



ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ

ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΕ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 2016-2020



ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ

Συμμετοχή, Γνώση, Πρόοδος

ΑΘΗΝΑ 2023





[Μελέτη]

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΕ

Περίοδος Αναφοράς 2016-2020

Ομάδα Εργασίας

Δρ. Ιωάννης Σμυρλής

*Σχολή Οικονομικών, Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών,
Πανεπιστήμιο Πειραιώς*

Δρ. Αναστάσιος Σαλής

*Γενικός Διευθυντής Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
Υπουργείο Μετανάστευσης και Ασύλου*

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι, συγγραφείς της μελέτης με τίτλο «ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΕ» δηλώνουμε υπεύθυνα ότι η μελέτη αυτή είναι πρωτότυπη, εκπονήθηκε αποκλειστικά στο πλαίσιο της σύμβασης με το Κοινωνικό Πολύκεντρο και ότι σε αυτή δεν έχουν χρησιμοποιηθεί άλλες πηγές πέρα από αυτές στις οποίες γίνεται αναφορά. Όπου υπάρχει αναπαραγωγή δεδομένων, πινάκων και παραθεμάτων, οι πηγές αυτών δηλώνονται ρητά.

Αθήνα, Ιανουάριος 2023

Δρ. Ι. Σμυρλής

Δρ. Α. Σαλής



ΥΠΟΕΡΓΟ 1

«Ενίσχυση της επιχειρησιακής και διοικητικής ικανότητας των δομών και των μελών της ΑΔΕΔΥ»

ΠΡΑΞΗ:

«Δράσεις ενίσχυσης της επιχειρησιακής και διοικητικής ικανότητας των δομών και των μελών της ΑΔΕΔΥ»

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:

«ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ 2014-2020»

Με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο] και από εθνικούς πόρους.

ISBN: 978-618-5743-01-7

Αθήνα, Ιανουάριος 2023

Η έννοια της Αγοραστικής Δύναμης στην Οικονομία σχετίζεται με τη δαπάνη των νοικοκυριών για καταναλωτικά αγαθά και υπηρεσίες και αποτιμά την οικονομική άνεση των πολιτών να ικανοποιούν τις βιοποριστικές και άλλες τους ανάγκες. Η Αγοραστική Δύναμη, υπολογιζόμενη για ομάδες χωρών, χρησιμεύει στο να συγκρίνει την οικονομική τους κατάσταση και κατ' επέκταση το βιοτικό επίπεδο των πολιτών, να παρακολουθεί χρονικά την οικονομική τους εξέλιξη και να συνεισφέρει στον υπολογισμό μεγεθών όπως ο πληθωρισμός. Η παραδοσιακή προσέγγιση επιχειρεί την εκτίμηση της αγοραστικής δύναμης με τη βοήθεια δεικτών για παράδειγμα ο δείκτης Ισοτιμίας (Purchasing Power Parity – PPP) ο οποίος υπολογίζεται από τις τιμές αγοράς σε συγκριμένα βασικά αγαθά (προϊόντα και υπηρεσίες) και λαμβάνει υπόψη τις νομισματικές ισοτιμίες των χωρών. Όμως η προσέγγιση αυτή δεν συνεκτιμά τις αποδοχές των πολιτών, εστιάζει μόνο στις τιμές των καταναλωτικών αγαθών και δεν αποτυπώνει όλους τους παράγοντες που συντελούν στο κόστος διαβίωσης πχ. φορολογία ακίνητης περιουσίας.

Η παρούσα μελέτη, στοχεύει στο να απαντήσει σε δύο ερωτήματα:

- α) Συγκριτικά με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, σε ποιο βαθμό οι αποδοχές (μηνιαίος καθαρός μισθός) των δημοσίων υπαλλήλων στην Ελλάδα ανταποκρίνονται στο εκάστοτε κόστος διαβίωσης;
- β) Εάν υποθέσουμε ότι οι αποδοχές δεν καλύπτουν το κόστος διαβίωσης, ποιο θα ήταν εκείνο το επίπεδο του ποσού που να αντιστοιχεί είτε στη μέση ευρωπαϊκή χώρα είτε στις καλύτερες;

Στη μελέτη αυτή ακολουθείται η μεθοδολογία της δημιουργίας ενός σύνθετου δείκτη **Αποδοχών – Κόστους διαβίωσης** ο οποίος εκφράζει ποσοτικά το βαθμό στον οποίο οι αποδοχές των δημοσίων υπαλλήλων είναι ικανές να καλύψουν τις καταναλωτικές τους ανάγκες και προσφέρει το πλαίσιο για τη συγκριτική αποτίμηση των πολιτικών διαμόρφωσης αποδοχών και του κόστους διαβίωσης στις χώρες της ΕΕ. Η εκτίμηση της τιμής του δείκτη για κάθε χώρα πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός μαθηματικού μοντέλου βελτιστοποίησης βασιζόμενο στην μέθοδο της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων (Data Envelopment Analysis). Σύμφωνα με αυτό, εισροές θεωρούνται οι κατηγορίες των δαπανών διαβίωσης και εκροή η αμοιβή των δημοσίων υπαλλήλων. Με τη προσέγγιση αυτή, ο δείκτης Αποδοχών – Κόστους διαβίωσης αποτιμά την αποδοτικότητα του πολιτικού συστήματος να καθορίζει επίπεδα αποδοχών στους δημοσίους υπαλλήλους ανάλογα με το εκάστοτε κόστος διαβίωσης των πολιτών. Ο δείκτης εκφράζεται με βαθμολογία στο διάστημα μηδέν – δέκα (0...10). Χαμηλή βαθμολογία μιας χώρας δηλώνει ότι οι αμοιβές των δημοσίων υπαλλήλων υπολείπονται από το

επίπεδο εκείνο που μπορεί να εξυπηρετήσει το κόστος διαβίωσης. Υψηλή βαθμολογία, κοντά στο 10, χαρακτηρίζει χώρες οι οποίες έχουν καθορίσει επίπεδο αμοιβών που ανταποκρίνεται πλήρως στο κόστος ζωής.

Η παρούσα μελέτη αποτελεί επέκταση σχετικής προηγούμενης¹ η οποία βασίστηκε σε δεδομένα των χωρών της ΕΕ για το έτος 2016. Επιχειρεί να επανεκτιμήσει τον δείκτη για τα έτη 2016 – 2020, καταγράφοντας τη χρονική εξέλιξη της αγοραστικής δύναμης και βελτιώνοντας τις πηγές των δεδομένων. Υπολογίζει για κάθε έτος ξεχωριστά τη τιμή του δείκτη Αποδοχών – Κόστους διαβίωσης για 30 περιπτώσεις: 28 χώρες της ΕΕ, μέσος Ευρωπαϊκός των 28 χωρών και μέσος Ευρωπαϊκός των χωρών της ευρωζώνης. Τονίζεται ιδιαιτέρως ότι τα δεδομένα για τους υπολογισμούς του δείκτη ελήφθησαν αποκλειστικά από δημοσιευμένα στοιχεία της Eurostat, διασφαλίζοντας έτσι την αξιοπιστία, την εγκυρότητα και τη δυνατότητα της επανάληψης της μελέτης στο μέλλον.

Οι παράγοντες που ελήφθησαν υπόψη για τη σύνθεση του δείκτη είναι:

A. Εισροές – καλύπτουν σε μεγάλο βαθμό όλες τις βασικές κατηγορίες των δαπανών διαβίωσης

1. Επίπεδο τιμών σε καθημερινά καταναλωτικά αγαθά (δείκτης επιπέδου τιμών)
2. Μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών για στέγαση και βασικές παροχές ρεύματος, ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών κλπ, ανα μέλος νοικοκυριού, σε €
3. Μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών αθροιστικά για υπηρεσίες Υγείας και Εκπαίδευσης, ανα μέλος νοικοκυριού, σε €
4. Μέση ετήσια δαπάνη για άμεσο φόρο σε αποδοχές φυσικών προσώπων και φόρο ακίνητης περιουσίας αθροιστικά, ανα μέλος νοικοκυριού σε €

B. Εκροή

- Μέσες καθαρές μηνιαίες αποδοχές σε € των υπαλλήλων όλων των κατηγοριών στη Κεντρική Δημόσια Διοίκηση των χωρών της ΕΕ

Αναφορικά με τους ανωτέρω παράγοντες σχολιάζονται τα ακόλουθα:

- Στις χώρες της ΕΕ διαπιστώνεται μεγάλης έκτασης πολυπλοκότητα και ασάφεια τόσο στον ορισμό του Δημόσιου Τομέα όσο και στο καθεστώς πρόσληψης των υπαλλήλων (μόνιμοι, επι συμβάσει, εποχικοί, μετακλητοί κλπ). Προκειμένου να υπάρξει κοινή βάση σύγκρισης στους υπολογισμούς και να εξυπηρετηθεί η απαραίτητη διαθεσιμότητα των δεδομένων, για τις μέσες καθαρές μηνιαίες

¹ Ι. Σμυρλής, Α. Σαλής (2018). ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΕ, https://kpolykentro.gr/wp-content/uploads/2019/03/Book_SMYRLHS-SALHS_final.pdf

αμοιβές ως επίπεδο αναφοράς ορίστηκε η Κεντρική Δημόσια Διοίκηση, όπως αυτή ορίζεται από την ΕΕ. Παράλληλως, ανάλογοι υπολογισμοί έγιναν και με βάσει τις κατηγορίες οικονομικής δραστηριότητας NACE O,P και Q, με παρόμοια όμως τελικά αποτελέσματα. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat, οι καθαρές μέσες μηνιαίες αποδοχές στο διάστημα 2016-2020 είναι για την Ελλάδα 1029€ με ρυθμό μείωσης κατά 1.28%. Το αντίστοιχο ποσό του ευρωπαϊκού μέσου είναι 2575€ αλλά με ρυθμό αύξησης 1.64% ενώ της ευρωζώνης είναι 2539€ με 1.84 % μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης.

- Ο δείκτης αγοραστικής δύναμης των βασικών καταναλωτικών αγαθών για την Ελλάδα στο διάστημα της μελέτης υπολογίστηκε σε 86.6 μονάδες όταν ο Ευρωπαϊκός μέσος είναι 100, με πιο φθηνή χώρα για τα βασικά αγαθά να είναι η Βουλγαρία (52 μονάδες) και πιο ακριβές τις Δανία, Νορβηγία και Ισλανδία με 140 μονάδες περίπου.
- Η μέση συνολική δαπάνη για στέγαση και παροχές είναι στην Ελλάδα 225€ το μήνα, ανα μέλος νοικοκυριού. Το επίπεδο αυτό τοποθετεί την Ελλάδα στο μέσο της κατάταξης των χωρών, με το εύρος να κυμαίνεται από 97€ (Βουλγαρία) έως 696€ (Δανία).
- Η μέση μηνιαία οικογενειακή δαπάνη αθροιστικά για υπηρεσίες υγείας-εκπαίδευσης ανα μέλος νοικοκυριού σε € φθάνει στην Ελλάδα τα 45€ ενώ τη χαμηλότερη δαπάνη έχει η Σλοβακία με 21€ και τη υψηλότερη το Βέλγιο με 104€.
- Το άθροισμα του άμεσου ετήσιου φόρου που πληρώνουν οι φορολογούμενοι για προσωπικό εισόδημα με τον φόρο ακίνητης περιουσίας είναι της τάξης των 1632€ κατ' έτος, στο διάστημα 2016-2020. Η Βουλγαρία εμφανίζεται με το χαμηλότερο ποσό 270€ ενώ η Δανία με το υψηλότερο 14225€. Σημειώνεται όμως ότι η Ελλάδα έχει τη μεγαλύτερη αναλογία μεταξύ των δύο φόρων, με τον φόρο ατομικής ακίνητης περιουσίας να φθάνει στο 35% του συνολικού ποσού φορολογίας.

Από τον υπολογισμό του δείκτη, αναλυτικά στα έτη 2016-2020, και από την καταγραφή των αποτελεσμάτων και τη σύγκρισή του στις χώρες της ΕΕ, εξάγονται συμπεράσματα τα οποία συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Η Ελλάδα, σε όλα τα έτη 2016-2020, καταλαμβάνει τις τελευταίες θέσεις της κατάταξης με επίδοση που κυμαίνεται από 6.47 έως 6.88 (μέσος 6.77) με άριστα το 10. Η μέση ευρωπαϊκή χώρα των 28 βρίσκεται στο επίπεδο του 8.3 / 10 ενώ η αντίστοιχη της ευρωζώνης στο 7.7 / 10. Η επίδοση αυτή της Ελλάδας ερμηνεύεται ως σοβαρή υστέρηση της αγοραστικής δύναμης και επιβεβαιώνει τη τρέχουσα αντίληψη ότι στην Ελλάδα οι αμοιβές της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης υπολείπονται κατά πολύ του επιπέδου εκείνου που θα μπορούσε να

ανταποκριθεί στο εκάστοτε κόστος και τις δαπάνες διαβίωσης. Η υστέρηση αυτή εκτιμάται ότι έχει ενταθεί περαιτέρω κατά το τρέχων έτος 2022 λόγω της σημαντική αύξησης του κόστους διαβίωσης και της σταθερότητας στις αμοιβές των δημοσίων υπαλλήλων.

- Άλλες χώρες, με συγκρίσιμη οικονομία με την Ελλάδα, πχ. Κύπρος, Τσεχία, Πορτογαλία, Βουλγαρία, Εσθονία κλπ βρίσκονται είτε στις πρώτες θέσεις της κατάταξης είτε κοντά στους Ευρωπαϊκούς μέσους. Στις πρώτες θέσεις της κατάταξης σε όλα τα έτη παρουσιάζονται και χώρες όπως η Γερμανία και το Λουξεμβούργο κυρίως λόγω του αυξημένου επιπέδου αποδοχών στους δημοσίου υπαλλήλους,
- Προκειμένου η Ελλάδα να βελτιώσει τη θέση της και σε ένα πρώτο βήμα, να προσεγγίσει τις μεσαίες θέσεις κατάταξης (περίπου 17η θέση που καταλαμβάνουν χώρες όπως η Πορτογαλία, η Σλοβενία και η Μάλτα) θα πρέπει να αυξήσει τις μέσες καθαρές αποδοχές των υπαλλήλων της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης από τα σημερινά επίπεδα των 1026€ σε 1550€ δηλαδή με αύξηση 50% περίπου, με την προϋπόθεση ότι οι δαπάνες διαβίωσης δεν θα μεταβληθούν. Για τις πρώτες θέσεις της κατάταξης που εξασφαλίζουν πλήρη υποστήριξη του κόστους διαβίωσης, οι μέσες μηνιαίες αποδοχές θα πρέπει να φθάσουν το επίπεδο των 2450€.

The concept of Purchasing Power in the economy is related to the spending of households on consumer goods and services and expresses the financial comfort of citizens to satisfy their livelihood and other needs. The Purchasing Power, calculated for countries, is used to compare their economic situation and, by extension, their standard of living, to monitor their economic development over time and to contribute to the calculation of quantities such as inflation. The traditional approach attempts to estimate purchasing power based on different composite indicators, the estimation of which is based on the market prices of compared basic goods (products and services) and takes into account the currency exchange rates of the countries. The basic approach of such indices, however, does not encounter the income of citizens, and does not capture all the factors that contribute to the cost of living, e.g. Taxes on income and property.

This study aims to answer two questions:

- a) To what extent do the salaries of civil servants in Greece correspond to the current cost of living, with reference to other European countries?
- b) If we assume that these salaries do not cover the cost of living, what would be the level of the amount needed to reach either the average European country or the best one?

This study follows the approach of introducing a composite “Payment-Cost of Living” index that quantifies the extent to which the salaries of civil servants are able to cover their consumption needs and offers the framework for the comparative assessment of payroll shaping policies and the cost of living in countries of the EU. The estimation of the index is achieved by employing a mathematical optimization model based on the Data Envelopment Analysis method. According to this, inputs are considered the various types of living expenses and single output is the average salary of civil servants. By this approach, the Payment – Cost of Living index evaluates the efficiency of the political system in determining salary levels for civil servants according to the citizens’ current cost of living. The index is expressed with a score in the interval [0...10]. Low country scores indicate that the salaries of civil servants falls short of the level that can support the cost of living. High scores, close to 10, characterizes countries that have set a level of payment that fully covers the cost of living.

The present study extends a previous one that was accomplished only for year 2016 by applying the index for all years 2016-2022. It compares 31 country cases: 29 EU countries, the European average of the 28 countries and the European average of the Eurozone countries. It is particularly emphasized that the data for the calculations of

the index were obtained exclusively from published data of Eurostat, thus ensuring the reliability, validity and the possibility of repeating the study in the future.

The factors taken into account for the composition of the index are:

A. Inputs: all major categories of living expenses

1. Price level of consumer goods
2. Average monthly expenditure of households for housing and basic supplies of electricity, water supply, telecommunications, etc., per household member, in €
3. Average monthly expenditure of households cumulatively for Health and Education services, per household member, in €
4. Average annual expenditure for direct personal income and property tax cumulatively, per household member in €

B. Output

- Average net monthly earnings in € of employees of all categories in the Central Public Administration of EU countries

With reference to the above factors, the following comments are made:

- In EU countries, there is a great deal of complexity and ambiguity both in the definition of the Public Sector and in the employment status of employees (permanent, contract, seasonal, transferable, etc.). In order to have a common basis of comparison in the calculations and to serve the necessary availability of data, the Central Public Administration, as defined by the EU, was set as the reference level for the average net monthly wages. Similar calculations were also made based on the Eurostat NACE categories of economic activity O, P and Q. According to Eurostat data, the net average monthly earnings in the period 2016–2020 for Greece is €1029 with a rate of decrease of 1.28%. The corresponding amount of the European average is €2,575 with a growth rate of 1.64%, while that of the Eurozone is €2,539 with a 1.84% average annual growth rate.
- The purchasing power index of basic consumer goods for Greece during the study period was calculated at 86.6 points when the European average is 100, with the cheapest country for basic goods being Bulgaria (52 points) and the most expensive Denmark, Norway and Iceland with around 140 units.
- The average total expenditure for housing and benefits in Greece is €225 per month, per household member. This level places Greece in the middle of the ranking of countries, with the range ranging from €97 (Bulgaria) to €696 (Denmark).

- The average monthly cumulative family expenditure for health-education services per household member in € reaches €45 in Greece, while Slovakia has the lowest expenditure with €21 and Belgium the highest with €104.
- During the period 2016-2020, the sum of the direct annual tax paid by tax-payers for personal income with real estate tax is estimated €1,632 per year. Bulgaria appears with the lowest amount of €270 while Denmark with the highest amount of €14,225. However, it is noted that Greece has the highest ratio between the two taxes, with the personal property tax reaching 35% of the total amount of taxation.

From the calculation of the index in years 2016-2020 and from the analysis of the results, the following conclusions are drawn:

1. Greece, in all the years 2016-2020, is placed the last positions of the ranking with a performance score ranging from 6.47 to 6.88 (average 6.77) (10 is the best score). The average European country has score 8.3 / 10 and the average of the Eurozone 7.7 / 10. Same results appear when the NACE salary amounts are considered, thus confirming the validity of the study. This performance of Greece is interpreted as a serious lag in purchasing power and confirms the current perception that in Greece the remuneration of the Central Public Administration falls far short of the level that could respond to the current costs and living expenses. This lag is estimated to have further intensified in the current year 2022 due to the significant increase in the cost of living and the stability in the salaries of civil servants.
2. Other countries, with a comparable economy to Greece, e.g. Cyprus, Czech Republic, Portugal, Bulgaria, Estonia, etc. are either at the top of the ranking or close to the European averages. In the first places of the ranking in all years, countries such as Germany and Luxembourg are presented, mainly due to the increased level of salaries for public servants,
3. Given that the living costs cannot not be easily affected by political decisions, Greece can improve its position either by reaching the average European country or by reaching the top best. In the first step, the approach of the middle ranking positions (around 17th place occupied by countries such as Portugal, Slovenia and Malta) could be achieved by an increase of the average net earnings from the current €1,026 to €1,550, i.e. by a 50% increase. To reach the top ranking positions in which the payroll ensures full support of the cost of living, the average monthly earnings for Greece should reach the level of €2450.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	13
Κεφάλαιο 1: Μεθοδολογία, Ταυτότητα της μελέτης, Δεδομένα	17
1.1 Το θεωρητικό μοντέλο σύνθεσης και η τεχνική υπολογισμού του δείκτη Αποδοχών / Κόστους Διαβίωσης	17
1.2 Η ταυτότητα της μελέτης	19
1.3 Παράγοντες που συμμετέχουν στη σύνθεση του δείκτη, πηγές και παρουσίαση των δεδομένων	21
1.4 Οι αμοιβές των Δημοσίων Υπαλλήλων	22
1.5 Το κόστος διαβίωσης	27
Κεφάλαιο 2: Παρουσίαση των τιμών του δείκτη Αποδοχών / Κόστους Διαβίωσης	35
2.1 Οι τιμές του δείκτη με βάση τις αποδοχές της Κεντρικής Διοίκησης	35
2.2 Οι τιμές του δείκτη με βάση τις αποδοχές NACE	40
2.3 Βελτίωση των επιδόσεων για την προσέγγιση της μέγιστης τιμής του δείκτη	42
Συμπεράσματα	45
Βιβλιογραφία	47
Παράρτημα Α: Η μέθοδος υπολογισμού του δείκτη Αποδοχών/Κόστους διαβίωσης	51
Α1. Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (ΠΑΔ)	51
Α2. Μοντέλα γραμμικού προγραμματισμού για την εκτίμηση του δείκτη αποδοτικότητας	55
Α3. Το μοντέλο ΠΑΔ για την εκτίμηση του δείκτη αποδοχών / κόστους διαβίωσης	59
Παράρτημα Β: Τα δεδομένα της μελέτης	63

Στην Οικονομία ως *αγοραστική δύναμη* (purchasing power) ορίζεται το συνολικό ποσό (μηνιαίο ή ετήσιο) που δαπανάται για την αγορά καταναλωτικών αγαθών και βασικών υπηρεσιών είτε από τα νοικοκυριά είτε ατομικά, από τους πολίτες μιας χώρας. Κατά μια άλλη προσέγγιση η αγοραστική δύναμη εκφράζεται ως η ποσότητα συγκεκριμένων αγαθών και υπηρεσιών που αντιστοιχούν σε μια νομισματική μονάδα, για παράδειγμα ένα ευρώ (1€), μιας χώρας. Η προσέγγιση αυτή αξιοποιείται είτε για να συγκρίνει χώρες μεταξύ τους, όπως για παράδειγμα τις χώρες της ΕΕ είτε για να παρακολουθεί την εξέλιξη της οικονομίας σε διαδοχικές οικονομικές περιόδους (πχ. έτη) σε μια χώρα. Σε κάθε περίπτωση, η βασική έννοια της αγοραστικής δύναμης εκφράζει τη δυνατότητα που έχουν τα άτομα ή τα νοικοκυριά να αγοράζουν καταναλωτικά αγαθά και υπηρεσίες και θεωρείται ως μέτρο της οικονομικής ευημερίας και της ανάπτυξης μιας οικονομίας.

