



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Εφαρμοσμένη Οικονομική  
Διοίκηση Επιχειρήσεων & Δημοσίων  
Οργανισμών

ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΤΣΕΛΕΠΗ

*Grey\_2*

*Επιβλέπων : Λέκτορας καθηγητής Γεώργιος  
Σταμπούλης*

ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ  
ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Βόλος, 2018



## MASTER PROGRAM

In Applied Economics in Business  
Administration & Public  
Organizations

KALLIOPI TSELEPI

*Supervisor: Dr. Yeoryios Stamboylis*

# REDUCTION OF WORK TIME, EMPLOYMENT AND COMPETITIVENESS

Volos, 2018

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή της διπλωματικής μου, κ. *Γεώργιο Σταμπούλη* για την παροχή συμβουλών και για την καθοδήγηση του και την εμπιστοσύνη και εκτίμηση που μου έδειξε κατά την επίβλεψη της εργασίας μου αλλά τον Αποστόλη Βέτσικα για την πολύτιμη βοήθειά του.

Ευχαριστώ όλους τους καθηγητές, για όλες αυτές τις γνώσεις που μου προσέφεραν κατά την διάρκεια των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου και τους φίλους μου που με υπομονή και κουράγιο πρόσφεραν την απαραίτητη ηθική συμπαράσταση για την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει το αν, κατά πόσο και υπό ποιες προϋποθέσεις η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να επηρεάσει την απασχόληση και την ανταγωνιστικότητα.

Από τα τέλη του 19ου αιώνα και καθ' όλη τη διάρκεια του 20ου αιώνα οι συνολικές ετήσιες ώρες εργασίας εμφάνισαν μια σαφέστατη πτωτική τάση για όλες τις ανεπτυγμένες βιομηχανικές χώρες. Η μείωση αυτή των ωρών εργασίας υπήρξε αφενός προϊόν της αλματώδους τεχνολογικής εξέλιξης, η οποία επέτρεψε στους εργαζόμενους να επιτυγχάνουν ικανοποιητικά επίπεδα παραγωγικότητας χωρίς να εργάζονται πολλές ώρες ημερησίως. Ακόμα, να διασφαλίσουν τις συνθήκες ασφάλειας και υγιεινής στο χώρο εργασίας τους και να επιτυγχάνουν μια καλύτερη ισορροπία μεταξύ του χρόνου εργασίας και του ελεύθερου χρόνου τους. Η μείωση των ωρών εργασίας συνιστά ένα αποτελεσματικό μέτρο για την αύξηση της απασχόλησης και την αντιμετώπιση της ανεργίας μέσω μιας αναδιανομής του εργάσιμου χρόνου η οποία θα οδηγήσει σε περισσότερες θέσεις εργασίας. Πιο συγκριμένα, επιλέχθηκαν οι εξής μεταβλητές: ποσοστό απασχόλησης, ποσοστό ανεργίας, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση, μέσοι μισθοί, προστιθέμενη αξία, παραγωγικότητα εργασίας, κατα κεφαλήν ΑΕΠ, ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας, αποζημίωση εργαζομένων (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας), έρευνα και ανάπτυξη, συνολική παραγωγικότητα, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές, προστιθέμενη αξία (εκφρασμένο σε ΑΕΠ), επένδυση και οι κατηγορίες επενδύσεων (κτίρια και κατασκευές (ως % του ΑΕΠ), άυλα πάγια στοιχεία ενεργητικού (ως % του ΑΕΠ), εξοπλισμός μεταφορών (ως % του ΑΕΠ) και πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ)). Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν λήφθηκαν από την βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ για χρονικό διάστημα 1996 έως το 2016 και εξετάστηκαν με την μέθοδο δεδομένα πάνελ. Χρησιμοποιήθηκαν τα εξής βήματα για την εξαγωγή των εμπειρικών αποτελεσμάτων είναι: η συσχέτιση των μεταβλητών, οι έλεγχοι στασιμότητας των πάνελ, στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές με τους επίσημους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας, οι παλινδρομήσεις των δεδομένων, ο έλεγχος συνολοκλήρωσης Johansen's Fisher και το τεστ αιτιότητας κατά Granger.

Λέξεις κλειδιά: χρόνος εργασίας, απασχόληση, παραγωγικότητα, παραγωγικότητα εργασίας, ανταγωνιστικότητα

### **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to investigate whether, if and under what conditions, reducing working time can affect employment and competitiveness.

Since the end of the 19th century and through the 20th century total annual working hours have shown a very sharp downward trend for all developed industrialized countries. This reduction in working hours was, on the one hand, the product of massive technological development, which allowed workers to achieve satisfactory levels of productivity without working long hours a day. They must also ensure safety and hygiene in their workplace and strike a better balance between working time and leisure time. Reducing working hours is an effective measure to increase employment and tackle unemployment through a redistribution of working time which will lead to more jobs.

Specifically, the following variables were selected: employment, unemployment, part-time, seasonal employment, self-employment, average wages, added value, labor productivity, GDP per capita, GDP per hour of work, compensation of employees (% of gross value added) (% of GDP), intangible fixed assets (% of GDP), capital expenditure (as a percentage of GDP), intangible fixed assets (% of GDP), transport equipment (% of GDP) and information and technology (% of GDP). The data used were taken from the OECD database for the period 1996 to 2016 and examined using panel data method. The following steps were used to extract the empirical results: correlation of variables, panel stagnation controls, levels and first differences with official root unit controls, data regressions, Johansen's Fisher co-integration control, and causality test by Granger.

**Keywords:** working time, employment, productivity, labor productivity, competitiveness

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ****ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ****ΠΕΡΙΛΗΨΗ****ABSTRACT**

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 :ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	12
<b>2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	12
<b>2.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΡΓΑΣΙΑ</b> .....	12
<b>2.3 ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	12
<b>2.4 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	13
<b>2.5 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ</b> .....	17
<b>2.6 ΕΥΕΛΙΞΙΑ</b> .....	23
<b>2.7 ΓΙΑΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΥΛΕΥΟΥΜΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟ</b> .....	26
<b>2.7.1 ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b> .....	26
<b>2.7.2 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗΣ ΖΩΗΣ</b> .....	27
<b>2.7.3 ΣΤΡΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΥΘΕΝΩΣΗ (burn-out)</b> .....	27
<b>2.7.4 ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ</b> .....	28
<b>2.7.5 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ</b> .....	29
<b>2.7.6 ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ</b> .....	30
<b>2.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	30
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ</b> .....	32
<b>3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	32
<b>3.2 ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	32
<b>3.2.1. ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΤΟΥ 2008</b> .....	34
<b>3.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ</b> .....	36
<b>3.4 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ</b> .....	39
<b>3.5 ΜΙΣΘΟΙ</b> .....	40
<b>3.6 ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ</b> .....	42
<b>3.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	44
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ</b> .....	45
<b>4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	45
<b>4.2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ</b> .....	46
<b>4.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	47
<b>4.4 ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ</b> .....	49
<b>4.5 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b> .....	49
<b>4.6 ΘΕΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ</b> .....	53

4.7 ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	54
4.8 ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ .....	56
4.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	57
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</b> .....	58
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	58
5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....	58
5.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	63
5.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ: .....	64
5.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ .....	66
5.6 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΕ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ .....	67
5.6.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ (FIXED EFFECTS).....	67
5.6.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΥΧΑΙΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ (RANDOM EFFECTS) .....	68
5.6.3 HAUSMAN TEST.....	68
5.7 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΣΕ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ .....	69
5.7.1. ΕΛΕΓΧΟΣ JOHANSEN'S FISHER .....	69
5.8 ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ GRANGER .....	70
5.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	70
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</b> .....	71
6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	71
6.2 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ.....	71
6.3 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ .....	74
6.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ.....	79
6.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ .....	90
6.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ .....	93
6.7 ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ GRANGER .....	95
6.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ GRANGER.....	100
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	102
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	107
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b> .....	112

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

Διάγραμμα 2.4.1 : Ώρες εργασίας, 2008.....	15
Διάγραμμα 2.4.2: Χρόνος εργασίας σε συγκεκριμένες χώρες .....	16
Διάγραμμα 2.5.1 : Ιστορική τάση στις ετήσιες ώρες εργασίας σε επιλεγμένες.....	20
Διάγραμμα 2.5.2 : Ιστορική τάση στις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας στους πλήρης .....	20
Διάγραμμα 2.5.3 : Συμβατικός χρόνος εργασίας στην Ευρώπη, 2014 .....	22
Διάγραμμα 2.5.4 : Συνηθισμένες ώρες εργασίας- Πλήρους απασχόλησης 2015.....	23
Διάγραμμα 3.1 Τάσεις στην απασχόληση και συνολικές ώρες εργασίας .....	35
Διάγραμμα 3.2: Η μείωση του χρόνου εργασίας, η ανακατανομή των θέσεων εργασίας.....	36
Διάγραμμα 3.3.2 Σύγκριση μέσες εβδομαδιαίων ωρών εργασίας σε όλους τους εργαζόμενους μς τον δημόσιο τομέα, 2016.....	38
Διάγραμμα 3.3.1 Χρόνος εργασίας στον ιδιωτικό τομέα και της δημόσιας διοίκησης, 2014 .....	38
Διάγραμμα 3.6.1: Μερική απασχόληση ανάλογα το φύλο,2015 .....	43
Διάγραμμα 3.6.2: Έλλειψη προοπτικών σταδιοδρομίας σε θέσεις μερικής απασχόλησης και πλήρους απασχόληση στην ΕΕ.....	43
Διάγραμμα 3.6.3 : Κατάσταση συμβάσεων των εργαζομένων με μερική απασχόληση και πλήρους απασχόλησης.....	44
Διάγραμμα 4.2.1 : Αύξηση παραγωγικότητας ανά εργάσιμη ώρα ΕΕ .....	47
Διάγραμμα 6.7.1: Διαγραμματική απεικόνιση αποτελεσμάτων μεθοδολογίας κατά granger .....	99



**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Πίνακας 3.4.1: Εμπειρικές έρευνες για τις επιπτώσεις του χρόνου εργασίας στην απασχόληση: .....	39
Πίνακας 3.5.1: Εμπειρικές έρευνες σχετικά με τον αντίκτυπο των ωρών εργασίας στους μισθούς.....	41
Πίνακας 3.6.1: Μερική απασχόληση 2005-2015 .....	42
Πίνακας 4.5.1: Εμπειρικές έρευνες πως η μείωση του χρόνου εργασίας επηρέασε την παραγωγικότητα σε επίπεδο επιχειρήσεων.....	52
Πίνακας 6.2.1: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με τις ανεξάρτητες μεταβλητές απασχόληση, ανεργία, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση και μέσοι μισθοί. ....	71
Πίνακας 6.2.2: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με τις ανεξάρτητες μεταβλητές προστιθέμενη αξία, παραγωγικότητα εργασίας, κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές, προστιθέμενη αξία ( ως % του ΑΕΠ) , συνολική παραγωγικότητα και αμοιβή εργασίας( ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας).....	72
Πίνακας 6.2.3: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με τις ανεξάρτητες μεταβλητές έρευνα και ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ), Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου (ως % του ΑΕΠ), κτίρια και κατασκευές (ως % του ΑΕΠ), ύψος πάγια στοιχείων ενεργητικού (ως % του ΑΕΠ), εξοπλισμός μεταφορών (ως % του ΑΕΠ) και πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ).....	73
Πίνακας 6.2.4: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσοι μισθοί με τις ανεξάρτητες μεταβλητές απασχόληση, ανεργία, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση και μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	74
Πίνακας 6.4.1: Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με Συνολική παραγωγικότητα .....	80
Πίνακας 6.4.2 Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με Παραγωγικότητα εργασίας.....	81
Πίνακας 6.4.3 Παλινδρόμηση Απασχόληση, ανεργία, αυτοαπασχολούμενοι, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	82
Πίνακας 6.4.4 Παλινδρόμηση Μέσοι μισθοί , αμοιβή εργασίας (ως % ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	83
Πίνακας 6.4.5 Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με μέσοι μισθοί	84
Πίνακας 6.4.6 Παλινδρόμηση Μέσοι μισθοί μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με αμοιβή εργασίας (ως % ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας .....	85
Πίνακας 6.4.7 Παλινδρόμηση επενδύσεις (ως % ΑΕΠ) με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	86

Πίνακας 6.4.8 Παλινδρόμηση Ανεργία, αυτοαπασχολούμενοι, απασχόληση με μερική απασχόληση .....	87
Πίνακας 6.4.9 Παλινδρόμηση Κτίρια και κατασκευές (ως % του ΑΕΠ), άυλα πάγια στοιχεία ενεργητικού (ως % του ΑΕΠ), εξοπλισμός μεταφορών (ως % του ΑΕΠ) και πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ) με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	88
Πίνακας 6.4.10: Παλινδρόμηση ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	89
Πίνακας 6.4.11: Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές με προστιθέμενη αξία (ως % ΑΕΠ) .....	90
Πίνακας 6.6.1: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Παραγωγικότητα εργασίας- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	94
Πίνακας 6.6.2: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο- προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ) .....	94
Πίνακας 6.6.3: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Αμοιβή εργασίας(ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.....	94
Πίνακας 6.6.4: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Επενδύσεις - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	94
Πίνακας 6.7.1: Αιτιότητα Παραγωγικότητα εργασίας- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	96
Πίνακας 6.7.2: Αιτιότητα Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο- προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ) .....	96
Πίνακας 6.7.3: Αιτιότητα Αμοιβή εργασίας (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	97
Πίνακας 6.7.4: Αιτιότητα Επενδύσεις - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	97
Πίνακας 6.7.5: Αιτιότητα R&D (ως % του ΑΕΠ) - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .....	98



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 :ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από αυξημένο βαθμό δυναμικότητας και πολυπλοκότητας, που εκδηλώνεται με ρυθμούς πολύ ταχύτερους από την ικανότητα προσαρμογής των ατόμων και των χωρών. Τα άτομα και οι χώρες πρέπει να ανταποκριθούν στις αλλαγές του εξωτερικού περιβάλλοντος, να αξιοποιήσουν τις διακεκριμένες ικανότητές τους για να αναπτύξουν και να επιτύχουν διατηρήσιμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Η ευελιξία έχει αναθίσει σε κυρίαρχη θέση σε σχέση με την έννοια της ανταγωνιστικότητας. Στο «κυνήγι της ανταγωνιστικότητας» οι χώρες δίνουν έμφαση στην ευελιξία της εργασίας και της απασχόλησης και προσπαθούν να την επιδιώξουν.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αναλύσει και να εξετάσει κατά πόσο η μείωση των ωρών εργασίας έχει επηρεάσει την απασχόληση και την ανταγωνιστικότητα σε επίπεδο χωρών. Η συνεισφορά αυτής της εργασίας, είναι να προσδιοριστούν οι σχέσεις μεταξύ της μείωσης του χρόνου εργασίας και των μεταβλητών ώστε να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα μέσω της συσχέτισης, της παλινδρόμησης, τους έλεγχους στασιμότητας, στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές με τους επίσημους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας, τον έλεγχο συνολοκλήρωσης Johansen's Fisher και το τεστ αιτιότητας κατά Granger.

Ένας περιορισμός είναι η ύπαρξη περιορισμένων δεδομένων, για όλες τις χώρες και για όλες τις μεταβλητές για την συγκεκριμένη δειγματική περίοδο 1996 έως 2016.

Η εργασία αποτελείται από 7 κεφάλαια, εκ των οποίων το πρώτο είναι η εισαγωγή η οποία περιλαμβάνει μια σύντομη αναφορά, όσων θα αναλυθούν, τον σκοπό της εργασίας και την δομή της. Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζεται η εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση, στην οποία παρουσιάζεται διαχρονικά η εξέλιξη και η μείωση του χρόνου εργασίας. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην απασχόληση και στις ώρες εργασίας. Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, περιγράφονται τα βιβλιογραφικά ευρήματα σχετικά με τη μείωση του χρόνου εργασίας, την παραγωγικότητα και την ανταγωνιστικότητα. Στο κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> αναλύονται τα δεδομένα της έρευνας καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθεί η εργασία. Στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο, παρουσιάζονται με τα εμπειρικά αποτελέσματα της εργασίας. Στη συνέχεια, στο 7<sup>ο</sup> κεφάλαιο υπάρχουν τα

συμπεράσματα και οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα. Τέλος, ακολουθούν η βιβλιογραφία και το παράρτημα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η εργασία παίζει σημαντικό ρόλο στην ζωή του κάθε ανθρώπου. Καταλαμβάνει μεγάλος μέρος του χρόνου αυτού, χαρακτηρίζει το άτομο και το κατατάσσει σε οικονομικά και κοινωνικά στρώματα. Ταυτόχρονα, σημασία έχει και η μείωση των ωρών εργασίας που μονοπωλεί ένα σημαντικό μέρος του συνόλου των εξελίξεων στις σημερινές αγορές εργασίας. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά για την εξέλιξη του χρόνου εργασίας από το παρελθόν μέχρι και σήμερα, για την ευελιξία και για τους λόγους που είναι καλό να δουλεύουμε λιγότερο.

### **2.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΡΓΑΣΙΑ**

Η εργασία είναι μια σχέση μεταξύ δύο μερών, συνήθως βασισμένη σε σύμβαση στην οποία καταβάλλεται εργασία, όπου ένας συμβαλλόμενος, ο οποίος μπορεί να είναι εταιρία, κερδοσκοπικός, μη κερδοσκοπικός οργανισμός, συνεταιρισμός ή άλλη οντότητα, είναι ο εργοδότης και ο άλλος είναι ο υπάλληλος. Οι εργαζόμενοι εργάζονται έναντι αμοιβής, η οποία μπορεί να έχει τη μορφή ωρομισθίου, με κομμάτι ή ετήσιο μισθό, ανάλογα με το είδος εργασίας που εργάζεται ένας εργαζόμενος ή σε ποιον τομέα εργάζεται. Οι εργαζόμενοι σε ορισμένους τομείς μπορεί να λάβουν δωρεάν, πληρωμή, μπόνους ή επιλογές μετοχών. Σε ορισμένους τύπους απασχόλησης, οι εργαζόμενοι μπορούν να λαμβάνουν παροχές εκτός από την πληρωμή. Τα οφέλη αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν την ασφάλιση υγείας, τη στέγαση, την ασφάλιση αναπηρίας ή τη χρήση γυμναστηρίου. Η απασχόληση συνήθως διέπεται από νόμους ή κανονισμούς εργασίας ή νομικές συμβάσεις (Dakin, S., & Armstrong, J. S. 1989)

### **2.3 ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Ο χρόνος είναι κάτι που μπορεί να μετρηθεί και να διαχωριστεί ασταμάτητα σε μικρότερες μονάδες και είναι ένας πόρος που μπορεί να καταναλωθεί για διάφορες

δραστηριότητες. Αυτό σημαίνει ότι ο χρόνος είναι ένας σπάνιος πόρος και η έλλειψή του θα αυξηθεί με πιθανές νέες δραστηριότητες. Όταν ο χρόνος του ωρολογίου έγινε δεκτός ως κανόνας, τουλάχιστον εν μέρει, ο αγώνας ενάντια στον χρόνο αντικαταστάθηκε από τον αγώνα για το χρόνο (Adam,1990). Ως αποτέλεσμα, ο χρόνος εργασίας μειώθηκε σημαντικά από τα μέσα του 1800. Ωστόσο, οι εργαζόμενοι δεν έκαναν εκστρατεία ενάντια στη νέα ιδέα του χρόνου, αλλά για τη ρύθμιση του χρόνου εργασίας. Τα λεπτά και ώρες αντικατέστησαν τα καθήκοντα ως μέτρο παραγωγής. Αντίστοιχα, οι εργαζόμενοι ανταμείφθηκαν σύμφωνα με τις χρονικές μονάδες ως ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία ή ετήσια αμοιβή. Η σύγχρονη βιομηχανική παραγωγή ήταν αποτελεσματική μόνο όταν τα μέλη της ακολουθούσαν στενά τη μοντελοποιημένη σειρά χρονικών συμβάσεων. Ο χρόνος ρολογιού είχε δύο κεντρικές σημασίες: δημιούργησε ένα κοινό οργανωτικό πλαίσιο για τον συγχρονισμό της παραγωγής και εμπορευματοποίησε την εργασία ως μέρος της παραγωγής (Hassard 1989).

Ο χρόνος εργασίας ανακαλύφθηκε ως μέσο για τη ρύθμιση του εμπορίου και του εμπορίου των βιοτεχνών και για την εξασφάλιση των συμφερόντων των πόλεων και των αστών τους. Πρώτον, τα τοπικά συνδικάτα ισχυρίστηκαν ότι περιορίζουν τη μετανάστευση σε πόλεις για να εξασφαλίσουν τα επίπεδα μισθών και τις ώρες εργασίας. Ο πρώτος ισχυρισμός ότι ο χρόνος εργασίας μειώνεται βασιζόταν σε ανθρώπινους λόγους (εκπαιδευτικούς ή σχετικούς με την υγεία και την οικογενειακή ζωή των εργαζομένων) - όχι στη μέτρηση του χρόνου ή στην περικοπή των καπιταλιστικών κερδών. Στην πραγματικότητα, ορισμένες ομάδες εργαζομένων αντιστάθηκαν στη μείωση του χρόνου εργασίας επειδή ανησυχούν για τα επίπεδα των μισθών. Οι συνδικαλιστικές οργανώσεις και οι ομάδες εργοδοτών δεν διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στην πραγματική λήψη αποφάσεων σχετικά με τη νομοθεσία για την πρόωρη απασχόληση. Στις αρχές της δεκαετίας του 1900, η συνδικαλιστική πολιτική εξακολουθούσε να κατευθύνεται σε τοπικές συμφωνίες μεταξύ μεμονωμένων εργαζομένων και εργοδοτών. Στην πραγματικότητα, το Δημοκρατικό Κόμμα So vial, που δημιουργήθηκε το 1899, έθεσε το ζήτημα της μείωσης του χρόνου εργασίας (Bobacka 2001)

## **2.4 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

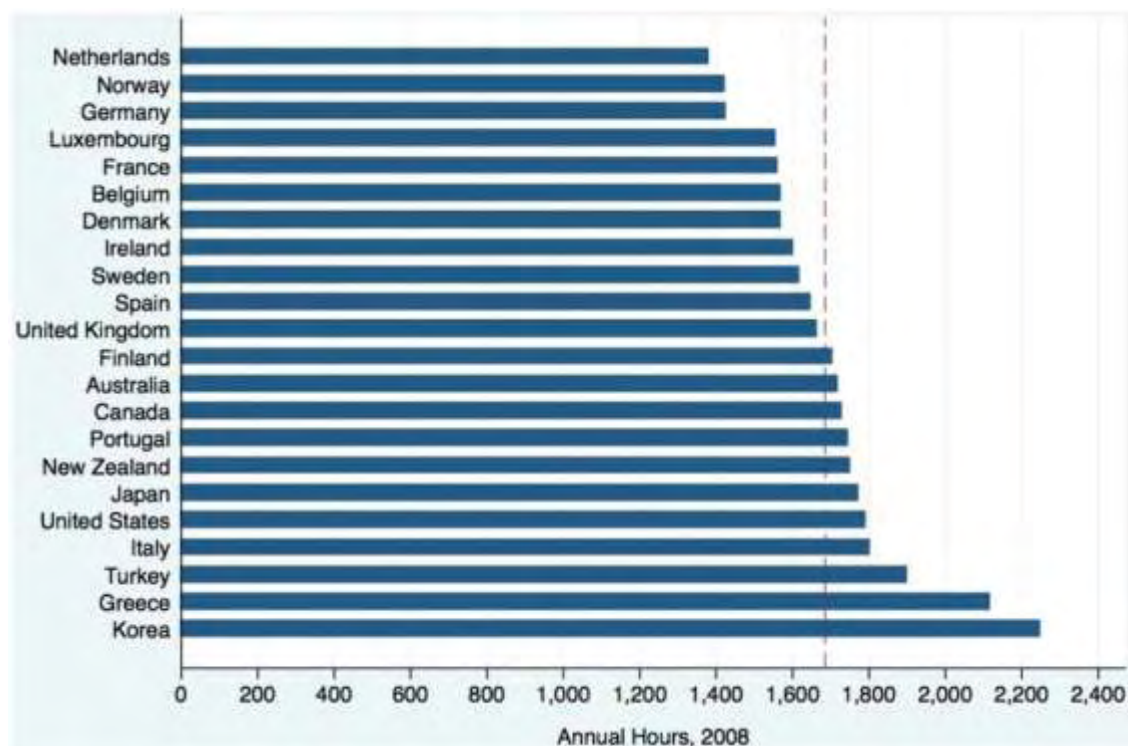
Σε κάθε δεδομένη χρονική περίοδο, ο κανονικός κανόνας της ώρας εργασίας μπορεί να χαρακτηριστεί ως εδραιωμένος, δεδομένου ότι δεν μπορεί να αλλάξει χωρίς σοβαρή οικονομική ή κοινωνική αναστάτωση. Ωστόσο, τα έθνη στο παρελθόν μείωσαν την εβδομάδα εργασίας, πρώτα σε 48 και στη συνέχεια σε 40 ώρες, χωρίς εμφανείς ζημιές (Lee, S.; McCann, D.; Messenger, 2007). Είναι ενδιαφέρον ότι ο Henry Ford εισήγαγε την πενήμερη εβδομάδα εργασίας. Το 1926 το ξεκίνησε στα εργοστάσιά του, αντικαθιστώντας τις επικρατούσες έξι ημέρες, χωρίς να μειώνει τις αποδοχές των εργαζομένων. Η λογική του ήταν ότι οι εργαζόμενοι χρειάζονταν περισσότερο χρόνο για αναψυχή αν έπρεπε να αγοράσουν τα αυτοκίνητα που παρήγαγε.

Οι πλούσιες χώρες δεν γίνονται πλουσιότερες αν εργάζονται περισσότερο. Ουσιαστικά δουλεύουν λιγότερο και γίνονται πλουσιότεροι και πιο παραγωγικοί. Η αλήθεια είναι ότι η εκβιομηχάνιση έρχεται με αυξανόμενο ωράριο εργασίας (Voth, 2000, 2003), αλλά η επακόλουθη οικονομική ανάπτυξη έρχεται με μείωση, όχι με την αύξηση των ωρών εργασίας (Lee, S.; McCann, D.; Messenger, 2007). Συνολικά υπάρχει μια αρνητική κλίση, δηλαδή όσο πιο ανεπτυγμένη είναι η χώρα, τόσο λιγότερο εργάζεται, αλλά η σχέση είναι στατιστικά σημαντική μόνο για την βιομηχανική ομάδα (Lee, S.; McCann, D.; Messenger, 2007).

Οι ετήσιες ώρες εργασίας ανά ενεργό άτομο στον ΟΟΣΑ αποκαλύπτουν ένα παρόμοιο μοτίβο (διάγραμμα 2.4.1): οι λιγότερο παραγωγικές χώρες, η Πορτογαλία, η Τουρκία και η Ελλάδα είναι εκείνες που δουλεύουν περισσότερο. Οι πιο ανεπτυγμένες, όπως η Ολλανδία, η Γερμανία και το Λουξεμβούργο, δουλεύουν το λιγότερο. Μια εξαίρεση σε αυτό το μοτίβο είναι οι ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο και οι χώρες της Κοινοπολιτείας. Βεβαίως, αυτό δεν σημαίνει ότι οι χώρες γίνονται πλουσιότερες με λιγότερη εργασία. Ωστόσο, απορρίπτει επίσης τα απλοϊκά επιχειρήματα ότι οι ανεπτυγμένες οικονομίες όπως αυτές της Βόρειας Ευρώπης θα γίνουν φτωχότερες αν εργάζονται λιγότερο. Φαίνεται να υπάρχει ισχυρή σχέση μεταξύ της φάσης ανάπτυξης μιας χώρας και των ωρών εργασίας: οι ώρες εργασίας πιθανώς μειώνονται, καθώς οι δομές αλλάζουν από την οικονομία με προστιθέμενη αξία σε βιομηχανία προς περισσότερη υπηρεσία και υψηλότερη προστιθέμενη αξία. Ένα αντίθετο επιχειρήμα ενάντια στη μείωση του ωραρίου εργασίας είναι ότι θα μπορούσε να ήταν ότι η έκρηξη του τομέα των υπηρεσιών επέτρεψε την μείωση των πραγματικών ωρών εργασίας, αλλά η περαιτέρω αύξηση της αποτελεσματικότητας σε

πολλές θέσεις εργασίας στις υπηρεσίες είναι περιορισμένη, οπότε η ανάπτυξη απαιτεί αύξηση του συνολικού εργατικού δυναμικού. (OECD,2008)

Διάγραμμα 2.4.1 :Ωρες εργασίας, 2008



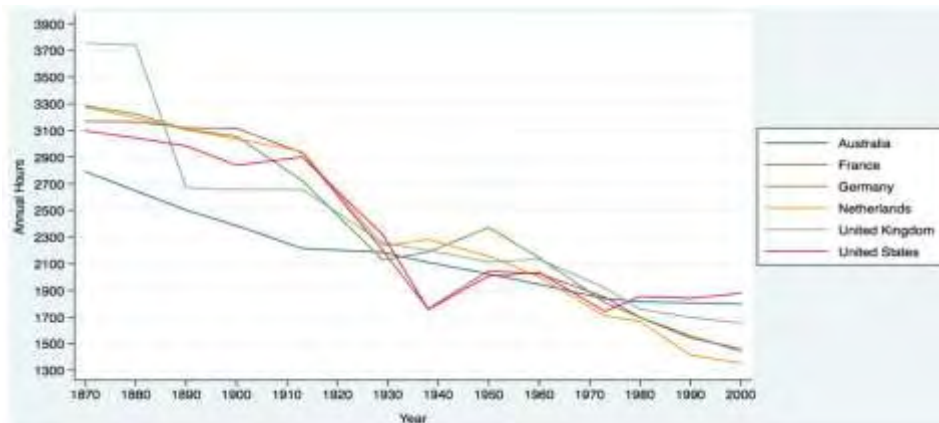
(Data: OECD Stat,2008)

Ενώ μια κρίση μπορεί να μην εμφανίζεται ως η καλύτερη στιγμή για τη μείωση του ωραρίου εργασίας, ιστορικά, ακριβώς κατά τη διάρκεια οικονομικών κρίσεων έχουν εισαχθεί σημαντικές μειώσεις του ωραρίου εργασίας. Το 1933, κατά τη Μεγάλη Ύφεση, ο Πρόεδρος Ρούσβελτ εισήγαγε ένα τεράστιο πρόγραμμα αλλαγής της εργασίας στις ΗΠΑ (Taylor,2011) και στη συνέχεια το 1936 εγκατέστησε την 40ωρη εβδομάδα εργασίας που σταδιακά έγινε ο κανόνας για τον υπόλοιπο ανεπτυγμένο κόσμο (Lee, S.; McCann, D.; Messenger,2007). Επίσης, κατά τη διάρκεια της ύφεσης, οι κυβερνήσεις της Χιλής ή της Βραζιλίας στη δεκαετία του 1990 εισήγαγαν δια νόμου μειώσεις του ωραρίου εργασίας (Lee, S.; McCann, D.; Messenger,2007). Ο



Alesina A (2005) εξηγεί γιατί συμβαίνει αυτό: ενώ η ανταλλαγή εργασίας δεν έχει κατ' ανάγκην νόημα ως απάντηση στο αρνητικό οικονομικό κλονισμό σε εθνικό επίπεδο, σε επίπεδο επιχείρησης οι επιχειρήσεις μπορεί να βρουν ευκολότερο να μειώσουν το συνολικό κόστος των μισθών με τη μείωση των συνολικών ωρών εργασίας παρά με την εκτόξευση των εργαζομένων. Τα συνδικάτα που αντιμετωπίζουν κρίση στο κλάδο τους έχουν κίνητρο είτε να μειώσουν τους ωριαίους μισθούς είτε να μειώσουν τις ώρες εργασίας (αλλά όχι τις θέσεις εργασίας) για να διατηρήσουν την ιδιότητα του μέλους. Ενώ τα οφέλη από την απασχόληση του καταμερισμού της εργασίας βρίσκονται υπό συζήτηση (Hunt 1999, Taylor 2011), δεν υπάρχουν στοιχεία που να δείχνουν ότι η κατανομή εργασίας καθυστερεί την ανάκαμψη από μια ύφεση.

Διάγραμμα 2.4.2: Χρόνος εργασίας σε συγκεκριμένες χώρες



Source: Huberman and Minns, 2007

Η Ευρώπη μπορεί να εργάζεται λιγότερο από τις ΗΠΑ, αλλά οι ώρες εργασίας σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες δεν μειώνονται πλέον. Οι ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο αυξήθηκαν μεταξύ 1990 και 1998 σε τέσσερις ευρωπαϊκές χώρες - τη Δανία, την Ιταλία, την Ολλανδία και τη Σουηδία (Maddison, A, 2001). Η μείωση των ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο μπορεί επίσης να αντανάκλα τη μεγαλύτερη συμμετοχή των γυναικών και των εργαζομένων με μερική απασχόληση στο εργατικό δυναμικό: στην πραγματικότητα, οι μειώσεις των ωρών εργασίας ανά άτομο είναι πολύ χαμηλότερες από τον εργαζόμενο (Huberman, M.; Minns, C, 2007).

Επιπλέον, η κατανομή των ωρών εργασίας σε πολλές χώρες αυξάνεται όλο και περισσότερο προς τα δεξιά: ένας σημαντικός αριθμός ατόμων εργάζεται πολύ

περισσότερο από τον μέσο όρο. Το 25,5% των εργαζομένων στη Βρετανία εργάζονται πάνω από 48 ώρες την εβδομάδα, 18,8% στην Ελλάδα, 12,1% στην Ισπανία, 10,5% στη Γαλλία και 7% στην Ολλανδία (Lee, S.; McCann, D.; Messenger, 2007). Αυτό αφορά τη μετατόπιση της απασχόλησης προς τον τομέα των υπηρεσιών και έναν αυξανόμενο αριθμό αυτοαπασχολούμενων, οι οποίοι εργάζονται πολλές ώρες (ILO, 2003). Στη Γαλλία, για παράδειγμα, το μέσο εβδομαδιαίο ωράριο εργασίας στη μεταποίηση ήταν 35,3 το 2002, σε σύγκριση με 38,2 στον χρηματοπιστωτικό τομέα και 41,04 σε ξενοδοχεία και εστιατόρια. Σε μια χώρα γνωστή για την εβδομάδα εργασίας 35 ωρών, το 60% των αυτοαπασχολούμενων εργάζεται 49 ώρες την εβδομάδα ή περισσότερο και σχεδόν το 40% εργάζεται 60 ώρες εβδομαδιαίως ή περισσότερο. Τα στοιχεία είναι παρόμοια και για άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Lee, S.; McCann, D.; Messenger, 2007). Οι αυτοαπασχολούμενοι αποτελούν σημαντικό μέρος του εργατικού δυναμικού της Ευρώπης: το 2009 υπήρχαν 32,5 εκατομμύρια αυτοαπασχολούμενοι, συμπεριλαμβανομένων των εργοδοτών, οι άνθρωποι στην ΕΕ των 27, αντιπροσωπεύοντας σχεδόν το 15% της συνολικής απασχόλησης<sup>1</sup>.

## **2.5 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ**

Ενώ η πρώτη γενιά βιομηχανικών εργαζομένων πολέμησε ενάντια στο χρόνο, η δεύτερη γενιά δημιούργησε επιτροπές για μικρότερο ωράριο εργασίας (Adam 1990). Η διάρκεια του χρόνου εργασίας, δηλαδή η διάρκεια της εργάσιμης ημέρας και της εργάσιμης εβδομάδας, υπήρξε ιστορικά η πιο αμφιλεγόμενη πτυχή του χρόνου εργασίας. Η αύξηση της παραγωγικότητας θεωρείται προϋπόθεση για τη μείωση του χρόνου εργασίας. Ένα μέρος του ενδεχομένως αυξημένου επιπέδου εισοδήματος έχει στραφεί προς τη μείωση του χρόνου εργασίας. Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές διαφορές στον χρόνο εργασίας και την πρόοδο της παραγωγικότητας μεταξύ των χωρών (Antila 1998, Bosch 1999).

Οι περιστασιακοί παράγοντες που σχετίζονται με τις μειώσεις είναι διφορούμενοι. Ο χρόνος εργασίας μειώθηκε συνήθως κατά τις φάσεις της οικονομικής ανάπτυξης, όταν η εθνική οικονομία ήταν σε θέση να το αντέξει, αλλά τα κύματα της μείωσης

---

<sup>1</sup> European Commission. Self-Employment in Europe; European Employment Observatory Review: Brussels, Belgium, 2010.

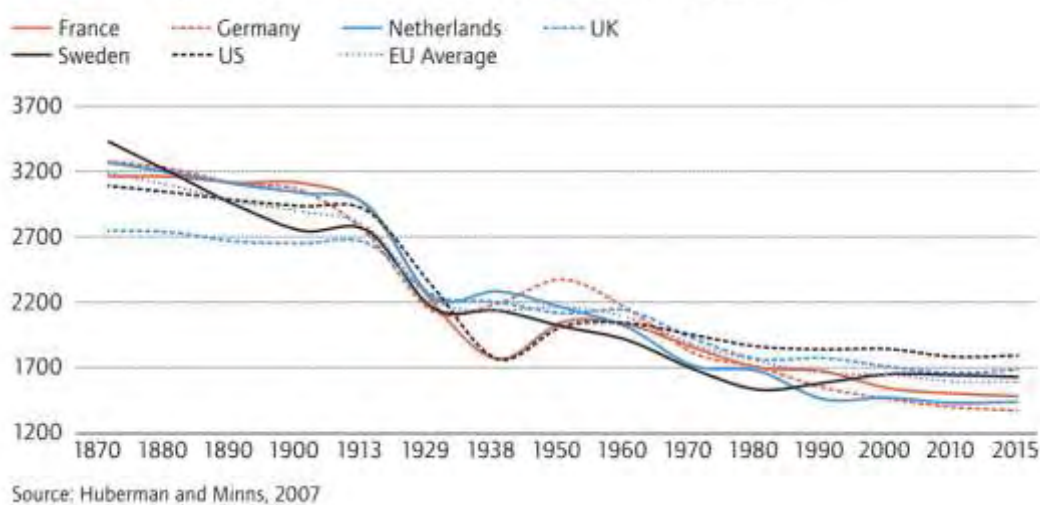
του χρόνου εργασίας συνόδευαν όλες τις μεγάλες οικονομικές κρίσεις του 20ού αιώνα (DiMartino 1995). Μέχρι τη δεκαετία του 1980, ο χρόνος εργασίας μειωνόταν σταθερά. Έκτοτε, η εξέλιξη αυτή έχει παραμείνει στάσιμη, και ειδικά σε εργασίες εμπειρογνωμοσύνης, ο χρόνος εργασίας έχει αρχίσει να αυξάνεται. Εκτός από τον μειωμένο χρόνο εργασίας τα τελευταία εκατό χρόνια, ο χρόνος εργασίας έχει επίσης ομογενοποιηθεί και τυποποιηθεί. Η ομογενοποίηση αναφέρεται στη σύγκλιση του χρόνου εργασίας μεταξύ διαφορετικών ομάδων εργασίας και η τυποποίηση σημαίνει την εισαγωγή του κανονικού χρόνου εργασίας: πενθήμερη εβδομαδιαία εργάσιμη εβδομάδα από Δευτέρα έως Παρασκευή κατά τη διάρκεια της ημέρας. Τα εργατικά, φιλανθρωπικά και θρησκευτικά κινήματα εισήγαγαν την ιδέα του κανονικού χρόνου εργασίας στις αρχές του 20ού αιώνα. Ο κανόνας των τυποποιημένων ωρών ενοποιήθηκε με άμεσο όριο ή με την καταβολή ασφαλιστρών για ασυνόδευτες ώρες για τον περιορισμό της υπερωριακής, της νυχτερινής, της βραδινής και της εβδομαδιαίας εργασίας, καθώς και ορισμένων προτύπων μετατόπισης. Οι ώρες εργασίας που υπερβαίνουν τον συμφωνημένο χρόνο εργασίας ή οι ώρες που διαφέρουν από τα συμφωνηθέντα χρονοδιαγράμματα, αμείβονται επιπλέον. Ο κανονικός χρόνος εργασίας δημιουργήθηκε για να προστατεύσει τους εργαζόμενους από τους μακρούς χρόνους εργασίας, όπως και στη σημερινή κοινωνία, και από τους πολύ μικρούς και ακανόνιστους χρόνους εργασίας (Bosch 1999, Lehdorff 2000). Ο κανονικός, τυποποιημένος χρόνος εργασίας προστατεύει τους εργαζόμενους από τις απροσδόκητες απαιτήσεις του εργοδότη. Το καταφύγιο αυτό δημιουργήθηκε με περιορισμούς στον ημερήσιο και εβδομαδιαίο χρόνο εργασίας. Η τιμή που κατέβαλαν οι εργαζόμενοι για αυτό είναι η έλλειψη δυνατότητας αναθεώρησης του χρόνου εργασίας τους ανάλογα με τις ατομικές ανάγκες (Bosch 1999). Η πρώτη συμφωνία για τον χρόνο εργασίας, που καταρτίστηκε από τη Διεθνή Οργάνωση Εργασίας το 1919, περιγράφει το ημερήσιο ωράριο εργασίας σε 8 ώρες και το εβδομαδιαίο ωράριο εργασίας σε 48 ώρες. Με τον χρόνο εργασίας τυποποίησης και ομογενοποίησης, η εργάσιμη ημέρα των 8 ωρών και η 48ωρη εργάσιμη εβδομάδα αποτέλεσαν το επίκεντρο των βιομηχανικών εργασιών εδώ και δεκαετίες. Στη δεκαετία του 1960 και του 70', ο μειωμένος χρόνος εργασίας σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες βασιζόταν στην οικονομική ανάπτυξη και στις έντονες απαιτήσεις των κινήτρων για βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας. Αυτές οι μειώσεις σημειώθηκαν περίπου με παρόμοιο τρόπο σε διάφορες χώρες: με τη μείωση των ωρών εργασίας και των υπερωριών, με την εγκατάλειψη της εργασίας του Σαββάτου και με την επέκταση των

δικαιωμάτων διακοπών. Σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία, η τάση αυτή οδήγησε στην Ευρώπη ως πρότυπο, το οποίο στα τέλη της δεκαετίας του 1970 σήμαινε μετάβαση σε μια εβδομάδα εργασίας 40 ωρών, χωρισμένη σε πέντε ημέρες των 8 ωρών και συνδεδεμένη με ετήσιες διακοπές 5-6 εβδομάδων. Υπήρξαν ορισμένες αποκλίσεις μεταξύ των χωρών, για παράδειγμα στη ρύθμιση της μερικής απασχόλησης, αλλά αυτές οι διαφορές δεν έθεταν υπό αμφισβήτηση το πρότυπο του υφιστάμενου χρόνου εργασίας (Boulin 1998). Στις αρχές της δεκαετίας του '80, η κατανομή της εργασίας μέσω της μείωσης του γενικού χρόνου εργασίας διεξήχθη σε συζητήσεις για την πολιτική απασχόλησης σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Η πολιτική συνδέθηκε με τις σκέψεις των συνδικάτων. Στη Γερμανία, τα ισχυρά συνδικάτα κέρδισαν τη μάχη. Στη Γαλλία και το Βέλγιο, η κρατική στήριξη ήταν ένας σημαντικός λόγος για τη μείωση του ωραρίου εργασίας.

