



ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΚΒ' ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΣΕΙΡΑ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα:

Πέρα από το ΑΕΠ:

Εναλλακτικοί (σύνθετοι) δείκτες μέτρησης ευημερίας και ανάπτυξης

Επιβλέπων:

Αρτελάρης Παναγιώτης

Σπουδαστής:

Παλάτος Νικόλαος



Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΑΘΗΝΑ - 2014

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Από την εποχή του Β' Παγκοσμίου Πολέμου το ΑΕΠ κυριαρχεί ως βασικό μέτρο όχι μόνο της οικονομικής δραστηριότητας, αλλά και της ευημερίας και ανάπτυξης των κρατών. Τις τελευταίες δεκαετίες, όμως, η εντεινόμενη ανησυχία για τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υιοθετηθέντος μοντέλου μεγέθυνσης έχει δώσει λαβή σε έντονη κριτική για την καταλληλότητα του ΑΕΠ να αποτυπώσει τέτοιου είδους παραμέτρους κι έχει οδηγήσει σε απτές προσπάθειες δημιουργίας νέων δεικτών προς αντικατάστασή του. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση των προβληματισμών, των μεθοδολογικών δυσχερειών και των κυριότερων εναλλακτικών δεικτών που έχουν σημαδέψει έως τώρα την πορεία υπέρβασης του ΑΕΠ. Έμφαση δίνεται επίσης στην εμπειρική τους ανάλυση σε σχέση με το ίδιο το ΑΕΠ και με μια σειρά κρίσιμων μεταβλητών ευημερίας και ανάπτυξης, που προσφέρει τη βάση για την αποτύπωση και συγκριτική αξιολόγηση των επιδόσεών τους.

Το βασικό συμπέρασμα της ανάλυσης είναι, ότι η υπέρβαση του ΑΕΠ συνιστά ένα ιδιαίτερα δυσχερές, αλλά όχι ανέφικτο εγχείρημα. Από τεχνική άποψη υπάρχουν ήδη επαρκή στατιστικά και οικονομετρικά εργαλεία για τη δημιουργία ενός δείκτη με επιθυμητά χαρακτηριστικά, παρόλο που ακόμα απουσιάζει η επιστημονική συναίνεση ως προς το ποια θα είναι τα χαρακτηριστικά αυτά και ποια ακριβώς είναι η ιδανική ισορροπία μεταξύ της πληροφοριακής ακρίβειας του νέου δείκτη και της απλότητας κι ελκυστικότητάς του ως επικοινωνιακού εργαλείου. Η βασικότερη, όμως, πρόκληση, είναι η επίτευξη ενός κρίσιμου επιπέδου κοινωνικής και πολιτικής συναίνεσης, τόσο ως προς τον αξιολογικό προσδιορισμό της ευημερίας και της ανάπτυξης, όσο και ως προς την ίδια την αναγκαιότητα υιοθέτησης ενός νέου γνώμονα μέτρησης της προόδου.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, Βιωσιμότητα, Γραμμική παλινδρόμηση, Εναλλακτικοί δείκτες ευημερίας, Σύνθετοι δείκτες, Υποκειμενική ευημερία

ABSTRACT

Since World War II, GDP has been the dominant gauge of economic activity, as well as of welfare and development of nations. Over the last decades, however, deepening concern about the adopted growth model's social and environmental repercussions has given rise to intense criticism regarding GDP's suitability to reflect such parameters and has led to tangible efforts to create new indices that will replace it. This paper aims at presenting the questioning, methodological challenges and main alternative indicators that have marked the path to transcend GDP so far. It also lays emphasis on their empirical analysis in relation to GDP itself and a series of critical welfare and development variables, which provides the basis for the depiction and comparative assessment of their performance.

The main conclusion of the analysis is that going beyond GDP is a particularly tough but nevertheless feasible undertaking. From a technical viewpoint, sufficient statistical and econometric tools are already available to construct an index with desired features, although there is still a lack of scientific consensus on which those features shall be and on the ideal balance between the new index's informational accuracy and its simplicity and attractiveness as a communication tool. The basic challenge, though, is to reach a critical level of social and political consensus, not only on the normative determination of welfare and development, but also on the necessity itself to adopt a new measure of progress.

KEY-WORDS

Gross Domestic Product, Sustainability, Linear regression, Alternative welfare indicators, Composite indicators, Subjective well-being

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ, ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ	1
ABSTRACT, KEY-WORDS	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	7
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
2. ΤΟ ΑΕΠ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	12
2.1 Εννοιολογική οριοθέτηση	12
2.2 Αδυναμίες και προβλήματα	13
3. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	20
3.1 Εισαγωγή.....	20
3.2 Προβληματισμοί στην πορεία υπέρβασης του ΑΕΠ	21
3.2.1 Εντός ή εκτός του ΣΕΛ;	21
3.2.2 Ένας δείκτης ή πίνακες μεταβλητών;	22
3.2.3 Αυτοτελής ή ταυτόχρονη μέτρηση της βιωσιμότητας;	23
3.2.4 Αντικειμενική ή υποκειμενική ευημερία;	23
3.3 Κύριες κατηγορίες εναλλακτικών δεικτών	25
3.3.1 Δείκτες διορθωτικοί του ΑΕΠ	25
3.3.2 Σύνθετοι δείκτες.....	27
3.3.3 Δείκτες βιωσιμότητας	29
3.3.4 Δείκτες υποκειμενικής ευημερίας	31
3.4 Χωρικό πεδίο αναφοράς: Εθνικοί και περιφερειακοί δείκτες	36
3.5 Μεθοδολογικά ζητήματα και κριτική σύνθετων δεικτών	38
4. ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΠ ΚΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ	41
4.1 Εισαγωγή.....	41
4.2 Συσχετίσεις εναλλακτικών δεικτών με το ΑΕΠ	44
4.3 Συσχετίσεις εναλλακτικών δεικτών μεταξύ τους.....	48
4.4 Συσχετίσεις μεταβλητών με το ΑΕΠ και τους εναλλακτικούς δείκτες	50
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	62
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	
Παράρτημα Ι: Στάδια κατασκευής σύνθετων δεικτών	70

Παράρτημα II: Μελέτη παραδειγμάτων εναλλακτικών δεικτών.....	82
Παράρτημα III: Εμπειρικά δεδομένα και διεθνείς κατατάξεις.....	96
Παράρτημα IV: Οικονομετρική προσέγγιση υποκειμενικής ευημερίας.....	121

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

A. ΠΙΝΑΚΕΣ

A/A	Κεφαλίδα
1	ΑΕΠ Ελλάδος έτους 2013 (τρέχουσες τιμές)
2	Εναλλακτικοί δείκτες
3	Μεταβλητές και πηγές προέλευσης δεδομένων
4	Συντελεστές συσχέτισης ΑΕΠ – Εναλλακτικών δεικτών
5	Συντελεστές συσχέτισης εναλλακτικών δεικτών μεταξύ τους
6	Σύγκριση HDI – ΑΕΠ
7	Συσχετίσεις μεταβλητών με το κ.κ. ΑΕΠ και τους εναλλακτικούς δείκτες
8	Επιδόσεις κατά κεφαλήν ΑΕΠ κι εναλλακτικών δεικτών
9	Τυποποιημένες τιμές κατά κεφαλήν ΑΕΠ (παράδειγμα)
10	Παράδειγμα εφαρμογής Διαδικασίας Αναλυτικής Ιεράρχισης (AHP)
11	Σύγκριση αριθμητικού, γεωμετρικού και δυναμικού μέσου
12	Υπολογισμός GPI ΗΠΑ, έτους 2006 (δισ \$, σταθερές τιμές 2000)
13	Μέγιστες κι ελάχιστες τιμές τυποποίησης των μεταβλητών του HDI 2012
14	Χώρες μέγιστου δείγματος (181)
15	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του HDI (2012)
16	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του ANS (2008)
17	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του HPI (2012)
18	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του EF (2007)
19	Διαχρονική εξέλιξη παγκόσμιου EF (σε gha/capita)
20	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του SWB (2012)
21	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του SPI (2014)
22	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του QLI (2013)
23	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του LPI (2013)
24	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του FSI (2013)
25	Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του SSI (2012)
26	Συσχετίσεις μεταβλητών μεταξύ τους (τελικό δείγμα)
27	Συσχετίσεις μεταβλητών με την υποκειμενική ευημερία (τελικό δείγμα)
28	Συντελεστές συσχέτισης κι επιλογή μεταβλητών παλινδρόμησης (1)
29	Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (1)
30	Μεταβλητές βάσης δεδομένων Your Better Life (ΟΟΣΑ)
31	Συσχετίσεις μεταβλητών μεταξύ τους και με την υπ/κή ευημερία (δείγμα ΟΟΣΑ)
32	Συντελεστές συσχέτισης κι επιλογή μεταβλητών παλινδρόμησης (2)
33	Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (2)
34	Επιλεγείσες μεταβλητές βάσης δεδομένων Ευρωπαϊκής Επιτροπής
35	Συσχετίσεις μεταβλητών μεταξύ τους και με την υπ/κή ευημερία (δείγμα ΕΕ)
36	Συντελεστές συσχέτισης κι επιλογή μεταβλητών παλινδρόμησης (3)
37	Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (3)

Β. ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

A/A	Κεφαλίδα
1	Κλίμακα της Ζωής και διαχρονικές μεταβολές βιοτικού επιπέδου
2	Σχέση ΑΕΠ – Εναλλακτικών δεικτών
3	Σχέση ΑΕΠ – Εναλλακτικών δεικτών (πολυωνυμικές καμπύλες)
4	Σχέση HDI με SPI και LPI
5	Επιδόσεις κατά κεφαλήν ΑΕΠ κι εναλλακτικών δεικτών
6	Σχέσεις επιμέρους μεταβλητών με ΑΕΠ και SPI
7	Υπολογισμός HDI 2012
8	Καμπύλες αδιαφορίας αξόνων HDI
9	Προς έναν χαρούμενο πλανήτη
10	Σύγκριση διάρθρωσης ANS Κίνας – Ισημερινής Γουϊνέας
11	Σύγκριση διάρθρωσης ANS Σιγκαπούρης – Ελλάδας
12	Διαχρονική εξέλιξη και σύνθεση EF
13	Σχέση EF – βιοπαραγωγικής ικανότητας
14	Κατάταξη Φινλανδίας και Σρι Λάνκα στους τρεις άξονες του SSI
15	Κατάταξη Ελλάδας και Ζαΐρ στους τρεις άξονες του SSI
16	Σχέσεις διεθνών κατατάξεων βάσει ΑΕΠ κι εναλλακτικών δεικτών
17	Σχέσεις μεταβλητών με υποκειμενική ευημερία
18	Ενδεικτικές σχέσεις μεταξύ μεταβλητών ποιότητας ζωής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΕΕ	Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΔΝΤ	Διεθνές Νομισματικό Ταμείο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΗΑΕ	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΚΕΕ	Καθαρό Εθνικό Εισόδημα
ΜΜΕ	Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
ΜΚΙΕΝ	Μη Κερδοσκοπικά Ιδρύματα που Εξυπηρετούν Νοικοκυριά
ΜΚΟ	Μη Κυβερνητική Οργάνωση
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΣΕΛ	Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών

AHP	Analytic Hierarchy Process
ANS	Adjusted Net Savings
ATUS	American Time Use Survey
BAA	Budget Allocation Approach
BLI	(Your) Better Life Index
CIDP	Composite Index of Development and Prosperity
CMEPSP	Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress
CSLS	Center for the Study of Living Standards
CV	Coefficient of Variance
EF	Ecological Footprint
EI	Education Index
EPI	Environmental Performance Index
EQLS	European Quality of Life Survey
ESI	Environmental Sustainability Index
EU-SILC	European Union Statistics on Income and Living Conditions
EYSI	Expected Years of Schooling Index
FSI	Failed States Index
GDP	Gross Domestic Product
GEI	Gross Enrolment Index
GII	Gender Inequality Index
GNH	Gross National Happiness
GNI	Gross National Income
GPI	Genuine Progress Indicator
HCCI	Handbook on Constructing Composite Indicators
HII	Happy Income Index
HLY	Happy Life Years
HPI	Happy Planet Index

HPI	Human Poverty Index
IEWB	Index of Economic Well-Being
IHDI	Inequality-adjusted Human Development Index
II	Income Index
ISEW	Index of Sustainable Economic Welfare
ISH	Index of Social Health
LEI	Life Expectancy Index
LI	Literacy Index
LST	Linear Scaling Technique
MEW	Measure of Economic Welfare
MPI	Multidimensional Poverty Index
MYSI	Mean Years of Schooling Index
NBER	National Bureau of Economic Research
NIIP	Net International Investment Position
NUTS	Nomenclature of Territorial Units for Statistics
PCA	Principal Component Analysis
PFI	Political Freedom Index
PPP	Purchasing Power Parity
QLI	(Economist) Quality of Life Index
SHI	Social Health Index
SLI	Satisfaction with Life Index
SPI	Social Progress Index
SSI	Sustainable Society Index
UNCSD	United Nations Conference on Sustainable Development
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNDP	United Nations Development Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNHDR	United Nations Human Development Report
UNSD	United Nations Statistics Division

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

“The Gross National Product does not allow for the health of our children, the quality of their education or the joy of their play. It does not include the beauty of our poetry or the strength of our marriages, the intelligence of our public debate or the integrity of our public officials. It measures neither our wit nor our courage, neither our wisdom nor our learning, neither our compassion nor our devotion to our country, it measures everything, in short, except that which makes life worthwhile.”

Robert F. Kennedy, ομιλία στο Πανεπιστήμιο του Kansas, 18 Μαρτίου 1968
(στο Costanza et al, 2009)

Εδώ και πάνω από μισό αιώνα ένας δείκτης κυριαρχεί ως μέτρο επιδόσεων παγκοσμίως: το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ). Πολιτικές εξαγγελίες, οικονομικές αναλύσεις και δημοσιογραφικές αναφορές βρίθουν καθημερινά σχετικών παραπομπών. Ο ρυθμός ανάπτυξης, δηλαδή η ποσοστιαία μεταβολή του πραγματικού ΑΕΠ από χρόνο σε χρόνο, έχει αναδειχθεί σε σφυγμό της παγκόσμιας οικονομίας, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αποτελεί τον κυριότερο γνώμονα των διαχρονικών και διακρατικών συγκρίσεων του βιοτικού επιπέδου.

Η εμμονή με το ΑΕΠ είναι τόσο έντονη, που θα υπέθετε κανείς ότι υπήρχε από καταβολής κόσμου. Κι όμως το ΑΕΠ είναι ένας πολύ πρόσφατος δείκτης, που γεννήθηκε μόλις τη δεκαετία του '30, στα πλαίσια των προσπαθειών αντιμετώπισης της μεγάλης Ύφεσης και στη συνέχεια ως βοηθητικό εργαλείο για την πολεμική προπαρασκευή της αμερικανικής οικονομίας (Talberth et al, 2007). Μεταπολεμικά υιοθετήθηκε ευρύτερα (Costanza et al, 2009) και σταδιακά αναπτύχθηκε ένα συνεκτικό λογιστικό-στατιστικό πλαίσιο συλλογής κι επεξεργασίας των σχετικών δεδομένων, το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών (ΣΕΛ). Σήμερα, η μεθοδολογία μέτρησης του ΑΕΠ έχει πια εδραιωθεί και ομοιογενοποιηθεί και προσφέρει επίκαιρη και αξιόπιστη πληροφόρηση για το επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας σε όλο τον κόσμο.

Η μοναδική ικανότητα του ΑΕΠ να συμπυκνώνει έναν τεράστιο όγκο πληροφοριών σε έναν μόνο αριθμό το κατέστησε εργαλείο εξαιρετικά δημοφιλές κι επικοινωνιακά ακαταμάχητο. Παράλληλα, η αβασάνιστη υπόθεση, ότι αποτελεί τον καλύτερο καθρέπτη του επιπέδου ευημερίας και ανάπτυξης μιας κοινωνίας, διεύρυνε

εντυπωσιακά τη σημειολογική του βαρύτητα. Οι προτεραιότητες των κυβερνήσεων παγκοσμίως καθορίζονται πλέον σε μεγάλο βαθμό από το στόχο της ενίσχυσης του ρυθμού ανάπτυξης. Αυτό είναι εν πολλοίς αναπόφευκτο. Το τι μετράμε και το πώς το ερμηνεύουμε επηρεάζουν άμεσα το τι επιδιώκουμε και το πώς αξιολογούμε τις επιδόσεις μας. Εάν θεωρούμε, ότι το ΑΕΠ μετρά την ευημερία και την ανάπτυξη, τότε είναι εύλογο οι προσπάθειές μας να επικεντρώνονται στη διαρκή αύξησή του, παραμελώντας ίσως άλλους στόχους, που φαίνονται ασύμβατοι με αυτή την επιδίωξη.

Ο προβληματισμός σχετικά με την υπερβολική έμφαση στο ΑΕΠ δεν είναι σημερινός. Ήδη από τη δημιουργία του εκφράστηκαν ανησυχίες για τους κινδύνους εσφαλμένης χρήσης του. Ωστόσο, από τη δεκαετία του '70 κι εντεύθεν, η σταδιακή συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων του επικρατούντος μοντέλου οικονομικής μεγέθυνσης αποτέλεσε τον καταλύτη για την αμφισβήτηση του ΑΕΠ. Τα τελευταία χρόνια, η ογκούμενη δυσαρμονία μεταξύ των επίσημων στατιστικών και της αίσθησης των πολιτών για την πραγματική τους κατάσταση (Davies, 2014), η προϊούσα μετατόπιση των πολιτικών προτεραιοτήτων προς μια πιο ισορροπημένη επιδίωξη οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στόχων, καθώς και η βελτίωση της διαθεσιμότητας στατιστικών δεδομένων, έχουν ενισχύσει τη συζήτηση για εναλλακτικούς δείκτες ευημερίας και ανάπτυξης κι έχουν οδηγήσει σε πολλαπλασιασμό των εγχειρημάτων κατασκευής τους.

Στην παρούσα εργασία θα επιχειρήσουμε να προσεγγίσουμε και να αναλύσουμε τον προβληματισμό που έχει αναπτυχθεί αναφορικά με τις προοπτικές αντικατάστασης του ΑΕΠ από εναλλακτικούς δείκτες, που εντάσσουν στο κάδρο πλείονες οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές μεταβλητές. Η προσέγγιση ξεκινά με μια συνοπτική παρουσίαση του ΑΕΠ και της ασκηθείσας σε αυτό κριτικής (Κεφάλαιο 2) και συνεχίζει με την περιγραφή των προτάσεων υπέρβασής του, δηλαδή των κυριότερων εναλλακτικών δεικτών που έχουν εμφανιστεί μέχρι σήμερα (Κεφάλαιο 3). Ακολουθεί η εμπειρική ανάλυση και συγκριτική τους αξιολόγηση, βάσει της στατιστικής τους συμπεριφοράς τόσο έναντι του ΑΕΠ, όσο και έναντι μιας σειράς μεταβλητών (Κεφάλαιο 4). Η περιήγησή μας ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των βασικών της συμπερασμάτων (Κεφάλαιο 5). Την εργασία συμπληρώνουν τέσσερα Παραρτήματα, όπου παρατίθενται τα κύρια στάδια κατασκευής σύνθετων δεικτών (Παράρτημα Ι), αναλύονται επιλεγμένα παραδείγματα εναλλακτικών δεικτών (Παράρτημα ΙΙ),

παρουσιάζονται εμπειρικά δεδομένα και διεθνείς κατατάξεις χωρών (Παράρτημα III) και, τέλος, επιχειρείται η οικονομετρική διερεύνηση της επίδρασης αντικειμενικών μεταβλητών επί της υποκειμενικής ευημερίας (Παράρτημα IV).

Στόχος της εργασίας δεν είναι προφανώς η κατάληξη σε οριστικά συμπεράσματα και αποκρυσταλλωμένες προτάσεις, αλλά η ανάδειξη των πιο ουσιαστικών ζητημάτων που ανακύπτουν στην πορεία υπέρβασης του ΑΕΠ, τόσο μέσω της θεωρητικής τους πραγμάτευσης όσο και μέσω της εμπειρικής τους ανάλυσης, που επιτρέπει τη σύγκριση των επιδόσεων τους βάσει συγκεκριμένων στατιστικών δεδομένων. Η σχετική συζήτηση, άλλωστε, είναι νέα, δυναμική κι ενδιαφέρουσα και διαρκώς εμπλουτίζεται με καινούριες ιδέες. Παρόλο που η εύρεση ενός ισχυρού ανταγωνιστή του ΑΕΠ φαίνεται ακόμα πολύ μακρινή, δεν πρέπει να υποτιμάται η αξία της ίδιας της διαβούλευσης που έχει επίσημα πια ξεκινήσει¹. Άλλωστε, η διεύρυνση κι εμβάθυνση του σχετικού προβληματισμού στην παγκόσμια δημόσια σφαίρα και την κοινωνία των πολιτών είναι μια θετική ένδειξη μεταβολής των προτεραιοτήτων της ανθρωπότητας προς τη σωστή κατεύθυνση.