Η αγοραστική δύναμη ως οικονομικό μέγεθος αξιοποιείται σε μελέτες για ανάλυση μεγεθών όπως το κόστος χρήματος, ο πληθωρισμός κλπ. Αν υπολογιστεί με αναφορά σε χώρες, επιτρέπει τη σύγκριση της οικονομικής τους κατάστασης, και, κατ' επέκταση, επιτρέπει να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με το βιοτικό επίπεδο των πολιτών στις χώρες αυτές ενώ η οικονομική τους εξέλιξη, μέσα στο χρόνο, συνεισφέρει στον υπολογισμό και άλλων μεγεθών όπως ο πληθωρισμός. Η αποτύπωση της αγοραστικής δύναμης πραγματοποιείται είτε με τη βοήθεια ερευνών πεδίου, καλούμενη ως η μέση καταναλωτική δαπάνη των νοικοκυριών ή των πολιτών μιας χώρας, είτε εκτιμάται προσεγγιστικά με απλούς δείκτες κόστους ζωής.

Ένας πρώτος δείκτης που σχετίζεται με την αγοραστική δύναμη είναι ο δείκτης τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ, consumer price index, CPI). Ο δείκτης αυτός είναι μακροοικονομικός και αποτιμά την ακρίβεια της αγοράς. Συγκεκριμένα, ο δείκτης διαμορφώνεται με συγκεντρωτικό υπολογισμό, συνυπολογίζοντας και σταθμίζοντας ως προς τη σημασία τους τις τιμές δημοφιλών καταναλωτικών προϊόντων και υπηρεσιών. Σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ [1], ο Δείκτης Τιμών Καταναλωτή καταγράφεται σε μηνιαία βάση και αποσκοπεί στην αποτύπωση του γενικού επιπέδου τιμών των προϊόντων και βασικών υπηρεσιών τα οποία προμηθεύεται το μέσο νοικοκυριό για τη κάλυψη των καταναλωτικών του αναγκών. Η αγοραστική δύναμη σε μερικές μελέτες εκφράζεται ποσοτικά ως το αντίστροφο μέγεθος του ΔΤΚ (Αγοραστική Δύναμη = $1 / \Delta\text{ΤΚ}$), βασιζόμενη στην παρατήρηση ότι όταν τα αγαθά πωλούνται σε υψηλές τιμές και ο δείκτης τιμών καταναλωτή είναι υψηλός τότε μειώνεται η αγοραστική δύναμη αφού με το ίδιο ποσό εισοδήματος αγοράζει κανείς λιγότερα σε ποσότητα προϊόντα.

Στο επίπεδο της ΕΕ, η Eurostat ακολουθώντας σχετικές μελέτες [2], αξιοποιεί δεδομένα τιμών πώλησης βασικών αγαθών για να δημιουργήσει τον δείκτη Ισοτιμίας Αγο-

ραστικής Δύναμης (PPP, Purchasing Power Parity). [3]. Ο δείκτης PPP αποτυπώνει ποσοτικά το κόστος ζωής σε διαφορετικές χώρες λαμβάνοντας υπόψη την ισοτιμία των διαφορετικών νομισμάτων και εκφράζει πόσες μονάδες νομίσματος απαιτούνται για την αγορά συγκεκριμένης ποσότητας προϊόντων και υπηρεσιών ίδιας ποιότητας στις διάφορες χώρες ώστε να είναι εφικτές οι συγκρίσεις. Οι δείκτες PPP και ΔΤΚ σχετίζονται θετικά μεταξύ τους [4], όμως διαφέρουν στο ότι ο ΔΤΚ χρησιμοποιείται κυρίως για τη σύγκριση χρονικών περιόδων σε μια χώρα ενώ ο δείκτης PPP είναι δείκτης για τη σύγκριση του επιπέδου τιμών σε διαφορετικές χώρες [5]. Ο δείκτης Ισοτιμίας Αγοραστικής Δύναμης αξιοποιείται περαιτέρω για τον υπολογισμό άλλων συναφών δεικτών. Έτσι, ο Δείκτης Επιπέδου Τιμών, απεικονίζει το επίπεδο των τιμών που έχουν τα καταναλωτικά προϊόντα στην ΕΕ, περιλαμβανομένων των έμμεσων φόρων (Comparative price levels - Comparative price levels of final consumption by private households including indirect taxes (EU28 = 100) [6], με το επίπεδο 100 να αποτελεί τον σταθερό μέσο της ΕΕ.

Οι ανωτέρω προσεγγίσεις όπως και άλλες συναφείς (βλ. έρευνα της εταιρείας GfK «Αγοραστική Δύναμη της Ευρώπης 2017» [7]) εξετάζουν την αγοραστική δύναμη μόνο από την πλευρά της κατανάλωσης των βασικών αγαθών και δεν λαμβάνουν υπόψη λοιπές δαπάνες που υποχρεωτικά βαρύνουν τους πολίτες όπως η άμεση φορολογία, οι οικογενειακές δαπάνες για στέγαση, παροχές, για υγεία και παιδεία που δεν καλύπτεται από τις δωρεάν κρατικές υπηρεσίες κλπ. Επιπλέον, δεν συνεκτιμούν ούτε συσχετίζουν τις αποδοχές οι οποίες καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ικανότητα των πολιτών για κατανάλωση προϊόντων.

Η προηγούμενη μελέτη των συγγραφέων [8] πρότεινε τη δημιουργία ενός νέου σύνθετου δείκτη Αποδοχών - Κόστους Διαβίωσης ο οποίος αποτιμά σε ποσοτική βάση το κατά πόσο οι αποδοχές των δημοσίων υπαλλήλων μιας χώρας είναι σε θέση να ανταποκριθούν στο επίπεδο διαβίωσης. Η εκτίμηση του δείκτη πραγματοποιήθηκε για όλες τις χώρες της ΕΕ με δεδομένα αποδοχών και κόστους διαβίωσης που ελήφθησαν για το έτος 2016. Το κύριο συμπέρασμα της μελέτης αυτής είναι ότι η Ελλάδα καταλαμβάνει τις τελευταίες θέσεις κατάταξης ως προς τις τιμές του συγκριτικού δείκτη. Αυτό σημαίνει ότι το επίπεδο των μέσων αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων το έτος 2016 υστερεί κατά πολύ από εκείνο που απαιτείται για να αντιμετωπίσει τις δαπάνες του κόστους διαβίωσης. Η μεθοδολογία σύνθεσης του δείκτη επέτρεψε να εκτιμηθούν και τα όρια αύξησης των αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων ώστε η Ελλάδα είτε να προσεγγίσει τον Ευρωπαϊκό μέσο, είτε να φθάσει τις χώρες με την μεγαλύτερη τιμή του δείκτη.

Η παρούσα μελέτη επεκτείνει και βελτιώνει την προηγούμενη αρχική μελέτη στα εξής σημεία:

1. Επιχειρεί την συγκριτική αποτίμηση των χωρών της ΕΕ με επαναυπολογισμό του δείκτη στο χρονικό διάστημα 2016-2020, για κάθε ενδιάμεσο έτος ξεχωριστά

2. Επαναπροσδιορίζει τις πηγές των δεδομένων ώστε η Eurostat να αποτελεί πλέον αποκλειστική πηγή αναφοράς των στοιχείων
3. Για τις αμοιβές των δημοσίων υπαλλήλων, ενσωματώνει δεδομένα μισθοδοτικής δαπάνης από δύο πηγές της Eurostat: τη Κεντρική Διοίκηση και τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας NACE O,P,Q, αθροιστικά
4. Προτείνει νέο τρόπο επιμερισμού των δαπανών διαβίωσης σε κάθε μέλος νοικοκυριού, (δαπάνη ανα μέλος νοικοκυριού, ανα μήνα) ώστε να γίνουν περισσότερο συγκρίσιμα και κατανοητά τα δεδομένα του δείκτη
5. Στον ατομικό φόρο προσωπικού εισοδήματος ενσωματώνει και τον φόρο προσωπικής ακίνητης περιουσίας που για την Ελλάδα αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της ατομικής φορολογίας.

Η παρούσα μελέτη, όπως και η αρχική, απαντά στα ερωτήματα:

1. Σε ποιο βαθμό οι αμοιβές των δημοσίων υπαλλήλων στην Ελλάδα ανταποκρίνονται στο εκάστοτε ισχύον κόστος διαβίωσης, συγκριτικά με τις λοιπές χώρες της ΕΕ;
2. Αν υποθέσουμε ότι οι αποδοχές των δημοσίων υπαλλήλων στην Ελλάδα υπολείπονται από το επίπεδο εκείνο που θα μπορούσε να εξυπηρετήσει το κόστος διαβίωσης, ποια θα μπορούσε να ήταν η αύξηση των αποδοχών ώστε η Ελλάδα να προσεγγίσει σε πρώτο βήμα τον ευρωπαϊκό μέσο και σε δεύτερο βήμα τις χώρες με τη βέλτιστη θέση των αποδοχών;

Η δομή της παρούσας εργασίας έχει ως ακολούθως:

Στο Κεφάλαιο 1 επεξηγείται συνοπτικά η μεθοδολογία της μελέτης και το θεωρητικό υπόβαθρο του σύνθετου δείκτη Αποδοχών-Κόστους διαβίωσης, παρουσιάζεται η ταυτότητα της έρευνας και των διαθέσιμων δεδομένων που σχετίζονται με το πρόβλημα ενώ καταγράφονται οι επιδόσεις των χωρών της ΕΕ αναφορικά με τις αποδοχές και τους εξεταζόμενους παράγοντες του κόστους διαβίωσης.

Στο Κεφάλαιο 2 γίνεται εκτεταμένη παρουσίαση των αποτελεσμάτων του υπολογισμού του δείκτη. Παρουσιάζονται οι τιμές του δείκτη για τις εξεταζόμενες χώρες της ΕΕ, συσχετίζονται με την οικονομική κατάσταση κάθε χώρας (ΑΕΠ) και καταγράφονται οι τιμές-στόχοι που θα οδηγούσαν σε βελτίωση της επίδοσης της Ελλάδας.

Ακολουθούν τα **συμπεράσματα** της μελέτης.

Στο **δεύτερο μέρος** παρατίθεται το **Παράρτημα Α** στα οποίο αναφέρεται ως περισσότερο εξειδικευμένο θέμα της μελέτης η βασική θεωρία της Περιβάλλουσας Ανάλυσης που αποτελεί την ποσοτική μεθοδολογία υπολογισμού του δείκτη και το **Παράρτημα Β** που παρουσιάζει όλα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ, ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ, ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Μεθοδολογία, Ταυτότητα της μελέτης, Δεδομένα

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται η βασική ιδέα, η μεθοδολογία και τα απαραίτητα δεδομένα για την εκτίμηση ενός προτεινόμενου, νέου δείκτη *Αποδοχών-Κόστους διαβίωσης* με σκοπό την συγκριτική αποτίμηση της αγοραστικής δύναμης των χωρών της ΕΕ.

Όπως έχει διατυπωθεί και στην προηγούμενη σχετική έρευνα για το έτος 2016 [8], η παρούσα εργασία διαφοροποιείται στο ότι δεν προσεγγίζει την βασική ιδέα της αγοραστικής δύναμης λαμβάνοντας υπόψη μόνο την κατανάλωση. Θεωρεί ότι η αγοραστική δύναμη εξαρτάται τόσο από το ύψος των εισοδημάτων όσο και από το κόστος ζωής και επιχειρεί, μέσω του νέου δείκτη και της συγκριτικής εκτίμησής του για όλες τις χώρες ΕΕ, να αποτιμήσει κατά πόσον τα εισοδήματα είναι σε τέτοιο επίπεδο που να αντισταθμίζουν το κόστος διαβίωσης. Εστιάζοντας στους δημοσίους υπαλλήλους, θεωρεί ότι κύριο εισόδημα τους αποτελούν οι αποδοχές (μηνιαίος καθαρός μισθός) ενώ το κόστος διαβίωσης που αντιμετωπίζει η εν λόγω ομάδα εργαζομένων είναι ίδιο με εκείνο των υπολοίπων πολιτών.

1.1 Το θεωρητικό μοντέλο σύνθεσης και η τεχνική υπολογισμού του δείκτη *Αποδοχών-Κόστους Διαβίωσης*

Ο συνυπολογισμός των αποδοχών με το κόστος διαβίωσης σε έναν κοινό δείκτη υλοποιείται με τη βοήθεια του υιοθετούμενου δείκτη *Αποδοχών-Κόστους διαβίωσης* που ορίζεται ως ο λόγος των αμοιβών-παροχών προς στο συνολικό κόστος διαβίωσης.

$$\text{Δείκτης Αποδοχών - Κόστους Διαβίωσης} = \frac{\text{Αμοιβές, παροχές}}{\text{Συνολικό Κόστος διαβίωσης}}$$

Ο δείκτης αυτός, υπολογιζόμενος για κάθε χώρα ξεχωριστά σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, αποτιμά την οικονομική άνεση των πολιτών να ικανοποιούν τις βιοποριστικές και άλλες τους ανάγκες. Με διαφορετική διατύπωση, εκφράζει το βαθμό στον οποίο οι αποδοχές ανταποκρίνονται στο κόστος διαβίωσης κάθε χώρας. Δεδομένου ότι οι αποδοχές διαμορφώνονται και καθορίζονται από πολιτικές αποφάσεις, ο σύνθετος αυτός δείκτης αποτιμά και πόσο δίκαιη και ευαίσθητη είναι η πολιτική απονομής αποδοχών ώστε να εξασφαλίσει ικανοποιητικό επίπεδο ζωής στους πολίτες.

Για τις χώρες με υψηλή τιμή στον δείκτη, υπάρχει επαρκής ένδειξη ότι εφαρμόζουν πολιτική που εξασφαλίζει ικανοποιητικό επίπεδο αποδοχών σε σχέση με τις δαπάνες διαβίωσης. Αντιθέτως, σε χώρες με χαμηλή τιμή του δείκτη οι αποδοχές κρίνονται ανεπαρκείς για το κόστος ζωής των πολιτών και υπολείπονται του επιπέδου εκείνου που εξασφαλίζει καλές συνθήκες διαβίωσης.

Τόσο η βασική ιδέα ορισμού του δείκτη όσο και ο τρόπος υπολογισμού του βασίζεται στη θεωρία της *Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων (ΠΑΔ)* (βλ. Παράρτημα Α). Η ΠΑΔ είναι δημοφιλής μέθοδος συγκριτικής αποτίμησης της αποδοτικότητας μονάδων λήψης απόφασης (benchmarking) οι οποίες θεωρούνται ομοιογενείς και συγκρίσιμες και καταναλώνουν τις ίδιες πολλαπλές εισροές και παράγουν τις ίδιες πολλαπλές εκροές. Οι εισροές και οι εκροές είναι πολλαπλές, ποικιλόμορφες, μετρήσιμες σε διαφορετικές συνθήκες κλίμακες μέτρησης και οριζόμενες αναλόγως της φύσης του προβλήματος και της διαθεσιμότητας των δεδομένων. Οι εισροές είναι προς εξοικονόμηση (μικρότερα επίπεδα κατανάλωσης είναι περισσότερο επιθυμητά) ενώ οι εκροές προς μεγιστοποίηση (μεγαλύτερα επίπεδα παραγωγής είναι περισσότερο επιθυμητά). Ο λόγος των συνολικών εκροών προς τις συνολικές εισροές ορίζεται ως *αποδοτικότητα* (efficiency).

Στο πρόβλημα της αποτίμησης της αγοραστικής δύναμης ως μονάδες προς σύγκριση είναι οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που θεωρούνται συγκρίσιμες επειδή λειτουργούν στο ίδιο πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον. Ως εισροές ορίζονται οι δαπάνες διαβίωσης και ως εκροές οι αμοιβές και οι παροχές που λαμβάνονται από τους δημοσίους υπαλλήλους. Το Γράφημα 1.1 αποτυπώνει σχηματικά τη προσέγγιση αυτή.

Δαπάνες διαβίωσης
(βασικά αγαθά,
στέγαση-παροχές,
υγεία-εκπαίδευση,
άμεσος φόρος)



Πολιτική, συνθήκες
διαμόρφωσης
αμοιβών των ΔΥ



Αμοιβή
(Μέσος μισθός δημ.
Υπαλλήλων)

Γράφημα 1.1 Το μοντέλο Εισροών - Εκροών

Η μέθοδος δεν ακολουθεί τη παραδοσιακή προσέγγιση των οικονομετρικών μεθόδων τύπου Cobb-Douglas οι οποίες εξέφραζαν την αποδοτικότητα με αναλυτικές συναρτήσεις παραγωγής στις οποίες στη συνέχεια εφαρμόζαν τα πραγματικά δεδομένα. Στην περίπτωση της αγοραστικής δύναμης, η πολιτική, ο μηχανισμός και οι συνθήκες διαμόρφωσης των αμοιβών των δημοσίων υπαλλήλων είναι άγνωστες και πολύπλοκες και αξιολογούνται συγκριτικά για όλες τις χώρες της ΕΕ μόνο από τα επίπεδα των εισ-

ροών – εκροών. Ο λόγος των συνολικών αμοιβών-παροχών προς τους δημοσίους υπαλλήλους (εκροές) προς τις συνολικές δαπάνες διαβίωσης (εισροές) ορίζεται ως *δείκτης αποδοτικότητας* του μηχανισμού και της πολιτικής καθορισμού των αποδοχών. Για μια χώρα, αποδοτική είναι η πολιτική διαμόρφωσης των αποδοχών της εάν, συγκριτικά με τις υπόλοιπες, εξασφαλίζει ικανό επίπεδο αμοιβών-παροχών για τους δημοσίους υπαλλήλους σχετικά με το κόστος διαβίωσης που επικρατεί στη χώρα αυτή. Αντιθέτως είναι μη αποδοτική. Ο δείκτης αποδοτικότητας κάθε χώρας είναι ο προτεινόμενος δείκτης *Αποδοχών-Κόστους διαβίωσης* ο οποίος επιτυγχάνει να εκφράσει ποσοτικά την επάρκεια των αποδοχών σε σχέση με το κόστος διαβίωσης. Οι τιμές του δείκτη αυτού για κάθε χώρα αξιοποιούνται στο να διακριθούν οι χώρες σε αποδοτικές και μη αποδοτικές. Για τις μη-αποδοτικές χώρες, η μέθοδος παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης του επιπέδου βελτίωσης των αμοιβών ή μείωσης του κόστους διαβίωσης, ώστε να καθιστούν αποδοτικές. Τα επίπεδα αυτά εκφράζονται ποσοτικά μέσω των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στις εισροές-εκροές και αποτελούν στόχους προς επίτευξη και κατευθύνσεις αλλαγής της πολιτικής.

Η ΠΑΔ βασίζεται σε τεχνικές μαθηματικού-γραμμικού προγραμματισμού. Μέσω των μοντέλων γραμμικού προγραμματισμού μεγιστοποιείται για κάθε υπό αξιολόγηση χώρα ο δείκτης Αποδοχών-Κόστους και η μέγιστη δυνατή τιμή που προκύπτει αποτελεί και την προτεινόμενη τιμή του δείκτη για τη χώρα αυτή. Τα μαθηματικά μοντέλα υπολογισμού του δείκτη παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α.

1.2 Η ταυτότητα της μελέτης

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε στο διάστημα μεταξύ του Ιανουαρίου 2022 και Μαΐου 2022 αποκλειστικά από τους δύο συγγραφείς.

Η συγκριτική αποτίμηση που επιχειρείται στη παρούσα μελέτη έλαβε υπόψη 31 περιπτώσεις χωρών, ήτοι, 29 χώρες της ΕΕ και δύο εικονικές, τον μέσο των 28 χωρών (ΕΥ-28) και τον μέσο της Ευρωζώνης (ΕΥΡΟ19) (Πίνακας 1.1).

Πίνακας 1.1 Οι 31 προς αξιολόγηση χώρες

Ευρωπαϊκός μέσος των 28 χωρών	EU28		
Ευρωζώνη (19 χώρες)	EUR019	Λετονία	LV
Βέλγιο	BE	Λιθουανία	LT
Βουλγαρία	BG	Λουξεμβούργο	LU
Τσεχία	CZ	Ουγγαρία	HU
Δανία	DK	Μάλτα	MT
Γερμανία	DE	Ολλανδία	NL
Εσθονία	EE	Αυστρία	AT
Ιρλανδία	IE	Πολωνία	PL
Ελλάδα	EL	Πορτογαλία	PT
Ισπανία	ES	Ρουμανία	RO
Γαλλία	FR	Σλοβενία	SL
Κροατία	HR	Σλοβακία	SK
Ιταλία	IT	Φινλανδία	FI
Κύπρος	CY	Σουηδία	SE
		Ισλανδία	IL
		Νορβηγία	NO

Από τις προς σύγκριση χώρες έχει εξαιρεθεί το Ηνωμένο Βασίλειο το οποίο το 2016 ήταν χώρα-μέλος της ΕΕ.