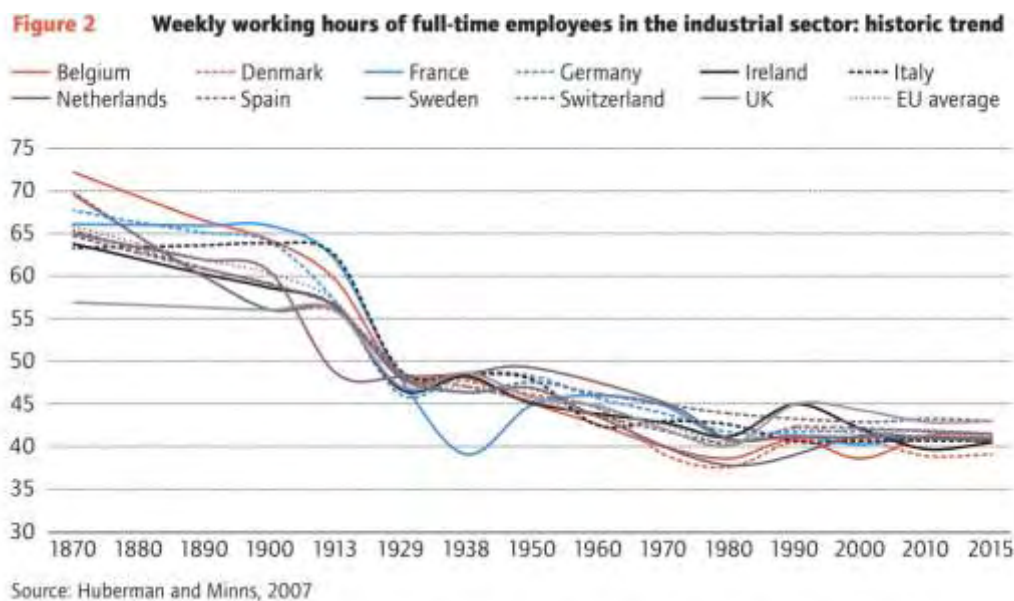
Η τάση μείωσης των ωρών εργασίας που διήρκεσε μέχρι τη δεκαετία του 1980 επιβραδύνθηκε (DiMartino 1995). Στη δεκαετία του 1980, η ανεργία και η ταυτόχρονη οικονομική ανάκαμψη κατέστησαν δυνατή την μείωση του χρόνου εργασίας. Ωστόσο, η προσοχή μετατοπίστηκε στο να καταστήσει τον χρόνο εργασίας πιο ευέλικτο. Στη δεκαετία του 1980 και του 1990, οι μειώσεις του χρόνου εργασίας υπήρξαν ταχύτερες σε χώρες που διαθέτουν ένα πιο προηγμένο και εξαντλητικό σύστημα συλλογικών συμβάσεων. Πάνω από όλα, αυτό σήμαινε μείωση του ετήσιου χρόνου εργασίας των εργαζομένων με πλήρη απασχόληση. Η εξέταση του μέσου όρου του χρόνου εργασίας όλων των εργαζομένων αποκαλύπτει ότι η σημαντικότερη στατιστική αλλαγή οφείλεται στο αυξημένο μερίδιο των εργαζομένων με μερική απασχόληση. Ο Steffen Lehndorff (2000) δήλωσε ότι το κρυφό μήνυμα των στατιστικών είναι ότι οι συλλογικές μειώσεις του χρόνου εργασίας έχουν αντικατασταθεί από μεμονωμένες μειώσεις. Τα πρόσφατα ευρωπαϊκά προγράμματα για την κατανομή της εργασίας και τη μείωση του χρόνου εργασίας αποσκοπούν κατά κύριο λόγο σε πιο ευέλικτους χρόνους εργασίας. Μια ανασκόπηση των ευρωπαϊκών πολιτικών για το χρόνο εργασίας από τη δεκαετία του 1980 έως σήμερα δείχνει ότι οι ισχυρισμοί για μείωση του χρόνου εργασίας για λόγους απασχόλησης έχουν αλλάξει για να αναδιαμορφώσουν πολιτικές που δίνουν έμφαση στις ευέλικτες λύσεις χρόνου εργασίας, που δικαιολογούνται από τον ασταθή διεθνή ανταγωνισμό. Οι απαιτήσεις για μείωση του χρόνου εργασίας έχουν μειωθεί και οι πολιτικές απασχόλησης έχουν ως στόχο την ανακούφιση των επιχειρήσεων από τον ανελαστικό χρόνο εργασίας και

την παροχή περισσότερων δυνατοτήτων για την εφαρμογή μη τυποποιημένων ρυθμίσεων για το χρόνο εργασίας. Είναι επίσης προφανές ότι ο χρόνος εργασίας διεκπεραιώνεται όλο και περισσότερο σε εταιρικό ή ατομικό επίπεδο (Boulin 1998, DiMartino 1995). Ιστορικά, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι άνθρωποι τείνουν να δαπανούν λιγότερο χρόνο εργασίας. Αυτή η αρνητική τάση εκδηλώνεται σε διάφορα επίπεδα: η εργάσιμη μέρα μειώθηκε προοδευτικά, η εβδομάδα εργασίας έχει, στις περισσότερες περιπτώσεις, μειωθεί από έξι μέρες σε πέντε μέρες, το έτος εργασίας μειώθηκε με την εισαγωγή άδειας μετ' αποδοχών και ο χρόνος εργασίας κατά τη διάρκεια μιας ζωής έχει μειωθεί με την παράταση του χρόνου που αφιερώνεται στην εκπαίδευση και την εισαγωγή των συνταξιοδοτικών συστημάτων. Όλα αυτά τα μέτρα αντικατοπτρίζονται στο διάγραμμα 2.5.1 και στο διάγραμμα 2.5.2 που δείχνουν τις ιστορικές τάσεις των ετήσιων και εβδομαδιαίων ωρών εργασίας. Όταν εξετάζουμε τις τελευταίες δεκαετίες, ωστόσο, η ιστορική τάση φαίνεται να έχει αλλάξει. Στις περισσότερες χώρες, η μείωση του ωραρίου εργασίας έχει επιβραδυνθεί και, σε ορισμένες χώρες, έχει αντιστραφεί. Είναι αξιοσημείωτο ότι στις ΗΠΑ τα ετήσια ωράρια εργασίας δεν μειώθηκαν σημαντικά από τα μέσα της δεκαετίας του '60. Εξετάζοντας τον εβδομαδιαίο χρόνο εργασίας για εργαζόμενους πλήρους απασχόλησης, παρατηρούνται παρόμοιες τάσεις, με τον μέσο όρο του κόσμου να αυξάνεται και πάλι τις τελευταίες δεκαετίες.

Διάγραμμα 2.5.1 : Ιστορική τάση στις ετήσιες ώρες εργασίας σε επιλεγμένες χώρες

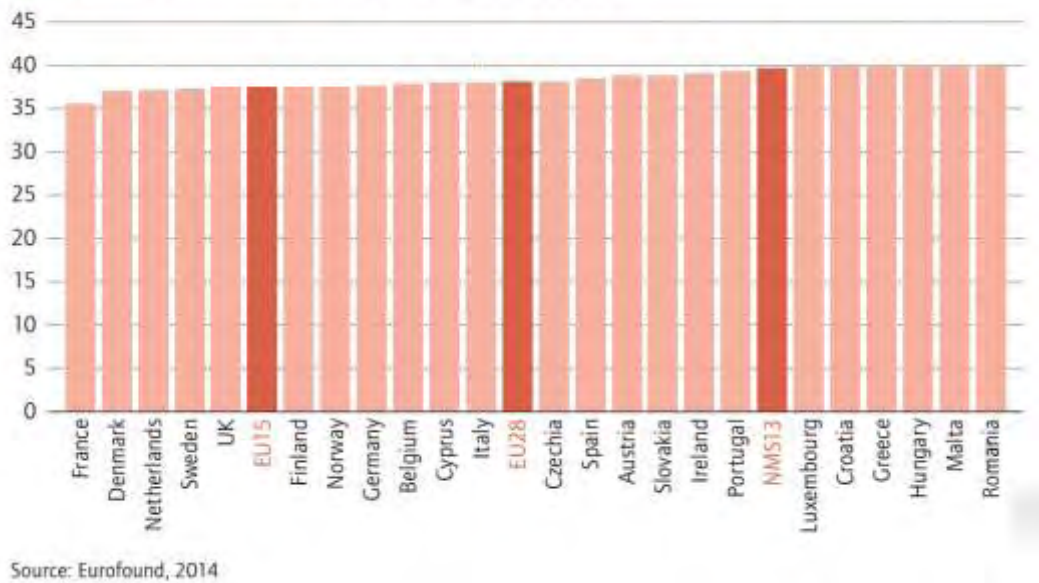


Διάγραμμα 2.5.2 : Ιστορική τάση στις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας στους πλήρως απασχολούμενους



Ο αριθμός των ωρών εργασίας ενός συγκεκριμένου ατόμου σε μια δεδομένη χώρα φυσικά εξαρτάται όχι μόνο από την εξέλιξη του χρόνου εργασίας μέσω της ιστορίας. Είναι ο εθνικός κανονισμός (και ο πολιτισμός) του χρόνου εργασίας που θα καθορίσει το χρόνο που αφιερώνεται στην εργασία. Όπως δείχνει το Eurofound (2016), αυτός ο κανονισμός δεν γίνεται πάντοτε μέσω εθνικών νόμων. Σε πολλές χώρες, οι κοινωνικοί εταίροι αποφασίζουν για τα πρότυπα χρόνου εργασίας μέσω εθνικών, τομεακών ή και ατομικών συμφωνιών. Αυτή η ποικιλομορφία των θεσμικών ρυθμίσεων καθιστά τις συγκρίσεις μάλλον δύσκολες. Μια έκθεση Eurofound του 2014 προσπάθησε να συνοψίσει αυτούς τους διάφορους κανονισμούς σχετικά με τον χρόνο εργασίας και να καθορίσει τις "συμβατικές ώρες εργασίας" ανά χώρα. Δηλαδή ο συμβατικός συμφωνημένος αριθμός εβδομαδιαίων ωρών εργασίας που θεωρείται ότι είναι ο κανόνας για την κανονική απασχόληση πλήρους απασχόλησης (διάγραμμα 2.5.3).

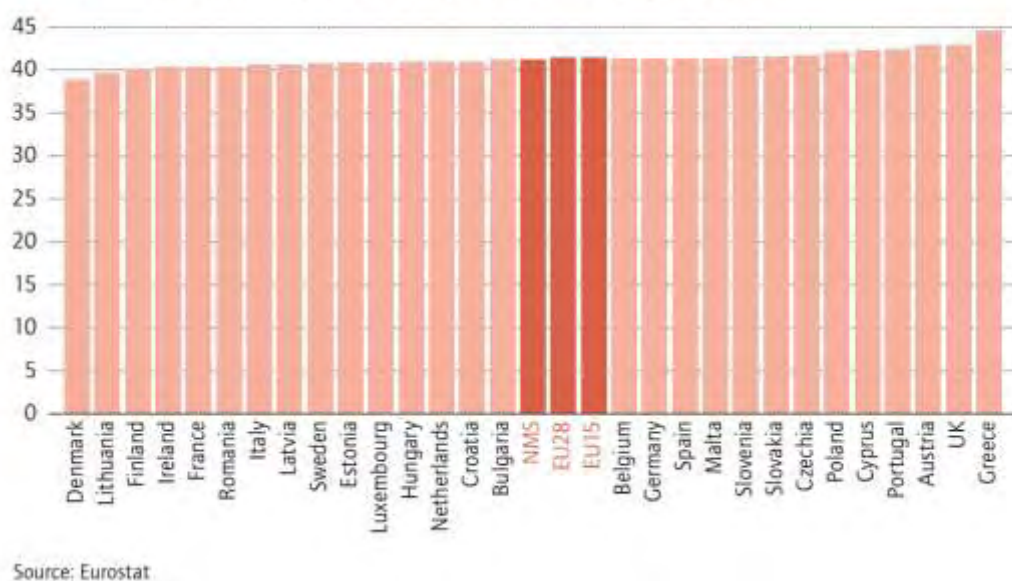
Διάγραμμα 2.5.3 : Συμβατικός χρόνος εργασίας στην Ευρώπη, 2014



Το (διάγραμμα 2.5.3) δείχνει σαφώς τη διαφορετικότητα όσον αφορά τις συμβάσεις για το χρόνο εργασίας στην Ευρώπη. Εξαιρουμένων των υπερωριών, οι συνήθειες εβδομαδιαίες ώρες εργασίας ποικίλλουν μεταξύ 35 ωρών στη Γαλλία και 40 ώρες στις περισσότερες χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Αξιοσημείωτες υπερβάσεις είναι το Λουξεμβούργο, με εβδομαδιαίο χρόνο εργασίας κοντά σε 40 ώρες, και την Τσεχία, με ώρες πλήρους απασχόλησης κοντά ή λιγότερο από 38 ανά εβδομάδα. Ο συμβατικός χρόνος εργασίας αφορά τους υπαλλήλους πλήρους απασχόλησης και αποκλείει τις υπερωρίες. Για να πάρετε μια ιδέα για τις πραγματικές ώρες εργασίας, το διάγραμμα 2.5.4 δείχνει τις συνήθειες ώρες εργασίας στην ΕΕ για τους εργαζόμενους πλήρους απασχόλησης. Οι συνήθειες ώρες εργασίας αντανακλούν τον αριθμό των ωρών που «συνήθως» δαπανώνται στην εργασία και συνεπώς περιλαμβάνουν τις υπερωρίες. Είναι προφανές ότι οι συνήθειες ώρες εργασίας είναι σημαντικά υψηλότερες από τις συμβατικές. Παρά την επίσημη εφαρμογή των 35 ωρών στην Γαλλία για παράδειγμα, ο συνήθης χρόνος εργασίας για έναν υπάλληλο πλήρους απασχόλησης είναι περίπου 40 ώρες την εβδομάδα. Σε σύγκριση με αυτό, η εβδομάδα πλήρους απασχόλησης της Δανίας είναι σημαντικά μικρότερη, ενώ η εβδομάδα εργασίας στην Αυστρία, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ελλάδα είναι σημαντικά μεγαλύτερη.



Διάγραμμα 2.5.4 : Συννηθισμένες ώρες εργασίας- Πλήρους απασχόλησης 2015



## 2.6 ΕΥΕΛΙΞΙΑ

Η ευελιξία της αγοράς εργασίας μπορεί να είναι μια αφηρημένη έννοια που σημαίνει μια σειρά από πράγματα (Pollert, 1988) και ο ορισμός αυτού του όρου ποικίλλει ανάλογα με τους διάφορους αρθρογράφους. Με την εξέταση της τρέχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με το θέμα, φαίνεται ότι ο ορισμός της ευελιξίας της αγοράς εργασίας μπορεί να οριστεί με διάφορους τρόπους. Οι Cazes και Nesporova (2004) ορίζουν την ευελιξία της αγοράς εργασίας ως «το Βαθμό στον οποίο η απασχόληση και / ή ο χρόνος εργασίας ή οι μισθοί προσαρμόζονται στις οικονομικές μεταβολές». Η Hahn εξετάζει την ευελιξία μέσα από την θεωρία της γενικής ισορροπίας, στην οποία η ευελιξία είναι ένα μέσο (Hahn, 1998). Γενικά, η ευελιξία της αγοράς εργασίας αναφέρεται στην έκταση και την ταχύτητα με την οποία προσαρμόζεται στις διακυμάνσεις και στις αλλαγές της κοινωνίας, της οικονομίας και στους κύκλους παραγωγής (Standing, 1999). Μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους και, επίσης, μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους. Ο ευρύτερα χρησιμοποιούμενος ορισμός της ευελιξίας στην αγορά εργασίας είναι αυτός που προσδιορίστηκε από τον Atkinson (1984): η ευελιξία εξαρτάται από το πού λαμβάνει χώρα - εντός ή εκτός της εταιρείας - και πώς αναπτύσσεται - λειτουργικά, αριθμητικά ή οικονομικά.

Σύμφωνα με το Workplace Flexibility 2010 ορίζει την "ευέλικτη διεύθυνση εργασίας" (FWA) ως ένα φάσμα δομών εργασίας που αλλάζει το χρόνο ή τον τόπο



που εργάζεται και γίνεται σε τακτική βάση. Μια ευέλικτη ρύθμιση εργασίας περιλαμβάνει:

1. ευελιξία στον προγραμματισμό των ωρών εργασίας, όπως τα εναλλακτικά χρονοδιαγράμματα εργασίας. (π.χ. χρόνος ευελιξίας και συμπιεσμένα εβδομάδες εργασίας) και ρυθμίσεις σχετικά με τα προγράμματα βαρδιών και διαλλειμάτων.
2. ευελιξία του αριθμού των ωρών εργασίας, όπως η μερική απασχόληση και τα μερίδια εργασίας
3. ευελιξία στον τόπο εργασίας, όπως εργασία στο σπίτι ή σε δορυφορική τοποθεσία.

Εδώ και τριάντα χρόνια ο Orpen(1981) έκανε έρευνα στην εργασιακή ικανοποίηση και απόδοση σε σχέση με την επίδραση του ευέλικτου ωραρίου. Το αποτέλεσμα ήταν ότι είχε μεγάλη επίδραση στην ικανοποίηση του εργαζομένου αλλά όχι τόσο πολύ στην αποδοτικότητα και παραγωγικότητα του εργαζομένου.

Οι Carnoy et al. (1997) χαρακτηρίζουν τις ευέλικτες μορφές εργασίας πολύ σημαντικές για τις εργασιακές σχέσεις στις ανεπτυγμένες χώρες. Τον όρο ευέλικτη τον χρησιμοποιούν για να περιγράψουν όποια μορφή εργασίας ξεφεύγει από τις συμβατικές και τυποποιημένες μορφές απασχόλησης. Ακόμα, από την ερευνά τους τονίζουν ότι η ευελιξία είναι ένα νέο είδος επιχειρηματικότητας.

Οι Brewster et al.(1997) εξηγούν τρεις αιτίες για την μετάβαση αλλά και για ανάπτυξη των ευέλικτων μορφών απασχόλησης. Πρώτον, από τις διάφορες πιέσεις που ασκούνταν στην αγορά εξαιτίας της ύφεσης, στα πλαίσια ενός απειλητικού και μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος. Τέλος, οι τεχνολογικές εξελίξεις όπου δημιούργησε την ανάγκη για ένα εργατικό προσωπικό που θα μπορούσε να ανταποκριθεί στις νέες αλλαγές.

Ο Bolle (1997) υπογραμμίζει ότι η προσαρμογή των ωρών εργασίας συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας της επιχείρησης. Ακόμα, προσθέτει ότι οι γυναίκες εργαζόμενες έχουν την ευκαιρία να μην επιλέξουν ανάμεσα στην πλήρη απασχόληση ή στην ανεργία. Από την άλλη πλευρά όμως δεν είναι και καλό να έρθουμε και αντιμέτωποι με την επιλογή μεταξύ της υποαπασχόλησης και της ανεργίας. Γιατί υπάρχει σοβαρός κίνδυνος της προώθησης μόνο της μερικής απασχόλησης εφόσον τα κόστη της επιχείρησης μειώνονται με αυτή την μορφή.

Ο Reilly (1998) ερευνά την εξισορρόπηση των συμφερόντων και των δύο πλευρών, δηλαδή, και των εργοδοτών και των εργαζομένων. Αρχικά, οι επιχειρήσεις είναι υπέρ των ευέλικτων εργασιών γιατί τους δίνεται η ευκαιρία να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό αλλά και την αστάθεια της αγοράς. Οι εργαζόμενοι πιστεύουν στις μειώσεις των μισθών με αποτέλεσμα την ανασφάλεια. Ο συγγραφέας τόνισε ότι υπάρχει λύση αν και οι δύο πλευρές μέσω την αμοιβαίας κατανόησης των συμφερόντων τους και μέσω των διαπραγματεύσεων για μία κοινή λύση και συμφιλίωση των συμφερόντων τους.

Η ευέλικτη χρήση του ανθρώπινου δυναμικού επιτρέπει στις επιχειρήσεις να μεγιστοποιούν την αξία τους, ιδιαίτερα στις αναπτυγμένες χώρες που έχουν υψηλό κόστος παραγωγής. Έτσι, χρησιμοποιούν τους εργαζόμενους αποκλειστικά και μόνο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς και όπου κρίνεται απαραίτητοι. Οι πρόσφατες συζητήσεις για την ευελιξία εργασίας στην Ευρώπη συχνά υποθέτουν ότι οι προτιμήσεις των εργαζομένων για το χρόνο εργασίας έχουν γίνει πιο ατομικές, διαφοροποιημένες και κατακερματισμένες. Η αύξηση της συμμετοχής των γυναικών στο εργατικό δυναμικό, η διάβρωση του μοντέλου των ανδρών, που συνδυάζει την εκπαίδευση ή την κατάρτιση με την εργασία και τον νέο τρόπο ζωής, θεωρούνται οι κύριοι παράγοντες της εξέλιξης αυτής (Bosch 1995 · 1999 ). Ο Julkunen & Nätti (1994) υποστηρίζουν ότι στη μεταβιομηχανική κοινωνία ο οργανισμός και η πρωτοβουλία του εκσυγχρονισμού των ωρών εργασίας μετατοπίστηκαν από το εργατικό κίνημα στους εργοδότες. Στην εποχή της αυξανόμενης αβεβαιότητας, οι εργοδότες κατάφεραν να προωθήσουν ευέλικτες πρακτικές στους χώρους εργασίας. Το κόστος της ανασφάλειας έχει μετατοπιστεί τουλάχιστον εν μέρει από τις επιχειρήσεις σε μεμονωμένους υπαλλήλους

Ωστόσο, ο Peter Knauth (1998) δήλωσε ότι η υψηλή ευελιξία μιας επιχείρησης και η αποδοχή νέων μοντέλων χρόνου εργασίας προϋποθέτει συμβιβασμούς που εγγυώνται οφέλη και βελτιώσεις τόσο για την εταιρεία όσο και για το προσωπικό της.

Η ευελιξία δεν είναι μόνο προς όφελος των εργοδοτών. Οι σύγχρονοι εργαζόμενοι έχουν επίσης ανάγκη για ευελιξία στις ρυθμίσεις της εργασίας και στις σύγχρονες οργανώσεις εργασίας που θα τους βοηθήσουν να συνδυάσουν την εργασία και τη φροντίδα με σκοπό να έχουν έτσι χρόνο για εκπαίδευση και να ανταποκριθούν στις προσωπικές προτιμήσεις και τον τρόπο ζωής τους. Ισορροπία εργασίας-προσωπικής

ζωής είναι ένας από τους κύριους λόγους για τους οποίους οι εργαζόμενοι χρειάζονται ευέλικτο χρόνο εργασίας (Reilly, 1998, Anxo και Boulin, 2005). Ωστόσο, οι εργαζόμενοι χρειάζονται επίσης ευελιξία και για άλλους λόγους. Αλλαγή του τρόπου ζωής, του τρόπου εργασίας και οι προτιμήσεις προγραμματισμού είναι μόνο μερικοί λόγοι για τους οποίους οι εργαζόμενοι προτιμούν να επιλέξουν μη τυπικά τις ώρες εργασίας ή τις συμβάσεις εργασίας. Η αυξανόμενη ανάγκη διά βίου μάθησης, με τη μορφή της επαγγελματικής κατάρτισης μπορεί επίσης να αποτελέσει μια άλλη κινητήρια δύναμη για τους εργαζομένους. (Reilly, 1998).

Οι επιλογές ευελιξίας του χρόνου εργασίας που χρησιμοποιούνται για επιχειρησιακούς σκοπούς αλλά έχουν σκοπό την ενίσχυση της ισορροπίας μεταξύ εργασιακής και προσωπικής ζωής των εργαζομένων έχουν θετικά αποτελέσματα για τις επιχειρήσεις. Για παράδειγμα, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι ευέλικτες ρυθμίσεις του χρόνου εργασίας έχουν θετικές επιπτώσεις στη στάση και το ηθικό των εργαζομένων, οι οποίες, με τη σειρά τους, μπορούν να οδηγήσουν σε βελτίωση της εργασίας τους (Messenger, 2004). Αυτό είναι αλήθεια όταν αυτές οι ρυθμίσεις λαμβάνουν υπόψη τις προτιμήσεις και τις επιλογές των εργαζομένων. Συμπερασματικά, τα συμφέροντα των επιχειρήσεων και οι ανάγκες των εργαζομένων αποτελούν τους κύριους λόγους για την ευελιξία του χρόνου εργασίας σε επίπεδο εγκατάστασης, αν και μπορεί να υπάρχει μια ασύμμετρη σχέση μεταξύ των δύο. Η ένταση αυτής της ασυμμετρίας εξαρτάται από την οικονομική κατάσταση της εταιρείας (Messenger, 2004).

## **2.7 ΓΙΑΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΥΛΕΥΟΥΜΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟ**

Σύμφωνα με τον Ολλανδό συγγραφέα και δημοσιογράφο Rutger Bregman, η μείωση του ωραρίου εργασίας θα επιφέρει θετική αλλαγή σχεδόν σε κάθε φάση της ζωής μας, από ασφάλεια των εργαζομένων, περιβαλλοντικά προβλήματα, άγχος, ανισότητα, ευτυχία και, τέλος, στην ανεργία (Bregman, 2016).

### **2.7.1 ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ**

Ένα από τα κύρια επιχειρήματα της απαίτησης για μειωμένο χρόνο εργασίας σχετίζεται με τις αρνητικές επιπτώσεις της μεγάλης διάρκειας εργασίας. Λόγω της εμφάνισης κόπωσης, οι εργαζόμενοι είναι πιο πιθανό να έχουν ένα ατύχημα, ενώ η επίμονη κόπωση μπορεί να μεταφραστεί σε σοβαρά προβλήματα υγείας. Πολλές μελέτες έχουν δείξει τη στενή σχέση μεταξύ χρόνου εργασίας και υγείας (Sparks et

al., 1997). Ειδικότερα, οι ώρες εργασίας σχετίζονται με ασθένειες, καταθλιπτική κατάσταση, αισθήματα άγχους και μειωμένη ποιότητα ύπνου. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι η αύξηση των ωρών εργασίας σχετίζεται με έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής, συμπεριλαμβανομένου του καπνίσματος, της κατανάλωσης αλκοόλ και της αύξησης του σωματικού βάρους

Για παράδειγμα, ο Landrigan και οι συνεργάτες του (2004) ανέφεραν ότι οι ασκούμενοι έκαναν σχεδόν δύο φορές περισσότερα λάθη στην ανάγνωση των ηλεκτροκαρδιογραφιών μετά από μια εκτεταμένη μελέτη (24 ώρες ή περισσότερο). Οι ασκούμενοι εργάζονται γενικά πολύ ώρες και εκτελούν τακτικές νυκτερινές βάρδιες. Αυτή η μελέτη έδειξε ότι οι ασκούμενοι που εργάζονταν μειωμένες και πιο κανονικές ώρες έκαναν σοβαρά ιατρικά σφάλματα κατά 36% λιγότερο συχνά από τους ασκούμενους που δεν τους είχαν μειωθεί οι ώρες εργασίας.

### **2.7.2 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗΣ ΖΩΗΣ**

Είναι σαφές ότι οι ώρες εργασίας σχετίζονται άμεσα με την ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής. Μια ανασκόπηση πάνω από 60 μελετών από τους Albertsen και συνεργάτες του (2008) έδειξε ότι σχεδόν όλες οι μελέτες σχετικά με τη σχέση μεταξύ μακρών ωρών εργασίας και ισορροπίας μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής βρήκαν σημαντικές αρνητικές συνέπειες. Οι επιπτώσεις ήταν πιο έντονες για τις γυναίκες από ό, τι για τους άνδρες. Στην ΕΕ των 28 το 2015, το 33,3 τοις εκατό των εργαζομένων που εργάζονταν πάνω από 41 ώρες εβδομαδιαίως αναφέρθηκαν σε προβλήματα συνδυασμού της αμειβόμενης εργασίας με άλλους τομείς ζωής, σε σύγκριση με το 15,6 τοις εκατό των ατόμων που εργάζονται 35-40 ώρες την εβδομάδα και μόνο 11,2 τοις εκατό μεταξύ των ατόμων που εργάζονται 30-34 ώρες την εβδομάδα (τους ίδιους υπολογισμούς από την ευρωπαϊκή έρευνα για τις συνθήκες εργασίας).

### **2.7.3 ΣΤΡΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΥΘΕΝΩΣΗ (burn-out)**

Κάθε μέρα, τα κανάλια ειδήσεων αναφέρουν το αυξανόμενο πρόβλημα της εξουθένωσης. Σύμφωνα με αυτά, όλο και περισσότεροι άνθρωποι υποφέρουν από την εξάντληση, την κατάθλιψη και την απώλεια ενέργειας εξαιτίας της εργασίας. Σε μελέτες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, παρατηρείται άμεση συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της εξάντλησης, αφενός, και

των πολλών ωρών εργασίας, αφετέρου. Η εργασία είναι υπεύθυνη για το άγχος και την εξουθένωση. Η προσπάθεια που δαπανάται κατά την εργασία πρέπει να ανακτηθεί. Ωστόσο, όταν δεν υπάρχει χρόνος για ανάκαμψη, οι ψυχολογικές συνέπειες μπορούν να αποκτήσουν πιο μόνιμο χαρακτήρα και να οδηγήσουν σε εξουθένωση. Για να αποφευχθεί αυτό, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης επαρκούς χρόνου. Μια ποικιλία μελετών αναφέρει ότι ο ελεύθερος χρόνος είναι απαραίτητος για την προσωπική ευημερία (Sonnentag, 2001).

Για παράδειγμα, η μελέτη σχετικά με ένα σουηδικό πείραμα μείωσης του χρόνου εργασίας μεταξύ 2002 και 2006 παρατηρήθηκαν πολύ ευεργετικές επιδράσεις στο εργασιακό άγχος. Σε αυτό το πείραμα, 33 θέσεις εργασίας χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα ο χρόνος εργασίας μειώθηκε κατά 25%, ενώ για το δεύτερο δεν άλλαξε τίποτα. Είναι σημαντικό ότι η μείωση του χρόνου εργασίας αντισταθμίστηκε πλήρως από την πρόσθετη απασχόληση. Ο φόρτος εργασίας δεν αυξήθηκε και το πείραμα έδειξε κάποιες πολύ ευεργετικές επιδράσεις στα επίπεδα στρες των εργαζομένων και στην ποιότητα του ύπνου τους (Akerstedt et al., 2001).

#### **2.7.4 ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

Ένα σχετικά διαφορετικό επιχείρημα για τη μείωση του χρόνου εργασίας σχετίζεται με τη δημιουργία μιας βιώσιμης οικονομίας. Δεδομένων των πόρων του πλανήτη, πρέπει να καταστήσουμε την οικονομία μας βιώσιμη και η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να έχει θέση σε αυτήν την προσπάθεια. Το επιχείρημα παίρνει δύο σχήματα. Πρώτον, υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να συμβάλλει στη δημιουργία μιας βιώσιμης οικονομίας. και, δεύτερον, υπάρχει το επιχείρημα ότι ο μειωμένος χρόνος εργασίας θα είναι η αυτόματη συνέπεια μιας βιώσιμης οικονομίας. Το πρώτο επιχείρημα (ότι ο μειωμένος χρόνος εργασίας μπορεί να συμβάλλει σε μια βιώσιμη οικονομία) ξεφεύγει από την παρατήρηση ότι η εργασία ασκεί πίεση στο περιβάλλον. Αυτό γίνεται με δύο τρόπους: τόσο μέσω της σύνθεσης όσο και μέσω της κλίμακας αποτελεσμάτων. Η σύνθεση αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο τα νοικοκυριά καταναλώνουν το εισόδημά τους. Στα νοικοκυριά με μεγάλη ένταση εργασίας (δηλαδή με μεγάλη επιβάρυνση της αμειβόμενης εργασίας), ένα μεγαλύτερο μέρος του εισοδήματος πηγαίνει στην κατανάλωση έτοιμων γευμάτων, οικιακού εξοπλισμού, διακοπών κλπ. Τα προϊόντα αυτά έχουν ένα βαρύ οικολογικό αποτύπωμα. Ο μειωμένος χρόνος

εργασίας θα μπορούσε να μετατοπίσει τη σύνθεση της κατανάλωσης σε πιο φιλικές προς το περιβάλλον εναλλακτικές λύσεις, καθώς θα υπάρχει χρόνος, για παράδειγμα, για την προετοιμασία των σπιτικών τροφίμων (Coote et al., 2010). Δεύτερον, υπάρχει μια κλίμακα μείωσης των ωρών εργασίας. Επί του παρόντος, τα κέρδη της παραγωγικότητας κατανέμονται κατά κύριο λόγο στα εισοδήματα από κεφάλαιο (έσοδα) και εργασία (μισθοί). Αυτά ενισχύουν περαιτέρω την κατανάλωση και την παραγωγή που ασκεί πίεση στο περιβάλλον. Εάν οι αυξήσεις της παραγωγικότητας μπορούν να μεταφραστούν σε μεγαλύτερο χρόνο αναψυχής, αυτές οι αρνητικές οικολογικές συνέπειες θα μπορούσαν να μειωθούν.

Ωστόσο, οι Ashford και Kallis (2013) σημειώνουν ότι δεν υπάρχει αυτοματισμός μεταξύ της μείωσης των ωρών εργασίας και της αύξησης της βιωσιμότητας της οικονομίας. Εάν ο μειωμένος χρόνος εργασίας οδηγεί σε υψηλότερους μισθούς και μεγαλύτερη υποκατάσταση της εργασίας από μηχανές εντάσεως ενέργειας και σε αυξημένη κατανάλωση, το συνολικό αποτέλεσμα μπορεί να είναι αρνητικό για τον πλανήτη.

### **2.7.5 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ**

«Βρίσκουμε ότι οι άντρες επιστρέφουν μετά από μια διήμερη διακοπές τόσο φρέσκοι και έντονοι ώστε να μπορούν να βάλουν το μυαλό τους καθώς και τα χέρια τους να δουλέψουν. Δεν είμαστε από εκείνους που ισχυρίζονται ότι μπορούν να πουν στους ανθρώπους πώς να χρησιμοποιήσουν τον ελεύθερο χρόνο τους. Θεωρούμε ότι, δεδομένης της ευκαιρίας, οι άνθρωποι θα γίνουν πιο εξειδικευμένοι στην αποτελεσματική χρήση του ελεύθερου χρόνου τους εάν τους δοθεί η ευκαιρία».(Henry Ford, 1926).

Ο ελεύθερος χρόνος μπορεί να είναι ένα μέσο για την αυτοπεποίθηση, αλλά μπορεί επίσης να εξυπηρετήσει την κοινωνία και την οικονομία γιατί είναι απαραίτητος για την καινοτομία και τη δημιουργικότητα. Πολλές καινοτόμες και δημιουργικές ιδέες (τόσο μεγάλες όσο και μικρές) είναι οι καρποί ανθρώπων με γνώση και εμπειρία σε διαφορετικούς τομείς (μέσα και έξω από την εργασία) που έχουν μια φωτεινή ιδέα και το χρόνο και τους πόρους για να την ακολουθήσουν. Οι ιστορίες της εφεύρεσης του Post-It στο 3M είναι ένα κλασικό παράδειγμα και παρέχει τους λόγους για τους οποίους οι εταιρείες όπως η Apple, ή η Google δίνουν στους μηχανικούς τους χρόνο

και χώρο για δωρεάν πειραματισμό, ελπίζοντας ότι αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα καινοτόμο νέο προϊόν.

### **2.7.6 ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ**

Οι θετικές επιπτώσεις για την κοινωνία θα ήταν αποτέλεσμα των προβλεπόμενων βελτιώσεων όσον αφορά τη διανομή της απασχόλησης, την ισότητα των φύλων, την υγεία, την ασφάλεια, το άγχος, και μια πιο βιώσιμη οικονομία κλπ. (Coote et al., 2010). Όλα αυτά θα οδηγούσαν σε μια πιο ευτυχισμένη, υγιέστερη και πιο ισότιμη κοινωνία. Σύμφωνα με μερικές μελέτες, η επίδραση της ώρας (έχοντας την αίσθηση ότι έχετε αρκετό χρόνο για να κάνετε ό, τι χρειάζεστε) είναι πράγματι στενά συνδεδεμένη με την υποκειμενική ευημερία και την ευτυχία, καθώς είναι απαραίτητη η συμμετοχή σε δραστηριότητες που προάγουν την προσωπική ανάπτυξη, (Kasser and Sheldon, 2009).

Η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί επίσης να έχει νόημα από δημοκρατική άποψη. Οι εργαζόμενοι που δαπανούν λιγότερο χρόνο στις δουλειές τους μπορεί να γίνουν πιο ελεύθεροι από τις πιέσεις της δουλειάς τους. Αυτό θα μπορούσε να τους εξουσιοδοτήσει και να τους κάνει λιγότερο εξαρτημένους από τη σχέση εξουσίας που περιλαμβάνει η αμειβόμενη απασχόληση. Όπως ο Cross (1989) τονίζει: «Αυτή η ανακατανομή του χρόνου προς την αναψυχή αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη μείωση της εξουσίας και του καταναγκασμού, μια προσωπική πραγματοποίηση της ελευθερίας και ακόμη και τον εκδημοκρατισμό της ευκαιρίας για προσωπική επιλογή». (Cross, 1989).