¹ Η Ευρωπαϊκή Ένωση πρωταγωνιστεί στη διαβούλευση αυτή, τόσο με αυτοτελείς πρωτοβουλίες, όσο και σε στενή συνεργασία με τον ΟΗΕ, το ΔΝΤ, τον ΟΟΣΑ και την Παγκόσμια Τράπεζα. Δύο πρόσφατα κείμενα με ισχυρή επιρροή στις τρέχουσες διεργασίες είναι η Ανακοίνωση της Επιτροπής «*Πέραν του ΑΕΠ: Μέτρηση της προόδου σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο*» [COM (2009) 433 τελικό] και η Αναφορά της Επιτροπής για τη μέτρηση των οικονομικών επιδόσεων και της κοινωνικής προόδου (CMEPSP Report, 2009), γνωστής και ως Επιτροπής Stiglitz-Sen-Fitoussi, που συστάθηκε με πρωτοβουλία της Γαλλικής κυβέρνησης, προκειμένου να καταγράψει όλα τα συναφή ζητήματα και να καταθέσει προτάσεις για την υπέρβαση του ΑΕΠ ως δείκτη ευημερίας. Το CMEPSP Report διατίθεται στη δνση: http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf.

2. ΤΟ ΑΕΠ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

2.1 Εννοιολογική οριοθέτηση

Το ΑΕΠ ορίζεται ως το άθροισμα της αγοραίας αξίας των νέων τελικών αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε μια χώρα εντός μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου, συνήθως ενός έτους (Abel και Bernanke, 2000 σελ. 66). Η *αγοραία αξία* χρησιμοποιείται για να καταστήσει δυνατή την άθροιση ανομοιογενών αγαθών και υπηρεσιών, που μετρώνται σε διαφορετικές φυσικές μονάδες. *Νέα αγαθά και υπηρεσίες* σημαίνει, ότι αγοραπωλησίες που αφορούν παραγωγή προηγούμενης χρήσης δεν προσμετρώνται στο ΑΕΠ, καθώς αποτελούν απλώς ανακατανομή τίτλων ιδιοκτησίας. *Τελικά αγαθά και υπηρεσίες* σημαίνει, ότι όσα χρησιμοποιούνται εντός της ίδιας χρήσης ως εισροές στην παραγωγική διαδικασία άλλων αγαθών και υπηρεσιών δεν συνυπολογίζονται. Ειδιάλλως, θα ανέκυπτε πρόβλημα διπλής ή και πολλαπλής άθροισης των ενδιάμεσων αγαθών και υπηρεσιών και θα διογκωνόταν πλασματικά η αξία της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας, ιδίως σε τομείς με πλείονα στάδια παραγωγής.

Τα στοιχεία από τα οποία υπολογίζεται το ΑΕΠ συγκεντρώνονται από τη στατιστική υπηρεσία κάθε χώρας και καθίστανται αντικείμενο επεξεργασίας στα πλαίσια ενός εκτεταμένου και πολύπλοκου λογιστικού συστήματος, του ΣΕΛ. Η θεμελιώδης *ταυτότητα* των εθνικών λογαριασμών είναι η εξής:

$$\text{Συνολική παραγωγή} = \text{Συνολική δαπάνη} = \text{Συνολικό εισόδημα}$$

Καλείται ταυτότητα, διότι είναι αληθής εξ ορισμού, και υποδηλώνει, ότι υπάρχουν τρεις εναλλακτικοί τρόποι μέτρησης της τρέχουσας οικονομικής δραστηριότητας, που απολήγουν στο ίδιο αποτέλεσμα: παραγωγή, δαπάνη και εισόδημα. Στον ακόλουθο πίνακα συνοψίζονται τα αριθμητικά δεδομένα υπολογισμού του ελληνικού ΑΕΠ έτους 2013 με τις ανωτέρω τρεις προσεγγίσεις, όπως παρουσιάζονται στο αρχείο μεταδεδομένων εθνικών λογαριασμών της ΕΛΣΤΑΤ².

² Το σχετικό Δελτίο Τύπου είναι διαθέσιμο στη δνση:

http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A0704/PressReleases/A0704_SEL84_DT_Q_Q_04_2013_01_P_GR.pdf

Παρατηρούνται κάποιες πολύ μικρές αποκλίσεις μεταξύ των τριών μεθόδων υπολογισμού, που οφείλονται σε σφάλματα στρογγυλοποίησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΑΕΠ Ελλάδος έτους 2013 (τρέχουσες τιμές)

	Α' Τριμ 2013	Β' Τριμ 2013	Γ' Τριμ 2013	Δ' Τριμ 2013	2013
1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ					
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	37.229 €	40.852 €	42.591 €	39.308 €	159.980 €
Συν: Φόροι επί των προϊόντων	5.367 €	5.555 €	5.956 €	5.617 €	22.495 €
Μείον: Επιδοτήσεις επί των προϊόντων	95 €	120 €	106 €	99 €	420 €
ΑΕΠ	42.501 €	46.287 €	48.441 €	44.826 €	182.055 €
2. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΔΑΠΑΝΗΣ					
Τελική καταναλωτική δαπάνη νοικοκυριών και ΜΚΙΕΝ	33.227 €	34.070 €	33.200 €	31.328 €	131.825 €
Συν: Τελική καταναλωτική δαπάνη γενικής κυβέρνησης	7.163 €	7.558 €	7.301 €	9.327 €	31.349 €
Τελική καταναλωτική δαπάνη	40.390 €	41.628 €	40.501 €	40.655 €	163.174 €
Συν: Ακαθάριστος σχηματισμός παγίου κεφαλαίου	5.630 €	5.865 €	5.061 €	5.545 €	22.101 €
Συν: Μεταβολή αποθεμάτων	537 €	-628 €	227 €	1.444 €	1.580 €
Συν: Εξαγωγές αγαθών & υπηρεσιών	10.453 €	13.261 €	17.793 €	11.507 €	53.014 €
Μείον: Εισαγωγές αγαθών & υπηρεσιών	14.509 €	13.840 €	15.142 €	14.324 €	57.815 €
ΑΕΠ	42.501 €	46.286 €	48.440 €	44.827 €	182.054 €
3. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ					
Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας	12.432 €	14.447 €	13.872 €	16.607 €	57.358 €
Συν: Ακαθάριστο λειτουργικό αποτέλεσμα	25.370 €	27.224 €	29.093 €	22.472 €	104.159 €
Συν: Φόροι επί της παραγωγής και των εισαγωγών	5.453 €	5.636 €	6.268 €	6.502 €	23.859 €
Μείον: Επιδοτήσεις	754 €	1.021 €	791 €	754 €	3.320 €
ΑΕΠ	42.501 €	46.286 €	48.442 €	44.827 €	182.056 €

ΠΗΓΗ: ΕΛΣΤΑΤ

Αν στο ΑΕΠ προστεθεί το καθαρό εισόδημα των παραγωγικών συντελεστών από το εξωτερικό, προκύπτει το λεγόμενο Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα (ΑΕΕ). Το ΑΕΕ δεν χρησιμοποιεί συνεπώς το γεωγραφικό κριτήριο, αλλά το κριτήριο της ιδιοκτησίας των μέσων παραγωγής³. Τέλος, για να μεταβούμε από το Ακαθάριστο στο Καθαρό Εθνικό Εισόδημα (ΚΕΕ), αφαιρούμε από το πρώτο τις αποσβέσεις του πάγιου κεφαλαίου.

2.2 Αδυναμίες και προβλήματα

Όπως αναφέρθηκε και στην Εισαγωγή, η χρήση του ΑΕΠ (ιδίως σε κατά κεφαλήν όρους) ως δείκτη ευημερίας και ανάπτυξης έχει δεχτεί εκτεταμένη και πολύπλευρη κριτική. Ο πρώτος που διατύπωσε επιφυλάξεις για τους κινδύνους στρεβλής χρήσης του ήταν ο ίδιος ο εμπνευστής του και βασικός αρχιτέκτονας του ΣΕΛ των ΗΠΑ κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου, Simon Kuznets. Μιλώντας ενώπιον του Κογκρέσου το 1934, χαρακτήρισε το ΑΕΠ *εξειδικευμένο εργαλείο* και προειδοποίησε για τους

³ Αμοιβές ημεδαπών συντελεστών που απασχολούνται στο εξωτερικό αποτελούν μέρος του ΑΕΠ της αλλοδαπής, αλλά του ΑΕΕ της ημεδαπής. Αντίστροφα, αμοιβές αλλοδαπών συντελεστών που απασχολούνται εγχωρίως συμπεριλαμβάνονται στο ημεδαπό ΑΕΠ, αλλά στο αλλοδαπό ΑΕΕ. Για τις περισσότερες χώρες οι διαφορές μεταξύ ΑΕΠ και ΑΕΕ είναι πολύ μικρές, π.χ. για τις ΗΠΑ κυμαίνονται γύρω στο 0,2% του ΑΕΠ (Abel και Bernanke, 2000, σελ. 78). Υπάρχουν, όμως, περιπτώσεις, όπου η απόκλιση είναι αξιόλογη, π.χ. στην Ιρλανδία.

κινδύνους υπεραπλουστευτικής χρήσης του για σκοπούς διαφορετικούς από εκείνους για τους οποίους κατασκευάστηκε (Kuznets, 1934, στο Costanza et al, 2009). Οι ανησυχίες του, ωστόσο, δεν εισακούστηκαν. Η αποδοχή του ΑΕΠ κατά τη σύσκεψη του Bretton Woods το 1944 και η υιοθέτησή του μεταπολεμικά από τους νεοσύστατους τότε θεσμούς της παγκόσμιας οικονομικής διακυβέρνησης, συνέβαλαν στη σταδιακή ανάρρησή του στην κορυφή των μακροοικονομικών δεικτών (Cobb et al, 1995). Παράλληλα, η απλότητα και η σαφήνιά του το ανέδειξαν σε κύρια πυξίδα της οικονομικής πολιτικής, σε λυδία λίθο προόδου ή οπισθοδρόμησης των κρατών και σε ισχυρότατο επικοινωνιακό εργαλείο. Η προειδοποίηση του Kuznets επαληθεύτηκε: Το ΑΕΠ έγινε το βασικό μέτρο της ανθρώπινης ευημερίας.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα κυριότερα σημεία της ασκηθείσας στο ΑΕΠ κριτικής. Επιχειρείται μια κλιμακωτή κωδικοποίησή τους, που ξεκινά από τις πιο άμεσες, λογιστικού χαρακτήρα αδυναμίες του και καταλήγει στο κύριο ζήτημα που μας απασχολεί: τη μέτρηση της ευημερίας⁴.

Μειονεκτήματα του μηχανισμού τιμών

Καταρχήν, το ΑΕΠ καταφεύγει, όπως είδαμε στην Ενότητα 2.1, στο σύστημα τιμών, για να μπορέσει να αθροίσει ανομοιογενή αγαθά και υπηρεσίες σε ένα ενιαίο νομισματικό μέγεθος, υπονοώντας αποδοχή των τιμών ως ικανοποιητικού μέτρου της σχετικής αξίας. Ωστόσο, η μικροοικονομική προσέγγιση της συμπεριφοράς νοικοκυριών κι επιχειρήσεων καταδεικνύει (Nicholson και Snyder, 2008 σελ. 87, 359), ότι ο μηχανισμός τιμών λειτουργεί αποτελεσματικά μόνο υπό αυστηρές σωρευτικές προϋποθέσεις (τέλειος ανταγωνισμός, πλήρης πληροφόρηση, απουσία εξωτερικοτήτων⁵ κτλ), που στην πράξη σπάνια συναντώνται (Stiglitz, 1988 σελ. 106, Nicholson και Snyder, 2008 σελ. 670). Ένα πρόσθετο μειονέκτημα της χρήσης των αγοραίων τιμών

⁴ Κατά την ανάγνωση της κριτικής που έχει ασκηθεί σε βάρος του ΑΕΠ, πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν, ότι αυτή αφορά κυρίως την εσφαλμένη του χρήση και όχι τόσο την καταλληλότητά του για τη μέτρηση της οικονομικής δραστηριότητας. Σε τελική ανάλυση, το ΑΕΠ μετρά αυτό που μετρά, βάσει συγκεκριμένων παραδοχών, τις οποίες είχε τονίσει ο Simon Kuznets ήδη προ 80 ετών. Δεν υπήρξε ποτέ στόχος του η μέτρηση της ευημερίας και της ανάπτυξης, όπως κατέληξε τελικά να χρησιμοποιείται.

⁵ Δραστηριότητες επιβαρυντικές για το περιβάλλον αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα αρνητικής εξωτερικότητας, όπου η απόκλιση μεταξύ ατομικής και κοινωνικής καμπύλης οφέλους-κόστους μεταφράζεται σε εσφαλμένες τιμές, που στέλνουν στρεβλά και παραπλανητικά μηνύματα για το άριστο επίπεδο παραγωγής. Η αγορά κεφαλαίων είναι άλλη μία περίπτωση προβληματικής τιμολόγησης, λόγω σοβαρών ασυμμετρικών πληροφόρησης.

είναι η αδυναμία σύλληψης μεταβολών στην ποιότητα (CMEPSP Report, 2009 σελ. 22). Η υποεκτίμηση τυχόν βελτίωσης της ποιότητας ισοδυναμεί με υπερεκτίμηση του πληθωρισμού, συνεπώς με υποεκτίμηση του πραγματικού ΑΕΠ. Τέλος, ειδικά για τον τομέα των υπηρεσιών, η μέτρησή τους μέσω του μηχανισμού τιμών εμφανίζει μεθοδολογικές δυσχέρειες ακόμα μεγαλύτερες σε σχέση με τα αγαθά, κάτι που αποκτά βαρύνουσα σημασία εν όψει της διαρκώς αυξανόμενης συμμετοχής τους στο ΑΕΠ (CMEPSP Report, 2009 σελ. 26).

Αποκλεισμός δραστηριοτήτων εκτός συναλλαγής

Πολλές υπηρεσίες από τις οποίες οι άνθρωποι αντλούν χρησιμότητα (π.χ. εργασίες νοικοκυριού, φροντίδα παιδιών και ηλικιωμένων, εθελοντική εργασία) διατίθενται εκτός αγοράς, άρα εκτός μηχανισμού τιμών, με αποτέλεσμα να αγνοούνται εντελώς κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ (van den Bergh, 2007). Αντίθετα προσμετρώνται όταν παρέχονται επί πληρωμή (π.χ. οικιακή βοηθός, ιδιωτικός παιδικός σταθμός). Αυτό σημαίνει, ότι η μεταφορά δραστηριοτήτων από τη μη αγοραία στην αγοραία σφαίρα της οικονομίας προκαλεί μια τεχνητή αύξηση του ΑΕΠ, που όμως δεν αντανακλά πραγματική μεταβολή της ευημερίας⁶. Επίσης, το ΑΕΠ παραλείπει μια άλλη σπουδαία κατηγορία υπηρεσιών εκτός συναλλαγής, εκείνες που παρέχονται από το φυσικό περιβάλλον και αφορούν μεταξύ άλλων παροχή τροφής και νερού, ροή ύλης και ενέργειας, απορρόφηση ρύπων, ρύθμιση κλίματος και αναψυχή. Ενδεικτικά, μία μελέτη του 1997 (Costanza et al) υπολόγισε την αξία τους σε τουλάχιστον 33 τρις \$ ετησίως, δηλαδή περίπου 1,8 φορές το παγκόσμιο ΑΕΠ της ίδιας χρονιάς (18 τρις \$).

Παραοικονομία

Ένα άλλο τμήμα της οικονομικής δραστηριότητας που δεν συνυπολογίζεται στο επίσημο ΑΕΠ είναι η λεγόμενη παραοικονομία. Πρόκειται τόσο για νόμιμες κατά τα άλλα δραστηριότητες, που αποκρύπτονται συνήθως για λόγους φοροδιαφυγής, όσο και

⁶ Θα μπορούσε μάλιστα να ισχυριστεί κανείς, ότι η μεταφορά αυτή όχι μόνο δεν αυξάνει την ευημερία των νοικοκυριών, αλλά τη μειώνει, με την έννοια ότι πολλές από τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα εκτός αγοράς συμβάλλουν στη διαφύλαξη του κοινωνικού ιστού και στην ενίσχυση των οικογενειακών δεσμών. Επίσης, στις αναπτυσσόμενες χώρες, η μετάβαση από την ανεπίσημη στην επίσημη οικονομία συνεπάγεται κατά κανόνα μαζική εγκατάλειψη της υπαίθρου από τους μέχρι τότε αυτοσυντηρούμενους μικροκαλλιεργητές και σώρευσή τους σε παραγκουπόλεις στα προάστια των πόλεων υπό άθλιες συνθήκες διαβίωσης. Η αλλαγή αυτή συνοδεύεται μεν από αύξηση του ΑΕΠ, αλλά οι επιπτώσεις της επί της ευημερίας είναι κάθε άλλο παρά θετικές (van den Bergh, 2007), τουλάχιστον σε βραχυ- και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα.

για παράνομες δραστηριότητες, π.χ. εμπόριο ναρκωτικών και τυχερά παίγνια. Στο βαθμό που κάποιες από τις δραστηριότητες αυτές αποδοκιμάζονται νομικά (όπως επίσης κοινωνικά και ηθικά), φαίνεται ίσως εύλογο το επιχείρημα, ότι ορθώς δεν προσμετρώνται, δεδομένου ότι δεν προσφέρουν αύξηση της κοινωνικής ευημερίας. Ωστόσο, το επιχείρημα αυτό αφενός δεν ισχύει για όλες τις αποκρυπτόμενες δραστηριότητες, αφετέρου δημιουργεί εσωτερική ασυνέπεια με τον ίδιο τον ορισμό του ΑΕΠ, που δεν θέτει καμία προϋπόθεση *αξιακής επιδοκimasίας* των προσμετρώμενων αγαθών και υπηρεσιών⁷.

Δημόσιος τομέας

Πολύ σημαντική κατηγορία που επίσης καλύπτεται προβληματικά από το ΑΕΠ είναι εκείνη των δημόσιων αγαθών και υπηρεσιών, όπως εκπαίδευση, υγεία, ασφάλεια και υποδομές. Στους εθνικούς λογαριασμούς οι δαπάνες αυτές μετρώνται σε όρους κόστους (CMEPSP Report, 2009 σελ. 26). Η αληθινή χρησιμότητά τους για τους πολίτες είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, καθώς τα δημόσια αγαθά εξ ορισμού δημιουργούν κίνητρα για απόκρυψη των πραγματικών προτιμήσεων και συνακόλουθα της τιμής που θα ήταν διατεθειμένος κανείς να καταβάλει για την απόλαυσή τους (Nicholson και Snyder, 2008 σελ. 682, Stiglitz, 1988 σελ. 162). Επίσης, κατά τον υπολογισμό του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών συνήθως δεν λαμβάνονται υπόψιν τα αγαθά και οι υπηρεσίες που λαμβάνουν από το κράτος. Η παράλειψη αυτή δημιουργεί στρεβλώσεις, καθώς είναι φανερό, ότι δύο νοικοκυριά με ίδιο εισόδημα και διαφορετική πρόσβαση σε δημόσια αγαθά απολαμβάνουν διαφορετικό επίπεδο ευημερίας (CMEPSP Report, 2008 σελ 31, Verbist et al, 2012)⁸.

Ανισότητα

Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αντιστοιχεί – θεωρητικά – στο μέσο πολίτη μιας χώρας. Στην πραγματικότητα, όμως, μέσος πολίτης δεν υπάρχει. Η μεγάλη ανισοκατανομή του εισοδήματος στις περισσότερες χώρες υποδηλώνει, ότι ένα σημαντικό ποσοστό του

⁷ Ενδεικτικά, σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση της βρετανικής στατιστικής υπηρεσίας, στα πλαίσια επικείμενης αναθεώρησης των στοιχείων που συνυπολογίζονται στο ΑΕΠ, θα συμπεριληφθούν για πρώτη φορά τα παράνομα ναρκωτικά και η πορνεία, προσθέτοντας περίπου 10 δις £ (0,7%) στο ετήσιο ΑΕΠ της Βρετανίας: http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171766_365274.pdf.

⁸ Το νοικοκυριό που δεν έχει πρόσβαση σε δημόσια αγαθά και υπηρεσίες είναι αναγκασμένο να καταβάλει ένα τμήμα του εισοδήματός του για αγορά τους από τον ιδιωτικό τομέα (π.χ. ιδιωτική εκπαίδευση, ιδιωτικές υπηρεσίες υγείας), συνεπώς το πραγματικά διαθέσιμο εισόδημά του, αυτό που απομένει μετά τις ανωτέρω δαπάνες, είναι χαμηλότερο.

πληθυσμού απέχει πολύ από την απόλαυση του βιοτικού επιπέδου που πλασματικά του αποδίδεται από τα στατιστικά μεγέθη (CMEPSP Report, 2009 σελ. 8). Δεδομένης της θετικής ασυμμετρίας των καμπυλών κατανομής εισοδήματος, η χρήση της διάμεσης αντί της μέσης τιμής θα προσέγγιζε καλύτερα την πραγματικότητα (Stiglitz, 2005), είναι όμως πολύ δύσκολο να υπολογιστεί. Επίσης, η φθίνουσα οριακή χρησιμότητα του εισοδήματος (Lawn, 2005, Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 85), αλλά και οι ευρύτερες επιπτώσεις της ανισότητας για την κοινωνία, όπως ρήξη κοινωνικής συνοχής και αύξηση εγκληματικότητας (Talberth et al, 2007), επιβάλλουν την προσαρμογή των μέσων κατά κεφαλήν μεγεθών, ώστε να αντανakλάται η άνιση κατανομή τους στον πληθυσμό.