Ως διάστημα αναφοράς ελήφθησαν τα έτη 2016–2020. Ειδικά για το έτος 2016, ο υπολογισμός δεν βασίστηκε στο αποτέλεσμα της προηγούμενης μελέτης αλλά πραγματοποιήθηκε εξ' αρχής για λόγους σύγκρισης με τα αποτελέσματα της αρχικής. Για το επόμενο έτος 2021, κατά τον τρέχοντα χρόνο, παρατηρήθηκαν σημαντικές ελλείψεις σε δεδομένα και για τον λόγο αυτό δεν συμπεριελήφθη στο διάστημα αναφοράς της μελέτης.

1.3 Παράγοντες που συμμετέχουν στη σύνθεση του δείκτη, πηγές και παρουσίαση των δεδομένων.

Το μοντέλο υπολογισμού του δείκτη Αμοιβών - Κόστους Διαβίωσης συνεκτιμά τις αποδοχές των δημοσίων υπαλλήλων και τους παράγοντες που συνθέτουν το κόστος διαβίωσης.

Οι αμοιβές και παροχές προς τους δημοσίου υπαλλήλους εν γένει περιλαμβάνουν κυρίως το ύψος των τακτικών μηνιαίων αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων σε όλες τις δυνατές κατηγοριοποιήσεις: σύμβαση εργασίας (μόνιμοι - επί συμβάσει - εποχικοί), βαθμίδα εκπαίδευσης (ΠΕ, ΤΕ, ΔΕ, ΥΕ), κατηγορία ετών υπηρεσίας, θέσεις ευθύνης (υπάλληλοι, προϊστάμενοι Τμημάτων, Διευθύνσεων, Γενικών Διευθύνσεων κλπ.) αλλά και τις όποιες πρόσθετες παροχές είτε αυτές εκφράζονται με χρήματα (δώρα εορτών, επιδόματα απόδοσης ή επίτευξης στόχων, πρόσθετη ασφάλιση κλπ.) είτε όχι π.χ. άδειες με αποδοχές, μειωμένο ωράριο, διαφορετικές συνθήκες εργασίας κλπ.

Το κόστος διαβίωσης αφορά στις οικονομικές υποχρεώσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο κάθε πολίτης / το κάθε νοικοκυριό προκειμένου να καλύψει τις βασικές του ανάγκες. Βεβαίως, οι ανάγκες αυτές ποικίλουν ανάλογα με τη χώρα, τον τρόπο ζωής, τις παροχές και την κοινωνική πολιτική που ασκείται σε αυτή. Για παράδειγμα, σε μια χώρα ο παιδικός σταθμός μπορεί να παρέχεται δωρεάν ως κρατική υπηρεσία και σε άλλη χώρα μπορεί, για την πλειονότητα των πολιτών, να είναι με πληρωμή, συμμετέχοντας στο συνολικό κόστος διαβίωσης. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει και για υπηρεσίες υγείας και περίθαλψης. Ακόμη, σε πολλές χώρες της βόρειας Ευρώπης, η παροχή ζεστού νερού εντάσσεται στις βασικές παροχές ενός νοικοκυριού ενώ σε χώρες της νότιας Ευρώπης αυτό δεν ισχύει. Η παρούσα εργασία θεωρεί ότι στο κόστος διαβίωσης θα πρέπει να περιληφθούν οι απολύτως απαραίτητες και υποχρεωτικές δαπάνες για τη καθημερινή ζωή των πολιτών και ότι αυτές δρουν αθροιστικά και διαμορφώνουν τη συνολική δαπάνη διαβίωσης. Με την έννοια αυτή, οι απολύτως απαραίτητες και υποχρεωτικές δαπάνες μπορούν να διακριθούν σε

- δαπάνες καταναλωτικού χαρακτήρα για βασικά είδη, τρόφιμα, προϊόντα και απαραίτητες υπηρεσίες
- δαπάνες νοικοκυριού για στέγαση, παροχές ύδρευσης, ηλεκτρισμού, θέρμανσης, επικοινωνίας κλπ.
- δαπάνες των νοικοκυριών για υγεία και παιδεία
- δαπάνες που σχετίζονται με άμεσους φόρους.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, για τη σύνθεση του δείκτη, οι παράγοντες που έχουν εληφθούν υπόψη (εισροές και εκροές) εμφανίζονται στον Πίνακα 1.2 ως ακολούθως:

Πίνακας 1.2 Εισροές-Εκροές του βασικού μοντέλου

	Παράγων
Εισροές: Κόστος ζωής – Δαπάνες διαβίωσης	1. Δείκτης επιπέδου τιμών
	2. Αθροιστική μέση μηνιαία δαπάνη για στέγαση και βασικές παροχές (ενοίκιο, ύδρευση, ενέργεια, υπηρεσίες υγείας ή εκπαίδευσης κλπ) ανα μέλος νοικοκυριού
	3. Αθροιστική μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών για υπηρεσίες Υγείας – Εκπαίδευσης, ανα μέλος νοικοκυριού
	4. Άμεσος μέσος ετήσιος φόρος (άθροισμα φόρου για προσωπικές αποδοχές και φόρο ακίνητης περιουσίας) σε € ανα μέλος νοικοκυριού
Εκροές: Αμοιβές	1. Μηνιαία Αμοιβή σε €

Τόσο οι αμοιβές και παροχές προς τους δημοσίους υπαλλήλους όσο και το κόστος ζωής και οι δαπάνες διαβίωσης που συμμετέχουν ως παράγοντες αξιολόγησης των χωρών στο μοντέλο Περιβάλλουσας Ανάλυσης, θα πρέπει να εκφρασθούν με τη βοήθεια κατάλληλων ποσοτικών μεταβλητών για τις οποίες θα διατίθενται έγκυρα δεδομένα. **Τονίζεται ιδιαίτερα ότι βασική κατεύθυνση της μελέτης αυτής είναι να αναζητήσει και να συλλέξει δεδομένα αποκλειστικά από τη κεντρική υπηρεσία διάθεσης δεδομένων της ΕΕ, τη Eurostat (ec.europa.eu/Eurostat) για λόγους ποιότητας, εγκυρότητας και αξιοπιστίας.**

Στη συνέχεια αναλύονται και σχολιάζονται περαιτέρω τα δεδομένα που αντιστοιχούν στους παράγοντες του μοντέλου σύνθεσης του δείκτη Αποδοχών/Κόστους Διαβίωσης.

1.4. Οι αμοιβές των Δημοσίων Υπαλλήλων

Ως αμοιβές των δημοσίων υπαλλήλων στις χώρες της ΕΕ νοούνται οι μέσες μηνιαίες αποδοχές σε € των δημοσίων υπαλλήλων, λαμβανομένων υπόψη όλων των κατηγοριών, των ετών υπηρεσίας, θέσεων κλπ., θεωρώντας ότι αυτές αντιστοιχούν στον μέσο-αντιπροσωπευτικό δημόσιο υπάλληλο κάθε χώρας.

Κρίσιμη για τη μελέτη είναι η διαπίστωση ότι στις χώρες της ΕΕ δεν υπάρχει ομοιόμορφος, ενιαίος ορισμός των δημοσίων υπαλλήλων. Παρατηρείται μεγάλης έκτασης πολυπλοκότητα και ασάφεια τόσο στην οριοθέτηση των δραστηριοτήτων του Δημόσιου Τομέα (πχ. Εκπαίδευση, Υγεία, Αμυνα-προστασία του πολίτη, υπηρεσίες κοινής ωφέ-

λεια, κλπ) όσο και στο καθεστώς πρόσληψης των υπαλλήλων (μόνιμοι, επι συμβάσει, εποχικοί, μετακλητοί, με σύμβαση έργου μικρής διάρκειας κλπ). Ως εκ τούτου, βασικό θέμα που τίθεται στη μελέτη είναι ποια θα μπορούσε να είναι η κοινή βάση ορισμού του δημόσιου τομέα για τον υπολογισμό της μισθολογικής δαπάνης ώστε να υπάρχει δυνατότητα σύγκρισης των χωρών. Η προσέγγιση που ακολουθήθηκε είναι η επίσημη κατηγοριοποίηση που ακολουθεί η Eurostat η οποία διακρίνει δύο διαφορετικές περιπτώσεις: τη Κεντρική Δημόσια Διοίκηση κάθε χώρας και τις κατηγορίες οικονομικής δραστηριότητας NACE O,P και Q που αναφέρονται σε τομείς σχετικούς με τη δημόσια διοίκηση. Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν τα διαθέσιμα οικονομικά δεδομένα στην Eurostat και για τις δύο ανωτέρω περιπτώσεις.

Σε ότι αφορά την πρώτη περίπτωση, η Eurostat καταγράφει και αναφέρει συστηματικά το καθαρό ποσό των μηνιαίων αποδοχών στη Κεντρική Δημόσια Διοίκηση [9]. Ως Κεντρική Δημόσια Διοίκηση ορίζεται το βασικό επίπεδο διοικητικής αποκέντρωσης (federal) με τα υπόλοιπα δύο να είναι το Εθνικό (county) και το Αποκεντρωμένο (Municipal) [10, 11]. Το ποσό που καταγράφεται ως μέση μηνιαία αμοιβή στη Κεντρική Δημόσια Διοίκηση εκτιμάται ότι είναι απολύτως αντιπροσωπευτικό για το επίπεδο των αμοιβών στο δημόσιο. Αποτελεί μια ασφαλή βάση υπολογισμού του επιπέδου αποδοχών, παρά το γεγονός ότι η Κεντρική Δημόσια Διοίκηση αποτελεί ένα μικρό μόνο μέρος του χώρου της ευρύτερης Δημόσιας Διοίκησης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για την Ελλάδα η Κεντρική Δημόσια Διοίκηση το 2020 αναφέρεται στην Eurostat με πληθυσμό 74.661 υπαλλήλους [12] που αφορά κυρίως τα υπουργεία και τις κεντρικές υπηρεσίες του δημοσίου, χωρίς να περιλαμβάνει κλάδους δημοσίων υπαλλήλων όπως για παράδειγμα οι εκπαιδευτικοί, το υγειονομικό προσωπικό, οι στρατιωτικοί και τα σώματα ασφαλείας, οι υπάλληλοι της τοπικής αυτοδιοίκησης κλπ. Σύμφωνα με την αναφορά αυτή ο μέσος μηνιαίος μισθός εκφράζεται σε € και περιλαμβάνει τον βασικό μισθό, το οικογενειακό επίδομα, άλλα επιδόματα πχ. θέσης, αδειών κλπ όχι όμως επιδόματα που σχετίζονται με το κόστος ζωής, την προαγωγή σε ανώτερη θέση και την αποδοτικότητα των υπαλλήλων. Από το ποσό αυτό αφαιρείται ο φόρος και οι ασφαλιστικές / συνταξιοδοτικές εισφορές ώστε να παραμείνει καθαρό.

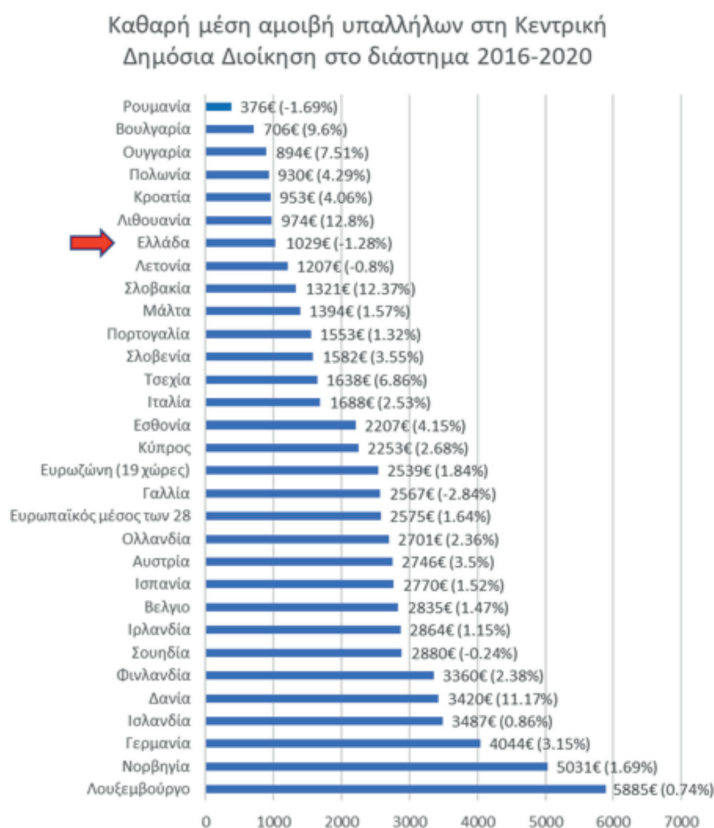
Τα δεδομένα της μελέτης για τις αποδοχές της Κεντρικής Διοίκησης παρουσιάζονται στο Παράρτημα 5^ο. Ειδικά για την Ελλάδα καταγράφεται μέσος μηνιαίος μισθός ως ακολούθως:

Πίνακας 1.3 Μεταβολή των μέσων καθαρών αμοιβών της Κεντρικής Διοίκησης στην Ελλάδα κατά τα έτη 2016-2020

Ετη	2016	2017	2018	2019	2020
Μέσος μηνιαίος καθαρός μισθός της Κεντρικής Διοίκησης στην Ελλάδα	1081.6€	1021.3€	1006.4€	1011.8€	1025.7€

Από απλή παρατήρηση των δεδομένων του Πίνακα 1.3 διαπιστώνεται ότι κατά τα έτη 2016-2020 ο μέσος καθαρός μισθός των δημοσίων υπαλλήλων κυμαίνεται στο επίπεδο των 1029€, τιμή που έχει επιβεβαιωθεί και από άλλες πηγές οικονομικών δεδομένων. Επιπλέον, στο διάστημα αυτό παρατηρείται μείωση των αποδοχών. Από τα συγκριτικά στοιχεία που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια, διαπιστώνεται ότι ο Ευρωπαϊκός μέσος των 28 χωρών και της Ευρωζώνης είναι στο επίπεδο των 2500€ δηλαδή υπερδιπλάσιος της Ελλάδας και ότι στο διάστημα αναφοράς, στην πλειονότητα των χωρών της ΕΕ υπάρχει αύξηση των αποδοχών.

Το Γράφημα 1.2 αναπαριστά το ύψος των μέσων καθαρών αμοιβών της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης για τις χώρες της ΕΕ καθώς επίσης και τον μέσο ρυθμό ποσοστιαίας μεταβολής τους στο διάστημα 2016-2020.



Γράφημα 1.2 Καθαρές μέσες μηνιαίες αποδοχές και μέσος % ετήσιος ρυθμός μεταβολής στην Κεντρική Δημόσια Διοίκηση, 2016-2020

Από το Γράφημα 1.2 συνάγεται ότι η Ελλάδα βρίσκεται μαζί με τη Ρουμανία, Βουλγαρία, Ουγγαρία, Λιθουανία, στην ομάδα με τις χαμηλότερες αποδοχές, με τις περισσότερες χώρες με συγκρίσιμες οικονομίες να ξεπερνούν τα 1500€. Αξιοσημείωτη είναι επίσης η διαπίστωση ότι η Ελλάδα μαζί με τη Ρουμανία και Γαλλία, στο διάστημα 2016-2020 έχουν αρνητικό μέσο ρυθμό μεταβολής ενώ όλες οι άλλες χώρες έχουν θετικό. Αυτό σημαίνει ότι παρατηρείται στην Ελλάδα μείωση των αποδοχών της τάξης του -1.28% ενώ ο μέσος ρυθμός αύξησης των αποδοχών στις χώρες της ΕΕ υπολογίζεται σε 3.22%. Η μέγιστη αύξηση παρατηρήθηκε στη Σλοβακία (12,37% μέση αύξηση κατ' έτος από 1069,9€ το 2016 σε 1699,3€ το 2020) και στη Δανία (11,17% μέση αύξηση κατ' έτος από 2544,5€ το 2016 σε 3751€ το 2020).

Πέραν των δεδομένων των αμοιβών που αναφέρονται στη Κεντρική Διοίκηση, η παρούσα μελέτη θεώρησε απαραίτητο να εξετάσει και το αντίστοιχο επίπεδο των αμοιβών σε ένα διευρυμένο πλαίσιο, όταν ο ορισμός του δημόσιου τομέα δεν περιοριστεί μόνο στην Κεντρική Διοίκηση αλλά περιλάβει σχεδόν όλες τις υπηρεσίες του δημοσίου. Για το σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της Eurostat που αναφέρονται σε οικονομικές δραστηριότητες κατηγοριών NACE O, P, Q.

Η ΕΕ – Eurostat παρακολουθεί τον δημόσιο τομέα μέσω των τυποποιημένων οικονομικών δραστηριοτήτων NACE [13]. Σύμφωνα με την ταξινόμηση NACE, οι κατηγορίες που σχετίζονται περισσότερο με δραστηριότητες του δημόσιου τομέα είναι η NACE O που περιλαμβάνει τη κεντρική διοίκηση, τα κυβερνητικά όργανα, την άμυνα και τον στρατό, τα σώματα ασφαλείας, τη πυροσβεστική, τη δικαιοσύνη, τη κοινωνική μέριμνα, τη πολιτική προστασία κλπ., η NACE P που περιλαμβάνει κυρίως τους φορείς της εκπαίδευσης και η κατηγορία NACE Q που περιλαμβάνει τις υπηρεσίες υγείας και τις δραστηριότητες κοινωνικής εργασίας. Όμως, το πλαίσιο των οικονομικών δραστηριοτήτων NACE, ειδικά για την παρούσα μελέτη, παρουσιάζει αδυναμίες :

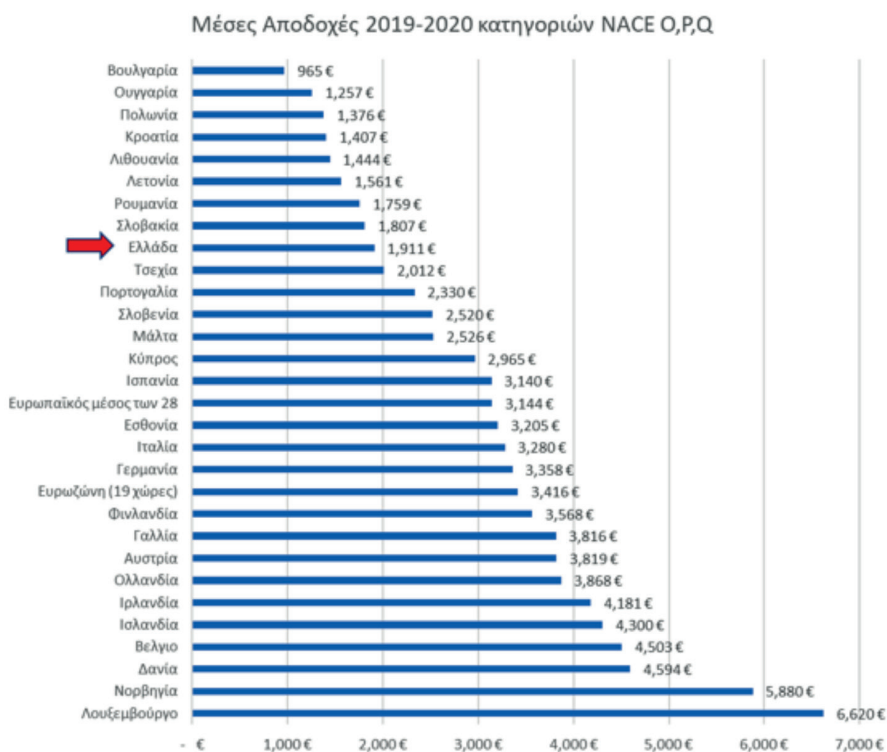
- Η κατηγορία NACE O δεν περιλαμβάνει όλους τους φορείς. Για παράδειγμα οι φορείς αυτοδιοίκησης πρώτου και δευτέρου βαθμού δεν εντάσσονται σε αυτή. Ακόμη ένας φορέας ιδιωτικού δικαίου που επιτελεί έργο «δημόσιας υπηρεσίας» εντάσσεται στη κατηγορία αυτή.
- Οι κατηγορίες NACE O, P, Q μπορεί να περιλαμβάνουν και δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Πχ. ένα δημόσιο σχολείο μέσης εκπαίδευσης εντάσσεται στη κατηγορία P όπως και ένα δημόσιο νοσοκομείο στη κατηγορία Q. Το ίδιο όμως συμβαίνει για ένα ιδιωτικό νηπιαγωγείο ή ιδιωτική κλινική.

Για τον υπολογισμό των μέσων αποδοχών όπως αυτές ορίζονται κατά την Eurostat (compensation of employees) [14] στην περίπτωση των δραστηριοτήτων NACE O,P,Q ελήφθη για κάθε χώρα της ΕΕ η συνολική ετήσια μισθολογική δαπάνη [15] η οποία διαιρέθηκε με τον αριθμό των υπαλλήλων που εντάσσονται στις τρεις κατηγορίες [16] και

με τον αριθμό των 12 μηνών, ώστε να προκύψει μια μέση μηνιαία τιμή για τις ακαθάριστες αποδοχές. Ενδεικτικά για την Ελλάδα, το έτος 2020 οι υπολογισμοί αυτοί έχουν ως εξής:

- Συνολική ετήσια μισθολογική δαπάνη: 23.762 εκατ.€
- Πλήθος υπαλλήλων κατηγοριών NACE O,P,Q: 1,035,370
- Μέσος μηνιαίος μισθός: 1911€

Το Γράφημα 1.3 απεικονίζει τις μέσες τιμές αποδοχών στις χώρες της ΕΕ κατά τον διευρυμένο ορισμό του δημόσιου τομέα κατά NACE O,P,Q κατά τα έτη 2019-2020 για τα οποία υπήρξαν διαθέσιμα και πλήρη στοιχεία.



