
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

**ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΠΡΟΣΔΟΚΙΜΟ
ΖΩΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΓΕΝΝΗΣΗ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ:
ΓΑΛΛΙΑΣ, ΕΛΛΑΔΑΣ, ΙΤΑΛΙΑΣ, ΣΟΥΗΔΙΑΣ ΚΑΙ
ΜΕΓΑΛΗΣ ΒΡΕΤΑΝΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ 1990 ΕΩΣ ΤΟ 2020.**

Στυλιανού Αντωνία

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης

του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας.

Πειραιάς, 2024

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»

**ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΠΡΟΣΔΟΚΙΜΟ
ΖΩΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΓΕΝΝΗΣΗ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ:
ΓΑΛΛΙΑΣ, ΕΛΛΑΔΑΣ, ΙΤΑΛΙΑΣ, ΣΟΥΗΔΙΑΣ ΚΑΙ
ΜΕΓΑΛΗΣ ΒΡΕΤΑΝΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ 1990 ΕΩΣ ΤΟ 2020.**

Στυλιανού Αντωνία , Α.Μ.: ΟΔΥ/2135

Επιβλέπων: Παντελίδης Παντελής / Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης / Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης

του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας

Πειραιώς, 2024

UNIVERSITY of PIRAEUS



**DEPARTMENT of
ECONOMICS**

M.Sc. in Health Economics and Management

**DETERMINANTS OF LIFE EXPECTANCY AT BIRTH.
CASE STUDY OF: FRANCE, GREECE, ITALY, SWEDEN
AND UNITED KINGDOM FROM 1990 UNTIL 2020.**

Stylianou Antonia


Master Thesis submitted to the Department of Economics
of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements
for the degree of M.Sc. in Health Economics and Management

Piraeus, Greece, 2024

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι το έργο που εκπονήθηκε και παρουσιάζεται στην υποβαλλόμενη διπλωματική εργασία, έχει γραφτεί από εμένα αποκλειστικά στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης ότι αναφέρονται καταλλήλως στο σύνολό τους οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου.»

ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ ΑΝΤΩΝΙΑ


Στον πατέρα μου

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέπων καθηγητή, κ. Παντελή Παντελίδη για την καθοδήγηση του κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαιτέρως την κ.α Δ.Γ., αρωγό της προσπάθειάς μου.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Μελέτη περίπτωσης: Γαλλίας, Ελλάδας, Ιταλίας, Σουηδίας και Μεγάλης Βρετανίας από το 1990 έως το 2020.

Σημαντικοί Όροι: Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, οικονομική ανάπτυξη, περιβαλλοντική υποβάθμιση, κλιματική αλλαγή, αστικοποίηση, εκπαίδευση, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση.

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τους παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά την γέννηση στην Γαλλία, στην Ελλάδα, στην Ιταλία, στην Σουηδία και στο Ηνωμένο Βασίλειο για την χρονική περίοδο από το 1990-2020. Ειδικότερα, γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστεί και να ερμηνευθεί η στατιστική συσχέτιση του κατά κεφαλήν Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος σε ισοτιμία αγοραστικής αξίας, των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, της αστικοποίησης και της εκπαίδευσης, που λειτουργούν ως ανεξάρτητες μεταβλητές, με το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, να λειτουργεί ως εξαρτημένη μεταβλητή. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, έτρεξαν δύο πολλαπλές γραμμικές παλινδρομήσεις, η πρώτη καλύπτει την χρονική περίοδο 1990-2020 και η δεύτερη την περίοδο 2000-2020, προκειμένου να αντιμετωπιστεί το ζήτημα των μη διαθέσιμων και ελλιπών δεδομένων και να σχηματιστεί όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τους προσδιοριστές του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και η εκπαίδευση έχουν θετική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, ενώ η αστικοποίηση και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα έχουν αρνητικό αντίκτυπο. Μολονότι, η έρευνα υπόκειται σε περιορισμούς τα ευρήματα είναι σημαντικά και δύναται να εξαχθούν συμπεράσματα, ώστε να διατυπωθούν προτεινόμενες πολιτικές.

Determinants of life expectancy at birth. Case study of: France, Greece, Italy, Sweden and United Kingdom from 1990 until 2020.

Keywords: Life Expectancy at birth, economic growth, environmental degradation, climate change, urbanization, education, renewable energy sources, multiple linear regression

Abstract

This paper examines the determinants of the life expectancy at birth in France, Greece, Italy, Sweden and United Kingdom for the period 1990-2020. In particular, an attempt is made to specify and interpret the statistical correlation of Gross Domestic Product per capita at purchase price parity, CO2 emissions, urbanization and education treated as independent variables, with the life expectancy at birth, as the dependent variable. To achieve this purpose, two multiple linear regressions run, the first covers the period 1990-2020 and the second one the period 2000-2020, in order to deal with the problem of unavailable data and missing values and form a comprehensive picture as possible about the determinants of life expectancy at birth. Results indicate that Gross Domestic Product per capita and education have a positive effect on life expectancy at birth, while CO2 emissions and urbanization and have a negative impact. Although, the research is subject to limitations, the findings are significant and conclusions can be drawn to formulate proposed policies.

Περιεχόμενα

Περίληψη

Abstract

Κατάλογος Πινάκων

Κατάλογος Διαγραμμάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

1.1 Η έννοια του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Δεδομένα-Μεθοδολογία 13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εμπειρικά Αποτελέσματα 23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Αποτελέσματα - Σχόλια 27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Συμπεράσματα 33

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 37

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 44

Κατάλογος Πινάκων

3.1 Μεταβλητές, συντομογραφίες και ορισμοί	13
3.2.Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία 1990-2020	14
3.3 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία 2000-2020	20
4.1 Αποτελέσματα παλινδρόμησης 1990-2020	23
4.2 Αποτελέσματα παλινδρόμησης 2000-2020	24

Κατάλογος διαγραμμάτων

1.1 Τάση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση παγκοσμίως και στα κράτη-μέλη του OECD 1990-2020	3
3.1 Τάση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση 1990-2020	15
3.2 Τάση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε ισοτιμία τρέχουσας αγοραστικής δύναμης 1990-2020	17
3.3 Τάση των εκπομπών CO ₂ (σε κατά κεφαλήν μετρικούς τόνους) 1990-2020	18
3.4 Τάση του αστικού πληθυσμού (ως επί τοις % του συνολικού πληθυσμού) 1990-2020	19
3.5 Τάση του συνολικού ακαθάριστου ποσοστού των εγγεγραμμένων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (ως επί τοις % των δύο φύλων) 2000-2020	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

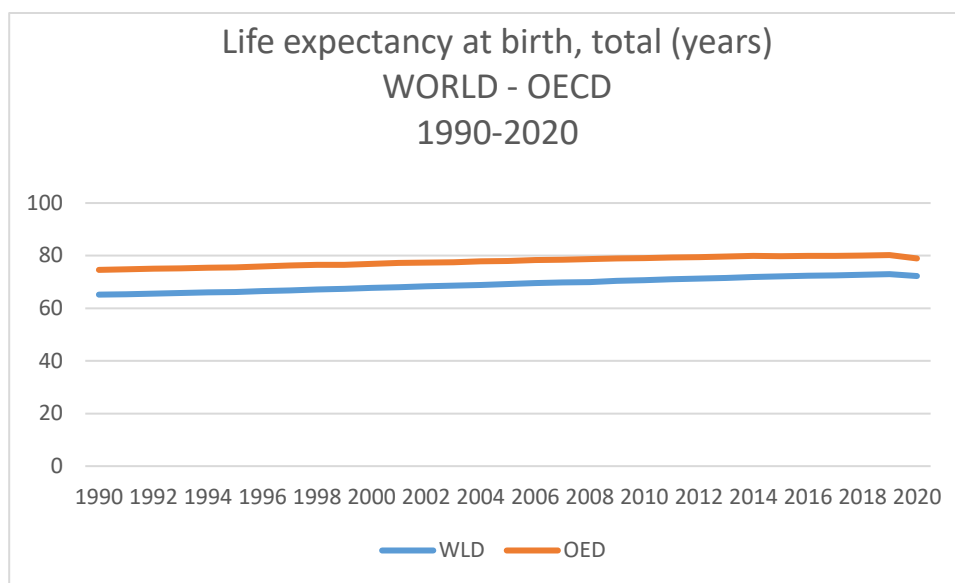
Το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, είναι ο καθρέφτης των κοινωνιών, δεν αποτελεί μόνο δείκτη απόδοσης της υγείας ενός πληθυσμού. Το ζήτημα του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση είναι δημοφιλές, καθώς το ερώτημα με απλοϊκά τρόπο εκφρασμένο πόσα χρόνια αναμένεται να ζήσω;, είναι ένα ερώτημα που αφορά όλους μας και που ο καθένας από εμάς έστω μια φορά στην ζωή του έχει αναρωτηθεί. Οι παράγοντες, λοιπόν, που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση προκαλούν διαχρονικά το ενδιαφέρον, ιδιαίτερα τα τελευταία έτη μετά την έξαρση την πανδημίας, όπου η αξία της υγείας εξαιρείται. Σε ένα συνεχές μεταβαλλόμενο περιβάλλον επιχειρείται να προσδιοριστούν και να αναλυθούν οι παράγοντες που επιδρούν στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, να ερμηνευθεί η στατιστική τους συσχέτιση με αυτό και να διατυπωθούν προτάσεις, ώστε να βελτιωθεί το προσδόκιμο ζωής κατά τη γ με γνώμονα τις συνθήκες που επικρατούν στον σύγχρονο κόσμο.

1.1 Η έννοια του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση

Όλες οι χώρες, ανεπτυγμένες ή μη, κατά τους Girosi and King (2007), προσπαθούν να βελτιώσουν την υγεία των πληθυσμών τους. Ίσως όχι με τον ίδιο ρυθμό ή την ίδια επιτυχία, όμως ο στόχος είναι ένας, η μείωση της θνησιμότητας και η βελτίωση του επιπέδου υγείας. Οι αναλύσεις θνησιμότητας χρησιμοποιούνται ως εργαλείο μεταξύ των ακαδημαϊκών, των ερευνητών και των ατόμων που χαράσσουν πολιτικές, ώστε να κατευθύνουν την χρηματοδότηση με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο στις ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες. Οι Shkolnikov *et al.* (2011) τονίζουν την υψηλή σημαντικότητα των προβλέψεων θνησιμότητας, καθώς παρέχουν πληροφορίες, βάσει των οποίων οι κυβερνήσεις προβαίνουν σε θεσμικές μεταρρυθμίσεις σε τομείς όπως της υγείας, της εργασίας και του συνταξιοδοτικού. Όπως έχει επισημανθεί από τους Rabbli Fazler (2013) και Sharma (2018), εξαιτίας του γεγονότος ότι το ακαθάριστο ποσοστό θνησιμότητας δεν είναι ούτε ακριβής δείκτης του επιπέδου θνησιμότητας, ούτε αποδίδει τις συνθήκες υγείας και διαβίωσης που επικρατούν σε ένα κράτος, στις ημέρες μας πλέον, χρησιμοποιείται το προσδόκιμο ζωής κατά την γέννηση (Life expectancy at Birth, LE) ως δείκτης στις αναλύσεις θνησιμότητας. Το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, όπως αυτό ορίζεται από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (United Nations), είναι το πλήθος των ετών, όπου ένα νεογέννητο αναμένεται να

ζήσει, εάν τα πρότυπα θνησιμότητας που επικρατούν κατά τη γέννηση του, παραμείνουν τα ίδια καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση αντικατοπτρίζει το συνολικό επίπεδο θνησιμότητας ενός πληθυσμού, συνοψίζοντας το μοτίβο θνησιμότητας που επικρατεί σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. (παιδιά-εφήβους-ενήλικες-ηλικιωμένους). Αν και η έννοια της υγείας είναι πολυδιάστατη, το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση αποτελεί ευρέως διαδεδομένο δείκτη, ο οποίος αποτυπώνει το επίπεδο υγείας του πληθυσμού και την μακροζωία. Μάλιστα, σύμφωνα με τους Bilas *et al.* (2014), ορίζοντας την καλή υγεία, συνεπάγεται πολλές κοινωνικό-οικονομικές προϋποθέσεις, όπως ενισχυμένο εκπαιδευτικό σύστημα, χαμηλά ποσοστά ανεργίας, μειωμένο αίσθημα ανασφάλειας και καλές συνθήκες διαβίωσης. Η κατανόηση και η ανάλυση των δημογραφικών τάσεων, όπως και η πρόβλεψη των αναμενόμενων αποτελεσμάτων τους είναι χρήσιμη, προκειμένου να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα από το εκάστοτε κράτος. Η δυναμική του πληθυσμού είναι ένας σημαντικός κοινωνικός και οικονομικός παράγοντας. Οι Bayati *et al.* (2013) υποστηρίζουν ότι σε μακροοικονομικό επίπεδο, η διατήρηση και η βελτίωση της υγείας του πληθυσμού λογίζεται ως μια πολιτική κλειδί για αειφόρο ανάπτυξη. Συνεπώς, το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση εκτός από δείκτη απόδοσης (key performance indicator) για την αξιολόγηση υγείας του πληθυσμού, αποτελεί και δείκτη κοινωνικό-οικονομικής ανάπτυξης των κρατών. Ο Mirkin (2005) υποστήριξε ότι το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση έχει σημειώσει σημαντική αύξηση τις τελευταίες δεκαετίες, εξαιτίας της ευαισθητοποίησης σε ζητήματα υγείας και της μείωσης της παιδικής θνησιμότητας. Μολαταύτα, η προσέγγιση της θνησιμότητας και γενικότερα των θεμάτων υγείας από τις κυβερνήσεις και τους ιθύνοντες εξαρτώνται από τον ρυθμό ανάπτυξης των κρατών. Έτσι, δεν προκαλεί έκπληξη η διαφοροποίηση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση μεταξύ των κρατών. Στην Ευρώπη και όχι μόνο υπάρχουν κράτη πολλών ταχυτήτων, οπότε είναι αναμενόμενη η διαφοροποίηση του επιπέδου του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση ανά κράτος. Το προσδόκιμο ζωής από το 1990 έως το 2020 έχει αυξηθεί παγκοσμίως κατά επτά (7) έτη και στα κράτη-μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Organization for Economic Co-operation and Development, O.E.C.D) κατά τέσσερα μίση περίπου (4,5) έτη. Το 2020, το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση παγκοσμίως ήταν 72,2 έτη και στα κράτη-μέλη του OECD ήταν 78,9 έτη.

Η τάση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση σε παγκόσμιο επίπεδο και σε επίπεδο κρατών-μελών του OECD από το 1990 και έπειτα σταδιακά αυξάνεται (Διάγραμμα 1.1).