Άθροιση οφέλους και κόστους

Ένα σοβαρό μεθοδολογικό σφάλμα του ΑΕΠ είναι, ότι αθροίζει δαπάνες που είναι όντως ωφέλιμες για την κοινωνία με άλλες που στην πραγματικότητα αποτελούν κόστος γι' αυτή (van den Bergh, 2007). Για παράδειγμα, η μετακίνηση εκατομμυρίων εργαζομένων κάθε μέρα από και προς το χώρο εργασίας τους είναι ένα κόστος που οφείλεται στην ανεξέλεγκτη αστικοποίηση, ενώ οι δαπάνες καθαρισμού της ρύπανσης συνιστούν επίσης κόστος που οφείλεται στην περιβαλλοντική υποβάθμιση⁹. Τέτοιου είδους δαπάνες χαρακτηρίζονται ως «αμυντικές» (CMEPSP Report, 2009 σελ. 28), με την έννοια ότι χρειάζονται για να αντισταθμίσουν τις *παρενέργειες* της οικονομικής δραστηριότητας, και συνεπώς η συμπερίληψή τους διογκώνει πλασματικά τα συνολικά μεγέθη. Ασφαλώς, το ΑΕΠ δημιουργήθηκε ως μέτρο της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας και ως τέτοιο δεν διακρίνει μεταξύ αγαθών και υπηρεσιών που παράγουν χρησιμότητα κι εκείνων που δεν παράγουν καθόλου ή τη μειώνουν. Από τη σκοπιά της κοινωνικής ευημερίας, ωστόσο, η άθροιση οφέλους και κόστους είναι προφανώς παράλογη (Talberth et al, 2007). Ισοδυναμεί με μια επιχείρηση, που υπολογίζει το κέρδος της αθροίζοντας έσοδα και έξοδα, αντί να αφαιρεί τα δεύτερα από τα πρώτα (van den Bergh, 2007). Όπως θα δούμε στο επόμενο Κεφάλαιο, ο διαχωρισμός κόστους – οφέλους είναι το πρώτο που επιχειρήθηκε στα πλαίσια των εναλλακτικών δεικτών ευημερίας και ανάπτυξης.

⁹ Ενδεικτικά αναφέρεται (van den Bergh, 2007, Talberth et al, 2007), ότι το ΑΕΠ όχι απλώς προσμετρά τη ρύπανση, αλλά την υπολογίζει μάλιστα δύο φορές: αρχικά ως παραπροϊόν της παραγωγικής διαδικασίας και ακολούθως ως δαπάνη για τον καθαρισμό της.

Κοινωνικό και περιβαλλοντικό κεφάλαιο

Μια από τις πειστικότερες φωνές εναντίον του ΑΕΠ είναι εκείνη που υποστηρίζει, ότι η κατάσταση μιας οικονομίας πρέπει να προσεγγίζεται με όρους ενεργητικού και παθητικού (Stiglitz, 2005), καθώς μόνο η αποτύπωση του κεφαλαίου της μπορεί να αποδώσει ολοκληρωμένη εικόνα για την πραγματική της θέση και τις μελλοντικές της προοπτικές. Έχει επισημανθεί χαρακτηριστικά (van den Bergh, 2007), ότι αν μια επιχείρηση τηρούσε τα λογιστικά της βιβλία κατά τρόπο ανάλογο με το ΣΕΛ, τότε αυτά θα απορρίπτονταν από τις ελεγκτικές υπηρεσίες και η ίδια θα όδευε μαθηματικά προς τη χρεοκοπία. Όταν, π.χ., μια χώρα αναλώνει με εντατικό ρυθμό τον ορυκτό της πλούτο, το ΑΕΠ καταγράφει την ανάλωση αυτή θετικά, ως αύξηση του τρέχοντος εισοδήματος, χωρίς να αποτυπώνεται πουθενά η εξάντληση του φυσικού κεφαλαίου (Cobb et al, 1995), κατά τρόπο αντίστοιχο με την αποτύπωση της φθοράς του υλικού κεφαλαίου μέσω των αποσβέσεων. Αλλά και το υλικό κεφάλαιο μπορεί να αντιμετωπιστεί στρεβλά από το υφιστάμενο ΣΕΛ. Ένας πόλεμος ή μια μεγάλη φυσική καταστροφή (όπως ο τυφώνας Κατρίνα στις ΗΠΑ το 2005 ή το τσουνάμι στην Ιαπωνία το 2011) ενδέχεται να αποτελέσουν ευλογία για το ρυθμό ανάπτυξης, χάρη στις υψηλές δαπάνες ανοικοδόμησης που θα απαιτηθούν (Cobb et al, 1995). Συνεπώς, η αποτύπωση του συνολικού κεφαλαίου της οικονομίας – υλικού, ανθρώπινου, περιβαλλοντικού, κοινωνικού – είναι κρίσιμη προϋπόθεση για την εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων και κατευθύνσεων πολιτικής (Costanza et al, 2009). Είναι, επίσης, θεμελιώδες προαπαιτούμενο για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας, καθώς η δυνατότητα των επόμενων γενεών να διατηρήσουν ή και να βελτιώσουν το βιοτικό τους επίπεδο εξαρτάται από το ύψος του συνολικού κεφαλαίου που θα κληρονομήσουν από την παρούσα γενιά.

Ενημερία

Τα τελευταία χρόνια ολοένα περισσότερα επίσημα κείμενα αντανακλούν μια τάση μετατόπισης προτεραιοτήτων από τη στενή οικονομική μεγέθυνση σε ευρύτερους στόχους πολιτικής [μεταξύ άλλων: COM (2009) 433, UNCSD RIO+20 Declaration¹⁰,

¹⁰ United Nations Conference on Sustainable Development, που έλαβε χώρα στο Ρίο ντε Τζανέιρο τον Ιούνιο του 2012, στην επέτειο των 20 ετών από την πρώτη Διάσκεψη του Ρίο, το 1992. Το κείμενο των συμπερασμάτων, υπό τον τίτλο «*Το μέλλον που θέλουμε*», είναι προσβάσιμο στη δνση:

http://www.uncsd2012.org/content/documents/774futurewewant_english.pdf.

Istanbul Declaration¹¹]. Υπό τη νέα αυτή ολιστική προσέγγιση, η αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας δεν μπορεί να είναι αυτοσκοπός, αλλά απλώς μέσο για την επίτευξη του απώτερου σκοπού κάθε κοινωνίας: της ατομικής και συλλογικής ευημερίας (Costanza et al, 2009), που εδράζεται στην ισορροπημένη ανάπτυξη τριών πυλώνων: οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού (Thomas και Evans, 2010). Έτσι, το ΑΕΠ μετρά – στην καλύτερη περίπτωση – μία μόνο εισροή της διαδικασίας, αγνοώντας τις υπόλοιπες ή στέλνοντας στρεβλωτικά μηνύματα για την εξέλιξή τους. Για παράδειγμα, η αύξηση του ελεύθερου χρόνου, που κατά κοινή παραδοχή βελτιώνει την ευημερία, επιδρά μειωτικά στο ΑΕΠ, καθώς πρόκειται για χρόνο που αφαιρείται από τον δυνάμει χρόνο εργασίας (Cobb et al, 1995, Talberth et al, 2007). Υπό μια ευρύτερη θεώρηση, όσο ο κόσμος μετακινείται σταδιακά προς ένα μεταϋλιστικό συνειδησιακό παράδειγμα, όπου η υλική ευμάρεια εντάσσεται πλέον σε ένα πολύ ευρύτερο κάδρο αναγκών, αξιών κι επιδιώξεων, δείκτες όπως το ΑΕΠ καθίστανται όχι απλώς ξένοι, αλλά εν τέλει εχθρικοί προς τις νέες προτεραιότητες, καθώς στρεβλώνουν τα κίνητρα και δυσχεραίνουν τον ορθό επαναπροσανατολισμό της πολιτικής. Εκείνοι που βρίσκονται στο τιμόνι της οικονομίας και της κοινωνίας μοιάζουν έτσι ολοένα περισσότερο με πιλότοι που χαράσσουν την πορεία συμβουλευόμενοι μια αναξιόπιστη πυξίδα (CMEPSP Report, 2008 σελ. 9).

¹¹ Διακήρυξη του 2^{ου} Παγκόσμιου Φόρουμ του ΟΟΣΑ με θέμα “*Measuring and Fostering the Progress of Societies*”, που έλαβε χώρα στην Κων/πολη τον Ιούνιο του 2007, με συμμετοχή εκπροσώπων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τον ΟΗΕ και την Παγκόσμια Τράπεζα. Περισσότερα στοιχεία διατίθενται στη δνση: <http://www.oecd.org/site/worldforum06/>.

3. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

3.1 Εισαγωγή

Οι αδυναμίες του ΑΕΠ που περιγράφηκαν στο προηγούμενο Κεφάλαιο έχουν δώσει ώθηση σε προσπάθειες δημιουργίας εναλλακτικών δεικτών, τόσο από εθνικές κυβερνήσεις και διεθνείς οργανισμούς, όσο και από ιδιωτικούς φορείς, ΜΚΟ, ακαδημαϊκά κι ερευνητικά ιδρύματα και μεμονωμένους επιστήμονες¹². Η λίστα των δεικτών συνεχώς διευρύνεται, εμπλουτιζόμενη με νέες προσεγγίσεις, που φωτίζουν διαφορετικές όψεις της κοινωνικής πραγματικότητας. Η πολλαπλότητα των προσεγγίσεων συναρτάται εν πολλοίς, όπως θα δούμε, με την αδυναμία ακριβούς οριοθέτησης των επίμαχων εννοιών¹³. Πάντως, η αναλυτική παρουσίαση των ποικίλων ορισμών που έχουν δοθεί για την ευημερία και την ανάπτυξη αφενός εκφεύγει του σκοπού της εργασίας, αφετέρου μάλλον στερείται νοήματος. Άλλωστε, κάθε δείκτης επιτρέπει – εμμέσως πλην σαφώς – την ανασύνθεση του ορισμού που υιοθέτησε ο κατασκευαστής του, μέσω των μεταβλητών που επέλεξε για τη δημιουργία του.

Στο παρόν Κεφάλαιο θα επιχειρήσουμε την κατά το δυνατόν περιεκτική παρουσίαση των προσπαθειών υπέρβασης του ΑΕΠ μέσω εναλλακτικών δεικτών ευημερίας και ανάπτυξης. Θα ξεκινήσουμε με τέσσερις βασικούς προβληματισμούς που αναδύονται στην πορεία αυτή, όπως μπορούν να κωδικοποιηθούν μέσω ανασκόπησης της σχετικής βιβλιογραφίας. Ακολούθως, παρατίθενται οι βασικότερες κατηγορίες δεικτών που έχουν εμφανιστεί μέχρι σήμερα. Παρόλο που δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς την ακριβή κατηγοριοποίησή τους, επιλέχτηκε η ταξινόμησή τους σε τέσσερις ομάδες, κατά τρόπο ώστε να υφίσταται μια σχέση αντιστοίχισης με τους προπαρατιθέμενους προβληματισμούς. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στο χωρικό πεδίο αναφοράς κι εφαρμογής των εναλλακτικών δεικτών και στη συνακόλουθη διάκρισή τους σε εθνικούς και περιφερειακούς, με έμφαση στην αυξανόμενη σπουδαιότητα των τελευταίων, ιδίως

¹² Με πρωτοβουλία του ΟΟΣΑ δημιουργήθηκε τον Οκτώβριο του 2009 η ανοιχτή διαδικτυακή πλατφόρμα Wikiprogress (www.wikiprogress.org), που αποβλέπει στο να φέρει κοντά όλους όσοι εμπλέκονται – θεσμικά ή άτυπα – στη μέτρηση της οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής προόδου κι ενδιαφέρονται για τη δημιουργία νέων δεικτών σε αυτόν τον τομέα.

¹³ Σημαντική επιρροή, εν προκειμένω, έχει ασκήσει η πρώτη έκθεση του ΟΗΕ για την ανάπτυξη, που την ορίζει ως «διαδικασία διεύρυνσης των ανθρώπινων επιλογών» (UNDP, 1990 σελ. 1), απηχώντας τη θεωρία δυνατοτήτων του Amartya Sen (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 209).

στα πλαίσια της ΕΕ. Τέλος, παρουσιάζεται ο πυρήνας της κριτικής που έχει ασκηθεί στην κύρια κατηγορία εναλλακτικών δεικτών – τους σύνθετους δείκτες – και η σύνδεσή της με τα μεθοδολογικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά τη διαδικασία κατασκευής τους. Σημειώνεται, ότι η αναλυτική παρουσίαση των σταδίων της διαδικασίας κατασκευής σύνθετων δεικτών αποτελεί αντικείμενο του Παραρτήματος Ι, ενώ στο Παράρτημα ΙΙ παρατίθενται τρεις χαρακτηριστικές περιπτώσεις δεικτών, μαζί με τις μεθοδολογικές λύσεις που επιλέχθηκαν κατά την κατασκευή τους στην πράξη.

3.2 Προβληματισμοί στην πορεία υπέρβασης του ΑΕΠ

3.2.1 Εντός ή εκτός του ΣΕΛ:

Ο πρώτος προβληματισμός αφορά το βαθμό στον οποίο θα πρέπει να απομακρυνθούμε από το ΑΕΠ και το λογιστικό πλαίσιο του ΣΕΛ (Costanza et al, 2009). Μια ομάδα δεικτών χρησιμοποιεί, λοιπόν, ως βάση το ΑΕΠ και το προσαρμόζει κατάλληλα, προκειμένου να ενσωματώσει πρόσθετες παραμέτρους, που παραλείπονται από τον υφιστάμενο τρόπο μέτρησης (van den Berg, 2007, Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 16). Πρόκειται για τους λεγόμενους *διορθωτικούς του ΑΕΠ* δείκτες, που κατά κανόνα διατηρούν τις νομισματικές μονάδες και είναι έτσι απευθείας συγκρίσιμοι με τις υπάρχουσες στατιστικές¹⁴. Έχουν επίσης αξία τόσο σε απόλυτους όρους (cardinal) όσο και σε σχετικούς (ordinal), δηλαδή έχει νόημα το ίδιο το επίπεδό τους και όχι μόνο η προκύπτουσα κατάταξη των χωρών. Προϋποθέτουν, όμως, χρηματική αποτίμηση παραγόντων που είναι εξαιρετικά δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν και να εκφραστούν σε νομισματικούς όρους (Costanza et al, 2009), ενώ εγκλωβίζονται εκ των πραγμάτων σε σχετικά περιορισμένο εύρος μεταβλητών. Μια άλλη ομάδα, αντίθετα, απομακρύνεται εντελώς από τους Εθνικούς Λογαριασμούς και προσπαθεί να συμπεριλάβει στη μέτρηση μη χρηματικές παραμέτρους της ποιότητας ζωής, είτε αποκλειστικά αντικειμενικές, είτε συνδυαστικά με υποκειμενικές αξιολογήσεις. Πρόκειται για τους λεγόμενους *σύνθετους* δείκτες, που επιχειρούν να αθροίσουν ετερόκλητες μεταβλητές, όπως υγεία, εκπαίδευση, ασφάλεια, ισότητα, κοινωνική συνοχή, πολιτικές ελευθερίες,

¹⁴ Η έκφραση ή μη ενός δείκτη σε νομισματικές μονάδες εμφανίζεται ενίοτε στη βιβλιογραφία ως αυτοτελής άξονας ταξινόμησης των εναλλακτικών δεικτών (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 36).

ποιότητα του περιβάλλοντος κτλ¹⁵. Εκφράζονται κατά κανόνα σε προτυποποιημένες κλίμακες, π.χ. 0-1, όπου η απόλυτη τιμή κάθε χώρας δεν έχει νόημα καθεαυτή, δεδομένου ότι στερείται μονάδων μέτρησης. Στους δείκτες αυτούς το ΑΕΠ είτε δεν εμφανίζεται καθόλου, είτε εισέρχεται απλώς ως μία μεταξύ πλειόνων μεταβλητών.

3.2.2 Ένας δείκτης ή πίνακες μεταβλητών:

Ο δεύτερος προβληματισμός συνδέεται με το ερώτημα, αν πρέπει να επιδιωχθεί η κατασκευή ενός και μοναδικού δείκτη, κατά τα πρότυπα του ΑΕΠ, που να συνθέτει με κάποιον τρόπο όλες τις μεταβλητές που επιδρούν στην ευημερία και την ανάπτυξη, ή αν είναι προτιμότερη η ανάπτυξη μιας λίστας δεικτών, υποδεικτών και μεμονωμένων μεταβλητών, που εν είδει εργαλειοθήκης θα παρέχει αναλυτική αποτύπωση των επιδόσεων σε επιμέρους τομείς (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 27). Η πρώτη άποψη εδράζεται στο δολεαστικό επιχείρημα, ότι το αντίπαλο δέος του ΑΕΠ πρέπει να είναι εξίσου λιτό, κατανοητό και «φιλικό» προς τους πολίτες, τους πολιτικούς και τα ΜΜΕ, διαφορετικά δεν θα έχει καμία πιθανότητα επιτυχίας. Η δεύτερη άποψη, απεναντίας, θεωρεί ότι η αναζήτηση του ιερού δισκοπότηρου των δεικτών είναι απλώς αυταπάτη, καθώς η κοινωνική πραγματικότητα είναι πολύ σύνθετη για να μπορέσει να αποτυπωθεί με έναν μόνο αριθμό (Neumayer, 1999). Σύμφωνα με τη θεώρηση αυτή, η εμμονή με τη σύνθεση ετερόκλητων μεταβλητών κινδυνεύει να θυσιάσει την ουσία της αναλυτικής πληροφόρησης στο βωμό της επικοινωνιακής δύναμης του εργαλείου που θα προκύψει. Ένα τέτοιο εργαλείο θα είναι, όμως, τελικά κενό περιεχομένου, καθώς, έχοντας ενσωματώσει με αυθαίρετα αφαιρετικό τρόπο πλείονα διαφορετικά στοιχεία, θα έχει χάσει κάθε επαφή με την πραγματικότητα και θα αδυνατεί να παράσχει πρακτικές κατευθύνσεις πολιτικής. Οι δύο ομάδες δεικτών που διαχωρίστηκαν στα πλαίσια του πρώτου προβληματισμού – δείκτες διορθωτικοί του ΑΕΠ και σύνθετοι δείκτες – ασπάζονται κατά κανόνα την πρώτη άποψη, χωρίς αυτό να σημαίνει, ότι δεν

¹⁵ Με την ευρεία έννοια του όρου, σύνθετοι δείκτες είναι κι εκείνοι της πρώτης κατηγορίας, δηλαδή οι διορθωτικοί του ΑΕΠ, δεδομένου ότι προσπαθούν να εντάξουν στο ΣΕΛ μια πλειάδα μεταβλητών που σήμερα αποκλείονται, έστω και αν η ετερογένεια των μεταβλητών αυτών εν μέρει αποκρύπτεται στους εν λόγω δείκτες λόγω της έκφρασής τους σε χρηματικούς όρους. Από την άλλη πλευρά, διορθωτικοί του ΑΕΠ δείκτες είναι κατ' ουσία κι εκείνοι της δεύτερης κατηγορίας, δηλαδή οι σύνθετοι δείκτες, δεδομένου ότι κι αυτοί επιδιώκουν την αντιμετώπιση των ατελειών του ΑΕΠ που μνημονεύθηκαν στην Ενότητα 2.2. Διαπιστώνουμε, λοιπόν, ότι η επικρατούσα ορολογία ίσως δεν είναι η καλύτερη δυνατή, καθώς δημιουργεί κινδύνους παρανοήσεων. Τη διατηρούμε, ωστόσο, για λόγους συμβατότητας με την υφιστάμενη βιβλιογραφία.

μπορούν να ενταχθούν ως εκπρόσωποι επιμέρους αξόνων σε ευρύτερες λίστες μεταβλητών¹⁶.

3.2.3 Αυτοτελής ή ταυτόχρονη μέτρηση της βιωσιμότητας:

Ο τρίτος προβληματισμός αφορά τον τρόπο προσέγγισης του κρίσιμου ζητήματος της βιωσιμότητας. Ο συγκεκριμένος όρος εισήχθη στο πολιτικό λεξιλόγιο μετά την πρώτη έκδοση της Λέσχης της Ρώμης «*Όρια της μεγέθυνσης*» (1967) κι έλαβε νέα ώθηση το 1987, με την περίφημη Έκθεση Brundtland, και το 1992, με τη Σύνοδο του Ρίο για το περιβάλλον. Συνδέεται με την άποψη, ότι η ανθρωπότητα οφείλει να κληροδοτήσει στις επόμενες γενιές το κεφάλαιο που χρειάζονται για να πετύχουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο ευημερίας με το σημερινό¹⁷. Διαπιστώνεται, εν προκειμένω, διάσταση απόψεων αναφορικά με τη δυνατότητα ή μη ταυτόχρονης μέτρησης της σημερινής ευημερίας και της μακροπρόθεσμης διατηρησιμότητάς της. Ορισμένοι δείκτες ενσωματώνουν τη βιωσιμότητα στη μέτρηση της τρέχουσας ευημερίας, υπονοώντας ότι το ερώτημα «*ποιο είναι το σημερινό επίπεδο ευημερίας;*» δεν μπορεί και δεν πρέπει να διαχωριστεί από το ερώτημα «*είναι αυτό το επίπεδο βιώσιμο;*». Η επικρατούσα άποψη, όμως, θεωρεί τη σύγχυση των δύο ερωτημάτων εσφαλμένη (Neumayer, 1999, Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 36, CMEPSP Report, 2009 σελ. 61, 77) και υποστηρίζει, ότι η διατηρησιμότητα της τρέχουσας ευημερίας είναι ένα τελείως χωριστό ζήτημα, που πρέπει να μετράται αυτοτελώς, μέσω εξειδικευμένων δεικτών βιωσιμότητας. Όπως θα διαπιστώσουμε, οι δείκτες βιωσιμότητας προσλαμβάνουν συνήθως μορφή σύνθετων δεικτών, χωρίς όμως να αποκλείεται η υιοθέτηση μεθοδολογικών λύσεων από την ομάδα των διορθωτικών του ΑΕΠ δεικτών.