Γράφημα 1.3 Μέσες ακαθάριστες μηνιαίες αποδοχές υπαλλήλων κατηγοριών NACE O,P,Q, έτη 2019-2020

Αναφορικά με τη σύγκριση των δύο υπολογισμών, Κεντρικής Διοίκησης και NACE O,P,Q, για τις μέσες αμοιβές, παρατηρούνται τα εξής:

- με το επίπεδο των αμοιβών να φθάνει στα 1911€ ευρώ, η Ελλάδα κατατάσσεται στις χαμηλότερα αμοιβόμενες χώρες της ΕΕ, δεδομένου ότι, σύμφωνα με τα ανωτέρω στοιχεία, η μέση αμοιβή στις χώρες της ΕΕ είναι 3017€. Η παρατήρηση αυτή συμφωνεί με τον προηγούμενο υπολογισμό των αμοιβών στην Κεντρική Διοίκηση και επιβεβαιώνει τη χαμηλή θέση της Ελλάδας.
- οι αυξημένες τιμές αμοιβών στην περίπτωση των κατηγοριών NACE O,P, Q και ενδεικτικά για την Ελλάδα, η αυξημένη τιμή μέσης αμοιβής των 1911€ σε σχέση με αυτή της Κεντρικής Διοίκησης (1029€) δικαιολογείται από τον ορισμό των κατηγοριών NACE O,P,Q που περιλαμβάνουν και μέρος του ιδιωτικού τομέα.
- Η στατιστική συσχέτιση των δύο δεδομένων δηλώνει ισχυρή συνάφεια (συντελεστής Pearson Correlation 0.784) των αμοιβών στις δύο περιπτώσεις, επιβεβαιώνοντας την ασφαλή χρήση τους για τη συνέχεια των υπολογισμών.

1.5 Το κόστος διαβίωσης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται και αναλύονται τα δεδομένα των παραγόντων που έχουν συνεκτιμηθεί για την απόδοση του κόστους διαβίωσης.

1.5.1 Δείκτης επιπέδου τιμών

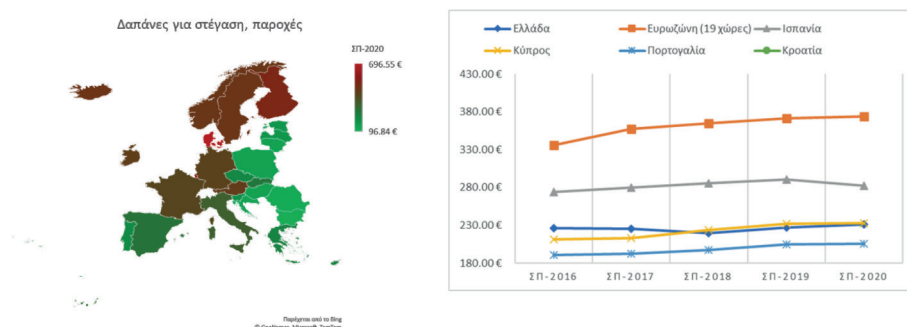
Ο Δείκτης Επιπέδου Τιμών (Comparative Price Levels) εκφράζει για μια χώρα ποσοτικά το επίπεδο τιμών που επικρατεί συγκεντρωτικά βασικά είδη καθημερινής διαβίωσης. Εκτιμάται από την Eurostat [17] για κάθε χώρα, προσαρμοσμένος στα εθνικά νομίσματα και στο ευρώ και περιλαμβάνει τους έμμεσους φόρους που επιβαρύνουν την αξία πώλησης των αγαθών. Η βάση 100 αντιστοιχεί στον Ευρωπαϊκό μέσο κρατών-μελών. Οι τιμές του δείκτη στο διάστημα 2016-2020 για όλες τις χώρες παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β1, ενώ τα Γραφήματα 1.4 δείχνουν με χρωματική διαβάθμιση τον χάρτη των χωρών της ΕΕ για το πρόσφατο έτος 2020 και την εξέλιξη του δείκτη στην Ελλάδα και ενδεικτικά σε μερικές άλλες χώρες.

Από την εξέταση του Γραφήματος 1.5 προκύπτει ότι οι αποδοχές και ο Δείκτης *Επιπέδου Τιμών* Δύναμης (μέση τιμή για το διάστημα 2016-2020) αλληλεξαρτώνται έως ένα σημαντικό βαθμό (συντελεστής $R^2 = 0.717$). Αυτό σημαίνει ότι γενικά, η πολιτική καθορισμού των αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων της Κεντρικής Διοίκησης στην ΕΕ έχει προσαρμοστεί αναλογικά με το εκάστοτε κόστος των βασικών καταναλωτικών αγαθών. Από τη σχέση αυτή αποκλίνουν χώρες όπως η Ελλάδα, η Ιταλία και η Ισλανδία με χαμηλότερο επίπεδο αμοιβών αλλά και χώρες όπως το Λουξεμβούργο, Γερμανία και Νορβηγία με υψηλότερο.

1.5.2 Δαπάνη για στέγαση και βασικές παροχές

Η συνολική δαπάνη για στέγαση, παροχές αποτυπώνει το συνολικό ποσό σε ευρώ που δαπανάται για στέγαση και αναγκαίες παροχές όπως ενοίκιο, ύδρευση, ηλεκτρισμός, καύσιμα, θέρμανσης κλπ.

Οι πίνακες των δεδομένων που δημοσιεύει η Eurostat [18] αναφέρονται σε συνολική ετήσια δαπάνη ανα χώρα σε εκατ. €. Επειδή οι δαπάνες αυτές είναι κοινές για όλα τα μέλη των νοικοκυριών αλλά και για την καλύτερη κατανόηση και σύγκριση των δαπανών αυτών πραγματοποιήθηκε αναγωγή πρώτα αναγωγή του ποσού αυτού ανα νοικοκυριό [19] και στη συνέχεια επιμερισμός και υπολογισμός ανα μέλος οικογένειας ανα μήνα, κάνοντας επιπλέον χρήση δεδομένων της Eurostat για τον μέσο αριθμό μελών νοικοκυριού στις χώρες της ΕΕ [20]. Το αποτέλεσμα των υπολογισμών παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β2. Στα συναφή Γραφήματα 1.6 εμφανίζονται οι επιδόσεις των χωρών σε μορφή γεωγραφικού χάρτη, χρωματικά διαβαθμισμένου καθώς επίσης και η θέση της Ελλάδας και ενδεικτικά άλλων χωρών.



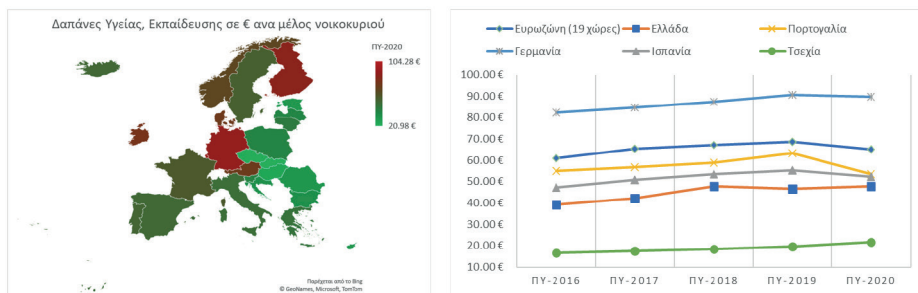
Γραφήματα 1.6 Απεικόνιση στον ευρωπαϊκό χάρτη της μέσης δαπάνης για στέγαση-παροχές ανά μήνα και μέλος νοικοκυριού – Η θέση της Ελλάδας σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο και με μερικές άλλες χώρες

Από τα δεδομένα του σχετικού πίνακα (Παράρτημα Β2) και των Γραφημάτων 1.6 προκύπτει ότι κάθε μέλος νοικοκυριού στην Ελλάδα δαπανά περίπου 230€, ποσό το οποίο παραμένει σχεδόν σταθερό στο διάστημα 2016-2020. Το ποσό αυτό είναι μικρότερο κατά 100€ περίπου από τον Ευρωπαϊκό μέσο και η κατάταξη της Ελλάδας ως προς τις δαπάνες αυτές είναι στην 18^η θέση, με υψηλότερη τη Δανία (680€) και χαμηλότερη την Βουλγαρία (91€).

1.5.3 Δαπάνη των νοικοκυριών για υπηρεσίες Υγείας – Εκπαίδευσης

Η συνολική δαπάνη για υπηρεσίες Υγείας και Εκπαίδευσης αφορά το συνολικό ποσό σε ευρώ που δαπανάται για εξασφάλιση των υπηρεσιών υγείας και εκπαίδευσης, πέραν αυτών που παρέχονται δωρεάν από τις κρατικές υπηρεσίες. Η δαπάνη αυτή εξαρτάται από τις παροχές των συστημάτων Υγείας και Παιδείας που έχουν καθιερωθεί σε κάθε χώρα της ΕΕ.

Η Eurostat, για τις δύο κατηγορίες δαπανών, δημοσιεύει δεδομένα που αφορούν την συνολική ετήσια δαπάνη των χωρών σε εκατομμύρια ευρώ [21]. Η συνολική δαπάνη αυτή επιμερίστηκε, για λόγους καλύτερης κατανόησης και σύγκρισης, αρχικά σε κάθε νοικοκυριό με τη χρήση δεδομένων μέσου αριθμού νοικοκυριών ανα χώρα [19] και στη συνέχεια ανα μέλος νοικοκυριού με τη χρήση δεδομένων μέσου αριθμού μελών ανα νοικοκυριό [20]. Στη συνέχεια έγινε αναγωγή σε μηνιαία βάση. Το αποτέλεσμα των υπολογισμών αυτών παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β3.



Γραφήματα 1.7 Απεικόνιση στον ευρωπαϊκό χάρτη της μέσης δαπάνης για υπηρεσίες Υγείας-Παιδείας ανα μέλος νοικοκυριού – Η θέση της Ελλάδας σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο και με μερικές άλλες χώρες

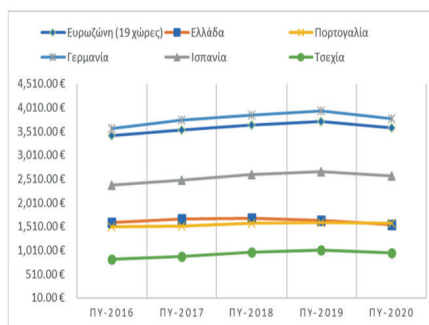
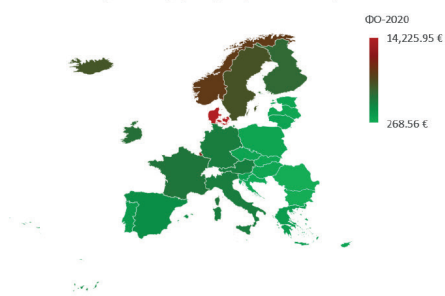
Τα Γραφήματα 1.7 εμφανίζουν τις επιδόσεις των χωρών σε μορφή γεωγραφικού χάρτη, χρωματικά διαβαθμισμένου, και τη θέση της Ελλάδας και ενδεικτικά άλλων χωρών. Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι στην Ελλάδα, το διάστημα 2016-2020 το κάθε μέλος νοικοκυριού δαπανά κατά μέσο όρο 45€ περίπου (από 39,16€ - 47,96€) με αυξητική

τάση. Η επίδοση αυτή είναι στη μέση της κατάταξης, κάτω του Ευρωπαϊκού μέσου. Την καλύτερη επίδοση έχουν η Τσεχία και η Σλοβακία με ιδιαίτερα χαμηλό ποσό (περίπου στα 20€) και τη χειρότερη το Βέλγιο που ξεπερνά τα 100€.

1.5.4 Άμεσος μέσος ετήσιος φόρος

Στον παράγοντα αυτό υπολογίζεται η δαπάνη για άμεση φορολογία. Αυτή αναλύεται στον ετήσιο άμεσο φόρο που επιβάλλεται σε ιδιώτες και στον ετήσιο φόρο ακίνητης περιουσίας. Για τον υπολογισμό των δαπανών αυτών αξιοποιήθηκαν δεδομένα του ΑΕΠ ανά κάτοικο [22] και του ποσοστού της φορολογίας σε εισοδήματα ιδιωτών και ακίνητης περιουσίας [23] στο ποσό αυτό. Το τελικό ποσό αφορά τον συνολικό ετήσιο ατομικό φόρο εισοδημάτων και ακίνητης περιουσίας. Τα αναλυτικά δεδομένα παρουσιάζονται στα Παραρτήματα Β4α,β. Τα Γραφήματα 1.8 εμφανίζουν τις επιδόσεις των χωρών σε μορφή γεωγραφικού χάρτη, χρωματικά διαβαθμισμένου και τη θέση της Ελλάδας και ενδεικτικά άλλων χωρών.

Φόρος εισοδήματος φυσικών προσώπων και ακίνητης περιουσίας, μέση ετήσια δαπάνη σε €



Γραφήματα 1.8 Απεικόνιση στον ευρωπαϊκό χάρτη του συνολικού ετήσιου ατομικού φόρου εισοδημάτων και ακίνητης περιουσίας– Η θέση της Ελλάδας σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο και με μερικές άλλες χώρες

Από τα στοιχεία του ετήσιου φόρου και την ανάλυση του προκύπτει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των χωρών. Ενδεικτικό είναι ότι την καλύτερη επίδοση (χαμηλότερο φόρο) εμφανίζουν η Βουλγαρία, Ρουμανία, Κροατία, Σλοβακία, Τσεχία με συνολικό μέσο ετήσιο φόρο στο επίπεδο των 500-700€ ενώ τη χειρότερη (υψηλότερο φόρο) εμφανίζει η Δανία με ποσό της τάξης των 14000€ και το Λουξεμβούργο με 10000€ περίπου. Η Ελλάδα βρίσκεται στις χαμηλές θέσεις της κατάταξης, στα επίπεδα συνολικού ετήσιου φόρου των 1500€, με 1013€ φόρο εισοδήματος και 545€ φόρο στην ακίνητη περιουσία.

Τα γραφήματα 1.9 παρουσιάζουν, για όλες τις χώρες, την σύνθεση του συνολικού φόρου στα δύο επιμέρους ποσά.



Γραφήματα 1.9 Το ύψος και η αναλογία της συνολικής φορολογίας, ατομικού εισοδήματος και ακίνητης περιουσίας

Από το δεύτερο γράφημα 1.9 προκύπτει ότι, σε όρους αναλογίας φόρου ακίνητης περιουσίας προς το φόρο εισοδήματος, η Ελλάδα έχει τη χειρότερη επίδοση σε όλες τις χώρες της ΕΕ. Με απλό υπολογισμό της αναλογίας *Φόρος Ακίνητης Περιουσίας / Φόρος Εισοδήματος* προκύπτει ότι για την Ελλάδα το έτος 2020, το μέγεθος αυτό είναι 54% όταν για όλες τις άλλες χώρες προκύπτει αναλογία φόρων σε επίπεδα μικρότερα του 20%.

Συνοψίζοντας τις αναφορές του παρόντος Κεφαλαίου και εστιάζοντας στην Ελλάδα, προκύπτει ότι όταν οι βασικές παράμετροι του κόστους διαβίωσης εξετασθούν μεμονωμένα χωρίς να συσχετισθούν με τις αποδοχές, η Ελλάδα έχει μέτρια επίδοση και βρίσκεται στις μέσες-χαμηλές θέσεις της κατάταξης, με κόστος διαβίωσης χαμηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο και τις περισσότερες χώρες. Όμως στο επίπεδο των αποδοχών υστερεί σημαντικά. Τα αποτελέσματα της εκτίμησης του δείκτη Αποδοχών - Κόστος διαβίωσης που παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο έρχονται να επιβεβαιώσουν την επικρατούσα άποψη ότι, όταν το κόστος διαβίωσης συνεκτιμηθεί με τις αποδοχές, η Ελλάδα βρίσκεται στις χαμηλότερες θέσεις της συνολικής κατάταξης με τις αποδοχές να υπολείπονται κατά πολύ του επιπέδου εκείνου που θα τις χαρακτήριζε επαρκείς για να καλύψουν τις ανάγκες διαβίωσης των δημοσίων υπαλλήλων.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΑΠΟΔΟΧΩΝ / ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Παρουσίαση των τιμών του δείκτη Αποδοχών / Κόστους Διαβίωσης

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας που εφαρμόστηκε στα δεδομένα του προβλήματος.

2.1 Οι τιμές του δείκτη με βάση τις αποδοχές της Κεντρικής Διοίκησης

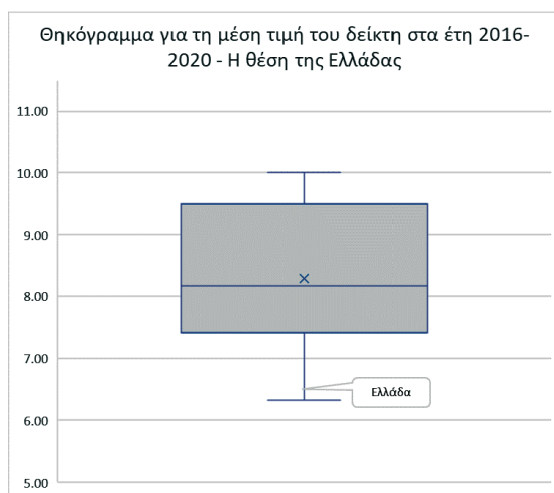
Οι τιμές του δείκτη Αποδοχών - Κόστους διαβίωσης που προέκυψαν από την εφαρμογή του μοντέλου γραμμικού προγραμματισμού (βλ. Παράρτημα Α1, μοντέλο Α3) ξεχωριστά για τα έτη 2016-2020 και με βάση τις αποδοχές της Κεντρικής Διοίκησης, παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1 με τις χώρες ταξινομημένες κατά τη μέση τιμή του δείκτη στο διάστημα αυτό.

Πίνακας 2.1 Τιμές του δείκτη και κατάταξη των χωρών – έτη 2016-2020

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020	Μέση Τιμή
Γερμανία	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Βουλγαρία	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Τσεχία	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Εσθονία	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Λουξεμβούργο	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ρουμανία	9.21	9.40	9.90	10.00	10.00	9.70
Κύπρος	9.93	9.44	9.53	9.19	9.65	9.55
Πολωνία	9.64	9.54	9.12	9.24	10.00	9.51
Ουγγαρία	9.15	9.29	9.23	9.38	10.00	9.41
Ισπανία	9.25	9.38	9.07	9.10	9.28	9.22
Νορβηγία	8.74	8.81	8.60	9.16	10.00	9.06
Σλοβακία	8.67	8.68	8.73	8.92	10.00	9.00
Κροατία	8.37	8.49	8.47	8.44	8.88	8.53
Λιθουανία	8.38	8.59	8.24	8.09	9.23	8.51
Μέσος των 28 χωρών	8.28	8.44	8.22	8.26	8.45	8.33

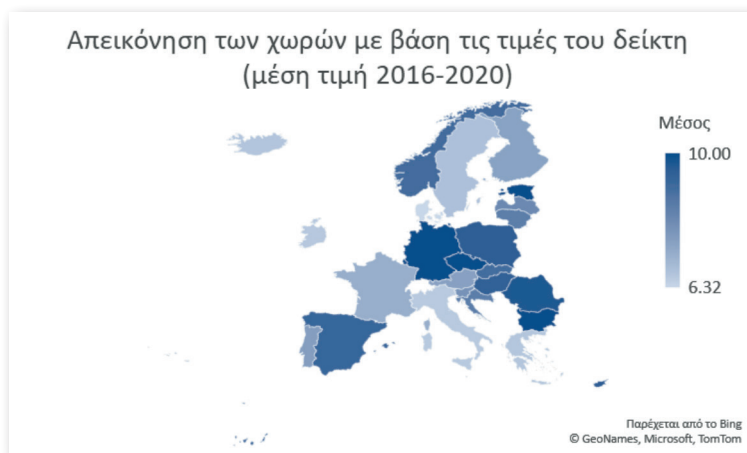
Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020	Μέση Τιμή
Λετονία	8.45	8.49	7.86	7.84	8.23	8.17
Σλοβενία	7.70	7.94	7.83	8.02	8.20	7.94
Μάλτα	7.65	7.68	7.99	8.16	7.96	7.89
Ευρωζώνη (19 χώρες)	7.71	7.81	7.60	7.67	7.86	7.73
Πορτογαλία	7.60	7.68	7.63	7.66	7.62	7.64
Αυστρία	7.63	7.54	7.44	7.44	7.75	7.56
Φινλανδία	7.46	7.44	7.45	7.59	7.65	7.52
Ολλανδία	7.37	7.33	7.43	7.41	7.67	7.44
Βελγιο	7.53	7.48	7.30	7.35	7.44	7.42
Γαλλία	7.68	7.77	6.76	6.91	7.03	7.23
Σουηδία	6.75	6.59	6.72	7.00	6.86	6.78
Ισλανδία	6.53	6.09	6.35	6.55	7.92	6.69
Ελλάδα	6.70	6.68	6.47	6.64	6.88	6.67
Ιρλανδία	6.74	6.82	6.68	6.53	6.40	6.63
Ιταλία	6.38	6.44	6.48	6.66	6.96	6.59
Δανία	5.24	6.47	6.53	6.54	6.84	6.32

Σύμφωνα με τα ανωτέρω στοιχεία πέντε χώρες η Γερμανία, Βουλγαρία, Τσεχία, Εσθονία, Λιθουανία, και Λουξεμβούργο εμφανίζονται επιτυγχάνουν τη απόλυτη τιμή 10 του δείκτη. Ακολουθεί η Ρουμανία που εμφανίζεται με τη απόλυτη τιμή του δείκτη να επιτυγχάνεται μόνο στα έτη 2019 και 2020. Οι υπόλοιπες χώρες εμφανίζονται στις μεσαίες και χαμηλές θέσεις (μέση τιμή από 9.7 έως 6.32). Τονίζεται ιδιαίτερα ότι ο Ευρωπαϊκός μέσος των 28 χωρών εμφανίζεται σε σχετικά υψηλές θέσεις με τιμές στο διάστημα [8.22 ... 8.45] ενώ ο μέσος των 19 χωρών της Ευρωζώνης βρίσκεται σε χαμηλότερες στο διάστημα [7.67 ... 7.86]. Η μέση επίδοση των χωρών είναι 8.29 με τυπική απόκλιση 1.22 ενώ το 25% των χωρών με την χαμηλότερη επίδοση τοποθετείται κάτω του 7.42. Στο επίπεδο αυτό τοποθετείται και η Ελλάδα. Το εύρος των μέσων επιδόσεων των χωρών ως προς τον εξεταζόμενο δείκτη παρουσιάζεται στο Γράφημα 2.1.