Διάγραμμα 1.1

Τάση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση παγκοσμίως και στα κράτη-μέλη του OECD 1990-2020

Σύμφωνα, με την αναφορά του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ) το 2020, το προσδόκιμο ζωής έχει αυξηθεί παγκοσμίως, αλλά παρουσιάζονται ανισότητες μεταξύ των κρατών. Η υψηλότερη αύξηση σημειώνεται στις χώρες χαμηλών εισοδημάτων (low income countries) σε σχέση με τις χώρες υψηλών εισοδημάτων (high income countries). Ωστόσο, η παγκόσμια αυξητική τάση αναχαιτίστηκε από την εκδήλωση της πανδημίας της λοίμωξης Covid-19, όπου πρωτοεμφανίστηκε τον Δεκέμβριο το 2019 και έληξε επίσημα τον Μάιο του 2023 από τον Π.Ο.Υ, αφήνοντας πίσω της εκατομμύρια θύματα. Στην παρούσα μελέτη, ο στόχος είναι η ανάδειξη των παραγόντων που δημιουργούν τις ανισότητες, όπως αυτές αποτυπώνονται στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, μεταξύ των κρατών. Οι πέντε χώρες που επιλέχτηκαν για τον σκοπό αυτό ανήκουν στον ευρωπαϊκό χώρο και στα ανεπτυγμένα κράτη (σύμφωνα με την ταξινόμηση των κρατών κατά επίπεδο εισοδήματος της παγκόσμιας βάσης δεδομένων World Bank) για την χρονική περίοδο 1990-2020. Συγκεκριμένα, το δείγμα αποτελείται από τη Γαλλία στην δυτική Ευρώπη, την Ελλάδα και την Ιταλία στον νότο, τη Σουηδία στον βορρά και το Ηνωμένο Βασίλειο στη βορειοδυτική Ευρώπη. Στόχος είναι να προσδιοριστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν το

προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση σε χώρες που διαθέτουν υποδομές και υπάρχει καλό βιοτικό επίπεδο, όπου η πρόοδος της τεχνολογίας βρίσκει πρόσφορο έδαφος εφαρμογής και περαιτέρω εξέλιξης, εκεί όπου οι νέες ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί, λόγω των επικρατούσων συνθηκών, μπορούν να ικανοποιηθούν και οι σύγχρονες προκλήσεις μπορούν να αντιμετωπιστούν, εντός ενός τεχνολογικά προηγμένου περιβάλλοντος. Η λογική για την επιλογή των μεταβλητών που επιδρούν στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση έχει στηριχθεί σε προϋπάρχουσες έρευνες, οι οποίες θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο. Οι παράγοντες ταξινομούνται σε οικονομικούς, περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς. Οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες που εξετάζονται είναι το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π), η αστικοποίηση και η εκπαίδευση, ενώ οι περιβαλλοντικοί παράγοντες εκπροσωπούνται από τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα και χρησιμοποιούνται ως ανεξάρτητες μεταβλητές σε σχέση με το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, που επιλέγεται ως δείκτης θνησιμότητας, παίζοντας τον ρόλο της εξαρτημένης μεταβλητής. Κατανοώντας τους παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση δίδεται η δυνατότητα για πρόβλεψη της θνησιμότητας και κατ' επέκταση γίνεται εφικτό να σχεδιαστούν αποτελεσματικές στρατηγικές και να ληφθούν ορθές πολιτικές υγείας (health policies).

Το κύριο αντικείμενο της εργασίας είναι:

- Η κατανόηση της έννοιας του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση και η επιτακτικότητά του.
- Να παρουσιαστούν και να αναλυθούν οι κοινωνικοοικονομικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση στις χώρες της Γαλλίας, Ελλάδας, της Ιταλίας, της Σουηδίας και της Μεγάλης Βρετανίας για την περίοδο 1990-2020.
- Η ανάδειξη της σχέσης μεταξύ των υπό εξέταση παραγόντων – μεταβλητών και του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση.
- Να διατυπωθούν προτεινόμενες πολιτικές προτάσεις για την βελτίωση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση

Η συνέχεια της εργασίας δομείται ως εξής: Στο Κεφάλαιο 2, παραθέτονται αναφορές και πληροφορίες από την διαθέσιμη βιβλιογραφία σχετικά με τους κοινωνικοοικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Στο Κεφάλαιο 3, παρουσιάζονται τα δεδομένα και η μεθοδολογία. Ακολούθως, στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζονται τα εμπειρικά δεδομένα, στο Κεφάλαιο 5 τα αποτελέσματα-σχόλια και τέλος, στο Κεφάλαιο 6 τα συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η Επιτροπή του Π.Ο.Υ έχει ορίσει τους κοινωνικούς προσδιοριστές της υγείας (Social Determinants of Health, SDoH) ως τις συνθήκες υπό τις οποίες γεννιούνται, μεγαλώνουν, ζουν, εργάζονται και γερνούν οι άνθρωποι, καθώς είναι θεμελιώδεις παράγοντες, που επηρεάζουν ένα ευρύ φάσμα δεικτών υγείας, λειτουργίας και ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Οι παράγοντες που επιδρούν στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση ταξινομούνται σε οικονομικούς, περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς. Η επιλογή των μεταβλητών για την διενέργεια της παρούσας εμπειρικής έρευνας στηρίχθηκε στην διαθέσιμη βιβλιογραφία με στοιχεία κυρίως από πρόσφατες έρευνες, όπως και στην επάρκεια των δεδομένων. Συγκεκριμένα, οι ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν είναι το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν σε ισοτιμία αγοραστικής δύναμης (Α.Ε.Π) (οικονομικός παράγοντας), οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) (περιβαλλοντικός παράγοντας), η αστικοποίηση και η εκπαίδευση (κοινωνικοί παράγοντες).

Ξεκινώντας με τις ερμηνευτικές μεταβλητές, η οικονομική ανάπτυξη θεωρείται μεταξύ άλλων μελετητών (όπως για παράδειγμα Claessens and Feijen (2006), Rahman and Alam (2022) και Wang *et al.* (2020)) να είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει το προσδόκιμο ζωής μέσω του εισοδήματος, της εκπαίδευσης και των υποδομών. Ο Prados de la Escosura (2023) υποστηρίζει ότι το προσδόκιμο ζωής έχει αυξηθεί τόσο από την πρόοδο της ιατρικής, όσο και από την οικονομική ανάπτυξη που προσφέρει πολλές ανέσεις. Οικονομικοί παράγοντες έχουν κριθεί καθοριστικοί για την υγεία από τον 21^ο αιώνα. Οι Regidor *et al.* (2003), Rasella *et al.* (2013), και οι Chetty *et al.* (2016) εντόπισαν σημαντικά ευρήματα της επίδρασης οικονομικών παραγόντων σε αναπτυσσόμενα, αναδύομενα, αλλά και ανεπτυγμένα κράτη. Οι Bayati *et al.* (2013) θεωρούν ότι το εισόδημα είναι καθοριστικός κοινωνικοοικονομικός παράγοντας για την υγεία. Οι Marmot *et al.* (2012) εστιάζοντας στην οικονομική ανισότητα, απέδειξαν ότι η οικονομική ανισότητα παράγει ανισότητες στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, εντός των συνόρων των κρατών αλλά και μεταξύ τους. Οι Luo and Xie (2020), αποδεικνύουν ότι η άνιση κατανομή εισοδήματος συμβάλει στην θνησιμότητα του πληθυσμού της

Κίνας, υποδεικνύοντας μάλιστα, την ανακατανομή του εισοδήματος ως μια καλή πολιτική για την βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού. Στην έρευνα τους οι Rahman *et al.* (2018), απέδειξαν ότι αύξηση στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π) αυξάνει σημαντικά το προσδόκιμο ζωής και μειώνει την παιδική θνησιμότητα σε νοτιοανατολικές και νότιες περιοχές της Ασίας (SAARC-ASEAN) για την χρονική περίοδο 1995-2014. Παρομοίως, ο Olden (2024), συμπεραίνει ότι η εισοδηματική ανισότητα οδηγεί σε πρόωρη θνησιμότητα και το εισόδημα καθορίζει συνολικά τον τρόπο ζωής των ατόμων.

Αναφορικά με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, βάσει στοιχείων του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α), η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι παγκοσμίως ο πρώτος συντελεστής που θέτει σε κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων, καθώς αποτελεί βασική αιτία της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Οι ατμοσφαιρικοί ρύποι που προέρχονται από την μετατροπή, την βιομηχανική επεξεργασία και την κατανάλωση ενέργειας είναι οι κύριοι παράγοντες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η έκθεση των ανθρώπων που διαβιούν στις αστικές πόλεις, όπου οι οικονομικές δραστηριότητες είναι συγκεντρωμένες, είναι υψηλή. Η υποβάθμιση της ποιότητας του αέρα έχει οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες, από αντίκτυπο στην υγεία των ανθρώπων και χαμηλότερη ποιότητα ζωής έως την μείωση της παραγωγής αγροτικών προϊόντων και την καταστροφή των δασών. Τα πληθυσμιακά σύνολα που είναι πιο ευάλωτα στην ατμοσφαιρική ρύπανση είναι τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι. Ειδικότερα, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) είναι από τις πιο ισχυρές αιτίες της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, αφού συμβάλλει στην ρύπανση του αέρα μέσω του φαινομένου του θερμοκηπίου. Η αύξηση της συγκέντρωσης των εκπομπών του CO₂ στην ατμόσφαιρα, είναι υπαίτια όχι μόνο για την υπερθέρμανση του πλανήτη, την αύξηση της στάθμης των ωκεανών και γενικότερα της κλιματικής αλλαγής, αλλά εκθέτει σε άμεσο κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων. Η σχέση μεταξύ του προσδόκιμου ζωής και των εκπομπών του CO₂, έχει απασχολήσει πολλούς ερευνητές. Οι Rahman *et al* (2022) απέδειξαν ότι η αύξηση των εκπομπών του CO₂, επηρεάζει αρνητικά το προσδόκιμο ζωής στα 31 πιο μολυσμένα κράτη που εξέτασαν για την χρονική περίοδο 2000-2017. Οι Mahalik (2022) σε δείγμα 68 αναδυόμενων και αναπτυσσόμενων κρατών για το χρονικό διάστημα 1990-2017, αν και απέδειξαν την αρνητική σχέση των εκπομπών του CO₂ στο προσδόκιμο ζωής στο σύνολο του δείγματος, απέδειξαν ότι οι εκπομπές CO₂ ευνοούν το προσδόκιμο ζωής στις αναπτυσσόμενες χώρες

από την πλευρά της κατανάλωσης. Σύμφωνα με αυτή την οπτική, οι εκπομπές CO₂ που ενσωματώνονται στα τελικά αγαθά μπορούν να βελτιώσουν το βιοτικό επίπεδο των ατόμων που τα καταναλώνουν. Η Rodriguez -Alvarez (2021) στην έρευνα της σε 29 ευρωπαϊκές χώρες για τη χρονική περίοδο 2005-2018, ενώ επιβεβαίωσε την αρνητική επίδραση των ατμοσφαιρικών ρύπων στην υγεία, βάσει των εμπειρικών αποτελεσμάτων η μεταβλητή των εκπομπών του CO₂ δεν είναι στατιστικά σημαντική, σε αντίθεση με τις εκπομπές NO_x, και τα αιωρούμενα σωματίδια PM_{2,5} και PM₁₀. Εν συνεχεία με τους κοινωνικούς παράγοντες, η αστικοποίηση αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Η αστικοποίηση, η διαδικασία κατά την οποία οι άνθρωποι μετακινούνται από τις αγροτικές περιοχές στον αστικό ιστό των πόλεων, είναι αναπόφευκτη στον σύγχρονο κόσμο, καθώς είναι αλληλένδετη με την εκβιομηχάνιση και την οικονομική ανάπτυξη. Η αστικοποίηση προσφέρει στα άτομα άμεση πρόσβαση σε σύγχρονες υποδομές και παροχές υγείας. Υπό αυτό το πρίσμα, δίδεται η δυνατότητα στα άτομα να βελτιώσουν το επίπεδο υγείας τους και κατ' επέκταση το προσδόκιμο ζωής τους. Η θετική επίδραση της αστικοποίησης στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση έχει αναδειχθεί από πολλούς ερευνητές (όπως για παράδειγμα οι Majeed *et al* (2021), Edem *et al* (2017) και οι Ecker, Kohler (2014). Πέραν των ωφελειών της, η αστικοποίηση έχει συνδυαστεί με την πληθυσμιακή πυκνότητα, την περιβαλλοντική υποβάθμιση και την αυξημένη εκπομπή ρύπων, όπου έχει αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία των πληθυσμών που διαβιούν στις αστικές πόλεις. Οι Majeed and Ozturk (2020) διαπίστωσαν την αρνητική επίδραση της αστικοποίησης στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση σε δείγμα 180 χωρών για την περίοδο 1990-2016. Ομοίως, οι Dong *et al* (2021) οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι η αστικοποίηση και η εκβιομηχάνιση αυξάνουν τις εκπομπές ρύπων, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται σοβαροί κίνδυνοι μακροπρόθεσμα για την υγεία των αστικών πληθυσμών στην Κίνα βάσει των εμπειρικών αποτελεσμάτων για την χρονική περίοδο 2002-2017. Επιπλέον, οι Ahmed *et al* (2020) και οι Nathaniel *et al* (2020) απέδειξαν ότι η αστικοποίηση αυξάνει το οικολογικό αποτύπωμα και επιβαρύνει την περιβαλλοντική υποβάθμιση αντίστοιχα. Στην πρόσφατη έρευνα τους οι Ahmad *et al* (2023), σχετικά με τις επιπτώσεις της αστικοποίησης και της ανισότητας των εισοδημάτων στο προσδόκιμο ζωής των ανδρών και των γυναικών 6 επιλεγμένων χωρών της Νότιας Ασίας για την περίοδο 1997-2021, απέδειξαν ότι οι αρνητικές επιπτώσεις της αστικοποίησης στο

προσδόκιμο ζωής των ανδρών και των γυναικών μετριάζονται από τις δαπάνες για την υγεία. Αδιαμφισβήτητα, η αστικοποίηση είναι ένα πολύπλευρο φαινόμενο, όπου πηγάζουν αναγνωρισμένα οφέλη και ενέχει πολλούς κινδύνους. Κλείνοντας με τις ανεξάρτητες μεταβλητές, η επίδραση της εκπαίδευσης στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση επιβεβαιώνεται από πολλούς ερευνητές. (όπως για παράδειγμα, Enroth *et al.* (2022) και Luy *et al.* (2019)). Ενδιαφέρον εμφανίζει η προσέγγιση των Danler and Plaff (2021), όπου δοκιμάζεται η υπόθεση αν οι ανισότητες στην εκπαίδευση σχετίζονται με τις ανισότητες στο προσδόκιμο ζωής. Η έρευνα στηρίχθηκε σε δείγμα 31 ευρωπαϊκών χωρών για την χρονική περίοδο 1970-2010.