3.2.4 Αντικειμενική ή υποκειμενική ευημερία:

Ο τέταρτος και τελευταίος προβληματισμός αφορά τη διάσταση μεταξύ αντικειμενικής και υποκειμενικής προσέγγισης της ευημερίας και συναρτάται με την αδυναμία

¹⁶ Για παράδειγμα, αν φανταστούμε έναν πίνακα με μεταβλητές εισοδήματος, εκπαίδευσης, υγείας, πολιτικών ελευθεριών και κοινωνικής συνοχής, τότε η σύνθεση των μεμονωμένων μεταβλητών θα μπορούσε να φτάνει μέχρι το επίπεδο καθενός από αυτούς τους πέντε άξονες και να μην εξαντλεί τα λογικά της όρια, αναδεικνύοντας έναν μόνο αριθμό που να αντιπροσωπεύει ολόκληρο τον πίνακα.

¹⁷ Η έννοια του κεφαλαίου είναι εδώ ευρύτατη και περιλαμβάνει όχι μόνο το υλικό, αλλά και το ανθρώπινο, φυσικό, κοινωνικό και θεσμικό (Wesselinck et al, 2007).

αυστηρού εννοιολογικού προσδιορισμού της (Goossens, 2007 σελ. 7). Αν δεχτούμε, ότι ο καθένας έχει το προσωπικό του αφήγημα για την ευημερία, τότε πρέπει να δεχτούμε και ότι θα επιλέξει διαφορετικό καλάθι μεταβλητών για να τη μετρήσει¹⁸. Ωστόσο, εάν φιλοδοξία είναι η κατασκευή ενός δείκτη που θα ανταγωνιστεί το ΑΕΠ και θα λειτουργήσει ως γνώμονας χάραξης πολιτικής, η υποκειμενικότητα των αξιακών προτιμήσεων χρειάζεται να συγκεραστεί σε έναν ελάχιστο παρονομαστή κοινωνικής συναίνεσης ως προς τις κρίσιμες παραμέτρους μέτρησης (Costanza et al, 2009). Οι υφιστάμενοι δείκτες απαντούν στο πρόβλημα αυτό με τρεις τρόπους: Κάποιοι, εκκινώντας από την έννοια των *δυνατοτήτων* του Amartya Sen (CMEPSP Report, 2008 σελ. 209), επιλέγουν μια σειρά αντικειμενικών μεταβλητών και σταθμίσεων, τεκμηριώνοντας – με ποικίλους βαθμούς πειστικότητας – την επιλογή τους, βάσει οικονομικών, στατιστικών, κοινωνιολογικών, φιλοσοφικών ή και διαισθητικών επιχειρημάτων¹⁹. Κάποιοι άλλοι στρέφονται απευθείας στους πολίτες με ερωτηματολόγια, που προσπαθούν να εκμαιεύσουν τη συναισθηματική τους κατάσταση και τις προσωπικές αξιολογήσεις για τη ζωή τους. Οι υποστηρικτές της δεύτερης προσέγγισης διατείνονται, ότι καλύτερος κριτής της ευημερίας είναι τελικά ο κάθε άνθρωπος για τον εαυτό του (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 168) και συνεπώς είναι λάθος να υποκατασταθούν οι ατομικές προτιμήσεις από ετεροκαθοριζόμενες και αντικειμενικές – υποτίθεται – λίστες μεταβλητών. Τέλος, ορισμένοι δείκτες καταφεύγουν στην ενδιάμεση λύση του συνδυασμού των δύο πρώτων, συμπληρώνοντας λίστες αντικειμενικών μεταβλητών με υποκειμενικούς δείκτες ευτυχίας. Είναι προφανές, ότι η πρώτη και η τρίτη λύση αφορούν κατ' ουσία σύνθετους δείκτες, ενώ η δεύτερη αποτελεί αυτοτελή κατηγορία.

¹⁸ Δεν είναι τυχαίο, ότι συχνά οι νέοι δείκτες που εμφανίζονται εδράζονται σε ήδη υφιστάμενους, προσθαφαιρώντας μεταβλητές ή μεταβάλλοντας τη βαρύτητά τους. Επίσης, στις ιστοσελίδες που φιλοξενούν σύνθετους δείκτες παρέχεται ενίοτε η δυνατότητα στους χρήστες να πειραματιστούν με τους συντελεστές στάθμισης και να χτίσουν έτσι διαδικτυακά το δικό τους δείκτη, που θα αντανάκλα τις προσωπικές τους αξιολογήσεις και προτεραιότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της τελευταίας περίπτωσης είναι ο Δείκτης Καλύτερης Ζωής (BLI) του ΟΟΣΑ, που θα συναντήσουμε παρακάτω, στην Υποενότητα 3.3.2.

¹⁹ Στην πρώτη Έκθεση του ΟΗΕ για την ανάπτυξη (1990) διατυπώθηκε με γλαφυρό τρόπο η προτίμηση προς την προσέγγιση των δυνατοτήτων και προς αντικειμενικές μεταβλητές της ευημερίας έναντι υποκειμενικών δεικτών ευτυχίας, ως εξής: «Κανείς δεν μπορεί να εγγυηθεί την ανθρώπινη ευτυχία και οι επιλογές που κάνουν οι άνθρωποι είναι δικό τους θέμα. Αλλά η διαδικασία της ανάπτυξης θα όφειλε τουλάχιστον να δημιουργεί ένα ευνοϊκό περιβάλλον ώστε οι άνθρωποι – ατομικά και συλλογικά – να αναπτύσσουν το πλήρες δυναμικό τους και να έχουν μια εύλογη ευκαιρία να διάγουν μια παραγωγική και δημιουργική ζωή, σύμφωνα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά τους.» (UNDP, 1990 σελ. 1).

3.3 Κύριες κατηγορίες εναλλακτικών δεικτών

Μέσω των ανωτέρω προβληματισμών αναδείχθηκαν ήδη οι τέσσερις κατηγορίες εναλλακτικών δεικτών που θα εξεταστούν στη συνέχεια²⁰:

- Δείκτες διορθωτικοί του ΑΕΠ
- Σύνθετοι δείκτες
- Δείκτες βιωσιμότητας
- Δείκτες υποκειμενικής ευημερίας

Στις Υποενότητες που ακολουθούν, παρουσιάζονται μία προς μία οι ανωτέρω κατηγορίες, συνοδευόμενες από αναφορά χαρακτηριστικών παραδειγμάτων. Υπενθυμίζεται, ότι στο Παράρτημα II παρουσιάζονται αναλυτικά τρεις επιλεγμένοι δείκτες. Επίσης, στο Παράρτημα III παρατίθενται εμπειρικά δεδομένα και διεθνείς κατατάξεις χωρών για 10 από τους βασικότερους εναλλακτικούς δείκτες που θα αναφερθούν στη συνέχεια.

3.3.1 Δείκτες διορθωτικοί του ΑΕΠ

Πρόκειται, όπως είδαμε, για δείκτες που παραμένουν μεθοδολογικά εντός του ΣΕΛ, αλλά μεταβάλλουν το περιεχόμενό του, προσπαθώντας να καλύψουν ορισμένα από τα ελλείμματα μέτρησης του ΑΕΠ. Εκφράζονται συνήθως σε νομισματικές μονάδες, κάτι που τους καθιστά άμεσα συγκρίσιμους με τους παραδοσιακούς δείκτες προϊόντος και εισοδήματος κι ευκολότερα κατανοητούς για την κοινή γνώμη. Ωστόσο, ένα σημαντικό τρωτό σημείο είναι η εξάρτησή τους από την εκάστοτε υιοθετούμενη μεθοδολογία χρηματικής αποτίμησης στοιχείων που βρίσκονται εκτός μηχανισμού τιμών, όπως η αξία του ελεύθερου χρόνου και της οικιακής εργασίας ή το κόστος της περιβαλλοντικής υποβάθμισης (Goossens, 2007 σελ. 24, Costanza et al, 2009).

Ο πρώτος χρονικά δείκτης αυτής της κατηγορίας είναι το Μέτρο Οικονομικής Ευημερίας (Measure of Economic Welfare – MEW), που προτάθηκε από τους Nordhaus και Tobin το 1972 και θεωρείται ως ο δείκτης που εγκαινίασε το «κίνημα»

²⁰ Η ταξινόμηση αυτή προφανώς δεν μπορεί να θεωρηθεί αποκλειστική ούτε εξαντλητική. Στη βιβλιογραφία απαντώνται πολλές διαφορετικές κωδικοποιήσεις των υφιστάμενων δεικτών, ανάλογα με τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κριτήρια. Μια συχνή ταξινόμηση είναι μεταξύ δεικτών που διορθώνουν, συμπληρώνουν ή αντικαθιστούν το ΑΕΠ (Goossens, 2007 σελ. 20).

των εναλλακτικών δεικτών. Βασίστηκε στην καινοτόμο ιδέα της ανακατανομής των λογαριασμών του ΣΕΛ και της προσθαφαίρεσης δαπανών ανάλογα με τη συμβολή τους ή όχι στην ευημερία. Οι κυριότερες προσαρμογές αφορούσαν την προσθήκη της οικιακής εργασίας και του ελεύθερου χρόνου και την αφαίρεση των λεγόμενων «αμυντικών» δαπανών (Stewart, 1974). Η ιδέα αυτή αξιοποιήθηκε αργότερα για την κατασκευή κι άλλων δεικτών, όπως η Δείκτης Βιώσιμης Οικονομικής Ευημερίας (Index of Sustainable Economic Welfare– ISEW) των Cobb και Daly (1989), που χρησιμοποιεί την ίδια μεθοδολογία, αλλά συνεκτιμά μερικές πρόσθετες παραμέτρους, όπως το κόστος εξάντλησης των φυσικών πόρων και την ανισοκατανομή του εισοδήματος (Goossens, 2007 σελ. 22). Το 1995 εισήχθη ένας ακόμα δείκτης της ίδιας λογικής, ο Δείκτης Γνήσιας Προόδου (Genuine Progress Indicator – GPI), από το αμερικανικό think-tank Redefining Progress. Πρόκειται για μια διευρυμένη εκδοχή του ISEW, που περιλαμβάνει άνω των 20 προσθαφαιρέσεων, μεταξύ άλλων το κόστος της υποαπασχόλησης και της εγκληματικότητας²¹.

Υπόθεση κατωφλίου

Δείκτες ISEW και GPI έχουν υπολογιστεί μέχρι σήμερα μόνο για 11 ανεπτυγμένες χώρες. Ωστόσο, η διαχρονική εξέλιξή τους σε όλες τις περιπτώσεις φαίνεται να ακολουθεί ένα κοινό μοτίβο: Κινούνται περίπου παράλληλα με το ΑΕΠ μέχρι ενός σημείου και μετά αρχίζουν να αποκλίνουν. Ενώ το ΑΕΠ συνεχίζει να αυξάνεται, οι δείκτες σταθεροποιούνται ή και μειώνονται (Lawn, 2005). Το χρονικό σημείο έναρξης της απόκλισης δεν συμπίπτει σε όλες τις χώρες, αλλά σε γενικές γραμμές εντοπίζεται κάπου μεταξύ των δεκαετιών του '70 και του '80 (Neumayer, 2000). Η διαπίστωση αυτή έχει οδηγήσει στη διατύπωση της υπόθεσης, ότι υπάρχει ένα κατώφλι στο ΑΕΠ, μετά το οποίο η περαιτέρω αύξηση του παραγόμενου προϊόντος δεν οδηγεί σε βελτίωση της ευημερίας ή μπορεί και να προκαλέσει μείωσή της (“threshold hypothesis”) (Max-Neef, 1995, Lawn, 2003). Η ερμηνεία που έχει δοθεί είναι, ότι η οικονομική μεγέθυνση παράγει τόσο οφέλη όσο και κόστη, και μάλιστα τα πρώτα αυξάνονται με φθίνοντα ρυθμό, ενώ τα δεύτερα με αύξοντα. Είναι, λοιπόν, εύλογο, από ένα επίπεδο και πάνω, το κόστος να υπερβαίνει το όφελος, οπότε η περαιτέρω μεγέθυνση επιφέρει μείωση της ευημερίας. Το ΑΕΠ αδυνατεί να συλλάβει την εξέλιξη αυτή, καθώς – όπως αναφέρθηκε στην Ενότητα 2.2 – αθροίζει το κόστος με το όφελος, αντί να το αφαιρεί. Πάντως, όπως

²¹ Η λεπτομερής παρουσίαση του GPI αποτελεί αντικείμενο του Παραρτήματος II.

θα δούμε και στο Παράρτημα II, ένα μέρος της βιβλιογραφίας αμφισβητεί την ύπαρξη του κατωφλίου, υποστηρίζοντας ότι αποτελεί το αναπόφευκτο αποτέλεσμα ορισμένων αυθαίρετων μεθοδολογικών παραδοχών (Neumayer, 2000).

3.3.2 Σύνθετοι δείκτες

Αποτελούν την ευρύτερη κατηγορία εναλλακτικών δεικτών και η δημοφιλία τους αυξάνεται αλματωδώς, χάρη στην απλότητα της σύλληψης και την πολλαπλότητα των εφαρμογών τους (Wesselinck et al, 2007). Η γενική ιδέα είναι η συγκέντρωση μιας πλειάδας μεταβλητών – από δύο έως αρκετές δεκάδες – και η σύνθεσή τους σε έναν μόνο αριθμό. Σκοπός είναι η ευρύτερη δυνατή κάλυψη των παραγόντων που (εκτιμάται ότι) επηρεάζουν την ευημερία, με ταυτόχρονη διασφάλιση των διαχειριστικών κι επικοινωνιακών πλεονεκτημάτων που προσφέρει η μονοδιάστατη αριθμητική απεικόνιση. Ωστόσο, η απλότητα των σύνθετων δεικτών είναι φαινομενική και κρύβει πίσω της πληθώρα μεθοδολογικών προβλημάτων και αμφισβητήσεων (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 11), που άπτονται των τεσσάρων σταδίων κατασκευής τους: επιλογή, επεξεργασία, στάθμιση και άθροιση μεταβλητών. Στην τελευταία Ενότητα του παρόντος Κεφαλαίου γίνεται μια εισαγωγική αναφορά σε αυτά τα μεθοδολογικά ζητήματα, των οποίων η αναλυτική παρουσίαση αποτελεί αντικείμενο του Παραρτήματος I.

Ο πλέον διάσημος σύνθετος δείκτης είναι ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (Human Development Index – HDI), που εισήχθη το 1990 από τον ΟΗΕ, στην ετήσια έκθεσή του για την ανάπτυξη (UNHDP), και αναθεωρήθηκε το 2010. Περιλαμβάνει τρεις διαστάσεις: το εισόδημα, την υγεία και την εκπαίδευση²². Ένα από τα σημεία της κριτικής που του έχει ασκηθεί είναι η μη συνεκτίμηση περιβαλλοντικών μεταβλητών, αλλά και η περιορισμένη χρησιμότητά του για χώρες ήδη ανεπτυγμένες (Goossens, 2007 σελ. 32). Ένας άλλος σύνθετος δείκτης είναι ο Δείκτης Οικονομικής Ευημερίας (Index of Economic Well-Being – IEWB), που ξεκίνησε από τον Καναδά και καλύπτει σήμερα 14 χώρες του ΟΟΣΑ (Osberg και Sharpe, 2011). Αποτελείται από 18 μεταβλητές, που ταξινομούνται σε τέσσερις άξονες: ροές κατανάλωσης, αποθέματα

²² Στοιχεία για τον HDI και τον τρόπο υπολογισμού του διατίθενται στην ιστοσελίδα του Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών για την Ανάπτυξη (UNDP), στη δνση: <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi>. Η αναλυτική παρουσίαση του δείκτη αποτελεί αντικείμενο του Παραρτήματος II.

πλούτου, ισότητα και οικονομική ασφάλεια²³. Αξιωματιμολογούμενος είναι επίσης ο Δείκτης Κοινωνικής Υγείας (Social Health Index – SHI), που υπολογίζεται σε ετήσια βάση για τις ΗΠΑ και περιλαμβάνει 16 μεταβλητές, μεταξύ άλλων βρεφική θνησιμότητα, ανεργία, ποσοστό ανθρωποκτονιών και παιδική φτώχεια²⁴. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο Δείκτης Ποιότητας Ζωής (Quality-of-Life Index – QLI), που δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 2005 από τον Economist και αποτελείται από 11 μεταβλητές, όπως κατά κεφαλήν ΑΕΠ, προσδόκιμο επιβίωσης, πολιτική σταθερότητα και ποσοστό διαζυγίων. Αξίζει επιπλέον να αναφερθεί ο Δείκτης Βιώσιμης Κοινωνίας (Sustainable Society Index – SSI), που άρχισε να δημοσιεύεται το 2006 από τη Sustainable Society Foundation, μια μη κερδοσκοπική οργάνωση της Ολλανδίας, και συνθέτει 21 μεταβλητές, ταξινομημένες σε τρεις άξονες ευημερίας: ανθρώπινη, περιβαλλοντική και οικονομική²⁵. Τέλος, εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν ο Δείκτης Αποτυχημένων Κρατών (Failed States Index – FSI), που εκδίδεται από το μη κερδοσκοπικό Fund for Peace, ο Δείκτης Ευημερίας του βρετανικού Legatum Institute (Legatum Prosperity Index – LPI), που απαρτίζεται από 89 μεταβλητές, και ο Δείκτης Κοινωνικής Προόδου (Social Progress Index – SPI), καρπός της πρωτοβουλίας Social Progress Imperative, που αποτελείται από 54 μεταβλητές, οργανωμένες σε τρεις άξονες: βασικές ανάγκες, θεμέλια ευημερίας κι ευκαιρίες²⁶.

Πέραν των δεικτών που συντίθενται αποκλειστικά από αντικειμενικές μεταβλητές, τα τελευταία χρόνια πληθαίνουν οι σύνθετοι δείκτες που ενσωματώνουν τη διάσταση της υποκειμενικής ευημερίας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι Δείκτες Ευτυχισμένου Εισοδήματος (HPI) και Χαρούμενου Πλανήτη (HPI), που θα συναντήσουμε ξανά στην Υποενότητα 3.3.4. Στην ίδια κατηγορία εντάσσεται και ο Δείκτης Καλύτερης Ζωής (Your Better Life Index – BLI) του ΟΟΣΑ, που καλύπτει τα 34 κράτη-μέλη του Οργανισμού²⁷.

²³ Τα σχετικά δεδομένα παρατίθενται στην ιστοσελίδα του Κέντρου Μελέτης Βιοτικού Επιπέδου (CSLS), ενός ερευνητικού φορέα του Καναδά, στη δνση: <http://www.csls.ca/iwb.asp>.

²⁴ Τα δεδομένα του SHI διατίθενται στη σελίδα του Institute for Innovation in Social Policy, στη δνση: <http://iisp.vassar.edu/ish.html>.

²⁵ Περισσότερες λεπτομέρειες για τον SSI στη δνση: <http://www.ssindex.com/ssi/>.

²⁶ Αναλυτικά στοιχεία για τον SPI στη δνση: <http://www.socialprogressimperative.org/data/spi>.

²⁷ Τα στοιχεία του BLI είναι προσβάσιμα στη σχετική ιστοσελίδα του ΟΟΣΑ, στη δνση: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/>.