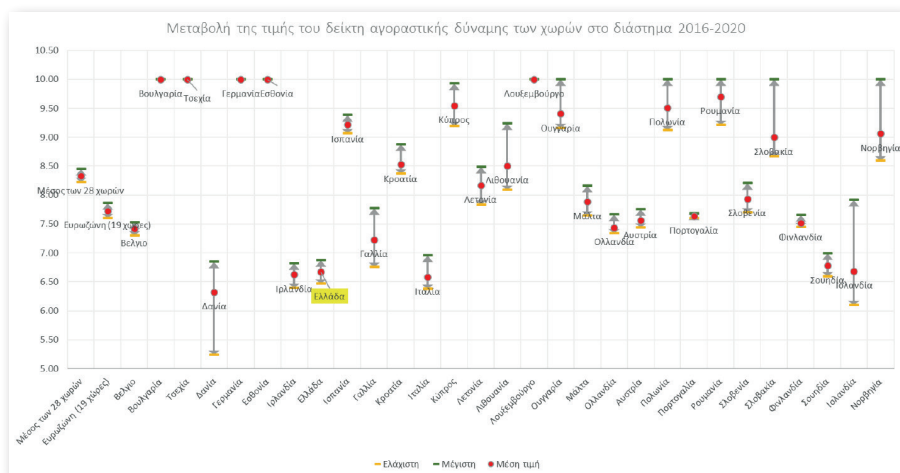
Γράφημα 2.1 Θηκόγραμμα της μέσης τιμής του δείκτη στο διάστημα 2016-2020. Η θέση της Ελλάδας

Στο Γράφημα 2.2 εμφανίζονται σε γεωγραφικό χάρτη με χρωματική διαβάθμιση οι χώρες, ανάλογα με την μέση επίδοσή τους.

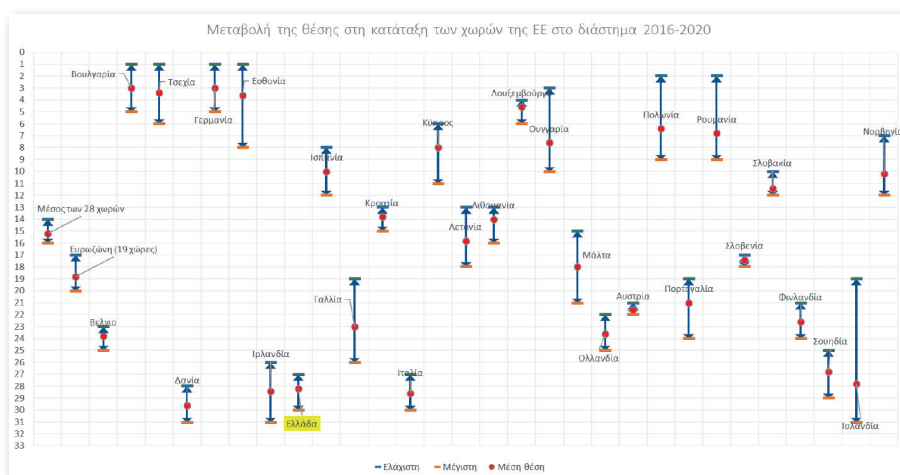


Γράφημα 2.2 Ο χάρτης της Ευρώπης με διάκριση των χωρών αναλόγως των τιμών του δείκτη που έχουν επιτύχει

Στα Γραφήματα 2.3, 2.4 παρουσιάζεται η μεταβολή των τιμών του δείκτη και της κατάταξης κάθε χώρας στα έτη 2016-2020, αντιστοίχως.

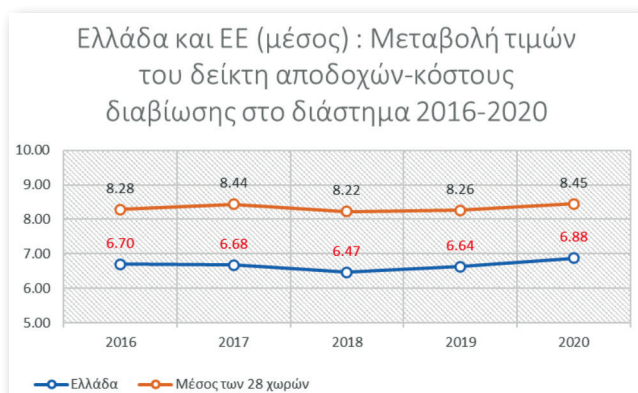


Γράφημα 2.3 Μεταβολή των τιμών του δείκτη στο διάστημα 2016-2020



Γράφημα 2.4 Μεταβολή της κατάταξης των χωρών στο διάστημα 2016-2020

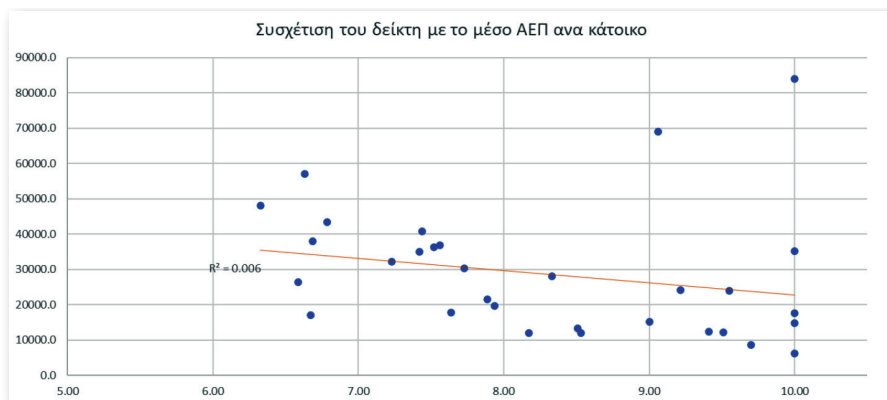
Η Ελλάδα, με τιμή δείκτη ίση με 6.67 (μεταβολή από 6.47 έως το 6.88) βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης (θέσεις 27^η – 30^η) ενώ υπολείπεται σημαντικά του Ευρωπαϊκού μέσου, 15^η θέση κατάταξης με επίδοση 8.33 (βλ. Γράφημα 2.5)



Γράφημα 2.5 Μεταβολή της επίδοσης της Ελλάδας σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο των 28 χωρών

Από τα ανωτέρω στοιχεία του αποτελέσματος των υπολογισμών προκύπτουν οι ακόλουθες παρατηρήσεις:

1. Αρίστη επίδοση επιτυγχάνουν χώρες με χαμηλές αποδοχές (Βουλγαρία, Ρουμανία), με μεσαίες (Τσεχία, Εσθονία) αλλά και με υψηλές αποδοχές (Λουξεμβούργο, Γερμανία). Γι' τις χώρες αυτές το συμπέρασμα είναι ότι το όποιο επίπεδο των αποδοχών τους, ανταποκρίνεται συγκριτικά με τι υπόλοιπες, στο κόστος διαβίωσης.
2. Χώρες με ισχυρή οικονομία και με σχετικά υψηλές, σε απόλυτη τιμή, αποδοχές για τους ΔΥ όπως, η Γαλλία, η Σουηδία, η Δανία, η Νορβηγία κλπ. καταλαμβάνουν τις μεσαίες θέσεις της κατάταξης. Σε αυτές, λόγω του υψηλών δαπανών διαβίωσης, οι αποδοχές επιδέχονται περαιτέρω βελτίωσης.
3. Η μέση αντιπροσωπευτική χώρα (Ευρωπαϊκός μέσος των 28) έχει σχετικά υψηλή επίδοση από 8.22 έως 8.45 ενώ η αντίστοιχη της Ευρωζώνης υπολείπεται κατά μια μονάδα περίπου. Η παρατήρηση αυτή ερμηνεύεται ότι στις Ευρωπαϊκές χώρες εν γένει, οι αποδοχές που έχουν οριστεί για τους δημοσίους υπαλλήλους είναι σε ένα βαθμό επαρκείς αλλά δεν ανταποκρίνονται πλήρως στο κόστος διαβίωσης των πολιτών.
4. Εκτιμάται ότι το επίπεδο ανάπτυξης ή διαφορετικά του πλούτου των Ευρωπαϊκών χωρών δεν συσχετίζεται με την πολιτική αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων, όπως αυτή εκφράζεται μέσω των τιμών του δείκτη αποδοχών-κόστους διαβίωσης. Η παρατήρηση αυτή επιβεβαιώνεται από το Γράφημα 2.6. Σε αυτό συσχετίζονται, για τις υπο σύγκριση χώρες της ΕΕ, οι τιμές του δείκτη με το μέσο ΑΕΠ ανα κάτοικο (GDP per capita) για το ίδιο διάστημα 2016-2020 της μελέτης. Από τη διάταξη των σημείων δεν προκύπτει γραμμική συσχέτιση με το ΑΕΠ ανά κάτοικο (συντελεστής γραμμικής συσχέτισης $R^2=0,006$).



Γράφημα 2.6 Συσχέτιση της τιμής του δείκτη και του ΑΕΠ / κάτοικο

5. Η Ελλάδα, σε όλα τα έτη 2016 – 2020 έχει εξαιρετικά χαμηλή επίδοση. Αυτό σημαίνει ότι το επίπεδο των μηνιαίων αποδοχών των Δημοσίων Υπαλλήλων στη Κεντρική Δημόσια Διοίκηση στο επίπεδο των 1050€ περίπου είναι εξαιρετικά χαμηλό, όταν συγκριθεί με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, και σε καμία περίπτωση δεν ανταποκρίνεται στο συνολικό κόστος διαβίωσης.

2.2 Οι τιμές του δείκτη με βάση τις αποδοχές NACE

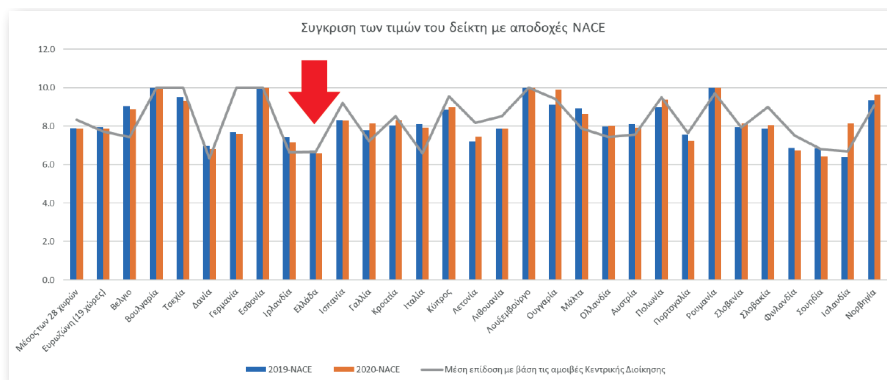
Στην ενότητα αυτή, επιχειρείται επαναυπολογισμός του δείκτη Αμοιβών-Κόστους Διαβίωσης με βάση πλέον τις αμοιβές των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας NACE O,P,Q της Eurostat που αντιστοιχούν σε διευρυμένο ορισμό του δημόσιου τομέα. Ο Πίνακας 2.2 παρουσιάζει τις τιμές του δείκτη για τα έτη 2019, 2020 για τα οποία υπήρξε διαθεσιμότητα των δεδομένων στην Eurostat. Στη τέταρτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται για λόγους σύγκρισης τα ανωτέρω αποτελέσματα της προηγούμενης επεξεργασίας, όταν είχαν ληφθεί υπόψη τα δεδομένα αμοιβών της Κεντρικής Διοίκησης.

Από τις τιμές του Πίνακα 2.2 (στήλες 2,3) παρατηρείται σχετική μικρή μεταβλητότητα των επιδόσεων των χωρών της ΕΕ στα έτη 2019 και 2020 με τον νέο υπολογισμό. Η θέση της Ελλάδας εξακολουθεί να παραμένει ιδιαίτερα χαμηλή με βαθμολογία 6.7 και 6.6. Η επίδοση αυτή που αφορά τον διευρυμένο δημόσιο τομέα, επιβεβαιώνει και ισχυροποιεί το αποτέλεσμα της μελέτης για χαμηλό επίπεδο αμοιβών σε σχέση με το κόστος διαβίωσης.

Πίνακας 2.2 Τιμές του δείκτη και κατάταξη των χωρών υπολογιζόμενα με αμοιβές NACE για τα έτη 2019, 2020

Χώρα	2019-NACE	2020-NACE	Μέση επίδοση με βάση τις αμοιβές Κεντρικής Διοίκησης
Βουλγαρία	10.00	10.00	10.00
Τσεχία	9.52	9.32	10.00
Γερμανία	7.68	7.59	10.00
Εσθονία	10.00	10.00	10.00
Λουξεμβούργο	10.00	10.00	10.00
Ρουμανία	10.00	10.00	9.70
Κύπρος	8.86	8.97	9.55
Πολωνία	8.99	9.38	9.51
Ουγγαρία	9.12	9.91	9.41
Ισπανία	8.33	8.30	9.22
Νορβηγία	9.34	9.65	9.06
Σλοβακία	7.86	8.06	9.00
Κροατία	8.02	8.31	8.53
Λιθουανία	7.87	7.86	8.51
Μέσος των 28 χωρών	7.90	7.86	8.33
Λετονία	7.20	7.43	8.17
Σλοβενία	7.95	8.12	7.94
Μάλτα	8.92	8.64	7.89
Ευρωζώνη (19 χώρες)	7.95	7.86	7.73
Πορτογαλία	7.56	7.23	7.64
Αυστρία	8.11	7.93	7.56
Φινλανδία	6.85	6.73	7.52
Ολλανδία	7.97	8.01	7.44
Βελγιο	9.04	8.87	7.42
Γαλλία	7.78	8.14	7.23
Σουηδία	6.83	6.41	6.78
Ισλανδία	6.38	8.12	6.69
Ελλάδα	6.72	6.60	6.67
Ιρλανδία	7.41	7.15	6.63
Ιταλία	8.12	7.93	6.59
Δανία	6.97	6.80	6.32

Οι τιμές από τον νέο υπολογισμό, συγκρινόμενες με τις τιμές του δείκτη όταν είχαν ληφθεί υπόψη οι αμοιβές της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης (στήλη 4 του Πίνακα 2.2), για την πλειονότητα των χωρών, δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά (εκτιμώμενος συντελεστής συσχέτισης 0.98).



Γράφημα 2.7 Σύγκριση των τιμών του δείκτη με αποδοχές NACE (2019, 2020) με αποδοχές Κεντρικής Διοίκησης.

Η παρατήρηση για μη σημαντική μεταβολή στις τιμές του δείκτη αποτυπώνεται και στο Γράφημα 2.7 που αναπαριστά τις τιμές του δείκτη με υπολογισμό αμοιβών NACE (στήλες) και με υπολογισμό αποδοχών Κεντρικής Διοίκησης (γραμμή).

2.3 Βελτίωση των επιδόσεων για την προσέγγιση της μέγιστης τιμής του δείκτη

Ως επόμενο βήμα της ανάλυσης αξίζει να μελετηθεί κάτω από ποιες προϋποθέσεις η κάθε χώρα, συνεπώς και η Ελλάδα, θα μπορούσε να βελτιώσει τη θέση της στην τελική κατάταξη. Η βελτίωση αυτή, σύμφωνα με τον ορισμό του δείκτη ως λόγου αποδοχών προς κόστος διαβίωσης, για την περίπτωση της Ελλάδας, θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί

- είτε με αύξηση των αποδοχών εφόσον το κόστος διαβίωσης παραμένει σταθερό
- είτε με μείωση του κόστους ζωής εφόσον οι αποδοχές δεν μεταβληθούν
- είτε με ταυτόχρονη αύξηση των αποδοχών και μείωση του κόστους διαβίωσης.

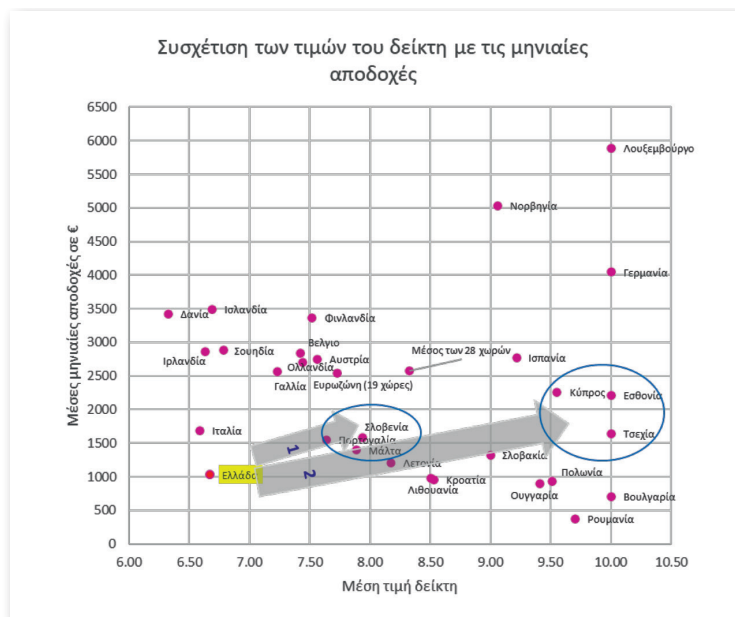
Σημειώνεται, λόγω της ελεύθερης αγοράς και του ανταγωνισμού στις χώρες της ΕΕ, οι παρεμβάσεις για τη μείωση του κόστους διαβίωσης όπως έχει ορισθεί στην παρούσα εργασία, είναι πρακτικά δύσκολο να συμβούν, με εξαίρεση ίσως την φορολογία. Η λήψη πολιτικών αποφάσεων για την ρύθμιση της αγοράς, συνδυαστικά σε διάφορους τομείς όπως για παράδειγμα στις τιμές των καταναλωτικών αγαθών, στα τιμολόγια των ΔΕΚΟ που ρυθμίζουν τις βασικές παροχές ύδρευσης-ηλεκτρισμού, στη τιμή του πετρελαίου κλπ εκτιμάται ότι είναι δύσκολη υπόθεση και χωρίς ορατό αποτέλεσμα σε σύντομο χρόνο καθώς υπάρχουν οι περιορισμοί της ελεύθερης οικονομίας και του

πλαισίου λειτουργίας άσκησης εμπορικής δραστηριότητας που επιβάλλει η ΕΕ. Συνεπώς δεν θα είχε ιδιαίτερο νόημα να τεθούν ποσοτικοί στόχοι περιορισμού των δαπανών αυτών με σκοπό την βελτίωση της θέσης κάθε χώρας ως προς τον εξεταζόμενο δείκτη. Αντιθέτως, η βελτίωση της θέσης μιας χώρας, όπως η Ελλάδα, στην κατάταξη του δείκτη θα μπορούσε να επιτευχθεί με αύξηση των αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων, ως μέρος μιας οικονομικής πολιτικής που θα μπορούσε εύκολα και σύντομα να υλοποιηθεί. Στο πλαίσιο αυτό, στη συνέχεια εξετάζονται για την Ελλάδα δύο σενάρια αύξησης των αποδοχών, ως ακολούθως:

1. Αύξηση των αποδοχών με στόχο επίπεδο τιμών του δείκτη ίσο με τον Ευρωπαϊκό μέσο
2. Αύξηση των αποδοχών με στόχο επίπεδο τιμών του δείκτη να προσεγγίζει τις χώρες με την άριστη επίδοση.

Στα πλεονεκτήματα της ακολουθούμενης μεθοδολογίας υπολογισμού του δείκτη (βλ. Παράρτημα Α1) είναι ότι αυτή παρέχει τη δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων όπως τα δύο ανωτέρω. Για την καλύτερη κατανόηση της απαιτούμενης βελτίωσης των αποδοχών, παρουσιάζεται το Γράφημα 2.8. Σε αυτό αναπαριστώνται οι χώρες με τη βοήθεια τόσο των μέσων αποδοχών της Κεντρικής Διοίκησης (κάθετος άξονας) όσο και των τιμών του δείκτη (οριζόντιος άξονας). Σύμφωνα με τα ανωτέρω σενάρια βελτίωσης, η Ελλάδα θα μπορούσε να φθάσει τα σημεία που υποδεικνύουν τα βέλη με ενδείξεις «1» και «2».

Στο πρώτο σενάριο, για την προσέγγιση του Ευρωπαϊκού μέσου (τιμές δείκτη περίπου 8) παρατηρείται ότι σε αυτό το επίπεδο επίδοσης βρίσκεται ομάδα χωρών όπως η Λετονία, Σλοβενία, Μάλτα, Πορτογαλία οι οποίες έχουν παρόμοια οικονομική ανάπτυξη με την Ελλάδα και επίπεδο μηναίων καθαρών αμοιβών στα 1,500€ περίπου. Με επαναυπολογισμό του δείκτη, όταν όλες οι λοιπές χώρες δεν μεταβάλλουν τα δεδομένα τους, εκτιμάται ότι η Ελλάδα θα πρέπει να αυξήσει τις καθαρές μηνιαίες αποδοχές από 1,029€ σε 1,550€ δηλαδή με αύξηση κατά 42% για να προσεγγίσει την μέση ευρωπαϊκή χώρα.



Γράφημα 2.8 Συσχέτιση των τιμών του δείκτη με τις μέσες Αποδοχές Κεντρικής Διοίκησης. Η πορεία βελτίωσης της Ελλάδας

Σύμφωνα με το δεύτερο σενάριο για την προσέγγιση των χωρών με την άριστη επίδοση, οι υπολογισμοί υποδεικνύουν τιμή-στόχο για τις αμοιβές των δημοσίων υπαλλήλων τα 2,450€, δηλαδή με αύξηση 125% από τα επίπεδα του 2020. Στη κατηγορία των χωρών αυτών βρίσκονται συγκρίσιμες οικονομίες όπως η Κύπρος, η Εσθονία και η Τσεχία.