Με βάση τα εμπειρικά δεδομένα που προέκυψαν αποδεικνύεται η θετική και με στατιστική σημαντικότητα σχέση μεταξύ των ανισοτήτων στην εκπαίδευση και των ανισοτήτων του προσδόκιμου ζωής. Το προσδόκιμο ζωής παρατηρείται ότι αυξάνεται συνεχώς στις ανεπτυγμένες χώρες με υψηλά εισοδήματα τον 20^ο και 21^ο αιώνα. Ένας σημαντικός παράγοντας ερμηνείας της ανοδικής αυτής τάσης είναι η εκπαίδευση. Η εκπαίδευση είναι αντιστρόφως συνδεδεμένη με τις μεγαλύτερες αιτίες θανάτων και την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Βελτιώνοντας την εκπαίδευση δίδεται στα άτομα ένα εργαλείο, προκειμένου να αυξήσουν άμεσα και έμμεσα το προσδόκιμο ζωής τους. Όσο τα οφέλη της εκπαίδευσης επιβεβαιώνονται κατά τη διάρκεια ζωής των ανθρώπων και οδηγούν σε μακροζωία, η αύξηση του μορφωτικού επιπέδου είναι υψηλής προτεραιότητας, για τα άτομα που λαμβάνουν αποφάσεις και χαράσσουν πολιτικές. Οι Mirowsky and Ross (2003) υποστήριξαν ότι άνισο εκπαιδευτικό σύστημα δεν αποκλείει μόνο τα άτομα από υψηλά εισοδήματα και ευκαιρίες καριέρας, αλλά επηρεάζει και τον τρόπο ζωής τους από την παιδική κιόλας ηλικία. Ευρήματα από τις έρευνες των Avendano *et al.* (2009) και των Braveman *et al.* (2011) έχουν αποδείξει ότι υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο οδηγεί σε πιο υγιεινό τρόπο ζωής, σε μικρότερο ποσοστό έκθεσης σε απειλητικούς για την ζωή παράγοντες (κάπνισμα, υπερβολική χρήση αλκοόλ, φτωχή διαίτα) και καλύτερες εργασιακές συνθήκες προσφέροντας πρόσβαση σε επιλογές ασφάλισης υγείας. Για παράδειγμα, οι ερευνητές Brunello *et al.* (2016) και οι Molarius *et al.* (2000) διαπίστωσαν ότι άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο παρουσιάζουν υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος σε σχέση με άτομα υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου. Ακόμη οι Brunello *et al.* (2016) παρατήρησαν ότι άτομα με υψηλότερο επίπεδο

μόρφωσης σχετίζονται με πιο υγιεινό τρόπο ζωής, με συχνή άσκηση και καλύτερη διαίτα σε σχέση με άτομα χαμηλού επιπέδου μόρφωσης. Επιπλέον, οι Crum *et al.* (1993), Escobedo and Peddicord, (1996) Gagné *et al.* (2015) και οι Zhuang *et al.* (2015) επισήμαναν ότι τα άτομα με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης δεν είναι μόνο πιο πιθανό να εθιστούν σε βλαβερές για την υγεία συνήθειες, αλλά και πιο πιθανό να μην προσπαθήσουν να τις διακόψουν σε σχέση με τα άτομα με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Τέλος, σύμφωνα με τους Danier and Plaff (2021) οι ανισότητες στην εκπαίδευση συνδέονται άρρηκτα με τις ανισότητες στο προσδόκιμο ζωής, αφού χώρες με άριστη πρόσβαση στο εκπαιδευτικό σύστημα, διακρίνονται για τις ανισότητες στο προσδόκιμο ζωής του πληθυσμού τους, υπογραμμίζοντας την σπουδαιότητα της ισότητας στην εκπαίδευση για ισότητα στην υγεία.

Συνεπώς, εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι ένα υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης έχει άμεση θετική επίδραση στην υγεία. Η ανωτέρω βιβλιογραφική ανασκόπηση εισάγει τον αναγνώστη προσφέροντας του μια πρώτη γέυση για τους προσδιοριστές του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση, προετοιμάζοντας τον για την επικείμενη εμπειρική έρευνα. Σε αυτό το σημείο να επισημανθεί ότι οι προαναφερόμενες έρευνες υπόκεινται σε περιορισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΕΔΟΜΕΝΑ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα μελέτη προσπαθεί να αναλύσει και να ερμηνεύσει τη σχέση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση με μια σειρά από μεταβλητές (οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές) σε πέντε ευρωπαϊκές χώρες για την χρονική περίοδο 1990-2020. Συγκεκριμένα, επιχειρείται να προσδιοριστεί η σχέση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση με το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π, τις εκπομπές CO₂, την αστικοποίηση και τη εκπαίδευση στην Γαλλία, στην Ελλάδα, στην Ιταλία, στην Σουηδία και στο Ηνωμένο Βασίλειο για το προαναφερθέν διάστημα (Πίνακας 3.1). Τα δεδομένα είναι δευτερογενή και έχουν εξαχθεί από την παγκοσμίως αναγνωρισμένη βάση δεδομένων World Bank . Ωστόσο, στην μεταβλητή της εκπαίδευσης δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα για το εύρος της υπό εξέταση περιόδου. Για το λόγο αυτό, λαμβανομένης υπόψιν την εν δυνάμει σημαντικότητα της εκπαίδευσης στην διαμόρφωση του προσδόκιμου ζωής κατά την γέννηση, έτρεξαν δύο παλινδρομήσεις, ώστε να διαμορφωθεί όσο το δυνατόν πιο πλήρης εικόνα για τους προσδιοριστές του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση. Η πρώτη παλινδρόμηση καλύπτει την χρονική περίοδο από το 1990-2020 και η δεύτερη από το 2000-2020. Στην πρώτη παλινδρόμηση οι ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιούνται είναι το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π ,οι εκπομπές CO₂ και η αστικοποίηση. Στην δεύτερη παλινδρόμηση στις ανεξάρτητες μεταβλητές προστίθεται η εκπαίδευση ως δεύτερος κοινωνικός παράγοντας. Σκοπός και των δύο παλινδρομήσεων είναι να ερμηνεύσουν την εξαρτημένη μεταβλητή του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση.

Πίνακας 3.1

Μεταβλητές, συντομογραφίες και ορισμοί.

Μεταβλητή	Σύμβολο	Ορισμός
Προσδόκιμο ζωής	LE	Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, σύνολο (χρόνια)
Οικονομική ανάπτυξη	GDP	Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) σε ισοτιμία αγοραστικής δύναμης (τρέχουσα ισοτιμία του δολαρίου)
Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα	CO ₂	Εκπομπές CO ₂ (κατά κεφαλήν μετρικούς τόνους)

Μεταβλητή	Σύμβολο	Ορισμός
Αστικοποίηση	URB	Αστικός Πληθυσμός (% του συνολικού πληθυσμού)
Εκπαίδευση	EDU	Συνολικό ακαθάριστο ποσοστό εγγεγραμμένων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (%)

Ο Πίνακας 3.2 συνοψίζει τα στατιστικά δεδομένα της πρώτης παλινδρόμησης, περιλαμβάνοντας τον μέσο όρο, την τυπική απόκλιση, το minimum και το maximum για 31 χρόνια (1990-2020) στα πέντε ευρωπαϊκά κράτη. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το προσδόκιμο ζωής και οι ανεξάρτητες μεταβλητές το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π, οι εκπομπές CO2 και η αστικοποίηση.

Πίνακας 3.2

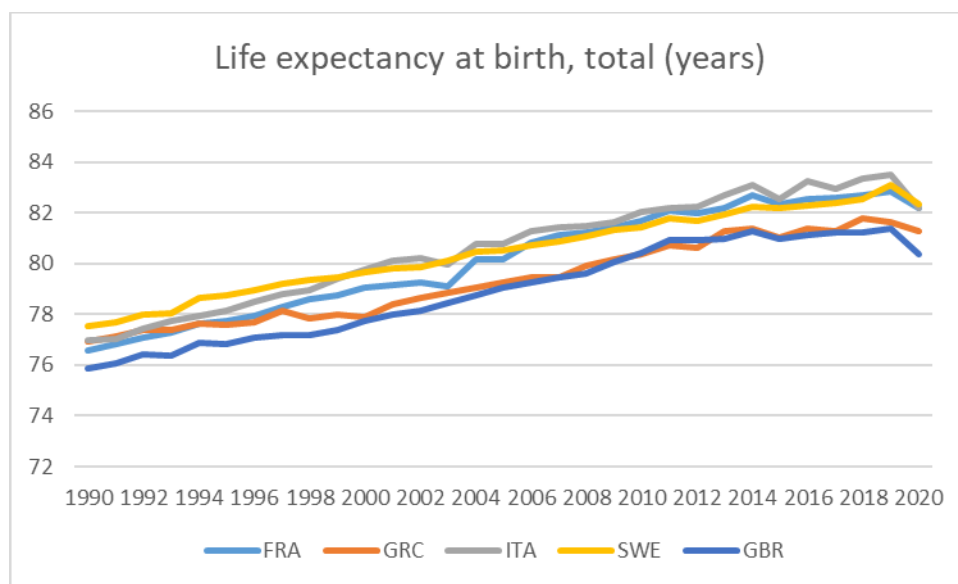
Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία 1990-2020

. summarize le gdp co2 urb

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
le	155	79.88528	1.941026	75.88049	83.49756
gdp	155	30726.02	10090.75	13302.57	56404.3
co2	155	6.698209	1.574579	3.242989	9.937878
urb	155	77.0927	5.947327	66.706	87.977

Όσον αφορά την μεταβλητή εξόδου-αποτελέσματος (output variable), χρησιμοποιείται το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, εκφρασμένο σε χρόνια, (Life expectancy at Birth, LE). Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών ορίζει το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση ως το πλήθος των ετών, όπου ένα νεογέννητο αναμένεται να ζήσει, εάν τα πρότυπα θνησιμότητας που επικρατούν κατά τη γέννηση του, παραμείνουν τα ίδια καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Το το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση αποτελεί, όπως αναφέρουν και οι Smits and Monden (2009), εξαιρετικό δείκτη αποτύπωσης της συνολικής απόδοσης υγείας μιας κοινωνίας σε μια συγκεκριμένη στιγμή, αφού συνδυάζει πληροφορίες για την κατάσταση

υγείας όλων των πληθυσμιακών ομάδων σε ένα δεδομένο έτος. Η εξέλιξη του προσδόκιμου ζωής ακολουθεί σταθερή ανοδική πορεία για την χρονική περίοδο 1990-2020 και στις πέντε χώρες του δείγματος. Το 2020 σημειώνεται πτωτική πορεία, όπου δικαιολογείται λόγω της πανδημίας. (Διάγραμμα 3.1) Το υψηλότερο προσδόκιμο ζωής σημειώνεται στην Ιταλία (83.49 έτη) το 2019 και το χαμηλότερο στο Ηνωμένο Βασίλειο (75,88 έτη) το 1990. Ο μέσος όρος του προσδόκιμου ζωής είναι τα 79,88 έτη, με εύρος περίπου 7,61 έτη (από 83,49 έως 75,88 έτη). Ο υψηλότερος μέσος όρος του προσδόκιμου ζωής μεταξύ των χωρών Γαλλίας, Ελλάδας, Ιταλίας και Ηνωμένου Βασιλείου για την περίοδο 1990-2020 εντοπίζεται στην Ιταλία (80,58έτη), ακολουθούν η Σουηδία (80,45 έτη), η Γαλλία (80,12έτη), η Ελλάδα (70,34 έτη) και το Ηνωμένο Βασίλειο (78,91 έτη).



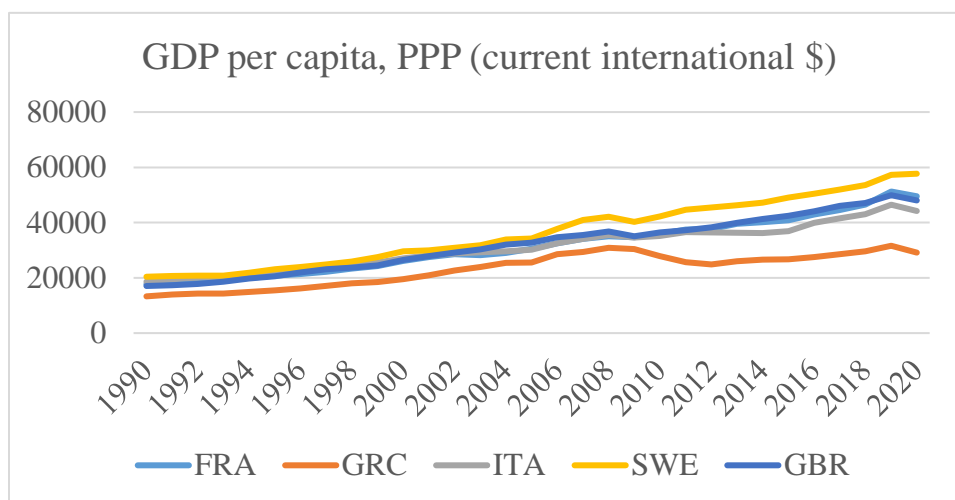
Διάγραμμα 3.1

Τάση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση 1990-2020

Σχετικά με τα εισαγόμενα δεδομένα (inputs variables), κοινωνικοοικονομικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες εξετάζονται. Αρχίζοντας με τους οικονομικούς παράγοντες, ως δείκτης αξιολόγησης της οικονομικής ανάπτυξης επιλέγεται το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π σε ισοτιμία αγοραστικής δύναμης (Gross Domestic Product per capita ppp), εκφρασμένο στην τρέχουσα ισοτιμία του δολαρίου (current international \$). Η χρήση του Α.Ε.Π σε ισοτιμία

αγοραστικής δύναμης ως δείκτη οικονομικής ανάπτυξης έχει τεκμηριωθεί από πολλούς ερευνητές (βλέπε για παράδειγμα, Ediev (2011) Stengos *et al.* (2008) και Wolpin (1997). Το Α.Ε.Π εκφράζει την συνολική αξία των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται σε μία χώρα κατά τη διάρκεια ενός έτους. Συγκεκριμένα, υπολογίζει την συνολική αξία των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών που παρήχθησαν εντός συνόρων μίας χώρας κατά τη διάρκεια ενός έτους ανεξάρτητα από το ποιοι είναι οι κάτοχοι των συντελεστών παραγωγής, είτε είναι μόνιμοι κάτοικοι της χώρας είτε όχι. Στην συνέχεια, το κατά κεφαλήν εισόδημα υπολογίζεται διαιρώντας τη συνολική αξία των παραγόμενων προϊόντων-υπηρεσιών με το συνολικό πληθυσμό (GDP per capita). Έπειτα, η ισοτιμία της αγοραστικής δύναμης (Purchasing power parity-PPP) αποτελεί θεωρία συναλλαγματικών ισοτιμιών, έχοντας τις ρίζες της τον 16^ο αιώνα, έχει εξεταστεί από πολλούς οικονομολόγους και μελετητές μεταξύ αυτών οι Taylor and Taylor (2004) υποστηρίζοντας ότι η ονομαστική συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ δύο νομισμάτων ,πρέπει να είναι ίση με τον λόγο του συνολικού επιπέδου των τιμών μεταξύ δύο χωρών , έτσι ώστε μια μονάδα νομίσματος της μίας χώρας να έχει την ίδια αγοραστική δύναμη στην αλλοδαπή. Συνοψίζοντας, ο δείκτης του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π σε ισοτιμία αγοραστικής δύναμης, παρέχει κατά κεφαλήν αξίες για το Α.Ε.Π εκφρασμένες σε τρέχοντα διεθνή δολάρια που μετατρέπονται με συντελεστή μετατροπής ισοτιμίας αγοραστικής δύναμης. Συνήθως, βάσει των στοιχείων της World Bank σε χώρες με υψηλά εισοδήματα παρατηρείται υψηλό επίπεδο τιμών, ενώ στις χώρες με χαμηλά εισοδήματα το επίπεδο τιμών είναι χαμηλό. Το Α.Ε.Π αν και είναι σημαντικός μακροοικονομικός δείκτης δεν αποτελεί δείκτη ευημερίας μίας χώρας, επειδή αγνοεί τους κάτωθι παράγοντες: Πρώτον, την κατανομή του εισοδήματος (επηρεάζεται από τις ακραίες τιμές) Δεύτερον, τον πλούτο που προέρχεται από προηγούμενα έτη. Τρίτον, το κοινωνικό κόστος της παραγωγής (π.χ τη περιβαλλοντολογική ρύπανση). Τέταρτον, την ευημερία που προέρχεται από την κατανάλωση δημόσιων έργων (π.χ υπηρεσίες εθνικής άμυνας). Τέλος, το Α.Ε.Π δεν αποτυπώνει τους λόγους για τους οποίους είναι υψηλό σε μία χώρα. (π.χ σε εμπόλεμες χώρες το Α.Ε.Π είναι υψηλό, λόγω του ότι οι κρατικές δαπάνες είναι αυξημένες). Στο δείγμα των πέντε ευρωπαϊκών χωρών για την περίοδο 1990-2020 παρατηρείται ότι το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π διαχρονικά αυξάνεται (Διάγραμμα 3.2). Ο μέσος όρος του Α.Ε.Π είναι 30.726\$ με εύρος 43.101,73\$ (από 13.302,57\$ έως 56.404,3\$). Ωστόσο, η αυξητική πορεία ανακόπτεται το 2009 και το 2020, όπου δικαιολογείται πλήρως. Το μεν 2009, η παγκόσμια

οικονομική κρίση ακουμπά την γηραιά ήπειρο που είχε ξεκινήσει από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής το 2007-2008, έπειτα από την φούσκα της υπεραξίας των ακινήτων. Από την παγκόσμια ύφεση η Ελλάδα φαίνεται να πλήττεται εντονότερα και για περισσότερα έτη σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες αποκαλύπτοντας τα δημοσιονομικά της προβλήματα. Το δε 2020, ξεσπά η παγκόσμια υγειονομική κρίση λόγω της λοίμωξης της Covid-19, όπου επέφερε και οικονομικές συνέπειες συρρικνώνοντας το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. Την πρωτιά του υψηλότερου Α.Ε.Π διαχρονικά κατέχει η Σουηδία και την τελευταία θέση η Ελλάδα. Το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία και η Ιταλία φιγουράρουν στις ενδιάμεσες θέσεις αντιστοίχως. Το 2020 συγκριτικά με το 1990 , η Σουηδία αύξησε το ΑΕΠ της κατά 37.279,15\$, το Ηνωμένο Βασίλειο κατά 30.951,44\$, η Γαλλία κατά 31.796,72\$, η Ιταλία κατά 12.416,42\$ και η Ελλάδα κατά 15,785,64\$.