3.3.3 Δείκτες βιωσιμότητας

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες, ως αποτέλεσμα της έντασης των περιβαλλοντικών ανησυχιών και της στροφής του ενδιαφέροντος προς τη μακροχρόνια διατηρησιμότητα της ευημερίας, έχουν κάνει την εμφάνισή τους αρκετοί δείκτες που προσπαθούν να αποτυπώσουν ποσοτικά τις σχετικές παραμέτρους. Οι περισσότεροι επικεντρώνονται στο ζήτημα της περιβαλλοντικής αειφορίας, αν και βιωσιμότητα δεν είναι προφανώς μόνο η περιβαλλοντική. Από τους πιο γνωστούς δείκτες της κατηγορίας αυτής είναι εκείνος του Οικολογικού Αποτυπώματος (Ecological Footprint – EF), που μετρά την ετήσια επιβάρυνση που προκαλεί στη βιόσφαιρα η ανθρώπινη δραστηριότητα κι εξετάζει το βαθμό στον οποίο η επιβάρυνση αυτή σέβεται ή υπερακοντίζει τη φέρουσα ικανότητα του γήινου οικοσυστήματος (CMEPSP Report, 2008 σελ. 70). Ο EF εκφράζεται σε μια ασυνήθιστη μονάδα: το παγκόσμιο εκτάριο (global hectare – gha), που αντιστοιχεί σε γήινη επιφάνεια ενός εκταρίου με μέση βιοπαραγωγική ικανότητα. Ο κατά κεφαλήν EF μετρά πόση ισοδύναμη έκταση απαιτείται για την κάλυψη των αναγκών ενός ανθρώπου, με δεδομένη την καταναλωτική του συμπεριφορά, το επίπεδο τεχνολογίας και τον τρόπο διαχείρισης των φυσικών πόρων (Borucke et al, 2012)²⁸. Ένας άλλος σημαντικός δείκτης είναι εκείνος της Γνήσιας ή Προσαρμοσμένης Καθαρής Αποταμίευσης (Genuine Savings ή Adjusted Net Savings – ANS), που βασίζεται στη διαχρονική εξέλιξη του συνολικού κεφαλαίου (υλικού, φυσικού και ανθρώπινου), προκειμένου να μετρήσει κατά πόσο η παρούσα γενιά το αυξάνει ή το αποδομεί (CMEPSP Report, 2008 σελ. 67, Costanza et al, 2009)²⁹. Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει ο Δείκτης Περιβαλλοντικής Βιωσιμότητας (Environmental Sustainability Index – ESI) και ο διάδοχός του, ο Δείκτης Περιβαλλοντικής Απόδοσης (Environmental Performance Index – EPI), που δημιουργήθηκαν αμφότεροι από το Πανεπιστήμιο του Yale και συνεκτιμούν το επίπεδο της ποιότητας του περιβάλλοντος και της διαχείρισης των πόρων σε κάθε χώρα, αλλά και το βαθμό έκθεσης του πληθυσμού σε

²⁸ Τα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα της μη κερδοσκοπικής οργάνωσης Global Footprint Network, στη δνση: http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_data_and_results.

²⁹ Ο ANS εκφράζεται σε νομισματικές μονάδες, χρησιμοποιεί δε ως σημείο εκκίνησης την εθνική αποταμίευση του ΣΕΛ. Υπό την έννοια αυτή, μοιάζει αρκετά με τους δείκτες της Υποερότητας 3.3.1. Η νομισματική έκφραση τον καθιστά πάντως ευάλωτο στην κριτική της αυθαίρετης απόδοσης χρηματικής αξίας σε μεγέθη που είναι πολύ δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 61).

περιβαλλοντικούς κινδύνους, χρησιμοποιώντας έναν μεγάλο αριθμό μεταβλητών (76 ο πρώτος και 20 ο δεύτερος)³⁰.

Οι δύο τελευταίοι δείκτες (ESI και EPI) τείνουν να ευνοούν τις ανεπτυγμένες χώρες, καθώς εστιάζουν περισσότερο σε θεσμικά ζητήματα περιβαλλοντικής πολιτικής, παρά στην αειφορία των φυσικών πόρων (CMEPSP Report, 2008 σελ. 65). Την ίδια μεροληψία εμφανίζει και ο ANS, για το λόγο ότι οι περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες πραγματοποιούν υψηλές επενδύσεις σε ανθρώπινο και υλικό κεφάλαιο, ενώ οι ρυθμοί απώλειας («αποεπένδυσης») του φυσικού κεφαλαίου είναι χαμηλοί, καθώς αυτό είναι ήδη σχεδόν εξαντλημένο! Απεναντίας, πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, που στηρίζουν την οικονομία τους στις εξαγωγές πρώτων υλών, χαρακτηρίζονται από υψηλούς ρυθμούς απώλειας φυσικού κεφαλαίου, που δεν αντισταθμίζονται από επαρκείς επενδύσεις σε ανθρώπινο και υλικό κεφάλαιο. Ο δείκτης τελικά εμφανίζει τις πλουσιότερες χώρες ως περιβαλλοντικά πιο βιώσιμες, κάτι που αποτελεί στρέβλωση της πραγματικότητας (CMEPSP Report, 2008 σελ. 69). Ο EF αντιμετωπίζει εν μέρει αυτό το πρόβλημα, μετρώντας το οικολογικό αποτύπωμα από τη σκοπιά της κατανάλωσης, όχι της παραγωγής. Έτσι, οι εμπορικές ροές αγαθών μετατρέπονται τρόπον τινά σε διεθνείς ροές περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Χώρες με μη βιώσιμο καταναλωτικό πρότυπο «χρεώνονται» με την επιβάρυνση που ενσωματώνεται στα αγαθά και τις πρώτες ύλες που καταναλώνουν, ανεξάρτητα από τον τόπο παραγωγής.

Μία κρίσιμη διάσταση που εμφανίζεται στους δείκτες της εδώ εξεταζόμενης κατηγορίας είναι μεταξύ ασθενούς και ισχυρής βιωσιμότητας (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 23, 247). Η πρώτη, που εκπροσωπείται από τον ANS, βασίζεται στην υπόθεση, ότι οι διάφορες μορφές κεφαλαίου μπορούν να υποκαταστήσουν η μία την άλλη (Goossens, 2007 σελ. 30). Έτσι, για παράδειγμα, το φθίνον περιβαλλοντικό κεφάλαιο ενδέχεται να μη δημιουργεί πρόβλημα βιωσιμότητας, εφόσον αντισταθμίζεται από επαρκώς αυξανόμενο υλικό ή ανθρώπινο κεφάλαιο (van den Bergh, 2007). Η δεύτερη, που εκπροσωπείται από τον EF, θεωρεί, ότι το περιβαλλοντικό κεφάλαιο πρέπει να διατηρηθεί αλώβητο, διότι καμία αύξηση άλλων μορφών κεφαλαίου δεν μπορεί να αναπληρώσει τη ζημία της εξάντλησής του. Η αλήθεια, ως συνήθως, φαίνεται να βρίσκεται κάπου στη μέση: Ένα μέρος της απώλειας του περιβαλλοντικού

³⁰ Τα στοιχεία του EPI για το 2014 διατίθενται στη δνση: <http://epi.yale.edu/epi>.

κεφαλαίου μπορεί όντως να αντισταθμιστεί από βελτίωση της τεχνολογίας, που επιτρέπει στον άνθρωπο να αναπαραγάγει με τεχνητό τρόπο φυσικές διεργασίες ή να τις διαχειριστεί πιο αποδοτικά. Από την άλλη, καθίσταται ολοένα πιο φανερό, ότι πολλά στοιχεία του γήινου οικοσυστήματος πρέπει πάση θυσία να διαφυλαχθούν, τουλάχιστον σε ένα ελάχιστο επίπεδο, γιατί η εξάντλησή τους θα είναι υπαρξιακά καταστροφική για την ανθρωπότητα. Για το σκοπό αυτό απαιτούνται δείκτες, που θα λειτουργούν ως μηχανισμοί έγκαιρης προειδοποίησης, ως προς το αν έχουν προσεγγιστεί σε επικίνδυνο βαθμό ορισμένα κρίσιμα κατώφλια, πέραν των οποίων η βλάβη του οικοσυστήματος θα καταστεί μη αναστρέψιμη και οι επιπτώσεις για τον άνθρωπο ανεξέλεγκτες (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 58, CMEPSP Report, 2008 σελ. 82).

Ένα τελευταίο σημείο της κριτικής αναφορικά με τους δείκτες βιωσιμότητας, είναι το κατά πόσο μπορούν να μεταδώσουν ορθά μηνύματα σε επίπεδο χώρας, από τη στιγμή που πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα δεν γνωρίζουν σύνορα. Υπό την οπτική αυτή, απαιτούνται δείκτες που θα μετρούν όχι μόνο τη βιωσιμότητα κάθε χώρας μεμονωμένα, αλλά και τη «συμβολή» καθεμιάς στην επιδείνωση της παγκόσμιας αειφορίας (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 72). Η προμνησθείσα εστίαση του EF στη σφαίρα της κατανάλωσης αντί της παραγωγής αποτελεί βήμα προς αυτή την κατεύθυνση.

3.3.4 Δείκτες υποκειμενικής ευημερίας

Τα τελευταία χρόνια έχει πραγματοποιηθεί μια θεμελιώδης στροφή στον τρόπο μέτρησης της ευημερίας (Dolan et al, 2011). Ενώ, λοιπόν, η παραδοσιακή νεοκλασική θεωρία προσπαθεί να ανιχνεύσει την ευημερία των καταναλωτών μέσω των καμπυλών αδιαφορίας, θεωρώντας ότι οι ατομικές προτιμήσεις αντανακλώνται στην καταναλωτική συμπεριφορά και συνεπώς μπορούν να συναχθούν μέσω του μηχανισμού τιμών (Nicholson και Snyder, 2008 σελ. 88), η νέα προσέγγιση υποστηρίζει, ότι ο καλύτερος τρόπος για να αποκαλυφθούν οι προτιμήσεις των ανθρώπων είναι απλώς να τους ρωτήσουμε. Η χρησιμότητα των μαρζιναλιστών δίνει, λοιπόν, τη θέση της στην άμεση μέτρηση της ευτυχίας (Fleurbaey και Blanchet: 2013 σελ. 161). Οι δείκτες που προκύπτουν εγκαταλείπουν εντελώς το ΑΕΠ και λοιπά αντικειμενικά μέτρα ευημερίας, ενώ εκφράζονται συνήθως ως τιμές σε μια διατεταγμένη κλίμακα.

Δείκτες ευτυχίας κάνουν συνεχώς την εμφάνισή τους, όπως η Ακαθάριστη Εθνική Ευτυχία (Gross National Happiness – GNH, παράφραση του ΑΕΠ), που εισήχθη από το βασιλιά του Μπουτάν το 1972, και ο Δείκτης Ικανοποίησης από τη Ζωή (Satisfaction with Life Index – SLI), που προτάθηκε από τον Adrian White το 2007. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν επίσης τα ευρήματα μιας παγκόσμιας δημοσκοπήσης που διενεργείται περιοδικά από την εταιρία Gallup Inc. (Gallup World Poll) σε 160 χώρες του κόσμου. Η έρευνα αυτή, που ξεκίνησε το 2005, βασίζεται σε ερωτηματολόγια, που περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων την περίφημη Κλίμακα της Ζωής (Ladder-of-Life ή Cantril Self-Anchoring Striving Scale, από το όνομα του εμπνευστή της, Hadley Cantril). Η κλίμακα αυτή είναι 10βάθμια και συνίσταται στην εξής ερώτηση³¹: *«Φανταστείτε μία κλίμακα, με αριθμημένα σκαλιά, από 0 στη βάση έως 10 στην κορυφή. Η κορυφή της σκάλας αντιπροσωπεύει την καλύτερη δυνατή ζωή για σας και η βάση τη χειρότερη. Σε ποιο σκαλί της κλίμακας θα νιώθατε ότι βρίσκεστε;»* Τα ευρήματα της έρευνας έχουν χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή σύνθετων δεικτών, που επιχειρούν να συνθέσουν υποκειμενικά και αντικειμενικά δεδομένα. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο δείκτης Ευτυχισμένων Ετών (Happy Life Years – HLY), που αναπτύχθηκε από τον Ruut Veenhoven το 1996. Συνδυάζει την υποκειμενική ευημερία (Subjective Well-Being – SWB) του Gallup World Poll με το προσδόκιμο επιβίωσης, πολλαπλασιάζοντάς τα προκειμένου να αποτυπώσει τα αναμενόμενα ευτυχισμένα έτη ζωής του μέσου ανθρώπου. Μάλιστα, ο δείκτης αυτός, διαιρούμενος με το δείκτη EF, παράγει το Δείκτη Χαρούμενου Πλανήτη (Happy Planet Index – HPI), που αποτυπώνει την ικανότητα μιας χώρας να διασφαλίζει μακρά κι ευτυχισμένη ζωή στους κατοίκους της με το μικρότερο δυνατό περιβαλλοντικό κόστος (Goossens, 2007 σελ. 37)³².

Μια άλλη έρευνα που προσπαθεί να μετρήσει την υποκειμενική ευημερία είναι η Ευρωπαϊκή Έρευνα Ποιότητας Ζωής (European Quality of Life Survey – EQLS)³³. Τα ευρήματά της έχουν επίσης αξιοποιηθεί για την κατασκευή σύνθετων δεικτών, όπως ο δείκτης Ευτυχισμένου Εισοδήματος (Happy Income Index – HII), που προτάθηκε από

³¹ Αναλυτική περιγραφή της κλίμακας διατίθεται στην ιστοσελίδα της Gallup Inc., στη δνση: <http://www.gallup.com/poll/122453/Understanding-Gallup-Uses-Cantril-Scale.aspx>.

³² Ο HPI παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα II.

³³ Το ερωτηματολόγιο της τρίτης έρευνας EQLS, που διεξήχθη το διάστημα 2011-2012, είναι διαθέσιμο στη δνση: <file:///C:/Users/user/Downloads/EF12642EN.pdf>.

τους Prinz και Bünger το 2009 και πολλαπλασιάζει την υποκειμενική ευημερία με το διάμεσο ισοδύναμο εισόδημα των νοικοκυριών. Η αντίστοιχη ερώτηση διατυπώνεται εδώ ως εξής: *«Λαμβάνοντας υπόψιν όλες τις παραμέτρους, πόσο ικανοποιημένος ή δυσαρεστημένος θα λέγατε ότι είστε με τη ζωή σας αυτή την περίοδο; Παρακαλώ πείτε σε μια κλίμακα από 1 μέχρι 10, όπου το 1 σημαίνει πολύ δυσαρεστημένος και το 10 πολύ ικανοποιημένος»*. Μια τρίτη συναφής έρευνα είναι το γνωστό Ευρωβαρόμετρο, όπου η διατύπωση αντιστοιχεί σε 4βάθμια και όχι 10βάθμια κλίμακα. Η ερώτηση έχει εδώ ως εξής³⁴: *«Συνολικά είστε πολύ ικανοποιημένος, αρκετά ικανοποιημένος, όχι πολύ ικανοποιημένος ή καθόλου ικανοποιημένος με τη ζωή σας;»*.

Ερωτηματολόγια σαν τα παραπάνω μετρούν συνήθως δύο διαφορετικά πράγματα (Diener et al, 2002, CMEPSP Report, 2008 σελ. 43), που όμως στην πράξη συχνά συγχέονται: τη γνωσιακή προσέγγιση του ερωτώμενου προς το βαθμό ικανοποίησης από τη ζωή του και τη συναισθηματική του κατάσταση. Η τελευταία φαίνεται να είναι λιγότερο ευαίσθητη στις αντικειμενικές συνθήκες ζωής (Kahneman και Krueger, 2006). Ταυτόχρονα, όμως, μπορεί να επιδράσει σημαντικά στη γνωσιακή αξιολόγηση του ερωτώμενου (Schwarz και Strack, 1999), καθώς οι άνθρωποι τείνουν να επηρεάζονται δυσανάλογα από την τρέχουσα διάθεσή τους και να ερμηνεύουν όλες τις εκφάνσεις της πραγματικότητας με τρόπο που επιβεβαιώνει τα συναισθήματα της στιγμής. Οι απαντήσεις δείχνουν ακόμα να εξαρτώνται από τη σειρά των ερωτήσεων. Έχει π.χ. διαπιστωθεί (Deaton, 2012), ότι όταν προηγείται ερώτηση για την πολιτική κατάσταση, τα επίπεδα ικανοποίησης που δηλώνονται ακολούθως είναι χαμηλότερα. Σημαντικός είναι επίσης ο ρόλος της προσωπικότητας του ερωτώμενου, αλλά και η επίδραση πολιτισμικών παραμέτρων ή του συλλογικού υποσυνείδητου, που μπορεί να δημιουργήσει συνολική τάση στα δεδομένα μιας χώρας³⁵. Δεδομένου ότι η ανθρώπινη ψυχολογία είναι εξαιρετικά πολύπλοκη, τα αποτελέσματα τέτοιου είδους δημοσκοπήσεων δεν προσφέρονται για εξαγωγή αβασάνιστων συμπερασμάτων και πρέπει να υποβάλλονται σε συστηματική επεξεργασία, προτού χρησιμοποιηθούν ως εμπειρικά τεκμήρια αποτύπωσης της ευημερίας (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ.

³⁴ Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τις έρευνες της κοινής γνώμης που διεξάγονται υπό την αιγίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής διατίθενται στη δνση: http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm.

³⁵ Είναι χαρακτηριστικά τα χαμηλά ποσοστά δηλούμενης ικανοποίησης στις χώρες της ανατολικής Ευρώπης, που αντανακλούν ένα είδος «συλλογικής μελαγχολίας» και που συναρτώνται ενδεχομένως με τις πρόσφατες ιστορικές ανακατατάξεις που βίωσαν οι χώρες αυτές.

162). Πάντως, στο Παράρτημα IV θα επανέλθουμε στο ερώτημα της εξάρτησης της υποκειμενικής ευημερίας από τις αντικειμενικές συνθήκες ζωής, χρησιμοποιώντας οικονομετρικά εργαλεία για τη διερεύνησή του³⁶.

Παράδοξο του Easterlin

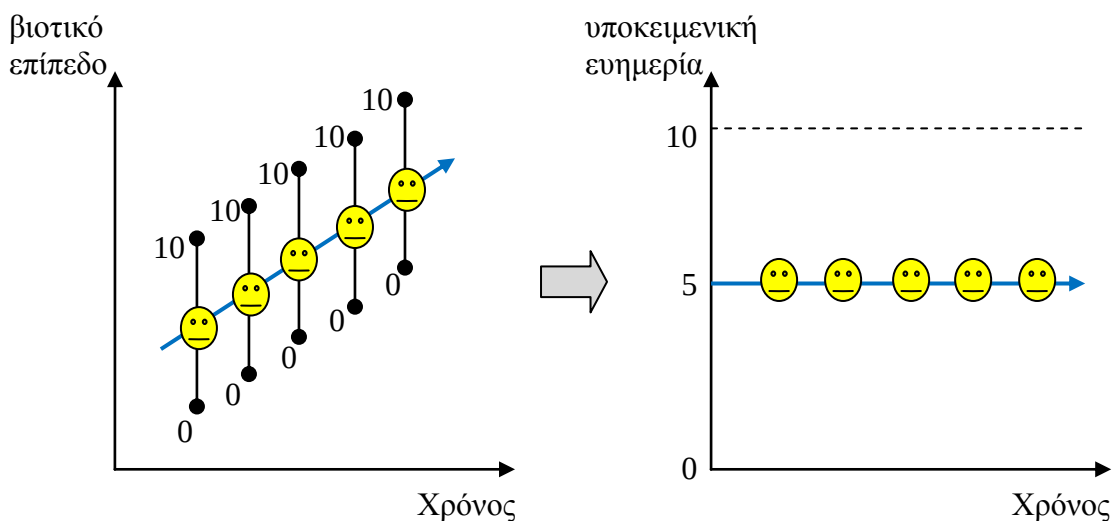
Ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον εύρημα των υποκειμενικών προσεγγίσεων της ευημερίας, που έχει απασχολήσει εκτεταμένα τη βιβλιογραφία, είναι το λεγόμενο παράδοξο του Easterlin (Easterlin, 1974). Αξιοποιώντας δεδομένα κοινωνικών ερευνών από 19 χώρες το διάστημα 1946-1970, ο Easterlin διαπίστωσε, ότι η υποκειμενική ικανοποίηση των ανθρώπων από τη ζωή τους δεν φαίνεται να συσχετίζεται με το επίπεδο του εισοδήματος και μάλιστα εμφανίζει μια αξιοσημείωτη σταθερότητα – διαχρονική και διαστρωματική – κοντά στο μέσο της 10βάθμιας κλίμακας. Η ερμηνεία του φαινομένου αυτού, όμως, δεν μπορεί να είναι το απλοϊκό συμπέρασμα, ότι η ραγδαία άνοδος του βιοτικού επιπέδου της ανθρωπότητας τις τελευταίες δεκαετίες ήταν τελικά μάταιη. Δύο εύλογες εξηγήσεις έχουν προταθεί, τόσο από τον ίδιο τον Easterlin, όσο και από μεταγενέστερους ερευνητές (Clark et al, 2007, Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 165). Η πρώτη αφορά τη σημασία της *σχετικής θέσης* του ατόμου στην κατανομή του εισοδήματος και διατυπώνει την ευημερία του ερωτώμενου i ως συνάρτηση της κατανάλωσής του όχι σε απόλυτους όρους, αλλά ως ποσοστό επί της συνολικής κατανάλωσης των λοιπών μελών του ίδιου κοινωνικού περιγύρου: $U_i = f(C_i / \sum a_{ij} C_j)$. Ακόμα λοιπόν και αν μεταβληθούν οι σχετικές θέσεις των μελών της κοινωνίας, ο μέσος όρος της δηλούμενης ικανοποίησης θα παραμείνει σταθερός, καθώς βελτιώσεις και χειροτερεύσεις αλληλοαντισταθμίζονται, καθιστώντας τον εσωτερικό ανταγωνισμό παίγνιο μηδενικού αθροίσματος (van den Bergh, 2007). Η δεύτερη ερμηνεία αφορά την *προσαρμοστικότητα* του ανθρώπου στις συνθήκες του περιβάλλοντός του (Frederik και Lowenstein, 1999, Clark et al, 2008). Όταν ένας άνθρωπος καλείται να τοποθετήσει τη ζωή του σε μια πεπερασμένη κλίμακα, τα άκρα της κλίμακας – ήτοι η χειρότερη και η καλύτερη ζωή που θα μπορούσε να φανταστεί – δεν σκιαγραφούνται εν λευκώ. Καθορίζονται αναπόφευκτα από τις βιωματικές του προσλήψεις, που με τη σειρά τους συνδιαμορφώνονται από το κοινωνικό πλαίσιο της μέχρι σήμερα ζωής του. Υπό τις

³⁶ Ο ΟΟΣΑ, στα πλαίσια της προαναφερθείσας πρωτοβουλίας Better Life, δημοσίευσε πρόσφατα (2013) έναν εξαιρετικά ενδιαφέροντα Οδηγό μέτρησης της υποκειμενικής ευημερίας, με ανάλυση των εγγενών περιορισμών τέτοιου είδους δημοσκοπήσεων, αλλά και με αναλυτικές προτάσεις για τον τρόπο διεξαγωγής τους: OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being, διαθέσιμο στη δνση: <http://www.oecd.org/statistics/Guidelines%20on%20Measuring%20Subjective%20Well-being.pdf>.