Με αντίστοιχους υπολογισμούς θα μπορεί να εξεταστεί το επίπεδο βελτίωσης των αποδοχών και στις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ.

Η παρούσα μελέτη αποτελεί επέκταση της αρχικής που εκπονήθηκε με τα δεδομένα του έτους 2016 [8]. Επιχειρεί να μελετήσει την αγοραστική δύναμη των δημοσίων υπαλλήλων ακολουθώντας μια καινοτόμο προσέγγιση. Συσχετίζει τις απαραίτητες καταναλωτικές δαπάνες με τις αποδοχές τους, επιχειρώντας μια συγκριτική αποτίμηση της Ελλάδας με τις λοιπές χώρες της ΕΕ. Εισάγει έναν νέο σύνθετο δείκτη Αποδοχών/Κόστους Διαβίωσης ο οποίος επιτυγχάνει να αξιολογήσει τη πολιτική απόδοσης αποδοχών στους δημόσιους υπάλληλους που ακολουθεί κάθε χώρα και να αποτιμήσει ποσοτικά σε ποιο βαθμό ανταποκρίνεται το επίπεδο των αποδοχών στο συνολικό κόστος διαβίωσης συγκριτικά με τις υπόλοιπες.

Στην εργασία αυτή, πραγματοποιήθηκε συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων για τα έτη 2016-2020. Αξιοσημείωτη βελτίωση από την προηγούμενη μελέτη είναι ο επαναπροσδιορισμός των πηγών των δεδομένων ώστε να προέρχονται αποκλειστικά από την Eurostat, ως η πλέον έγκυρη και αξιόπιστη πηγή για τα θέματα οικονομίας των χωρών της ΕΕ. Επιπλέον, ως προς τις αποδοχές των δημοσίων υπαλλήλων για τις οποίες παρατηρείται εν γένει σημαντική έλλειψη δεδομένων, η παρούσα μελέτη επιτυγχάνει να ενσωματώσει δύο διαφορετικές εκδοχές: αυτή της Κεντρικής Διοίκησης και αυτή των οικονομικών δραστηριοτήτων NACE O,P,Q κατά Eurostat.

Από τον υπολογισμό του δείκτη, αναλυτικά στα έτη 2016-2020, και από την καταγραφή των αποτελεσμάτων και τη σύγκρισή του στις χώρες της ΕΕ, εξάγονται συμπεράσματα τα οποία συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Η νέα μελέτη επιβεβαιώνει και επικυρώνει το αποτέλεσμα της προηγούμενης μελέτης για σημαντικά μειωμένη αγοραστική δύναμη και συμφωνεί με τη τρέχουσα αντίληψη ότι στην Ελλάδα οι αμοιβές της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης υπολείπονται κατά πολύ του επιπέδου εκείνου που θα μπορούσε να ανταποκριθεί στο εκάστοτε κόστος και τις δαπάνες διαβίωσης.
- Η Ελλάδα, σε όλα τα έτη 2016-2020, έχει σταθερά χαμηλή επίδοση. Καταλαμβάνει τις τελευταίες θέσεις της κατάταξης με επίδοση που κυμαίνεται από 6.47 έως 6.88 (μέσος 6.77) με άριστα το 10. Η μέση ευρωπαϊκή χώρα των 28 βρίσκεται στο επίπεδο του 8.3 / 10 ενώ η αντίστοιχη της ευρωζώνης στο 7.7 / 10. Η επίδοση αυτή της Ελλάδας ερμηνεύεται ως σοβαρή υστέρηση των αποδοχών των δημοσίων υπαλλήλων σε σχέση με το γενικό κόστος διαβίωσης.
- Εκτιμάται ότι κατά το τρέχον έτος 2022, το ήδη χαμηλό επίπεδο της αγοραστικής δύναμης με τη ραγδαία αύξηση του κόστους διαβίωσης και την σταθερότητα των αποδοχών, έχει μειωθεί περαιτέρω.

- Άλλες χώρες, με συγκρίσιμη οικονομία με την Ελλάδα, πχ. Κύπρος, Τσεχία, Πορτογαλία, Βουλγαρία, Εσθονία κλπ, με χαμηλότερο οικονομικό αποτέλεσμα (ΑΕΠ) και ονομαστικό επίπεδο αποδοχών δημοσίων υπαλλήλων, λόγω του χαμηλού κόστους διαβίωσης που έχουν επιτύχει, μπορούν να εξασφαλίζουν ικανοποιητική απόδοση του εισοδήματός των δημοσίων υπαλλήλων. Αυτές βρίσκονται είτε στις πρώτες θέσεις της κατάταξης είτε κοντά στους Ευρωπαϊκούς μέσους. Στις πρώτες θέσεις της κατάταξης σε όλα τα έτη παρουσιάζονται επίσης και χώρες όπως η Γερμανία και το Λουξεμβούργο κυρίως λόγω του αυξημένου επιπέδου αποδοχών στους δημοσίους υπαλλήλους.
- Αν θεωρηθεί ότι είναι πρακτικά δύσκολο πολιτικές αποφάσεις να μειώσουν δραματικά το κόστος διαβίωσης, η βελτίωση της θέσης της Ελλάδας μπορεί να επιτευχθεί μόνο με αύξηση των αποδοχών. Η παρούσα μελέτη, για την περίπτωση αυτή εξέτασε δύο διαδοχικά βήματα: πρώτα την προσέγγιση του Ευρωπαϊκού μέσου που καταλαμβάνουν συγκρίσιμες χώρες όπως η Πορτογαλία, η Σλοβενία και η Μάλτα και δεύτερο την επιδίωξη για τις πρώτες θέσεις κατάταξης που εξασφαλίζουν πλήρη υποστήριξη του κόστους διαβίωσης. Για το πρώτο βήμα υπολογίζεται ότι, εφόσον διατηρηθούν οι δαπάνες για τη διαβίωση στα επίπεδα του 2020, οι μέσες καθαρές αποδοχές των υπαλλήλων της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης θα πρέπει να αυξηθούν από τα σημερινά επίπεδα των 1026€ σε 1550€ δηλαδή με αύξηση 50% περίπου. Με τις ίδιες προϋποθέσεις, οι πρώτες θέσεις της κατάταξης μπορεί να επιτευχθούν όταν οι μέσες μηνιαίες αποδοχές υπερδιπλασιαστούν και φθάσουν το επίπεδο των 2450€.

- 1 ΕΛΣΤΑΤ, Περιγραφή του ΔΤΚ στο κείμενο «Ενιαία Μορφή Μεταδεδομένων». Διαθέσιμο στη διεύθυνση:
<http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/DKT87/->
- 2 Ferrari, G., T. Laureti, and J. M. Jiménez. 2010. "Harmonized Cross Region and Cross Country CPI TimeSpace Integration in the Euro-Zone: Three Characters in Search of an Author." In *Price Indexes in Time and Space: Methods and Practice*, edited by L. Biggeri and G. Ferrari, 43–59. Berlin Heidelberg: Physica-Verlag, A Springer Company
- 3 Eurostat, Comparative price levels of final consumption by private households including indirect taxes (EU28 = 100) Purchasing Power Parities (tc_prc_ppp). Μεταβλητή tec00120. Διαθέσιμο στη διεύθυνση:
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/purchasing-power-parities/data/main-tables>
- 4 Chen M., Hu X., 2018, "Linkage between consumer price index and purchasing power parity: Theoretic and empirical study", *The Journal of International Trade & Economic Development*, Volume 27, 2018 - Issue 7, <https://doi.org/10.1080/09638199.2018.1430164>
- 5 Heston, A.W. 1996. "Some Problems in Item Price Comparisons with Special Reference to uses of CPI Prices in Estimating Spatial Heading Parities." In *Improving the Quality of Price Indices: CPI and PPP*. EUROSTAT. Proceedings of the International Seminar held in Florence, December 18–20.
- 6 Eurostat, Comparative price levels of final consumption by private households including indirect taxes (EU28 = 100) Purchasing Power Parities (tc_prc_ppp). Μεταβλητή tec00120. Διαθέσιμο στη διεύθυνση:
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/purchasing-power-parities/data/main-tables>
- 7 GfK, Μελέτη «GfK Αγοραστική Δύναμη της Ευρώπης 2017», Δελτίο Τύπου 14/11/2017. Διαθέσιμο στη διεύθυνση:
www.gfk.com https://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/country_one_pager/GR/documents/20171114_PR_GfK_Purchasing_Power_Europe_Greece_gr.pdf

- 8 I. Σμυρλής, Α. Σαλής (2018). ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΕ, Κοινωνικό Πολύκεντρο https://kpolykentro.gr/wp-content/uploads/2019/03/Book_SMYRLHS-SALHS_final.pdf
- 9 Eurostat, Average remuneration of national civil servants in central public administration, διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC_REM_AVG__custom_2571807/default/table?lang=en
- 10 Eurofound Definition of central public Administration διαθέσιμο στη διεύθυνση <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2013/working-conditions-industrial-relations/eurofound-definition-of-central-public-administration>
- 11 EU, The civil service system at European level A comparative overview of public administration characteristics and performance in EU28, διαθέσιμο στη διεύθυνση <https://www.eupan.eu/wp-content/uploads/2020/05/Report-The-Civil-Service-System-at-European-Level.pdf>
- 12 Eurostat National civil servants in central public administration, διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC_REM_NR__custom_2572066/default/table?lang=en.
- 13 Eurostat, Τυποποιημένες οικονομικές δραστηριότητες NACE, διαθέσιμο στη διεύθυνση [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_economic_activities_in_the_European_Community_\(NACE\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_economic_activities_in_the_European_Community_(NACE))
- 14 Eurostat, Compensation of Employees, διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Compensation_of_employees
- 15 Eurostat, Compensation of employees – NACE Rev. 2 [teina075_r2], διαθέσιμο στη διεύθυνση https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=teina075_r2&lang=en
- 16 Eurostat, National accounts employment data by industry (up to NACE A*64) [nama_10_a64_e], διαθέσιμο στη διεύθυνση https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_a64_e&lang=en

- 17 Eurostat, Comparative price levels, διαθέσιμο στη διεύθυνση
TEC00120 -<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00120/default/table?lang=en>
- 18 Eurostat, Eurostat, Classification of individual consumption by purpose (COICOP), κωδ. CP04-Housing, water, electricity, gas etc., διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_co3_p3/default/table?lang=en
- 19 Eurostat, Number of private households by household composition, number of children and age of youngest child, διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfst_hhnhtych/default/table?lang=en
- 20 Eurostat, Average number of persons per household by household composition, number of children and age of youngest child, διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfst_hhantych/default/table?lang=en
- 21 Eurostat, Final consumption expenditure of households by consumption purpose (COICOP 3 digit), Κωδ. CP06 (health)+CP10 (Education), διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_co3_p3/default/table?lang=en
- 22 Eurostat, Eurostat, Real GDP per capita [SDG_08_10], διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en
- 22 European Commission, Data on Taxation, διαθέσιμο στη διεύθυνση https://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation-1/economic-analysis-taxation/data-taxation_en

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Η μέθοδος υπολογισμού του δείκτη Αποδοχών Κόστους διαβίωσης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά η βασική θεωρία της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων καθώς επίσης και τα μοντέλα γραμμικού προγραμματισμού που έχουν χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση των τιμών του δείκτη.

A1. Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (ΠΑΔ)

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (ΠΑΔ) προτάθηκε αρχικά από τους Charnes, Cooper και Rhodes [1] και αποτελεί δημοφιλή μέθοδο συγκριτικής αποτίμησης της αποδοτικότητας επιχειρησιακών μονάδων. Οι μονάδες αυτές θα πρέπει να είναι ομοιογενείς, συγκρίσιμες και να καταναλώνουν κοινές πολλαπλές εισροές και να παράγουν κοινές πολλαπλές εκροές. Στις πρώτες εφαρμογές της μεθόδου, ως επιχειρησιακές μονάδες εθεωρούντο επιχειρήσεις, οργανισμοί, υποκαταστήματα, παραγωγικές μονάδες, εργοστάσια κλπ. ενώ τα τελευταία χρόνια έχει επεκταθεί, και εφαρμοσθεί σε πολλούς γνωστικούς χώρους.

Ως *αποδοτικότητα* (efficiency) ορίζεται η ικανότητα μιας μονάδας να μετασχηματίζει αποτελεσματικά, με γενικώς άγνωστο μηχανισμό παραγωγής, τις εισροές που καταναλίσκει, σε παραγόμενες εκροές. Η αποδοτικότητα υπολογίζεται με τη βοήθεια του δείκτη συνολικής παραγωγικότητας (total productivity factor) ο οποίος ορίζεται ως ο λόγος των συνολικών εκροών προς τις συνολικές εισροές:

$$\text{Δείκτης αποδοτικότητας} = \frac{\text{Συνολικές Εκροές}}{\text{Συνολικές Εισροές}}$$

Τόσο οι εισροές όσο και οι εκροές είναι ποικιλόμορφες, μετρήσιμες σε διαφορετικές συνήθως κλίμακες μέτρησης και οριζόμενες αναλόγως της φύσης του προβλήματος και της διαθεσιμότητας των δεδομένων. Οι εισροές εκφράζουν αγαθά ή πόρους που διαθέτει ή καταναλώνει μια μονάδα λήψης απόφασης (ΜΛΑ) ενώ οι εκροές εκφράζουν τα αποτελέσματα από τη διαδικασία μετασχηματισμού ή παραγωγής που αποτελεί και αποστολή της. Οι εισροές είναι προς εξοικονόμηση (μικρότερα επίπεδα κατανάλωσης είναι περισσότερο επιθυμητά) ενώ οι εκροές προς μεγιστοποίηση (μεγαλύτερα επίπεδα παραγωγής είναι περισσότερο επιθυμητά). Η ύπαρξη πολλαπλών εισροών και

εκροών καθιστά το πρόβλημα της μέτρησης της αποδοτικότητας των ΜΛΑ δύσκολο δεδομένου ότι μία ΜΛΑ είναι δυνατόν να υπερέχει άλλων σε μερικές μόνο εισροές ή εκροές αλλά ταυτοχρόνως να υστερεί σε άλλες.

Η ΠΑΔ βασίζεται μόνο στις εμπειρικές εκτιμήσεις των εισροών και εκροών που αναπαριστώνται με δεδομένα και δεν ακολουθεί την παραδοσιακή προσέγγιση των οικονομετρικών μεθόδων (Cobb and Douglas 1928)) οι οποίες, εξέφραζαν την αποδοτικότητα με αναλυτικές συναρτήσεις παραγωγής στις οποίες στη συνέχεια εφάρμοζαν τα πραγματικά δεδομένα. Η ΠΑΔ πλεονεκτεί στο ότι αγνοεί την εσωτερική διαδικασία παραγωγής, θεωρώντας ότι η συνάρτηση που την εκφράζει είναι πολύπλοκη και συνεπώς αδύνατον να εκτιμηθεί στη γενική της περίπτωση. οι οποίες είναι μετρήσιμες σε δεδομένα.

Η ΠΑΔ έχει εφαρμοστεί για τη μελέτη της αποδοτικότητας επιχειρήσεων, υποκαταστημάτων τραπεζών, νοσοκομείων, σχολικών μονάδων ακόμα και των προσφερόμενων υπηρεσιών, επιχειρηματικών και επενδυτικών σχεδίων, τεχνικών έργων κλπ. [για τις πλέον αναλυτικές επισκοπήσεις της μεθόδου βλ. [3,4]].

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση τα τελευταία χρόνια έχει επεκταθεί και εφαρμοσθεί σε πολλούς γνωστικούς χώρους και έχει καθιερωθεί ως το κατ' εξοχήν εργαλείο αξιολόγησης, συγκριτικής αποτίμησης και βελτίωσης της αποδοτικότητας.

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση μέσα από ένα απλό αριθμητικό παράδειγμα

Για την κατανόηση των βασικών εννοιών της Περιβάλλουσας Ανάλυσης και θέτοντας ως βάση το πρόβλημα της παρούσας μελέτης, παραθέτουμε το ακόλουθο απλό αριθμητικό παράδειγμα: οκτώ χώρες Α,Β,...,Θ αξιολογούνται ως προς μία εισροή που αναπαριστά τις μηνιαίες δαπάνες στέγασης και παροχών που θεωρούμε ότι αντιπροσωπεύουν το κόστος διαβίωσης και μια εκροή που εκφράζει μηνιαίες αποδοχές σε ευρώ. Στο παράδειγμα αυτό ως αποδοτικότητα νοείται ο λόγος των αποδοχών προς τις δαπάνες. Υψηλό δείκτη αποδοτικότητας θα έχουν οι χώρες με τη μεγαλύτερη αναλογία δηλαδή εκείνες με σχετικά υψηλές αμοιβές και σχετικά χαμηλές δαπάνες.

Στον Πίνακα 1 εμφανίζεται το σύνολο των ενδεικτικών δεδομένων των προς αξιολόγηση χωρών. Στην τρίτη γραμμή του πίνακα υπολογίζεται ο λόγος «Αποδοχές / Δαπάνες» ο οποίος εκφράζει ποσοτικά την αποδοτικότητα της κάθε χώρας ενώ στη 4^η γραμμή εμφανίζεται η σχετική αποδοτικότητα (διαίρεση με τη μέγιστη τιμή 10).

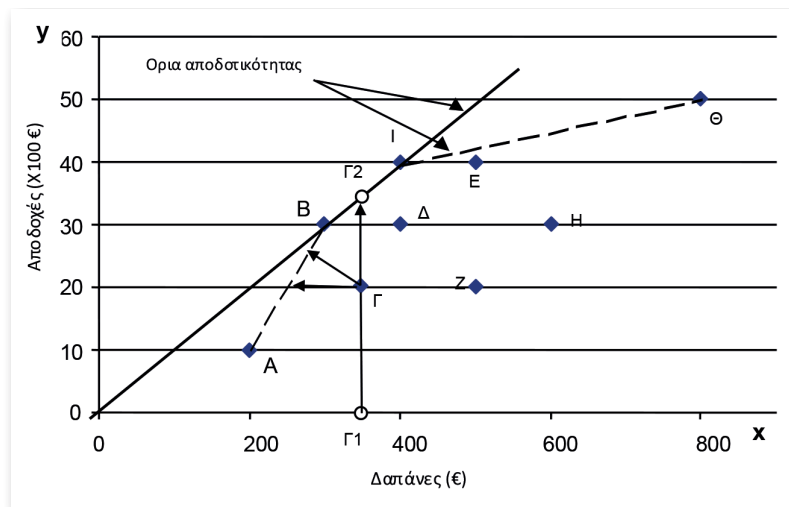
Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά, οι χώρες Β και Ι είναι οι πλέον αποδοτικές με λόγο 1 και η μονάδα Ζ η λιγότερο αποδοτική με λόγο 0,4. Αυτό γιατί οι χώρες Β, Ι σχετίζονται με υψηλές αποδοχές σε σχέση με τις δαπάνες τους. Αντιθέτως, η χώρα Ζ με σχετικά

χαμηλές αποδοχές 2000€ και σχετικά υψηλές δαπάνες 500€, εμφανίζεται ως η λιγότερο αποδοτική χώρα.

Πίνακας 1. Αριθμητικό παράδειγμα (ενδεικτικές τιμές) Αποδοχών / Δαπάνες

Χώρα	A	B	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι
Αποδοχές σε €	1000	3000	2000	3000	4000	2000	3000	5000	4000
Μηνιαίες Δαπάνες Στέγασης+ Παροχών σε (€)	200	300	350	400	500	500	600	800	400
Αποδοχές/ Δαπάνες	5,00	10,00	5,71	7,50	8,00	4,00	5,00	6,25	10,00
Σχετική Αποδοτικότητα	0,5	1	0,57	0,75	0,8	0,4	0,5	0,625	1

Τα δεδομένα του αριθμητικού παραδείγματος αναπαρίστανται γραφικά σε δύο άξονες στο ακόλουθο Σχήμα Α1.



Σχήμα Α1 - Γραφική παράσταση των χωρών του παραδείγματος και του ορίου αποδοτικότητας

Η κλίση της ευθείας (γωνία με τον άξονα x) που συνδέει την αρχή των αξόνων και το κάθε σημείο, αναπαριστά τον λόγο «Αποδοχές / Δαπάνες» δηλαδή την αποδοτικότητα των χωρών. Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση αυτή τόσο μεγαλύτερη θεωρείται η αποδο-

τικότητα της κάθε χώρας. Τη μεγαλύτερη κλίση (αποδοτικότητα) αυτή έχουν οι χώρες Β και Ι οι οποίες παρουσιάζουν αναλογικά τις μεγαλύτερες αποδοχές σε σχέση με τις δαπάνες που καταναλώνονται. Η ευθεία που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από τα σημεία των χωρών με την μεγαλύτερη σχετική αποδοτικότητα, χαρακτηριζόμενα ως αποδοτικά (σημεία Β και Ι), είναι το *όριο αποδοτικότητας* (efficient frontier) στην περίπτωση της σταθερής κλίμακας αποδόσεων και περιβάλλει τα σημεία που αντιστοιχούν στις υπόλοιπες χώρες, υπό την έννοια ότι αυτά βρίσκονται δεξιά και κάτω από την ευθεία αυτή. Σχετικά με το ανωτέρω Σχήμα Α1 διευκρινίζεται ότι η τεθλασμένη γραμμή ΑΒΙΘ που εμφανίζεται ως διακεκομμένη, αποτελεί επίσης όριο αποδοτικότητας το οποίο όμως αντιστοιχεί στην περίπτωση μεταβαλλόμενης κλίμακας αποδόσεων.

Το όριο αποδοτικότητας εξυπηρετεί την οριοθέτηση στόχων και αποτελεί σημείο αναφοράς μέτρησης (benchmark) για τις μη αποδοτικές χώρες. Η απόσταση μιας μη αποδοτικής χώρας από το όριο αποδοτικότητας εκφράζει σε ποιο βαθμό αυτή μπορεί να βελτιωθεί προκειμένου να καταστεί αποδοτική. Τα σημεία προβολής των μη αποδοτικών χωρών επί του ορίου αποδοτικότητας αποτελούν στόχους για την επίτευξη της αποδοτικότητας.