## **2.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκε η πορεία εξέλιξης του χρόνου εργασίας από το 19<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι σήμερα παρατηρώντας φθίνουσα πορεία των ωρών εργασίας σε πολλές χώρες καθώς και στους εργαζόμενους πλήρης απασχόλησης. Ακόμα ορίσαμε τον όρο ευέλικτες μορφές εργασίας και σύμφωνα με την βιβλιογραφία έχουν χαρακτηριστεί πολύ σημαντικές για τις εργασιακές σχέσεις και αποτελούν ένα νέο είδος επιχειρηματικότητας. Τέλος εξηγήθηκαν οι λόγοι προτίμησης για εργασία με

λιγότερες ώρες. Οι λόγοι είναι υγείας, κοινωνικοί, οικονομική, ασφάλειας και για μια καλύτερα βιώσιμη οικονομία.. Πολλές μελέτες έχουν δείξει τη στενή σχέση μεταξύ χρόνου εργασίας και υγείας Παρατηρείται άμεση συσχέτιση μεταξύ του άγχους και της εξάντλησης, από τις πολλές ώρες εργασίας. Οι μειωμένες ώρες εργασίας συμβάλλουν στην ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής. Τέλος, ο ελεύθερος χρόνος μπορεί να είναι ένα μέσο για την αυτοπεποίθηση, αλλά μπορεί επίσης να εξυπηρετήσει την κοινωνία και την οικονομία γιατί είναι απαραίτητος για την καινοτομία και τη δημιουργικότητα.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα από τα καλύτερα και, ταυτόχρονα, πιο δύσκολα επιχειρήματα στη συζήτηση για το ωράριο εργασίας είναι ότι θα δημιουργήσει απασχόληση ή τουλάχιστον θα αναδιανεμηθεί η απασχόληση μεταξύ των εργαζομένων (οι οποίοι συχνά διαμαρτύρονται για υπερβολική πίεση εργασίας) και των ανέργων (οι οποίοι υποφέρουν από τις συνέπειες της μη δουλειάς καθόλου). Η μείωση του ωραρίου εργασίας θα βοηθούσε στην επίλυση αυτού του παράδοξου, καθιστώντας όλους τους εργαζομένους λίγο λιγότερο ώστε οι άνεργοι να μπορούν να απολαμβάνουν μεγαλύτερη εργασία.

Το επιχείρημα είναι ελκυστικό, καθώς πολλές χώρες της Ευρώπης αντιμετωπίζουν σημαντικά επίπεδα ανεργίας. Τον Δεκέμβριο του 2016, το ποσοστό ανεργίας ήταν περίπου 10% στην ΕΕ κατά μέσο όρο, με μεγάλες διαφορές μεταξύ των κρατών μελών. Το ποσοστό ανεργίας μειώνεται, αλλά εξακολουθεί να είναι σημαντικά υψηλότερο από τα ποσοστά ανεργίας πριν από την κρίση (ETUI και ETUC, 2017).

### 3.2 ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι ο «καταμερισμός της εργασίας» αποτελεί το θεμέλιο του καπιταλιστικού βιομηχανικού συστήματος. Ο Adam Smith ήταν αυτός που διάλεξε την ιδέα να «σπάσει» την εργασία σε διάφορα καθήκοντα και να τα δώσει σε διάφορους υπαλλήλους αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα. Η μείωση του χρόνου εργασίας δεν θα οδηγήσει σε τέλεια ανακατανομή της εργασίας. Η ανακατανομή θα είναι ατελής και θα εξαρτηθεί από τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνεται η μείωση του χρόνου εργασίας. Η αποτελεσματικότητα της μείωσης του χρόνου εργασίας ως μέρος μιας πολιτικής απασχόλησης εξαρτάται συνεπώς από την αρχιτεκτονική της μείωσης του χρόνου εργασίας (Stan de Spiegelaere and Agnieszka Piasna, 2017).

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους η εργασία δεν μπορεί να διανεμηθεί εύκολα:

Σταθερό κόστος εργασίας: το κόστος εργασίας έχει μεταβλητή και συνιστώσα. Το μεταβλητό στοιχείο είναι ο ωριαίος μισθός. Η μείωση των ωρών που εργάζονται

άμεσα μεταφράζεται σε μειωμένο κόστος για τους εργοδότες το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πληρωμή των μισθών άλλου εργαζομένου. Το τμήμα αυτό αφορά το σύνολο των δαπανών που συνδέονται με την πρόσληψη ενός εργαζομένου, την παροχή πόρων εργασίας, την κατάρτιση, την εποπτεία κ.λπ. δεν μειώνεται αν ένας εργαζόμενος εργάζεται λιγότερες ώρες. Πολλοί περισσότεροι εργαζόμενοι που εργάζονται 30 ώρες θα είναι επομένως ακριβότεροι από λιγότερους υπαλλήλους που εργάζονται 40 ώρες. Κατά συνέπεια, ο εργοδότης θα παρέχει λιγότερη απασχόληση σε εβδομαδιαία 30 ώρες από ό, τι σε 40 ώρες εβδομαδιαίως, αλλά θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει τις υπερωρίες περισσότερο εντατικά. Ένας σημαντικός παράγοντας εδώ είναι το ποσό των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης που καταβάλλονται κατά κεφαλή ή σε ωριαία βάση. Σε χώρες με υψηλότερες συνεισφορές κατά κεφαλήν (και συνεπώς περισσότερο δαπανηρές δαπάνες), οι επιπτώσεις της απασχόλησης σε μικρότερη εργάσιμη εβδομάδα θα μειωθούν σημαντικά.

Διάρθρωση των καθηκόντων: ένας άλλος λόγος για τον οποίο δεν υπάρχει κανένα πλήθος εργασίας που να μπορεί να ανακατανομηθεί όπως το θέλουμε είναι το πρόβλημα της κατανομής των καθηκόντων. Δεν είναι δυνατή η εύκολη κοπή σε όλες τις εργασίες και η ανακατανομή τους σε άλλους υπαλλήλους. Φανταστείτε έναν διοικητικό γραμματέα του οποίου η εργασιακή αποτελεσματικότητα σχετίζεται με την πληρότητα των πληροφοριών που διαθέτει. Εάν το άτομο αυτό εργάστηκε μόνο τέσσερις ημέρες, ενώ ένας άλλος υπάλληλος εισέρχεται για την πέμπτη ημέρα, οι δαπάνες τόσο για την ανταλλαγή των απαραίτητων πληροφοριών θα να είναι πολύ μεγάλη. Η δουλειά, με άλλα λόγια, δεν χωρίζεται εύκολα σε μέρη. Η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί συνεπώς να σημαίνει ότι αυτό το άτομο πρέπει να κάνει περισσότερα σε λιγότερες ώρες ή θα κάνει λιγότερα (Bosch και Lehndorff, 2001).

Όλα τα επιχειρήματα που αναφέρονται εδώ είναι σωστά: η εργασία δεν είναι τέλεια αναδιανεμητική. Ωστόσο, οι περισσότεροι από τους υποστηρικτές του μειωμένου χρόνου εργασίας δεν το έχουν αναγγείλει ποτέ με απόλυτο τρόπο: ο ισχυρισμός είναι ότι η μείωση του χρόνου εργασίας θα οδηγούσε σε μείωση της ανεργίας με την ανακατανομή της εργασίας, όχι με την πλήρη αναδιανομή των εργασιών. Δεν οφείλεται στο γεγονός ότι οι υπάλληλοι έχουν επιβαρυνθεί με το κόστος ότι όλο το κόστος που συνεπάγεται η ύπαρξη υπαλλήλων. Το ότι δεν οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχει μια ατελή αντικατάσταση των εργαζομένων από τους ανέργους ότι δεν

υπάρχει καθόλου καθόλου εγκατάσταση. Και δεν είναι επειδή δεν μπορούν όλες οι δουλειές να χωριστούν ώστε να μην μπορεί να χωριστεί καθόλου το εργατικό δυναμικό (Stan de Spiegelaere and Agnieszka Piasna, 2017).

Οι αποφάσεις Bosch και Lehndorff (2001) παρείχαν ορισμένες προϋποθέσεις για τη μείωση του χρόνου εργασίας ώστε να είναι αποτελεσματικές στη δημιουργία απασχόλησης:

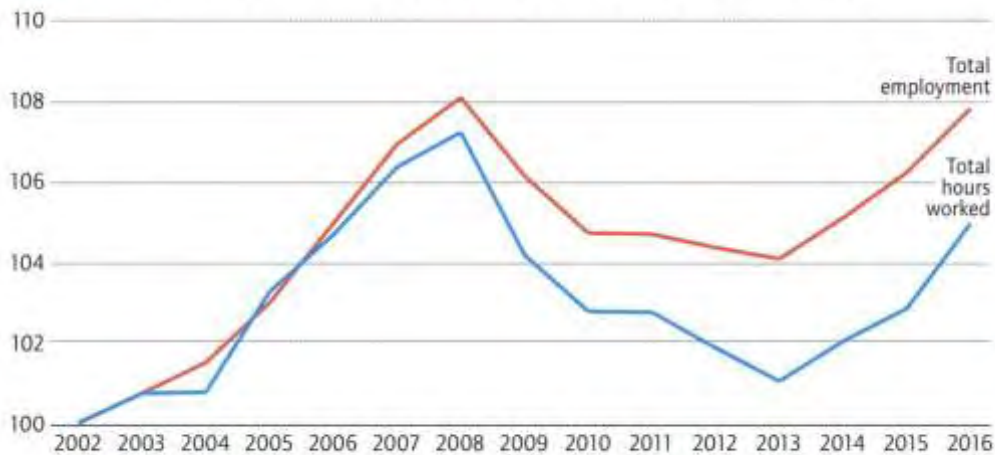
1. Προκειμένου να αποφευχθεί η αύξηση του μοναδιαίου μισθού, οι μειώσεις του χρόνου εργασίας και η σύνταξη θα πρέπει να αποτελούν αντικείμενο διαπραγματεύσεων ταυτόχρονα.
2. Σημαντικές μειώσεις του χρόνου εργασίας θα πρέπει να συνοδεύονται από την αναδιοργάνωση του χρόνου εργασίας για να παραταθούν τις ώρες λειτουργίας. Πρέπει να προσαρμοστούν οι ώρες εργασίας σε χαμηλότερο κόστος ώστε να καταστήσει δυνατή η αύξηση της παραγωγικότητας.
3. Θα πρέπει να υπάρξει ένα είδος «διαπραγματευτικής ευελιξίας» στο οποίο η μείωση του χρόνου εργασίας μπορούν να ανταποκριθούν στις ατομικές απαιτήσεις, εγγυημένες και πλαισιωμένες από συλλογικές συμβάσεις.
4. Μια ευέλικτη αγορά εργασίας πρέπει να εγγυάται ότι η μείωση του χρόνου εργασίας δεν οδηγεί σε ελλείψεις στην προσφορά εργασίας.

### **3.2.1. ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΤΟΥ 2008**

Ένας βασικός παράγοντας που έχει διαμορφώσει τα πρότυπα χρόνου εργασίας των ευρωπαίων εργαζομένων πρόσφατα ήταν η ύφεση μετά το 2008 και η ακόλουθη κρίση της ανεργίας. Γενικά, ο αριθμός των απασχολουμένων μειώθηκε κατά λιγότερο από τον συνολικό όγκο εργασίας που μετράτε με τον αριθμό ωρών. Αυτό σημαίνει ότι όσοι έμειναν οι εργαζόμενοι τώρα εργάζονται, κατά μέσο όρο, μικρότερες ώρες από ό, τι στην αρχή της κρίσης. Τα επίπεδα απασχόλησης ανέκαμψαν επίσης πολύ ταχύτερα από τα ωράρια εργασίας (Διάγραμμα 3.1). Μεταξύ του 2002 και του 2006, η αύξηση της απασχόλησης ήταν ανάλογη της αύξησης σε συνολικές ώρες εργασίας. Ωστόσο, στο αποκορύφωμα της κρίσης για την απασχόληση το 2013, η απασχόληση μειώθηκε σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά του 2006, ενώ οι συνολικές ώρες εργασίας μειώθηκαν σε επίπεδα που δεν παρατηρήθηκαν από τότε 2007/2008. Συνολικά, αυτό είχε ως αποτέλεσμα την αναδιανομή εργασίας, με το συνολικό

αριθμό ωρών εργασίας να μειώνονται περισσότερο από τον αριθμό των εργαζομένων που τις εκτελούν.

Διάγραμμα 3.1 Τάσεις στην απασχόληση και συνολικές ώρες εργασίας

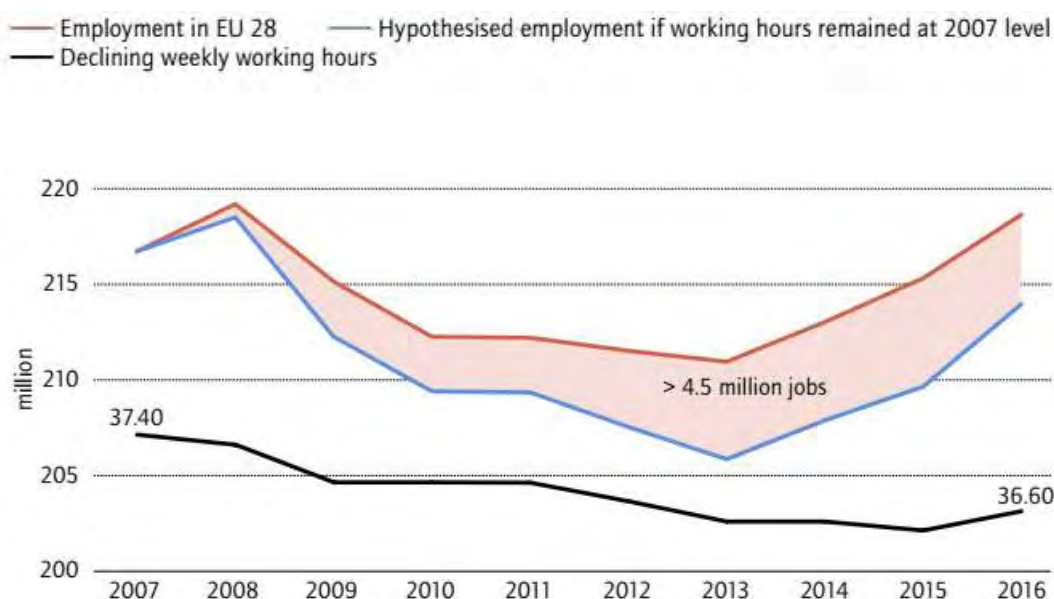


Source: Benchmarking Working Europe 2017, data from Eurostat

Μια προσέγγιση της ανακατανομής αυτής της εργασίας απεικονίζεται στο διάγραμμα 3.1. Όπως φαίνεται, ο χρόνος εργασίας στην ΕΕ μειώθηκε, κατά μέσο όρο, περίπου 0,8 ώρες την εβδομάδα. Η απασχόληση μειώθηκε μετά την κρίση, αλλά έχει πλέον αποκατασταθεί στα επίπεδα πριν από την κρίση. Από το 2007, η απασχόληση στην Ευρώπη είναι περίπου 1% υψηλότερη από τα επίπεδα πριν από την κρίση. Ωστόσο, το σύνολο των ωρών εργασίας εξακολουθεί να είναι περισσότερο από 1% χαμηλότερο από τα επίπεδα πριν από την κρίση. Η απασχόληση, με άλλα λόγια, έχει αναδιανεμηθεί. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας, αυτό συνέβη με περισσότερα από 4,5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας στην ΕΕ.

Αυτό δεν σημαίνει ότι όλες οι θέσεις εργασίας μειώθηκαν κατά μία ώρα και δημιουργήθηκαν νέες θέσεις εργασίας για τις υπόλοιπες ώρες. Πολλές από τις αλλαγές αφορούν τις συνέπειες της σύνθεσης. Οι θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης εξαφανίζονται, για παράδειγμα, σε ορισμένους βιομηχανικούς τομείς και δημιουργούνται θέσεις εργασίας μερικής απασχόλησης στον τομέα των υπηρεσιών. Συνολικά, αυτό μεταφράζεται σε μεγαλύτερη απασχόληση μέσω της μείωσης του χρόνου εργασίας.

Διάγραμμα 3.2: Η μείωση του χρόνου εργασίας, η ανακατανομή των θέσεων εργασίας



Πηγή: Eurostat 2007

Η αλλαγή του αριθμού των εβδομαδιαίων ωρών εργασίας κατά την κρίση είχε επίσης αντίκτυπο σε άλλες πτυχές της οργάνωσης του χρόνου εργασίας στην ΕΕ. Για παράδειγμα, μεταξύ του 2005 και του 2010 παρατηρήθηκε (διάγραμμα 3.2) μείωση του αριθμού των υπερωριών και των μακρών εργάσιμων ημερών άνω των δέκα ωρών, καθώς επίσης και της εργασίας κατά τις μη κοινωνικές ώρες, όπως τα Σαββατοκύριακα ή οι νύχτες. Ωστόσο, η πτώση αυτή φαίνεται να είναι προσωρινή: το 2015, οι εργαζόμενοι της ΕΕ ανέφεραν ότι εργάζονταν λίγο αργότερα τις Κυριακές, τα Σάββατα ή τη νύχτα σε σχέση με το 2010.

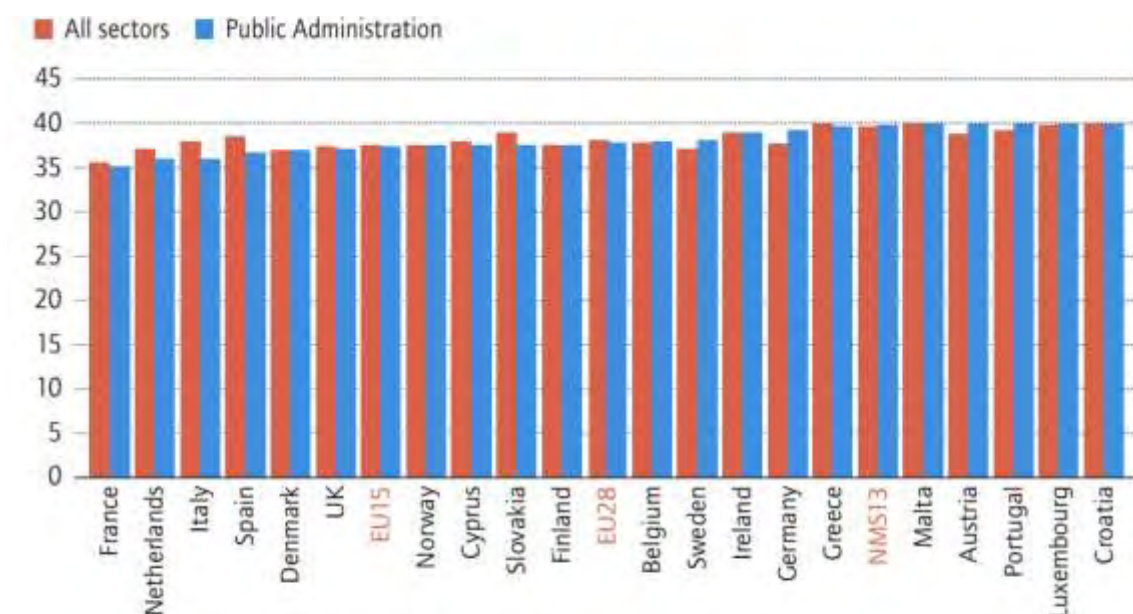
### 3.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

Οι ώρες εργασίας στο δημόσιο τομέα τείνουν να διαφέρουν από εκείνους του ιδιωτικού τομέα. Ο νόμος τείνει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο από τις συλλογικές διαπραγματεύσεις σε πολλές χώρες της ΕΕ (Eurofound, 2015). Επιπλέον, η δυναμική στις δημόσιες διοικήσεις τείνουν να διαφέρουν από εκείνες στον ιδιωτικό τομέα λόγω της χρηματοδότησης μηχανισμών που καθορίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από πολιτικές αποφάσεις παρά από την ύπαρξη (βλέπε διάγραμμα 3.3.1)

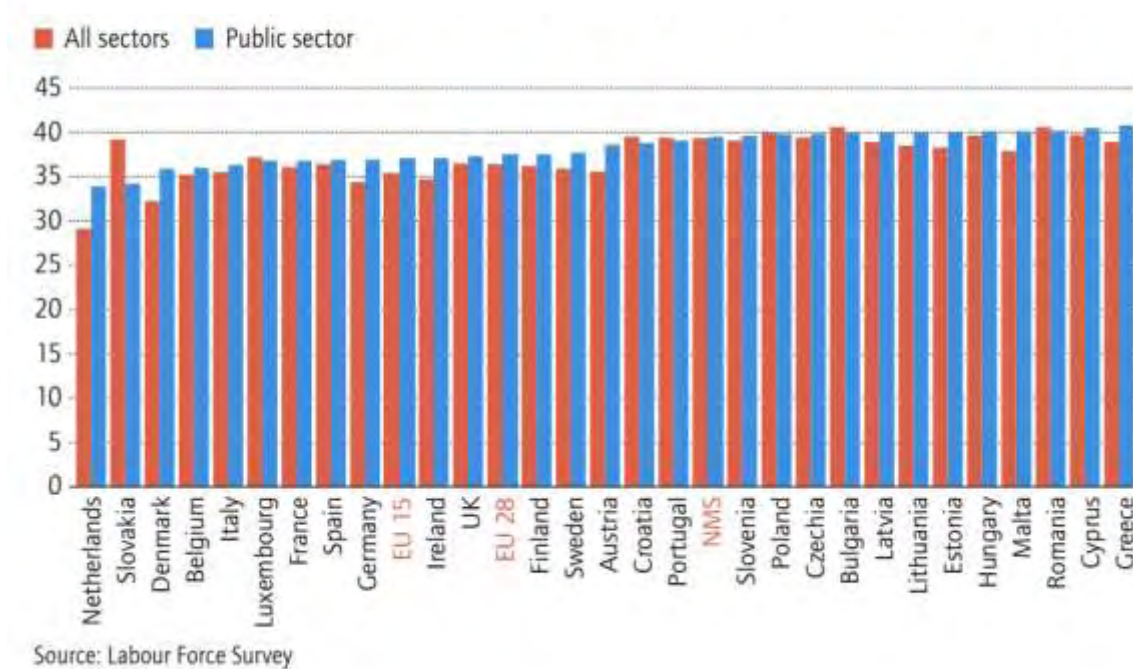
.Παρατηρούμε μια ισχυρή σχέση μεταξύ του συμβατικού μεταξύ των χωρών. Στις περισσότερες χώρες, οι διαφορές μεταξύ των δύο δεν είναι τόσο μεγάλες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η δημόσια διοίκηση έχει σημαντικά χαμηλότερες συμβατικές εβδομαδιαίες ώρες εργασίας από ό, τι ο ιδιωτικός τομέας. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στην Ιταλία (2 ώρες), στην Ισπανία (1,8 ώρες) και στη Σλοβακία (1,4 ώρες). Αντίθετα, οι δημόσιοι υπάλληλοι έχουν πολύ μεγαλύτερες εβδομάδες εργασίας στη Γερμανία (1,6 ώρες περισσότερο) και στην Αυστρία (1,2 ώρες περισσότερο). Είναι ενδιαφέρον, κατά την εξέταση των μέσων ωρών εργασίας των υπαλλήλων στη δημόσια διοίκηση και τη σύγκρισή τους με τις μέσες ώρες εργασίας όλων των εργαζομένων (διάγραμμα 3.3.2), φαίνεται ότι οι δημόσιοι υπάλληλοι, κατά μέσο όρο, εργάζονται περισσότερο. Ιδιαίτερα στην Ολλανδία, οι εργαζόμενοι της δημόσιας διοίκησης τείνουν να εργάζονται για περισσότερες ώρες από τον μέσο εργαζόμενο. Στη Σλοβακία, η κατάσταση είναι η αντίστροφη.

Πώς μπορούμε να εξηγήσουμε αυτή την ιδιαίτερη κατάσταση στην οποία, στις περισσότερες χώρες, η συμβατική εβδομάδα εργασίας στη δημόσια διοίκηση είναι μικρότερη από την ιδιωτικό τομέα, αλλά οι εργαζόμενοι εξακολουθούν να εργάζονται περισσότερες ώρες; Ένας κύριος επεξηγηματικός παράγοντας είναι η εργασία μερικής απασχόλησης, η οποία είναι λιγότερο συχνή στη δημόσια διοίκηση απ' ό, τι στη συνολική οικονομία. Στην ΕΕ των 28 το 2016, 18 % του συνόλου των εργαζομένων εργάζονταν σε θέσεις μερικής απασχόλησης σε σύγκριση με μόλις 13% των εργαζομένων στη δημόσια διοίκηση. Στην Ολλανδία, 47% όλων των εργαζομένων απασχολούνται με μερική απασχόληση σε σύγκριση με το 32% στη δημόσια διοίκηση. Επιπλέον, μια εργασία με μερική απασχόληση στη δημόσια διοίκηση τείνει να διαρκεί περισσότερες ώρες από τη μέση μερική απασχόληση. Για την ΕΕ 28, ένας δημόσιος υπάλληλος που εργάζεται με μερική απασχόληση δούλεψε κατά μέσο όρο 3,3 ώρες περισσότερο από έναν υπάλληλο του ιδιωτικού τομέα. Και πάλι, στην Ολλανδία, αυτή η διαφοροποίηση είναι μεγαλύτερη (6,8 ώρες).

Διάγραμμα 3.3.1 Χρόνος εργασίας στον ιδιωτικό τομέα και της δημόσιας διοίκησης, 2014



Διάγραμμα 3.3.2 Σύγκριση μέσες εβδομαδιαίων ώρων εργασίας σε όλους τους εργαζόμενους με τον δημόσιο τομέα, 2016



Συνολικά, οι εργαζόμενοι στο δημόσιο τομέα τείνουν να έχουν, κατά μέσο όρο, λιγότερες εβδομάδες εργασίας. Ωστόσο, στην πράξη, εργάζονται περισσότερες ώρες από τον εργαζόμενο του ιδιωτικού τομέα, επειδή υπάρχουν λιγότερες θέσεις μερικής απασχόλησης στο δημόσιο τομέα και οι ώρες μερικής απασχόλησης τείνουν να είναι μεγαλύτερες.

### 3.4 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Στον παρακάτω πίνακα 3.4.1 παρουσιάζονται οι εμπειρικές έρευνες όσον αφορά τις επιπτώσεις του χρόνου εργασίας στην απασχόληση:

Πίνακας 3.4.1: Εμπειρικές έρευνες για τις επιπτώσεις του χρόνου εργασίας στην απασχόληση:

Αρθρογράφος	Χώρα	Μεταβλητές	Μεθοδολογία	Απασχόληση
<i>Andrews et al. (2005)</i>	Γερμανία	ώρες εργασίας, επενδύσεις, απασχόληση τη, δομή και το χρόνο εργασίας, οργάνωση	Πρώτες διαφορές	-0,75
<i>Brechling (1965)</i>	Ηνωμένο Βασίλειο	Ώρες, εκροή, τάση ωρών εργασίας, η εκτίμηση της κυκλικής συνιστώσας του μετοχικού κεφαλαίου	(OLS) της συνάρτησης ζήτησης απασχόλησης	-0,87
<i>Franz and König (1986)</i>	Γερμανία	<i>Εξίσωση απασχόλησης:</i> Πραγματικές ώρες, πραγματικό μισθολογικό κόστος ανά εργαζόμενο, ο λογάριθμος της πραγματικής προστιθέμενης αξίας που αποπληθωρίζεται από τον δείκτη τιμών προστιθέμενης αξίας. <i>Εξίσωση των ωριαίων ωρών:</i> Τυπικές ώρες, βαθμός συνδικαλιστικής συνέντευξης, τάση χρόνου, διαφορά μεταξύ πραγματικού μισθού και διαπραγματεύσιμο μισθολογικό επιτόκιο (ασφάλιστρο υπερωριών)	(FIML) των εξισώσεων ζήτησης για θέσεις εργασίας και των συνολικών ωρών εργασίας	-1,09
<i>Hart and Sharot (1978)</i>	Ηνωμένο Βασίλειο	Οι κανονικές ώρες, η παραγωγή, το μέτρο της αναμενόμενης παραγωγής, το μέτρο του αποθέματος κεφαλαίου, ο λόγος του μη μισθολογικού κόστους με το μισθολογικό κόστος, η υστέρηση της απασχόλησης, η τετραγωνική τάση χρόνου	(OLS)	-0,03 <sup>2</sup>
<i>Hunt (1999)</i>	Γερμανία	ώρες, χρονικά και βιομηχανικά ανωμαλίες, τάσεις της βιομηχανίας	Fixed standard instrumented Effects hours	-0,49

<sup>2</sup> Insignificant



<i>Wadhvani (1987)</i>	Ηνωμένο Βασίλειο	Εργατικές Μεταβλητές (IV) της εξίσωσης απασχόλησης	Οι κανονικές ώρες, η υστέρηση απασχόλησης, οι πραγματικοί μισθοί, το επιτόκιο, το ονομαστικό επιτόκιο, ο δείκτης της χρηματιστηριακής αξίας μέχρι την αξία του μετοχικού κεφαλαίου	-0.48	
<i>Karpeyn et al. (2004)</i>	16 O.E.C.D χώρες	Cointegration model	<i>Εξίσωση απασχόλησης</i> : Λογάριθμοι του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ανά κάτοικο, το μερίδιο του πληθυσμού μεταξύ 15-65 ετών, συνολικές ώρες, μισθοί, οι συνολικές ώρες και οι μισθοί. Συνολική εξίσωση ωρών εργασίας: ακαθάριστο εγχώριο προϊόν ανά κάτοικο, απασχόληση και μισθοί	-0,16 <sup>3</sup>	

Source: *Argyro Galinou (2008)*

Συμπεραίνουμε ότι οι Andrews et al. (2005), Brechling (1965), Franz and König (1986), Hunt (1999), Wadhvani (1987) μετά από τις εμπειρικές τους έρευνες βρίσκουν αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις ώρες εργασίας και στην απασχόληση. Ενώ, οι Hart and Shart (1978) και Karpeyn et al (2004) δεν καταλήγουν δε κάποια σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

### 3.5 ΜΙΣΘΟΙ

Ο πίνακας 3.5.1 συνοψίζει τις υπάρχουσες εμπειρικές ενδείξεις σχετικά με τον αντίκτυπο των ωρών εργασίας στο ωριαίο μισθολόγιο. Όπως φαίνεται, σχεδόν όλες οι μελέτες βρίσκουν αποζημίωση μισθών, δηλαδή η μείωση των ωρών εργασίας αυξάνουν τους μισθούς, αν και υπάρχουν κάποιες διακυμάνσεις στο βαθμό του.

<sup>3</sup> Insignificant

Πίνακας 3.5.1: Εμπειρικές έρευνες σχετικά με τον αντίκτυπο των ωρών εργασίας στους μισθούς

Αρθρογράφος	Χώρα	Μεταβλητές	Μεθοδολογία	Μισθοί
<i>Dur (2001)</i>	Ολλανδία	ώρες, κεφάλαιο, συνολικό ποσοστό ανεργίας, το ύψος των φόρων, αποζημίωση ανεργίας, τη διαφορά μεταξύ του καταναλωτή και του παραγωγού οι τιμές	(3SLS) για τη εξίσωση απασχόλησης, τον πραγματικό μισθό και τη συμμετοχή στο εργατικό δυναμικό	-0,77
<i>Franz and Smolny (1994)</i>	Γερμανία	ώρες, απασχόληση, υπερωρίες και ποσοστά εργασίας, ποσοστό ανεργίας, παραγωγικότητα εργασίας	Error Correction model	-0,51
<i>Hunt (1999)</i>	Γερμανία	ώρες, λογάριθμος τυπικών ωρών, βιομηχανία, εξαρτημένη μεταβλητή: λογάριθμος μηνιαίων κερδών	Fixed Effects: χωριστά για τους ωρομίσθιους μισθωτούς και τους μισθωτούς	-0,95
<i>Skans (2004)</i>	Σουηδία	Λογάριθμος των ωρών εργασίας, για εργαζόμενους με 2 βάρδιες, πολυώνυμο ηλικίας τρίτης τάξης	Fixed Effects	-0,28
<i>Steiner and Peters (2000)</i>	Γερμανία	Αλλαγές σε κανονικές ώρες εργασίας, επίπεδο παραγωγικότητας ομάδας δεξιοτήτων, ποσοστό ανεργίας	Εξισώσεις μισθών για 3 ομάδες δεξιοτήτων (ανειδίκευτοι, μεσαίοι και ειδικευμένοι υψηλής ειδίκευσης), εκτίμηση των διαφορών με παλινδρόμηση (SUR)	-0,85
<i>Karpteyn et al. (2004)</i>	16 Ο.Ε.С.Д χώρες	Λογάριθμος των συνολικών ωρών εργασίας, απασχόλησης, πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ανά κάτοικο, μερίδιο πληθυσμού 15-64 ετών και δείκτης τιμών καταναλωτή και τάση	Cointegration model	-0,46

Source: Argyro Galinou (2008)

Συμπεραίνουμε, για παράδειγμα οι εκτιμήσεις της Dur (2001) για την Ολλανδία δείχνουν επίσης σημαντικά αποτελέσματα από τη μείωση του αριθμού των ωρών εργασίας στους μισθούς. Διαπιστώνει ότι η μείωση του χρόνου εργασίας κατά 1% θα αυξήσει τον ωριαίο μισθό κατά σχεδόν 0,77%. Επιπλέον, οι Karpteyn et al. (2004), χρησιμοποιώντας μια ομάδα 16 χωρών του Ο.Ε.С.Д. κατά την περίοδο 1960-2001, διαπίστωσε ότι η μείωση του χρόνου εργασίας κατά 1% οδηγεί σε αύξηση των ωριαίων αποδοχών κατά 0,46%.

### 3.6 ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Σε αυτή την εργασία από τις μορφές της ευελιξίας μας ενδιαφέρει η μερική απασχόληση (δηλαδή η μείωση των ωρών εργασίας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω).

Ο αριθμός των εργαζομένων που εργάζονται σε θέσεις μερικής απασχόλησης έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια σε όλες σχεδόν τις χώρες της ΕΕ. Στην ΕΕ των 28, το ποσοστό των εργαζομένων με μερική απασχόληση σε όλους τους εργαζομένους αυξήθηκε από 17% σε 20% (Πίνακας 3.6.1). Ειδικότερα, οι θέσεις μερικής απασχόλησης απασχολούνται κατά κύριο λόγο από γυναίκες, το 2015 περίπου το ένα τρίτο όλων των γυναικών εργαζομένων είχαν μερική απασχόληση.

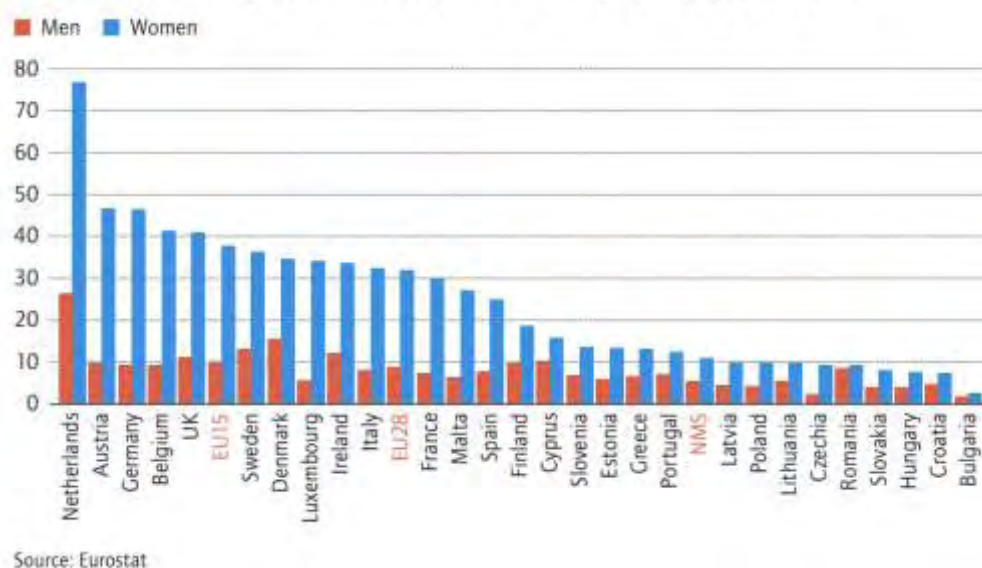
Πίνακας 3.6.1: Μερική απασχόληση 2005-2015

EU 28	2005	2010	2015
Total	17%	19%	20%
Men	7%	8%	9%
Women	30%	31%	32%

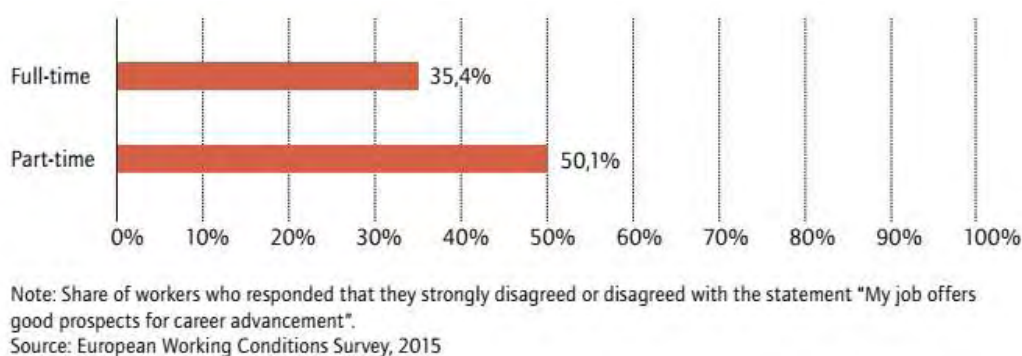
Source: Eurostat

Η κατάσταση το 2015 παρουσιάζεται στο διάγραμμα 3.6.1. Η κατάσταση συγχέει ότι, σε όλες τις χώρες, η εργασία μερικής απασχόλησης είναι ιδιαίτερα έντονη και οι γυναίκες εργάζονται συχνότερα με μερική απασχόληση από τους άνδρες. Στις περισσότερες χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης, την Ελλάδα, την Πορτογαλία και την Πορτογαλία, Φινλανδία, το συνολικό ποσοστό των εργαζομένων με μερική απασχόληση είναι σχετικά μικρό. Στη μέση ομάδα είναι όλες οι άλλες χώρες της ΕΕ στις οποίες περίπου μία στις τρεις γυναίκες που απασχολούνται έχουν θέσεις μερικής απασχόλησης, ενώ το ποσοστό των ανδρών που εργάζονται με μερική απασχόληση μόλις φθάνει ένας στους δέκα. Το προφανές πλεονέκτημα εδώ είναι η Ολλανδία, όπου πάνω από το 70% του συνόλου των γυναικών που απασχολούνται σε θέσεις εργασίας έχουν μερική απασχόληση. Εξίσου σημαντικό, οι άνδρες στην Ολλανδία τείνουν επίσης να απασχολούνται με μερική απασχόληση συχνότερα από ό, τι οι ομόλογοί τους σε άλλες χώρες της ΕΕ: περισσότεροι από ένας στους τέσσερις άνδρες στην απασχόληση στην Ολλανδία είναι με μερική απασχόληση.

Διάγραμμα 3.6.1: Μερική απασχόληση ανάλογα το φύλο, 2015



Διάγραμμα 3.6.2: Έλλειψη προοπτικών σταδιοδρομίας σε θέσεις μερικής απασχόλησης και πλήρους απασχόληση στην ΕΕ

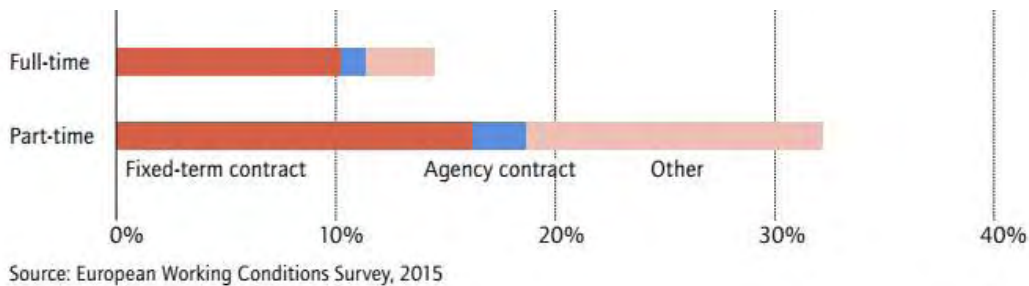


Εξετάζοντας τις προοπτικές σταδιοδρομίας μερικής απασχόλησης (διάγραμμα 3.6.2) σε σύγκριση με τις θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης, μπορεί να γίνει μια παρόμοια παρατήρηση: οι θέσεις μερικής απασχόλησης τείνουν να έχουν πολύ λιγότερες ευκαιρίες σταδιοδρομίας από τις θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης. Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, περίπου το ήμισυ όλων των ερωτηθέντων στην ευρωπαϊκή έρευνα για τις συνθήκες εργασίας 2015 που απασχολούνταν σε μερική απασχόληση διαφώνησαν ή έντονα διαφώνησαν με τη δήλωση «Η δουλειά μου έχει

καλές προοπτικές εξέλιξης της σταδιοδρομίας». Μεταξύ των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης, μόνο το 35,4% διαφώνησε ή έντονα διαφώνησε με αυτή τη δήλωση.