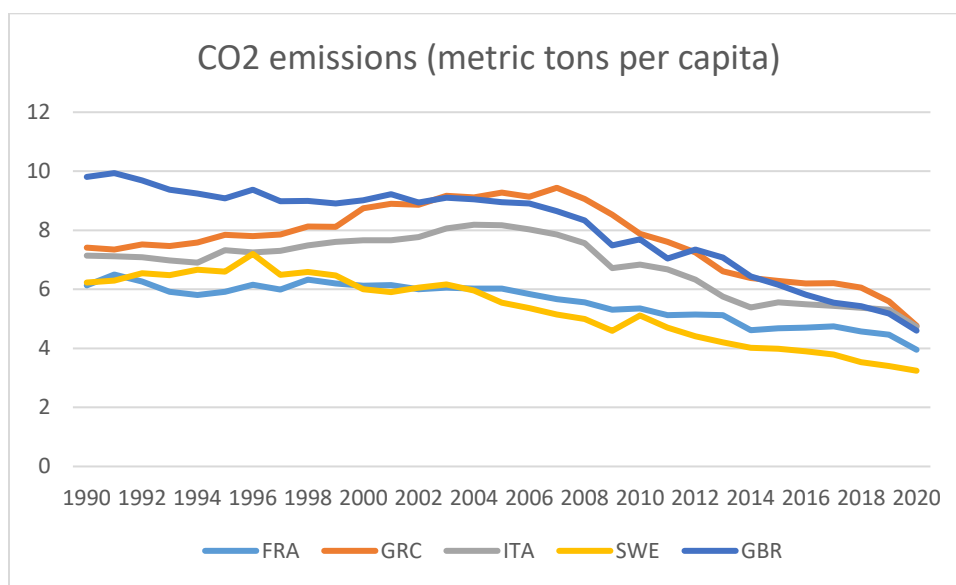


Διάγραμμα 3.2

Τάση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε ισοτιμία τρέχουσας αγοραστικής δύναμης 1990-2020

Προχωρώντας στους περιβαλλοντικούς παράγοντες, η ατμοσφαιρική ρύπανση θα εκτιμηθεί βάσει των δεικτών των εκπομπών του CO₂ σε κατά κεφαλήν μετρικούς τόνους (CO₂ metric tons per capita). Οι εκπομπές CO₂, αποτελώντας το μεγαλύτερο ποσοστό αερίων του θερμοκηπίου, σχετίζονται με την υπερθέρμανση του πλανήτη. Οι ανθρωπογενείς εκπομπές CO₂ προέρχονται κυρίως από την καύση των ορυκτών καυσίμων (π.χ. πετρέλαιο) και την παραγωγή τσιμέντου. Τα δεδομένα για τις εκπομπές CO₂ περιλαμβάνουν αέρια που προέρχονται από την καύση ορυκτών καυσίμων και της παραγωγής τσιμέντου,

εξαιρουμένων των δεδομένων που προέρχονται από τη χρήση γης, όπως της αποψίλωσης των δασών. Τα ποσοστά των εκπομπών CO₂ παρουσιάζουν πτωτική πορεία με το πέρασ των ετών και στα πέντε ευρωπαϊκά κράτη για την περίοδο 1990-2020. (Διάγραμμα 3.3) Ο μέσος όρος είναι 6,69 μετρικοί τόνοι κατά κεφαλήν με εύρος 6,69 (από 3,24 έως 9,93 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν). Η καθοδική πορεία των ποσοστών των δεικτών της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποδεικνύει ότι έχουν πραγματοποιηθεί ενέργειες από τους αρμόδιους προς αυτή την κατεύθυνση. Η πρόοδος της τεχνολογίας, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η εφαρμογή περιβαλλοντικών και κλιματικών πολιτικών, η ευαισθητοποίηση των ατόμων για θέματα αειφορίας (προστασία του περιβάλλοντος, σωστή διαχείριση απορριμμάτων, υδάτινων πόρων) έχουν οδηγήσει στην μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αν και είναι ελπιδοφόρο ότι η ποιότητα του αέρα βελτιώνεται στην Ευρώπη οδηγώντας στην μείωση των πρόωρων θανάτων, δεν πρέπει να αγνοηθεί ότι ακόμη υπάρχει χάσμα μεταξύ των νόμιμων ορίων της συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση και των ορίων που συστήνει ο Π.Ο.Υ. Συνεπώς, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, δηλώνει ότι τα κράτη πρέπει να συνεχίσουν τις προσπάθειες μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

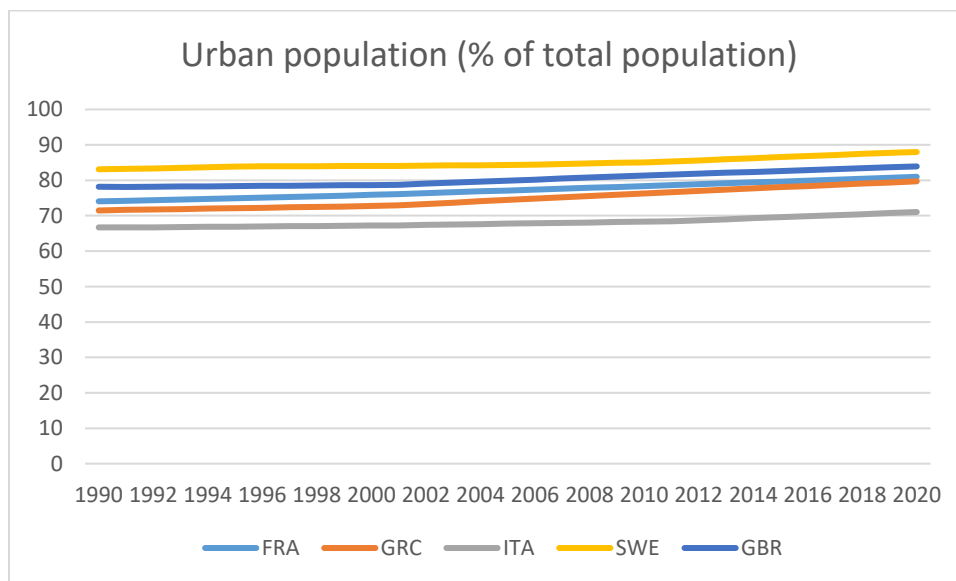


Διάγραμμα 3.3

Τάση των εκπομπών CO₂ (σε κατά κεφαλήν μετρικούς τόνους) 1990-2020

Κλείνοντας με τους παράγοντες της πρώτης παλινδρόμησης για την χρονική περίοδο 1990-2020, αναλύεται η αστικοποίηση και συγκεκριμένα επιλέγεται ο δείκτης του

ποσοστού του αστικού πληθυσμού σε σχέση με το σύνολο του πληθυσμού. (Urban population , % total population) . Ο αστικός πληθυσμός αναφέρεται στους ανθρώπους που διαβιούν σε αστικές περιοχές , σύμφωνα με τα δημόσια στατιστικά γραφεία. Ωστόσο, οι χώρες διαφέρουν στον τρόπο όπου ταξινομούν έναν πληθυσμό σε αστικό ή αγροτικό. Η ταξινόμηση του πληθυσμού μίας πόλης ή μιας μητροπολιτικής περιοχής εξαρτάται από τα σύνορα που έχουν οριστεί. Η εκρηκτική ανάπτυξη των πόλεων παγκοσμίως δηλώνει την δημογραφική μετάβαση του πληθυσμού από την αγροτική ζωή προς την αστική ζωή που συνδέεται άμεσα με την μετάβαση από τις αγροτικές οικονομίες στις οικονομίες που στηρίζονται στην βιομηχανία , στην τεχνολογία και την παροχή υπηρεσιών. Οι πόλεις δημιουργούν θέσεις εργασίας και κατ' επέκταση εισοδήματα , προσφέροντας πρόσβαση σε εκπαίδευση, υπηρεσίες υγείας και υπηρεσίες που δεν παρέχονται σε μη αστικές περιοχές. Τη περίοδο από το 1990-2020 ο αστικός πληθυσμός σταθερά αυξήθηκε και στα πέντε κράτη. (Διάγραμμα 3.4). Ο μέσος όρος του αστικού πληθυσμού στο υπό εξέταση δείγμα είναι 77,09% με εύρος περίπου 21% (από 87,97% έως 66,72%) Το υψηλότερο ποσοστό αστικού πληθυσμού σημειώνεται στην Σουηδία το 2020 με ποσοστό 87,97% και το χαμηλότερο στην Ιταλία το 1990 με ποσοστό 66,72%.



Διάγραμμα 3.4

Τάση του αστικού πληθυσμού (ως επί τοις % του συνολικού πληθυσμού) 1990-2020

Ο Πίνακας 3.3 συνοψίζει τα στατιστικά δεδομένα της δεύτερης παλινδρόμησης για τη χρονική περίοδο 2000-2020, περιλαμβάνοντας τον μέσο όρο, την τυπική απόκλιση, το minimum και το maximum για 21 χρόνια (1990-2020) στα πέντε ευρωπαϊκά κράτη. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το προσδόκιμο ζωής και οι ανεξάρτητες μεταβλητές το Α.Ε.Π, οι εκπομπές CO₂, η αστικοποίηση και η εκπαίδευση.

Πίνακας 3.3

Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία 2000-2020

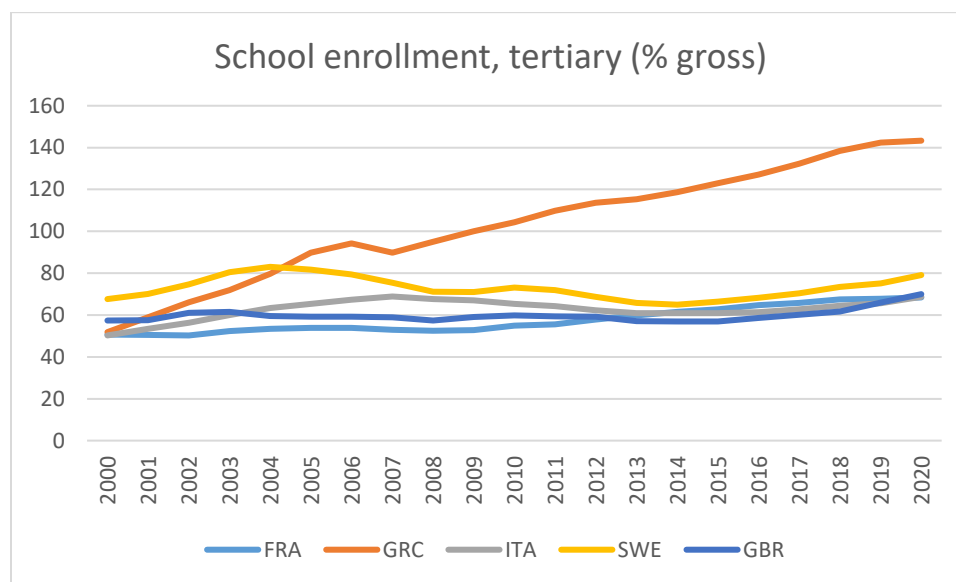
. summarize le gdp co2 urb edu

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
le	105	80.91127	1.387071	77.39024	83.49756
gdp	105	35678.6	8279.647	18464.73	56404.3
co2	105	6.368993	1.642866	3.242989	9.441114
urb	105	78.01628	5.853796	67.222	87.977
edu	105	71.24823	21.11285	50.25169	143.3107

Εξαιτίας του γεγονότος ότι χρησιμοποιήθηκαν ίδιες μεταβλητές με την πρώτη παλινδρόμηση που υπερκαλύπτουν την χρονική περίοδο 2000-2020, όπως αναπτύχθηκαν ανωτέρω, επιπροσθέτως θα αναλυθεί η μεταβλητή της εκπαίδευσης. Αναφορικά, με την εκπαίδευση επιλέχθηκε ο δείκτης του συνολικού ακαθάριστου ποσοστού εγγεγραμμένων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (School enrollment, tertiary (% gross)). Ακαθάριστο ποσοστό εγγραφών, είναι η αναλογία των συνολικών εγγραφών, ανεξαρτήτως ηλικίας, ως προς τον πληθυσμό της ηλικιακής ομάδας που αντιστοιχεί επίσημα στο εκάστοτε εκπαιδευτικό επίπεδο. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση ως προϋπόθεση απαιτεί την επιτυχή ολοκλήρωση του κύκλου της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Τα ποσοστά των εγγεγραμμένων ατόμων για την υπό εξέταση περίοδο υποδηλώνουν ότι κατ' ελάχιστον το 50% σχεδόν των ατόμων λαμβάνει τριτοβάθμια εκπαίδευση, γεγονός που αποδεικνύει ότι έχει ενισχυθεί το εκπαιδευτικό σύστημα και έχουν πραγματοποιηθεί θεσμικές μεταρρυθμίσεις στον τομέα της παιδείας στις υπό εξέταση χώρες. (Διάγραμμα 3.5) Ο μέσος όρος των ποσοστών των εγγεγραμμένων ατόμων είναι 71,24%. Το υψηλότερο

ποσοστό με 143,31% σημειώνεται στην Ελλάδα το 2020 και το χαμηλότερο με 50,25% στην Γαλλία το 2002. Σε ευρύτερο πλαίσιο τα ποσοστά των ατόμων που λαμβάνουν τριτοβάθμια εκπαίδευση επιβεβαιώνουν την οικονομική ανάπτυξη, τον κοινωνικό μετασχηματισμό και την εξέλιξη των κοινωνιών.



