ποσοστά κατηγοριών εγκληματικότητας, δείκτης ανεργίας, κρατικό κατά κεφαλήν εισόδημα, ωριαίες αμοιβές και ποσοστά φτώχειας.	OLS, 2SLS	Διαπιστώνει ότι η μια αύξηση 1% στην ανεργία θα αυξήσει το έγκλημα ιδιοκτησίας κατά 1,8%, χρησιμοποιώντας την OLS ενώ χρησιμοποιώντας την 2SLS η εκτίμηση της ελαστικότητας βρίσκεται μεταξύ 4% με 6%. Αποδεικνύει ότι η ανεργία δεν έχει καμία σημαντική επίδραση στο βίαιο έγκλημα.
Narayan, P.K. and R. Smyth	Ανάλυση της σχέσης μεταξύ των	Source Book of Australian Criminal and	Ποσοστό ανθρωποκτονιών, απατών, κλοπής	Στασιμότητα ADF & PP, συνολοκλήρω	Διαπιστώνει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας

(2004).	νέων άνεργων αντρών και των μέσων εβδομαδιαίων επιδράσεων με διάφορους τύπους εγκλημάτων, για την Αυστραλία.	Social Statistics.	μηχανοκίνητων οχημάτων, ληστειών, κλοπών, σοβαρών επιθέσεων, σπάσιμο και είσοδος νέοι άνεργοι άντρες και μέσε εβδομαδιαίες εισπράξεις	ση ARDL, έλεγχος Granger, Impulse Response Function.	για τις απάτες, την ανθρωποκτονία και την κλοπή μηχανοκίνητων οχημάτων.
Raphael S. and Winter-Ember Rudolf (2001)	Ανάλυση της σχέσης των κακουρηγμάτων με την ανεργία και την κατανάλωση αλκοόλ για τις ΗΠΑ.	Department of Justice, FBI's Uniform Crime Reports (UCR), Bureau of Census, Marvell & Moody 1995, Ruhm 1995, Knetter and Hooker 1997.	Κατηγορίες εγκλημάτων, ποσοστό πληθυσμού και δομή ηλικίας, ποσοστά φτώχειας, δείκτης ανεργίας, κατά κεφαλήν κατανάλωση οινοπνεύματος, κατά κεφαλήν αμυντικές συμβάσεις.	OLS & IV (Instrumental Variables)	Θετική & ισχυρή η επίδραση της ανεργίας και της κατανάλωσης αλκοόλ στην πορεία των βίαιων εγκλημάτων και των εγκλημάτων ιδιοκτησίας.
Saridakis G. and Spengler H. (2009)	Εξέταση της επίδρασης των αποτρεπτικών μέτρων και της ανεργίας στην εγκληματικότητα, για την Ελλάδα.	Crime in Europe: Causes and Consequences (Entorf and Spengler, 2002), Eurostat New Cronos.	Συνολικό ποσοστό εγκληματικότητας (ανά 100.000 κατοίκους) και υποκατηγορίες αυτής και ο δείκτης ανεργίας.	Γενικευμένη Μέθοδος Ροπών (GMM)	Η ανεργία επιδρά σημαντικά & θετικά στα ποσοστά εγκλήματος κατά ιδιοκτησίας ενώ είναι ασήμαντη η επίδρασή της για τα βίαια εγκλήματα.
Scorcu Antonello and Roberto Cellini (1998)	Προσπάθεια εύρεσης οικονομικών παραγόντων που συνδέονται στενότερα με κάθε κατηγορία εγκλήματος στην Ιταλία.	ISTAT (1990), Italian Central Statistical Office, εκτός από το καθαρό οικονομικό πλούτο που χρησιμοποίησε τα στοιχεία από τους Rossi and Visco (1995).	Τα ποσοστά ανθρωποκτονιών, ληστείες και κλοπές από τη μια πλευρά και η κατανάλωση, η ανεργία και ο ιδιωτικός ανθρώπινος πλούτος από την άλλη.	Στασιμότητα DF, συνολοκλήρωση, ECM, αιτιότητα Granger.	Μακροχρόνια σχέση ισορροπίας εγκληματικότητας-οικονομικών παραγόντων υπάρχει μόνο μέσω της παρουσίας δομικών διασπάσεων. Η κατανάλωση συνδέεται καλύτερα με τις ανθρωποκτονίες και τις ληστείες, ενώ η ανεργία με