Όσον αφορά τον τύπο της σύμβασης, οι περισσότεροι εργαζόμενοι στην ΕΕ εργάζονται με συμβάσεις αορίστου χρόνου. Ωστόσο, οι εργαζόμενοι πλήρους απασχόλησης είναι πιο πιθανό να έχουν σύμβαση αορίστου χρόνου (85,5%) σε σχέση με τους εργαζόμενους με μερική απασχόληση (67,9%). Το παραπάνω σχήμα δείχνει ότι οι εργαζόμενοι με μερική απασχόληση έχουν συνηθέστερες συμβάσεις, είναι εργαζόμενοι προσωρινής απασχόλησης ή έχουν "άλλες" συμβάσεις, όπως μια σύμβαση ασκούμενος ή καμία σύμβαση καθόλου.

*Διάγραμμα 3.6.3 : Κατάσταση συμβάσεων των εργαζομένων με μερική απασχόληση και πλήρους απασχόλησης*



### 3.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο συζητήθηκε η μείωση των ωρών εργασίας και η απασχόληση. Παρατηρήθηκε αύξηση της απασχόλησης με την μείωση των ωρών εργασίας ένα γεγονός που αποδεικνύεται μέσα από πολλές εμπειρικές έρευνες που παρουσιάζονται στο παρόν κεφάλαιο. Ένας λόγος για την αύξηση της απασχόλησης είναι η αυξητική τάση της μερικής απασχόλησης. Ακόμα, αναλύθηκαν οι επιπτώσεις στους μισθούς των εργαζομένων συμπεραίνοντας σύμφωνα με τις παραπάνω έρευνες να έχουν αρνητική σχέση με τις ώρες εργασίας, δηλαδή καθώς μειώνονται οι ώρες εργασίας οι μισθοί αυξάνονται.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**

### **4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παραγωγικότητα έχει αξιοσημείωτη προσοχή στον οικονομικό τομέα και γενικά στην βιβλιογραφία λόγω της σημασίας της στην κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική πλευρά. Θεωρείται ως ο βασικός δείκτης που δείχνει την πρόοδο στην εθνική οικονομία και στο εθνικό εισόδημα, οι οποίοι είναι οι στόχοι που προσπαθούν να επιτύχουν οι υπανάπτυκτες χώρες (Hania, 2005). Ο Gupta et al (2002,) ορίζει την παραγωγικότητα ως «την παραγωγή σε οποιαδήποτε παραγωγική εργασία σε σχέση με τις εισροές».

Η παραγωγικότητα είναι ο λόγος μεταξύ των εκροών και των εισροών της παραγωγικής διαδικασίας ενός οργανισμού. Οι συντελεστές εισροής περιλαμβάνουν εργασία (ανθρώπινες ώρες ή ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης), κεφαλαιουχικά αγαθά (μηχανές, εξοπλισμός) και πόροι (άνθρωποι, χρήματα, ακατέργαστα υλικά, ισχύ, κ.λπ.). Οι εκροές μιας επιχείρησης μπορούν να καθοριστούν με βάση τον φυσικό όγκο (αριθμός προϊόντων ή τόνους που παράγονται). Αυτή η έννοια της παραγωγικότητας, όπου οι εισροές και οι εκροές είναι συχνά απτά και ποσοτικά προσδιορίσιμα, προέρχεται από την παραδοσιακή μεταποιητική βιομηχανία, όπου η παρακολούθηση και η διαχείριση της παραγωγικότητας είναι σχετικά ελκρινής. Η παραγωγικότητα θεωρείται συνώνυμη με την απόδοση ή την επίτευξη μιας επιχείρησης (Oeij et al, 2012).

Η παραγωγικότητα ορίζεται ως η ποσότητα παραγωγής που παράγεται με ορισμένους συνδυασμούς των πόρων και εισροών (κεφαλαίου, εργασίας, κλπ.). Γίνεται ήδη μεγάλη έρευνα πάνω στην παραγωγικότητα. Ωστόσο, οι κοινωνίες και οι οργανώσεις αντιμετωπίζουν συνεχώς νέες προκλήσεις και ευκαιρίες εξαιτίας του δυναμικού περιβάλλοντος και των συνεχών αλλαγών. Η διερεύνηση των τάσεων της ανάπτυξης στην κοινωνία και στον εργασιακό βίο προσφέρει μια οπτική γωνία όπου εντοπίζουν νέες ευκαιρίες βελτίωσης της παραγωγικότητας και νέες προκλήσεις προς το μέλλον (Karyla κ.ά., 2009).

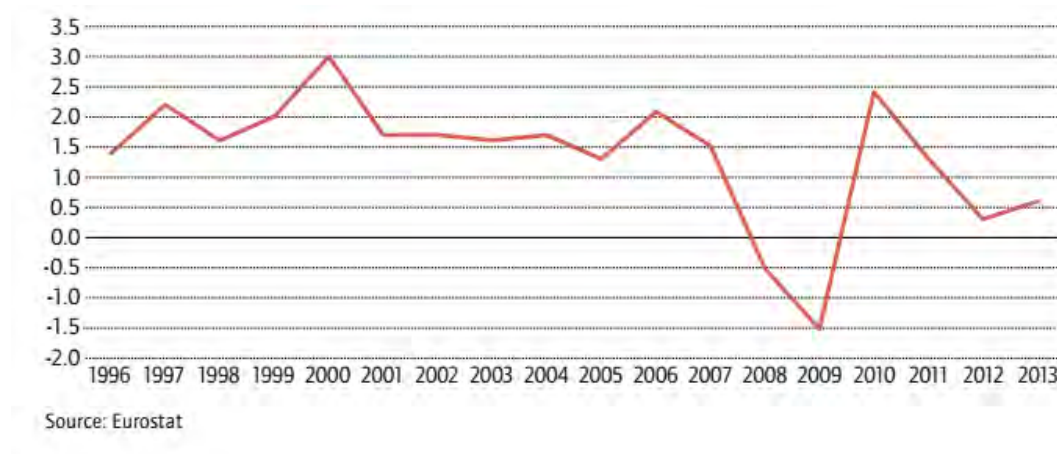
#### 4.2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η παραγωγικότητα αυξάνεται λόγω της διαχείρισης τριών μεταβλητών. Αυτοί οι τρεις μεταβλητές της παραγωγικότητας είναι η εργασία, το κεφάλαιο και η διαχείριση. Αυτοί οι τρεις παράγοντες είναι κρίσιμη για τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Αντιπροσωπεύουν τους ευρείς τομείς στους οποίους οι διαχειριστές μπορούν να αναλάβουν δράση για να επιτύχουν την καλύτερη παραγωγικότητα. Η ποιότητα της εργασίας είναι πολύ σημαντική για τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Οι τρεις μεταβλητές για τη βελτίωση της παραγωγικότητας της εργασίας είναι η βασική εκπαίδευση κατάλληλη για μια αποτελεσματική το εργατικό δυναμικό, η "διατροφή" του εργατικού δυναμικού και τα κοινωνικά έξοδα. Στις αναπτυσσόμενες χώρες αυτές οι τρεις μεταβλητές είναι πολύ σημαντικές, ωστόσο, στο ανεπτυγμένο έθνος η κρίσιμη μεταβλητή είναι η διατήρηση και η ενίσχυση της δεξιότητας της εργασίας (Abo Mostafa, 2003).

Ο άνθρωπος είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιεί ζώα. Οι επενδύσεις κεφαλαίου παρέχουν αυτά τα εργαλεία. Αυτά τα εργαλεία μπορούν να κυμαίνονται από υπολογιστές γραφείου μέχρι πολύπλοκα μηχανήματα και νέα αεροδρόμια. Η παραγωγή μπορεί συχνά να επιτευχθεί με την ανταλλαγή μεταξύ της εργασίας και του κεφαλαίου. Δηλαδή, αν θέλουμε να οικοδομήσουμε ένα δρόμο μπορούμε να το κάνουμε με πλήρωμα χιλιάδων ανθρώπων που χρησιμοποιούν φτυάρια ή μπορούμε να επενδύσουμε σε εξοπλισμό μετακίνησης εδάφους. Η ανταλλαγή μεταξύ κεφαλαίου και εργασίας είναι συνεχώς σε ροή (Heizer et al, 1990).

Η διαχείριση είναι ένας παράγοντας παραγωγής και ένας οικονομικός πόρος. Είναι υπεύθυνη για την εξασφάλιση ότι η εργασία και το κεφάλαιο χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά για την αύξηση της παραγωγικότητας. Οι τέχνες και οι επιστήμες της διοίκησης περιλαμβάνουν βελτιώσεις που έγιναν από το τεχνολογίας και γνώσης. Η βελτίωση αυτή απαιτεί επίσης κατάρτιση και εκπαίδευση ως δυναμική οργάνωσης (Heizer et al, 1990).

Διάγραμμα 4.2.1 : Αύξηση παραγωγικότητας ανά εργάσιμη ώρα ΕΕ



Η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερη ωριαία παραγωγικότητα και έτσι θα μπορούσε να είναι μέρος μιας λύσης στην παρατηρούμενη μικρή αύξηση της παραγωγικότητας τα τελευταία χρόνια. Θεωρητικά, ο μειωμένος χρόνος εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της παραγωγικότητας χάρη στην εργασία και το κεφάλαιο.

### 4.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η σχέση μεταξύ της αύξησης της παραγωγικότητας εργασίας και των συνολικών οικονομικών φαίνεται να είναι προφανής. Η αύξηση του αποτελέσματος είναι, εξ ορισμού, το άθροισμα της αύξησης των ωρών εργασίας και της αύξησης της παραγωγικότητας της εργασίας (Blinder, 1997). Σύμφωνα με το Bureau of Labor Statistics BLS (2010) η μέτρηση της παραγωγικότητας περιγράφει τη σχέση μεταξύ της πραγματικής παραγωγής και του χρόνου εργασίας που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή. Η παραγωγικότητα της εργασίας είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο κριτήριο για την λειτουργική αποδοτικότητα. Αυτό δεν σημαίνει ότι η εργασία είναι το καλύτερο στοιχείο εισόδου για η μέτρηση της παραγωγικότητας αλλά αντανακλά απλώς τη δυσκολία ή την αδυναμία απόκτησης αριθμητικών τιμών για τους άλλους καθοριστικούς παράγοντες παραγωγικότητας. Έτσι, η παραγωγικότητα της εργασίας φαίνεται να είναι το μόνο κατάλληλο μέτρο (Lowe, 1987).

Ένα κοινό μέτρο της μέσης παραγωγικότητας της εργασίας είναι ο λόγος της παραγωγής ανά εργασία. Μέση παραγωγικότητα εργασίας =  $Q / L$  (2)

Όπου: Q = αποδόσεις, L = απασχολούμενοι εργαζόμενοι. Πηγή (Lowe, 1987)



Ο μειωμένος χρόνος εργασίας μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας με διάφορους τρόπους. Η ILO (2004) διέκρινε τις φυσιολογικές, κινητικές και οργανωτικές συνέπειες. Οι πρώτες (φυσιολογικές) συνέπειες αφορούν τον μειωμένο χρόνο εργασίας που εμποδίζει τους εργαζομένους να κουραστεί και να λειτουργήσει πιο αργά ως αποτέλεσμα. Επίσης, αυξάνει το χρόνο τους για την ανάκτηση από τις υπηρεσίες τους. Όταν οι εργαζόμενοι είναι σε θέση να συγκεντρωθούν περισσότερο, η συνολική τους παραγωγικότητα ανά ώρα εργασίας θα αυξηθεί. Οι κινητήριες συνέπειες απορρέουν από την ιδέα ότι οι μικρότερες ώρες θα εκτιμηθούν από τους εργαζομένους που θα προσπαθήσουν να εργαστούν πιο αποτελεσματικά στο χρόνο εργασίας που παραμένει. Η τρίτη βελτίωση μπορεί να οφείλεται στη βελτίωση της οργάνωσης της εργασίας, καθώς η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να συμβαδίζει με μια συνολική ανασκόπηση της οργάνωσης της εργασίας. Αυτό θα μπορούσε να εξομαλύνει τη διαδικασία εργασίας και να επιτρέψει στους υπαλλήλους να κάνουν περισσότερα μέσα σε λιγότερο χρόνο.

Ο μειωμένος χρόνος εργασίας μπορεί επίσης να επηρεάσει αρνητικά την παραγωγικότητα της εργασίας, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του κόστους της επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων στις διάφορες μετατοπίσεις, στην απασχόληση λιγότερο παραγωγικών εργαζομένων ή στον περιορισμό των δυνατοτήτων κατάρτισης και πειραματισμού κατά τη διάρκεια της εργασίας. Επίσης, εάν η μείωση του χρόνου εργασίας έρχεται με χαμηλότερο μισθό, αυτό μπορεί να αποθαρρύνει τους εργαζομένους (Schmidt-Sorensen, 1991).

Η έρευνα σχετικά με τη σχέση μεταξύ χρόνου εργασίας και παραγωγικότητας γενικά συγκρίνει ότι ο μικρότερος χρόνος εργασίας συμβαδίζει με πιο παραγωγικούς εργαζομένους (Bosch και Lehndor ff, 2001). Πολλές μελέτες συγκρίνουν τη μερική απασχόληση εργαζομένων με την πλήρους απασχόλησης, αν και μια τέτοια σύγκριση δεν είναι τόσο διδακτική για την επίλυση του προβλήματος

Η ερώτηση είναι πώς μια συλλογική μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγικότητα της εργασίας. Η μελέτη των Virtanen et al. (2009) ερευνά την επίδραση των μεγάλων ωρών εργασίας στις γνωστικές λειτουργίες. Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι περισσότερες ώρες έχουν ως αποτέλεσμα χαμηλότερες βαθμολογίες στις δοκιμές γνωστικής απόδοσης. Η Hanna et al. (2005) μελέτησε 88 έργα στον τομέα των κατασκευών με ένταση εργασίας. Η μελέτη έδειξε

τη σαφή μείωση της παραγωγικότητας καθώς ο αριθμός των ωρών εργασίας ανά εβδομάδα και κατά την διάρκεια του έργου αυξήθηκαν. Επιπρόσθετα, υπάρχουν πολλές έρευνες που δείχνουν ότι οι μακρές ή παράτυπες ώρες εργασίας συνδέονται με μια σειρά κινδύνων σωματικής και ψυχικής υγείας και τραυματισμών που περιορίζουν τη μακροχρόνια ικανότητα να παραμείνουν παραγωγικοί στην εργασία (Golden, 2012).

#### **4.4 ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Η μέτρηση της παραγωγικότητας είναι ευκολότερη στο λόγο παρά στην πράξη. Για το λόγο αυτό πολλές οργανώσεις δεν έχουν τέτοια μέτρα. Παρόλο που αναγνωρίζεται ευρέως αυτό η παραγωγικότητα είναι εννοιολογικά σημαντική, η μέτρηση της παραγωγικότητας είναι αρκετά δύσκολη. Μία πρόκληση στη μέτρηση της παραγωγικότητας είναι ότι η παραγωγικότητα μετριέται σε πραγματικό χρόνο (Hara & Ichiue, 2011). Η μέτρησή της είναι η ποσοτικοποίηση τόσο των πόρων παραγωγής όσο και των εισροών του παραγωγικού συστήματος της κάθε επιχείρησης. Ο στόχος της μέτρησης της παραγωγικότητας είναι η βελτίωση της παραγωγικότητας, η οποία περιλαμβάνει έναν συνδυασμό αυξημένης αποτελεσματικότητας και καλύτερης χρήσης των διαθέσιμων πόρων της κάθε επιχείρησης.

#### **4.5 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Η ευελιξία του χρόνου εργασίας που χρησιμοποιείτε στις επιχειρήσεις μπορεί εύλογα να αυξήσει την παραγωγικότητα της εταιρείας. Με την εισαγωγή του ευελιξίας χρόνου εργασίας με γνώμονα την εταιρεία, μια επιχείρηση θα είναι σε θέση να προσαρμόσει καλύτερα τον αριθμό των ωρών εργασίας στις ανάγκες της αγοράς, αποφεύγοντας έτσι την υπολειτουργία του (εσωτερικού) εργατικού δυναμικού της.

Μελέτες αναφέρουν ότι ο χρόνος ευελιξίας μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα των εργαζομένων ενδιάμεσα και με έμμεσα αποτελέσματα, όπως την αύξηση της ικανοποίησης από την εργασία, την αυτονομία των εργαζομένων και τη μείωση του εργασιακού άγχους. Η ευελιξία στην εργασία δεν έρχεται χωρίς κόστος. Οι νέες εφαρμογές στο χώρο της εργασίας, οι οποίες εκτελούν τον ευέλικτο χρόνο συνεπάγονται με δαπάνες που συνδέονται με τη μάθηση και την κατάρτιση, τις πρόσθετες γενικές δαπάνες και τη διοικητική παρακολούθηση. Αλλά δεν διαπίστωσαν καμία συσχέτιση μεταξύ της αύξησης της παραγωγικότητας και του ευέλικτου

χρόνου εργασίας (Kim & Campagna, 1981) πιθανόν, γιατί το κόστος που απορρέει από την εφαρμογή του νέου αυτού προγράμματος, να είναι ικανό να μπορεί να αντισταθμίσει τα οφέλη. Σε κάθε περίπτωση, οι εργαζόμενοι με ευελιξία είναι, τουλάχιστον, στο ίδιο παραγωγικό επίπεδο, εάν δεν είναι μεγαλύτερες από εκείνες της παραδοσιακής σταθερής εργασίας.

Εντούτοις, μερικές μελέτες δείχνουν ότι η ευελιξία σε σχέση με τον εργοδότη δεν έχει θετικές συνέπειες παραγωγικότητα. Για παράδειγμα, οι Valverde et al (2000) διαπίστωσε ότι η απόδοση, που μετράτε από την αντίληψη των διαχειριστών πόσο καλά τα πήγε η εταιρεία με βάση τον οικονομικό κύκλο εργασιών, είχε μόνο στατιστικά σημαντική επίπτωση για τις προσωρινές συμβάσεις. Δεν διαπιστώθηκε καμία σχέση μεταξύ της παραγωγικότητας και άλλων τύπων ευέλικτων συμβάσεων, όπως η διάρκεια ορισμένου χρόνου συμβάσεις, υπεργολαβίες ή μορφές εσωτερικής ευελιξίας, όπως οι συμβάσεις μερικής απασχόλησης ή οι ετήσιες ώρες εργασίας. Οι Michie και Sheehan-Quinn (2001), εξετάζοντας παράλληλα τον αντίκτυπο των ευέλικτων εργασιακών πρακτικών, των συστημάτων ανθρώπινου δυναμικού και της βιομηχανικές σχέσεις σχετικά με τις εταιρικές επιδόσεις, διαπίστωσε ότι η αύξηση της ευελιξίας, αν και συσχετίζεται θετικά με βραχυπρόθεσμες οικονομικές επιδόσεις, συσχετίστηκε αρνητικά με την καινοτομία εντός της εταιρείας. Μια μελέτη που διεξήχθη από τον Wolf και τον ο Beblo (2004) προτείνει ότι οι εξαιρετικά ευέλικτοι λογαριασμοί χρόνου εργασίας αποφέρουν λιγότερα κέρδη από την αποδοτικότητα από ό, τι οι ρυθμίσεις μέτρια ευελιξία. Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι όσο το εφαρμοσμένο μοντέλο χρόνου εργασίας είναι ιδιαίτερα ευέλικτο σε ένα μόνο (διακύμανση της ώρας, περίοδος εξισορρόπησης ή ποσοστό εργαζομένων), η συνολική επίδραση εξακολουθεί να είναι θετική. Ωστόσο, εάν οι ρυθμίσεις καλύπτουν δύο από τους τρεις δείκτες, το αποτέλεσμα αποτελεσματικότητας της ρύθμισης καθίσταται αρνητικό. (Αυτό το τελευταίο το συμπέρασμα μπορεί να παραβιαστεί από το γεγονός ότι οι πιο ευέλικτες ρυθμίσεις χρησιμοποιούνται σε εταιρείες που ήδη υπάρχουν αντιμετωπίζοντας κάποια προβλήματα απόδοσης.)

Επομένως, οι ευέλικτες ρυθμίσεις του χρόνου εργασίας οδηγούν σε μια πιο αποδοτική παραγωγή στην παραγωγική ικανότητα εάν επιτρέπουν μέτρια ευκαμψία. Δεν είναι ένα εργαλείο που πρέπει να εφαρμοστεί με ακραία έννοια και για όλους τους εργαζόμενους. Οι Wolf & Beblo (2004) αμφισβητούν τη κοινή παραδοχή και θεωρούν ότι οι ευέλικτες ώρες εργασίας αυξάνουν την παραγωγικότητα και την

ικανοποίηση από την εργασία και τη δέσμευση των εργαζομένων. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ακόμα ότι «η υιοθέτηση ευέλικτων χρονοδιαγραμμάτων δεν αλλάζει αναγκαστικά τη λειτουργία της παραγωγής στο σύνολό της, αλλά αυξάνει την αποτελεσματικότητα της παραγωγικής διαδικασίας». Τέλος, μια μελέτη του Hairepeter (που αναφέρεται στην ILO, 2007) περιγράφει διάφορες γερμανικές επιχειρήσεις που εισήγαγαν ευέλικτο χρόνο εργασίας, όπως οι τραπεζικοί λογαριασμοί ευέλικτου χρόνου. Τα ευρήματα είναι θετικά και αρνητικά. Ένας θετικός σύνδεσμος με την παραγωγικότητα βρέθηκε για τις επιχειρήσεις που αναζητούν ισορροπία μεταξύ των αναγκών τους και των συμφερόντων του προσωπικού τους. Δεν υπάρχει θετικός σύνδεσμος για τις εταιρείες που παρέχουν μακροπρόθεσμους λογαριασμούς χρόνου, μέσω των οποίων μπορούν οι εργαζόμενοι να συσσωρεύουν υπερωρίες για μεγάλες χρονικές περιόδους, οι οποίες μπορούν να ανταλλαχθούν για παρατεταμένο χρονικό διάστημα. Αυτά τα κάπως μικτά αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι κάθε οργανισμός που υιοθετεί ευέλικτα οι ρυθμίσεις για το χρόνο εργασίας θα έχουν συνεπή κέρδη. Ο βαθμός ευελιξίας που υιοθετείται φαίνεται να επηρεάζει αποτελεσματικά. Ένας μέτριος βαθμός ευελιξίας οδηγεί σε κέρδη τεχνικής απόδοσης. Οι υψηλά ευέλικτες ρυθμίσεις εργασίας οδηγούν χωρίς πρόσθετα οφέλη όσον αφορά την αύξηση της αποτελεσματικότητας. Αυτά τα ευρήματα μπορεί να επηρεαστούν από το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις εισάγουν τις ευέλικτες ρυθμίσεις του χρόνου εργασίας μπορεί να βρίσκονται σε δύσκολη οικονομική κατάσταση ούτως ή άλλως.

Ένα σημαντικό συμπέρασμα αυτής της μελέτης είναι ότι η αύξηση της ευελιξίας δεν οδηγεί πάντοτε στην ισότητα της αύξησης της παραγωγικότητας. Οι οργανισμοί που λειτουργούν για λογαριασμούς βραχυπρόθεσμου χρόνου εργασίας έχουν καλύτερα αποτελέσματα από αυτούς με τα πιο μακροπρόθεσμα συστήματα. Σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς (Messenger, 2007, Golden, 2012) η ικανότητα των εργαζομένων να επιλέγουν τις ρυθμίσεις του χρόνου εργασίας έχει θετικό αντίκτυπο στην απόδοση της εργασίας και στην παραγωγικότητα. Αυτή η επιλογή αποδεικνύεται ισχυρός παράγοντας για τον προσδιορισμό της αύξησης της παραγωγικότητας. Αποφέρει περισσότερο ικανοποιητικό εργατικό δυναμικό που είναι περισσότερο αφοσιωμένο και συνεπώς πιο παραγωγικό.

Οι φιλικές προς τους εργαζομένους ρυθμίσεις για το χρόνο εργασίας συμβάλλουν στη βελτίωση της ισορροπίας μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής των εργαζομένων, συμβάλλοντας έτσι στην υλοποίηση του προγράμματος εργασίας

(Chung, 2011). Αντίθετα, η παραβίαση αυτού του ζητήματος μπορεί να οδηγήσει σε μια κατάσταση κατά την οποία οι εργαζόμενοι ενεργούν αντίθετα προς τα συμφέροντα της οργάνωσης, μέσω αυξημένης απουσίας, καθυστέρησης, μειωμένης εστίασης στα καθήκοντα εργασίας, εκτροπή της προσοχής σε προσωπικά θέματα και τελικά αναζήτηση εναλλακτικών θέσεων εργασίας και παραίτηση. Τα πακέτα παροχών που είναι φιλικά προς τους εργαζομένους μπορούν επίσης να βελτιώσουν την εταιρική εικόνα όπως αντιλαμβάνονται οι δυνητικοί πελάτες και η το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερες πωλήσεις και βελτιωμένες τιμές μετοχών της εταιρείας (Dex & Scheibl, 1999). Μπορεί να έχει μια θετική σχέση με τις πολιτικές διαχείρισης ταλέντων και προσλήψεων καθώς μειώνει την πρόσληψη προσωπικού (Grover & Crooker, 1995).

Στον επόμενο πίνακα 4.5.1 παρουσιάζονται κάποιες εμπειρικές έρευνες. Πως η μείωση του χρόνου εργασίας επηρέασε την παραγωγικότητα σε επίπεδο επιχειρήσεων, όπου υπάρχει μία θετική συσχέτιση.

*Πίνακας 4.5.1: Εμπειρικές έρευνες πως η μείωση του χρόνου εργασίας επηρέασε την παραγωγικότητα σε επίπεδο επιχειρήσεων*

<i>Αρθρογράφος</i>	<i>Χώρα</i>	<i>Δεδομένα</i>	<i>Παραγωγικότητα</i>
<i>Anxo and Bigsten (1989)</i>	Σουηδία	Pooled, βιομηχανία, 1980-1983	0.91
<i>Craine (1973)</i>	Αμερική	Χρονολογικές σειρές, βιομηχανία, 1949-1967	1,89
<i>Feldstein (1967)</i>	Ηνωμένο Βασίλειο	24 κατασκευαστικές βιομηχανίες, 1954,1957,1960	1.10
<i>Hart and McGregor (1988)</i>	Γερμανία	<b>Pooled,19</b> κατασκευαστικές βιομηχανίες, 1948-1978	0.81
<i>Leslie (1984)</i>	Αμερική	<b>Pooled, 20</b> κατασκευαστικές βιομηχανίες, 1948-1976	1.34
<i>Tatom (1980)</i>	Αμερική	Χρονολογικές σειρές, ιδιωτικός τομέας, 1948-1973	0.68

*Source: Argyro Galinou (2008)*

#### **4.6 ΘΕΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

Από τη δεκαετία του 1980, η ευελιξία υπήρξε μια σημαντική έννοια στο σύστημα των εργασιακών σχέσεων. Ορισμένοι ισχυρίζονται ότι η ευελιξία είναι ένα απαραίτητο πλεονέκτημα για να συμμετέχουν οι εταιρίες στο ζωντανό βιομηχανικό περιβάλλον. Άλλοι την ορίζουν από διάφορες απόψεις. Ο Atkinson (1984) περιγράφει την ευελιξία με βάση δύο πράγματα: πού συμβαίνει και πώς αναπτύσσεται. Η έννοια αυτή έχει σημασία κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες τόσο για τους εργοδότες όσο και για τους εργαζόμενους .

Οι εργοδότες απαιτούν ευελιξία λόγω διαφόρων αιτιών. Μια σημαντική αιτία είναι της ευελιξίας της απασχόλησης είναι ότι τους δίνει την δυνατότητα να καθορίσουν το εργατικό δυναμικό ανάλογα με τις ανάγκες τους (Chung, 2011). Τους δίνει τη δυνατότητα να χωρίσουν το εργατικό δυναμικό τους σε πυρήνες και σε περιφερειακούς εργαζόμενους (Atkinson, 1984). Επιπλέον τους βοηθά να παρακολουθούν τις νέες προσλήψεις πριν να προσφέρουν στους εργαζόμενους μακροπρόθεσμα απασχόληση.

Από την άλλη πλευρά όσο αφορά τους εργαζόμενους κάποιο λόγοι είναι: η μεγιστοποίηση του μισθού, η βελτίωση της ασφάλειας της εργασίας, η εξεύρεση ισορροπίας μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, όπως ο συνδυασμός της περίθαλψης, την αύξηση της συμμετοχής και της εκπροσώπησης των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων μέσα στην επιχείρηση (Chung, 2011)

Ο Kalleberg (2003) σε μια μελέτη δείχνει ότι οι εργοδότες είναι επωφελημένοι από την υιοθέτηση της ευέλικτης εργασίας και των συστημάτων απασχόλησης». Επίσης αποκαλύπτει ότι «οι εργοδότες υιοθετώντας πρακτικές εργασίας υψηλής απόδοσης που συχνά εμφανίζουν βελτιώσεις στην παραγωγικότητα και στην απόδοση, έχει σαν αποτέλεσμα να εξοικονομήσει η εταιρία το κόστος εργασίας με τη χρησιμοποίηση προσωρινών εργαζομένων και εργαζομένων με μερική απασχόληση, αποκομίζοντας έτσι μεγαλύτερα κέρδη (Kalleberg,2003). Επιπλέον, αποδεικνύει ότι η ευέλικτη εργασία προσφέρει στους εργοδότες την ευκαιρία να αναθέσουν σε τρίτους συμπληρωματικές δραστηριότητες που διευκολύνουν τους εργοδότες να

επικεντρωθούν στον πυρήνα τους ικανότητες (core competences) και κατά συνέπεια να αξιοποιήσουν καλύτερα τους πόρους τους.

Υπάρχει ανεπαρκής βιβλιογραφία που υποδηλώνει σαφή διαχωρισμό εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που μπορούν να δράσουν ώστε να προωθηθεί μια ευνοϊκή κατάσταση για την ευελιξία. Η αλλαγή της αντίληψης της ευελιξίας, η αμοιβαιότητα στην εργασία, η ανάπτυξη εμπιστοσύνης μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και η εισαγωγή νέων εργατικών νόμων που θα είναι επωφελείς για τα δύο μέρη μπορούν να θεωρηθούν εσωτερικοί παράγοντες (Chung, 2011).

#### **4.7 ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ**

Εάν μειωθεί ο χρόνος εργασίας για την αναδιανομή της απασχόλησης, είναι σημαντικό οι αυξήσεις της παραγωγικότητας να είναι περιορισμένες. Εάν ο ίδιος αριθμός εργαζομένων μπορεί να κάνει την ίδια εργασία σε μικρότερο χρονικό διάστημα, δεν χρειάζεται να απασχολούνται πρόσθετοι εργαζόμενοι. Φυσικά, μπορεί να υπάρξει φαινόμενο απασχόλησης λόγω των δευτερογενών επιπτώσεων, όταν οι εργαζόμενοι με μεγαλύτερη αναψυχή (και την ίδια αμοιβή) δίνουν ώθηση στην οικονομία με διάφορους τρόπους, αλλά η ιδέα της αναδιανομής της εργασίας με τις ώρες εργασίας μπορεί να περιοριστεί από τις υψηλές αυξήσεις της παραγωγικότητας (Bosch και Lehndorff, 2001).

Αυτό το αποδεικνύει και ένα πείραμα μείωσης χρόνου εργασίας στη Φινλανδία και αναφέρθηκε από τον Anttila (2005), η μείωση του χρόνου εργασίας συνέβαλε σε μια τέτοια αύξηση της παραγωγικότητας που επιβάρυνε τις επιπτώσεις στην απασχόληση. Σε αυτήν την κατασκευαστική εταιρεία αντικατέστησε την οκτάωρη εργάσιμη ημέρα κατά έξι ώρες για ένα τμήμα παραγωγής. Η μείωση του χρόνου εργασίας συνδυάστηκε με την παράταση των ωρών λειτουργίας, τη μείωση των διαλειμμάτων, την αναδιοργάνωση της εργασίας και την εξάλειψη μερικών ημερών. Συνολικά, η εξέλιξη αυτή συνέβαλε στην αύξηση της παραγωγικότητας κατά 42,2%, μειώνοντας το κόστος μισθοδοσίας ανά παραγόμενο προϊόν κατά 20,7%. Η συνέπεια αυτού του συγκεκριμένου αποτελέσματος ήταν ότι δεν προσλήφθηκαν επιπλέον υπάλληλοι και κατά τη διάρκεια του πειράματος καταργήθηκε μάλιστα μία δουλειά.

Οι De Spiegelaeere, S, & Piasna, A. (2017) διαπίστωσαν ότι η μείωση του χρόνου εργασίας σε 6,5 ώρες την ημέρα σε φινλανδική τράπεζα επιτεύχθηκε με την εξάλειψη ή τη μείωση των περισσότερων διαλειμμάτων (όπως το μεσημεριανό διάλειμμα) και όχι με τη μείωση του φόρτου εργασίας. Το αποτέλεσμα ήταν ότι ο συνολικός ρυθμός εργασίας αυξήθηκε καθώς οι πιο χαλαροί χρόνοι της εργάσιμης ημέρας εξαλείφθηκαν από το χρονοδιάγραμμα. Η φινλανδική τράπεζα έκανε μια επαγγελματική υπόθεση για εργασία η οποία είχε σχεδιαστεί για να διευρύνει τις ώρες λειτουργίας και να επιτύχει μεγαλύτερη παραγωγικότητα από τους λιγότερο κουρασμένους εργαζόμενους που εκτελούν αγχωτικές εργασίες για μικρότερο χρόνο.

Από την άποψη ότι η μείωση του χρόνου εργασίας δεν είναι πιθανό να αυξήσει την παραγωγικότητα (ή, τουλάχιστον, δεν υποτίθεται ότι το πράττουν), οι υπερασπιστές της μείωσης του χρόνου εργασίας χρησιμοποιούν μια διαφορετική επιχειρηματολογία: βλέπουν τη μείωση του χρόνου εργασίας ως «ανταμοιβή» για τις προηγούμενες αυξήσεις της παραγωγικότητας και ως έναν τρόπο αποτελεσματικής αναδιανομής της υπόλοιπης εργασίας. Εξετάζοντας μακροπρόθεσμα, πολλοί οικονομολόγοι αναγνωρίζουν ότι η μείωση του χρόνου εργασίας συνέβαλε πράγματι στη συνδυασμένη υψηλή παραγωγικότητα με τη λογικά χαμηλή ανεργία (Dreze, 1985).

Μια οικονομετρική μελέτη ανέλυσε τις επιπτώσεις των συλλογικών μειώσεων του χρόνου εργασίας στην Αυστρία (από 48 σε 40 ώρες) κατά τη διάρκεια της "Χρυσής δεκαετίας του 1960 και αρχές της δεκαετίας του 1970". Έγιναν τα ακόλουθα συμπεράσματα (Baumgartner et al., 2001):

1. Δεν υπήρξαν αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη, με πρόσθετους αλλοδαπούς εργαζόμενους και μείωσης του κόστους εργασίας μεσοπρόθεσμα.
2. Βραχυπρόθεσμα, οι επιχειρηματίες αντιδρούσαν σε υψηλότερες υπερωρίες (το ένα τρίτο της μείωσης των κανονικών ωρών εργασίας). Μακροπρόθεσμα, ωστόσο, δεν υπήρξε αύξηση των υπερωριών.
3. Μακροπρόθεσμα, οι μειώσεις του χρόνου εργασίας είχαν αποτέλεσμα απασχόλησης περίπου 40% και αποτέλεσμα παραγωγικότητας περίπου 60%. Το αποτέλεσμα της παραγωγικότητας συνεπάγεται πολύ μεγαλύτερο φόρτο εργασίας για τους .



#### 4.8 ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η έννοια της καινοτομίας συνδέεται με μοναδικές εφευρέσεις, διαδικασίες και συστήματα που θα επιτρέψουν την ανάπτυξη σε μια σύγχρονη κοινωνία και θα αλλάξουν τη ζωή των ατόμων. Εξάλλου, η καινοτομία για τα κράτη θα πρέπει να ενσωματώνει περισσότερο από μεμονωμένες εφευρέσεις ή βήματα. Πρέπει να θεωρηθεί ως μια διαδικασία που ενσωματώνει νέες ιδέες στην οικονομία και αλλάζει το προϊόν που πρόκειται να κατασκευαστεί και τον τρόπο με τον οποίο θα κατασκευαστεί και θα οργανώσει τον τρόπο κατασκευής του προϊόντος. Η καινοτομία είναι ο δείκτης μιας επιτυχημένης οικονομίας και οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη και δημιουργεί νέους επιχειρηματικούς τομείς. Επιπλέον, η καινοτομία είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει έναν επιτυχημένο ανταγωνισμό με οικονομίες χαμηλού μισθού υψηλής ποιότητας για μια υψηλής ποιότητας οικονομία υψηλού μισθού χωρίς μείωση του βιοτικού επιπέδου (Σχήμα 2). Χώρες χαμηλού μισθού επενδύουν στην εκπαίδευση, τις έρευνες και τις καινοτομίες των επιχειρήσεων (Ebru DOĞAN, 2016)

Σχήμα 2:



Source Ebru DOĞAN, 2016

Το γεγονός ότι οι διαδικασίες τεχνολογίας και καινοτομίας έχουν γίνει καθοριστικοί παράγοντες στον ανταγωνισμό, αφού με τη χρήση νέων τεχνολογιών και την ικανότητα παραγωγής η καινοτομία κατέστη εξέχουσα θέση ως το πιο κρίσιμο συστατικό της ανταγωνιστικότητας και έχουν καταστεί μία από τις βασικές προϋποθέσεις για τη διατήρηση της ύπαρξής τους στην παγκόσμια οικονομία (Akis, 2015).

Όσο περισσότερο χρόνο έχουμε για να δημιουργήσουμε ιδέες, τόσο μεγαλύτερη ποσότητα και καλύτερη ποιότητα επιτυγχάνεται. Πρόκειται για μια ομαλή δημιουργία ιδεών που θα αυξήσουν την ποσότητα πιθανών λύσεων και την καινοτομία. Οι επιχειρηματικές οργανώσεις που θέλουν να παραμείνουν στο σημερινό

ανταγωνιστικό αγώνα, πρέπει πάντα να επεκταθούν και να βελτιωθούν. Μία από τις κύριες ευκαιρίες για να γίνει αυτό είναι να επιτρέψει στους υπαλλήλους να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους στην εργασία. Κάθε οργανισμός θα πρέπει να κατανοεί ότι ο καινοτόμος εργαζόμενος βοηθά τον οργανισμό να επεκτείνει, να βελτιώσει και να παραμείνει ανταγωνιστικός στην αγορά. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όταν η καινοτομία γίνεται μέρος του πολιτισμού της οργάνωσης και οι εργαζόμενοι επιτρέπεται να βλέπουν τα συγκεκριμένα πράγματα όχι σύμφωνα με τα στερεότυπα. Όταν ο εργαζόμενος δεν έχει επαρκή χρόνο για να πειραματιστεί, ενδέχεται να κάνει λάθη στο δρόμο της δημιουργικής διαδικασίας (Amabile, T., 1998).

Ο χρόνος για ιδέες είναι ο χρόνος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους ανθρώπους για την ανάπτυξη νέων ιδεών. Σύμφωνα με τον Amabile, T. (1998), οι ηγέτες πρέπει να παρέχουν εικονικούς, ανθρώπινους, χρονικούς και άλλους απαραίτητους πόρους, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για να δημιουργήσουν δημιουργικές λύσεις.

#### **4.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκε η παραγωγικότητα και η μείωση του χρόνου εργασίας. Μετρήσαμε και ορίσαμε την έννοια της παραγωγικότητας, η οποία αποτελεί τον βασικό δείκτη προόδου της εθνικής οικονομίας και του εθνικού εισιδήματος. Ακόμα, σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία πολλοί συγγραφείς συμφωνούν ότι οι λιγότερες ώρες εργασίας συμβάλλουν την αύξηση της παραγωγικότητας και άλλοι συγγραφείς διαφωνούν. Πιο συγκεκριμένα, από την μία πλευρά υποστηρίζεται ότι με την μείωση των ωρών εργασίας οι εργαζόμενοι θα έχουν πιο πολύ συγκέντρωση και ξεκούραση, πιο λίγο άγχος και γενικότερα μία καλύτερη απόδοση στα καθήκοντά τους. Από την άλλη πλευρά, πολλές έρευνες βρίσκουν θετική συσχέτιση μεταξύ ωρών εργασίας και παραγωγικότητας. Τέλος, με την μείωση των ωρών εργασίας οι εργαζόμενοι έχουν χρόνο να σκεφτούν και να δημιουργήσουν νέες ιδέες και καινοτομίες αποτέλεσμα που βοηθά στην ανταγωνιστικότητα σύμφωνα με την βιβλιογραφία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Βασικό στάδιο για την οικονομετρική μεθοδολογία αποτελεί η συλλογή στατιστικών δεδομένων. Για την εκτίμηση, λοιπόν, του οικονομετρικού υποδείγματος απαραίτητο είναι η διαθεσιμότητα των στατιστικών στοιχείων. Έτσι, για την αξιοπιστία των οικονομετρικών ελέγχων αλλά και την εκτίμηση των συντελεστών εξαρτώνται από την τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων. Στην παρούσα έρευνα τα δεδομένα θα αναλυθούν με την χρήση πάνελ δεδομένα.