Διάγραμμα 3.5

Τάση του συνολικού ακαθάριστου ποσοστού των εγγεγραμμένων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (ως επί τοις % των δύο φύλων) 2000-2020

Ο αντικειμενικός στόχος της μελέτης των δεδομένων είναι η χρησιμότητα τους για την διενέργεια προβλέψεων. Προκειμένου, λοιπόν, να εξυπηρετηθεί αυτός ο σκοπός στην παρούσα εργασία με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου STATA έτρεξαν δύο πολλαπλές γραμμικές παλινδρομήσεις, ώστε να αποκαλυφθεί η στατιστική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και των ερμηνευτικών-ανεξάρτητων μεταβλητών που ελήφθησαν. Αρχικά, χτίζεται ο έλεγχος υποθέσεων: H_0 : η μηδενική υπόθεση, η κύρια υπόθεσή ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ή H_1 : η εναλλακτική υπόθεση, ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

Εν συνεχεία, ορίζεται το επίπεδο σημαντικότητας της ανάλυσης, όπου είναι το 0,05. Αν το $p > 0,05$ δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 . Αν το $p < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 . Σύμφωνα, λοιπόν, με την ανωτέρω μεθοδολογία θα αξιολογηθούν τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τις πολλαπλές παλινδρομήσεις.

Στο επόμενο κεφάλαιο, έχοντας ερμηνεύσει και αναλύσει όλες τις υπό εξέταση μεταβλητές, θα παρουσιαστούν τα εμπειρικά αποτελέσματα και θα αποκαλυφθεί η στατιστική σημαντικότητα ή μη μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης 1990-2020 είναι στατιστικά σημαντικά υποδηλώνοντας την στατιστική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, εφόσον ικανοποιείται η συνθήκη που περιγράφεται ανωτέρω στο Κεφάλαιο 3., συμφωνώντας με την καταγεγραμμένη βιβλιογραφία (Πίνακας 4.1). Το Α.Ε.Π επηρεάζει θετικά το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Συγκεκριμένα, εάν όλες οι υπόλοιπες ερμηνευτικές μεταβλητές παρέμεναν σταθερές και το Α.Ε.Π αυξάνονταν κατά 1% ,τότε το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση θα αυξάνονταν κατά 0,00016 ($p=0,000$). Οι εκπομπές CO₂ έχουν αρνητική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Αν σημειωθεί αύξηση 1% στις εκπομπές CO₂ με όλες τις ερμηνευτικές μεταβλητές σταθερές, τότε το προσδόκιμο ζωής θα μειωθεί κατά 0,20513 ($p=0,000$). Παρομοίως, η αστικοποίηση φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, καθώς αύξηση της αστικοποίησης κατά 1% μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά 0,09973 ($p=0,000$), εάν οι υπόλοιπες μεταβλητές παρέμεναν σταθερές.

Πίνακας 4.1

Αποτελέσματα Παλινδρόμησης 1990-2020

. regress le c.gdp c.co2 c.urb

Source	SS	df	MS	Number of obs =	155
Model	473.893393	3	157.964464	F(3, 151) =	224.36
Residual	106.313935	151	.704065797	Prob > F =	0.0000
Total	580.207328	154	3.76758005	R-squared =	0.8168
				Adj R-squared =	0.8131
				Root MSE =	.83909

le	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp	.0001617	9.34e-06	17.32	0.000	.0001432 .0001801
co2	-.2707931	.0577895	-4.69	0.000	-.3849734 -.1566127
urb	-.0863058	.0129513	-6.66	0.000	-.111895 -.0607167

Αναφορικά με την παλινδρόμηση των δεδομένων 2000-2020, τα αποτελέσματα όπως αυτά διαμορφώνονται κρίνονται επίσης ως στατιστικά σημαντικά (Πίνακα 5). Το Α.Ε.Π επηρεάζει θετικά το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Συγκεκριμένα, εάν όλες οι υπόλοιπες ερμηνευτικές μεταβλητές παρέμεναν σταθερές και το Α.Ε.Π αυξάνονταν κατά 1% ,τότε το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση θα αυξάνονταν κατά 0,00001 ($p=0,000$). Οι εκπομπές CO2 έχουν αρνητική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Αν σημειωθεί αύξηση 1% στις εκπομπές CO2 με όλες τις ερμηνευτικές μεταβλητές σταθερές, τότε το προσδόκιμο ζωής θα μειωθεί κατά 0,44773 ($p=0,000$). Ομοίως, η αστικοποίηση φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, αφού ενδεχόμενη αύξηση της αστικοποίησης κατά 1% μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά 0,13369 ($p=0,000$), εάν οι υπόλοιπες μεταβλητές παρέμεναν σταθερές. Η εκπαίδευση επηρεάζει θετικά το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, καθώς αύξηση της κατά 1% αυξάνει το προσδόκιμο ζωής κατά 0,0201 ($p=0,000$).