συνθήκες αυτές, η διαχρονική άνοδος του βιοτικού επιπέδου μιας κοινωνίας δεν επιδρά στην υποκειμενική πρόσληψη της ευημερίας (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 184), καθώς συμπαρασέρνει το αξιολογικό της πλαίσιο προς την ίδια κατεύθυνση.

Σε όρους Κλίμακας της Ζωής, η διαχρονική άνοδος του βιοτικού επιπέδου μεταφράζεται σε παράλληλη μετατόπιση των άκρων της προς τα πάνω, με αποτέλεσμα η αυτοτοποθέτηση του ερωτώμενου εντός της να μην συλλαμβάνει τις συντελούμενες αλλαγές. Στο παρακάτω διάγραμμα καθίσταται ευκρινής ο τρόπος με τον οποίο η υποκειμενική πρόσληψη της ευημερίας μέσω της 10βάθμιας κλίμακας αδυνατεί να αντικατοπτρίσει τη διαχρονική βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Κλίμακα της ζωής και διαχρονικές μεταβολές βιοτικού επιπέδου



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Κατ' αναλογία με τις διαχρονικές συγκρίσεις, στις διακρατικές ο πολίτης π.χ. μιας ανεπτυγμένης χώρας δεν θα εντυπωσιαστεί ιδιαίτερα από το υψηλό προσδόκιμο επιβίωσης που του προσφέρει η πατρίδα του, καθώς το θεωρεί δεδομένο. Αντίστοιχα, ο πολίτης μιας αναπτυσσόμενης χώρας θα τείνει να αυτοαξιολογηθεί εντός του πλαισίου συνθηκών που είναι ο κανόνας στη δική του χώρα και συνεπώς η κρίση του πιθανόν να μην αντανakλά ένα ευρύτερο διακρατικό κάδρο σύγκρισης. Ασφαλώς, τις τελευταίες δεκαετίες η παγκοσμιοποίηση έχει επεκτείνει σημαντικά τις προσλαμβάνουσες κάθε ανθρώπου, κατά τρόπο που οι συνθήκες ζωής στα διάφορα σημεία του πλανήτη να είναι πλέον αμεσότερα αντιληπτές (van den Bergh, 2007). Ωστόσο, ακόμα κι έτσι, εύλογα υποθέτει κανείς, ότι τα πλησιέστερα βιώματα του καθενός – χωρικά και χρονικά – είναι

εκείνα που βαρύνουν περισσότερο ως συγκριτικοί γνώμονες των διατυπωνόμενων αξιολογήσεων.

Σχετική θέση και προσαρμοστικότητα συνθέτουν, λοιπόν, την επικρατούσα ερμηνεία της φαινομενικά παράδοξης διαχρονικής και διαστρωματικής σταθερότητας της υποκειμενικής ευημερίας. Σημειώνεται, πάντως, ότι νεότερα δεδομένα από τις έρευνες Gallup World Poll, που καλύπτουν πλέον τις περισσότερες χώρες του κόσμου, δείχνουν σαφή θετική συσχέτιση μεταξύ εισοδήματος και ευημερίας, αν και η συσχέτιση, όπως θα δούμε αναλυτικότερα στο Παράρτημα IV, είναι μάλλον λογαριθμική παρά γραμμική, αντανακλώντας φθίνουσα οριακή χρησιμότητα του εισοδήματος. Σε κάθε περίπτωση, η υποκειμενική προσέγγιση της ευημερίας – σημείο συνάντησης δύο σπουδαίων επιστημών, οικονομικών και ψυχολογίας – ανοίγει το δρόμο για εξαιρετικά ενδιαφέρουσες έρευνες στο πεδίο της ανθρώπινης ευτυχίας και των παραμέτρων της, γεννώντας βάσιμες ελπίδες, ότι οι πολιτικές προτεραιότητες θα μπορούν μελλοντικά να προσανατολίζονται πιο αποτελεσματικά προς εκείνους τους τομείς που έχουν μεγαλύτερη αξία για τον ίδιο τον άνθρωπο.

3.4 Χωρικό πεδίο αναφοράς: Εθνικοί και περιφερειακοί δείκτες

Μετά την παρουσίαση των βασικών κατηγοριών εναλλακτικών δεικτών, αξίζει να γίνει μια συνοπτική αναφορά στο χωρικό πεδίο αναφοράς κι εφαρμογής τους. Οι περισσότεροι εκ των δεικτών που μνημονεύτηκαν παραπάνω εφαρμόζονται σε επίπεδο κράτους και χρησιμοποιούνται συνεπώς για τη διεξαγωγή διακρατικών συγκρίσεων. Τα τελευταία χρόνια, ωστόσο, εμφανίζονται ολοένα περισσότεροι δείκτες σε χαμηλότερο χωρικό επίπεδο, που επιχειρούν να μετρήσουν τις διαπεριφερειακές ανισότητες από μια οπτική γωνία ευρύτερη της παραδοσιακής προσέγγισης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Το φαινόμενο είναι προφανώς εντονότερο στις ανεπτυγμένες χώρες, χάρη στη μεγαλύτερη διαθεσιμότητα δεδομένων. Πρωταγωνιστικός είναι εν προκειμένω ο ρόλος της ΕΕ, όπου η ανάγκη για υψηλής ποιότητας περιφερειακά στατιστικά στοιχεία – λόγω της κοινοτικής περιφερειακής πολιτικής – έχει οδηγήσει σε αξιόλογο εμπλουτισμό των

σχετικών βάσεων δεδομένων³⁷. Σημαντικές πρωτοβουλίες προέρχονται επίσης από χώρες ομοσπονδιακής πολιτειακής συγκρότησης, όπως οι ΗΠΑ και ο Καναδάς.

Καταρχήν, υπάρχουν δείκτες που επιδέχονται εξίσου αποτελεσματικής εφαρμογής τόσο σε εθνικό όσο και σε υποεθνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, δείκτες τύπου ISEW/GPI έχουν υπολογιστεί μεταξύ άλλων για τη Σκοτία (Hanley et al, 1999), την πολιτεία της Αλμπέρτα στον Καναδά (Taylor, 2005) και την επαρχία της Σιένα στην Ιταλία (Pulselli et al, 2006). Επίσης, ο δείκτης EF έχει υπολογιστεί μεταξύ άλλων για την Ουαλία (Goossens, 2007 σελ. 36), το Κάλγκαρυ και το Οντάριο του Καναδά, τη Βικτώρια της Αυστραλίας, τις βρετανικές πόλεις (Calcott και Bull, 2007) και ορισμένες κομητείες της Καλιφόρνια³⁸. Άλλο ένα παράδειγμα αποτελεί ο HDI, ο οποίος έχει μεταξύ άλλων υπολογιστεί – με ορισμένες προσαρμογές – για τις πολιτείες του Μεξικού (de la Torre και Moreno, 2010), τις επαρχίες της Ισπανίας (Marchante και Ortega, 2006) και τα κρατίδια της Αυστρίας (Schrott et al, 2012).

Υπάρχουν, όμως, και δείκτες καθαρά περιφερειακής εφαρμογής. Μεθοδολογικά δεν παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές από τους εθνικούς, ωστόσο η ιδιαιτερότητα της χωρικής τους αναφοράς συνεπάγεται ορισμένα ειδικά χαρακτηριστικά. Έτσι, η επιλογή μεταβλητών συχνά διαφέρει στο περιφερειακό επίπεδο, καθώς ορισμένες, όπως το προσδόκιμο επιβίωσης ή η βρεφική θνησιμότητα, ενίοτε δεν διατίθενται σε επίπεδο περιφερειών, ενώ άλλες, όπως οι πολιτικές ελευθερίες και η διαφθορά, δεν έχουν νόημα σε επίπεδο χαμηλότερο του κράτους. Ταυτόχρονα, στην περιφερειακή προσέγγιση υπεισέρχονται νέες μεταβλητές, που σε επίπεδο διακρατικών συγκρίσεων συνήθως δεν προσφέρουν αξιόλογη ερμηνευτική ισχύ, π.χ. γεωφυσικά χαρακτηριστικά, συγκοινωνιακές υποδομές, οικονομική διάρθρωση, δημογραφικές εξελίξεις, ποσοστό αστικοποίησης, διαπεριφερειακές εισροές και εκροές κτλ.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα περιφερειακού δείκτη για την Ελλάδα είναι ο Σύνθετος Δείκτης Ανάπτυξης κι Ευημερίας (Composite Index of Development and Prosperity – CIDP), που ενσωμάτωσε 21 οικονομικές, δημογραφικές και γεωγραφικές μεταβλητές

³⁷ Η βάση δεδομένων Regio της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι διαθέσιμη στη δνση: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/database.

³⁸ Αναλυτική λίστα διατίθεται στη δνση: http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/case_stories/.

σε επίπεδο NUTS III (Petrakos και Artelaris, 2008), και οδήγησε στη διαπίστωση, ότι οι διαπεριφερειακές ανισότητες είναι ακόμη εντονότερες από εκείνες που υπολογίζονται βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, χωρίς μάλιστα να εμφανίζουν τάση σύγκλισης. Ένα άλλο παράδειγμα είναι ο Δείκτης Κοινωνικής Υγείας (Index of Social Health – ISH) που υπολογίστηκε για τις περιφέρειες της Γαλλίας (επίπεδο NUTS II) για το έτος 2004 βάσει 17 μεταβλητών και κατέληξε στο συμπέρασμα, ότι ο χάρτης της ανισότητας που προκύπτει είναι πολύ διαφορετικός από εκείνον που συνάγεται από το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Μία ακόμη ενδιαφέρουσα περίπτωση είναι ο Δείκτης Περιφερειακής Ποιότητας της Ανάπτυξης (QUARS Index) της Ιταλίας, που δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 2000 και περιλαμβάνει 45 οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές μεταβλητές, (Goossens, 2007 σελ. 41). Μάλιστα, ορισμένες ιταλικές περιφέρειες (Lazio, Tuscany) τον έχουν ήδη ενσωματώσει στον αναπτυξιακό τους σχεδιασμό.

Δείκτες σαν τους παραπάνω θα μπορούσαν να θέσουν σε αμφισβήτηση την επάρκεια και καταλληλότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούν σήμερα τα κράτη κατά την άσκηση της εθνικής περιφερειακής πολιτικής, ιδίως στο βαθμό που αποδεικνύεται, ότι το ΑΕΠ υποεκτιμά τις πραγματικές ανισότητες ή δημιουργεί πλασματική εικόνα διαπεριφερειακής σύγκλισης (Petrakos και Artelaris, 2008). Επίσης, για τα κράτη-μέλη της ΕΕ, όπου η άμβλυνση της σημασίας των (διακρατικών) συνόρων τείνει να αναβαθμίσει το ρόλο – ουσιαστικό και συμβολικό – των Περιφερειών, η αξία των δεικτών αυτών καθίσταται ακόμα μεγαλύτερη. Ο θεμελιώδης στόχος της συνοχής, που κατοχυρώνεται στις ιδρυτικές Συνθήκες και αποτελεί το θεσμικό έρεισμα της κοινοτικής περιφερειακής πολιτικής (Κόνσολας, 1997 σελ. 326), δεν μπορεί να επιδιωχθεί μόνο σε όρους κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η ανάγκη ολιστικής του προσέγγισης επιβάλλει την αξιοποίηση εναλλακτικών δεικτών κι ενδεχομένως τη βάση αυτών αναθεώρηση των κριτηρίων που εφαρμόζονται σήμερα τόσο για την κατανομή των πόρων των Διαρθρωτικών Ταμείων όσο και για τον καθορισμό των λοιπών προτεραιοτήτων της ενωσιακής δράσης σε αυτόν τον κρίσιμο τομέα πολιτικής.

3.5 Μεθοδολογικά ζητήματα και κριτική σύνθετων δεικτών

Όπως είδαμε παραπάνω, στην Υποενότητα 3.3.2, οι σύνθετοι δείκτες αποτελούν την πλέον εκτεταμένη και σημαντική κατηγορία εναλλακτικών δεικτών και χρησιμοποιούνται ολοένα πιο συχνά για την ευσύνοπτη αποτύπωση πολυδιάστατων

φαινομένων (Bandura, 2008). Το βασικό τους πλεονέκτημα είναι η ικανότητά τους να ενσωματώνουν έναν μεγάλο, δύσχρηστο κι ενίοτε απρόσιτο όγκο πληροφοριών σε μια απλή και κατανοητή για το ευρύ κοινό μορφή (Saisana και Tarantola, 2002). Μπορούν, έτσι, να αποτελέσουν εύχρηστα εργαλεία χάραξης πολιτικής και σημεία αναφοράς για διαχρονικές και διαστρωματικές συγκρίσεις (Munda και Nardo, 2005). Το πλεονέκτημα αυτό αποτελεί, ωστόσο, ταυτόχρονα και το αδύναμο σημείο τους. Η τιθάσευση της πληθώρας των δεδομένων προϋποθέτει εκ μέρους του κατασκευαστή μια σειρά επιλογών, οι οποίες ενδέχεται να πάσχουν από υποκειμενισμό και ασθενή θεμελίωση. Αυτή είναι η βασική πηγή των μεθοδολογικών δυσχερειών που ανακύπτουν κατά την κατασκευή των σύνθετων δεικτών και ο πυρήνας της κριτικής που τους έχει ασκηθεί.

Τα ως άνω μεθοδολογικά ζητήματα μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις βασικές κατηγορίες, που αντιστοιχούν σε ισάριθμα στάδια διαχείρισης των υποκείμενων μεταβλητών: επιλογή, τυποποίηση, στάθμιση και άθροιση³⁹. Τα ζητήματα αυτά έχουν εν πολλοίς τεχνικό χαρακτήρα, εξ ου και αφιερώνεται το Παράρτημα I για την αναλυτική τους παρουσίαση. Ωστόσο, η κατανόησή τους κρίνεται σημαντική για τρεις λόγους: Πρώτον, διότι αποτελούν τη γέφυρα μεταξύ του τελικού αριθμητικού αποτελέσματος και των πρωτογενών δεδομένων, που συχνά τείνουν να λησμονούνται κατά την ανάγνωση και χρήση των σύνθετων δεικτών. Δεύτερον, διότι επιτρέπουν την ανασύνθεση του δείκτη από κάθε ενδιαφερόμενο, βάσει π.χ. νεότερων σειρών δεδομένων ή τροποποιημένων σταθμίσεων των μεταβλητών, ενώ ταυτόχρονα δείχνουν το δρόμο για την κατασκευή νέων δεικτών, αξιοποιώντας τα ίδια μεθοδολογικά εργαλεία αλλά διαφορετικά δομικά υλικά. Τρίτον και κυριότερον, διότι συνιστούν το τεχνικό υπόβαθρο αξιολόγησης των σύνθετων δεικτών. Απαντούν έτσι στο κρίσιμο ερώτημα: *Πόσο αξιόπιστοι είναι τελικά οι σύνθετοι δείκτες και υπό ποιες προϋποθέσεις είναι ασφαλής η άντληση συμπερασμάτων από αυτούς;*

Όπως θα καταστεί σαφές στο Παράρτημα I, και τα τέσσερα προαναφερθέντα στάδια εμπεριέχουν σημεία υποκειμενικών αξιολογήσεων κι επιλογών από την πλευρά του κατασκευαστή. Οι επιλογές μπορεί να αφορούν το καλάθι των μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθεί, την τεχνική που θα εφαρμοστεί για την κανονικοποίηση των τιμών

³⁹ Μια ιδιαίτερα κατατοπιστική παρουσίαση της μεθοδολογίας κατασκευής σύνθετων δεικτών προσφέρει το σχετικό εγχειρίδιο του ΟΟΣΑ: Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide (HCCI, 2008), προσβάσιμο στη δνση: <http://www.oecd.org/std/42495745.pdf>.

τους (δηλαδή τον κατάλληλο μετασχηματισμό τους προτού εισαχθούν στο δείκτη), τους συντελεστές στάθμισης με τους οποίους θα πολλαπλασιαστούν οι μεταβλητές, στην περίπτωση που θεωρείται ότι επιδρούν ετεροβαρώς στην ευημερία, και, τέλος, τον τρόπο άθροισης που θα επιλεγεί για την εξαγωγή της τελικής τιμής του δείκτη, π.χ. χρήση αριθμητικού ή γεωμετρικού μέσου. Η υποκειμενικότητα των ανωτέρω επιλογών είναι σε μεγάλο βαθμό αναπόφευκτη. Από τη στιγμή που δεν υπάρχει – ούτε μπορεί να υπάρξει – ένας τεχνοκρατικά αυστηρός ορισμός της ευημερίας και της ανάπτυξης, κάθε δείκτης θα αντικατοπτρίζει την οπτική γωνία του κατασκευαστή του, που δεν είναι – ούτε χρειάζεται να είναι – αξιολογικά ουδέτερη. Άλλωστε, στο χώρο των κοινωνικών επιστημών η παρείσφρυση αξιακών παραμέτρων είναι απολύτως θεμιτή, αν όχι επιβεβλημένη. Αυτό, ωστόσο, δεν συνεπάγεται σε καμία περίπτωση μεθοδολογικό σχετικισμό. Από τη στιγμή που ο κατασκευαστής κάνει τις επιλογές του, πρέπει στη συνέχεια αφενός να τις καταστήσει σαφείς και ξεκάθαρες στο δυνητικό κοινό του, αφετέρου να εφαρμόσει πιστά, απαρέγκλιτα και με επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο τα στατιστικά εργαλεία που τις υπηρετούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Τελικά, μεθοδολογική *διαφάνεια* και *συνέπεια* συνιστούν το αναγκαίο αντίβαρο της αναπόδραστης υποκειμενικότητας των επιλογών.

Η εκπλήρωση των ανωτέρω προϋποθέσεων αξιοπιστίας διευκολύνεται με τη λεγόμενη ανάλυση ευαισθησίας, που συχνά μνημονεύεται ως το πέμπτο στάδιο της διαδικασίας κατασκευής ενός σύνθετου δείκτη (Freudenberg, 2003, HCCI, 2008 σελ. 117) και αποσκοπεί στον έλεγχο της ευστάθειας και σταθερότητας των τιμών του σε ενδεχόμενη μεταβολή των υποκειμενικών επιλογών που έλαβαν χώρα στα τέσσερα πρώτα στάδια. Ιδανικά, η ανάλυση ευαισθησίας καλύπτει όλες τις πιθανές πηγές αβεβαιότητας (HCCI, 2008 σελ. 34), δηλαδή όλα τα σημεία της διαδικασίας στα οποία ο κατασκευαστής βρέθηκε αντιμέτωπος με έναν *κόμβο απόφασης*. Πρακτικά, ο δείκτης υπολογίζεται με διαφορετικούς εναλλακτικούς τρόπους και ακολούθως εξετάζεται η συσχέτιση μεταξύ των αποτελεσμάτων που προκύπτουν, είτε βάσει των απόλυτων τιμών τους, είτε βάσει της συναγόμενης κατάταξης των χωρών. Η ευαισθησία του δείκτη μπορεί επίσης να απεικονιστεί με διαστήματα εμπιστοσύνης, που δείχνουν στον αναγνώστη το πιθανό εύρος των αποτελεσμάτων ανάλογα με τις λανθάνουσες μεθοδολογικές επιλογές. Σε κάθε περίπτωση, η ανάλυση ευαισθησίας βελτιώνει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων και περιορίζει σημαντικά το ενδεχόμενο παρερμηνείας του δείκτη ή χρήσης του ως παραπλανητικού κι εσφαλμένου γνώμονα πολιτικής.

4. ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΠ ΚΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

4.1 Εισαγωγή

Μνημονεύθηκαν ήδη στο προηγούμενο Κεφάλαιο οι πλέον γνωστές περιπτώσεις εναλλακτικών δεικτών σε καθεμιά από τις τέσσερις κύριες κατηγορίες. Στον παρόν Κεφάλαιο θα επιχειρήσουμε την εμπειρική τους ανάλυση, προκειμένου να αξιολογήσουμε τις επιδόσεις τους και να τις συγκρίνουμε μεταξύ τους και με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Στόχος είναι να ελεγχθεί, καταρχήν, αν πράγματι αποτυπώνουν πιο αποτελεσματικά την ευημερία, αλλά και αν υπάρχει ανάμεσά τους κάποιος που να ξεχωρίζει και να διεκδικεί με μεγαλύτερες αξιώσεις, τουλάχιστον από τεχνική σκοπιά, το χρίσμα του αντικαταστάτη του ΑΕΠ. Σημειώνεται, ότι από τους συνολικά 21 δείκτες που μνημονεύθηκαν στην Ενότητα 3.3, έχουν επιλεγεί 10, αφενός λόγω της σπουδαιότητάς τους, αφετέρου λόγω της μεγαλύτερης διαθεσιμότητας δεδομένων.