### 5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα εργασία εξετάζει την μείωση του χρόνου εργασίας, οπότε η κύρια μεταβλητή που θα αναλυθεί σε σχέση με άλλες είναι η μείωση του χρόνου εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να απαντήσουμε στα ερωτήματα: πως η μείωση του χρόνου εργασίας έχει επηρεάσει την απασχόληση και αντίστοιχα την ανταγωνιστικότητα. Γι αυτό τον λόγο επιλέχθηκαν οι εξής μεταβλητές: απασχόληση, ανεργία, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση, μέσοι μισθοί, προστιθέμενη αξία, παραγωγικότητα εργασίας, κατα κεφαλήν ΑΕΠ (ακαθάριστο εγχώριο προϊόν), ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας, αποζημίωση εργαζομένων (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας), έρευνα και ανάπτυξη, συνολική παραγωγικότητα, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές, προστιθέμενη αξία (εκφρασμένο σε ΑΕΠ), επένδυση και οι κατηγορίες επενδύσεων.

**Μεταβλητές**

**Μεταβλητές**

**Μονάδα μέτρησης**

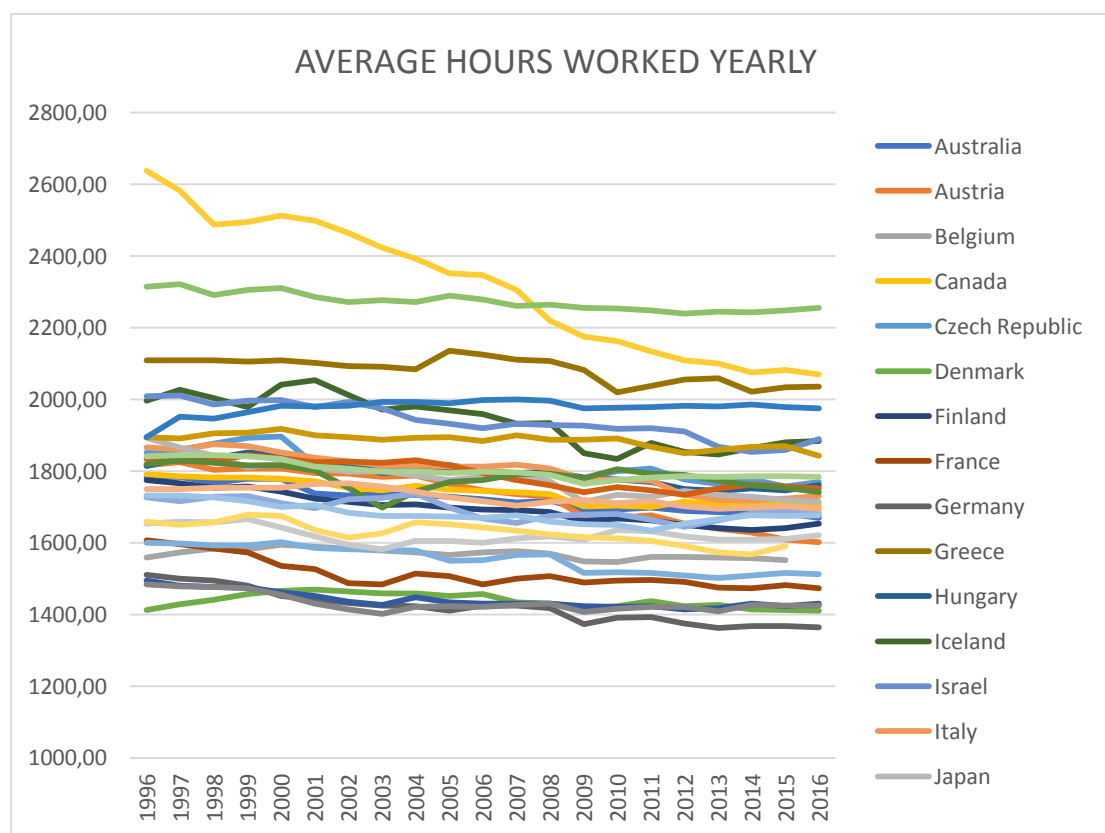
<b>Μέσες Ετήσιες ώρες/ εργαζόμενο</b>	Average Hourly worked yearly	Ώρες
<b>Απασχόληση</b>	Employment rate	Ποσοστό
<b>Ανεργία</b>	Unemployment rate	Ποσοστό
<b>Μερική απασχόληση</b>	Part time employment	Ποσοστό
<b>Εποχιακή απασχόληση</b>	Temporary employment	Ποσοστό
<b>Αυτοαπασχόληση</b>	Self -employment	Ποσοστό
<b>Μέσοι μισθοί</b>	Average wages	Δολάρια
<b>Προστιθέμενη αξία</b>	Value added	Ετήσια μεταβολή
<b>Παραγωγικότητα εργασίας</b>	Labor productivity	Ετήσια μεταβολή
<b>Κατα κεφαλήν ΑΕΠ</b>	GDP per capita	Δολάρια
<b>ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας</b>	GDP per hour worked	Δολάρια
<b>Έρευνα και ανάπτυξη</b>	R&D (% GDP)	Ποσοστό του ΑΕΠ
<b>Εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές</b>	Domestic value added in gross exports	Ποσοστό
<b>Προστιθέμενη αξία</b>	Value added (% GDP)	Ποσοστό του ΑΕΠ
<b>Συνολική παραγωγικότητα</b>	Total factor productivity	Ετήσια ανάπτυξη
<b>Επενδύσεις</b>	GFCF (% GDP)	Ποσοστό του ΑΕΠ
<b>Κτίρια και κατασκευές</b>	Buildings and structures	Ποσοστό (%GDP)
<b>Άυλα πάγια στοιχεία ενεργητικού</b>	Intangible fixed assets	Ποσοστό (%GDP)
<b>Εξοπλισμός μεταφορών</b>	Transport equipment	Ποσοστό (%GDP)
<b>Πληροφορίες και τεχνολογία επικοινωνίας</b>	Information and communication technology	Ποσοστό (%GDP)
<b>Αμοιβή εργασία ζως ποσοστό της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας</b>	Employee compensation by activity	% wages of gross value added

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν λήφθηκαν από την βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης). Το δείγμα αποτελείται από ετήσια στοιχεία για διάφορες χώρες και η χρονική περίοδος που εξετάζουμε είναι από το έτος 1996 έως το 2016. Πιο συγκεκριμένα, οι 28 χώρες που μελετήθηκαν στην συγκεκριμένη εργασία είναι οι εξής: Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδάς, Τσεχική Δημοκρατία, Δανία, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ισλανδία,

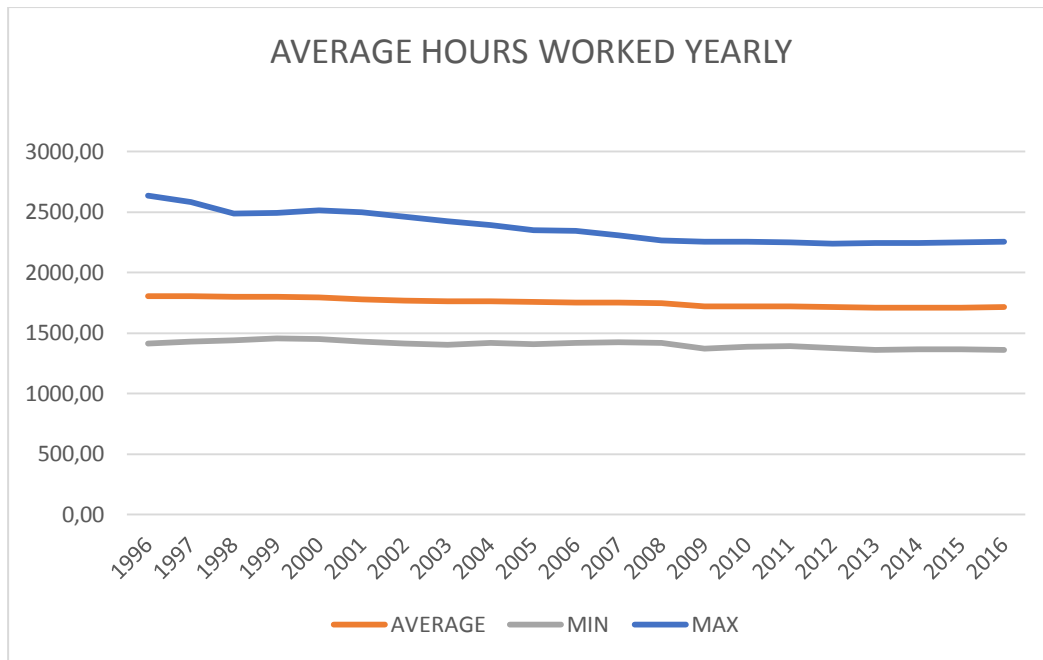
Ισρήλ, Ιταλία, Ιαπωνία, Κορέα, Ολλανδία, Νέα Ζηλανδία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ρωσία, Σλοβακία, Σλοβενία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και η Αμερική.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα εξής διαγράμματα:

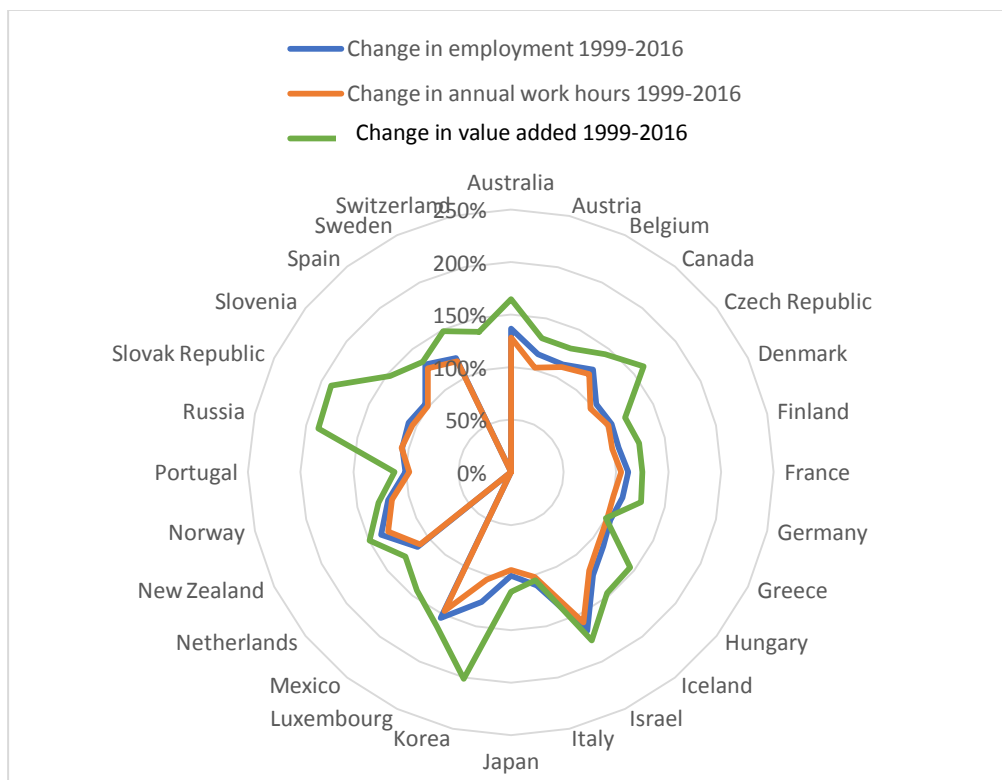
Διάγραμμα 5.2.1 : Ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο 1996-2016



Διάγραμμα 5.2.2: Μέσες, μέγιστες και ελάχιστες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο 1996-2016

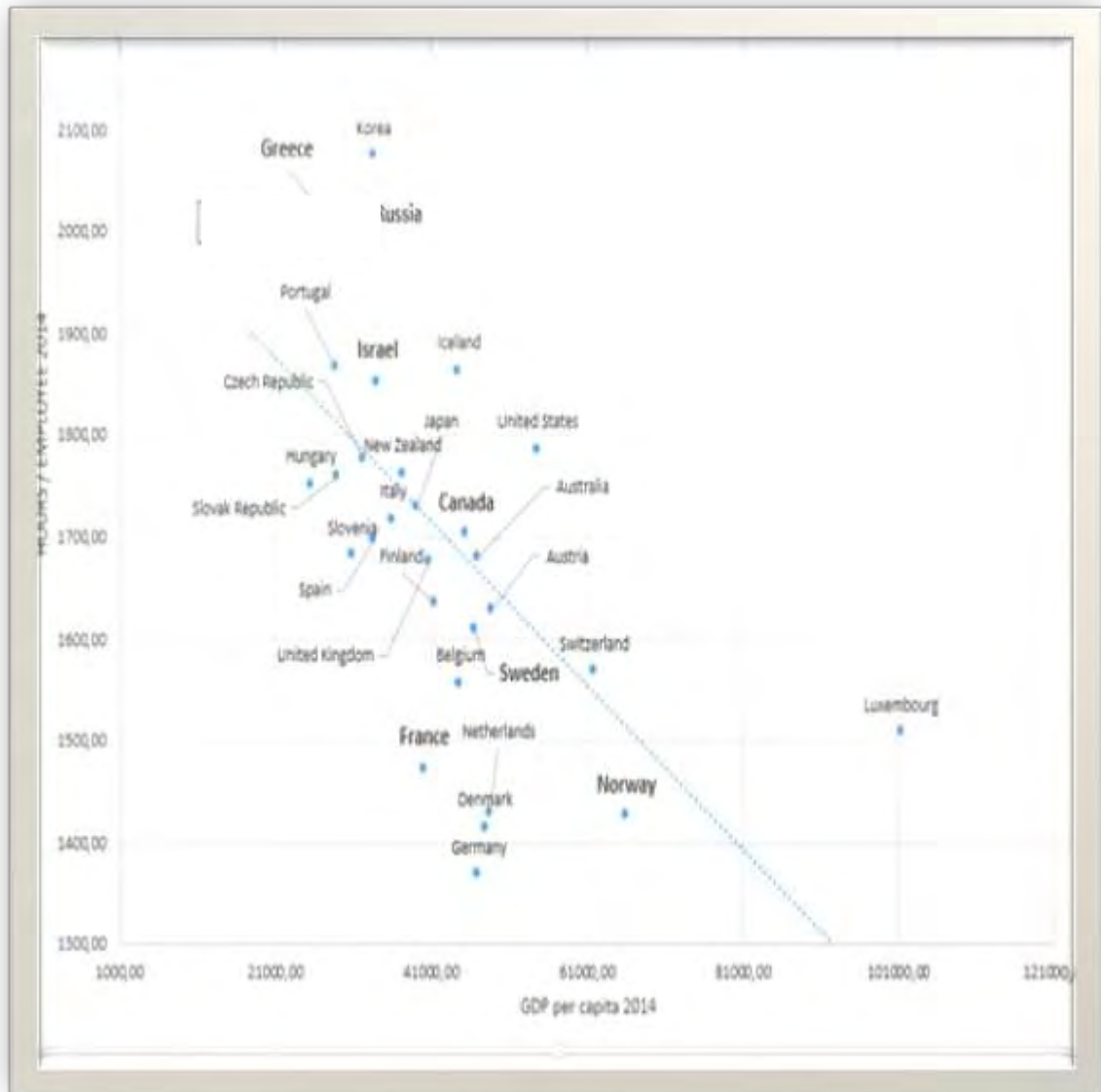


Διάγραμμα .5.2.3: Απασχόληση, ετήσιες ώρες και προστιθέμενη αξία 1999-2016



Τέλος, η επιλογή των χωρών βασίστηκε στις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο σε σχέση με το ΑΕΠ του κάθε εργαζόμενου της κάθε χώρας για τη χρονιά 2014. Αυτό έγινε για το λόγο ότι στο δείγμα να υπάρχει ομοιογένεια και τα αποτελέσματα της έρευνας να είναι σωστά. Παρακάτω απεικονίζεται το διάγραμμα επιλογής των χωρών.

*Διάγραμμα 5.2.4 Απεικόνιση χωρών με βάση τις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο σε σχέση με το ΑΕΠ του κάθε εργαζόμενου*



### 5.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Όλα τα δεδομένα αναλύονται με πάνελ δεδομένα. Τα δεδομένα πάνελ αποτελούν ειδική περίπτωση των ομαδοποιημένων στοιχείων και αξιοποιούνται εκτενώς στην σύγχρονη οικονομετρία. Στο παρόν κεφάλαιο, θα αναλυθούν τα βήματα της



μεθοδολογίας που πρόκειται να ακολουθηθούν, για να εξεταστεί η επίδραση της μείωσης των ωρών εργασίας στην απασχόληση και στην ανταγωνιστικότητα των χωρών. Τα βήματα που θα αναλυθούν και θα χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή των εμπειρικών αποτελεσμάτων είναι: η συσχέτιση των μεταβλητών, οι έλεγχοι στασιμότητας των πάνελ, στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές με τους επίσημους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας, οι παλινδρομήσεις των δεδομένων, ο έλεγχος συνολοκλήρωσης Johansen's Fisher και το τεστ αιτιότητας κατά Granger.

#### 5.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ:

1. Καταγραφή της ατομικής ανομοιογένειας (*individual heterogeneity*). Η ύπαρξη *panel data* υποδηλώνει από μόνη της ότι οι οικονομικές μονάδες, οι περιφέρειες ή οι χώρες έχουν διαφορετικά εγγενή χαρακτηριστικά. Η χρήση απλών χρονολογικών σειρών ή διαστρωματικών στοιχείων αγνοεί αυτή τη διαφορετικότητα μεταξύ τους γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές εκτιμήσεις (Moulton, 1986; 1987). Παραδείγματος χάρη οι Baltagi και Levin (1992) προσπάθησαν να διερευνήσουν την κατανάλωση τσιγάρων σε 46 αμερικανικές πολιτείες κατά την περίοδο 1963-1988. Η κατανάλωση τσιγάρων στο εμπειρικό τους υπόδειγμα εκφράστηκε σαν συνάρτηση της κατανάλωσης της προηγούμενης περιόδου, της τιμής των τσιγάρων και του ατομικού εισοδήματος. Όλες αυτές οι μεταβλητές μεταβάλλονται τόσο ως προς τον χρόνο όσο και ως προς τις πολιτείες. Παρόλα αυτά υπάρχουν όμως αρκετοί παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν επίσης την κατανάλωση τσιγάρων οι οποίοι όμως δεν μεταβάλλονται ούτε ως προς τον χρόνο ούτε ως προς τις επιμέρους πολιτείες. Παραδείγματα τέτοιων μεταβλητών οι οποίες δεν μεταβάλλονται με το πέρασμα των ετών είναι το θρήσκευμα και το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού σε κάθε πολιτεία. Από την άλλη πλευρά οι διαφημιστικές εκστρατείες των καπνοβιομηχανιών λαμβάνουν χώρα σε ομοσπονδιακό επίπεδο και επομένως δεν διαφοροποιούνται ως προς τις επιμέρους πολιτείες. Όμως και οι τρεις αυτές μεταβλητές αναμένουμε να επηρεάζουν *a priori* το επίπεδο κατανάλωσης τσιγάρων. Επιπλέον είναι πιθανόν να υπάρχουν κάποιες άλλες μεταβλητές οι οποίες να επηρεάζουν την κατανάλωση αλλά να μην είναι εύκολα μετρήσιμες ή προσβάσιμες. Ο αποκλεισμός όμως τέτοιων μεταβλητών από την συνάρτηση κατανάλωσης μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα κατά την οικονομετρική της εκτίμηση. Η χρήση *panel*

- data δίνει την δυνατότητα να λάβουμε έμμεσα υπόψη μας κατά την οικονομετρική εκτίμηση του υποδείγματος όλες εκείνες τις μεταβλητές οι οποίες δεν μπορούν αντικειμενικά να συμπεριληφθούν στο εμπειρικό υπόδειγμα άμεσα.
2. Η χρήση *panel data* μας παρέχει περισσότερες πληροφορίες για τις οικονομικές μονάδες, περισσότερη διακύμανση στις μεταβλητές, λιγότερη συγγραμμικότητα μεταξύ των μεταβλητών, περισσότερους βαθμούς ελευθερίας και περισσότερη αποτελεσματικότητα στην οικονομετρική εκτίμηση. Τα οικονομετρικά υποδείγματα που βασίζονται αποκλειστικά σε στοιχεία χρονολογικών σειρών υποφέρουν σημαντικά από την ύπαρξη έντονης πολυσυγγραμμικότητας (*multicollinearity*). Στο παράδειγμα της κατανάλωσης τσιγάρων υπάρχει έντονη συγγραμμικότητα διαχρονικά μεταξύ της τιμής των τσιγάρων και του ατομικού εισοδήματος. Κάτι τέτοιο είναι όμως λιγότερο πιθανό όταν τα στατιστικά δεδομένα αφορούν και τις επιμέρους πολιτείες για την ίδια χρονική περίοδο καθώς η διαστρωματική διάσταση προσδίδει περισσότερη διακύμανση στις μεταβλητές καθώς και περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με τις τιμές και το εισόδημα.
  3. Η χρήση *panel data* μας δίνει την δυνατότητα να αναλύσουμε την διαδικασία και την δυναμική προσαρμογής των οικονομικών δεδομένων διαχρονικά διατηρώντας παράλληλα την ατομική ετερογένεια στα χαρακτηριστικά των οικονομικών μονάδων. Παραδείγματος χάρι για την μέτρηση της ανεργίας η χρήση απλών διαστρωματικών στοιχείων μπορεί να προσδιορίσει το επίπεδο ανεργίας σε κάθε δεδομένη χρονική στιγμή. Αντίθετα η χρήση *panel data* επιτρέπει την ανάλυση του επιπέδου ανεργίας για μία δεδομένη χρονική περίοδο και πως αυτή συνδέεται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των οικονομικών μονάδων.
  4. Η ύπαρξη *panel data* επιτρέπει την εμπειρική εξειδίκευση περισσότερο πολύπλοκων θεωρητικών υποδειγμάτων για την ανάλυση της συμπεριφοράς των οικονομικών μονάδων η οποία είναι αδύνατη με την χρήση αποκλειστικά χρονολογικών σειρών ή διστρωματικών δεδομένων.
  5. Τέλος, δεδομένου ότι τα στατιστικά δεδομένα συλλέγονται σε επίπεδο οικονομικής μονάδας μειώνεται σημαντικά το ενδεχόμενο σφάλματος κατά την διαδικασία άθροισης των δεδομένων σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο (Moulton, 1986; 1987).

## 5.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η εμπειρική ανάλυση έχει αποδείξει ότι πολλές μεταβλητές (οικονομικές) δεν έχουν σταθερό μέσο, σταθερή διακύμανση και εξαρτώνται από το χρόνο. Είναι λογικό, λοιπόν, να μην ισχύουν οι κλασσικοί έλεγχοι των  $t$  και  $F$  κατανομής που υποθέτουν ότι οι μεταβλητές που εκτιμώνται είναι στάσιμες. Όταν δεν υπάρχει στασιμότητα στις μεταβλητές έχει σαν αποτέλεσμα να οδηγούμαστε σε λάθος αποτελέσματα. Το πρόβλημα αυτό είναι ως γνωστό «κίβδηλης παλινδρόμησης» ή «φαινομενικής παλινδρόμησης» (Granger and Newbold, 1974). Υπάρχει λύση στο πρόβλημα αυτό, αφού έχουν αναπτυχθεί διάφοροι έλεγχοι, μεταξύ αυτών και ο έλεγχος της στασιμότητας των μεταβλητών. Για αυτό τον λόγο, θα ελέγξουμε αν οι χρονολογικές σειρές είναι στάσιμες στα επίπεδά τους, και αν δεν είναι, να καθορίσουμε ύστερα το επίπεδο στο οποίο αυτές γίνονται στάσιμες.

Μια χρονολογική σειρά είναι ‘ασθενώς στάσιμη’ (Phillips, Perron; 1988) εάν:

α) Ο μέσος  $E(X_t) = \mu$  είναι σταθερός για όλα τα  $t$

β) Η διακύμανση  $Var(X_t) = E(X_t - \mu)^2 = \sigma^2$  είναι σταθερή για όλα τα  $t$

γ) Η συνδιακύμανση  $Cov(X_t, X_{t+k}) = E[(X_t - \mu)(X_{t+k} - \mu)] = \gamma_k$  είναι σταθερή για όλα τα  $t$  και  $k \neq 0$

Αυτό σημαίνει ότι μια χρονολογική σειρά είναι ‘στάσιμη’ εάν οι μέσοι και οι διακυμάνσεις είναι σταθερές διαχρονικά και οι (αυτό)συνδιακυμάνσεις μεταξύ δύο χρονικών περιόδων  $t$  και  $t+k$ , εξαρτώνται μόνο από την απόσταση (διάστημα ή υστέρηση)  $k$  μεταξύ των δύο αυτών χρονικών περιόδων και όχι από την πραγματική περίοδο  $t$  κατά την οποία θεωρούνται οι συνδιακυμάνσεις αυτές. Η στασιμότητα ουσιαστικά μας δείχνει ότι η εμφάνιση κάποιων σοκ στην αγορά είναι παροδική και επηρεάζει μόνο περιστασιακά τις μεταβλητές. Αυτό σημαίνει ότι το σοκ θα επηρεάζει όλο και λιγότερο τις μεταβλητές με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα, εάν μία ή περισσότερες από τις τρεις παραπάνω συνθήκες για στασιμότητα δεν εκπληρώνεται, η χρονολογική σειρά ονομάζεται ‘μη στάσιμη’.

Αρχικά, θα εξετάσουμε αν οι μεταβλητές στην παρούσα εργασία είναι στάσιμες. Στην οικονομετρική βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές μέθοδοι για τον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα πάνελ. Υπάρχουν έλεγχοι πρώτης γενιάς και έλεγχοι δεύτερης

γενιάς. Η διαφορά μεταξύ τους είναι ότι οι έλεγχοι πρώτης γενιάς υποθέτουν ότι δεν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων. Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιήσουμε τον έλεγχο πρώτης γενιάς, ο οποίος περιλαμβάνει τους εξής ελέγχους: Levin, Lin Chu (LLC) (2002), Perasan (2003), ADF Fisher Chi-square test (ADF-Fisher), PP Fisher Chi-square test (PP-Fisher). Δεδομένου ότι οι έλεγχοι μπορούν να δώσουν διαφορετικά αποτελέσματα για αυτό τον λόγο τους εφαρμόζουμε όλους.

## **5.6 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΕ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

### **5.6.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ (FIXED EFFECTS)**

Οι σταθερές επιδράσεις είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν μόνο όταν οι εξεταζόμενες μεταβλητές μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου καθώς πρόκειται για μια μέθοδο που επί της ουσίας έχει σχεδιαστεί για να μελετά τις αιτίες των αλλαγών μέσα σε μια οντότητα. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο fixed effects υποθέτουμε ότι κάποιος παράγοντας μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα για κάθε μεταβλητή που την αφορά. Αυτή η επιρροή πρέπει να εξαλειφθεί από τις μεταβλητές πρόβλεψης (παλινδρομητές) έτσι ώστε να προκύψει ένα καθαρό αποτέλεσμα. Για το λόγο αυτό υποθέτουμε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των παλινδρομητών και του όρου λάθους της συνάρτησης. Μια επιπλέον σημαντική υπόθεση που γίνεται στο μοντέλο των σταθερών επιδράσεων είναι ότι οι τιμές για τα εξεταζόμενα χαρακτηριστικά είναι μοναδικές για κάθε οντότητα και δεν θα πρέπει να συσχετίζονται με τιμές χαρακτηριστικών άλλης οντότητας. Εν ολίγοις, θεωρούμε αυστηρά κάθε οντότητα διαφορετική. Αυτό σημαίνει ότι στη συνάρτηση παλινδρόμησης οι όροι των ανεξάρτητων μεταβλητών (οι οποίοι και αποτυπώνουν τα μεμονωμένα χαρακτηριστικά) και ο όρος του σφάλματος δεν πρέπει να συσχετίζονται ανάμεσα σε δύο διαφορετικές οντότητες. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για τον οποίο εφαρμόζουμε τον έλεγχο Hausman (Hausman Test) με σκοπό να επιθεωρήσουμε τα δεδομένα και να καταλήξουμε στη μέθοδο με την οποία θα τα αναλύσουμε (Torres-Reyna, 2007).

### 5.6.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΥΧΑΙΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ (RANDOM EFFECTS)

Σε αντίθεση με τη μέθοδο σταθερών επιδράσεων, στη μέθοδο τυχαίων επιδράσεων η διαφοροποίηση μεταξύ των οντοτήτων θεωρείται ότι είναι τυχαία και δεν σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά τους, δηλαδή τους παλινδρομητές. Εάν έχουμε λόγο να πιστεύουμε ότι οι διαφορές μεταξύ των οντοτήτων έχουν κάποια επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο των τυχαίων επιδράσεων. Έτσι, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί ένας ακόμη όρος στη συνάρτησή μας, ο οποίος αντιπροσωπεύει το σφάλμα μεταξύ των οντοτήτων. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι μπορούμε να συμπεριλάβουμε στο μοντέλο μας μεταβλητές οι οποίες είναι χρονικά αμετάβλητες (π.χ. το φύλλο). Εν αντιθέσει, στη παλινδρόμηση με σταθερές επιδράσεις, τέτοιου είδους μεταβλητές απορροφώνται από το σημείο τομής και η παλινδρόμηση δεν θα είναι αξιόπιστη. Το μοντέλο των random effects προϋποθέτει ότι ο όρος του σφάλματος δεν σχετίζεται με τους προγνωστικούς παράγοντες, δηλαδή τις ανεξάρτητες μεταβλητές, και έτσι επιτρέπει στις χρονικά αμετάβλητες μεταβλητές να λειτουργήσουν ως επεξηγηματικές μεταβλητές. Τέλος, η μέθοδος των τυχαίων επιδράσεων είναι σχεδιασμένη ώστε να μας επιτρέπει να γενικεύσουμε τα συμπεράσματα και πέρα από το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε (Torres-Reyna, 2007).

### 5.6.3 HAUSMAN TEST

Όπως προαναφέρθηκε, θα πρέπει αρχικά να εκτελέσουμε τον έλεγχο Hausman (Hausman Test) για να αποφανθούμε σχετικά με το ποια από τις δύο μεθόδους επιδράσεων θα χρησιμοποιήσουμε. Ο έλεγχος αυτός εφαρμόζεται έχοντας πρώτα εισάγει τις τιμές των δεδομένων στο πρόγραμμα και έχοντας επιλέξει την εξαρτημένη και τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου μας. Στη συνέχεια, εκτελείται η παλινδρόμηση και με τα δύο μοντέλα επιδράσεων και επιλέγεται ποιο από τα δύο είναι το καταλληλότερο. Η αρχική υπόθεση του test είναι ότι το προτιμώμενο μοντέλο είναι αυτό των τυχαίων επιδράσεων όπου, επί της ουσίας, ελέγχεται εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του όρου σφάλματος  $u_{it}$  και των παλινδρομητών  $X_{it}$ , έχοντας ως αρχική υπόθεση ότι δεν υπάρχει (Torres-Reyna, 2007).

## 5.7 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΣΕ ΠΑΝΕΛ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Οι εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι οι οικονομικές χρονολογικές σειρές είναι στην πλειοψηφία τους μη στάσιμες σε επίπεδα τιμών και στάσιμες στις πρώτες διαφορές τους. Η χρήση τέτοιων χρονολογικών σειρών έχει αποδειχθεί πως οδηγεί σε πλασματικές παλινδρομήσεις και μη αξιόπιστα αποτελέσματα (Granger & Newbold, 1974). Για χρόνια, οι ερευνητές χρησιμοποιούσαν τις πρώτες διαφορές των χρονολογικών σειρών για να έχουν αξιόπιστα αποτελέσματα.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων αναπτύχθηκε η έννοια της συνολοκλήρωσης. Η συνολοκλήρωση σαν έννοια εισήχθη στο επιστημονικό στερέωμα αρχικά, από τον Granger (1981) και στη συνέχεια αναπτύχθηκε περαιτέρω από τους Granger και Engle (1987), Engle και Yoo (1987), Phillips (1986, 1987), Johansen (1988, 1991), Johansen και Juselius (1990) και Phillips και Ouliaris (1990).

Η ανάλυση της συνολοκλήρωσης αναφέρεται σε μεταβλητές που κινούνται ταυτόχρονα είτε ανοδικά, είτε καθοδικά με την πάροδο του χρόνου, δηλαδή έχουν την ίδια κοινή τάση. Έτσι λοιπόν, μπορούν να εκτιμηθούν γραμμικές σχέσεις ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών και τα αποτελέσματα να είναι αξιόπιστα.

### 5.7.1. ΕΛΕΓΧΟΣ JOHANSEN'S FISHER

Στην ερευνά μας χρησιμοποιήσαμε το Johansen test (1988), μία πιο εμπλουτισμένη μέθοδο από αυτό που αρχικά είχε δημιουργήσει ο Granger που στηρίζεται στην μεθοδολογία των VAR υποδειγμάτων (μέθοδος συστήματος εξισώσεων). Η χρησιμοποίηση σταθεράς στην συγκεκριμένη συνολοκλήρωση της εξίσωσης παλινδρόμησης είναι θεμιτή, καθώς οποιανδήποτε σταθερά είναι στάσιμη  $I(0)$  και η χρησιμοποίηση της κάνει το μέσο όρο του  $u$  μηδέν. Γενικά, αν υπάρχουν  $q$  μεταβλητές  $I(1)$ , τότε υπάρχει ένα  $q-1$  από συνολοκληρωμένα διανύσματα. Η προσέγγιση του Johansen κάνει δυνατή την ανεύρεση του μέγιστου αριθμού των συνολοκληρωμένων διανυσμάτων που υπάρχουν μεταξύ μια ομάδας μεταβλητών.

Επιπλέον ο Johansen χρησιμοποιεί την τεχνική της μέγιστης πιθανοφάνειας, προκειμένου να εντοπίσει και να αναλύσει τις υπάρχουσες σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ μεταβλητών, σε αντίθεση με τη μέθοδο ελάχιστων τετραγώνων των Engle και Granger. Οι δύο μεθοδολογίες διαφοροποιούνται στα ακόλουθα σημεία. Αρχικά, το

Johansen test επιτρέπει τον έλεγχο συνολοκλήρωσης ενός ή περισσότερων συντελεστών μιας μήτρας και παρέχει ακριβή υπολογισμό για κάθε περίπτωση. Επιπλέον, υπολογίζεται το στατιστικό μέγεθος μέγιστης πιθανοφάνειας που υποδεικνύει το μέγιστο αριθμό συνολοκληρωμένων διανυσμάτων στη μήτρα. Επίσης, τα αποτελέσματα που σου δίνει η μέθοδος ελέγχου κατά Engle και Granger δεν μπορούν να συγκριθούν με τις κριτικές τιμές των γνωστών κατανομών, σε αντίθεση με την μέθοδο του Johansen. Αυτοί ήταν και οι λόγοι που μας οδήγησαν στην χρησιμοποίηση της συγκεκριμένης μεθόδου (Johansen, S. 1988).

## 5.8 ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ GRANGER

Στο χώρο της οικονομίας ένα ζήτημα που μας απασχολεί είναι να ελέγξουμε κατά πόσο μια μεταβλητή προκαλεί μια συγκεκριμένη κατεύθυνση σε μια άλλη μεταβλητή. Με άλλα λόγια, να εξάγουμε συμπέρασμα για το αν μια μεταβλητή αιτιάζει μια άλλη ή αιτιάζεται από αυτή. Αυτού του είδους τη σχέση είναι σχεδόν αδύνατον να τη γνωρίζουμε εκ των προτέρων. Για το λόγο αυτό συχνά μια τέτοια σχέση τη θεωρούμε δεδομένη για να εφαρμόσουμε τις γνωστές οικονομετρικές μεθόδους προκειμένου να εκτιμήσουμε ένα υπόδειγμα. Πιο συγκεκριμένα, έστω ότι έχουμε στα οικονομικά δύο μεταβλητές  $X$  και  $Y$  και η πρώτη προσδιορίζει τη συμπεριφορά της δεύτερης. Εμείς θέλουμε να ελέγξουμε αν ισχύει αυτή η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Σε αυτό το σημείο κάποιος μπορεί να σκεφτεί πως αν υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ της  $X$  και  $Y$ , τότε υπάρχει και σχέση αιτιότητας μεταξύ τους. Αυτός ο συλλογισμός είναι λανθασμένος. Μας ενδιαφέρει να αποφανθούμε με ακρίβεια ποια μεταβλητή αιτιάζει ποια ή όχι. Με αυτό το ζήτημα ασχολήθηκε ενεργά ο Granger, ο οποίος κατέληξε στον ορισμό του όρου “Αιτιότητα κατά Granger” (Granger Causality). (Granger, C. W., & Newbold, P. 1974).

## 5.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Για την παρούσα εργασία α δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν λήφθηκαν από την βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης). Το δείγμα αποτελείται από ετήσια στοιχεία για διάφορες χώρες (28 χώρες) και η χρονική περίοδος που εξετάζουμε είναι από το έτος 1996 έως το 2016 και θα εξεταστεί με την μέθοδο δεδομένα πάνελ.

Στο κεφάλαιο αυτό, αναλύθηκαν οι λόγοι επιλογής της μεθόδου πάνελ δεδομένα, η έννοια της στασιμότητας και οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας για πάνελ και οι παλινδρομήσεις Fixed και Random και το Hausman Test για τον έλεγχο επιλογής παλινδρόμησης. Αναπτύχθηκε επίσης, η θεωρία συνολοκλήρωσης για πάνελ, καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθείται για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης και το τεστ αιτιότητας Granger, για να βρεθεί η κατεύθυνση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρακάτω κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα από τους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν. Αρχικά, θα αναλυθούν οι συχτίσεις των μεταβλητών με τις ετήσιες ώρες εργαζομένων και με τους μέσους μισθούς ως εξαρτημένες μεταβλητές. Θα εκτελεστούν οι πρώτες διαφορές για να προχωρήσουμε μετά με τις παλινδρομήσεις των μεταβλητών και στην συνέχεια θα εφαρμόσουμε τον έλεγχο συνολοκλήρωσης και τέλος τον έλεγχο αιτιότητα Granger. Τέλος, να αναλυθούν τα αποτελέσματα με την χρήση της σχετικής βιβλιογραφίας.

### 6.2 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

*Πίνακας 6.2.1: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με τις ανεξάρτητες μεταβλητές απασχόληση, ανεργία, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση και μέσοι μισθοί.*

	<b>coefficient</b>
<b>Average Hourly/worker yearly</b>	
<b>Employment rate</b>	<b>-0,41***</b>
<b>Unemployment rate</b>	0,18*
<b>Part time employment</b>	<b>-0,56***</b>
<b>Temporary employment</b>	0,19**
<b>Self -employment</b>	<b>0,76***</b>
<b>Average wages</b>	<b>-0,49***</b>

Σύμφωνα με τον πίνακα 6.2.1 παρατηρούμε ότι οι ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο έχουν αρνητική συσχέτιση με την απασχόληση και είναι στατιστικά



σημαντική (-0,41\*\*\*) όπως και με τους μέσους μισθούς (-0,49\*\*\*)). Επίσης, έχουν και πάλι αρνητική συσχέτιση με την μερική απασχόληση και είναι και αυτή στατιστικά σημαντική (-0,56\*\*\*)). Αντίθετα έχει ισχυρή θετική συσχέτιση, με την αυτοαπασχόληση και είναι στατιστικά σημαντική (0,76\*\*\*)).