Πίνακας 4.2

Αποτελέσματα Παλινδρόμησης 2000-2020

```
. regress le c.gdp c.co2 c.urb c.edu
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	105
Model	176.184416	4	44.046104	F(4, 100) =	184.23
Residual	23.9081347	100	.239081347	Prob > F	= 0.0000
Total	200.092551	104	1.92396683	R-squared	= 0.8805
				Adj R-squared	= 0.8757
				Root MSE	= .48896

le	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp	.0001126	9.60e-06	11.73	0.000	.0000935 .0001316
co2	-.4477344	.0451682	-9.91	0.000	-.5373468 -.3581221
urb	-.1336963	.0098573	-13.56	0.000	-.1532528 -.1141397
edu	.0201852	.0024653	8.19	0.000	.0152942 .0250762

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω εμπειρικά αποτελέσματα το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π και η εκπαίδευση επιδρούν θετικά στο προσδόκιμο ζωής κατά την γέννηση, ενώ οι εκπομπές CO₂ και η αστικοποίηση έχουν αρνητική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση στις χώρες της Γαλλίας, της Ελλάδας, της Ιταλίας, της Σουηδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου για την χρονική περίοδο 1990-2020.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΧΟΛΙΑ

Το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση είναι ένας δυναμικός και πολύπλευρος δείκτης που προκαλεί το ενδιαφέρον των μελετητών, παραμένοντας πάντα επίκαιρος. Ο στόχος της παρούσας μελέτης είναι να προσδιοριστούν και να ερμηνευθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση στην Γαλλία, στην Ελλάδα, στην Ιταλία, στην Σουηδία και στο Ηνωμένο Βασίλειο για την χρονική περίοδο 1990-2020. Τα εμπειρικά αποτελέσματα που προκύπτουν είναι αναμενόμενα και συνεπή με την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία. Ενδεχομένως, αν το δείγμα αφορούσε χώρες αναπτυσσόμενες ή αναδυόμενες τα αποτελέσματα να ήταν πιο εντυπωσιακά, με πιο έντονες μεταβολές.

Αρχικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι η οικονομική ανάπτυξη έχει θετική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, όπως καταγράφεται μεταξύ άλλων και στην έρευνα των Rahman *et al.* (2018), όπου αποδεικνύεται ότι η αύξηση στο Α.Ε.Π αυξάνει σημαντικά το προσδόκιμο ζωής. Ακόμη, οι Luo and Xie (2020) και ο Olden (2024) απέδειξαν ότι η άνιση κατανομή των εισοδημάτων οδηγεί σε πρόιμους θανάτους.

Όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, η κλιματική αλλαγή και η περιβαλλοντική υποβάθμιση αποτελούν απειλές για τον άνθρωπο. Η μόλυνση του αέρα προκαλεί ασθένειες και οδηγεί σε πρόωρη θνησιμότητα. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν επιβεβαιώνουν την αρνητική επίδραση των ατμοσφαιρικών ρύπων στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, όπως αυτή συναντάται στους Rahman *et al.* (2022) και Mahalik (2022). Πέραν όμως των εκπομπών CO₂, ερευνητές αναδεικνύουν και έτερη ομάδα ατμοσφαιρικών ρύπων που αποδεικνύεται βλαβερή για την υγεία των ανθρώπων και χρόνια έκθεση αυξάνει τον κίνδυνο για την ανάπτυξη οξέων αναπνευστικών και καρδιαγγειακών παθήσεων. Ειδικότερα, η Rodriguez-Alvarez (2021), αναπτύσσει την ομάδα ατμοσφαιρικών ρύπων που περιλαμβάνει το διοξείδιο του αζώτου (NO_x), τα αιωρούμενα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη των 10μm (PM10) και τα αιωρούμενα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη των 2,5μm (PM2.5), αναλύοντας τη σχέση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του προσδόκιμου ζωής σε δείγμα 29 Ευρωπαϊκών χωρών για την περίοδο 2005-2018. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα αποτελέσματα της έρευνας είναι τα εξής: Πρώτον, επιβεβαιώνεται η αρνητική επίδραση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία. Δεύτερον, οι

εκπομπές του NOx φαίνεται να επηρεάζουν περισσότερο το προσδόκιμο ζωής σε σχέση με τους υπόλοιπους ρύπους, καθώς και ότι τα PM_{2,5} είναι πιο επιβλαβή σε σχέση με τα PM₁₀, επειδή εισχωρούν βαθύτερα στους πνεύμονες. Τρίτον, η ευρύτερη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας συμβάλλει στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής των Ευρωπαίων πολιτών. Παρόμοια αποτελέσματα παρουσιάζουν και οι Pope *et al.*(2009) και οι Hill *et al.* (2019). Επιπροσθέτως, σύμφωνα με την έρευνα του Ινστιτούτου Παγκόσμιας Υγείας της Βαρκελώνης (ISGLOBAL), όπου κατέγραψε τα ημερήσια επίπεδα ρύπανσης σε περιοχές 35 ευρωπαϊκών κρατών για την περίοδο 2003-2019, διαπιστώθηκε ότι το 98% των Ευρωπαίων εξακολουθεί να εκτίθεται σε ανθυγιεινά ποσοστά PM_{2,5}, καθώς επίσης ότι περισσότεροι από 250.000 πρόωροι θάνατοι συνδέονται με την ρύπανση που προέρχεται από τα μικροσωματίδια. Τέλος, το 80% των Ευρωπαίων εκτίθεται σε υψηλά ποσοστά συγκέντρωσης PM₁₀ και το 86% περίπου σε NO₂ αντίστοιχα. Τα ανωτέρω στοιχεία υπαγορεύουν την αναγκαιότητα για άμεση κινητοποίηση και μείωση των επιπέδων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Σύμμαχος σε αυτή τη δράση είναι η βιώσιμη ανάπτυξη και η στροφή σε καθαρές μορφές ενέργειας. Η περιβαλλοντική υποβάθμιση αποτελεί τεράστια απειλή για την κοινωνική ευημερία και για την υγεία των ανθρώπων. Η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών παίζει καθοριστικό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος και της ποιότητας του αέρα. Η επαρκής, ασφαλής και καθαρή ενέργεια είναι η ασπίδα για την προστασία του περιβάλλοντος και της υγείας. Τα κράτη έχουν δεσμευτεί να επενδύουν σε καθαρές πηγές ενέργειας και σε ανάπτυξη μέσω βιώσιμων λύσεων. Οι Wang *et al* (2023) ανέλυσαν την επίδραση της κατανάλωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο προσδόκιμο ζωής, σε δείγμα 121 χωρών για την περίοδο 2002-2018. Τα εμπειρικά δεδομένα έδειξαν το θετικό πρόσημο της κατανάλωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο προσδόκιμο ζωής. Μάλιστα, ενδιαφέρον παρουσιάζει ότι η κατανάλωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει σημαντικότερη επίδραση στο προσδόκιμο ζωής των ατόμων με υψηλά εισοδήματα σε σχέση με τα άτομα που λαμβάνουν χαμηλά εισοδήματα, όπου οδηγεί και στην εντονότερη σύνδεση του προσδόκιμου ζωής με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε ανεπτυγμένα κράτη με υψηλά εισοδήματα. Επίσης, η θετική επίδραση των επενδύσεων στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στο προσδόκιμο ζωής επιβεβαιώνεται μεταξύ άλλων και στο άρθρο της Rodriguez-Alvarez (2021). Συγκεκριμένα, 1% αύξησης του μεριδίου κατανάλωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αυξάνει το προσδόκιμο ζωής κατά 0,0006%. Αν ληφθεί υπόψιν ότι για την υπό

εξέταση περίοδο 2006-2018 η επένδυση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αυξήθηκε κατά 21% και συνέβαλε στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής των Ευρωπαίων πολιτών κατά 12 μήνες, τότε γίνεται αισθητή η επίδραση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο προσδόκιμο ζωής. Η ενέργεια είναι στην καρδιά της κλιματικής αλλαγής και το κλειδί στην λύση κατά τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών. Τα ορυκτά καύσιμα, όπως ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το αέριο αποτελούν τον βασικότερο συντελεστή της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής, καλύπτοντας πάνω από το 75% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Χρειάζεται να πραγματοποιηθούν επενδύσεις σε εναλλακτικές μεθόδους ενέργειας. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι ο σύμμαχος για έναν «υγιή» πλανήτη και ένα καλύτερο μέλλον για όλους. Μέχρι το 2050, το 90% της παγκόσμιας ηλεκτροδότησης δύναται να προέλθει από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Σχετικά με τους κοινωνικούς παράγοντες, η αστικοποίηση φαίνεται να επιδρά αρνητικά στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Η αστικοποίηση προσφέρει πολλές ανέσεις στα άτομα, που όμως δεν αντισταθμίζουν τις αρνητικές επιπτώσεις της πληθυσμιακής πυκνότητας, της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και της αυξημένης εκπομπής ρύπων. Ο αρνητικός αντίκτυπος της αστικοποίησης στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, εντοπίζεται μεταξύ άλλων στην έρευνα των Majeed and Ozturk (2020). Τέλος, τα αποτελέσματα αναδεικνύουν την θετική επίδραση της εκπαίδευσης στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Παρόμοια αποτελέσματα παρουσιάζουν στην έρευνα τους και οι Danier and Plaff (2021), αφού αποδεικνύουν ότι οι ανισότητες στην εκπαίδευση συνδέονται με τις ανισότητες στο προσδόκιμο ζωής. Η εκπαίδευση επιδρά θετικά, άμεσα και έμμεσα στα άτομα, αλλά και στο κοινωνικό σύνολο.

Σε αυτό το σημείο, κρίνεται σκόπιμο για τους στόχους της έρευνας να αναδειχθεί η σημαντικότητα του καθαρού νερού και των συνθηκών υγιεινής. Οι μελέτες των Aanegola *et al.* (2022) και Alemu (2017), υπογράμμισαν την συμβολή της πρόσβασης σε πόσιμο νερό και της πρόσβασης σε ασφαλείς εγκαταστάσεις υγιεινής στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση αντιστοίχως. Το καθαρό και άμεσα διαθέσιμο νερό είναι σημαντικό για την δημόσια υγεία. Βελτίωση στην παροχή νερού και καλύτερη διαχείριση των υδάτινων πηγών, μπορεί να τονώσει την οικονομική ανάπτυξη ενός κράτους και να συμβάλλει στον αγώνα της καταπολέμησης της φτώχειας. Ομοίως, τα οφέλη που αποφέρει η αντιμετώπιση των φτωχών συνθηκών υγιεινής είναι πολλαπλά. Η βελτίωση των συνθηκών υγιεινής οδηγεί στην

επιβράδυνση του ρυθμού μετάδοσης ασθενειών, στη βελτίωση της διατροφής και στην αύξηση της προσέλευσης των κοριτσιών στα σχολεία κατά την διάρκεια της έμμηνου ρύσης. Η έμμηνος ρύση λόγω έλλειψης πληροφόρησης, άνισης πρόσβασης σε προϊόντα (Period Poverty) και χώρους υγιεινής εξακολουθεί να αποτελεί ταμπού εν έτει 2024. Ακόμη, η βελτίωση των συνθηκών υγιεινής οδηγεί σε αυξημένες επαγγελματικές ευκαιρίες και υψηλότερους μισθούς, αυξάνει την ανταγωνιστικότητα των πόλεων και σε ευρύτερο πλαίσιο εισφέρει κοινωνικά και οικονομικά στις κοινωνίες. Μάλιστα, πολλοί διεθνείς οργανισμοί (όπως για παράδειγμα, World Bank και World Health Organization), χρησιμοποιούν τις συνθήκες υγιεινής ως μέτρο προόδου για τον αγώνα ενάντια στην φτώχεια, στην ασθένεια και τον θάνατο. Η πρόσβαση σε στοιχειώδεις εγκαταστάσεις υγιεινής είναι δικαίωμα όλων των ατόμων και όχι προνόμιο των λίγων. Σύμφωνα με την βάση δεδομένων World Bank οι παράγοντες οι οποίοι επιλέγονται για να ελεγχθούν οι συνθήκες υγιεινής είναι τα ποσοστά του πληθυσμού που είτε έχουν μπανιέρα, είτε ντουζιέρα, είτε τουαλέτα με καζανάκι στην οικία τους και συνδέονται με μονάδες επεξεργασίας λυμάτων. Οι φτωχές συνθήκες υγιεινής συνδέονται με την μετάδοση πολλών ασθενειών, όπως της χολέρας, της ηπατίτιδας Α, του τύφου κλπ, μειώνοντας το προσδόκιμο ζωής. Ο συνδυασμός των αποτελεσμάτων που φέρει η άνιση χρήση βασικών εγκαταστάσεων υγιεινής και η κατανάλωση μη καθαρού νερού ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την παιδική θνησιμότητα. Η ευκοιλιότητα και η οξυουρίαση (λοίμωξη από σκουλήκια) αποδυναμώνουν τους οργανισμούς των παιδιών, κάνοντας τα πιο ευαίσθητα να προσβληθούν από ασθένειες όπως πνευμονία, ιλαρά και ελονοσία. Κάθε χρόνο η αποτυχία στην αντιμετώπιση αυτών των ελλειμμάτων έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της κοινωνικής ευημερίας, την μείωση της παραγωγικότητας, την μειωμένη μάθηση και τις χαμένες ευκαιρίες. Στον δυτικό κόσμο, η πρόσβαση σε καθαρό νερό και σε βασικές συνθήκες υγιεινής (WAter, Sanitation, Hygiene) (WASH), θεωρείται σχεδόν αυτονόητη και δεδομένη. Το μεγαλύτερο ποσοστό των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει πρόσβαση σε βασικές εγκαταστάσεις υγιεινής και σε καθαρό νερό. Η ποιότητα παροχής υπηρεσιών νερού είναι υψηλότερη σε σχέση με περίπου δέκα χρόνια πριν και συνεχίζει να βελτιώνεται. Βάσει των δεδομένων της Eurostat (2023), το ποσοστό του πληθυσμού που δεν έχει μπανιέρα, ντουζιέρα ή τουαλέτα με καζανάκι εντός της οικίας του έχει μειωθεί από 2,2% το 2015 σε 1,5% το 2020. Μολαταύτα, σε κάποιες χώρες τα ποσοστά παραμένουν υψηλά. Συγκεκριμένα, στην Ρουμανία το 21,2% του πληθυσμού δεν είχε πρόσβαση σε βασικές

συνθήκες υγιεινής το 2020. Παρομοίως, υψηλά ποσοστά μεταξύ 6,4% - 7% σημείωσαν η Λιθουανία, η Βουλγαρία και η Λετονία τον ίδιο χρόνο. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ισχυρή σύνδεση μεταξύ της πρόσβασης σε βασικές συνθήκες υγιεινής και της φτώχειας. Τούτη, λοιπόν, η σχέση τονίζεται ακόμη περισσότερο σε αναπτυσσόμενες χώρες, όπως οι Αφρικανικές, όπου η βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και η κατανάλωση καθαρού νερού έχει σημαντικά αποτελέσματα στην μείωση της παιδικής θνησιμότητας. Μάλιστα, όπως απέδειξε η Alemu (2017), σε δείγμα 33 αφρικανικών χωρών, για την χρονική περίοδο 1994-2013, 1% αύξηση στην πρόσβαση σε βελτιωμένες συνθήκες υγιεινής δύναται να μειώσει την παιδική θνησιμότητα σε αναλογία 2 θάνατοι σε 1000 γεννήσεις. Επιπλέον, ενδιαφέρον παρουσιάζουν στοιχεία που προέρχονται από τον WHO (2023), μεταξύ των οποίων ξεχωρίζουν: ότι πάνω από ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε βασικές έστω συνθήκες υγιεινής, όπως ιδιωτικές τουαλέτες και αποχωρητήρια και ότι περίπου το 10% του παγκόσμιου πληθυσμού πιστεύεται ότι σιτίζεται με τρόφιμα που έχουν ποτιστεί με μολυσμένο νερό. Τέλος, δεν είναι τυχαίο ότι στην ατζέντα των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης (Sustainable Development Goals) των Ηνωμένων Εθνών για το 2030, η διασφάλιση της προσβασιμότητας σε WASH για όλους αποτελούν τον έκτο στόχο.

Συνοψίζοντας, η έρευνα επιχειρεί να αξιολογήσει την σχέση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση με μία σειρά από κοινωνικοοικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες σε δείγμα πέντε χωρών για την χρονική περίοδο 1990-2020. Τα ευρήματα παρέχουν χρήσιμα δεδομένα στους ιθύνοντες, ώστε να ακολουθήσουν αναπτυξιακές πολιτικές και να επαναξιολογήσουν τις περιβαλλοντικές τους πολιτικές. Επίσης, τα εμπειρικά αποτελέσματα οδηγούν στην επένδυση στο εκπαιδευτικό σύστημα.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να αναδειχθεί η έννοια της ατομικής ευθύνης. Η συμβολή των ατόμων μπορεί να είναι καθοριστικής σημασίας σε κρίσιμα ζητήματα. Για παράδειγμα, την περίοδο της πανδημίας, οι πολίτες συνέβαλαν μέσω του εμβολιασμού, ώστε να επιτευχθεί η ανοσία της αγέλης και να σταματήσει η διασπορά του κορονοϊού. Ακόμη, ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η κλιματική αλλαγή. Υιοθετώντας συνήθειες και πρακτικές όπως της ανακύκλωσης ή φιλοσοφίες όπως των μηδενικών απορριμμάτων (zero waste), δύναται να συμβάλλουν όλοι στον περιορισμό της σπατάλης πόρων, της μείωσης των απορριμμάτων και στη βελτίωση των επιπτώσεων που φέρει ο σύγχρονος τρόπος ζωής. Η

ανάληψη της ατομικής ευθύνης μπορεί να φέρει τα άτομα από απλούς θεατές των γεγονότων σε πρωταγωνιστές, ενισχύοντας παράλληλα την κοινωνική συνοχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα μελέτη προσδιορίζει τον ρόλο της οικονομικής ανάπτυξης, της περιβαλλοντικής ρύπανσης, της αστικοποίησης και της εκπαίδευσης στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση στη Γαλλία, στην Ελλάδα, στην Ιταλία, στη Σουηδία και στο Ηνωμένο Βασίλειο χρησιμοποιώντας δεδομένα 31 ετών (1990-2020). Όλα τα δεδομένα έχουν αποκτηθεί από την παγκόσμια βάση δεδομένων της World Bank. Για την επίτευξη των αποτελεσμάτων, έτρεξαν δύο πολλαπλές γραμμικές παλινδρομήσεις στο στατιστικό πακέτο λογισμικού STATA, η πρώτη καλύπτει την χρονική περίοδο 1990-2020 και η δεύτερη τη χρονική περίοδο 2000-2020. Ο λόγος των δύο παλινδρομήσεων είναι η μη διαθεσιμότητα δεδομένων, οι ελλειπείς τιμές και η προσπάθεια για την ευρύτερη κάλυψη των προσδιοριστών του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση. Τα ευρήματα συνάδουν με την ήδη καταγεγραμμένη βιβλιογραφία. Η έρευνα υποδεικνύει ότι η οικονομική ανάπτυξη και η εκπαίδευση έχουν θετική επίδραση στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, ενώ η ατμοσφαιρική ρύπανση και η αστικοποίηση επιδρούν αρνητικά στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Αν και τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι αναμενόμενα, προκαλεί ενδιαφέρον η ανάδειξη των παραγόντων που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση του σύγχρονου ανθρώπου. Βάσει των αποτελεσμάτων μπορούν να γίνουν συστάσεις και να διατυπωθούν πολιτικές προτάσεις, ώστε να βελτιωθεί το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση.