					τις κλοπές.
Witt Robert , Alan Clarke and Nigel Fielding (1998)	Σχέση μεταξύ οικονομικών παραγόντων και εγκλημάτων ιδιοκτησίας	Great Britain Police Force Statistics & National Statistics Series, 1986-1996	Ο αριθμός των κατά κεφαλήν εγκλημάτων ανά περιοχή και κατηγορία, δείκτης ανεργίας των ανδρών, το επίπεδο του πλούτου σε κάθε περιοχή, η ανισότητα αμοιβών, ο αριθμός αστυνομικών.	GMM	Η έντονη εγκληματικότητα συνδέεται θετικά με: α) την αύξηση της ανεργίας στον αντρικό πληθυσμό β) την αύξηση της ανισότητας των εβδομαδιαίων αποδοχών από χειρονακτική απασχόληση, και αρνητικά με: την αύξηση των αστυνομικών δυνάμεων.
Witt A. D. and Tauchen H. (1994)	Ανάλυση της σχέσης εγκλήματος και εργασίας για δείγμα νεαρών αντρών στην Φιλαδέλφεια.	Αρχεία σχολείων, αρχεία ληξιαρχικής πράξης, το αστυνομικό τμήμα της Φιλαδέλφειας, FBI, επιτομή της κυβέρνησης των πόρων χρηματοδότησης, Community Renewal Program της Φιλαδέλφειας, και συνεντεύξεις που διεξάχθηκαν το 1970-1971.	Συνολικό εισόδημα από νόμιμες δραστηριότητες, οι προτιμήσεις του ατόμου και εξωγενείς παράγοντες.	Probit and Tobit models	Τα εισοδήματα έχουν θετική & σημαντική επίδραση στην εγκληματικότητα. Η απασχόληση και η σχολική συμμετοχή οδηγούν σε χαμηλότερα επίπεδα εγκληματικής δραστηριότητας.
Baharom A.H. and Muzafar Shah Habibullah (2000)	Η εξέταση της αιτιατής σχέσης μεταξύ του εισοδήματος, της ανεργίας και του εγκλήματος σε 11 ευρωπαϊκές	Στατιστικό Δελτίο του Υπουργείου Εσωτερικών 12/03, από το Υπουργείο Εσωτερικών του Ηνωμένου Βασιλείου και από το IMF/IFS	Το συνολικό έγκλημα, το έγκλημα μηχανοκίνητων οχημάτων, εσωτερικής διάρρηξης, εμπορίας ναρκωτικών και βίαιου	Fixed and random effect, Hausman test.	Βρίσκει σημαντική σχέση μεταξύ εισοδήματος, ανεργίας και των κατηγοριών του εγκλήματος. Δείχνει ότι στις 11 ευρωπαϊκές χώρες, το έγκλημα συνδέεται με

	χώρες.	Statistics CDROM 2007.	εγκλήματος, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και ο δείκτης ανεργίας.		μακροοικονομικές μεταβλητές και με την πολιτική που εφαρμόζεται σε καθεμιά. Προτείνει έρευνες σε άλλες χώρες και χρήση άλλων μακροοικονομικών μεταβλητών.
Becker Gary S. (1968)	Προσπαθεί να εξετάσει το κοινωνικό κόστος των εγκλημάτων.	President's Commission on Law Enforcement and Administration of Justice.	Πιθανότητα να ανακαλυφθεί ο δράστης και το μέγεθος της τιμωρίας.	Οικονομική ανάλυση του κόστους ευκαιρίας του δράστη.	Το πρότυπο που χρησιμοποιεί προβλέπει πως οι αλλαγές στην πιθανότητα να ανακαλυφθεί ο παραβάτης και το μέγεθος της τιμωρίας, μπορούν να επηρεάσουν των αριθμό των παραβάσεων.
Freeman R. B. (1996)	Ανάλυση των οικονομικών παραγόντων που ωθούν ένα άτομο στο έγκλημα και εύρεση στρατηγικών που θα μειώσουν το έγκλημα.	Federal Bureau of Investigation, National Victimization Survey, Uniform Crime Reporting Program.	Ποσοστό διάφορων εγκλημάτων και οικονομικές και δημογραφικές μεταβλητές (φυλή, ηλικία, ποσοστό συλλήψεων- φυλάκισης )	Ανάλυση κόστους – οφέλους.	Θετική & σημαντική σχέση μεταξύ του εγκλήματος και των οικονομικών μεταβλητών.