*Πίνακας 6.2.2: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με τις ανεξάρτητες μεταβλητές προστιθέμενη αξία, παραγωγικότητα εργασίας, κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές, προστιθέμενη αξία ( ως % του ΑΕΠ) , συνολική παραγωγικότητα και αμοιβή εργασίας( ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας).*

	<b>coefficient</b>
<b>Average Hours worked yearly</b>	
<b>Value added</b>	<b>-0.24***</b>
<b>Labor productivity</b>	<b>0.16***</b>
<b>GDP per capita</b>	<b>-0.51***</b>
<b>GDP per hour worked</b>	<b>-0.77***</b>
<b>Domestic value added in gross exports</b>	0.04***
<b>Value added (% GDP)</b>	0.14**
<b>Total factor productivity</b>	0.14***
<b>Employee compensation (% gross value added)</b>	<b>0.44***</b>

Από τον παραπάνω πίνακα 6.2.2 έχουν υψηλή αρνητική συσχέτιση οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ (-0.51\*\*\*) και το ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας (-0.77\*\*\*) και είναι και στατιστικά σημαντικά. Ακόμα, θετική συσχέτιση έχει η παραγωγικότητα εργασίας (0.16\*\*\*) με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο όπως και με την αμοιβή εργασίας του εργαζομένου ( ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) (0.44\*\*\*). Θετική συσχέτιση υπάρχει μεταξύ της προστιθέμενης αξίας (%ΑΕΠ) και με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο (0.14\*\*\*) καθώς και με την συνολική παραγωγικότητα (0.14\*\*\*). Αρνητική συσχέτιση έχει η προστιθέμενη αξία με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο (-0.24\*\*\*)

*Πίνακας 6.2.3: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με τις ανεξάρτητες μεταβλητές έρευνα και ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ), Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου (ως % του ΑΕΠ), κτίρια και κατασκευές (ως % του ΑΕΠ), άυλα πάγια στοιχεία ενεργητικού (ως % του ΑΕΠ), εξοπλισμός μεταφορών (ως % του ΑΕΠ) και πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ).*

	<b>coefficient</b>
<b>Average Hourly/worker yearly</b>	
<b>R&amp;D ( % GDP)</b>	-0.10***
<b>GFCF ( % GDP)</b>	<b>0.29***</b>
<b>Buildings and structures (%GDP)</b>	<b>0.35***</b>
<b>Intangible fixed assets (%GDP)</b>	-0.24***
<b>Transport equipment (%GDP)</b>	<b>0.31***</b>
<b>Information and communication technology (%GDP)</b>	-0.16***

Από τον πίνακα 6.2.3 έχει θετική συσχέτιση το Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου (ως % του ΑΕΠ) με τις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο (0.29\*\*\*) και αρνητική συσχέτιση με το έρευνα και ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ) (-0.10\*\*\*). Τέλος, οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο έχουν θετική συσχέτιση και στατιστικά σημαντική με τα κτίρια και κατασκευές (0.35\*\*\*) όπως και με τον εξοπλισμό μεταφορών (0.31\*\*\*) και αρνητική συσχέτιση με τα άυλα πάγια στοιχεία ενεργητικού (ως % του ΑΕΠ) και με τις πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ) (-0.24) και (-0.16) αντίστοιχα.

Πίνακας 6.2.4: Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής μέσοι μισθοί με τις ανεξάρτητες μεταβλητές απασχόληση, ανεργία, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση και μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.

	<b>coefficient</b>
<b>Average wages</b>	
<b>Employment rate</b>	<b>0.58***</b>
<b>Unemployment rate</b>	<b>-0.28***</b>
<b>Part time employment</b>	<b>0.79***</b>
<b>Temporary employment</b>	<b>-0.11**</b>
<b>Self -employment</b>	<b>-0.39***</b>
<b>Average Hours worked yearly</b>	<b>-0.49***</b>

Θετική συσχέτιση υπάρχει μεταξύ των μέσων μισθών με την απασχόληση(0.58\*\*\*) και με την μερική απασχόληση (0.79\*\*\*) και είναι σημαντική. Αντίθετα, η ανεργία, η αυτοαπασχόληση και η εποχιακή απασχόληση έχουν αρνητική συσχέτιση με τους μέσους μισθούς (-0.28\*\*\*) , (-0.39\*\*\*) και (-0.11\*\*) αντίστοιχα. Τέλος, αρνητική συσχέτιση υπάχει και με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο και τους μέσους μισθούς (-0.49\*\*\*).

### 6.3 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Έστω οι εξής υποθέσεις:

H<sub>0</sub>: η χρονοσειρά είναι μη-στάσιμη (υπάρχει μοναδιαία ρίζα)

H<sub>1</sub>: η χρονοσειρά είναι στάσιμη (δεν υπάρχει μοναδιαία ρίζα)

Τα επίπεδα σημαντικότητας στα οποία θα ελεγχθεί αν θα απορριφθεί η μηδενική υπόθεση ή όχι είναι 1% , 5% και 10%. Τα αποτελέσματα στασιμότητας και από τους τέσσερις ελέγχους συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

	LLC		Perasan		Fisher-ADF		Fisher-PP	
Μεταβλητές	C	C+T	C	C+T	C	C+T	C	C+T
<b>Average Hours/worker yearly</b>	-3.64	-3.74	0.34	-1.05	55.72	66.52	81.60	70.00
<b>p-value</b>	0.009	0.0002	0.6599	0.0180	0.7950	0.0214	0.0144	0.0987
<b>Employment rate</b>	-0.83	1.01	2.33	3.81	50.96	23.65	74.31	33.20
<b>p-value</b>	0.0073	0.0119	0.2935	0.6324	0.1413	0.6840	0.034	0.9884
<b>Unemployment rate</b>	0.60	-0.24	1.62	1.72	38.51	37.39	48.42	62.01
<b>p-value</b>	0.0000	0.000	0.0062	0.008	0.0113	0.005	0.7541	0.2705
<b>Self -employment</b>	-4.17	-4.33	-1.54	-0.80	92.21	62.18	135.38	109.52
<b>p-value</b>	0.0000	0.000*	0.106	0.0005	0.0001	0.207	0.0000	0.0000
<b>Part- time employment</b>	-2.72	-2.35	1.09	-0.12	55.12	61.36	62.03	73.05
<b>p-value</b>	0.0032	0.0092	0.8632	0.4483	0.4320	0.2289	0.2115	0.0431
<b>Temporary employment</b>	-4.52	-2.74	-1.93	-0.58	73.85	57.28	86.74	70.01
<b>p-value</b>	0.0000	0.0030	0.0264	0.2793	0.0158	0.2232	0.0010	0.0323
<b>Average wages</b>	-3.82	1.33	0.66	2.90	54.60	28.96	60.49	33.44
<b>p-value</b>	0.0001	0.9099	0.7472	0.9982	0.4513	0.9979	0.2529	0.9874

*Πίνακας 6.3.1: τα αποτελέσματα αφορούν και τις 28 χώρες.*

Τα αποτελέσματα του πίνακα υποδεικνύουν ότι η ύπαρξη της μοναδιαίας ρίζας δεν μπορεί να απορριφθεί στα επίπεδα των μεταβλητών σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%. Άρα καμιά χρονική σειρά δεν είναι στάσιμη στα επίπεδα των μεταβλητών. Στην συνέχεια οι χρονικές σειρές μετασχηματίζονται σε πρώτες διαφορές και

κάνουμε ξανά τους ελέγχους της στασιμότητας. Παρατηρώντας τα p-values για κάθε εξεταζόμενη μεταβλητή θα εξετάσουμε αν έχουμε την ύπαρξη της της μοναδιαίας ρίζας.

	LLC		Perasan		Fisher-ADF		Fisher-PP	
Μεταβλητές	C	C+T	C	C+T	C	C+T	C	C+T
<b>d(Average Hours/worker yearly)</b>	-18.88	-17.44	-15.10	-12.64	298.79	232.53	323.79	298.87
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>d(employment rate)</b>	-8.77	-8.30	-6.50	-3.63	134.74	93.21	145.37	104.71
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000
<b>d(unemployment rate)</b>	-9.86	-9.35	-6.98	-3.10	147.32	98.96	155.74	124.15
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000
<b>d(self - employment)</b>	-14.50	-13.78	-12.03	-8.31	239.79	194.51	290.80	264.19
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (Part- time employment)</b>	-16.78	-16.34	-15.15	-13.46	296.02	244.10	565.30	339.56
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>d (Temporary employment)</b>	-14.17	-12.99	-12.60	-9.22	234.98	180.75	269.64	252.92
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>d (average wages)</b>	-11.89	-10.34	-10.43	-8.02	203.95	155.56	214.66	171.08
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Πίνακας 6.3.2: τα αποτελέσματα αφορούν και τις 28 χώρες.

Εφαρμόζοντας τους προαναφερθέντες ελέγχους στασιμότητας στις πρώτες διαφορές (1stDifference) των χρονικώς επαναλαμβανόμενων διαστρωματικών (panel) δεδομένων μας. Από τα αποτελέσματα του πίνακα παρατηρούμε ότι οι χρονικές σειρές όταν μετασχηματίζονται σε πρώτες διαφορές γίνονται στάσιμες και κατά συνέπεια οι μεταβλητές μπορούν να χαρακτηριστούν ως ολοκληρωμένες πρώτης τάξης ( δηλ  $I(1)$ .)

	LLC		Perasan		Fisher-ADF		Fisher-PP	
Μεταβλητές	C	C+T	C	C+T	C	C+T	C	C+T
<b>Labor productivity</b>	-15,25	-16.45	-12.45	-12.80	250.18	237.04	265.01	332.68
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>GDP per capita</b>	-0.622	0.74	6.11	1.388	15.003	40.41	19.47	42.50
<b>p-value</b>	0.266	0.77	1.0000	0.917	1.0000	0.9421	1.0000	0.9083
<b>GDP per hour worked</b>	-6.49	-0.936	-0.723	2.72	66.49	33.68	115.88	39.50
<b>p-value</b>	0.0000	0.1746	0.2346	0.99	0.159	0.99	0.0000	0.9535
<b>R&amp;D (% GDP)</b>	-0.158	-0.35	2.53	1.76	38.74	49.69	39.50	73.03
<b>p-value</b>	0.4372	0.3629	0.9944	0.9611	0.8759	0.4856	0.8566	0.0185
<b>Domestic value added in gross exports</b>	101.42	92.09	-1.68	-2.55	70.27	76.84	101.42	92.02
<b>p-value</b>	0.0002	0.0017	0.0459	0.0053	0.0950	0.0337	0.0002	0.0017
<b>Value added (% GDP)</b>	-1.085	0.565	1.57	1.94	41.56	45.47	43.21	82.98
<b>p-value</b>	0.1380	0.712	0.9420	0.9744	0.7962	0.6554	0.7404	0.0023
<b>Total factor productivity</b>	-14.72	-14.52	-11.73	-9.74	229.29	180.87	244.39	241.40
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>GFCF (% GDP)</b>	-2,63	-1.92	-0.950	-0.15	72.76	57.52	87.16	80.83
<b>p-value</b>	0.0042	0.0269	0.1710	0.4397	0.0650	0.4187	0.0048	0.0166
<b>Employee compensation</b>	-2.9	-2.27	-1.57	-0.13	68.87	52.59	70.67	53.83
<b>p-value</b>	0.0016	0.0115	0.051	0.4453	0.1327	0.6046	0.0896	0.5574

Πίνακας 6.3.3: τα αποτελέσματα αφορούν και τις 28 χώρες.

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα από τον πίνακα 6.3.3 καμιά χρονική σειρά δεν είναι στάσιμη στα επίπεδα των μεταβλητών για αυτό τον λόγο θα ξανά τους ελέγχους της στασιμότητας .

	LLC		Perasan		Fisher-ADF		Fisher-PP	
Μεταβλητές	C	C+T	C	C+T	C	C+T	C	C+T
<b>D (Labor productivity)</b>	-32.03	-27.77	-28.30	-24.85	573.56	442.83	3591.53	569.92
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (GDP per capita)</b>	-14.85	-12.84	-13.81	-10.77	274.15	203.46	300.41	265.40
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (GDP per hour worked)</b>	-16.16	-15.68	-13.31	-11.60	264.64	216.35	291.78	270.79
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000*	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (R&amp;D (% GDP))</b>	-10.93	-10.92	-9.94	-8.18	200.22	156.13	434.82	170.08
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (Domestic value added in gross exports)</b>	-19.96	-17.73	-15.79	-12.38	307.90	226.69	478.49	355.15
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (Value added (% GDP))</b>	-10.41	-10.00	-9.94	-8.49	192.56	158.86	310.65	164.38
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (Total factor productivity)</b>	-29.04	-25.75	-24.76	-21.57	487.80	382.92	2315.76	534.12
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (GFCF (% GDP))</b>	-11.94	-10.04	-10.96	-7.86	217.35	154.69	489.12	199195
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>D (Employee compensation)</b>	-16.95	-15.07	-14.62	-11.89	289.62	220.42	310.57	270.96
<b>p-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Πίνακας 6.3.4 τα αποτελέσματα αφορούν και τις 28 χώρες.

Τέλος, από τα αποτελέσματα του πίνακα παρατηρούμε ότι οι χρονικές σειρές όταν μετασχηματίζονται σε πρώτες διαφορές γίνονται στάσιμες και κατά συνέπεια οι μεταβλητές μπορούν να χαρακτηριστούν ως ολοκληρωμένες πρώτης τάξης ( δηλ  $I(1)$ .)

#### 6.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ

Μετά και από τον έλεγχο των πρώτων διαφορών συνεχίζουμε με την παλινδρόμηση.

Έλεγχος για την στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών  $\beta_i$  :

Υποθέσεις του ελέγχου:

$H_0: \beta_i=0$  (μηδενική υπόθεση)

$H_1: \beta_i \neq 0$  (εναλλακτική υπόθεση)

Η μηδενική υπόθεση λέει ότι ο συντελεστής είναι στατιστικά μηδέν ενώ η εναλλακτική υπόθεση λέει ότι ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός.

Παρακάτω εξετάζονται οι παρακάτω σχέσεις (παλινδρομήσεις):

Εξαρτημένη μεταβλητή	Ανεξάρτητη μεταβλητή	Πίνακας
Συνολική παραγωγικότητα	Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	<b>6.4.1</b>
παραγωγικότητα εργασίας	Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	<b>6.4.2</b>
Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	Απασχόληση, ανεργία, αυτοαπασχολούμενη, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση	<b>6.4.3</b>
Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	Μέσοι μισθοί ,αμοιβή εργασίας (ως % ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)	<b>6.4.4</b>
Μέσοι μισθοί	Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	<b>6.4.5</b>
αμοιβή εργασίας (ως % ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)	Μέσοι μισθοί μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	<b>6.4.6</b>
Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	Επενδύσεις (% ΑΕΠ)	<b>6.4.7</b>



Μερική απασχόληση	Ανεργία, αυτοαπασχολούμενοι, απασχόληση	<b>6.4.8</b>
Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	Κτίρια και κατασκευές (ως % του ΑΕΠ), άυλα πάγια στοιχεία ερνεργητικού (ως % του ΑΕΠ), εξοπλισμός μεταφορών (ως % του ΑΕΠ) και πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ)	<b>6.4.9</b>
Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας	<b>6.4.10</b>
Ποστιθέμενη αξία (ως % ΑΕΠ)	Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο	<b>6.4.11</b>

Πίνακας 6.4.1: Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με Συνολική παραγωγικότητα

		Fixed regression	p-value	Radom regression	p-value
<b>Dependent</b>	Total factor productivity				
<b>Σταθερός όρος</b>	c	-13.54	0.0000	-3.37	0.0000
<b>coefficient</b>	Average Hours worked yearly	0.0008	<b>0.0001</b>	0.0022	0.0038
<b>R-squared</b>		0.16		0.014	

Για να επιλέξουμε πιο από τους δύο τρόπους παλινδρόμησης είναι ο καλύτερος θα συνεχίσουμε με το τεστ του Hausman test.

Έστω H<sub>0</sub>: Random αποδίδει μοντέλο καλύτερα

H<sub>1</sub>: Fixed αποδίδει μοντέλο καλύτερα

Το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο.

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.0016

Άρα απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή (μέσες ετήσιες ώρες εργασίας) είναι στατιστικά σημαντική για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής (Συνολική παραγωγικότητα) και την επηρεάζει θετικά. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο θα αυξηθεί η συνολική παραγωγικότητα κατά 0.08%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.16. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό

μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι η συνολική παραγωγικότητα ερμηνεύεται κατά 16% από τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.

*Πίνακας 6.4.2 Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με Παραγωγικότητα εργασίας*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Labor productivity		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	-14.34	0.0000	-4.57	0.0000
<b>coefficient</b>	Average Hours worked yearly	0.009	<b>0.0000</b>	0.003	0.0001
<b>R-squared</b>		0.22		0.04	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.0000

Άρα απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή (μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο) είναι στατιστικά σημαντική για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής (παραγωγικότητα εργασίας) και την επηρεάζει. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% οι μέσες ώρες θα αυξηθεί η παραγωγικότητας της εργασίας κατά 0.9%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.22. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι η παραγωγικότητα εργασίας ερμηνεύεται κατά 22% από τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.

Πίνακας 6.4.3 Παλινδρόμηση Απασχόληση, ανεργία, αυτοαπασχολούμενοι, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Average Hours worked yearly		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	1779.71	0.0000	1751.76	0.0000
<b>coefficient</b>	Employment rate	0.81	0.5136	0.90	0.4559
<b>coefficient</b>	Unemployment rate	2.62	<b>0.0158</b>	2.45	0.020
<b>Coefficient</b>	Self-employment	7.74	<b>0.0000</b>	8.49	0.0000
<b>Coefficient</b>	Part time	-17.22	<b>0.0000</b>	-16.44	0.000
<b>Coefficient</b>	Temporary employment	-0.360	0.6915	-0.5	0.5671
<b>R-squared</b>		0.98		0.56	

Για να επιλέξουμε πιο από τους δύο τρόπους παλινδρόμησης είναι ο καλύτερος θα συνεχίσουμε ξανά με το τεστ του Hausman test.

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.0022

Άρα, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο. Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές ανεργία, αυτοαπασχολούμενοι και η μερική απασχόληση είναι στατιστικά σημαντικές για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής. Οι υπόλοιπες μεταβλητές απασχόληση και εποχιακή απασχόληση δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Πιο

συγκεκριμένα η ανεργία και οι αυτοαπασχολούμενοι επηρεάζουν θετικά τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ενώ η μερική απασχόληση έχει αρνητική επίδραση. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% η ανεργία αυξηθούν οι ώρες κατά 2.62% και αν αυξηθεί κατά 1 % οι αυτοαπασχολούμενοι θα αυξηθούν οι ώρες κατά 7.74%. Αντίθετα οι ώρες θα μειωθούν κατά 17.22% αν αυξηθεί η μερική απασχόληση κατά 1 %. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.98. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ερμηνεύονται κατά 98% από τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές.

*Πίνακας 6.4.4 Παλινδρόμηση Μέσοι μισθοί , αμοιβή εργασίας (ως % ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Average Hours worked yearly		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	C	1842.60	0.0000	1860.48	0.0000
<b>coefficient</b>	Average wages	-0.009	0.0000	-0.009	<b>0.0000</b>
<b>coefficient</b>	Employee compensation (% gross value added)	4.67	0.0000	4.37	<b>0.0001</b>
<b>R-squared</b>		0.95		0.27	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.1104

Δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση και το Random μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές μέσοι μισθοί και αμοιβή εργασίας (εκφρασμένο σε ακαθάριστη προστιθέμενη αξία) είναι στατιστικά σημαντική για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής( μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο). Πιο συγκεκριμένα οι μέσοι μισθοί επηρεάζουν αρνητικά τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ενώ θετικά η αμοιβή εργασίας των εργαζομένων .Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% οι μέσοι μισθοί θα μειωθούν οι μέσες ώρες κατά 9% ενώ αν αυξηθεί η αμοιβή εργασίας των εργαζομένων κατά 1 %

θα αυξηθούν οι μέσες ώρες κατά 4.37%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.27. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ερμηνεύονται κατά 27% από τους μέσους μισθούς και την αμοιβή εργασίας( εκφρασμένο σε ακαθάριστη προστιθέμενη αξία).

*Πίνακας 6.4.5 Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με μέσοι μισθοί*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Averages wages		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	87367.72	0.0000	86752.73	0.0000
<b>coefficient</b>	Average Hours worked yearly	-28.71	0.0000	-28.33	<b>0.0000</b>
<b>R-squared</b>		0.94		0.25	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.4229

Άρα δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση και το Random μοντέλο καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή μέσοι μισθοί είναι στατιστικά σημαντική για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής (μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο) . Πιο συγκεκριμένα οι μέσοι μισθοί επηρεάζουν αρνητικά τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο .Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% οι μέσοι μισθοί θα μειωθούν οι ώρες κατά 28.33%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R-squared) είναι 0.25. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ερμηνεύεται κατά 25% από τους μέσους μισθούς.

*Πίνακας 6.4.6 Παλινδρόμηση Μέσοι μισθοί μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο με αμοιβή εργασίας (ως % ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Employee compensation (% gross value added)		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	C	33.55	0.0000	35.85	0.0000
<b>coefficient</b>	Average Hours worked yearly	0.0066	<b>0.0000</b>	0.005	0.007
<b>coefficient</b>	Average wages	0.0001	<b>0.0000</b>	0.00001	0.0000
<b>R-squared</b>		0.92		0.086	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.004

Άρα, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές μέσοι μισθοί και μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο είναι στατιστικά σημαντικές για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής αμοιβή εργασίας (εκφρασμένο σε ακαθάριστη προστιθέμενη αξία). Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% οι μέσοι μισθοί θα αυξηθεί η αμοιβή εργασίας κατά 0.01% και αν αυξηθούν οι μέσες ώρες κατά 1% θα αυξηθεί η αποζημίωση κατά 0.66%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R-squared) είναι 0.92. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό

μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι η αμοιβή εργασίας ερμηνεύεται κατά 92% από τους μέσους μισθούς και τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.

*Πίνακας 6.4.7 Παλινδρόμηση επενδύσεις (ως % ΑΕΠ) με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Average Hours worked yearly		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	1728.10	0.0000	1727.44	0.0000
<b>coefficient</b>	GFCF (%GDP)	59.68	0.0176	59.99	<b>0.0170</b>
<b>R-squared</b>		0.94		0.009	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.5490

Δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση και το Random μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση παρατηρούμε ότι η ανεξάρτητη επενδύσεις (ως % ΑΕΠ) είναι στατιστικά σημαντική για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής (μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο). Πιο συγκεκριμένα οι επενδύσεις (ως % ΑΕΠ) επηρεάζει θετικά τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% το επενδύσεις (ως % ΑΕΠ) θα αυξηθούν οι μέσες ώρες κατά 59.99%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.009. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ερμηνεύονται κατά 0.09% από τις επενδύσεις (ως % ΑΕΠ)

Πίνακας 6.4.8 Παλινδρόμηση Ανεργία, αυτοαπασχολούμενοι, απασχόληση με μερική απασχόληση

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Part time employment		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	-12.77	0.0000	-13.51	0.0001
<b>coefficient</b>	Unemployment rate	0.48	<b>0.0000</b>	0.48	0.0000
<b>coefficient</b>	Self-employment	-0.054	0.1777	-0.059	0.1336
<b>coefficient</b>	Employment rate	0.383	<b>0.0000</b>	0.39	0.0000
<b>R-squared</b>		0.97		0.35	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.0447

Άρα, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές ανεργία και απασχόληση είναι στατιστικά σημαντικές για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής (μερική απασχόληση) ενώ η αυτοαπασχόληση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Πιο συγκεκριμένα η ανεργία και η απασχόληση επηρεάζουν θετικά την μερική απασχόληση. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% η ανεργία θα αυξηθεί η μερική απασχόληση κατά 0,48% και αν αυξηθεί η απασχόληση κατά 1% θα αυθηθεί και πάλι η μερική απασχόληση κατά 3,83%. Ο συντελεστής



προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.97. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι η μερική απασχόληση ερμηνεύεται κατά 97% από τους την ανεργία και την απασχόληση.

*Πίνακας 6.4.9 Παλινδρόμηση Κτίρια και κατασκευές (ως % του ΑΕΠ), άλλα πάγια στοιχεία ενεργητικού (ως % του ΑΕΠ), εξοπλισμός μεταφορών (ως % του ΑΕΠ) και πληροφορίες και τεχνολογία (ως % του ΑΕΠ) με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Average hours worked yearly		p-value		p-value
	c	1755.37	0.0000	1755.76	0.000
<b>coefficient</b>	Other buildings and structures	-0.47	0.3422	-0.496	0.3227
<b>coefficient</b>	Information and communication	5.74	0.0000	5.72	<b>0.0000</b>
<b>coefficient</b>	Intangible fixed assets	-8.84	0.0000	-8.88	<b>0.0000</b>
<b>coefficient</b>	Transport equipment	1.30	0.2170	1.37	0.1935
<b>R-squared</b>		0.97		0.38	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.2037

Δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση και το Random μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές Information and communication και Intangible fixed assets είναι στατιστικά σημαντικές για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής (μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο) . Πιο συγκεκριμένα το Information and communication μέσοι επηρεάζει θετικά τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% Information and communication θα αυθηθούν οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο κατά 5.72%. Άν, αυξηθεί το Intangible fixed assets κατά 1% θα

μειωθούν οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο κατά 8.88%. Ο συντελεστής Προσδιορισμού (R- squared) είναι 0.38. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ερμηνεύεται κατά 38% από τις δύο ανεξάρτητες μεταβλητές.

*Πίνακας 6.4.10: Παλινδρόμηση ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας με Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

		<b>Fixed regression</b>		<b>Radom regression</b>	
<b>Dependent</b>	Average Hours worked yearly		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	2123.0	0.0000	2128.41	0.0000
<b>coefficient</b>	GDP per hour worked	-8.83	0.0000	-8.95	<b>0.0000</b>
<b>R-squared</b>		0.96		0.49	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.0991

Δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση και το Random μοντέλο είναι το καλύτερο.

Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας και η εξαρτημένη μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο (εξαρτημένη μεταβλητή) είναι στατιστικά σημαντικές και έχουν αρνητική συσχέτιση. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά 1% το ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο θα μειωθούν κατά 8.83%. Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε, ότι οι μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο ερμηνεύονται κατά 49% από το ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας.

Πίνακας 6.4.11: Παλινδρόμηση Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές με προστιθέμενη αξία (ως % ΑΕΠ)

		Fixed regression		Radom regression	
<b>Dependent</b>	Value added (GDP)		p-value		p-value
<b>Σταθερός όρος</b>	c	8.69	0,0000	8.41	0.0000
<b>coefficient</b>	Average Hours worked yearly	-0.003	<b>0.0000</b>	-0.0030	0.0000
<b>coefficient</b>	Domestic value added in gross exports	-0.015	<b>0.0005</b>	-0.016	0.0001
<b>R-squared</b>		0.94		0.39	

<b>Hausman test</b>	
<b>p-value</b>	0.0008

Άρα, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και το Fixed μοντέλο είναι το καλύτερο. Από την παραπάνω παλινδρόμηση συμπεραίνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο και η εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές είναι στατιστικά σημαντικές και έχουν αρνητική συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή προστιθέμενη αξία (ως % ΑΕΠ). Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από την ανεξάρτητη. Αυτό σημαίνει τότε ότι η προστιθέμενη αξία (ως % ΑΕΠ) ότι ερμηνεύονται κατά 94% από τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο και την εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές.

## 6.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ

Στο παραπάνω κεφάλαιο πραγματοποιήθηκαν συσχετίσεις και παλινδρομήσεις ανάμεσα στις μεταβλητές και στις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο για

να μάθουμε αρχικά πως συσχετίζονται μεταξύ τους και πως η μία μεταβλητή επηρεάζει την άλλη.

- ✓ *Υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο με την απασχόληση από τις συσχετίσεις, σε αντίθεση με το αποτέλεσμα της παλινδρόμησης το οποίο όμως είναι μη στατιστικά σημαντικό. Σύμφωνα με την σχετική βιβλιογραφία, η απασχόληση, με άλλα λόγια, έχει αναδιανεμηθεί. Συνολικά, αυτό μεταφράζεται σε μεγαλύτερη απασχόληση μέσω της μείωσης του χρόνου εργασίας. Η μείωση των ωρών εργασίας άμεσα μεταφράζεται σε μειωμένο κόστος για τους εργοδότες το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πληρωμή των μισθών άλλου εργαζομένου. Το τμήμα αυτό αφορά το σύνολο των δαπανών που συνδέονται με την πρόσληψη ενός εργαζομένου, την παροχή πόρων εργασίας, την κατάρτιση, την εποπτεία κ.λπ. (Bosch και Lehndor ff, 2001). Ακόμα, ο Andrews et al. (2005) σύμφωνα με την έρευνά του στην Γερμανία βρίσκει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο και στη απασχόληση. Δηλαδή, όσο πιο λίγο εργαζόμαστε τόσο πιο πολύ αυξάνονται οι θέσεις εργασίας. Αυτό βέβαια μπορεί να ερμηνευτεί και από έναν ακόμα παράγοντα την μερική απασχόληση.*
- ✓ *Η μερική απασχόληση επηρεάζει αρνητικά τις μέσες ώρες ανά εργαζόμενο και η απασχόληση επηρεάζει θετικά την μερική απασχόληση. Με την μείωση των ωρών εργασίας η πλήρης απασχόληση μειώνεται και αυξάνεται η μερική απασχόληση, δηλαδή αντί να εργάζεται ένα άτομο οκτώ ώρες εργάζονται δύο άτομα από τέσσερις ώρες.*
- ✓ *Υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ των μέσων ετήσιων ωρών εργασίας και των μέσων μισθών. Αποτέλεσμα που συμπίπτει και με την βιβλιογραφία. Οι εκτιμήσεις της Dur (2001) για την Ολανδία δείχνουν επίσης σημαντικά αποτελέσματα από τη μείωση του αριθμού των ωρών εργασίας στους μισθούς. Διαπιστώνει ότι η μείωση του χρόνου εργασίας κατά 1% θα αυξήσει τον ωριαίο μισθό κατά σχεδόν 0,77%. Επιπλέον, οι Kapteyn et al. (2004), χρησιμοποιώντας μια ομάδα 16 χωρών του Ο.Ε.С.Д. κατά την περίοδο 1960-2001, διαπίστωσε ότι η μείωση του χρόνου εργασίας κατά 1% οδηγεί σε αύξηση των ωριαίων αποδοχών κατά 0,46%.*
- ✓ *Υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των μέσων ετήσιων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και της συνολικής παραγωγικότητας. Και θετική συσχέτιση μεταξύ*

των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και της παραγωγικότητα της εργασίας. Όσον αφορά την παραγωγικότητα και συγκεκριμένα την παραγωγικότητα εργασίας πολλοί υποστηρίζουν την θετική συσχέτιση και άλλοι την αρνητική συσχέτιση με τις μέσες ώρες ανά εργαζόμενο. Σύμφωνα, με την έρευνα σχετικά με τη σχέση μεταξύ χρόνου εργασίας και παραγωγικότητας γενικά συγκρίνει ότι ο μικρότερος χρόνος εργασίας συμβαδίζει με πιο παραγωγικούς εργαζόμενους (Bosch και Lehndorff, 2001, Golden, 2012). Σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς (Messenger, 2004, Golden, 2012) η ικανότητα των εργαζομένων να επιλέγουν τις ρυθμίσεις του χρόνου εργασίας έχει θετικό αντίκτυπο στην απόδοση της εργασίας και στην παραγωγικότητα. Αυτή η επιλογή αποδεικνύεται ισχυρός παράγοντας για τον προσδιορισμό της αύξησης της παραγωγικότητας. Αποφέρει περισσότερο ικανοποιητικό εργατικό δυναμικό που είναι περισσότερο αφοσιωμένο και συνεπώς πιο παραγωγικό. Όταν οι εργαζόμενοι είναι σε θέση να συγκεντρωθούν περισσότερο, η συνολική τους παραγωγικότητα ανά ώρα εργασίας θα αυξηθεί. Αντίθετα, ο μειωμένος χρόνος εργασίας μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την παραγωγικότητα της εργασίας, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του κόστους της επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων, στην απασχόληση λιγότερο παραγωγικών εργαζομένων ή στον περιορισμό των δυνατοτήτων κατάρτισης και πειραματισμού κατά τη διάρκεια της εργασίας (Schmidt-Sørensen, 1991)

- ✓ Υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και το ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας. Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο πολλές ώρες εργαζόμαστε τόσο πιο λίγο αποδίδουμε και έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα και αντίστροφα είμαστε πιο παραγωγικοί όταν είναι λιγότερες οι ώρες στο εργασιακό χώρο. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία οι λόγοι είναι πολλοί. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία είναι υπεύθυνη για το άγχος και την εξουθένωση. Η προσπάθεια που δαπανάται κατά την εργασία πρέπει να ανακτηθεί. Ωστόσο, όταν δεν υπάρχει χρόνος για ανάκαμψη, οι ψυχολογικές συνέπειες μπορούν να αποκτήσουν πιο μόνιμο χαρακτήρα και να οδηγήσουν σε εξουθένωση. Για να αποφευχθεί αυτό, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης επαρκούς χρόνου. Μια ποικιλία μελετών αναφέρει ότι ο ελεύθερος χρόνος είναι απαραίτητος για την προσωπική ευημερία (Sonnetag, 2001). Ακόμα, πολλές μελέτες έχουν δείξει τη στενή σχέση μεταξύ χρόνου

εργασίας και υγείας (Sparks et al., 1997). Λόγω της εμφάνισης κόπωσης, οι εργαζόμενοι είναι πιο πιθανό να έχουν ένα ατύχημα, ενώ η επίμονη κόπωση μπορεί να μεταφραστεί σε σοβαρά προβλήματα υγείας.

- ✓ Υπάρχει θετική συσχέτιση υπάρχει μεταξύ της προστιθέμενης αξίας (%ΑΕΠ) με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο
- ✓ Υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ της προστιθέμενης αξίας με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.
- ✓ Υπάρχει θετική συσχέτιση με τις ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου (ως % του ΑΕΠ) και με τις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο.

Όπου βιβλιογραφικά δεν υπάρχουν εμπειρικές έρευνες και δεν έχει εξεταστεί πως επηρεάζουν οι μειωμένες ώρες εργασίας την προστιθέμενη αξία και τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου.

## 6.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Έχοντας προσδιορίσει την τάξη ολοκλήρωσης όλων των μεταβλητών, συνεχίζουμε εφαρμόζοντας ελέγχους συνολοκλήρωσης των μεταβλητών με σκοπό να διερευνηθεί η ύπαρξη συνολοκληρωμένου διανύσματος μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Η συνολοκλήρωση αντιπροσωπεύει την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας ανάμεσα στις οικονομικές μεταβλητές. Η συνολοκλήρωση δύο ή περισσότερων σειρών δείχνει ότι υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους. Στην παρούσα εργασία εφαρμόστηκε ο έλεγχος ο Johansen's Fisher Test ανάμεσα στις εξής μεταβλητές:

<b>Παραγωγικότητα εργασίας</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>
<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>	<b>Προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ)</b>
<b>Αμοιβή εργασίας(ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>
<b>Επενδύσεις (GFCF)</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>
<b>Ερευνα &amp; Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ)</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>

Έστω :  $H_0$ : Δεν υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών

$H_1$ : Υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών

Άν,  $p < 0,05$  τότε απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και οι μεταβλητές συνολοκληρώνονται.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων των μεταβλητών παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

*Πίνακας 6.6.1: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Παραγωγικότητα εργασίας- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

Fisher test	Probability
<i>None</i>	0.0000
<i>At most 1</i>	0.0000

Άρα, οι ολοκληρώνονται οι παραπάνω μεταβλητές.

*Πίνακας 6.6.2: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο-προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ)*

Fisher test	Probability
<i>None</i>	0.0000
<i>At most 1</i>	0.0000

Άρα, οι ολοκληρώνονται οι παραπάνω μεταβλητές.

*Πίνακας 6.6.3: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Αμοιβή εργασίας(ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

Fisher test	Probability
<i>None</i>	0.0398
<i>At most 1</i>	0.0000

Άρα, οι ολοκληρώνονται οι παραπάνω μεταβλητές.

*Πίνακας 6.6.4: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Επενδύσεις - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

Fisher test	Probability

<i>None</i>	0.0000
<i>At most 1</i>	0.0000

Άρα, οι ολοκληρώνονται οι παραπάνω μεταβλητές.

*Πίνακας 6.6.5: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Έρευνα & Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ) - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο*

<b>Fisher test</b>	<b>Probability</b>
<i>None</i>	0.0000
<i>At most 1</i>	0.0039

Άρα, οι ολοκληρώνονται οι παραπάνω μεταβλητές.

## 6.7 ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ GRANGER

Με τη μέθοδο αιτιότητας κατά Granger εντοπίσαμε ποιες από τις μεταβλητές έχουν αιτιακή σχέση και την κατεύθυνση της αιτιότητας. Οπότε, το τελικό συμπέρασμα του βήματος αυτού είναι αν η μεταβολή μιας μεταβλητής λειτουργεί ως αίτιο ή αιτιατό μιας άλλης.

Συγκεκριμένα, θα ελέγξουμε αν υπάρχει αιτιακή σχέση σε πέντε ζευγάρια μεταβλητών. Τα ζευγάρια που μελετήθηκαν είναι τα εξής:

<b>Παραγωγικότητα εργασίας</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>
<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>	<b>Προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ)</b>
<b>Αμοιβή εργασίας(ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>
<b>Επενδύσεις (GFCF)</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>
<b>Έρευνα &amp; Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ)</b>	<b>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</b>

Τα αποτελέσματα μετά τον Granger έλεγχο για τις παραπάνω μεταβλητές είναι τα εξής:



Πίνακας 6.71: Αιτιότητα Παραγωγικότητα εργασίας- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

	<i>Granger</i>	<i>F-statistic</i>	<i>Probability</i>
<i>Παραγωγικότητα εργασίας δεν αιτιάζει κατά Granger τις Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</i>		25.49	<b>0.0007</b>
<i>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο δεν αιτιάζει κατά Granger τη Παραγωγικότητα εργασίας</i>		3.99	<b>0.0461</b>

Τα αποτελέσματα του πίνακα 6.7.1 δείχνουν ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στην παραγωγικότητα εργασίας και στις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει σχέση από την παραγωγικότητα της εργασίας προς τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο και από τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο προς την παραγωγικότητα εργασίας.

Παραγωγικότητα εργασίας  Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

Πίνακας 6.7.2: Αιτιότητα Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο- προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ)

	<i>Granger</i>	<i>F-statistic</i>	<i>Probability</i>
<i>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο δεν αιτιάζει κατά Granger προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ)</i>		10.45	<b>0.0013</b>
<i>Προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ) δεν αιτιάζει κατά Granger Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</i>		8.18	<b>0.0044</b>

Από τον πίνακα 6.7.2 συμπεραίνουμε ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο και στην προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ). Δηλαδή, οι μέσες ώρες εργασίας αιτιάζουν την προστιθέμενη αξία και ο τελευταίος αιτιάζει τον πρώτο.

Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο  προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ)

Πίνακας 6.7.3: Αιτιότητα Αμοιβή εργασίας (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

	<i>Granger</i>	<i>F-statistic</i>	<i>Probability</i>
<i>Αμοιβή εργασίας(ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) δεν αιτιάζει κατά Granger Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</i>		3.47	<b>0.0628</b>
<i>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο δεν αιτιάζει κατά Granger Αμοιβή εργασίας(ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας)</i>		2.49	0.1151

Από τον πίνακα 6.7.3 συμπεραίνουμε ότι υπάρχει μονόδρομη σχέση από την αποζημίωση του εργαζομένου (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) προς τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο για 10%.

Πίνακας 6.7.4: Αιτιότητα Επενδύσεις - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

	<i>Granger</i>	<i>F-statistic</i>	<i>Probability</i>
<i>Επενδύσεις εργαζόμενο δεν αιτιάζει κατά Granger Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</i>		0.017	0.8957
<i>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο δεν αιτιάζει κατά Granger Επενδύσεις</i>		0.078	0.7800

Συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών αφού  $p > 0,05$ .