Πρωτίστως, πρέπει να ληφθούν πολιτικές που προάγουν την οικονομική ανάπτυξη, την οικονομική ευημερία και τις επενδύσεις. Η οικονομική ανάπτυξη ευνοεί την πρόοδο των ιατρικών υπηρεσιών και υποδομών, όπως σύγχρονες ιατρικές εγκαταστάσεις, προηγμένο ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και καινοτόμα φάρμακα.

Δεύτερον, μείωση των εκπομπών CO₂ και μετάβαση σε εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Η κατανάλωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας βελτιώνει το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Η ενέργεια είναι ζωτικής σημασίας για κάθε οικονομία και ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια μετά την παγκόσμια ενεργειακή κρίση του 2021. Η κλιματική αλλαγή και η περιβαλλοντική υποβάθμιση είναι ζητήματα δυναμικά, των οποίων τα μέτρα αντιμετώπισης τους χρήζουν αναπροσαρμογών και διαρκούς σχεδιασμού. Τούτο επιβεβαιώνεται από την αναθεωρημένη οδηγία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που

ορίζει ότι το ποσοστό τους σε σχέση με την συνολική κατανάλωση ενέργειας της Ε.Ε πρέπει να φτάσει στο 42,5% έως το 2030, θέτοντας υψηλότερους στόχους. Οι συμβατικές πηγές ενέργειας, όπως ο άνθρακας, το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και η πυρηνική ενέργεια έχουν αντίκτυπο στην υγεία των ανθρώπων, εκπέμποντας προϊόντα που προκαλούν υψηλά ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης δημιουργώντας αρνητικές εξωτερικότητες, ενώ οι νέες πηγές ενέργειας, όπως η ηλιακή, αιολική, γεωθερμική και υδραυλική ενέργεια, εκπέμπουν προϊόντα που είναι λιγότερο ρυπογόνα και αυξάνουν την μακροζωία. Οπότε, η στροφή στη πράσινη ενέργεια που προέρχεται από φυσικές διεργασίες είναι υψίστης σημασίας. Ωστόσο, πρέπει να δοθούν κίνητρα σε επιχειρήσεις και σε ιδιώτες από την πλευρά των κυβερνήσεων, προκειμένου να στραφούν σε ήπιες μορφές ενέργειας. Συγκεκριμένα, μπορούν να δοθούν κίνητρα στις επιχειρήσεις για περιορισμό των εκπομπών ρύπων που παράγουν μέσω επιδοτήσεων, ή φορολογικών ελαφρύνσεων/απαλλαγών και παράλληλα να υπάρξει αυστηρότερο ρυθμιστικό πλαίσιο και επιβολή προστίμων. Ακόμη, μπορούν να επιδοτηθούν προϊόντα με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, ώστε να ενθαρρυνθεί η μετάβαση σε καθαρή και προς το περιβάλλον φιλική ενέργεια.

Τρίτον, η ορθά σχεδιασμένη αστικοποίηση με φιλική προς το περιβάλλον κατεύθυνση μπορεί να επιφέρει θετικές επιδράσεις στο προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, παρέχοντας στα άτομα οικονομικές και κοινωνικές ευκαιρίες. Στη διαδικασία του μετασχηματισμού των αστικών τοπίων σε βιώσιμες πόλεις σύμμαχος είναι η τεχνολογική πρόοδος.

Τέταρτον, ακόμη πιο ενισχυμένο και ποιοτικό εκπαιδευτικό σύστημα που δεν διακρίνει τα άτομα βάσει του κοινωνικοοικονομικού τους υποβάθρου. Η εκπαίδευση είναι δυναμικό εργαλείο για την καταπολέμηση της φτώχειας και των ανισοτήτων. Η συμμόρφωση σε εκπαιδευτικά πρότυπα και συστήματα αξιολόγησης, οδηγεί σε ίσες ευκαιρίες εκπαίδευσης. Οι πολιτικές που εφαρμόζονται στην εκπαίδευση, μπορούν να λειτουργήσουν ως ισχυρό δημόσιο όπλο υγείας για τα άτομα και να ωφεληθούν καθ' όλη την διάρκεια ζωής τους. Εκτός από την άμεση επίδραση των πολιτικών εκπαίδευσης στην υγεία, πρέπει να ληφθεί υπόψιν και η έμμεση επίδραση τους στην υγεία, όπου συμβάλλει στην κοινωνική συνοχή μέσω των εξωτερικοτήτων. Η εκπαίδευση δημιουργεί θετικές εξωτερικότητες, δηλαδή, ωφελεί άμεσα τον εκπαιδευμένο, αλλά και έμμεσα το κοινωνικό σύνολο.

Πέμπτον, συνέχιση για την επίτευξη του έκτου στόχου από την ατζέντα της βιώσιμης ανάπτυξης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, ώστε έως το 2030 να υπάρχει ισότιμη

πρόσβαση από όλους σε ασφαλείς υπηρεσίες καθαρού νερού και υπηρεσίες υγιεινής.

Έκτον, αύξηση των πολιτικών δημοσίας υγείας (πρόληψη, αντικαπνιστικός νόμος, εμβολιασμός κ.α) τονίζοντας τον αντίκτυπο στην κοινωνία και κατά συνέπεια την κοινωνική αξία της υγείας. Σε αυτό το πλαίσιο πρέπει να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες όχι μόνο από την πλευρά της προσφοράς αλλά και από την πλευρά της ζήτησης, όπως για παράδειγμα επένδυση σε εκστρατείες ενημέρωσης των πολιτών.

Η παρούσα εργασία μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την διενέργεια μελλοντικών ερευνών που να περιλαμβάνουν περισσότερους παράγοντες με περισσότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά και μεγαλύτερο δείγμα, καθότι θα άνοιγε νέους ορίζοντες για την κατανόηση του προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημανθεί ότι η έρευνα υπόκειται σε περιορισμούς, χρήζει βελτιώσεων και δεν δύναται να εξαχθούν καθολικά συμπεράσματα. Πρώτον, το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, εκ των οποίων αρκετοί δεν έχουν ληφθεί υπόψιν, όπως η αναπτυξιακή βοήθεια, η γεωργική προστιθέμενη αξία, η πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες, οι ιατρικές δαπάνες, η ανεργία και κάποιιοι με πιο έντονα ποιοτικά χαρακτηριστικά όπως η διατροφή και ο τρόπος ζωής (lifestyle). Ακόμη, η επιλογή των ανεξάρτητων μεταβλητών επηρεάστηκε από την διαθεσιμότητα των δεδομένων. Δεύτερον, το μικρό δείγμα. Ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρός, όσον αφορά το πλήθος των υπό εξέταση χωρών και την χρονική περίοδο. Τρίτον, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν αποκλειστικά ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές χώρες και κράτη-μέλη του Ο.Ο.Σ.Α. Άρα, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν σε χώρες αναπτυσσόμενες ή αναδυόμενες και χώρες που δεν ανήκουν στον Ο.Ο.Σ.Α. Τέταρτον, τα δεδομένα έχουν ανακτηθεί από βάση δεδομένων παγκόσμιας αναγνώρισης, όμως δεν υπάρχει πλήρης γνώση για την διαδικασία απόκτησης τους και ως εκ τούτου δεν μπορούν να αποκλειστούν τα λάθη ή οι παραλείψεις κατά την διάρκεια της συλλογής τους. Τέλος, για να διαφυλαχθεί η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων, αφού τα δεδομένα είναι σε μορφή panel θα πρέπει να πραγματοποιηθούν συμπληρωματικά οι απαραίτητοι στατιστικοί έλεγχοι.

Εν κατακλείδι, ο Ghebreyesus (2023) αναφέρει, «Υγιείς οικονομίες εξαρτώνται από υγιείς ανθρώπους και υγιείς άνθρωποι εξαρτώνται από έναν υγιή πλανήτη. Δεν χρειάζεται να διαλέξουμε μεταξύ τους, πρέπει να τα έχουμε όλα σε αρμονία μειώνοντας τις ανισότητες που βλάπτουν. Παγκόσμια οικονομία που θα προστατεύει και θα προάγει την σύνδεση

μεταξύ της υγείας των πληθυσμών και του πλανήτη. Να σκεφτούμε και να πράξουμε σαν μια οικογένεια, μια ανθρωπότητα με μία υγεία. Πρέπει να δράσουμε ως ένα μπροστά στις κρίσεις που έπονται». Σε έναν κόσμο που αλλάζει η αλλαγή είναι η μόνη λύση...

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Π.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 1990-2020

country	code	year	le	gdp	co2	urb
FRA	1	1990	76.6	17697.57	6.138336	74.056
FRA	1	1991	76.84878	18325.91	6.501145	74.229
FRA	1	1992	77.1	18948.71	6.264334	74.401
FRA	1	1993	77.3	19192.34	5.913505	74.572
FRA	1	1994	77.64878	19989.61	5.806328	74.743
FRA	1	1995	77.75122	20763.1	5.916383	74.912
FRA	1	1996	77.95366	21350.07	6.157646	75.082
FRA	1	1997	78.30488	22237.73	5.988675	75.25
FRA	1	1998	78.60488	23356.75	6.33269	75.417
FRA	1	1999	78.7561	24304.4	6.197954	75.614
FRA	1	2000	78.7561	24304.4	6.197954	75.871
FRA	1	2001	79.15854	27490.87	6.141052	76.127
FRA	1	2002	79.26098	28518.83	6.004364	76.38
FRA	1	2003	79.11463	28168.62	6.052956	76.632
FRA	1	2004	80.16341	29055.35	6.02632	76.883
FRA	1	2005	80.16341	30494.21	6.026678	77.13
FRA	1	2006	80.8122	32462.96	5.842388	77.377
FRA	1	2007	81.1122	34122.71	5.670765	77.621
FRA	1	2008	81.21463	35092.69	5.56404	77.868
FRA	1	2009	81.41463	34676.36	5.314137	78.117
FRA	1	2010	81.66341	35899.4	5.350408	78.369
FRA	1	2011	82.11463	37439.23	5.127105	78.622
FRA	1	2012	81.96829	37677.73	5.152358	78.878
FRA	1	2013	82.21951	39521.7	5.127899	79.135
FRA	1	2014	82.71951	40144.03	4.614807	79.394
FRA	1	2015	82.32195	40850	4.675935	79.655
FRA	1	2016	82.57317	42924.61	4.703476	79.917
FRA	1	2017	82.57561	44577.06	4.747917	80.18
FRA	1	2018	82.67561	46537.47	4.570517	80.444
FRA	1	2019	82.82683	50500.96	4.460165	80.709
FRA	1	2020	82.17561	48288.36	3.953682	80.975
GRC	2	1990	76.93902	13302.57	7.415999	71.467
GRC	2	1991	77.13659	14009.59	7.346757	71.635
GRC	2	1992	77.38293	14319.34	7.517688	71.757
GRC	2	1993	77.39024	14339.63	7.465373	71.878
GRC	2	1994	77.63902	14864.15	7.584076	71.998
GRC	2	1995	77.58537	15422.26	7.842577	72.119
GRC	2	1996	77.68537	16144.27	7.800477	72.239

GRC	2	1997	78.13659	17152.76	7.856642	72.358
GRC	2	1998	77.83902	18033.68	8.127151	72.478
GRC	2	1999	77.9878	18464.73	8.120977	72.597
GRC	2	2000	77.9878	18464.73	8.120977	72.716
GRC	2	2001	78.3878	20958.79	8.894	72.913
GRC	2	2002	78.64146	22615.94	8.860393	73.303
GRC	2	2003	78.84146	23897.83	9.170567	73.689
GRC	2	2004	79.03902	25460.6	9.113949	74.073
GRC	2	2005	79.23902	25577.52	9.278637	74.452
GRC	2	2006	79.43902	28547.3	9.137885	74.827
GRC	2	2007	79.43902	29323.98	9.441115	75.199
GRC	2	2008	79.93902	30856.01	9.063643	75.568
GRC	2	2009	80.1878	30359.45	8.529761	75.932
GRC	2	2010	80.3878	27911.7	7.874815	76.292
GRC	2	2011	80.73171	25671.52	7.613505	76.649
GRC	2	2012	80.63415	24911.12	7.250812	77.004
GRC	2	2013	81.28537	25986.65	6.610379	77.355
GRC	2	2014	81.38537	26625.06	6.385059	77.702
GRC	2	2015	81.03659	26760.36	6.285088	78.046
GRC	2	2016	81.3878	27511.8	6.203487	78.387
GRC	2	2017	81.2878	28604.86	6.210832	78.724
GRC	2	2018	81.7878	29617.55	6.058131	79.058
GRC	2	2019	81.63902	31155.26	5.595284	79.388
GRC	2	2020	81.2878	28349.49	4.767185	79.715
ITA	3	1990	76.97073	18624.95	7.145053	66.726
ITA	3	1991	77.01951	19537.5	7.11918	66.706
ITA	3	1992	77.41951	20135.77	7.082657	66.742
ITA	3	1993	77.72195	20424.77	6.984254	66.802
ITA	3	1994	77.92195	21305.3	6.901162	66.862
ITA	3	1995	78.17073	22379.64	7.325536	66.922
ITA	3	1996	78.52195	23050.91	7.248531	66.982
ITA	3	1997	78.82439	23871.42	7.303825	67.042
ITA	3	1998	78.97561	25020.91	7.492472	67.102
ITA	3	1999	79.42439	25602.39	7.607846	67.162
ITA	3	2000	79.42439	25602.39	7.607846	67.222
ITA	3	2001	80.12683	28039.09	7.662629	67.282
ITA	3	2002	80.22927	28736.58	7.772184	67.382
ITA	3	2003	79.98293	29198.4	8.064421	67.501
ITA	3	2004	80.78049	29554.86	8.189341	67.62
ITA	3	2005	80.78293	30130.64	8.173814	67.738
ITA	3	2006	81.28293	32451.49	8.025844	67.856
ITA	3	2007	81.43415	34145.55	7.860787	67.974
ITA	3	2008	81.48537	35523.27	7.564325	68.092

ITA	3	2009	81.63659	34603.26	6.718921	68.209
ITA	3	2010	82.03659	35156.67	6.836875	68.327
ITA	3	2011	82.1878	36598.01	6.68055	68.444
ITA	3	2012	82.23902	36486.3	6.327662	68.684
ITA	3	2013	82.69024	36314.7	5.751878	68.979
ITA	3	2014	83.09024	36194.87	5.387443	69.272
ITA	3	2015	82.5439	36899.39	5.563294	69.565
ITA	3	2016	83.2439	39926.95	5.498244	69.855
ITA	3	2017	82.94634	41581.12	5.437912	70.144
ITA	3	2018	83.34634	43036.24	5.37694	70.438
ITA	3	2019	83.49756	45799.77	5.311031	70.736
ITA	3	2020	82.19512	43150.12	4.732373	71.039
SWE	4	1990	77.53683	20411.17	6.232881	83.1
SWE	4	1991	77.66683	20717.9	6.293831	83.204
SWE	4	1992	77.99878	20822.05	6.546546	83.361
SWE	4	1993	78.06049	20754.41	6.480989	83.516
SWE	4	1994	78.65024	21874.64	6.661029	83.671
SWE	4	1995	78.74049	23090.72	6.596953	83.824
SWE	4	1996	78.95902	23925.74	7.199119	83.914
SWE	4	1997	79.19756	24801.24	6.486683	83.942
SWE	4	1998	79.33902	25887.66	6.594009	83.97
SWE	4	1999	79.44146	27471.56	6.464858	83.998
SWE	4	2000	79.44146	27471.56	6.464858	84.026
SWE	4	2001	79.79512	29933.34	5.901252	84.071
SWE	4	2002	79.84634	30926.51	6.053104	84.133
SWE	4	2003	80.09512	31816.47	6.162234	84.196
SWE	4	2004	80.49756	33858.8	5.959094	84.258
SWE	4	2005	80.54634	34244.47	5.546509	84.319
SWE	4	2006	80.74878	37727.72	5.366981	84.43
SWE	4	2007	80.9	40910.32	5.143619	84.588
SWE	4	2008	81.1	42158.3	4.991878	84.746
SWE	4	2009	81.35122	40279.88	4.598659	84.902
SWE	4	2010	81.45122	42221.76	5.116747	85.056
SWE	4	2011	81.80244	44608.58	4.704307	85.297
SWE	4	2012	81.70488	45432.43	4.411698	85.62
SWE	4	2013	81.9561	46312.39	4.206928	85.936
SWE	4	2014	82.25366	47184.67	4.02151	86.247
SWE	4	2015	82.20488	49103.13	3.992179	86.553
SWE	4	2016	82.30732	50430.25	3.89911	86.852
SWE	4	2017	82.40976	51947.95	3.794924	87.146
SWE	4	2018	82.55854	53521.63	3.529744	87.431
SWE	4	2019	83.10976	56404.3	3.401594	87.708
SWE	4	2020	82.3561	56140.55	3.242989	87.977

GBR	5	1990	75.88049	17054.44	9.813069	78.14
GBR	5	1991	76.08293	17382.85	9.937878	78.112
GBR	5	1992	76.43415	17802.11	9.68881	78.172
GBR	5	1993	76.38537	18633.08	9.379581	78.232
GBR	5	1994	76.88537	19712.68	9.248705	78.293
GBR	5	1995	76.83659	20581.04	9.079921	78.353
GBR	5	1996	77.0878	21938.45	9.377801	78.413
GBR	5	1997	77.21098	23065.19	8.988659	78.472
GBR	5	1998	77.19024	23687.69	8.99344	78.532
GBR	5	1999	77.39024	24493.5	8.908157	78.591
GBR	5	2000	77.39024	24493.5	8.908157	78.651
GBR	5	2001	77.99268	27912.64	9.223025	78.751
GBR	5	2002	78.1439	29089.05	8.940233	79.047
GBR	5	2003	78.44634	30317.39	9.104093	79.339
GBR	5	2004	78.74634	32054.77	9.05309	79.629
GBR	5	2005	79.04878	32726.13	8.955401	79.915
GBR	5	2006	79.24878	34732.82	8.908613	80.199
GBR	5	2007	79.44878	35519.7	8.651031	80.479
GBR	5	2008	79.6	36744.79	8.33782	80.757
GBR	5	2009	80.05122	35024.71	7.490694	81.031
GBR	5	2010	80.40244	36492.09	7.689567	81.302
GBR	5	2011	80.95122	37224.38	7.044843	81.57
GBR	5	2012	80.90488	38343.09	7.344261	81.837
GBR	5	2013	81.00488	39954.22	7.0761	82.102
GBR	5	2014	81.30488	41278.13	6.433347	82.365
GBR	5	2015	80.9561	42496.85	6.159376	82.626
GBR	5	2016	81.1561	44082.12	5.824503	82.886
GBR	5	2017	81.2561	46048.2	5.553291	83.143
GBR	5	2018	81.2561	47090.48	5.425128	83.398
GBR	5	2019	81.40488	49191.21	5.175842	83.652
GBR	5	2020	80.35122	45756.65	4.601142	83.903

Π.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 2000-2020

country	code	year	le	gdp	co2	urb	edu
FRA	1	2000	78.7561	24304.4	6.197954	75.871	50.60308
FRA	1	2001	79.15854	27490.87	6.141052	76.127	50.44729
FRA	1	2002	79.26098	28518.83	6.004364	76.38	50.25169
FRA	1	2003	79.11463	28168.62	6.052956	76.632	52.31698
FRA	1	2004	80.16341	29055.35	6.02632	76.883	53.45763
FRA	1	2005	80.16341	30494.21	6.026678	77.13	53.88233
FRA	1	2006	80.8122	32462.96	5.842388	77.377	53.87542
FRA	1	2007	81.1122	34122.71	5.670765	77.621	52.94754

FRA	1	2008	81.21463	35092.69	5.56404	77.868	52.47552
FRA	1	2009	81.41463	34676.36	5.314137	78.117	52.7731
FRA	1	2010	81.66341	35899.4	5.350408	78.369	54.88172
FRA	1	2011	82.11463	37439.23	5.127105	78.622	55.62573
FRA	1	2012	81.96829	37677.73	5.152358	78.878	57.90901
FRA	1	2013	82.21951	39521.7	5.127899	79.135	59.84876
FRA	1	2014	82.71951	40144.03	4.614807	79.394	61.51048
FRA	1	2015	82.32195	40850	4.675935	79.655	62.78593
FRA	1	2016	82.57317	42924.61	4.703476	79.917	64.72768