Η αξιολόγηση θα βασιστεί σε ένα απλό, αλλά ιδιαίτερα χρήσιμο στατιστικό εργαλείο, το συντελεστή συσχέτισης του Pearson (Pearson's correlation coefficient)⁴⁰, με βάση τον οποίο θα ανιχνεύσουμε την κατεύθυνση και την ένταση των συσχετίσεων, τόσο μεταξύ του ΑΕΠ και κάθε εναλλακτικού δείκτη ανά ζεύγη, όσο και των εναλλακτικών δεικτών μεταξύ τους. Θα διερευνηθεί επίσης η συσχέτιση των δεικτών με μια σειρά μεταβλητών, ώστε να εντοπιστεί ποιες όψεις της ευημερίας αποτυπώνονται καλύτερα από κάθε δείκτη. Ασφαλώς, η επιλογή μεταβλητών ενέχει σημαντικό βαθμό υποκειμενικότητας και η λίστα που θα μπορούσε να εξεταστεί εδώ είναι πραγματικά ανεξάντλητη. Για τις ανάγκες της ανάλυσης επελέγη πάντως μία ομάδα 25 μεταβλητών, διαρθρωμένων σε πέντε άξονες, με κριτήριο αφενός τη λογική τους συνάφεια με την ευημερία, αφετέρου τη συχνότητα εμφάνισής τους ως συστατικών στοιχείων των εναλλακτικών δεικτών. Στους δύο πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται οι 10 δείκτες και οι 25 μεταβλητές που θα μας απασχολήσουν στο παρόν Κεφάλαιο.

⁴⁰ Ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson υπολογίζεται ως ο λόγος της συνδιακύμανσης δύο μεταβλητών προς το γινόμενο των διακυμάνσεών τους:

$$r = \frac{Cov(x,y)}{\sigma x \cdot \sigma y}$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Εναλλακτικοί δείκτες⁴¹

HDI	Human Development Index	SPI	Social Progress Index
ANS	Adjusted Net Savings	QLI	(Economist) Quality of Life Index
HPI	Happy Planet Index	LPI	Legatum Prosperity Index
EF	Ecological Footprint	FSI	Failed States Index
SWB	Subjective Well-Being	SSI	Sustainable Society Index

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Μεταβλητές και πηγές προέλευσης δεδομένων

A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
ΥΓΕΙΑ	Life Expectancy at birth	Healthy Life Expectancy	Infant mortality rate	Maternal mortality rate	Mortality rate from infectious diseases	Hospital beds per 1000 people	Improved Sanitation
B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Literacy rate	Mean Years of Schooling	Expected Years of Schooling	Secondary education enrolment ratio	Tertiary education enrolment ratio	Internet users per 100 people	
Γ	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5		
ΚΟΙΝΩΝΙΑ	Homicide rate	Suicide rate	Unemployment rate	Divorce rate	Social Support		
Δ	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5		
ΠΟΛΙΤΙΚΗ	Global Peace Index	Political Freedom Index	Corruption Perception Index	Government Effectiveness	Rule of Law		
E	E1	E2					
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	CO2 emissions per capita	Natural capital depletion					

A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
ΥΓΕΙΑ	World Bank	World Health Organization	World Bank	World Bank	World Health Organization	World Bank	World Bank
B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	World Bank	UNDP	UNDP	World Bank	World Bank	World Bank	
Γ	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5		
ΚΟΙΝΩΝΙΑ	UNODC	Institute for Health Metrics and Evaluation	World Bank	UNSTAT	Gallup World Poll		
Δ	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5		
ΠΟΛΙΤΙΚΗ	Institute for Economics and Peace	Freedom House	Transparency International	World Bank	World Bank		
E	E1	E2					
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	World Bank	World Bank					

⁴¹ Οι πηγές δεδομένων των 10 δεικτών αναφέρονται αναλυτικά στο Παράρτημα ΙΙΙ, μαζί με το χωρικό πεδίο αναφοράς τους. Σημειώνεται, ότι τα δείγματα χωρών δεν συμπίπτουν εντελώς μεταξύ τους, αν και για τους περισσότερους δείκτες κυμαίνονται γύρω στις 150 χώρες, με μέση τιμή τις 142,5. Τυχόν δημιουργία ταυτόσημων δειγμάτων θα βελτίωνε μεν τη συγκρισιμότητα, αλλά με τίμημα την απώλεια πολύτιμων δεδομένων. Προτιμήθηκε, λοιπόν, η μη εξομοίωση των δειγμάτων. Άλλωστε, ο συντελεστής συσχέτισης στους ανά ζεύγη υπολογισμούς λαμβάνει υπόψιν μόνο τις εκάστοτε κοινές τιμές.

Προτού παρουσιαστούν τα αποτελέσματα των συσχετίσεων, πρέπει να σημειωθεί, ότι ορισμένες από τις ανωτέρω μεταβλητές δεν είναι πρωτογενείς, αλλά αποτελούν και οι ίδιες σύνθετους δείκτες. Αυτό αφορά κυρίως τον άξονα των πολιτικών μεταβλητών, όπου προτιμήθηκε να χρησιμοποιηθούν έτοιμοι δείκτες, που συμπυκνώνουν ένα σύνολο παραμέτρων και αποδίδουν έτσι πληρέστερα έναν τομέα που από τη φύση του ποσοτικοποιείται με μεγάλη δυσκολία. Αξίζει, επίσης, να γίνουν κάποιες επισημάνσεις αναφορικά με το συντελεστή συσχέτισης του Pearson, που θα είναι το βασικό μας εργαλείο στην ανάλυση που ακολουθεί. Καταρχήν, ο συντελεστής αυτός διαθέτει το πλεονέκτημα του μη επηρεασμού του από τυχόν γραμμικό μετασχηματισμό των τιμών (Ζαχαροπούλου, 1998 σελ. 135), κάτι ιδιαίτερα χρήσιμο στους σύνθετους δείκτες, όπου η τυποποίηση μέσω γραμμικών μετασχηματισμών είναι συνήθης πρακτική (βλ. Παράρτημα Ι). Ωστόσο, τρία σημεία χρήζουν προσοχής κατά την ερμηνεία του: Πρώτον, είναι εξαιρετικά ευαίσθητος σε τυχόν αποκλίνουσα συμπεριφορά ακραίων τιμών, που μπορούν να μεταβάλουν δραστικά τόσο την ένταση όσο και την κατεύθυνση της συσχέτισης. Ενδέχεται, λοιπόν, να απαιτείται η απάλειψη τέτοιων τιμών, για μια πιο αξιόπιστη προσέγγιση της συσχέτισης των δεδομένων. Δεύτερον, υποεκτιμά τη συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών, όταν αυτή δεν είναι γραμμική. Για παράδειγμα, όπως θα διαπιστώσουμε στη συνέχεια, στις μεταβλητές της ευημερίας είναι συχνό φαινόμενο οι συσχετίσεις λογαριθμικής μορφής, ενίοτε κι εκθετικής ή πολυωνυμικής, οι οποίες δεν μπορούν να ανιχνευθούν αποτελεσματικά από το συντελεστή συσχέτισης. Σε τέτοιες περιπτώσεις τα διαγράμματα σκεδασμού είναι ένα χρήσιμο εργαλείο, καθώς οπτικοποιούν πιο αποτελεσματικά την ακριβή μορφή της υπάρχουσας συσχέτισης. Τρίτον, ένας υψηλός συντελεστής συσχέτισης δεν συνεπάγεται αναγκαστικά ύπαρξη αιτιακής σχέσης. Μάλιστα, μία συχνή περίπτωση στη διερεύνηση της ευημερίας είναι η παρουσία κεκαλυμμένων μεταβλητών (*lurking variables*), που τείνουν να μεταβάλλουν άλλες μεταβλητές προς την ίδια ή την αντίθετη κατεύθυνση, δημιουργώντας φαινομενικά ισχυρές συσχετίσεις, που είναι ξένες προς τη λογική και την κοινή πείρα. Για παράδειγμα, τυχόν θετική και ισχυρή στατιστική συσχέτιση μεταξύ εκπομπών CO₂ και υποκειμενικής ευημερίας δεν μπορεί να ερμηνευθεί ως ένδειξη, ότι η αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης κάνει τους ανθρώπους πιο ευτυχισμένους. Θα είναι απλώς το αποτέλεσμα της ύπαρξης μιας τρίτης μεταβλητής, του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, που τείνει να ασκεί θετική επιρροή στις δύο πρώτες μεταβλητές, δημιουργώντας έτσι παραπλανητική εικόνα για τη μεταξύ τους σχέση. Όλοι οι ανωτέρω περιορισμοί πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνευτική προσέγγιση όσων ακολουθούν.

4.2 Συσχετίσεις εναλλακτικών δεικτών με το ΑΕΠ

Θα ξεκινήσουμε με τον υπολογισμό των συντελεστών συσχέτισης μεταξύ του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και των εναλλακτικών δεικτών ανά ζεύγη. Η συσχέτιση έχει καταγραφεί στον ακόλουθο πίνακα διπλής εισόδου, συνοδευόμενη από λοιπά στατιστικά μέτρα, συμπεριλαμβανομένης της τιμής p-value, για έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Συντελεστές συσχέτισης ΑΕΠ – Εναλλακτικών δεικτών

	HDI	ANS	HPI	EF	SWB	SPI	QLI	LPI	FSI	SSI	
GDP pc	0,738	0,117	0,052	0,847	0,749	0,780	0,817	0,826	0,752	0,207	r
	0,544	0,014	0,003	0,718	0,560	0,609	0,668	0,682	0,565	0,043	R ²
	0,542	0,005	-0,004	0,716	0,558	0,606	0,664	0,679	0,562	0,036	Adj R ²
	212,4	1,7	0,4	387,2	187,5	202,4	153,1	295,7	223,4	6,5	F
	0,0000	0,2014	0,5344	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0116	P-value
Log GDP	0,922	0,099	0,207	0,777	0,782	0,875	0,839	0,865	0,798	0,256	r
	0,850		0,043		0,611	0,765	0,704	0,748	0,638	0,066	R ²
	0,850		0,036		0,609	0,763	0,700	0,746	0,635	0,059	Adj R ²
	1011,4		6,4		231,4	422,7	180,6	409,5	302,6	10,2	F
	0,0000		0,0127		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0017	P-value

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

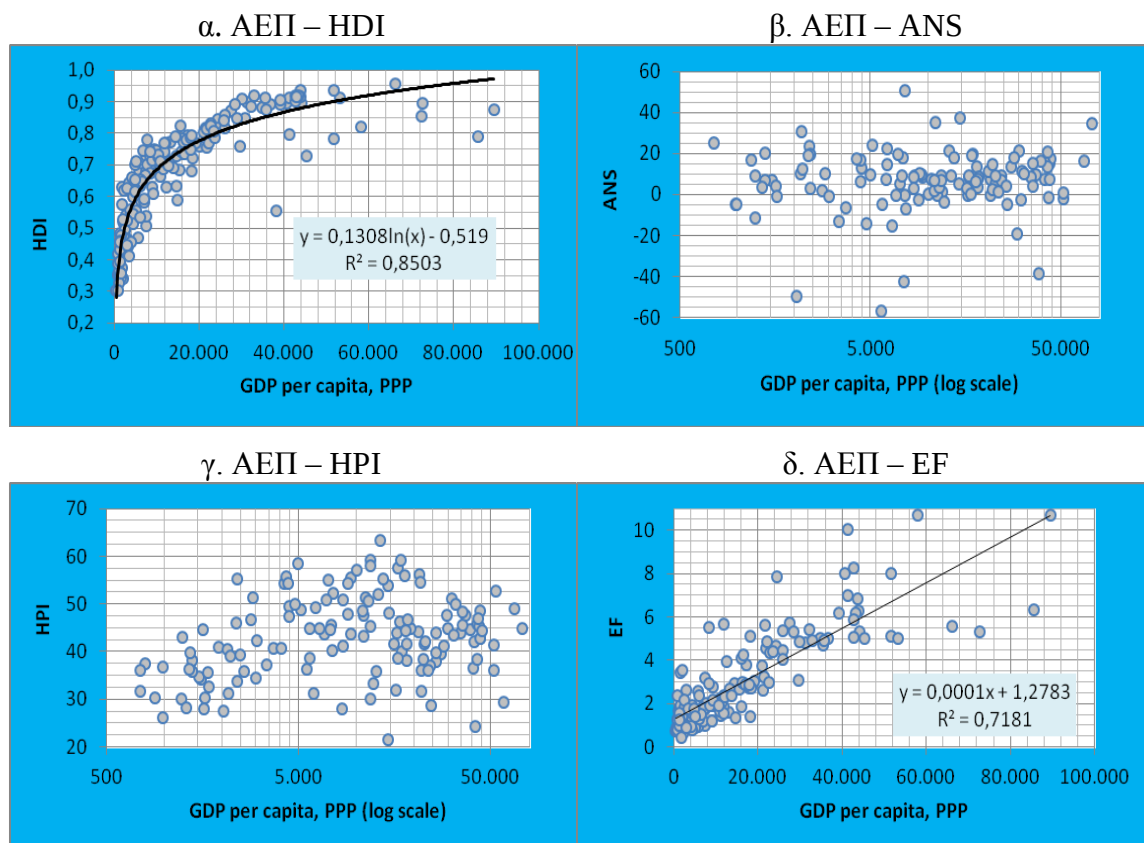
Το άνω τμήμα του πίνακα αποτυπώνει τη συσχέτιση κάθε δείκτη με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ (σε \$ PPP), ενώ στο κάτω τμήμα η συσχέτιση αφορά το λογάριθμό του⁴². Παρουσιάζει καταρχήν ενδιαφέρον, ότι σε όλους τους δείκτες, πλην δύο που συνδέονται με τη βιωσιμότητα (ANS και EF), ο λογάριθμος του κατά κεφαλήν ΑΕΠ εμφανίζει ισχυρότερη συσχέτιση, επιβεβαιώνοντας από μια άλλη οπτική γωνία την αρχή της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας του εισοδήματος. Όσο αυξάνεται, δηλαδή, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, η οριακή βελτίωση της ευημερίας γίνεται ολοένα μικρότερη. Ως προς τη στατιστική σημαντικότητα των συσχετίσεων, είναι πολύ ισχυρή για όλους τους δείκτες που δεν εμπλέκουν (ή εμπλέκουν σε μικρό μόνο βαθμό) περιβαλλοντικές μεταβλητές: HDI, SWB, SPI, QLI, LPI, FSI. Είναι επίσης ισχυρή για το δείκτη που μετρά αποκλειστικά την περιβαλλοντική αειφορία, ήτοι τον EF, όπου πάντως το θετικό πρόσημο της συσχέτισης είναι «ανεπιθύμητο», με την έννοια ότι δείχνει ακριβώς την αδυναμία του ΑΕΠ να λάβει υπόψιν τις επιπτώσεις της επιβάρυνσης του

⁴² Από τα δεδομένα του ΑΕΠ έχει αφαιρεθεί η τιμή του Κατάρ (137.624 \$), που συνιστά ακραία τιμή για το δείγμα και στρεβλώνει αρκετά τις υπολογιζόμενες συσχετίσεις. Ένας πρόσθετος λόγος για την αφαίρεσή της είναι η υπερβολική της εξάρτηση από τις διεθνείς τιμές πετρελαίου, που την καθιστά ιδιαίτερα ευμετάβλητη από έτος σε έτος, αλλά και αρκετά ευαίσθητη στην εκάστοτε εφαρμοζόμενη μέθοδο αποπληθωρισμού. Το τελευταίο σημείο ισχύει ασφαλώς και για άλλες χώρες που στηρίζουν σε μεγάλο βαθμό το υψηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ τους στις εξαγωγές πετρελαίου, όπως το Κουβέιτ, το Μπρουνέι, τα ΗΑΕ, το Ομάν και το Μπαχρέιν.

οικοσυστήματος⁴³. Απεναντίας, οι τρεις δείκτες που προσπαθούν να συνδυάσουν τη μέτρηση της τρέχουσας ευημερίας με τη βιωσιμότητά της (ANS, HPI, SSI) χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλές τιμές της F και υψηλές της p-value. Έτσι, η συσχέτιση με το ΑΕΠ απορρίπτεται ξεκάθαρα για τους δύο πρώτους, ενώ για τον SSI απορρίπτεται σε επίπεδο 1%. Το αποτέλεσμα αυτό φαίνεται να ενισχύει το επιχείρημα που παρουσιάστηκε στην Υποενότητα 3.2.3, ότι η προσπάθεια συγκερασμού παρούσας και μέλλουσας ευημερίας απολήγει στη μετάδοση μάλλον συγκεχυμένων μηνυμάτων.

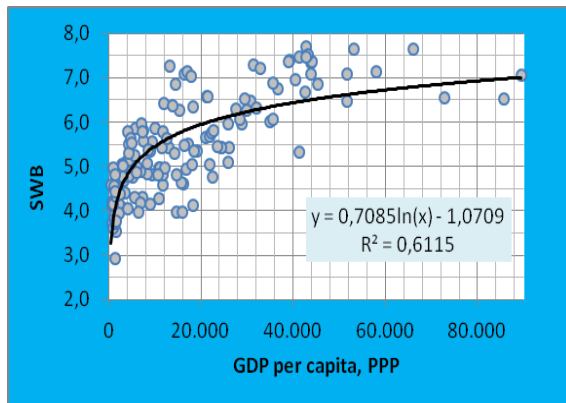
Ακολουθώς αποτυπώνονται οι ανωτέρω σχέσεις σε γραφήματα σκεδασμού. Όπου η σχέση αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική, το γράφημα συνοδεύεται από την αντίστοιχη εκτιμώμενη συνάρτηση παλινδρόμησης, είτε ευθεία, είτε (στις περισσότερες περιπτώσεις) λογαριθμική.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Σχέση ΑΕΠ – Εναλλακτικών δεικτών

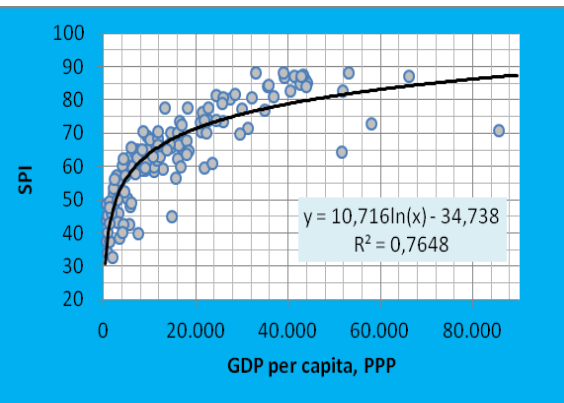


⁴³ Εκ των 10 εναλλακτικών δεικτών που παρουσιάζονται εδώ, όλοι πλην του EF κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση με την ευημερία, δηλαδή η αύξησή τους είναι επιθυμητή. Απεναντίας, ο EF κινείται προς την αντίθεση κατεύθυνση: Εφόσον δεχόμαστε, ότι η αύξηση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης επιδρά αρνητικά στην ευημερία, όσο χαμηλότερος είναι ο δείκτης τόσο καλύτερα. Συνεπώς, η θετική συσχέτιση ΑΕΠ – EF απλώς επιβεβαιώνει μια δυσάρεστη πραγματικότητα: ότι η οικονομική μεγέθυνση επιτυγχάνεται με τίμημα τη διακινδύνευση της αειφορίας του οικοσυστήματος.