Πίνακας 6.7.5: Αιτιότητα R&amp;D (ως % του ΑΕΠ) - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

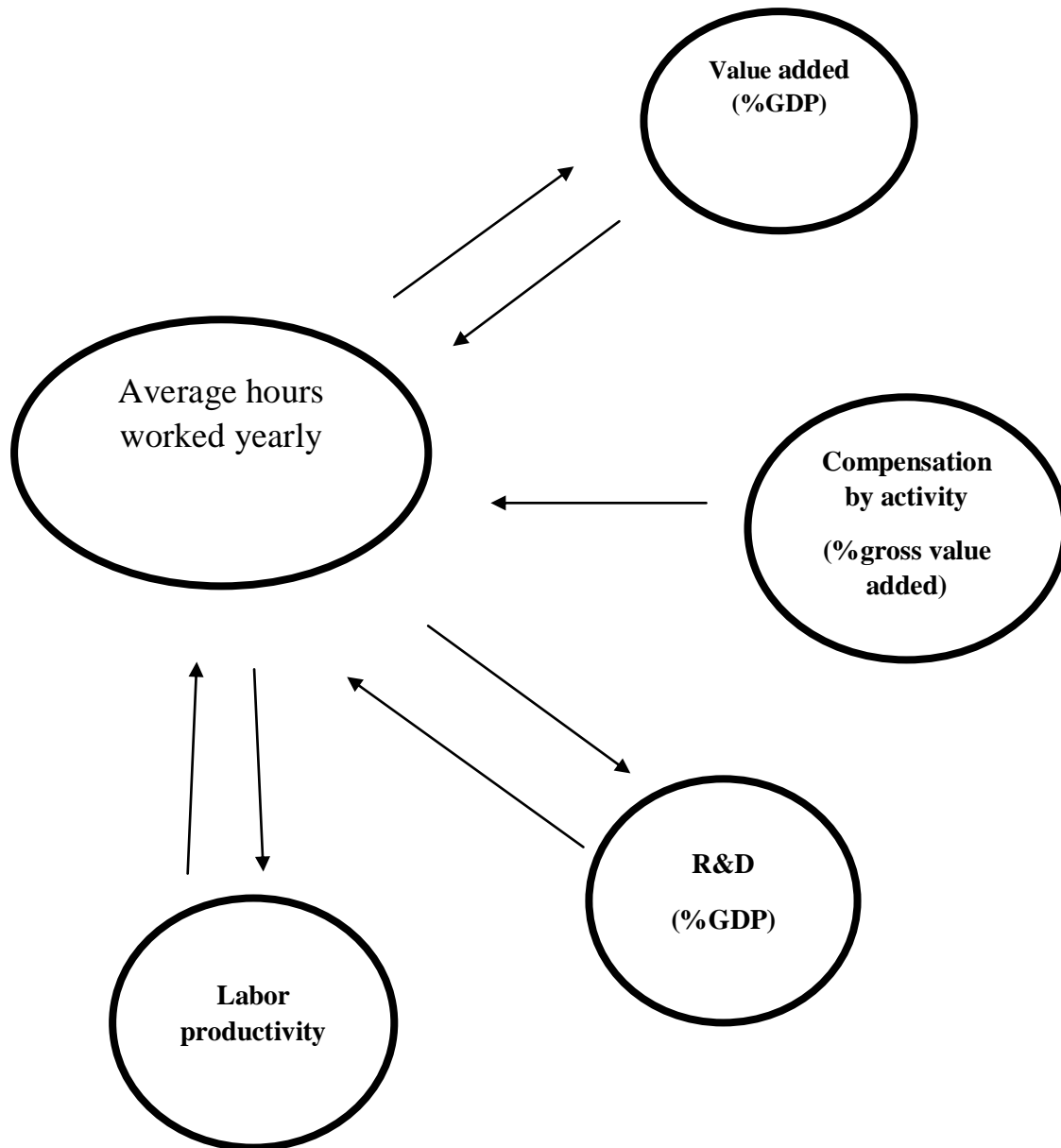
	<i>Granger</i>	<i>F-statistic</i>	<i>Probability</i>
<i>R&amp;D (ως % του ΑΕΠ) δεν αιτιάζει κατά Granger Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο</i>		8.48	<b>0.0038</b>
<i>Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο δεν αιτιάζει κατά Granger Έρευνα &amp; Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ)</i>		12.62	<b>0.0004</b>

Από τον πίνακα 6.7.5 συμπεραίνουμε ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στις Έρευνα & Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ) και στις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο. Δηλαδή οι Έρευνα & Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ) αιτιάζουν τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο και ο τελευταίος αιτιάζει τον πρώτο.

R&D (ως % του ΑΕΠ)  Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο

Στα παρακάτω διαγράμματα φαίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας αιτιότητας κατά Granger για τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο, Έρευνα & Ανάπτυξη (%ΑΕΠ), παραγωγικότητα εργασίας, προστιθέμενη αξία (% ΑΕΠ) και την αμοιβή εργασίας (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας):

Διάγραμμα 6.7.1: Διαγραμματική απεικόνιση αποτελεσμάτων μεθοδολογίας κατά granger



## 6.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ GRANGER

Στο παραπάνω κεφάλαιο με τη μέθοδο αιτιότητας κατά Granger εντοπίσαμε ποιες από τις μεταβλητές έχουν αιτιακή σχέση με τις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι τα εξής:

- ✓ *Υπάρχει μία αλληλοεξαρτώμενη σχέση με των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας και της παραγωγικότητας εργασίας.* Σύμφωνα με την βιβλιογραφία οι μεγαλύτερες ώρες εργασίας μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλότερη παραγωγικότητα αν ο εργαζόμενος αντιμετωπίζει σταθερό κόστος εγκατάστασης και σταθερό μη παραγωγικό χρόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας ή εάν οι περισσότερες ώρες οδηγούν σε καλύτερη αξιοποίηση των κεφαλαιουχικών αγαθών (Feldstein, 1967). Από την άλλη πλευρά, η κόπωση των εργαζομένων θα μπορούσε να ξεκινήσει μετά από αρκετές ώρες εργασίας, έτσι ώστε να αρχίσει να μειώνεται το οριακό αποτέλεσμα στην παραγωγικότητα μιας επιπλέον ώρας ανά εργαζόμενο (Pencavel, 2015). Ένα αντίθετο αποτέλεσμα βρέθηκε από τους Lu και Lu (2016), οι οποίοι εκμεταλλεύονται τις αλλαγές στους υποχρεωτικούς νόμους υπερωριών για τους νοσοκόμους. Διαπιστώνουν ότι η θέσπιση νόμων υπερωριών μείωσε ουσιαστικά την ποιότητα που παρέχουν οι νοσοκόμες, ένα αποτέλεσμα που μπορεί να εξηγηθεί από τις αλλαγές στις πολιτικές του προσωπικού των μόνιμων και συμβατικών (προσωρινών) νοσοκόμων. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι εταιρείες λογιστικής, οι οποίες συγκαταλέγονται στις τρεις πρώτες μεγαλύτερες οργανώσεις ωρών εργασίας, μια πιστοποιημένη δημόσια λογιστική εταιρεία - η LBA στην Αμερική άρχισε να εφαρμόζει στρατηγικές ισορροπίας μεταξύ της εργασίας και της ζωής. Το 2006, οι ώρες εργασίας της LBA καθορίστηκαν σε 55 ώρες την εβδομάδα, από Δευτέρα έως Παρασκευή και μισή ημέρα το Σάββατο. Ο διευθύνων σύμβουλος πρότεινε σε όλους τους υπαλλήλους να διατηρούν 55 εργάσιμες ώρες την εβδομάδα, αλλά ο εργαζόμενος θα μπορούσε να αναδιοργανώσει τους χρόνους εργασίας, συμπεριλαμβανομένου ότι οι εργαζόμενοι δεν υποχρεούνταν να αναφέρουν υποχρεωτικά τα Σάββατα, η αύξηση κέρδους αυξήθηκε από δεκαοκτώ σε είκοσι τοις εκατό σε δύο χρόνια η λογιστική εταιρεία κατονομάστηκε στον κατάλογο των πενήντα ταχύτερα αναπτυσσόμενων ιδιωτικών εταιρειών στην

περιφέρειά τους. Όχι μόνο οι υπάλληλοι, αλλά και η εταιρεία ήταν ο νικητής στις αλλαγές αυτές όσον αφορά τη ρύθμιση εργασίας (Trayner 2008).

- ✓ Υπάρχει μία αλληλοεξαρτώμενη σχέση με των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας και της Έρευνας και Ανάπτυξης (% ΑΕΠ). Η τεχνολογική εξέλιξη και οι παράλληλες αλλαγές στο κοινωνικό και οικονομικό γίνεσθαι πραγματοποιούνται μέσω της υλοποίησης καινοτομιών. Η ικανότητα μιας κοινωνίας να καινοτομεί αποτελεί, σε ένα βαθμό, μηχανισμό ανανέωσης και εξέλιξης. Η καινοτομία αποτελεί σημαντικό μέρος της ανταγωνιστικότητας. Χωρίς δημιουργικές και καινοτόμες επιχειρήσεις μια εθνική οικονομία καθίσταται δύσκολα ανταγωνιστική (Porzse,2012). Η αδύναμη δημιουργικότητα, η καινοτομία και η ανταγωνιστικότητα οδηγούν σε χαμηλές επιδόσεις στο διεθνές εμπόριο, χαμηλή οικονομική ανάπτυξη, υψηλό ποσοστό ανεργίας, οικονομική καθυστέρηση και κακή ποιότητα ζωής. Αναπαράγει και διαιωνίζει τη φτώχεια και την υπανάπτυξη. Η καινοτομία μετριέται μέσω διαφόρων μεταβλητών, αλλά η E & A είναι μία από τις σημαντικότερες μεταβλητές. Η E & A είναι η κύρια κινητήρια δύναμη της καινοτομίας και οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη είναι βασικός δείκτης που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση των πόρων που διατίθενται στην επιστήμη και την τεχνολογία παγκοσμίως. (Eurostat, 2013). Επομένως, όσο περισσότερο χρόνο έχουμε για να δημιουργήσουμε ιδέες, τόσο μεγαλύτερη ποσότητα και καλύτερη ποιότητα επιτυγχάνεται. Πρόκειται για μια ομαλή δημιουργία ιδεών που θα αυξήσουν την ποσότητα πιθανών λύσεων και την καινοτομία (Maslow, A. 1968). Σύμφωνα με τον Ekvall, G. (1986), ο χρόνος για ιδέες είναι ο χρόνος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους ανθρώπους για την ανάπτυξη νέων ιδεών. Σύμφωνα με τον Amabile, T. (1998), οι ηγέτες πρέπει να παρέχουν εικονικούς, ανθρώπινους, χρονικούς και άλλους απαραίτητους πόρους, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για να δημιουργήσουν δημιουργικές λύσεις. Και ο πόρος είναι ο χρόνος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει και να ερευνήσει πώς η μείωση των ωρών εργασίας έχει επηρεάσει την απασχόληση και την ανταγωνιστικότητα σε επίπεδο χωρών.

Τις τελευταίες δεκαετίες, υπάρχει μια εκτεταμένη συζήτηση και βιβλιογραφία, που καλύπτει πολλά επιστημονικά πεδία, σημαντικότερα των οποίων θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν αυτά της πολιτικής οικονομίας, των οικονομικών της εργασίας και της βιομηχανικής κοινωνιολογίας. Ο όρος «ευελιξία» στην αγορά εργασίας συνιστά αναμφίβολα μία από πιο σημαντικές επιπτώσεις σε κάθε χώρα. Η ευελιξία επεκτείνεται σε ένα μεγάλο φάσμα της οικονομικής δραστηριότητας, λαμβάνει μία ποικιλία μορφών, αυξάνοντας ολοένα και περισσότερο την παρουσία της και κυριαρχεί σε σημαντικό μέρος του συνόλου των εξελίξεων στις αγορές εργασίας.

Αρχικά, στο Κεφάλαιο 2 έγινε ανασκόπηση της εξέλιξης του χρόνου εργασίας από το 19<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι σήμερα παρατηρώντας μία φθίνουσα πορεία των ωρών εργασίας σε πολλές χώρες. Η ευελιξία κυριαρχεί στον εργασιακό κόσμο. Είναι σαφές ότι οι ώρες εργασίας σχετίζονται άμεσα με την ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής. Η εργασία συμβάλλει στο άγχος και στην εξουθένωση. Για αυτό τον λόγο ο ελεύθερος χρόνος είναι απαραίτητος για την προσωπική ευημερία. Ο ελεύθερος χρόνος μπορεί να είναι ένα μέσο για την αυτοπεποίθηση, αλλά μπορεί επίσης να εξυπηρετήσει την κοινωνία και την οικονομία γιατί είναι απαραίτητος για την καινοτομία και τη δημιουργικότητα. Πολλές καινοτόμες και δημιουργικές ιδέες (τόσο μεγάλες όσο και μικρές) είναι οι καρποί ανθρώπων με γνώση και εμπειρία σε διαφορετικούς τομείς (μέσα και έξω από την εργασία) που έχουν μια φωτεινή ιδέα και το χρόνο και τους πόρους για να την ακολουθήσουν.

Στο Κεφάλαιο 3 διερευνήθηκε η βιβλιογραφία αναφορικά με το ερώτημα αν η μείωση του χρόνου εργασίας μπορεί να επηρεάσει τη απασχόληση. Από τις εμπειρικές έρευνες που αναλύθηκαν διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία θεωρεί ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση των ωρών εργασίας και της απασχόλησης καθώς και με τους μισθούς. Ταυτόχρονα, παρατηρείται μία αυξητική τάση στην μερική απασχόληση. Γεγονός, που συνδέεται με την αύξηση της απασχόλησης αλλά και με την μείωση της πλήρους απασχόλησης.

Στο Κεφάλαιο 4 περιγράφονται τα βιβλιογραφικά ευρήματα σχετικά με το αν η μείωση του χρόνου εργασίας έχει αυξήσει ή μειώσει την παραγωγικότητα και κατά συνέπεια την ανταγωνιστικότητα. Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι υπάρχουν διαφορετικές απόψεις με την μείωση των ωρών εργασίας. Ο εργαζόμενος σε μικρότερο χρονικό διάστημα πρέπει να εκτελέσει όλα τα καθήκοντά που του έχουν ανατεθεί από την εργασία του, γεγονός, που θα του επιφέρει άγχος, λάθη λόγω βιασύνης οπότε μη αποδοτικό αποτέλεσμα. Ακόμα, ο μειωμένος χρόνος εργασίας μπορεί επίσης να επηρεάσει αρνητικά την παραγωγικότητα της εργασίας, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του κόστους της επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων. Από την άλλη πλευρά, οι εργαζόμενοι είναι πιο παραγωγικοί όταν είναι λιγότερες οι ώρες στο εργασιακό χώρο. Κάποιοι λόγοι είναι η κούραση, η κόπωση και η εξάντληση από τις πολλές ώρες στην εργασία. Όταν οι εργαζόμενοι είναι σε θέση να συγκεντρωθούν περισσότερο, η συνολική τους παραγωγικότητα ανά ώρα εργασίας θα αυξηθεί.

Από το Κεφάλαιο 5 ξεκινά το εμπειρικό τμήμα της εργασίας. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν είναι: ποσοστό απασχόλησης, ποσοστό ανεργίας, μερική απασχόληση, εποχιακή απασχόληση, αυτοαπασχόληση, μέσοι μισθοί, προστιθέμενη αξία, παραγωγικότητα εργασίας, κατα κεφαλήν ΑΕΠ, ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας, αποζημίωση εργαζομένων (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας), έρευνα και ανάπτυξη, συνολική παραγωγικότητα, εγχώρια προστιθέμενη αξία στις ακαθάριστες εξαγωγές, προστιθέμενη αξία (εκφρασμένο σε ΑΕΠ), σχηματισμός παγίου κεφαλαίου (ως % του ΑΕΠ) και οι κατηγορίες επενδύσεων (Κτίρια και κατασκευές, άυλα πάγια στοιχεία ενεργητικού, εξοπλισμός μεταφορών και πληροφορική).

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν λήφθηκαν από την βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης). Το δείγμα αποτελείται από ετήσια στοιχεία για 28 χώρες και η χρονική περίοδος που εξετάζουμε είναι από το έτος 1996 έως το 2016.

Οι 28 χώρες που μελετήθηκαν στην συγκεκριμένη εργασία είναι: Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδάς, Τσεχική Δημοκρατία, Δανία, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ισλανδία, Ισρήλ, Ιταλία, Ιαπωνία, Κορέα, Ολλανδία, Νέα Ζηλανδία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ρωσία, Σλοβακία, Σλοβενία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και η Αμερική.



Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν συσχετίσεις και παλινδρομήσεις ανάμεσα στις μεταβλητές και στις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο για να μάθουμε αρχικά πως συσχετίζονται μεταξύ τους και πως η μία μεταβλητή επηρεάζει την άλλη. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τους παραπάνω ελέγχους για την απασχόληση είναι τα εξής:

-Υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο με την απασχόληση και

- Η μερική απασχόληση επηρεάζει αρνητικά τις μέσες ώρες ανά εργαζόμενο και η απασχόληση επηρεάζει θετικά την μερική απασχόληση.

Υπάρχει, αύξηση της απασχόλησης μέσω της μείωσης του χρόνου εργασίας. Δηλαδή, όσο πιο λίγο εργαζόμαστε τόσο πιο πολύ αυξάνονται οι θέσεις εργασίας. Με την μείωση των ωρών εργασίας η πλήρης απασχόληση μειώνεται και αυξάνεται η μερική απασχόληση.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τους ελέγχους για την παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα είναι τα εξής:

-Υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των μέσων ετήσιων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και της συνολικής παραγωγικότητας και

- Υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των μέσων ετήσιων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και της παραγωγικότητας της εργασίας.

- Υπάρχει θετική συσχέτιση υπάρχει μεταξύ της προστιθέμενης αξίας (%ΑΕΠ) και με τις μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.

- Υπάρχει θετική συσχέτιση το Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου (ως % του ΑΕΠ) με τις μέσες ετήσιες ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο

Δηλαδή, όσο πιο πολλές ώρες εργαζόμαστε τόσο πιο πολύ παραγωγικοί είναι οι εργαζόμενοι. Ένα εύρημα που συμπίπτει με κάποιες εμπειρικές έρευνες που έχουν αναφερθεί στα παραπάνω κεφάλαια βρίσκοντας την θετική συσχέτιση των δύων αυτών μεταβλητών σε επίπεδο επιχειρήσεων και με την χρήση των χρονολογικών σειρών. Άλλες έρευνες βέβαια διαφωνούν για τον λόγο ότι οι αυξημένες ώρες στο εργασιακό περιβάλλον δημιουργούν προβλήματα. Προβλήματα, υγείας, εξουθένωσης

και άγχους. Ακόμα με τις πολλές ώρες εργασίας η συγκέντρωση αποδυναμώνεται με αποτέλεσμα τα πολλαπλά λάθη και την κακή απόδοση. Το τελευταίο συνδέεται με την παρακάτω συσχέτιση.

-Υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και το ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας.

Στην συνέχεια, εφαρμόζοντας τον έλεγχο Johansen's Fisher Test εξετάσαμε αν οι εξής μεταβλητές συνολοκληρώνονται:

- Παραγωγικότητα εργασίας - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο,
- Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο - προστιθέμενη αξία (ως % του ΑΕΠ),
- Αμοιβή εργασίας (ως % της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο,
- Έρευνα & Ανάπτυξη (ως % του ΑΕΠ) - Μέσες ετήσιες ώρες ανά εργαζόμενο.

Τέλος, με τη μέθοδο αιτιότητας κατά Granger εντοπίσαμε ποιες από τις παραπάνω μεταβλητές έχουν αιτιακή σχέση και την κατεύθυνση της αιτιότητας. Τα συμπεράσματα είναι τα εξής:

-Υπάρχει μία αλληλοεξαρτώμενη σχέση με των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας και της παραγωγικότητας εργασίας. Δηλαδή και οι ώρες εργασίας επηρεάζουν την παραγωγικότητα εργασίας αλλά και η ίδια επηρεάζει τις ώρες εργασίας.

- Υπάρχει μία αλληλοεξαρτώμενη σχέση με των μέσων ετήσεων ωρών εργασίας και της Έρευνας και Ανάπτυξης (% ΑΕΠ).

-Υπάρχει μία αλληλοεξαρτώμενη των μέσων ετήσιων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και με την προστιθέμενη αξία (%ΑΕΠ).

Τα αποτελέσματα με αφορμή της εμπειρικής έρευνας μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο για μελλοντική έρευνα όσον αφορά της επιδράσεις της μείωσης του χρόνου εργασίας. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τα αποτελέσματα αιτιότητας κατα Granger υπάρχει αμφίδρομη σχέση των μέσων ετήσιων ωρών εργασίας ανά εργαζόμενο και με την Έρευνα και Ανάπτυξη (%ΑΕΠ) και με την προστιθέμενη αξία (%ΑΕΠ). Προκύπτει λοιπόν το ερώτημα κατά πόσο η μείωση των ωρών εργασίας συμβάλλει στην καινοτομία και στην ανάπτυξη αλλά και στην κερδοφορία είτε μίας χώρας είτε μίας επιχείρησης. Αφού ιδιαίτερα στον ανταγωνιστικό κόσμο, οι περισσότερες

οικονομικές επιτυχίες και η κερδοφορία εξαρτώνται όλο και περισσότερο από την ικανότητα της καινοτομίας. Χωρίς δημιουργικές και καινοτόμες επιχειρήσεις μια εθνική οικονομία καθίσταται δύσκολα ανταγωνιστική (Porzse et al., 2012) γεγονός που καθιστά την μείωση των ωρών εργασίας *ίσως* έναν παράγοντα που κρύβεται πίσω από την επιτυχία μίας επιχείρησης ή χώρας.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Abo Mostafa, Z. (2003), Study of the measurement of labor productivity in the Palestinian construction industry: The Gaza Strip. Unpublished MSc Thesis, Islamic University of Gaza, Palestine
- Adam, Barbara. (1990), Time and Social Theory. Cambridge: Polity Press.
- Åkestedt, T., Olsson, B., Ingre, M., Holmgren, M., & Kecklund, G. (2001), A 6-hour working day-effects on health and well-being. *Journal of human ergology*, 30(1-2), 197-202.
- Akis, Elife (2015), “Innovation and Competitive Power”, World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, pp.1311-1320
- Albertsen K. et al. (2008), Workhours and work life balance, *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health, Supplement (5)*, 14–21
- Alesina, A.; Glaeser, E.; Sacerdote, B. (2005), Work and leisure in the US and Europe: Why so different? NBER Macroeconomic Annual, NBER Working Paper No. 11278; National Bureau of Economic Research: Washington, DC, USA, Volume 20
- Amabile, T. M. (1998), How to kill creativity (pp. 77-87). Harvard Business School Publishing.
- Anxo, D. and Boulin, J-Y. (2005), European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, working time options over the life course: Changing social security structures, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities
- Argyro Galinou, (2008), Working Time Reduction and Employment, Athens, pp 93-105
- Torres-Reyna, O. (2007). Panel Dta Analysis, Fixed & Random Effects (using Stata 10.x). Data & Statistical Services, Princeton University, 2-30
- Atkinson, J., (1984), Flexibility, uncertainty and manpower management, IMS Report No. 89, Brighton, Institute of Manpower Studies
- Baumgartner J. et al. (2001), Beschäftigungswirkungen und ökonomische Effekte von Arbeitszeitverkürzungen, WIFO, Wien
- Blinder, Alan S. (1997), The Speed Limit: Fact and Fancy in the Growth Debate. *The American Prospect*, No. 34, September-October, pp. 57-62.
- Bobacka, Roger. (2001), Corporatism and the Myth of Consensus. Working hours legislation in Finland in the 1990s. Ashgate: Aldershot
- Bosch G. and Lehdorff S. (2001), Working-time reduction and employment: experiences in Europe and economic policy recommendation *Cambridge journal of Economics*, 25 (2), 209–243.
- Bosch, Gerhard. (1998), The Reduction of Working Time, Pay and Employment. New York: DESA, United Nations.
- Bosch, Gerhard. (1999), Working time: Tendencies and emerging issues. *International Labor Review* 138 (2), 131–149.
- Boulin, Jean-Yves. (1998), Social and societal issues of working time policies in Europe. *Vrijetijd studies* 16 (1) 57–67.

- Brewster, C. (1997), A review and agenda for expatriate HRM. *Human resource management journal*, 7(3), 32-41.
- Cazes, S. and Nesporova, A. (2004), Labor markets in transition: Balancing flexibility and security in central and eastern Europe
- Chung, H. (2011), The varying company performance outcomes of working-time flexibility practices across 13 sectors in 21 European countries using the European Establishment Survey (2004/2005)
- Coote A., Franklin J. and Simms A. (2010), 21 hours: the case for a shorter working week, London, New Economics Foundation
- Cross G. (1989), A quest for time: the reduction of work in Britain and France, 1840-1940, Berkeley, University of California Press
- Dakin, S., & Armstrong, J. S. (1989), Predicting job performance: A comparison of expert opinion and research findings. *International Journal of Forecasting*, 5(2), 187-194.
- De Spiegelare, S., & Piasna, A. (2017), The why and how of working time reduction.
- Dex, S. and Scheibl, F. (1999), Business Performance and Family-Friendly Policies, *Journal of General Management*, Vol. 24, No. 4, pp. 22-37.
- DiMartino, Vittorio. (1995), Megatrends in Working Time. *Journal of European Social Policy* 5 (3), 235–249
- Ebru DOĞAN, (2016), The effect of innovation on competitiveness, Istanbul, pp 60-81
- ETUI and ETUC (2017), Benchmarking working Europe 2017, Brussels, ETUI.
- Eurofound (2015), Developments in collectively agreed working time 2014, Dublin, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Eurofound (2016b), Working time developments in the 21st century: work duration and its regulation in the EU, Luxembourg, Publications Office of the Europe
- Golden, L. (forthcoming, 2012), The effects of working time on productivity and firm performance: a research synthesis paper, Conditions of work and Employment Series, ILO, Geneva.
- Granger, C. W. J. (1969), “Investigating Causal Relation by Econometric and Cross-Sectional Method”, *Econometrica*, 37 (3), pp. 424-438.
- Grover, S. L. and Crooker, K. J. (1995), ‘Who appreciates family-responsive human resource policies: The impact of family-friendly policies on the organizational attachment of parents and non-parents’, *Personnel Psychology*, Vol. 48, pp. 271-288
- Gupta, R., Beg, Q. K., Khan, S. & Chauhan, B. (2002), An overview on fermentation, downstream processing and properties of microbial alkaline proteases. *Applied Microbial Biotechnology* 60: 381 – 395.
- Hahn, F. (1998), Labour market flexibility and welfare, Working paper No. 223, Department of Economics, University of Siena,
- Hania, M., H. (2005), Productivity and the Factors Involved in the Industrial Sector: An Applied Study to the Woodwork Industry in Gaza Strip
- Hara, N., & Ichiue, H. (2011), Real-time analysis on Japan’s labor productivity.

- Hassard, John. (1989), Introduction. In Blyton, Paul & Hassard, John & Hill, Stephen & Starkey, Ken (Eds.) *Time, Work and Organisation*. London: Routledge, 1–12
- Huberman, M.; Minns, C. (2007), 'The times they are not changing': Days and hours of work in Old and New Worlds, 1870–2000. *Explor. Econ. Hist.* 44, 538–567
- Hunt, J. (1999), Has work-sharing worked in Germany? *Q. J. Econ.*, 114, 117–148.
- ILO (2004), Working time and productivity, Information Sheet WT-18, Geneva, ILO.
- ILO. (2003), Key Indicators of the Labor Market (KILM), 3rd; ILO: Geneva, Switzerland
- Im, K.S., Pesaran, M.H., and Shin, Y. (2003), "Testing for unit roots in heterogeneous panels", *Journal of Econometrics*, **115**, pp. 53-74.
- International Labor Office (2007), Decent working time: Balancing workers' needs with business requirements, ILO, Geneva.
- Johansen, S. (1988), Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2), 231-254.
- Kalleberg, A. L. (2003), Flexible firms and labor market segmentation: Effects of workplace restructuring on jobs and workers. *Work and occupations*, 30(2), 154-175.
- Kallis, G., Kalush, M., O'Flynn, H., Rossiter, J., & Ashford, N. (2013), "Friday off": reducing working hours in Europe. *Sustainability*, 5(4), 1545-1567.
- Kapyla, J., Jaaskelainen, A., & Lonnqvist, A. (2009), Identifying future challenges for productivity research: evidence from Finland.
- Kasser T. and Sheldon K.M. (2009), Time affluence as a path toward personal happiness and ethical business practice: empirical evidence from four studies, *Journal of Business Ethics*, 84 (2), 243–255.
- Kim, J. S., & Campagna, A. F. (1981), Effects of flextime on employee attendance and performance: A field experiment. *Academy of Management Journal*, 24(4), 729-741.
- Knauth, P. (1998), Innovative worktime arrangements. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 13-17.
- Lee, S.; McCann, D.; Messenger, J. (2007), *Working Time around the World*; International Labor Organization, Routledge: London, UK
- Lehndorff, S. (2000), Tertiarisation. In work organization and working time regulation. Paper for the International Conference "The economics and socio-economics of services: International perspectives", Lille/Roubaix (pp. 22-23).
- Levin, A., Lin, C.F., and Chu, J. (2002), "Unit root test in panel data: Asymptotic and finite-sample properties", *Journal of econometrics*, **108**, pp. 1–24.
- Lowe J. (1987), The measurement of productivity in the construction industry. *Construction Management and Economics*, vol.29, issue 5, pp. 101-113.
- Lu, S. F. and L. X. Lu (2016), "Do Mandatory Overtime Laws Improve Quality? Staffing Decisions and Operational Flexibility of Nursing Homes," *Management Science*, forthcoming.

- Maddala, G. S., and Wu, S. (1999), “A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, **61**, pp. 631–652.
- Maddison, A. (2001), *The World Economy: A Millennial Perspective*; OECD: Paris, France
- Messenger, J.C., (2004), ‘Working time at the enterprise level: Business objectives, firms’ practices and workers’ preferences’, in Messenger, J.C. (ed.), *Working time and workers’ preferences in industrialized countries: Finding the balance*, Oxon, Routledge
- Michie, J. And Sheehan-Quinn, M. (2001), ‘Labour Market Flexibility, Human Resource Management and Corporate Performance’, *British Journal of Management*, Vol. 12, pp. 287-306
- Moulton, B. R. (1990), An illustration of a pitfall in estimating the effects of aggregate variables on micro units. *The review of Economics and Statistics*, 334-338.
- OECD. Publishing. (2008). *OECD Employment Outlook 2008*. OECD Publishing.
- Oeij, P.R.A., De Looze, M.P., Ten Have, K., Van Rhijn, J.W. and Kuijt-Evers, L.F.M. (2012), ‘Developing the organization’s productivity strategy in various sectors of industry’, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 61, No. 1, pp.93-109.
- Orpen, C. (1981), Effect of flexible working hours on employee satisfaction and performance: A field experiment. *Journal of Applied Psychology*, 66(1), 113.
- Pedroni, P. (2004), ‘Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis’, *Econometric Theory*, 20, pp.597–625.
- Pedroni, P., (1999), “Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics (Special Issue)*, pp.653–669.
- Pencavel, J. (2015), “The Productivity of Working Hours,” *Economic Journal*, 125, 2052–2076
- Phillips, P. and Hansen, B. (1990), “Statistical inferences in instrumental variables regression with I (1) processes”, *Review of Economic Studies*, **57**, pp. 99-125.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Pollert, A., (1988), ‘The “flexible firm”: Fixation or fact’, *Work, Employment and Society*, Vol. 2, No. 3, pp. 281–316
- Reilly, P.A., (1998), ‘Balancing flexibility – Meeting the interests of employer and employee’, *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 7, Issue 1, pp. 7–22
- Sonnentag S. (2001), Work, recovery activities, and individual well-being: a diary study, *Journal of Occupational Health Psychology*, 6 (3), 196–210
- Sparks K. et al. (1997), The effects of hours of work on health: a meta-analytic review, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70 (4), 391–408
- Standing, G., (1999), *Global labor flexibility: Seeking distributive justice*, London, Macmillan
- Stock, J. and Watson, M. (1993), “A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems”, *Econometrica*, 61 (4), pp.783–820.
- Taylor, J.E. (2011), Work-sharing during the Great Depression: Did the “President’s Reemployment Agreement” promote reemployment? *Economic* 78, 133–158

- Torres-Reyna, O. (2007), Panel data analysis fixed and random effects using Stata (v. 4.2). Data & Statistical Services, Princeton University.
- Trayner, J. (2008), 'No Saturdays. No 55-Hour Requirement. Are You Sure This Is a CPA Firm?' CPA Practice Management Forum 4, (6) 5-9
- Valverde, M., Tregaskis, O. and Brewster, C. (2000), 'Labor flexibility and firm performance', International Advances in Economic Research, Vol. 6, No. 4, pp. 649-661
- Voth, H.-J. (2000), Time and Work in England 1750-1830; Clarendon Press: Oxford, UK
- Voth, H.-J. (2003), Living standards during the industrial revolution: An economist's guide. Am. Econ. Rev. 93, 221–226.
- Wolf, E., & Beblo, M. (2004), Does work time flexibility work? An empirical assessment of the efficiency effects for German firms.

### **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ**

<http://www.oecd.org/>

<http://ec.europa.eu/eurostat>

<https://www.eurofound.europa.eu/el>

<https://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys>

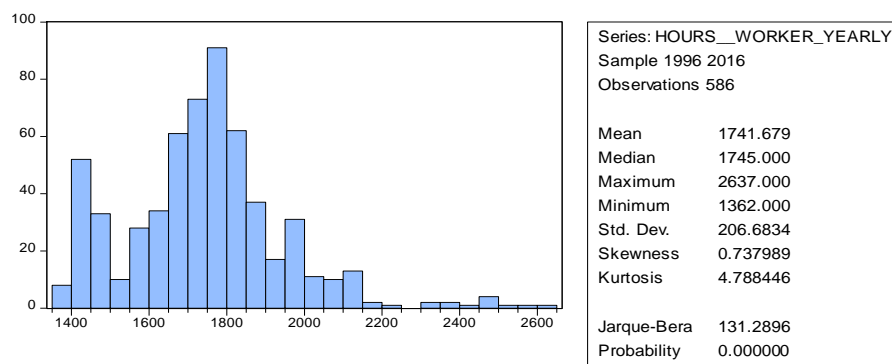
<http://www.workplaceflexibility2010.org/>

<https://www.bls.gov>

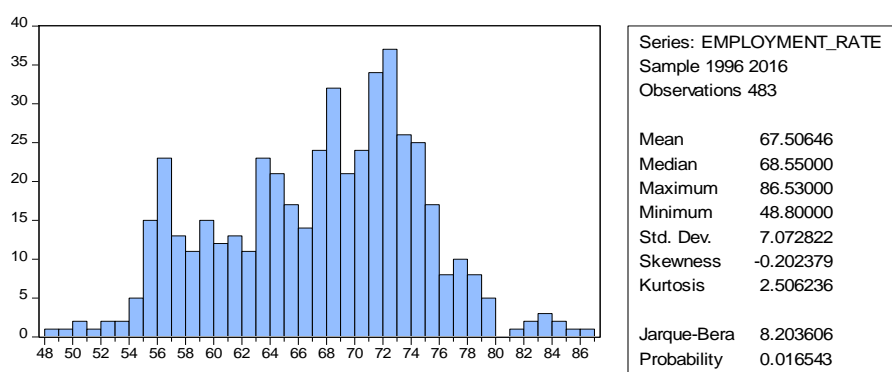


## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

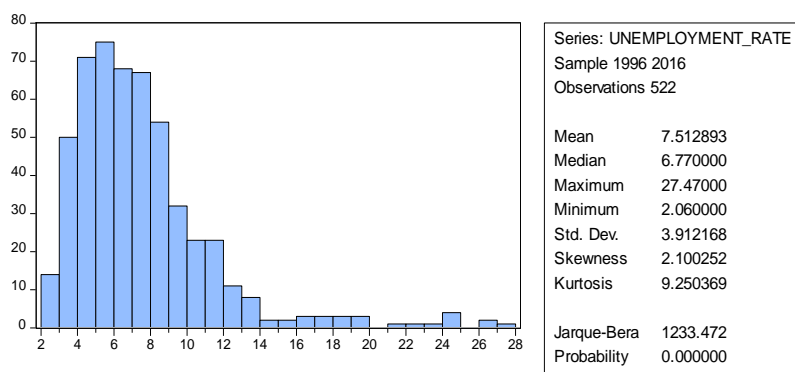
## Στατιστική περιγραφή των πάνελ δεδομένων



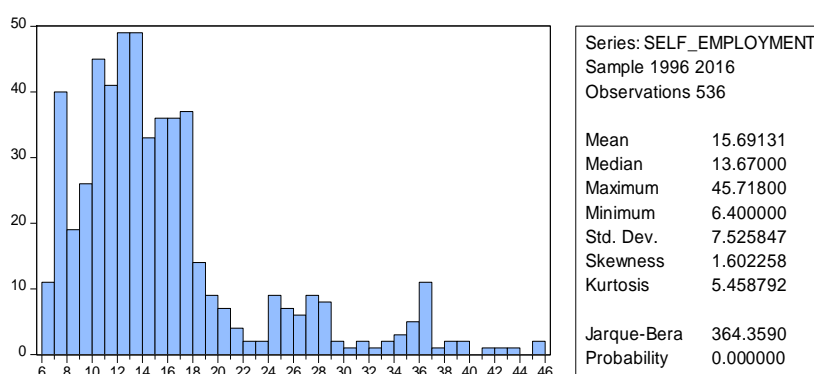
Για την μεταβλητή Hourly/worker yearly η μέση τιμή (mean) είναι 1741,679 , η διάμεσος (median) 1745,00, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 206,6834, και η κύρτωση (Kurtosis) 4,788446 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



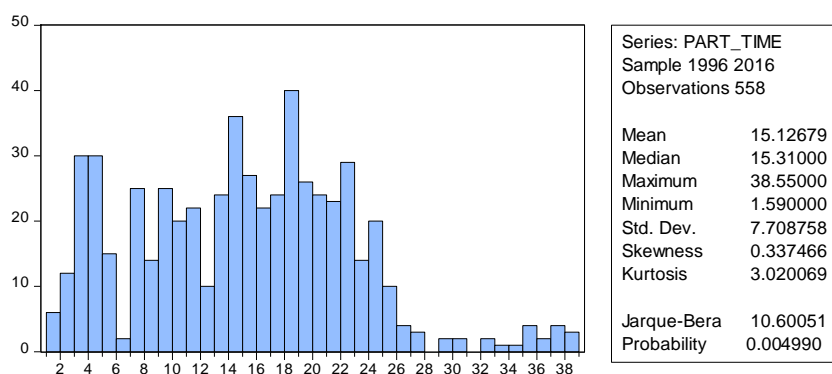
Για την μεταβλητή Employment Rate η μέση τιμή (mean) είναι 67.50646 , η διάμεσος (median) 68.55000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 7.072822, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.506236 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.