## Παράρτημα Β'

### Συνολικά εγκλήματα με λογάριθμο

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ****	.  ****	1	0.572	0.572	10.847	0.001
.  **	.  .	2	0.302	-0.039	13.969	0.001
.  *	.  .	3	0.137	-0.031	14.633	0.002
.  .	.  .	4	0.046	-0.018	14.710	0.005
.  .	.  .	5	0.025	0.025	14.734	0.012
.  *	.  *	6	-0.071	-0.129	14.933	0.021
.  *	.  .	7	-0.112	-0.030	15.453	0.031
.  *	.  .	8	-0.100	0.006	15.890	0.044
.  *	.  **	9	0.089	0.247	16.252	0.062
.  *	.  *	10	0.194	0.071	18.066	0.054
.  *	.  *	11	0.125	-0.105	18.850	0.064
.  .	.  *	12	0.023	-0.089	18.879	0.091
.  .	.  .	13	-0.023	0.006	18.909	0.126
.  .	.  .	14	-0.003	0.019	18.909	0.168
.  *	.  *	15	-0.115	-0.188	19.754	0.182
.  *	.  .	16	-0.143	0.031	21.162	0.172

### Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  .	.  .	1	0.056	0.056	0.1008	0.751
.  **	.  **	2	-0.240	-0.244	2.0198	0.364
.  *	.  *	3	-0.165	-0.143	2.9584	0.398
.  .	.  .	4	0.072	0.032	3.1448	0.534
.  *	.  .	5	0.131	0.059	3.7887	0.580
.  *	.  *	6	-0.090	-0.106	4.1043	0.663
.  .	.  *	7	0.002	0.074	4.1045	0.768
.  *	.  *	8	-0.097	-0.129	4.5059	0.809
.  .	.  .	9	0.013	0.005	4.5140	0.874
.  *	.  .	10	0.082	0.050	4.8286	0.902
.  .	.  .	11	-0.025	-0.051	4.8594	0.938
.  *	.  *	12	-0.136	-0.127	5.8315	0.924

### Εγκλήματα κατά ζώης

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1	0.806	0.806	21.512	0.000
.  ****	.  ***	2	0.536	-0.324	31.378	0.000
.  **	.  *	3	0.276	-0.112	34.092	0.000
.  *	.  **	4	0.168	0.268	35.135	0.000
.  *	.  *	5	0.094	-0.177	35.473	0.000
.  .	.  *	6	0.009	-0.164	35.476	0.000
.  *	.  .	7	-0.091	0.027	35.822	0.000
.  *	.  *	8	-0.170	-0.064	37.086	0.000
.  **	.  *	9	-0.222	-0.113	39.335	0.000
.  **	.  .	10	-0.250	-0.031	42.339	0.000
.  **	.  *	11	-0.275	-0.075	46.170	0.000
.  **	.  *	12	-0.309	-0.140	51.278	0.000
.  ***	.  .	13	-0.332	-0.035	57.491	0.000
.  **	.  .	14	-0.309	0.041	63.230	0.000
.  **	.  *	15	-0.254	-0.064	67.347	0.000
.  **	.  *	16	-0.212	-0.128	70.421	0.000



## Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  **.	.  **.	1	0.310	0.310	3.0870	0.079
.  .	.  *.	2	-0.022	-0.131	3.1033	0.212
.  *.	.  *.	3	-0.156	-0.122	3.9483	0.267
.  *.	.  .	4	-0.059	0.034	4.0714	0.396
.  *.	.  *.	5	0.130	0.141	4.7041	0.453
.  *.	.  .	6	0.129	0.021	5.3502	0.500
.  .	.  .	7	0.057	0.012	5.4829	0.601
.  *.	.  .	8	-0.071	-0.057	5.7000	0.681
.  .	.  .	9	-0.057	0.016	5.8466	0.755
.  .	.  .	10	-0.016	-0.012	5.8582	0.827
.  .	.  *.	11	-0.040	-0.080	5.9380	0.877
.  .	.  .	12	-0.049	-0.042	6.0666	0.913