FRA	1	2017	82.57561	44577.06	4.747917	80.18	65.80223
FRA	1	2018	82.67561	46537.47	4.570517	80.444	67.54352
FRA	1	2019	82.82683	50500.96	4.460165	80.709	67.73313
FRA	1	2020	82.17561	48288.36	3.953682	80.975	68.40949
GRC	2	2000	77.9878	18464.73	8.120977	72.716	51.84736
GRC	2	2001	78.3878	20958.79	8.894	72.913	58.93376
GRC	2	2002	78.64146	22615.94	8.860393	73.303	66.08911
GRC	2	2003	78.84146	23897.83	9.170567	73.689	71.99065
GRC	2	2004	79.03902	25460.6	9.113949	74.073	79.78572
GRC	2	2005	79.23902	25577.52	9.278637	74.452	89.79352
GRC	2	2006	79.43902	28547.3	9.137885	74.827	94.22394
GRC	2	2007	79.43902	29323.98	9.441115	75.199	89.73037
GRC	2	2008	79.93902	30856.01	9.063643	75.568	95
GRC	2	2009	80.1878	30359.45	8.529761	75.932	100
GRC	2	2010	80.3878	27911.7	7.874815	76.292	104.3793
GRC	2	2011	80.73171	25671.52	7.613505	76.649	109.8458
GRC	2	2012	80.63415	24911.12	7.250812	77.004	113.7246
GRC	2	2013	81.28537	25986.65	6.610379	77.355	115.2881
GRC	2	2014	81.38537	26625.06	6.385059	77.702	118.6752
GRC	2	2015	81.03659	26760.36	6.285088	78.046	123
GRC	2	2016	81.3878	27511.8	6.203487	78.387	127.0803
GRC	2	2017	81.2878	28604.86	6.210832	78.724	132.3024
GRC	2	2018	81.7878	29617.55	6.058131	79.058	138.3937
GRC	2	2019	81.63902	31155.26	5.595284	79.388	142.3881
GRC	2	2020	81.2878	28349.49	4.767185	79.715	143.3107
ITA	3	2000	79.42439	25602.39	7.607846	67.222	50.27298
ITA	3	2001	80.12683	28039.09	7.662629	67.282	53.45325
ITA	3	2002	80.22927	28736.58	7.772184	67.382	56.31558
ITA	3	2003	79.98293	29198.4	8.064421	67.501	60.00595
ITA	3	2004	80.78049	29554.86	8.189341	67.62	63.33314
ITA	3	2005	80.78293	30130.64	8.173814	67.738	65.32758
ITA	3	2006	81.28293	32451.49	8.025844	67.856	67.28409
ITA	3	2007	81.43415	34145.55	7.860787	67.974	68.87316
ITA	3	2008	81.48537	35523.27	7.564325	68.092	67.58044

ITA	3	2009	81.63659	34603.26	6.718921	68.209	66.95183
ITA	3	2010	82.03659	35156.67	6.836875	68.327	65.37895
ITA	3	2011	82.1878	36598.01	6.68055	68.444	64.24883
ITA	3	2012	82.23902	36486.3	6.327662	68.684	62.34407
ITA	3	2013	82.69024	36314.7	5.751878	68.979	60.89175
ITA	3	2014	83.09024	36194.87	5.387443	69.272	60.88247
ITA	3	2015	82.5439	36899.39	5.563294	69.565	60.94079
ITA	3	2016	83.2439	39926.95	5.498244	69.855	61.35679
ITA	3	2017	82.94634	41581.12	5.437912	70.144	62.69563
ITA	3	2018	83.34634	43036.24	5.37694	70.438	64.47522
ITA	3	2019	83.49756	45799.77	5.311031	70.736	65.68937
ITA	3	2020	82.19512	43150.12	4.732373	71.039	68.7229
SWE	4	2000	79.44146	27471.56	6.464858	84.026	67.64484
SWE	4	2001	79.79512	29933.34	5.901252	84.071	70.01152
SWE	4	2002	79.84634	30926.51	6.053104	84.133	74.74143
SWE	4	2003	80.09512	31816.47	6.162234	84.196	80.49029
SWE	4	2004	80.49756	33858.8	5.959094	84.258	83.03498
SWE	4	2005	80.54634	34244.47	5.546509	84.319	81.73909
SWE	4	2006	80.74878	37727.72	5.366981	84.43	79.33523
SWE	4	2007	80.9	40910.32	5.143619	84.588	75.39437
SWE	4	2008	81.1	42158.3	4.991878	84.746	71.15807
SWE	4	2009	81.35122	40279.88	4.598659	84.902	71.01158
SWE	4	2010	81.45122	42221.76	5.116747	85.056	73.08183
SWE	4	2011	81.80244	44608.58	4.704307	85.297	71.91841
SWE	4	2012	81.70488	45432.43	4.411698	85.62	68.7423
SWE	4	2013	81.9561	46312.39	4.206928	85.936	65.78209
SWE	4	2014	82.25366	47184.67	4.02151	86.247	64.95419
SWE	4	2015	82.20488	49103.13	3.992179	86.553	66.42832
SWE	4	2016	82.30732	50430.25	3.89911	86.852	68.30604
SWE	4	2017	82.40976	51947.95	3.794924	87.146	70.43425
SWE	4	2018	82.55854	53521.63	3.529744	87.431	73.40838
SWE	4	2019	83.10976	56404.3	3.401594	87.708	75.11485
SWE	4	2020	82.3561	56140.55	3.242989	87.977	79.11964
GBR	5	2000	77.39024	24493.5	8.908157	78.651	57.37023
GBR	5	2001	77.99268	27912.64	9.223025	78.751	57.49278
GBR	5	2002	78.1439	29089.05	8.940233	79.047	61.13499
GBR	5	2003	78.44634	30317.39	9.104093	79.339	61.46173
GBR	5	2004	78.74634	32054.77	9.05309	79.629	59.45775
GBR	5	2005	79.04878	32726.13	8.955401	79.915	59.28422
GBR	5	2006	79.24878	34732.82	8.908613	80.199	59.19903
GBR	5	2007	79.44878	35519.7	8.651031	80.479	58.85099
GBR	5	2008	79.6	36744.79	8.33782	80.757	57.43279
GBR	5	2009	80.05122	35024.71	7.490694	81.031	59.10404

GBR	5	2010	80.40244	36492.09	7.689567	81.302	59.85358
GBR	5	2011	80.95122	37224.38	7.044843	81.57	59.34627
GBR	5	2012	80.90488	38343.09	7.344261	81.837	59.2382
GBR	5	2013	81.00488	39954.22	7.0761	82.102	57.07722
GBR	5	2014	81.30488	41278.13	6.433347	82.365	56.99189
GBR	5	2015	80.9561	42496.85	6.159376	82.626	56.93235
GBR	5	2016	81.1561	44082.12	5.824503	82.886	58.5959
GBR	5	2017	81.2561	46048.2	5.553291	83.143	60.15005
GBR	5	2018	81.2561	47090.48	5.425128	83.398	61.6713
GBR	5	2019	81.40488	49191.21	5.175842	83.652	65.96456
GBR	5	2020	80.35122	45756.65	4.601142	83.903	69.98657

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Aanegola, R., Nakamura-Sakai, S., and Kumar, N. (2022), Longitudinal analysis of the determinants of life expectancy and healthy life expectancy: A causal approach, *Healthcare analytics*, 2, 10028.

Ahmad, N., Raid, M., Alzyadat, J. and Alhawal, H. (2023), Impact of urbanization and income inequality on life expectancy of male and female in South Asian countries: a moderating role of health expenditures, *Humanities and Social Sciences Communications*, 552, 1-9.

Ahmed, Z., Zafar, W. and Ali, S. (2020), Linking urbanization, human capital, and the ecological footprint in G7 countries: An empirical analysis, *Sustainable Cities and Society*, 55, 1-11.

Alemu, A.M. (2017), To what extent does access to improved sanitation explain the observed differences in infant mortality in Africa?, *African Journal of primary Health care and Family Medicine*, 9, 1370.

Avendano, M., Glymour, M. M., Banks, J., and Mackenbach, J. P. (2009), Health disadvantage in US adults aged 50 to 74 years: A comparison of the health of rich and poor Americans with that of Europeans. *American Journal of Public Health*, 99, 540–548.

Bayati, M., Akbarian, R. and Kavosi, Z. (2013), Determinants of life expectancy in Eastern Mediterranean Region: A health production function. *International Journal of Health Policy and Management*, 1, 1–7.

Becchetti, L., Conzo, G. and Trovato, G. (2023), The social value of health: A frontier analysis of life expectancy gaps across 33 European countries, 103, 104824.

Bilas, V., Franc, S. and Bošnjak, M. (2014), Determinant factors of life expectancy. *Collegium Antropologicum*, 38, 1–9.

Braveman, P., Egerter, S. and Barclay, C. (2011), What shapes health-related behaviors? *Robert Wood Johnson Foundation*, 1, 1–12.

Brunello, G., Fort, M., Schneeweis, N. and Winter-Ebmer, R. (2016), The causal effect of education on health: What is the role of health behaviors?, *Health Economics*, 25, 314-336.

Chetty, R., Stepner, M., Abraham, S., Lin, S., Scuderi, B., Turner, N., Bergeron, A. and Cutler, D. (2016), The Association Between Income and Life Expectancy in the United States, 2001-2014, *JAMA*, 315, 1750-66.

Claessens, S. and Feijen, E. (2006), Financial Sector Development and the Millennium Development Goals, *World Bank working paper*.

- Crum, R.M., Helzer, J.E. and Anthony, J.C (1993), Level of education and alcohol abuse and dependence in adulthood: A further inquiry, *American Journal of Public Health*, 83,830-837.
- Danler, C. and Pfaff, K. (2021), The impact of an unequal distribution of education on inequalities in life expectancy, *SMM Population Health*, 16, 100954.
- Dong, H., Xue, M., Xiao, Y. and Liu Y. (2021), Do carbon emissions impact the health of residents? Considering China's industrialization and urbanization, *Science of the Total Environment*, 758, 143688.
- Eckert, S. and Kohker, S. (2014), Urbanization and health in developing countries: a systematic review, *World health population*, 15, 7-20.
- Edeme, R.K, Emecheta, C. and Omeje M.O (2017), Public health expenditure and health outcomes in Nigeria, *American journal of biomedical and life sciences*, 5, 96-102.
- Ediev, D. M.(2011), Life Expectancy in developed countries is higher than conventionally estimated. Implications from improved measurement of human longevity, *Population Ageing*, 4, 5–32.
- Enroth, L.,Jasilionis, D., Nemeth, L., Strand, B.,H., Tanjung, I., Sundberg, L., Fors, S., Jylha, M. and Bronnum-Hansen, H. (2022), Changes in socioeconomic differentials in old age life expectancy in four Nordic countries: the impact of educational expansion and education-specific mortality, *European journal of ageing*, 19, 161-173.
- Escobedo, L.G. and Peddicord, J.P. (1996), Smoking prevalence in US birth cohorts: The influence of gender and education, *American Journal of Public Health*, 86, 231-236.
- Gagné, T.,Frohlich, K.L., and Abel T. (2015), Cultural capital and smoking in young adults: Applying new indicators to explore social inequalities in health behavior, *The European Journal of Public Health*, 25, 818-823.
- Giroi, F., and King,G.(2007), *Demographic Forecasting*. Princeton: Princeton University Press.
- Hill, T. D., Jorgenson, A. K., Ore, P., Balistreri, K.S. and Clark, B. (2019), Air quality and life expectancy in the United States: An analysis of the moderating effect of income inequality, *Population Health*, 7, 100346.
- Luo, W. and Xie, Y. (2020), Economic growth, income inequality and life expectancy in China, *Social Science and Medicine*, 256, 113046.
- Luy, M., Zannella, M., Wegner-Siegmundt, C., Minagawa, Y., Lutz, W. and Caselli, G. (2019)

- Mahalik, M.K., Le, T.H., Le, T.C. and Mallick H. (2022), How do sources of carbon dioxide emissions affect life expectancy? Insights from 68 developing and emerging economies, *World Development Sustainability*, 100003.
- Majeed, M.T, Luni. T and Zaka G. (2021), Renewable energy consumption and health outcomes: evidence from global panel data analysis, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 15, 58-93.
- Majeed, M.T. and Ozturk I. (2020), Environmental degradation and population health outcomes: a global panel data analysis, *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 15901-15911.
- Marmot, M., Allen, J., Bell, R., Bloomer, E. and Goldblatt, P. (2012), WHO European review of social determinants of health and the health divide, National Library of Medicine.
- Mirkin, B. (2005). Evolution of the national population policies since the United Nations 1954 World Population Conference. *Genus*, 61, 297–328.
- Mirowsky, J., and Ross, C. E. (2003), Education, Social Status and Health, Aldine de Gruyter, 1-21.
- Molarius, A., Seidell, J.C., Sans, S., Tuomilehto, J. and Kuulasmaa, K. (2000), Educational level, relative body weight, and changes in their association over 10 years: an international perspective from the WHO MONICA Project, *American Journal of Public Health*, 90, 1260-1268.
- Nathaniel, S., Anyanwu, O. and Shah, M. (2020) Renewable energy, urbanization, and ecological footprint in the Middle East and North Africa region, *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 14601-14613.
- Olden, K. (2024), Economic inequality: The principal social determinant of health responsible for disparity in life-expectancy, *Comprehensive Precision Medicine*, 1, 509-515.
- Pope, C.A., Ezzati M. and Dockery, D.W. (2009), Fine-Particulate Air Pollution and Life Expectancy in the United States, *The New England Journal of Medicine*, 360, 4.
- Prados de la Escosura, L. (2023), Health, income, and the preston curve: A long view, *Economics and Human Biology*, 48, 101212.
- Rabbi Fazle, A. M. (2013), Imbalance in life table: Effect of infant mortality on lower life expectancy at birth, *Journal of Scientific Research*, 5, 479–488.
- Rahman, M.M. and Alam, K. (2022), Life expectancy in the ANZUS-BENELUX countries: the role of renewable energy, environmental pollution, economic growth and good governance, *Renewable Energy*, 190, 251-260.

- Rahman, M.M., Khanam, R. and Rahman, M. (2018), Health care expenditure and health outcome nexus: new evidence from the SAARC-ASEAN region, *Global Health*, 14,113.
- Rahman, M.M., Rana, R. and Khanam, R. (2020), Determinants of Life Expectancy in Most Polluted Countries: Exploring the Effect of Environmental Degradation.
- Rasella, D., Aquino, R., Santos, C.AT, Paes-Sousa, R. and L Baretto, M. (2013), Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities, *The Lancet*, 382, 57-64.
- Regidor, E., Calle, M.E., Navarro, P. and Dominguez, V. (2003), Trends in the association between average income, poverty and income inequality and life expectancy in Spain, *Social Science and Medicine*, 56, 961-971.
- Rodriguez-Alvarez, A. (2021) Air pollution and life expectancy in Europe: Does investment in renewable energy matter? , *Science of the total Environment*,792, 148480.
- Sharma, R. (2018), Health and economic growth: Evidence from dynamic panel data of 143 years. *PLoS ONE*, 13, e0204940.
- Shkolnikov, V. M., Jdanov, D. A., Andreev, E. M. and Vaupel, J. W. (2011), Steep increase in best-practice cohort life expectancy, *Population and Development Review*, 37, 419–434.
- Smits, J. and Monden, C. (2009), Length of life inequality around the globe, *Social Science and Medicine*, 68, 1114-1113.
- Stengos, T., Thompson, B.S. and Wu, X. (2008), The evolution of the conditional joint distribution of life expectancy and per capita income growth, *Economics Publications and Research*, 44.
- Taylor, A.M. and Taylor, M.P. (2004), The Purchasing Power Parity Debate, *Journal of Economic Perspectives*, 18, 135-138.
- The impact of increasing education education levels on rising life expectancy: a decomposition analysis for Italy, Denmark, and the USA, *Journal*, 11, 1-21.
- Wang, Q., Wang, L. and Li, R. (2023) Does renewable energy help increase life expectancy? Insight from the linking renewable energy, economic growth, and life expectancy in 121 countries, *Energy Strategy Reviews*, 50, 101185.
- Wang. Z., Asghar, M.M., Haider Zaidi, S.A., Nawaz, K., Wang, B., Zhao, W. and Xu, F. (2020), The dynamic relationship between economic growth and life expectancy: Contradictory role of energy consumption and financial development in Pakistan, *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 257-266.
- Wolpin, K.I (1997), Determinants and consequences of the mortality and health of infants and children, *Handbook of Population and Family Economics*, 483–557.

Zhuang, Y-L., Gamst, A.C., Cummins, S.E., Wolfson, T. and Zhu S-H (2015), Comparison of smoking cessation between education groups: Findings from 2 US national surveys over 2 decades, American Journal of Public Health, 105, 373-379.

Διαδικτυακές Πηγές

<https://stats.oecd.org/>

<https://www.eea.europa.eu/>

<https://gr.euronews.com/>

<https://el.wikipedia.org/>

<https://databank.worldbank.org/>

<https://www.huffingtonpost.gr/>

<https://blogs.worldbank.org/> income

World Population Prospects - Population Division - United Nations

<https://www.who.int/airpollution/ambient/health-impacts/en/>

Environment at a Glance - OECD Indicators - OECD

SDG 6 - Clean water and sanitation - Statistics Explained (europa.eu)

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας - Βικιπαίδεια (wikipedia.org)

Home - United Nations Sustainable Development

Tedros Adhanom Ghebreyesus on LinkedIn: #g20 | 55 comments

Education Statistics | Available Indicators (worldbank.org)

Sanitation Overview: Development news, research, data | World Bank

Drinking-water (who.int)

LINKEDIN UNITED NATIONS