Η απεικόνιση του ορίου αποδοτικότητας που παρουσιάζεται στο Σχήμα Α1 με έντονη ευθεία γραμμή, στηρίζεται στην υπόθεση της κλίμακας σταθερών των αποδόσεων (Constant Return to Scale – CRS). Σύμφωνα με αυτήν, κάθε μεταβολή της εισροής x κατά ένα σταθερό παράγοντα λ (από x σε λx), η εκροή y μεταβάλλεται κατά τον ίδιο παράγοντα (από y σε λy). Όμως, η υπόθεση της κλίμακας των σταθερών αποδόσεων δεν ισχύει στη περίπτωση της παρούσας μελέτης επειδή κάθε μεταβολή στο κόστος διαβίωσης δεν συνδυάζεται με αναλογική αύξηση των αποδοχών εξ' αιτίας των διαφορετικών πολιτικών απόδοσης αμοιβών που επικρατούν στις διάφορες χώρες. Συνεπώς, η περίπτωση της μεταβαλλόμενης κλίμακας αποδόσεων (Variable Return to Scale – VRS) είναι η πλέον κατάλληλη. Σύμφωνα με αυτή το όριο αποδοτικότητας ορίζεται από την κυρτή τεθλασμένη γραμμή ΑΒΙΘ (κυρτή θήκη – convex hull, στη γενική περίπτωση πολλαπλών εισροών, εκροών) και ως αποδοτικές εμφανίζονται πλέον οι χώρες Α, Β, Ι και Θ και όχι μόνο οι αρχικές Β και Ι. Μάλιστα το τμήμα ΑΒ αντιστοιχεί σε κλίμακα αυξανόμενων αποδόσεων (IRS-μικρές αυξήσεις στις εισροές συνεπάγονται μεγαλύτερης κλίμακας αυξήσεις στις εκροές) ενώ το τμήμα ΙΘ σε κλίμακα μειούμενων αποδόσεων (DRS-αυξήσεις επί των εισροών συνεπάγονται μικρότερης κλίμακας αυξήσεις επί των εκροών). Οι χώρες Β, Ι εξακολουθούν και στην περίπτωση αυτή να παραμένουν αποδοτικές ενώ, πλέον αυτών, εμφανίζονται ως αποδοτικές και οι Α, Θ.

Στο χώρο των δύο διαστάσεων, όπως αυτός του παραδείγματος, κάθε ΜΛΑ είναι δυνατό να εκτιμήσει την αποδοτικότητα της με δύο ισοδύναμους τρόπους: είτε με προσανατολισμό εισροών (input-orientation), μειώνοντας τις εισροές της (δαπάνες) διατη-

ρώντας σταθερές τις εκροές της (αποδοχές) είτε με προσανατολισμό εκροών (output-orientation), αυξάνοντας τις εκροές της (αποδοχές) διατηρώντας σταθερές τις εισροές της (δαπάνες). Για παράδειγμα η μη-αποδοτική χώρα Γ προβάλλεται επί του ορίου αποδοτικότητας στο σημείο Γ2 (300, 35). Το σημείο αυτό, σύμφωνα με τη κατεύθυνση προσανατολισμού εκροών, αντιστοιχεί σε αύξηση των αποδοχών από 2000 του σημείου σε Γ σε 3500. Το σημείο Γ2 αποτελεί εικονική χώρα-στόχο για τη αξιολογούμενη χώρα Γ, ενώ οι χώρες Β και Ι αποτελούν χώρες αναφοράς (benchmarks) για τη χώρα Γ. Ως αποδοτικότητα της χώρας Γ, με την υπόθεση προσανατολισμού εκροών και μεταβαλλόμενης κλίμακας αποδόσεων, ορίζεται ο λόγος των εκροών μέχρις του ορίου αποδοτικότητας προς τις εκροές σημείου Γ, δηλαδή ο $(ΓΓ2)/(ΓΓ1)=3500/2000=1,75$. Η χώρα Γ, σύμφωνα με τη συγκριτική αποτίμηση υπολείπεται των αποδοτικών καθώς θα πρέπει να αυξήσει τις αποδοχές της κατά το μέρος (ΓΓ2) δηλαδή κατά $3500-2000=1500$. Διαφορετικά, η τιμή-στόχος που πρέπει να επιτύχει προκειμένου να εμφανισθεί ως αποδοτική προκύπτει όταν πολλαπλασιαστεί η επίδοσή της με το κλάσμα της αποδοτικότητας $(ΓΓ2)/(ΓΓ1)$ δηλαδή $2000*1,75 = 3500$. Η μη αποδοτική ΜΛΑ Γ μπορεί επίσης να προβληθεί επί του ορίου αποδοτικότητας και να καταστεί αποδοτική με πολλούς δυνατούς τρόπους, μειώνοντας συγχρόνως τις εισροές κατά μια ποσότητα και αυξάνοντας τις εκροές κατά μια άλλη (βλ. σχήμα Α1). Σημειώνεται ότι στη περίπτωση όπου η χώρα Γ βελτιώνει τις επιδόσεις της και καθίσταται αποδοτική, η σχετική αποδοτικότητα των υπολοίπων δεν μεταβάλλεται.

A2. Μοντέλα γραμμικού προγραμματισμού για την εκτίμηση του δείκτη αποδοτικότητας

Σε περιπτώσεις προβλημάτων που υπάρχουν πολλαπλές εισροές-εκροές, ο χώρος των σημείων γίνεται πολυδιάστατος και συνεπώς ο υπολογισμός του ορίου αποδοτικότητας και των αποδοτικών μονάδων καθίσταται αδύνατος μόνο από τη γραφική παράσταση. Για το λόγο αυτό οι βασικοί υπολογισμοί της ΠΑΔ γίνονται με τη βοήθεια προγραμμάτων γραμμικού προγραμματισμού. Η γενική αλλά και η ειδική περίπτωση του προβλήματος της παρούσας μελέτης έχουν ως ακολούθως.

Θεωρούμε ότι σε ένα τυπικό πρόβλημα ΠΑΔ υπάρχουν προς αξιολόγηση n μονάδες (δείκτης $j=1,...,n$) οι οποίες συγκρίνονται ως προς m εισροές $x_{1j}, x_{2j},..., x_{mj}$ και r εκροές $y_{1j}, y_{2j},..., y_{rj}$. Σύμφωνα με τη βασική θεωρία της μεθόδου, τόσο οι συνολικές εισροές όσο και συνολικές εκροές εκφράζονται ως το σταθμισμένο άθροισμα των επιμέρους εισροών και εκροών. Έτσι, η αποδοτικότητα μιας τυχαίας μονάδας j_0 ,

ορίζεται από το λόγο
$$h_{j_0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}},$$
 δηλαδή από το πηλίκο του σταθμισμέ-

νου αθροίσματος των εκροών της προς το σταθμισμένο άθροισμα των εισροών της. Δεδομένων των τιμών των εισροών $X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{mj}$ και εκροών $Y_{1j}, Y_{2j}, \dots, Y_{sj}$ οι οποίες καταγράφονται για όλες τις υπό αξιολόγηση μονάδες με ακριβείς πραγματικούς αριθμούς, οι συντελεστές στάθμισης (βάρη) u_r και v_i είναι άγνωστοι προς υπολογισμό παράμετροι. Η συγκριτική αποτίμηση της αποδοτικότητας επιτυγχάνεται όταν η τιμή της

αποδοτικότητας $h_{j_0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}}$ περιοριστεί από ένα σταθερό άνω φράγμα

π.χ. το 1 και ζητηθεί η μεγιστοποίησή του. Το μοντέλο Περιβάλλουσας Ανάλυσης που επιτυγχάνει τον υπολογισμό της αποδοτικότητας των μονάδων είναι το ακόλουθο:

$$\begin{aligned} \max h_{j_0} &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}} \\ \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}} &\leq 1 \\ u_r, v_i &\geq \varepsilon \quad \forall r, i \end{aligned} \tag{A1}$$

Το μοντέλο (A1) δεν είναι γραμμικό και για να επιλυθεί υπό την προϋπόθεση προσανατολισμού εκροών και μεταβαλλόμενης κλίμακας αποδόσεων (Variable Returns to Scale - VRS), μετασχηματίζεται ως ακολούθως [5]:

$$\begin{aligned} \min \quad & \sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0} + w_o \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0} = 1 \\ & \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + w_o - \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} \geq 0, j = 1, \dots, n \\ & u_r, v_i \geq \varepsilon \quad \forall r, i \end{aligned} \tag{A2}$$

Το μοντέλο (A2) επιλυόμενο n φορές, μία για κάθε μονάδα j_0 ξεχωριστά, υπολογίζει τις τιμές της αποδοτικότητας h_{j_0} της κάθε υπό εκτίμηση ΜΛΑ. Στο μοντέλο αυτό άγνωστοι προς υπολογισμό είναι οι συντελεστές στάθμισης u_r και v_i καθώς επίσης και η τιμή του παράγοντα w_o . Αν υποθέσουμε ότι οι τιμές που υπολογίζονται για τη μονάδα j_0 από το (A2) για τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας είναι u_r^*, v_i^*, w_o^* , τότε η αποδοτικότητα

του δίνεται από τον τύπο $h_{j_0} = \frac{1}{\sum_{i=1}^m v_i^* x_{ij_0} + w_o^*}$.

Σε κατεύθυνση εισροών, οι μονάδες εκείνες οι οποίες επιτυγχάνουν, μέσω των βέλτιστων τιμών των συντελεστών στάθμισης, τιμή αποδοτικότητας ίση με 1 ($h_j=1$) ορίζονται ως αποδοτικές (efficient), ενώ οι υπόλοιπες οι οποίες επιτυγχάνουν τιμή αποδοτικότητας μικρότερη του 1 ορίζονται ως μη αποδοτικές.

Μια μονάδα μπορεί να εμφανίζεται ως αποδοτική επιλέγοντας να εκτιμήσει με διαφορετική αξία τις εισροές και τις εκροές της. Με το τρόπο αυτό οι αποδοτικές μονάδες ακολουθούν διαφορετικά πρότυπα σύγκρισης (benchmarks) τα οποία καθορίζουν και το πλαίσιο αξιολόγησης για τις μη αποδοτικές μονάδες. Για τις μη αποδοτικές μονάδες το αποτέλεσμα της σύγκρισης είναι ισχυρό: παρά την ελευθερία που τους παρέχει το πλαίσιο αξιολόγησης να ορίζουν εκείνες τις τιμές των συντελεστών στάθμισης ώστε να μεγιστοποιήσουν την αποδοτικότητά τους, δεν κατάφεραν να παρουσιαστούν ως αποδοτικές, αφού στο σύνολο των υπό αξιολόγηση μονάδων βρέθηκαν άλλες, οι οποίες με τις ίδιες τιμές συντελεστών επέτυχαν μεγαλύτερη τιμή αποδοτικότητας. Οι αποδοτικές μονάδες ορίζουν το όριο αποδοτικότητας το οποίο συνδέει τις αποδοτικές μονάδες και έχει τη μορφή μιας κυρτής πολυεδρικής επιφάνειας η οποία περιβάλλει όλες τις υπόλοιπες μονάδες.

Ο περιορισμός $u_r, v_i \geq \varepsilon \quad \forall r, i$ στο μοντέλο (A2) ορίζει ότι οι τιμές των συντελεστών στάθμισης δεν μπορούν να πάρουν την τιμή 0 και θα πρέπει να υπερβαίνουν τη σταθερά ε η οποία ορίζεται ως ο μικρότερος δυνατός θετικός αριθμός (infinitesimal, non-Archimedean) [6] και η οποία λαμβάνει πολύ μικρές τιμές πχ. 10^{-6} , 10^{-4} κλπ. Η τεχνική αυτή εξασφαλίζει για τις προς υπολογισμό μεταβλητές $v_i, u_r \quad i=1, \dots, m, r=1, \dots, s$ μη μηδενικές, θετικές τιμές και εξασφαλίζει τη συνεισφορά όλων των εισροών-εκροών στην εκτίμηση της τιμής της αποδοτικότητας.

Στο γραμμικό πρόγραμμα (A2), εμφανίζεται ο παράγοντας w_0 ο οποίος συνεκτιμάται ως άγνωστος μαζί με τις τιμές των βαρών u_r και v_i . Η τιμή του w_0 δεν περιορίζεται και μπορεί να προκύψει είτε θετική είτε αρνητική είτε μηδέν. Σύμφωνα με τη βασική θεωρία [5], οι βέλτιστες τιμές w_0^* του συντελεστή w_0 , όπως υπολογίζονται στο πρόβλημα αξιολόγησης κάθε αποδοτικής μονάδας, απεικονίζουν την κατάσταση της κλίμακας των αποδόσεων που υπερισχύσει για τη συγκεκριμένη μονάδα.

Από την παρατήρηση ότι οι τιμές u_r^*, v_i^*, w_0^* της βέλτιστης λύσης στο γραμμικό πρόβλημα μιας μη αποδοτικής μονάδας j_0 , καθιστούν αποδοτική τουλάχιστον μία άλλη μονάδα $j \in \{1, 2, \dots, n\}$, προκύπτει το σύνολο

$$E_0 = \{j: \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} = 1 \quad \sum_{i=1}^m v_i x_{ij}\}$$

το οποίο ορίζεται ως σύνολο αναφοράς (reference set, peer group) και περιλαμβάνει τις μονάδες αναφοράς (benchmarks) για τη μονάδα j_0 . Η μη επίτευξη της αποδοτικότητας

τας της μονάδας j_0 οφείλεται στην ύπαρξη των μονάδων του συνόλου E_0 υπό την έννοια ότι οι επιδόσεις τους είναι εκείνες που αναγκάζουν την μονάδα j_0 να εμφανισθεί ως μη αποδοτική συγκριτικά με αυτές. Μια αποδοτική μονάδα είναι δυνατόν να εμφανίζεται στα σύνολα αναφοράς περισσότερων μη αποδοτικών μονάδων καθιστώντας με τον τρόπο αυτό την βέλτιστη λύση της μη μοναδική.

Η μορφή του μοντέλου (A2) για ένα τυπικό πρόβλημα ΠΑΔ ονομάζεται *πολλαπλασιαστική* (multiplier form) εξ' αιτίας των συντελεστών των εισροών-εκροών που εκτιμώνται. Εναλλακτικά με τη μορφή αυτή, από τη θεωρία του Γραμμικού Προγραμματισμού ορίζεται το *δυϊκό μοντέλο* του (A2) η μορφή του οποίου ονομάζεται *Περιβάλλουσα* (envelopment form). Τα δύο μοντέλα είναι απολύτως ισοδύναμα και παράγουν τις ίδιες τιμές αποδοτικότητας. Το μοντέλο A2, σύμφωνα με τη περιβάλλουσα μορφή εκφράζεται ως:

$$\begin{aligned}
 & \max \theta_{j_0} \\
 & \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j \leq x_{ij_0} \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq \theta_{j_0} y_{rj_0} \quad r = 1, \dots, s \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n
 \end{aligned} \tag{A3}$$

Το μοντέλο (A3) έχει προσανατολισμό εκροών, αφορά κάθε μονάδα j_0 , η τιμή αποδοτικότητας χαρακτηρίζεται με τη μεταβλητή θ και η εξαγόμενη τιμή αποδοτικότητας συμβολίζεται με θ^* που αριθμητικά ίση με τη τιμή h_{j_0} του μοντέλου (A2).

Σχετικά με τη βελτίωση (μείωση των εισροών και αύξηση των εκροών) που απαιτείται ώστε μια μονάδα, από μη αποδοτική να καταστεί αποδοτική, η σχετική θεωρία χρησιμοποιεί την έννοια της απόστασης από το όριο αποδοτικότητας (slack) και αξιοποιεί την εναλλακτική διατύπωση του δυϊκού μοντέλου A3. Η σχετική διατύπωση του προβλήματος αυτού παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Προκειμένου μια μη-αποδοτική μονάδα να καταστεί αποδοτική θα πρέπει (βλ. περίπτωση μονάδας Γ στο αριθμητικό παράδειγμα της προηγούμενης παραγράφου) να μειώσει κάθε εισροή $i, i=1, \dots, m$, κατά μία τιμή s_i^- και κάθε εκροή $r, r=1, \dots, s$ κατά μια αντίστοιχη τιμή s_r^+ . Οι τιμές s_i^-, s_r^+ υπολογίζονται για κάθε μονάδα από το ακόλουθο μο-

ντέλο (A4) το οποίο εκτελείται σε συνέχεια του (A2), ως δεύτερο στάδιο υπολογισμών, αφού χρησιμοποιεί το αποτέλεσμα $\theta_{j_0}^*$ του πρώτου.

$$\begin{aligned}
 & \max \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \\
 & \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- = x_{ij_0} \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = \theta_{j_0}^* y_{rj_0} \quad r = 1, \dots, s \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n
 \end{aligned} \tag{A4}$$

Το μοντέλο (A4) επιλυόμενο για τη μονάδα που ενδιαφέρει, εκτιμά τις ποσότητες s_i^* , s_r^+ που μεγιστοποιούν την αντικειμενική συνάρτηση. Οι τιμές-στόχοι $\hat{x}_{ij_0}$, $\hat{y}_{rj_0}$ προς επίτευξη της αποδοτικότητας της μονάδας j_0 ορίζονται από τους κάτωθι εκφράσεις.

$$\hat{x}_{ij_0} = x_{ij_0} - s_i^- \quad \hat{y}_{rj_0} = \theta_{j_0}^* y_{rj_0} + s_r^+ .$$

A3. Το μοντέλο ΠΑΔ για την εκτίμηση του δείκτη αποδοχών / κόστους διαβίωσης

Στο πρόβλημα που εξετάζεται στη παρούσα μελέτη, ως μονάδες λαμβάνονται οι χώρες, ως εκροές νοούνται οι αποδοχές των ΔΥ που αποδίδονται σε κάθε χώρα ενώ οι παράγοντες που καθορίζουν το κόστος διαβίωσης ως εισροές. Ο δείκτης αποδοχών / κόστους διαβίωσης εκφράζει την αποδοτικότητα μιας χώρας που στη συγκεκριμένη περίπτωση ερμηνεύεται ως η πολιτική καθορισμού και απόδοσης των αμοιβών σχετικά με το κόστος διαβίωσης. Αποδοτικές είναι οι χώρες που ορίζουν, συγκριτικά με τις υπόλοιπες, υψηλό επίπεδο αμοιβών σε σχέση με το κόστος διαβίωσης που έχουν.

Στη περίπτωση του βασικού προβλήματος που εξετάζεται, θεωρούμε 31 χώρες (μονάδες) και πιο συγκεκριμένα, 29 χώρες, τον μέσο για τις 28 χώρες και τον μέσο για την ευρωζώνη. Οι εισροές είναι τέσσερις και η εκροή μία (αποδοχές). Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία, οι μεταβλητές του προβλήματος ορίζονται ως

$Y_1 = \text{Αποδοχές}$

$X_1 = \text{Δείκτης Επιπέδου Τιμών}$

$X_2 = \text{Δαπάνες στέγασης \& παροχών}$

$X_3 = \text{Δαπάνες Υγείας-Παιδείας}$

$X_4 = \text{Άμεσος φόρος φυσικών προσώπων}$

και $n=31, m=4, s=1$.

Ο δείκτης Αποδοχών-Κόστους για κάθε χώρα $j, j=1,...,32$ ορίζεται ως

$$h_j = \frac{u_i y_{1j}}{v_i x_{1j} + v_2 x_{2j} + v_3 x_{3j}}$$

το δε γραμμικό πρόγραμμα για τον υπολογισμό του σε μια χώρα j_0 λαμβάνει τη μορφή:

$$\begin{aligned} \min \quad & v_1 x_{1j_0} + v_2 x_{2j_0} + v_3 x_{3j_0} + w_o \\ \text{s.t.} \quad & u_1 y_{1j_0} = 1 \\ & v_1 x_{11} + v_2 x_{21} + v_3 x_{33} + w_o - u_1 y_{11} \geq 0 \\ & v_1 x_{12} + v_2 x_{22} + v_3 x_{32} + w_o - u_1 y_{12}^2 \geq 0 \\ & \dots\dots\dots \\ & v_1 x_{132} + v_2 x_{232} + v_3 x_{31} + w_o - u_1 y_{132} \geq 0 \\ & v_1, v_2, v_3, u_1 \geq 10^{-4} \end{aligned} \tag{A5}$$

Αναφορικά με τα ανωτέρω μοντέλα σημειώνονται:

1. Στο μοντέλο A4 ο παράγοντας ε που εξασφαλίζει τη μη μηδενική τιμή των συντελεστών u_r, v_i μέσω της συνθήκης $u_r, v_i \geq \varepsilon \quad \forall r, i$ αλλά και εξασφαλίζει τη διακριτική ικανότητα του μοντέλου (περιορισμός του αριθμού των αποδοτικών μονάδων) έχει τεθεί ίσος με 10^{-4} .
2. Για λόγους καλύτερης κατανόησης και σύγκρισης των αποτελεσμάτων οι τιμές αποδοτικότητας εκφράζονται στη κλίμακα $0...10$ και προκύπτουν ως $\hat{h}_{j_0} = 10 * h_{j_0}$. Το ίδιο αποτέλεσμα μπορεί να προκύψει όταν στον περιορισμό της μοναδικής εκροής αντί του 1 τεθεί 10.

3. Η μεθοδολογία της ΠΑΔ επιτρέπει για τις μη αποδοτικές μονάδες να εκτιμηθεί η τιμή στόχος ώστε η μονάδα να καταστεί αποδοτική. Στην περίπτωση της μελέτης και για τη μεταβλητή των αποδοχών, ο τύπος $\hat{y}_{rj_0} = \theta_{j_0}^* y_{rj_0} + s_r^+$ (η τιμή $\hat{y}_{rj_0}$ αντιστοιχεί στις αποδοχές των υπαλλήλων της υπο εκτίμηση χώρας j_0) μπορεί να αξιοποιηθεί για την εκτίμηση του επιπέδου $\hat{y}_{rj_0}$ στο οποίο θα μπορούσαν να ορισθούν οι αποδοχές ώστε η χώρα να καταστεί αποδοτική, δηλαδή να επιτύχει την μεγαλύτερη βαθμολογία. Μεταξύ της τιμής αποδοτικότητας $\hat{h}_{j_0}$ και $\theta_{j_0}^*$ ισχύει ο τύπος $\theta_{j_0}^* = \frac{1}{\hat{h}_{j_0}}$.