## Σωματικές βλάβες

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1	0.674	0.674	15.022	0.000
.  ***	.  .	2	0.443	-0.020	21.741	0.000
.  *.	.  **.	3	0.159	-0.242	22.635	0.000
.  *.	.  *.	4	0.080	0.137	22.872	0.000
.  .	.  .	5	0.032	0.022	22.912	0.000
.  .	.  *.	6	0.009	-0.078	22.915	0.001
.  .	.  .	7	-0.009	0.014	22.919	0.002
.  *.	.  *.	8	-0.079	-0.112	23.193	0.003
.  *.	.  .	9	-0.125	-0.052	23.903	0.004
.  *.	.  .	10	-0.149	0.008	24.968	0.005
.  *.	.  *.	11	-0.152	-0.061	26.142	0.006
.  *.	.  *.	12	-0.177	-0.102	27.813	0.006
.  **.	.  *.	13	-0.235	-0.125	30.928	0.003
.  **.	.  .	14	-0.253	-0.029	34.760	0.002
.  **.	.  .	15	-0.211	0.046	37.598	0.001
.  *.	.  *.	16	-0.180	-0.097	39.815	0.001

## Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *.	.  *.	1	-0.169	-0.169	0.9185	0.338
.  *.	.  *.	2	-0.120	-0.153	1.3996	0.497
.  .	.  .	3	0.025	-0.026	1.4214	0.701
.  .	.  .	4	0.036	0.019	1.4687	0.832
.  .	.  .	5	-0.026	-0.015	1.4935	0.914
.  .	.  .	6	0.041	0.044	1.5595	0.955
.  *.	.  *.	7	0.119	0.137	2.1364	0.952
.  *.	.  .	8	-0.086	-0.028	2.4552	0.964
.  .	.  .	9	-0.035	-0.025	2.5099	0.981
.  .	.  .	10	0.023	-0.010	2.5345	0.990
.  .	.  .	11	0.037	0.025	2.6014	0.995
.  *.	.  *.	12	0.079	0.103	2.9297	0.996

## Εγκλήματα κατά ηθών

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1	0.717	0.717	17.028	0.000
.  ***	***  .	2	0.358	-0.322	21.417	0.000
.  **	.  **	3	0.218	0.252	23.103	0.000
.  *	.  *	4	0.174	-0.074	24.216	0.000
.  .	.  .	5	0.084	-0.077	24.486	0.000
.  .	.  .	6	-0.037	-0.080	24.540	0.000
.  .	.  .	7	-0.213	-0.289	26.435	0.000
. **	. **	8	-0.262	0.173	29.433	0.000
. **	.  *	9	-0.170	-0.012	30.755	0.000
. *	.  .	10	-0.094	0.004	31.182	0.001
. *	.  .	11	-0.167	-0.194	32.584	0.001
. *	. **	12	-0.246	-0.036	35.807	0.000
. **	.  .	13	-0.259	-0.095	39.603	0.000
. **	.  *	14	-0.170	0.073	41.339	0.000
. *	. *	15	-0.095	-0.077	41.913	0.000
. *	.  .	16	-0.067	0.056	42.221	0.000

## Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *	.  *	1	0.131	0.131	0.5533	0.457
***  .	***  .	2	-0.389	-0.414	5.5979	0.061
. *	. *	3	-0.183	-0.069	6.7553	0.080
.  .	.  .	4	0.086	-0.039	7.0231	0.135
.  .	. *	5	0.041	-0.084	7.0851	0.214
.  *	.  *	6	0.096	0.136	7.4450	0.282
. **	***  .	7	-0.229	-0.346	9.5857	0.213
. **	. *	8	-0.236	-0.097	11.979	0.152
.  .	. *	9	0.010	-0.151	11.984	0.214
.  **	.  .	10	0.222	0.017	14.314	0.159
.  .	.  .	11	0.042	-0.053	14.402	0.212
.  .	.  .	12	-0.004	0.034	14.403	0.276

## Εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1	0.925	0.925	28.296	0.000
.  *****	. *	2	0.832	-0.157	52.027	0.000
.  *****	. *	3	0.736	-0.063	71.280	0.000
.  *****	. *	4	0.633	-0.100	86.074	0.000
.  ****	.  .	5	0.534	-0.029	97.008	0.000
.  ***	. *	6	0.435	-0.065	104.57	0.000
.  **	. *	7	0.323	-0.165	108.92	0.000
.  **	.  .	8	0.220	-0.001	111.03	0.000
.  *	. *	9	0.110	-0.154	111.58	0.000
.  .	. *	10	0.001	-0.070	111.58	0.000
. *	.  *	11	-0.081	0.082	111.91	0.000
. *	. *	12	-0.155	-0.068	113.20	0.000
. **	.  .	13	-0.222	-0.035	115.97	0.000
. **	.  .	14	-0.277	-0.045	120.56	0.000
***	.  .	15	-0.323	-0.014	127.23	0.000
***	. *	16	-0.366	-0.085	136.43	0.000

## Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.   * .	.   * .	1	0.141	0.141	0.6400	0.424
.   * .	.   * .	2	0.147	0.129	1.3561	0.508
.   * .	.   * .	3	0.169	0.138	2.3488	0.503
.   .	.   .	4	0.022	-0.033	2.3669	0.669
.   * .	.   * .	5	0.110	0.076	2.8213	0.728
.   * .	.   * .	6	0.164	0.130	3.8748	0.694
.   .	.   * .	7	-0.005	-0.059	3.8759	0.794
.   .	.   .	8	0.005	-0.052	3.8770	0.868
.   * .	.   * .	9	-0.092	-0.126	4.2542	0.894
.   * .	.   * .	10	0.101	0.151	4.7382	0.908
.   .	.   .	11	-0.020	-0.045	4.7580	0.942
.   * .	.   * .	12	-0.067	-0.086	4.9941	0.958

## Σύνολο ανέργων

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.   *****	.   *****	1	0.915	0.915	27.689	0.000
.   *****	.   ***	2	0.779	-0.349	48.511	0.000
.   *****	.   **	3	0.612	-0.210	61.831	0.000
.   ***	.   .	4	0.443	-0.036	69.081	0.000
.   **	.   .	5	0.284	-0.045	72.171	0.000
.   * .	.   * .	6	0.161	0.094	73.201	0.000
.   * .	.   * .	7	0.084	0.109	73.496	0.000
.   .	.   .	8	0.051	0.051	73.610	0.000
.   .	.   * .	9	0.038	-0.076	73.675	0.000
.   .	.   * .	10	0.028	-0.103	73.712	0.000
.   .	.   * .	11	0.009	-0.085	73.716	0.000
.   .	.   .	12	-0.021	-0.042	73.740	0.000
.   .	.   .	13	-0.055	0.046	73.912	0.000
.   * .	.   .	14	-0.087	0.044	74.365	0.000
.   * .	.   * .	15	-0.122	-0.080	75.324	0.000
.   * .	.   * .	16	-0.168	-0.162	77.259	0.000

## Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.   *****	.   *****	1	0.667	0.667	14.283	0.000
.   **	.   ***	2	0.241	-0.367	16.216	0.000
.   * .	.   **	3	-0.116	-0.189	16.681	0.001
.   ***	.   **	4	-0.416	-0.313	22.895	0.000
.   ***	.   * .	5	-0.417	0.168	29.395	0.000
.   **	.   * .	6	-0.284	-0.094	32.543	0.000
.   * .	.   * .	7	-0.179	-0.160	33.858	0.000
.   * .	.   **	8	-0.104	-0.192	34.320	0.000
.   .	.   .	9	-0.043	0.024	34.405	0.000
.   * .	.   * .	10	0.073	0.177	34.658	0.000
.   * .	.   * .	11	0.123	-0.163	35.409	0.000
.   * .	.   * .	12	0.100	-0.162	35.935	0.000