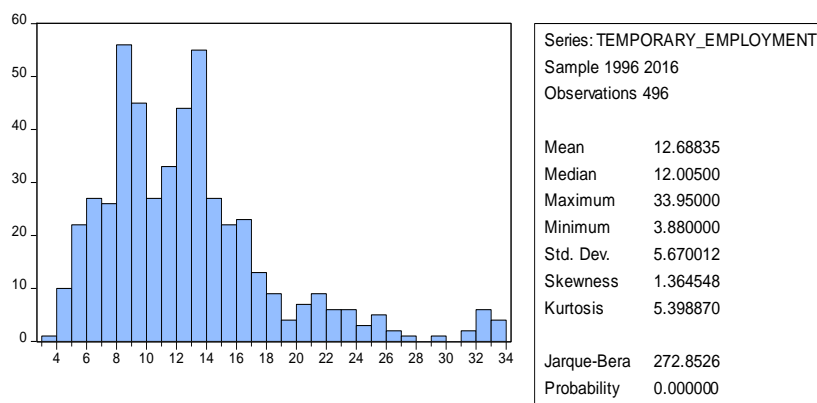
Για την μεταβλητή unemployment rate η μέση τιμή (mean) είναι 7.512893 , η διάμεσος (median) 6.770000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 3.912168, και η κύρτωση (Kurtosis) 9.250369 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



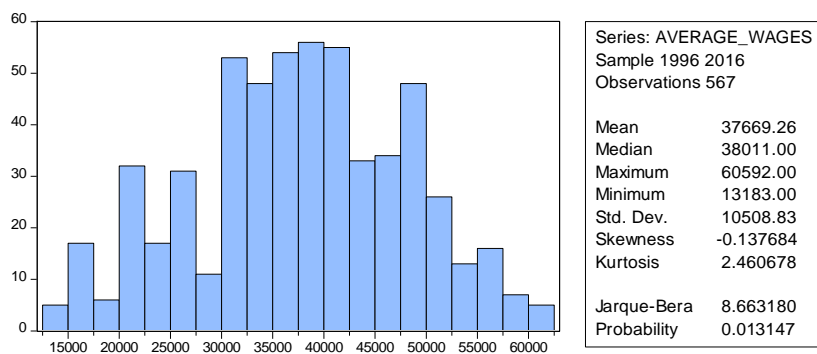
Για την μεταβλητή self-employment η μέση τιμή (mean) είναι 15.69131, η διάμεσος (median) 13.67000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 7.525847 , και η κύρτωση (Kurtosis) 5.458792 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



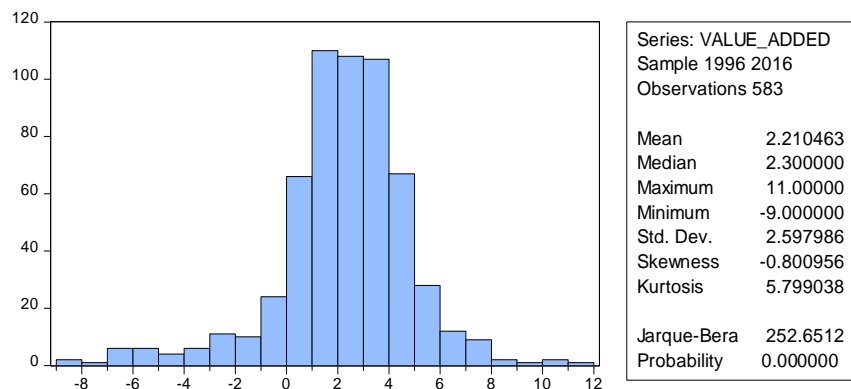
Για την μεταβλητή part time employment η μέση τιμή (mean) είναι 15.12679 , η διάμεσος (median) 15.31000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 7.708758, και η κύρτωση (Kurtosis) 3.020069 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



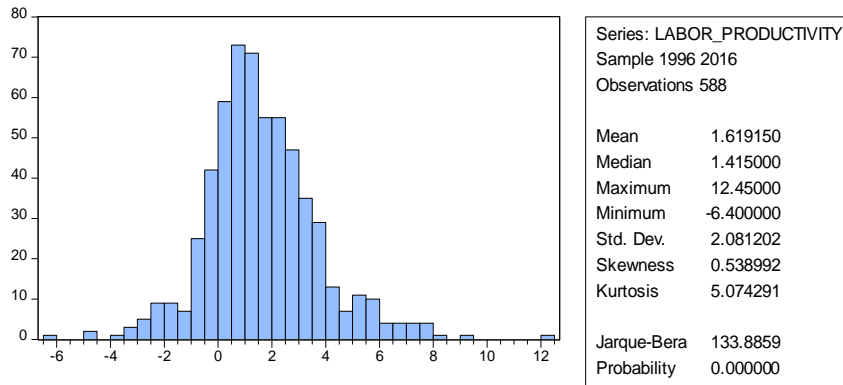
Για την μεταβλητή temporary employment η μέση τιμή (mean) είναι 12.68835 , η διάμεσος (median) 12.00500, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 5.670012, και η κύρτωση (Kurtosis) 5.398870 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



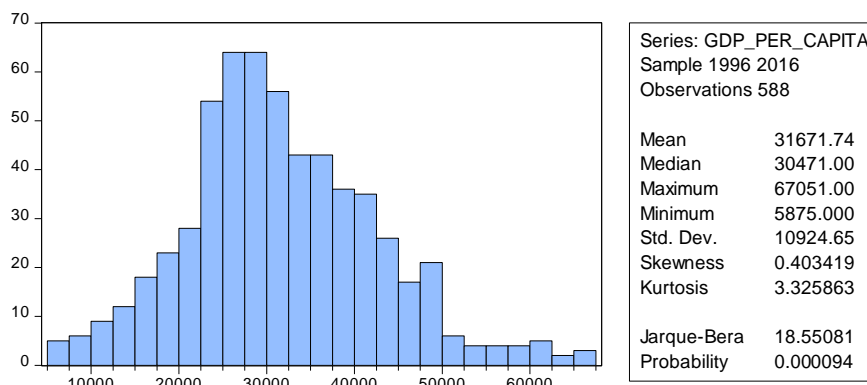
Για την μεταβλητή average wages η μέση τιμή (mean) είναι 37669.26, η διάμεσος (median) 38011.00, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 10508.83, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.46678 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.



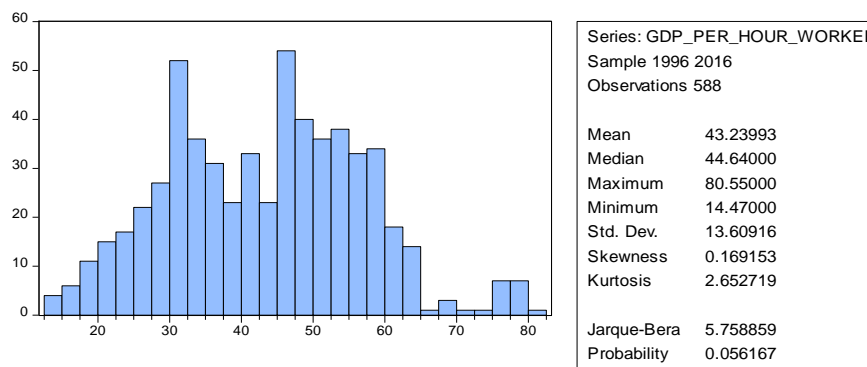
Για την μεταβλητή value added η μέση τιμή (mean) είναι 2.210463 , η διάμεσος (median) 2.300000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 2.597986, και η κύρτωση (Kurtosis) 5.799038 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



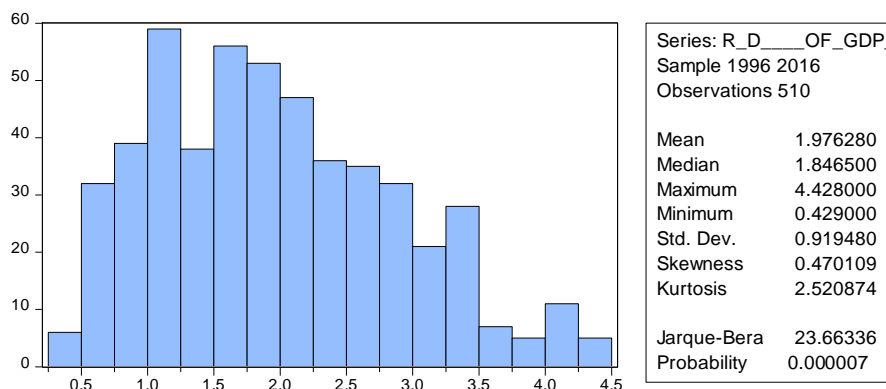
Για την μεταβλητή labor productivity η μέση τιμή (mean) είναι 1.619150 , η διάμεσος (median) 1.415000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 2.081202, και η κύρτωση (Kurtosis) 5.074291 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



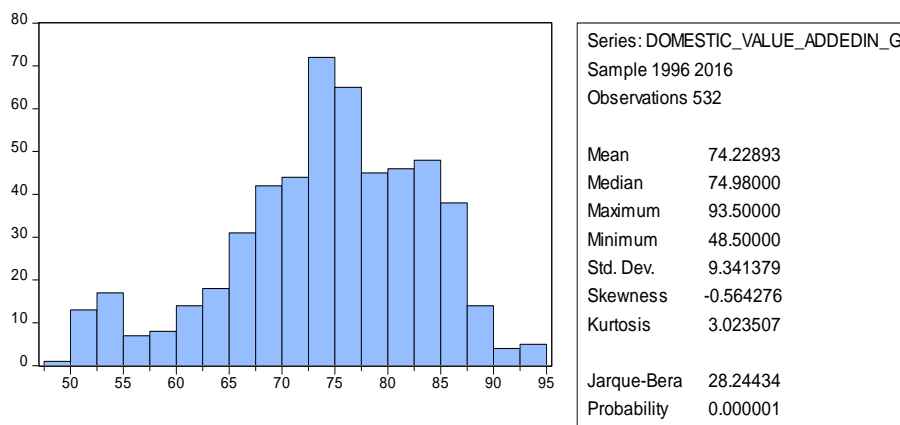
Για την μεταβλητή GDP per capita η μέση τιμή (mean) είναι 31671.74 , η διάμεσος (median) 30471.00, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 10924.65, και η κύρτωση (Kurtosis) 3.325863 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



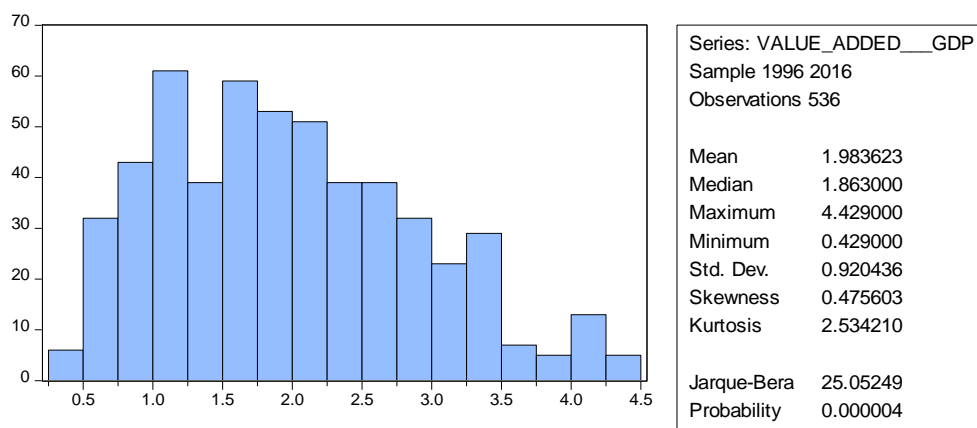
Για την μεταβλητή GDP per hour worked η μέση τιμή (mean) είναι 43.23993 , η διάμεσος (median) 44.64000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 13.60916, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.652719 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.



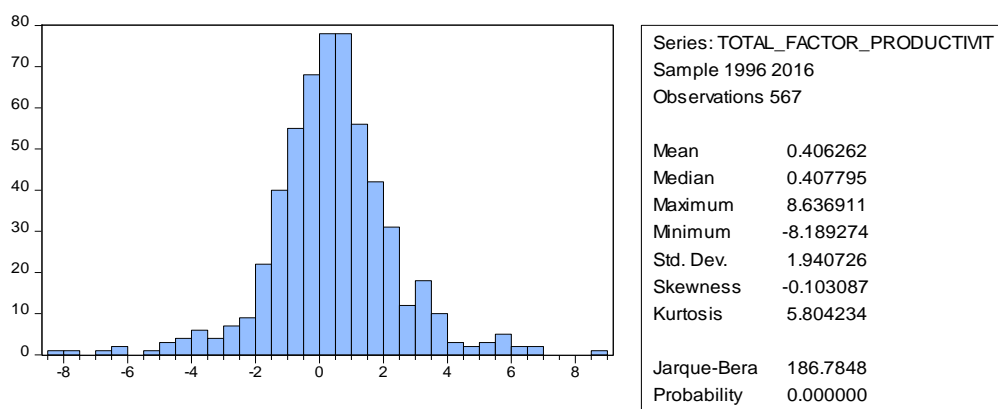
Για την μεταβλητή R&D (%GDP) η μέση τιμή (mean) είναι 1.976280 , η διάμεσος (median) 1.846500, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 0.9194480, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.520874 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.



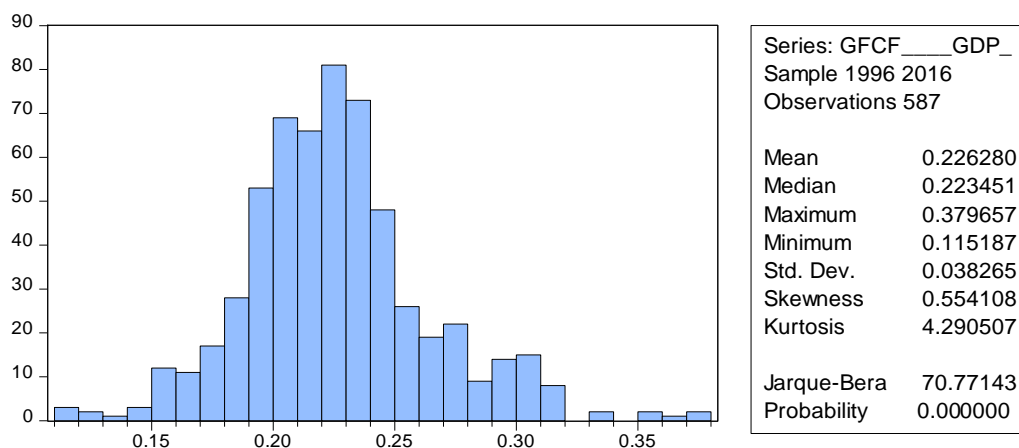
Για την μεταβλητή domestic value added in gross exports η μέση τιμή (mean) είναι 74.22893 , η διάμεσος (median) 74.98000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 9.341379, και η κύρτωση (Kurtosis) 3.023507 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



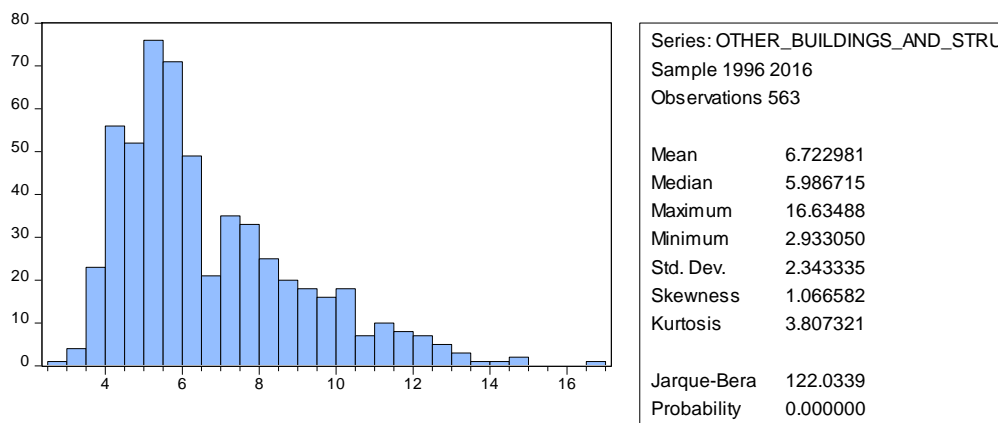
Για την μεταβλητή value added (%GDP) η μέση τιμή (mean) είναι 1.983623 , η διάμεσος (median) 1.863000, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 0.920436, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.534210 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.



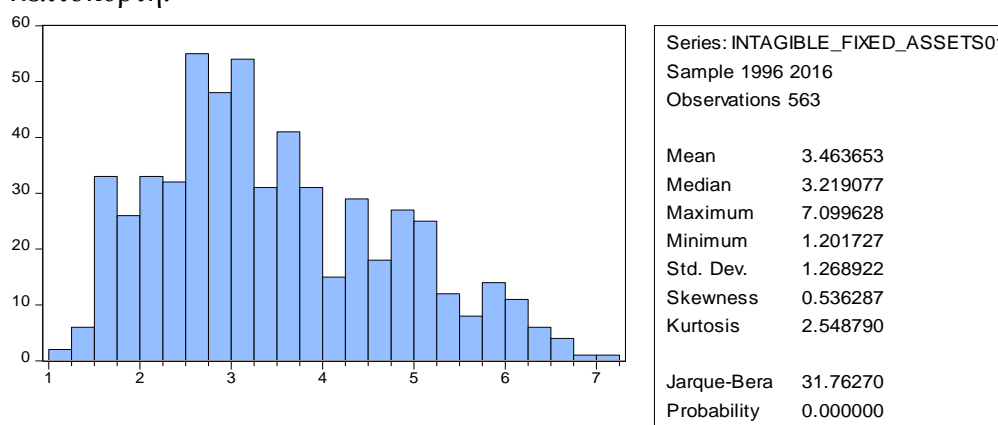
Για την μεταβλητή total factor productivity η μέση τιμή (mean) είναι 0.406262 , η διάμεσος (median) 0.407795, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 1.940726, και η κύρτωση (Kurtosis) 5.804234 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



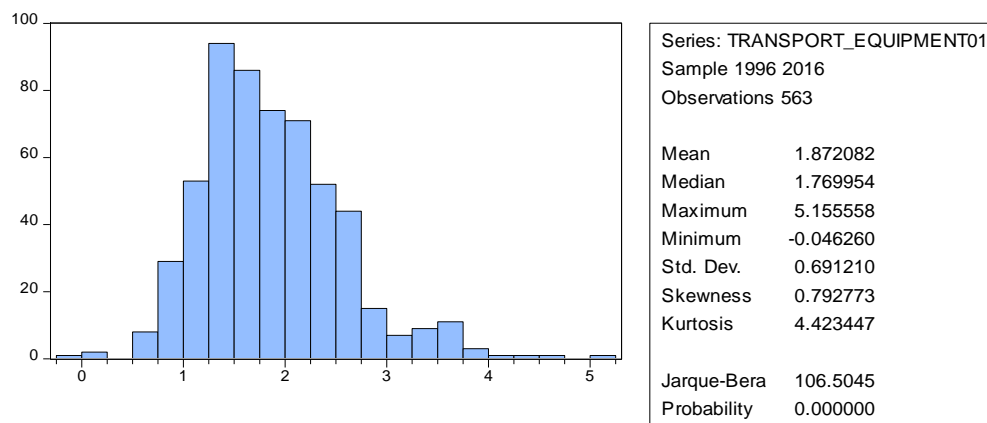
Για την μεταβλητή GFCF (%GDP) η μέση τιμή (mean) είναι 0.226280 , η διάμεσος (median) 0.223451, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 0.038265, και η κύρτωση (Kurtosis) 4.290507 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



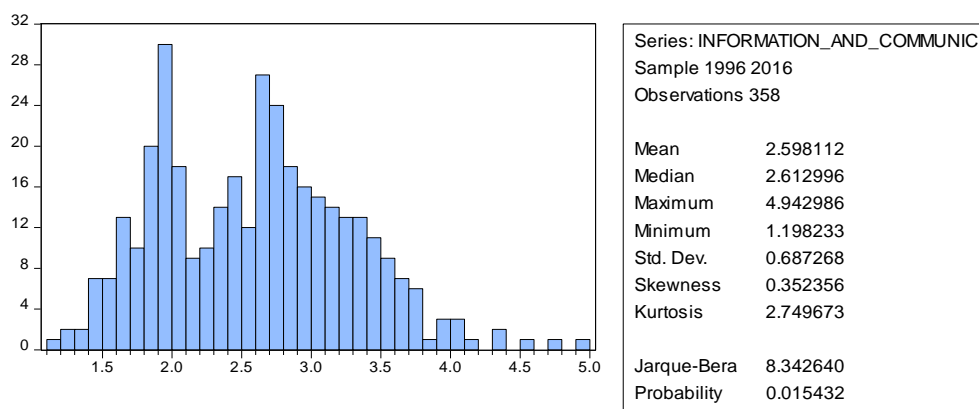
Για την μεταβλητή other buildings and structures η μέση τιμή (mean) είναι 6.722981 , η διάμεσος (median) 5.986715, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 2.343335, και η κύρτωση (Kurtosis) 3.807321 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



Για την μεταβλητή intangible fixed assets η μέση τιμή (mean) είναι 3.463653 , η διάμεσος (median) 3.219077, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 1.268922, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.548790 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.



Για την μεταβλητή transport equipment η μέση τιμή (mean) είναι 1,872082 , η διάμεσος (median) 1,769954, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 0,691210, και η κύρτωση (Kurtosis) 4,423447 δηλαδή πάνω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι λεπτόκυρτη.



Για την μεταβλητή information and communication technology η μέση τιμή (mean) είναι 2.598112 , η διάμεσος (median) 2.612996, η τυπική απόκλιση (Std. Dev) 0.687268, και η κύρτωση (Kurtosis) 2.749673 δηλαδή κάτω από 3 οπότε η μεταβλητή είναι πλατύκυρτη.

### Συσχετίσεις των δεδομένων πάνελ

Covariance Analysis: Ordinary  
 Date:06/10/18 Time: 17:02  
 Sample: 2001 2016  
 Included observations: 381  
 Balanced sample (listwise missing value deletion)

Covariance							
Correlation							
t-Statistic							
Observations	HOURS ...	EMPLOYME...	UNEMPLOY...	PART TIME	TEMPORAR...	SELF EMP...	AVERAGE ...
HOURS_WORK...	37692.01 1.000000 ---- 381						
EMPLOYMENT_R...	-570.6546 -0.413426 -8.839336 381	50.54771 1.000000 ---- 381					
UNEMPLOYMENT...	144.2171 0.181488 3.592854 381	-19.56328 -0.672274 -17.67894 381	16.75290 1.000000 ---- 381				
PART_TIME	-828.7568 -0.563850 -13.29130 381	30.09224 0.559068 13.12702 381	-9.321301 -0.300810 -6.140556 381	57.31626 1.000000 ---- 381			
TEMPORARY_EM...	212.9125 0.191214 3.792523 381	-6.609016 -0.162080 -3.197644 381	6.017918 0.256357 5.163281 381	-6.146925 -0.141567 -2.784059 381	32.89369 1.000000 ---- 381		
SELF_EMPLOYM...	1079.626 0.763995 23.05160 381	-29.22017 -0.564643 -13.31874 381	10.49161 0.352159 7.325047 381	-20.35736 -0.369423 -7.739383 381	12.32226 0.295173 6.014372 381	52.98052 1.000000 ---- 381	
AVERAGE_WAGES	-935544.8 -0.493908 -11.05833 381	40576.44 0.584965 14.04097 381	-11419.04 -0.285951 -5.809440 381	58718.39 0.794953 25.50989 381	-6646.581 -0.118781 -2.328915 381	-27844.11 -0.392086 -8.297503 381	95189036 1.000000 ---- 381



Covariance Analysis: Ordinary  
 Date: 06/10/18 Time: 17:05  
 Sample: 1996 2014  
 Included observations: 463  
 Balanced sample (listwise missing value deletion)

Correlation										
t-Statistic										
Observations	HOURS ...	VALUE AD...	LABOR PR...	GDP PER ...	GDP PER ...	DOMESTIC...	VALUE AD...	TOTAL FAC...	EMPLOYE ...	
HOURS_WORK...	1.000000									
	-----									
	463									
VALUE_ADDED_...	-0.242915	1.000000								
	-----	-----								
	-5.376655	463	463							
LABOR_PRODUCT...	0.166204	-0.132596	1.000000							
	-----	-----	-----							
	3.618883	-2.872327	463	463						
GDP_PER_CAPITA	-0.511934	0.464916	-0.339387	1.000000						
	-----	-----	-----	-----						
	-12.79556	11.27478	-7.746743	463	463					
GDP_PER_HOUR...	-0.768936	0.364453	-0.281785	0.828373	1.000000					
	-----	-----	-----	-----	-----					
	-25.82366	8.403078	-6.305711	31.75055	463	463				
DOMESTIC_VALU...	0.047128	0.237564	-0.169834	0.230657	0.234338	1.000000				
	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
	1.013003	5.251054	-3.700234	5.089665	5.175570	463	463			
VALUE_ADDED	0.141266	-0.069596	0.619225	-0.248390	-0.175243	-0.064655	1.000000			
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----			
	3.063838	-1.497922	16.93209	-5.505701	-3.821768	-1.391114	463	463		
TOTAL_FACTOR_...	0.138050	-0.128618	0.818508	-0.311183	-0.245008	-0.116933	0.803524	1.000000		
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
	2.992712	-2.784666	30.59055	-7.030439	-5.425924	-2.528005	28.98231	463	463	
EMPLOYE_COMP...	-0.443223	0.481951	-0.101197	0.313993	0.388095	0.087162	-0.051344	-0.121589	1.000000	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	-10.61612	11.81002	-2.184000	7.100836	9.041432	1.878601	-1.103867	-2.630135	463	463

Covariance Analysis: Ordinary  
 Date: 06/10/18 Time: 17:15  
 Sample: 2001 2016  
 Included observations: 381  
 Balanced sample (listwise missing value deletion)

Covariance Correlation t-Statistic Probability Observations	AVERAGE ...	EMPLOYME...	UNEMPLOY...	PART TIME	TEMPORAR...	SELF EMP...	HOURS ...
AVERAGE_WAGES	95189036 1.000000 ----- ----- 381						
EMPLOYMENT_R...	40576.44 0.584965 14.04097 0.0000 381	50.54771 1.000000 ----- ----- 381					
UNEMPLOYMENT...	-11419.04 -0.285951 -5.809440 0.0000 381	-19.56328 -0.672274 -17.67894 ----- ----- 381	16.75290 1.000000 ----- ----- 381				
PART_TIME	58718.39 0.794953 25.50989 0.0000 381	30.09224 0.559068 13.12702 0.0000 381	-9.321301 -0.300810 -6.140556 ----- ----- 381	57.31626 1.000000 ----- ----- 381			
TEMPORARY_EM...	-6646.581 -0.118781 -2.328915 0.0204 381	-6.609016 -0.162080 -3.197644 0.0015 381	6.017918 0.256357 5.163281 0.0000 381	-6.146925 -0.141567 -2.784059 0.0056 381	32.89369 1.000000 ----- ----- 381		
SELF_EMPLOYM...	-27844.11 -0.392086 -8.297503 0.0000 381	-29.22017 -0.564643 -13.31874 0.0000 381	10.49161 0.352159 7.325047 0.0000 381	-20.35736 -0.369423 -7.739383 0.0000 381	12.32226 0.295173 6.014372 0.0000 381	52.98052 1.000000 ----- ----- 381	
HOURS__WORK...	-935544.8 -0.493908 -11.05833 0.0000 381	-570.6546 -0.413426 -8.839336 0.0000 381	144.2171 0.181488 3.592854 0.0004 381	-828.7568 -0.563850 -13.29130 0.0000 381	212.9125 0.191214 3.792523 0.0002 381	1079.626 0.763995 23.05160 0.0000 381	37692.01 1.000000 ----- ----- 381

### Παλινδρομήσεις- Hausman Test

Dependent Variable: TOTAL\_FACTOR\_PRODUCTIVITY\_\_GROWTH\_  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:34  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 27  
 Total panel (unbalanced) observations: 565

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.54671	3.485484	-3.886610	0.0001
HOURS__WORKER_YEARLY	0.008113	0.002026	4.005330	0.0001

Dependent Variable: TOTAL\_FACTOR\_PRODUCTIVITY\_\_GROWTH\_  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:34  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 27  
 Total panel (unbalanced) observations: 565  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.374458	1.308265	-2.579338	0.0102
HOURS__WORKER_YEARLY	0.002200	0.000756	2.908505	0.0038

Correlated Random Effects - Hausman Test  
 Equation: Untitled  
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	9.903122	1	0.0016

Dependent Variable: LABOR\_PRODUCTIVITY  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:36  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 586

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14.34472	2.660302	-5.392140	0.0000
HOURS__WORKER_YEARLY	0.009169	0.001527	6.005349	0.0000

Dependent Variable: LABOR\_PRODUCTIVITY  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:37  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 586  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.573910	1.176383	-3.888114	0.0001
HOURS__WORKER_YEARLY	0.003559	0.000670	5.310809	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test  
 Equation: Untitled  
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	16.722784	1	0.0000

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:41  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (unbalanced) observations: 381

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1779.713	88.18451	20.18170	0.0000
EMPLOYMENT_RATE	0.811241	1.240658	0.653879	0.5136
UNEMPLOYMENT_RATE	2.621511	1.080744	2.425654	0.0158
SELF_EMPLOYMENT	7.742040	0.995713	7.775372	0.0000
PART_TIME	-17.21177	1.179346	-14.59433	0.0000
TEMPORARY_EMPLOYMENT	-0.363885	0.916129	-0.397198	0.6915

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:41  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (unbalanced) observations: 381  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1751.761	89.06394	19.66857	0.0000
EMPLOYMENT_RATE	0.901293	1.207469	0.746432	0.4559
UNEMPLOYMENT_RATE	2.452269	1.049610	2.336362	0.0200
SELF_EMPLOYMENT	8.490281	0.964195	8.805568	0.0000
PART_TIME	-16.44393	1.112008	-14.78760	0.0000
TEMPORARY_EMPLOYMENT	-0.500191	0.893758	-0.559649	0.5761

Correlated Random Effects - Hausman Test  
 Equation: Untitled  
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	18.679130	5	0.0022

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:43  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 27  
 Total panel (unbalanced) observations: 561

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AVERAGE_WAGES	-0.009450	0.000657	-14.38131	0.0000
EMPLOYE_COMPESANTION	4.679490	1.129897	4.141517	0.0000
C	1842.601	58.66161	31.41067	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.956581	Mean dependent var	1732.205
Adjusted R-squared	0.954296	S.D. dependent var	205.5769
S.E. of regression	43.94944	Akaike info criterion	10.45427
Sum squared resid	1027586.	Schwarz criterion	10.67808
Log likelihood	-2903.422	Hannan-Quinn criter.	10.54165
F-statistic	418.5947	Durbin-Watson stat	0.209456
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:44  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 27  
 Total panel (unbalanced) observations: 561  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1860.484	67.49888	27.56318	0.0000
AVERAGE_WAGES	-0.009423	0.000649	-14.52884	0.0000
EMPLOYE_COMPESANTION	4.345669	1.116213	3.893224	0.0001

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	182.7372	0.9453
Idiosyncratic random	43.94944	0.0547

Weighted Statistics

R-squared	0.273707	Mean dependent var	91.28611
Adjusted R-squared	0.271103	S.D. dependent var	51.65198
S.E. of regression	44.05093	Sum squared resid	1082790.
F-statistic	105.1423	Durbin-Watson stat	0.197583
Prob(F-statistic)	0.000000		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	4.407946	2	0.1104

Dependent Variable: AVERAGE\_WAGES

Method: Panel Least Squares

Date: 06/10/18 Time: 17:45

Sample: 1996 2016

Periods included: 21

Cross-sections included: 27

Total panel (unbalanced) observations: 565

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	-28.71331	2.108068	-13.62067	0.0000
C	87367.72	3654.828	23.90474	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.942298	Mean dependent var	37608.43
Adjusted R-squared	0.939397	S.D. dependent var	10472.70
S.E. of regression	2578.138	Akaike info criterion	18.59581
Sum squared resid	3.57E+09	Schwarz criterion	18.81073
Log likelihood	-5225.316	Hannan-Quinn criter.	18.67970
F-statistic	324.7948	Durbin-Watson stat	0.177866
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: AVERAGE\_WAGES

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 06/10/18 Time: 17:46

Sample: 1996 2016

Periods included: 21

Cross-sections included: 27

Total panel (unbalanced) observations: 565

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	-28.33657	2.054975	-13.78925	0.0000
C	86752.73	4002.302	21.67571	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.642141	1	0.4229

Dependent Variable: EMPLOYE\_COMPESANTION  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:47  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 27  
 Total panel (unbalanced) observations: 561

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	0.006675	0.001612	4.141517	0.0000
AVERAGE_WAGES	0.000191	2.80E-05	6.803420	0.0000
C	33.55038	3.448976	9.727637	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.925834	Mean dependent var	52.28244
Adjusted R-squared	0.921931	S.D. dependent var	5.940559
S.E. of regression	1.659847	Akaike info criterion	3.901637
Sum squared resid	1465.708	Schwarz criterion	4.125455
Log likelihood	-1065.409	Hannan-Quinn criter.	3.989025
F-statistic	237.1821	Durbin-Watson stat	0.461134
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: EMPLOYE\_COMPESANTION  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:48  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 27  
 Total panel (unbalanced) observations: 561  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	0.005207	0.001521	3.424409	0.0007
AVERAGE_WAGES	0.000197	2.68E-05	7.342913	0.0000
C	35.85524	3.362518	10.66321	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	15.633081	2	0.0004

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	0.006675	0.005207	0.000000	0.0060
AVERAGE_WAGES	0.000191	0.000197	0.000000	0.4883

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:49  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 585

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GFCF____GDP_	59.68909	25.06383	2.381483	0.0176
C	1728.100	6.141771	281.3683	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.940319	Mean dependent var	1741.809
Adjusted R-squared	0.937314	S.D. dependent var	206.8366
S.E. of regression	51.78618	Akaike info criterion	10.78043
Sum squared resid	1491085.	Schwarz criterion	10.99714
Log likelihood	-3124.274	Hannan-Quinn criter.	10.86488
F-statistic	312.8651	Durbin-Watson stat	0.135865
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:50  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 585  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GFCF____GDP_	59.99771	25.05854	2.394302	0.0170
C	1727.446	39.39759	43.84649	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.359022	1	0.5490

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
GFCF____GDP_	59.689092	59.997711	0.265293	0.5490



Dependent Variable: PART\_TIME  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:51  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 26  
 Total panel (unbalanced) observations: 433

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UNEMPLOYMENT_RATE	0.488695	0.035440	13.78922	0.0000
SELF_EMPLOYMENT	-0.054118	0.040076	-1.350378	0.1777
EMPLOYMENT_RATE	0.383224	0.038890	9.854019	0.0000
C	-12.77787	3.127943	-4.085071	0.0001

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.974357	Mean dependent var	15.79252
Adjusted R-squared	0.972580	S.D. dependent var	7.366440
S.E. of regression	1.219813	Akaike info criterion	3.299899
Sum squared resid	601.1294	Schwarz criterion	3.572535
Log likelihood	-685.4281	Hannan-Quinn criter.	3.407524
F-statistic	548.2423	Durbin-Watson stat	0.260936
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: PART\_TIME  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:52  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 26  
 Total panel (unbalanced) observations: 433  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.51012	3.333766	-4.052510	0.0001
UNEMPLOYMENT_RATE	0.489968	0.035231	13.90722	0.0000
EMPLOYMENT_RATE	0.392627	0.038413	10.22110	0.0000
SELF_EMPLOYMENT	-0.059083	0.039316	-1.502761	0.1336

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	8.066191	3	0.0447

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:55  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 18  
 Total panel (unbalanced) observations: 357

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TRANSPORT_EQUIPMENT	1.307286	1.056857	1.236956	0.2170
OTHER_BUILDINGS_AND_STRUCTURE	-0.475677	0.501154	-0.949165	0.3432
INTAGIBLE_FIXED_ASSETS	-8.843605	0.653911	-13.52418	0.0000
INFORMATION_AND_COMMUNICATION_... C	5.749732 1755.378	1.057632 16.20551	5.436420 108.3198	0.0000 0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.973893	Mean dependent var	1691.006
Adjusted R-squared	0.972256	S.D. dependent var	169.7552
S.E. of regression	28.27520	Akaike info criterion	9.581491
Sum squared resid	267828.1	Schwarz criterion	9.820455
Log likelihood	-1688.296	Hannan-Quinn criter.	9.676538
F-statistic	595.0820	Durbin-Watson stat	0.346654
Prob(F-statistic)	0.000000		

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	5.939312	4	0.2037

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:56  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 18  
 Total panel (unbalanced) observations: 357  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TRANSPORT_EQUIPMENT	1.374355	1.055029	1.302670	0.1935
OTHER_BUILDINGS_AND_STRUCTURE	-0.496164	0.501037	-0.990273	0.3227
INTAGIBLE_FIXED_ASSETS	-8.884896	0.652312	-13.62062	0.0000
INFORMATION_AND_COMMUNICATION_...	5.721337	1.056116	5.417340	0.0000
C	1755.763	37.92024	46.30147	0.0000

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		145.5550	0.9636
Idiosyncratic random		28.27520	0.0364

Weighted Statistics			
R-squared	0.388444	Mean dependent var	73.64797
Adjusted R-squared	0.381494	S.D. dependent var	36.18419
S.E. of regression	28.34629	Sum squared resid	282836.3
F-statistic	55.89515	Durbin-Watson stat	0.329726
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.193009	Mean dependent var	1691.006
Sum squared resid	8278750.	Durbin-Watson stat	0.011265

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:57  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 586

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP_PER_HOUR_WORKED	-8.832121	0.384451	-22.97333	0.0000
C	2123.033	16.67110	127.3481	0.0000

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.969045	Mean dependent var	1741.679
Adjusted R-squared	0.967489	S.D. dependent var	206.6834
S.E. of regression	37.26658	Akaike info criterion	10.12229
Sum squared resid	773560.3	Schwarz criterion	10.33872
Log likelihood	-2936.832	Hannan-Quinn criter.	10.20663
F-statistic	622.7507	Durbin-Watson stat	0.213447
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:57  
 Sample: 1996 2016  
 Periods included: 21  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 586  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP_PER_HOUR_WORKED	-8.958218	0.376773	-23.77618	0.0000
C	2128.416	29.49427	72.16373	0.0000

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		129.8633	0.9239
Idiosyncratic random		37.26658	0.0761

Weighted Statistics			
R-squared	0.491168	Mean dependent var	109.0211
Adjusted R-squared	0.490297	S.D. dependent var	52.24419
S.E. of regression	37.31875	Sum squared resid	813330.4
F-statistic	563.7274	Durbin-Watson stat	0.203509
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.563178	Mean dependent var	1741.679
Sum squared resid	10916205	Durbin-Watson stat	0.015163

Correlated Random Effects - Hausman Test  
 Equation: Untitled  
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.720380	1	0.0991

Dependent Variable: VALUE\_ADDED\_\_GDP  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/10/18 Time: 17:58  
 Sample (adjusted): 1996 2014  
 Periods included: 19  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 483

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	-0.003222	0.000267	-12.06315	0.0000
DOMESTIC_VALUE_ADDEDIN_GROSSEXP	-0.015085	0.004292	-3.514297	0.0005
C	8.698383	0.373967	23.25977	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.940157	Mean dependent var	1.957354
Adjusted R-squared	0.936327	S.D. dependent var	0.915776
S.E. of regression	0.231083	Akaike info criterion	-0.031978
Sum squared resid	24.18997	Schwarz criterion	0.227650
Log likelihood	37.72267	Hannan-Quinn criter.	0.070050
F-statistic	245.4093	Durbin-Watson stat	0.270420
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: VALUE\_ADDED\_\_GDP  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/10/18 Time: 17:59  
 Sample (adjusted): 1996 2014  
 Periods included: 19  
 Cross-sections included: 28  
 Total panel (unbalanced) observations: 483  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY	-0.003011	0.000251	-11.98200	0.0000
DOMESTIC_VALUE_ADDEDIN_GROSSEXP	-0.016116	0.004105	-3.926232	0.0001
C	8.415641	0.401060	20.98350	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	14.141359	2	0.0008

### Έλεγχος συνολοκλήρωσης Johansen's Fisher

Johansen Fisher Panel Cointegration Test  
 Series: LABOR\_PRODUCTIVITY HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Date: 06/02/18 Time: 19:35  
 Sample: 1996 2016  
 Included observations: 588  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 1

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	174.1	0.0000	143.1	0.0000
At most 1	128.4	0.0000	128.4	0.0000

\* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

Johansen Fisher Panel Cointegration Test  
 Series: HOURS\_\_WORKER\_YEARLY VALUE\_ADDED\_\_GDP  
 Date: 06/02/18 Time: 19:38  
 Sample: 1996 2016  
 Included observations: 588  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 1

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	124.5	0.0000	103.2	0.0000
At most 1	106.8	0.0000	106.8	0.0000

\* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

Johansen Fisher Panel Cointegration Test  
 Series: EMPLOYE\_COMPESANTION HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Date: 06/03/18 Time: 19:21  
 Sample: 1996 2016  
 Included observations: 588  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 1

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	108.0	0.0000	75.86	0.0398
At most 1	126.0	0.0000	126.0	0.0000

\* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

Johansen Fisher Panel Cointegration Test  
 Series: INVESTMENT\_\_GFCF\_ HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Date: 06/03/18 Time: 19:24  
 Sample: 1996 2016  
 Included observations: 588  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	193.2	0.0000	151.1	0.0000
At most 1	138.0	0.0000	138.0	0.0000

\* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

Johansen Fisher Panel Cointegration Test  
 Series: R\_D\_\_\_\_OF\_GDP\_ HOURS\_\_WORKER\_YEARLY  
 Date: 06/03/18 Time: 19:30  
 Sample: 1996 2016  
 Included observations: 588  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	133.0	0.0000	120.5	0.0000
At most 1	80.65	0.0039	80.65	0.0039

\* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

### Αιτιότητα κατά Granger

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 06/02/18 Time: 19:36  
 Sample: 1996 2016  
 Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY does not Granger Cause LABOR_PRODUCTIVITY	558	25.4954	6.E-07
LABOR_PRODUCTIVITY does not Granger Cause HOURS__WORKER_YEARLY		3.99666	0.0461

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 06/02/18 Time: 19:42  
 Sample: 1996 2016  
 Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VALUE_ADDED____GDP does not Granger Cause HOURS__WORKER_YEARLY	472	10.4585	0.0013
HOURS__WORKER_YEARLY does not Granger Cause VALUE_ADDED____GDP		8.18641	0.0044

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/03/18 Time: 19:21

Sample: 1996 2016

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY does not Granger Cause EMPLOYE_COMPESANTION	554	3.47632	0.0628
EMPLOYE_COMPESANTION does not Granger Cause HOURS__WORKER_YEARLY		2.49073	0.1151

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/03/18 Time: 19:25

Sample: 1996 2016

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY does not Granger Cause INVESTMENT__GFCF_	558	0.01720	0.8957
INVESTMENT__GFCF_ does not Granger Cause HOURS__WORKER_YEARLY		0.07811	0.7800

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/03/18 Time: 19:30

Sample: 1996 2016

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
HOURS__WORKER_YEARLY does not Granger Cause R_D____OF_GDP_	448	8.48656	0.0038
R_D____OF_GDP_ does not Granger Cause HOURS__WORKER_YEARLY		12.6281	0.0004