Βιβλιογραφία Παραρτήματος Α

- 1 Charnes, W. W. Cooper and E. Rhodes; Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 1978
- 2 Cobb, C.W. and Douglas, P.H. (1928) A Theory of Production. *American Economic Review*, 18, 139-165.
- 3 Ali A., L.Seiford (1993), "The mathematical programming approach to efficiency analysis" In Fried H., K. Lovell, S. Schmidt: The measurement of productive efficiency: Techniques and applications, Oxford University Press, New York
- 4 Cooper W.W., L.M. Seiford, K. Tone, "Data Envelopment Analysis, A comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver software", Kluwer Academic Publishers, 1999, ISBN 0-7923-8693-0
- 5 Banker R. and R. Thrall (1992), "Estimation of returns to scale using data envelopment analysis", *European Journal of Operational Research*, Vol. 62, pp.74-84
- 6 Mehrabian S., Jahanshahloo G., Alirezaee M., Amin G. An Assurance Interval for the Non-Archimedean Epsilon in DEA Models, *Operations Research*, Vol 48, No 2
- 7 Jaap de Koning, Paul de Hek, José Gravesteijn, 2013. Wages in the Public Sector, A comparison between France, Germany, The Netherlands, Sweden and the United Kingdom, SEOR, Erasmus Universiteit Rotterdam, Διαθέσιμο στη διεύθυνση:
https://www.seor.nl/sites/default/files/reports/wages-public-sector_0.pdf
- 8 Smirlis YG, Maragos EK, Despotis DK (2006) Data envelopment analysis with missing values: an interval DEA approach. *Appl Math Comput* 177(1):1–10. doi: 10.1016/j.amc.2005.10.028
- 9 Despotis DK and Smirlis Y (2002). Data Envelopment Analysis with imprecise data. *European Journal of Operational Research* 140: 24-37

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Τα δεδομένα της μελέτης

Στους κατωτέρω Πίνακες Β1 έως Β5 παρουσιάζονται τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στη παρούσα μελέτη.

B1. Δείκτης επιπέδου τιμών

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020
ΕΥ28	100	100	100	100	100
Ευρωζώνη (19 χώρες)	105.7	105.5	105.7	105.9	106.2
Βελγιο	113.4	114.3	114.5	115.1	115.2
Βουλγαρία	49.7	51.2	51.7	53.3	55.8
Τσεχία	68.3	70.5	73.9	75.1	76.3
Δανία	146.2	143.1	141.9	140.7	140.5
Γερμανία	107.2	106.6	106	107.3	108.2
Εσθονία	78.8	80.9	83.4	85.3	83.6
Ιρλανδία	129.4	131.6	134.1	135.4	136.1
Ελλάδα	87.7	86.9	86.6	86.3	85.8
Ισπανία	95.4	94.8	96.5	96.3	95.5
Γαλλία	112.5	113.1	113.8	113.4	114.1
Κροατία	68.6	69.3	70.5	71.2	69.4
Ιταλία	104.4	103.7	103.2	101.7	101.2
Κύπρος	89.6	89.8	90.4	91.2	89.6
Λετονία	74.5	74.9	76.6	77.8	76.5
Λιθουανία	65.2	66.1	67.4	68.6	69
Λουξεμβούργο	128	128.8	130	132	136
Ουγγαρία	62.4	65.9	65.9	66.8	62.2
Μάλτα	84.6	86.3	86.2	86.6	88.2
Ολλανδία	115.9	114.8	114.2	116.6	116.5
Αυστρία	110.5	111.7	112.6	113.8	115.1

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020
Πολωνία	56	58.8	59.5	60.1	57.8
Πορτογαλία	87.4	89	88.1	87.6	89
Ρουμανία	53.8	54.8	55.7	55.2	54.8
Σλοβενία	87	86.6	87.1	87	86.5
Σλοβακία	78	82.4	84.2	86.4	88.3
Φινλανδία	126.2	125.1	125.5	125.6	126.3
Σουηδία	130.8	131.3	125.1	123	130
Ισλανδία	158.9	174.2	164.8	158.7	137
Νορβηγία	152.7	148.5	145.7	144.2	138.6

B2. Δαπάνες για στέγαση-παροχές ανά μέλος νοικοκυριού και ανά μήνα

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020
ΕΥ28	302.12 €	307.70 €	314.33 €	320.68 €	322.29 €
Ευρωζώνη (19 χώρες)	336.32 €	357.08 €	364.55 €	371.65 €	373.88 €
Βέλγιο	370.00 €	397.19 €	412.18 €	401.86 €	409.15 €
Βουλγαρία	75.80 €	84.90 €	94.38 €	101.91 €	96.84 €
Τσεχία	173.37 €	187.56 €	205.38 €	211.82 €	216.40 €
Δανία	654.29 €	665.87 €	688.93 €	692.77 €	696.55 €
Γερμανία	394.27 €	400.13 €	409.48 €	419.88 €	431.86 €
Εσθονία	133.58 €	146.16 €	151.10 €	170.68 €	167.63 €
Ιρλανδία	369.84 €	378.92 €	420.40 €	435.51 €	445.82 €
Ελλάδα	226.65 €	225.26 €	219.93 €	227.46 €	231.19 €
Ισπανία	273.89 €	279.69 €	286.05 €	290.25 €	282.77 €
Γαλλία	404.19 €	409.47 €	413.19 €	420.63 €	418.48 €
Κροατία	119.46 €	122.41 €	126.45 €	130.53 €	129.04 €
Ιταλία	331.08 €	334.52 €	338.78 €	340.55 €	337.69 €
Κύπρος	211.50 €	212.72 €	223.57 €	232.03 €	233.04 €
Λετονία	140.97 €	144.48 €	159.29 €	165.17 €	169.26 €
Λιθουανία	109.20 €	115.28 €	126.11 €	133.66 €	132.56 €

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020
Λουξεμβούργο	690.24 €	686.30 €	651.92 €	681.86 €	644.86 €
Ουγγαρία	104.96 €	113.85 €	120.87 €	133.17 €	133.21 €
Μάλτα	136.90 €	151.85 €	147.14 €	149.14 €	148.39 €
Ολλανδία	370.06 €	373.58 €	391.06 €	404.78 €	417.12 €
Αυστρία	405.72 €	420.42 €	430.60 €	440.27 €	451.80 €
Πολωνία	114.29 €	124.27 €	128.34 €	131.60 €	133.42 €
Πορτογαλία	190.77 €	192.46 €	196.97 €	204.38 €	205.72 €
Ρουμανία	85.50 €	94.70 €	97.18 €	104.99 €	104.71 €
Σλοβενία	183.56 €	188.57 €	193.84 €	192.80 €	196.37 €
Σλοβακία	219.38 €	220.42 €	229.91 €	256.10 €	269.51 €
Φινλανδία	475.65 €	488.18 €	500.10 €	533.35 €	534.64 €
Σουηδία	478.01 €	483.36 €	469.72 €	464.29 €	483.11 €
Ισλανδία	498.28 €	579.37 €	559.39 €	548.92 €	486.33 €
Νορβηγία	611.94 €	577.57 €	579.95 €	536.20 €	479.46 €

**B3. Οικογενειακές δαπάνες για υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης
(ανά μήνα, ανά μέλος νοικοκυριού σε €)**

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020
ΕΥ28	54.84 €	56.51 €	57.96 €	59.51 €	57.15 €
Ευρωζώνη (19 χώρες)	60.84 €	65.44 €	67.12 €	68.67 €	65.12 €
Βέλγιο	104.40 €	109.93 €	114.66 €	114.90 €	104.28 €
Βουλγαρία	25.33 €	27.66 €	30.20 €	32.98 €	34.97 €
Τσεχία	16.59 €	17.58 €	18.62 €	19.64 €	21.61 €
Δανία	65.32 €	67.20 €	69.71 €	71.86 €	74.16 €
Γερμανία	82.47 €	84.76 €	87.34 €	90.54 €	89.84 €
Εσθονία	24.66 €	27.07 €	27.71 €	30.63 €	31.33 €
Ιρλανδία	78.91 €	79.05 €	82.41 €	84.77 €	77.84 €
Ελλάδα	39.16 €	42.25 €	47.92 €	46.62 €	47.96 €
Ισπανία	47.30 €	50.95 €	53.58 €	55.21 €	52.24 €
Γαλλία	64.06 €	64.23 €	63.78 €	63.77 €	58.88 €
Κροατία	27.41 €	29.38 €	30.90 €	34.34 €	34.71 €

Χώρα	2016	2017	2018	2019	2020
Ιταλία	50.44 €	52.31 €	53.00 €	53.63 €	49.94 €
Κύπρος	73.62 €	77.14 €	82.73 €	67.11 €	32.31 €
Λετονία	30.84 €	33.23 €	35.84 €	39.53 €	39.77 €
Λιθουανία	31.71 €	33.42 €	36.74 €	42.19 €	45.03 €
Λουξεμβούργο	83.63 €	86.57 €	82.08 €	92.46 €	92.38 €
Ουγγαρία	22.49 €	23.59 €	24.20 €	25.70 €	24.72 €
Μάλτα	44.63 €	50.05 €	52.37 €	52.73 €	46.37 €
Ολλανδία	53.54 €	53.67 €	55.12 €	56.11 €	51.97 €
Αυστρία	71.11 €	72.58 €	73.78 €	75.20 €	73.09 €
Πολωνία	30.06 €	33.72 €	36.38 €	38.50 €	40.82 €
Πορτογαλία	55.11 €	56.88 €	58.74 €	63.47 €	53.55 €
Ρουμανία	27.93 €	28.81 €	27.27 €	30.02 €	32.30 €
Σλοβενία	35.56 €	37.08 €	39.83 €	40.42 €	41.53 €
Σλοβακία	18.58 €	18.96 €	19.83 €	22.24 €	20.98 €
Φινλανδία	79.05 €	81.55 €	85.20 €	90.74 €	85.91 €
Σουηδία	60.32 €	59.59 €	57.50 €	55.65 €	55.98 €
Ισλανδία	56.76 €	64.83 €	61.55 €	60.01 €	52.58 €
Νορβηγία	83.65 €	80.68 €	76.59 €	71.70 €	66.78 €

Β4α. Φόρος σε εισοδήματα ιδιωτών (ετήσιο ποσό σε €)

Χώρες	2016	2017	2018	2019	2020
EU 27	2462.97	2557.01	2636.43	2700.56	2614.19
EU 19	2703.37	2810.74	2919.54	2982.45	2870.65
Βέλγιο	4138.48	4191.40	4208.47	4086.05	4003.25
Βουλγαρία	183.21	208.08	208.89	218.79	223.30
Τσεχία	719.78	783.46	866.64	915.70	909.31
Δανία	11822.05	12011.34	11721.99	13065.82	12952.83
Γερμανία	3180.40	3359.24	3451.03	3517.56	3331.39
Εσθονία	788.28	812.84	818.26	856.59	924.28
Ιρλανδία	3791.53	3871.59	4061.10	4156.56	4147.12
Ελλάδα	998.91	1078.33	1109.24	1052.03	1013.18
Ισπανία	1732.64	1823.73	1928.11	2005.53	1971.53

Χώρες	2016	2017	2018	2019	2020
Γαλλία	2725.64	2767.76	3109.93	3125.86	2950.29
Κροατία	403.13	381.76	424.06	450.88	422.22
Ιταλία	3101.99	3139.26	3127.14	3221.99	3126.41
Κύπρος	614.87	718.34	784.36	810.72	805.48
Λετονία	695.03	763.28	725.19	808.78	736.06
Λιθουανία	480.26	492.61	543.80	1014.87	996.61
Λουξεμβούργο	7515.28	7303.26	7795.14	8023.61	8055.67
Ουγγαρία	546.43	597.77	643.85	682.78	672.02
Μάλτα	1289.19	1420.43	1555.57	1609.66	1595.29
Ολλανδία	2819.21	3390.30	3294.31	3552.88	3626.77
Αυστρία	3388.59	3456.38	3640.26	3741.61	3335.83
Πολωνία	542.51	586.40	658.62	691.28	670.39
Πορτογαλία	1150.90	1135.66	1180.57	1183.16	1195.62
Ρουμανία	280.33	293.98	207.39	207.88	214.25
Σλοβενία	970.54	988.83	1084.24	1089.67	1056.87
Σλοβακία	481.23	505.83	558.10	597.21	575.65
Φινλανδία	4569.94	4545.79	4495.80	4549.19	4559.96
Σουηδία	6678.41	6780.37	6644.73	6425.18	6311.11
Ισλανδία	5420.03	5819.45	5960.79	5888.25	5678.76
Νορβηγία	7313.60	7113.09	6931.04	7216.58	7724.48

Β4β. Φόρος σε ακίνητη περιουσία (ετήσιο ποσό σε €)

Χώρες	2016	2017	2018	2019	2020
EU 27	604.14	616.33	615.92	615.94	596.24
EU 19	719.72	736.33	734.10	732.26	708.96
Βέλγιο	1234.72	1243.51	1254.80	1264.36	1190.47
Βουλγαρία	50.37	51.25	51.73	52.47	46.16
Τσεχία	97.72	97.77	99.00	94.34	53.22
Δανία	1181.35	1179.43	1210.87	1314.48	1273.12
Γερμανία	395.50	389.88	405.76	421.37	454.98
Εσθονία	44.92	42.59	41.67	44.69	45.31
Ιρλανδία	594.78	620.72	712.92	687.30	663.39

Χώρες	2016	2017	2018	2019	2020
Ελλάδα	596.83	596.18	582.82	593.90	542.24
Ισπανία	654.65	661.28	676.54	663.08	598.14
Γαλλία	1491.28	1563.03	1501.53	1497.29	1409.14
Κροατία	120.19	121.28	135.75	137.00	125.04
Ιταλία	640.47	645.66	653.72	642.50	604.29
Κύπρος	252.81	257.17	221.78	216.77	181.90
Λετονία	129.06	130.87	125.82	125.43	124.87
Λιθουανία	51.33	47.26	45.57	46.88	46.89
Λουξεμβούργο	1669.90	1795.20	2113.08	2055.06	2067.76
Ουγγαρία	130.23	133.30	129.28	130.47	140.78
Μάλτα	219.83	232.35	282.73	257.71	145.58
Ολλανδία	655.03	681.46	702.47	682.58	736.20
Αυστρία	307.58	280.37	293.14	293.65	311.54
Πολωνία	205.78	209.52	213.91	218.83	218.73
Πορτογαλία	354.69	379.96	401.55	412.14	389.46
Ρουμανία	63.96	59.52	54.38	60.17	54.31
Σλοβενία	116.58	124.94	121.83	127.79	123.80
Σλοβακία	62.48	63.90	64.03	63.79	72.18
Φινλανδία	509.20	569.89	535.05	579.62	590.13
Σουηδία	525.59	498.59	504.53	472.53	447.77
Ισλανδία	6497.09	800.21	822.03	840.59	843.30
Νορβηγία	778.98	811.72	778.52	819.92	851.65

B4γ. Άθροισμα άμεσου φόρου από Πίνακες B4α,β (μηνιαίο ποσό σε €)

Χώρες	2016	2017	2018	2019	2020
ΕΥ 27	3067.10	3173.33	3252.35	3316.50	3210.43
ΕΥ 19	3423.10	3547.07	3653.63	3714.71	3579.60
Βέλγιο	5373.21	5434.91	5463.26	5350.41	5193.72
Βουλγαρία	233.58	259.33	260.62	271.26	269.46
Τσεχία	817.50	881.22	965.64	1010.04	962.53
Δανία	13003.40	13190.77	12932.86	14380.30	14225.95
Γερμανία	3575.90	3749.13	3856.79	3938.93	3786.37
Εσθονία	833.20	855.43	859.94	901.28	969.59
Ιρλανδία	4386.31	4492.31	4774.03	4843.85	4810.50
Ελλάδα	1595.75	1674.50	1692.06	1645.93	1555.42
Ισπανία	2387.28	2485.02	2604.64	2668.61	2569.67
Γαλλία	4216.93	4330.79	4611.45	4623.14	4359.43
Κροατία	523.32	503.04	559.81	587.87	547.26
Ιταλία	3742.46	3784.91	3780.86	3864.49	3730.70
Κύπρος	867.68	975.52	1006.13	1027.48	987.38
Λετονία	824.09	894.15	851.00	934.21	860.93
Λιθουανία	531.59	539.86	589.37	1061.75	1043.50
Λουξεμβούργο	9185.17	9098.46	9908.22	10078.67	10123.43
Ουγγαρία	676.66	731.07	773.13	813.25	812.80
Μάλτα	1509.02	1652.78	1838.29	1867.37	1740.87
Ολλανδία	3474.24	4071.75	3996.78	4235.46	4362.97
Αυστρία	3696.17	3736.75	3933.41	4035.26	3647.37
Πολωνία	748.29	795.92	872.52	910.11	889.12
Πορτογαλία	1505.58	1515.62	1582.12	1595.30	1585.08
Ρουμανία	344.29	353.50	261.77	268.05	268.56
Σλοβενία	1087.12	1113.77	1206.07	1217.46	1180.67
Σλοβακία	543.72	569.73	622.13	661.00	647.83
Φινλανδία	5079.14	5115.68	5030.84	5128.81	5150.09
Σουηδία	7204.00	7278.96	7149.26	6897.71	6758.88
Ισλανδία	11917.12	6619.66	6782.82	6728.84	6522.06
Νορβηγία	8092.57	7924.81	7709.55	8036.50	8576.13

Β5α. Μέσες μηνιαίες αποδοχές της Κεντρικής Δημόσιας Διοίκησης

Χώρες	2016	2017	2018	2019	2020
Ευρωπαϊκός μέσος των 28	2492.1	2583	2543.3	2598.7	2658
Ευρωζώνη (19 χώρες)	2444.3	2541.8	2512.4	2569	2627.9
Βελγιο	2756.1	2807.4	2821.8	2867.2	2921.8
Βουλγαρία	577.8	604.7	731.2	785.8	828
Τσεχία	1356	1545.7	1740	1796.1	1753.8
Δανία	2544.5	3509.3	3627.3	3667.2	3751
Γερμανία	3782.5	3933.7	4045.9	4176.1	4282.1
Εσθονία	2046.7	2055.1	2144.8	2386.9	2399.7
Ιρλανδία	2735.8	2838.8	2943.3	2943.3	2860
Ελλάδα	1081.6	1021.3	1006.4	1011.8	1025.7
Ισπανία	2700.9	2750.7	2725.3	2805.3	2867.3
Γαλλία	2769.1	2893.1	2355.5	2396	2420.6
Κροατία	900	901.4	957.1	955.3	1051.8
Ιταλία	1620.9	1630.3	1692.6	1705.3	1789.7
Κύπρος	2135.5	2166.6	2252.4	2335.4	2372.9
Λετονία	1266.9	1242.8	1133	1174.2	1219.9
Λιθουανία	841.1	887.6	918	918	1305.7
Λουξεμβούργο	5627.2	5885.6	5979.5	6154.1	5776.2
Ουγγαρία	777.5	896	878.1	890.3	1027.3
Μάλτα	1343.4	1372.1	1413.3	1413.3	1429.6
Ολλανδία	2618.5	2591.7	2664.6	2759.5	2872.8
Αυστρία	2606.3	2650.9	2710.9	2774.7	2987.8
Πολωνία	855.1	925	912.3	950.5	1009
Πορτογαλία	1505.1	1540.2	1552.3	1579.5	1585.7
Ρουμανία	387.8	383.6	376.7	371.6	362.2
Σλοβενία	1486.3	1518.4	1552.1	1646.6	1708.3
Σλοβακία	1069.9	1115	1267.9	1454.8	1699.3
Φινλανδία	3221.4	3246.5	3323.1	3473.2	3537.6
Σουηδία	2963.8	2882.6	2777.8	2846.4	2930.1
Ην.Βασίλειο	3500	3430	3468.504	3421.031	3615.613
Ισλανδία	5000	4950	4865	5005	5335

B5β. Μέσες μηνιαίες αποδοχές της σύμφωνα με τις οικονομικές δραστηριότητες

Eurostat NACE O,P,Q

Χώρες	2019	2020
Ευρωπαϊκός μέσος των 28	3111	3176
Ευρωζώνη (19 χώρες)	3385	3447
Βελγιο	4466	4540
Βουλγαρία	913	1016
Τσεχία	1978	2046
Δανία	4556	4631
Γερμανία(*)	3325	3390
Εσθονία	3111	3299
Ιρλανδία	4164	4198
Ελλάδα	1909	1912
Ισπανία	3102	3178
Γαλλία(*)	3650	3982
Κροατία	1373	1440
Ιταλία	3289	3270
Κύπρος	2923	3006
Λετονία	1524	1597
Λιθουανία	1371	1516
Λουξεμβούργο	6542	6698
Ουγγαρία	1267	1247
Μάλτα	2487	2564
Ολλανδία	3784	3951
Αυστρία	3783	3854
Πολωνία	1360	1392
Πορτογαλία	2320	2339
Ρουμανία	1726	1791
Σλοβενία	2415	2625
Σλοβακία	1750	1864
Φινλανδία	3555	3580
Σουηδία	3404	3539
Ισλανδία (*)	3950	4650
Νορβηγία (*)	5785	5974

*Στις χώρες αυτές έχει πραγματοποιηθεί κατ' εκτίμηση υπολογισμός λόγω έλλειψης δεδομένων στη πηγή.



ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ

Συμμετοχή, Γνώση, Πρόοδος

Διοσκούρων 4 & Πολυγνώτου - Αθήνα 105 55

Τηλ: 210 3310080-1, Fax: 210 3310083

info@kpolykentro.gr

www.kpolykentro.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Ε.Π. Μεταρρύθμιση Δημόσιου Τομέα

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ISBN 978-618-5743-01-7



9 786185 743017