## Κατά κεφαλήν ΑΕΠ

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1	0.775	0.775	19.901	0.000
.  ****	.  .	2	0.579	-0.057	31.379	0.000
.  ***	.  .	3	0.418	-0.031	37.580	0.000
.  **	.  *	4	0.274	-0.063	40.355	0.000
.  **	.  *	5	0.201	0.072	41.907	0.000
.  *	.  .	6	0.162	0.031	42.959	0.000
.  *	.  .	7	0.140	0.017	43.775	0.000
.  *	.  .	8	0.127	0.010	44.482	0.000
.  *	.  .	9	0.118	0.014	45.114	0.000
.  *	.  .	10	0.091	-0.033	45.509	0.000
.  *	.  .	11	0.070	0.008	45.759	0.000
.  .	.  *	12	0.030	-0.059	45.807	0.000
.  .	.  *	13	-0.029	-0.075	45.854	0.000
.  *	.  *	14	-0.110	-0.120	46.577	0.000
.  *	.  *	15	-0.180	-0.061	48.642	0.000
.  **	.  .	16	-0.200	0.026	51.383	0.000

## Πρώτες διαφορές

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  ***	.  ***	1	0.420	0.420	5.6558	0.017
.  **	.  .	2	0.222	0.056	7.2977	0.026
.  **	.  *	3	0.228	0.141	9.0878	0.028
.  *	.  **	4	-0.082	-0.285	9.3303	0.053
.  *	.  *	5	-0.181	-0.111	10.559	0.061
.  *	.  *	6	-0.066	0.068	10.730	0.097
.  **	.  *	7	-0.206	-0.131	12.457	0.086
.  **	.  .	8	-0.205	-0.056	14.250	0.075
.  *	.  .	9	-0.086	-0.019	14.585	0.103
.  .	.  **	10	0.042	0.197	14.669	0.145
.  .	.  *	11	0.006	-0.073	14.671	0.198
.  .	.  .	12	0.056	-0.030	14.834	0.251

## Διόρθωση αποτελέσματος ARCH

### Για τα εγκλήματα κατά ηθών

Dependent Variable: LMORAL

Method: ML - ARCH

Date: 12/15/09 Time: 09:30

Sample: 1975 2004

Included observations: 30

Convergence achieved after 73 iterations

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	2.415013	3.244240	0.744400	0.4566
LUNEMPL	0.200512	0.047126	4.254782	0.0000
LGDP	-0.219087	0.388658	-0.563701	0.5730
Variance Equation				
C	0.003686	0.003952	0.932829	0.3509
ARCH(1)	1.402405	0.614908	2.280675	0.0226
R-squared	0.100612	Mean dependent var		2.046061
Adjusted R-squared	-0.043290	S.D. dependent var		0.409464
S.E. of regression	0.418233	Akaike info criterion		0.232359
Sum squared resid	4.372967	Schwarz criterion		0.465892
Log likelihood	1.514620	F-statistic		0.699174
Durbin-Watson stat	0.623021	Prob(F-statistic)		0.599782

ARCH Test:

F-statistic	0.080490	Probability	0.778799
Obs*R-squared	0.086195	Probability	0.769071

### Για τα εγκλήματα κατά ιδιοκτησίας

Dependent Variable: LPROP

Method: ML - ARCH

Date: 12/15/09 Time: 09:33

Sample: 1975 2004

Included observations: 30

Convergence achieved after 60 iterations

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.269606	3.468962	-0.077719	0.9381
LUNEMPL	0.796420	0.091486	8.705394	0.0000
LGDP	0.010447	0.432065	0.024180	0.9807
Variance Equation				
C	0.016464	0.005599	2.940642	0.0033
ARCH(1)	0.629689	0.472707	1.332092	0.1828
R-squared	0.826653	Mean dependent var		5.957866
Adjusted R-squared	0.798917	S.D. dependent var		0.616073
S.E. of regression	0.276261	Akaike info criterion		-0.161110
Sum squared resid	1.908004	Schwarz criterion		0.072423
Log likelihood	7.416646	F-statistic		29.80480
Durbin-Watson stat	0.312514	Prob(F-statistic)		0.000000

ARCH Test:

F-statistic	0.741900	Probability	0.396638
Obs*R-squared	0.775546	Probability	0.378507