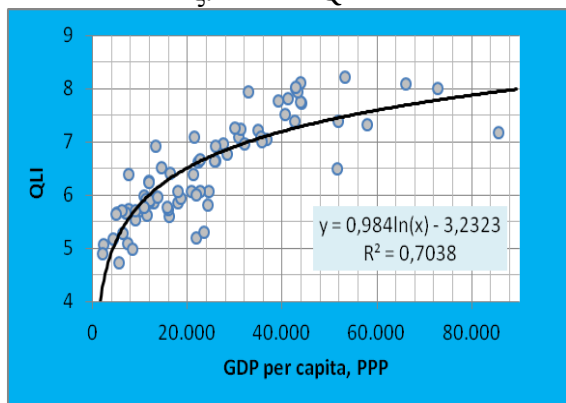
ε. ΑΕΠ – SWB



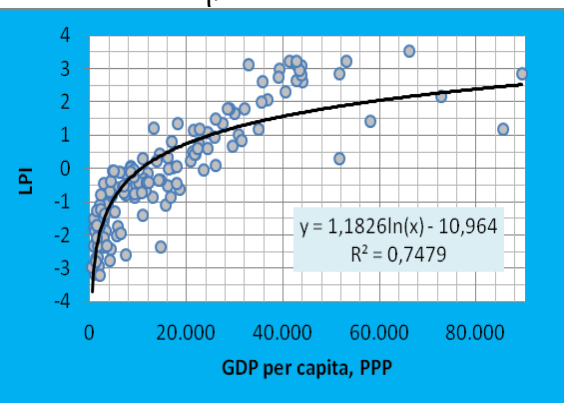
στ. ΑΕΠ – SPI



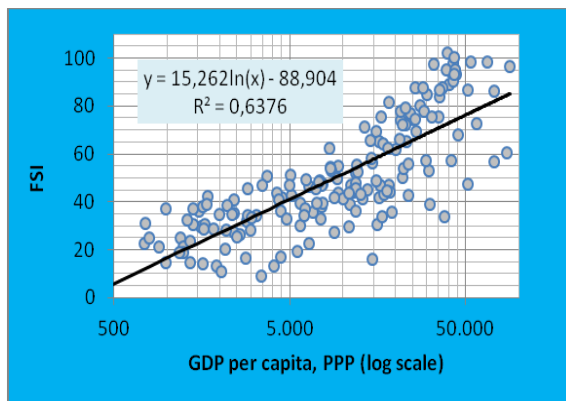
ζ. ΑΕΠ – QLI



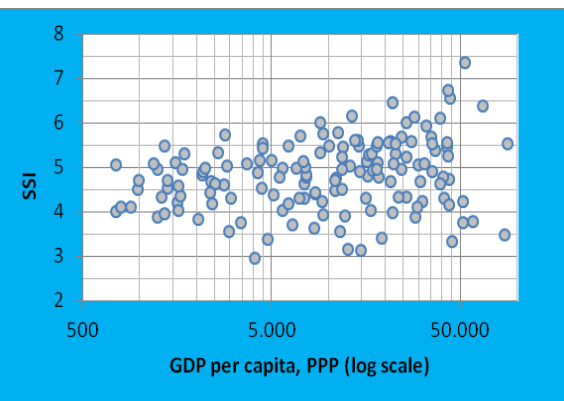
η. ΑΕΠ – LPI



θ. ΑΕΠ – FSI



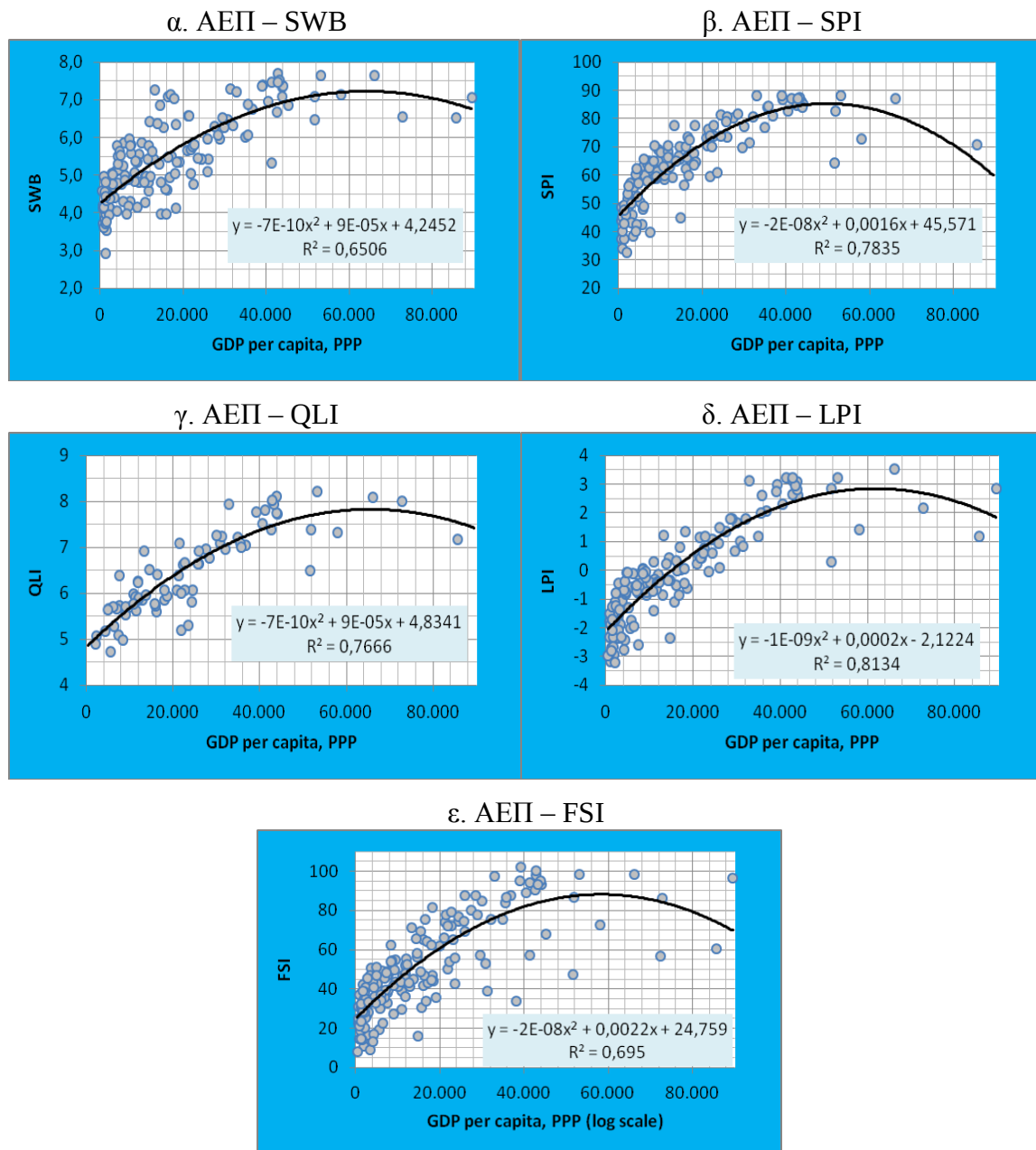
ι. ΑΕΠ – SSI



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Είναι εμφανής η λογαριθμική παρά γραμμική σχέση στους έξι από τους επτά δείκτες που εμφανίζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ωστόσο, μια άλλη ενδιαφέρουσα διαπίστωση είναι το γεγονός, ότι για πέντε από τους έξι (SWB, SPI, QLI, LPI, FSI) η γραμμή που φαίνεται να προσαρμόζεται καλύτερα στα δεδομένα ($\rightarrow$ υψηλότερο R^2) δεν είναι τελικά ούτε η λογαριθμική, αλλά η πολυωνυμική. Οι αντίστοιχες καμπύλες προσλαμβάνουν την εξής μορφή:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3: Σχέση ΑΕΠ – Εναλλακτικών δεικτών (πολυωνυμικές καμπύλες)



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Γραφήματα σαν τα ανωτέρω μοιάζουν να οδηγούν σε μια υπόθεση ανάλογη εκείνης του κατωφλίου, που παρουσιάστηκε στην Υποενότητα 3.3.1 στα πλαίσια των δεικτών ISEW και GPI. Η υπόθεση αυτή ισχυρίζεται, όπως είδαμε, ότι υπάρχει ένα πλαφόν στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, πέραν του οποίου η οικονομική μεγέθυνση οδηγεί πια σε μείωση αντί για αύξηση της ευημερίας. Τα παραπάνω γραφήματα φαίνεται, λοιπόν, να υπονοούν ένα τέτοιο κατώφλι, τοποθετούμενο περί τα 60.000 \$ (σε τιμές 2012). Ωστόσο, πρέπει να τονιστεί, ότι η υπόθεση αυτή είναι εδώ παρακινδυνευμένη, για δύο λόγους: Πρώτον, διότι οι χώρες που υπερβαίνουν το προαναφερθέν κατώφλι είναι προς

το παρόν ελάχιστες κι επί το πλείστον πετρελαιοπαραγωγές, θα μπορούσαν δε κάλλιστα να χαρακτηριστούν ως ακραίες τιμές που αλλοιώνουν την κατανομή (ήδη έχει απαλειφθεί, όπως είδαμε, το Κατάρ, ακριβώς γι' αυτό το λόγο). Δεύτερον, συμπεράσματα περί ύπαρξης κατωφλίων είναι ασφαλέστερο να εξάγονται βάσει διαχρονικών και όχι διαστρωματικών δεδομένων, ώστε να είμαστε βέβαιοι, ότι δεν επηρεάζονται από τα τυχόν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μεμονωμένων χωρών.

4.3 Συσχετίσεις εναλλακτικών δεικτών μεταξύ τους

Σε αυτή την Ενότητα θα υπολογίσουμε τους συντελεστές συσχέτισης των εναλλακτικών δεικτών μεταξύ τους, ανά ζεύγη. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα και, όπως θα διαπιστώσουμε αμέσως μετά, επιτρέπουν την εξαγωγή πολύ χρήσιμων κι ενδιαφερόντων συμπερασμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Συντελεστές συσχέτισης εναλλακτικών δεικτών μεταξύ τους⁴⁴

	HDI	ANS	HPI	EF	SWB	SPI	QLI	LPI	FSI	SSI
HDI	1									
ANS	0,219	1								
HPI	0,319	0,138	1							
EF	0,728	0,180	-0,235	1						
SWB	0,771	0,137	0,432	0,671	1					
SPI	0,943	0,315	0,320	0,770	0,795	1				
QLI	0,854	0,274	-0,038	0,754	0,829	0,881	1			
LPI	0,901	0,353	0,232	0,820	0,844	0,956	0,919	1		
FSI	0,851	0,265	0,118	0,779	0,764	0,931	0,858	0,946	1	
SSI	0,345	0,389	0,340	0,118	0,303	0,504	0,349	0,468	0,450	1

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Ο ανωτέρω πίνακας δείχνει καταρχήν ισχυρές θετικές συσχετίσεις μεταξύ των HDI, EF, SWB, SPI, QLI, LPI και FSI. Σε ορισμένα ζεύγη, μάλιστα, ο συντελεστής συσχέτισης προσλαμβάνει εξαιρετικά υψηλές τιμές (>0,9), όπως μεταξύ HDI-SPI, HDI-LPI, SPI-LPI, SPI-FSI, QLI-LPI και LPI-FSI. Απεναντίας, οι τρεις δείκτες που επιχειρούν να συγκεράσουν ευημερία και βιωσιμότητα (ANS, HPI, SSI) χαρακτηρίζονται από σαφώς ασθενέστερες συσχετίσεις, τόσο με τους λοιπούς δείκτες, όσο – το κυριότερο – και μεταξύ τους. Παρουσιάζει μεταξύ άλλων ενδιαφέρον, ότι η συσχέτιση μεταξύ ANS και HPI είναι στατιστικά ασήμαντη (όχι μόνο σε επίπεδο 1%, αλλά και στο 10%),

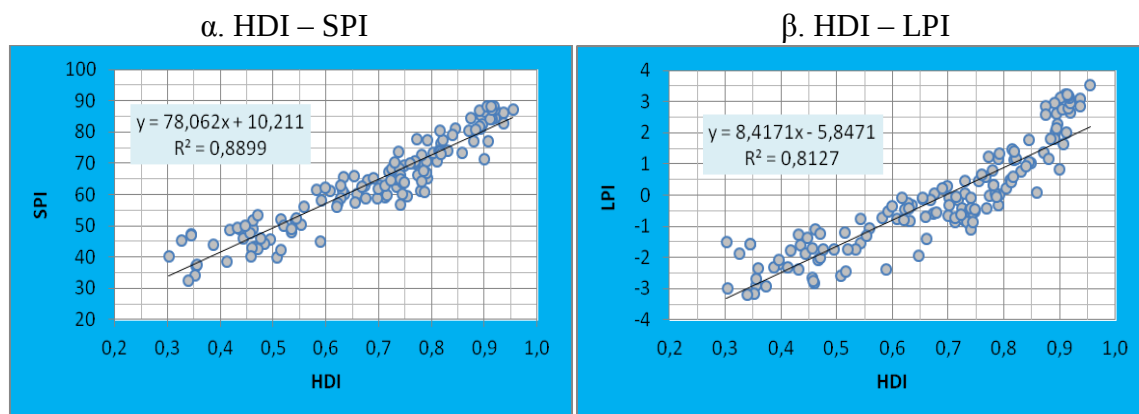
⁴⁴ Το κόκκινο χρώμα υποδηλώνει μη σημαντική συσχέτιση σε επίπεδο 1%.

καταδεικνύοντας, ότι οι δύο βασικοί δείκτες βιωσιμότητας αδυνατούν να μεταδώσουν μηνύματα συμβατά μεταξύ τους. Έχει ήδη εκτεθεί η κύρια αιτία αυτής της δυσαρμονίας: η μεροληψία του ANS υπέρ των ανεπτυγμένων χωρών και του EF εναντίον τους. Αν όμως κάθε χώρα μπορεί να συστήνεται διεθνώς ως βιώσιμη, αρκεί να επικαλείται τον κατάλληλο δείκτη, τότε εγείρεται προφανώς ζήτημα αξιοπιστίας των σχετικών δεικτών και διανοίγονται περιθώρια ευκαιριακής χειραγώγησής τους.

Αξίζει να επιμείνουμε λίγο στους ιδιαίτερα υψηλούς συντελεστές συσχέτισης ορισμένων ζευγών. Η διαπίστωση αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική, για τρεις λόγους: Πρώτον, διότι αποτελεί ένδειξη, ότι δείκτες με εν μέρει διαφορετικές δεξαμενές μεταβλητών είναι ικανοί να αποδώσουν παραπλήσια εικόνα για το επίπεδο ευημερίας και ανάπτυξης των χωρών, δημιουργώντας την κοινή βάση συναίνεσης που απαιτείται για την υπέρβαση του ΑΕΠ. Δεν θα υπήρχε προφανώς καμία πιθανότητα επιτυχούς αμφισβήτησής του, εάν κάθε εναλλακτικός δείκτης σκιαγραφούσε μια πραγματικότητα τελείως διαφορετική από τους υπόλοιπους. Δεύτερον, διότι η εγγύτητα των συμπερασμάτων μεταξύ διαφορετικών δεικτών περιορίζει τους κινδύνους καιροσκοπικής χρήσης τους για δημιουργία παραπλανητικών εντυπώσεων⁴⁵. Τρίτον, διότι η υψηλή συσχέτιση επιτρέπει τη σύγκριση των δεικτών ως προς τον τρόπο κατασκευής τους. Εν προκειμένω, για παράδειγμα, ο HDI, που απαρτίζεται από μόλις τέσσερις μεταβλητές, παρουσιάζει μια συμπεριφορά εντυπωσιακά όμοια με εκείνη των SPI και LPI, που συντίθενται από 54 και 89 μεταβλητές αντίστοιχα. Είναι φανερό, ότι αν οι 54 ή οι 89 μεταβλητές μπορούν να μειωθούν σε τέσσερις, χωρίς σημαντική απώλεια πληροφορίας, τότε ο HDI έχει ένα τεράστιο μεθοδολογικό κι επικοινωνιακό πλεονέκτημα. Άλλωστε, όπως αναφέρθηκε ήδη πολλάκις, η απλότητα και η σαφήνεια, τόσο των εισροών ενός δείκτη (δηλαδή των υποκείμενων μεταβλητών και της μεθοδολογίας σύνθεσής τους), όσο και των εκροών του (δηλαδή του μηνύματος που εκπέμπει προς την κοινή γνώμη και τους λήπτες πολιτικών αποφάσεων), είναι θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την επιτυχία του. Ο HDI φαίνεται, λοιπόν, να τις πληροί, δείχνοντας μάλιστα, ότι δεν υφίσταται αναγκαστικά σχέση trade-off μεταξύ απλότητας και ακρίβειας ενός δείκτη. Για λόγους πληρότητας της παρουσίασης, απεικονίζεται στη συνέχεια η σχέση του HDI με τους SPI και LPI, ενώ ακολουθεί ένας πίνακας, όπου ο HDI συγκρίνεται απευθείας με το βασικό ανταγωνιστή του, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

⁴⁵ Στο Παράρτημα II θα εξεταστεί η εγγύτητα των αποτελεσμάτων από τη σκοπιά των κατατάξεων των χωρών για κάθε δείκτη, σημείο με μεγάλη συμβολική αλλά και στρατηγική αξία στα διεθνή φόρα.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: Σχέση HDI με SPI και LPI



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Σύγκριση HDI – κατά κεφαλήν ΑΕΠ

	ANS	HPI	EF	SWB	SPI	QLI	LPI	FSI	SSI
GDP pc	0,117	0,018	0,847	0,749	0,780	0,817	0,826	0,752	0,207
LogGDP	0,099	0,238	0,777	0,782	0,875	0,839	0,865	0,798	0,256
HDI	0,219	0,319	0,728	0,771	0,943	0,854	0,901	0,851	0,345

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Είναι εμφανές, ότι ο HDI υπερτερεί συντριπτικά, εμφανίζοντας ισχυρότερες συσχετίσεις με όλους σχεδόν τους δείκτες. Μάλιστα, στις περισσότερες περιπτώσεις υπερτερεί έναντι όχι μόνο του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, αλλά και της λογαριθμικής του μορφής. Η μόνη περίπτωση όπου η συσχέτιση είναι λίγο ασθενέστερη, είναι εκείνη του EF, όπου όμως αυτό ακριβώς επιθυμούμε, δεδομένου ότι στόχος είναι τελικά η αύξηση της ευημερίας χωρίς επιδείνωση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας.

4.4 Συσχετίσεις μεταβλητών με το ΑΕΠ και τους εναλλακτικούς δείκτες

Εισερχόμαστε πλέον στο πιο ουσιαστικό τμήμα της ανάλυσης, όπου θα διερευνήσουμε τη συμπεριφορά των 25 επιλεγέντων μεταβλητών (του πίνακα 3) σε σχέση με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και τους 10 εναλλακτικούς δείκτες (του πίνακα 2). Τα αποτελέσματα θα μας επιτρέψουν να εντοπίσουμε τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους, αλλά και να προχωρήσουμε σε μια συνολική σύγκριση των επιδόσεών τους, ώστε να διαπιστώσουμε, αν τελικά υπερέχει κάποιος. Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνονται οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών με το ΑΕΠ και τους εναλλακτικούς δείκτες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Συσχετίσεις μεταβλητών με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και τους εναλλακτικούς δείκτες

		GDP pc	LogGDP	HDI	ANS	HPI	EF	SPI	QLI	LPI	FSI	SSI	SWB
(+)	A1	0,574	0,773	0,891	0,299	0,498	0,623	0,856	0,776	0,821	0,736	0,341	0,710
(+)	A2	0,608	0,813	0,918	0,370	0,460	0,651	0,897	0,801	0,859	0,777	0,364	0,728
(-)	A3	-0,538	-0,773	-0,888	-0,362	-0,393	-0,617	-0,868	-0,612	-0,793	-0,722	-0,320	-0,635
(-)	A4	-0,473	-0,758	-0,842	-0,344	-0,452	-0,523	-0,792	-0,548	-0,709	-0,637	-0,240	-0,584
(-)	A5	-0,466	-0,719	-0,824	-0,244	-0,458	-0,541	-0,747	-0,502	-0,701	-0,619	-0,238	-0,583
(+)	A6	0,246	0,418	0,540	0,150	-0,070	0,352	0,515	0,197	0,471	0,480	0,197	0,241
(+)	A7	0,582	0,830	0,884	0,209	0,369	0,607	0,815	0,641	0,764	0,681	0,195	0,669
(+)	B1	0,484	0,756	0,854	0,108	0,330	0,533	0,782	0,543	0,728	0,656	0,273	0,606
(+)	B2	0,504	0,748	0,898	0,172	0,226	0,611	0,841	0,614	0,804	0,742	0,340	0,627
(+)	B3	0,558	0,781	0,909	0,236	0,252	0,634	0,882	0,739	0,852	0,808	0,353	0,701
(+)	B4	0,550	0,827	0,907	0,190	0,199	0,618	0,824	0,531	0,740	0,689	0,220	0,543
(+)	B5	0,467	0,728	0,831	0,196	0,246	0,625	0,871	0,661	0,817	0,785	0,429	0,683
(+)	B6	0,756	0,867	0,889	0,191	0,155	0,815	0,909	0,827	0,902	0,861	0,325	0,775
(-)	Γ1	-0,264	-0,206	-0,225	-0,115	0,114	-0,295	-0,220	-0,297	-0,248	-0,246	0,007	-0,097
(-)	Γ2	0,071	0,100	0,184	0,208	-0,049	0,168	0,161	-0,026	0,223	0,216	0,237	0,087
(-)	Γ3	-0,147	0,068	0,072	-0,027	-0,151	-0,028	-0,001	-0,186	-0,073	0,003	-0,158	-0,159
(-)	Γ4	0,266	0,374	0,446	0,152	-0,291	0,376	0,306	0,214	0,400	0,353	0,162	0,262
(+)	Γ5	0,507	0,647	0,650	0,159	0,177	0,584	0,693	0,636	0,738	0,649	0,245	0,724
(+)	Δ1	0,517	0,532	0,574	0,299	0,009	0,564	0,718	0,710	0,747	0,808	0,439	0,530
(+)	Δ2	0,237	0,386	0,532	0,243	0,165	0,397	0,730	0,600	0,695	0,712	0,510	0,514
(+)	Δ3	0,655	0,670	0,703	0,345	0,008	0,722	0,815	0,891	0,872	0,865	0,401	0,690
(+)	Δ4	0,681	0,766	0,810	0,357	0,138	0,750	0,902	0,894	0,925	0,897	0,434	0,755
(+)	Δ5	0,683	0,716	0,756	0,322	0,028	0,749	0,849	0,883	0,899	0,901	0,384	0,700
(-)	E1	0,827	0,702	0,568	-0,031	-0,137	0,749	0,544	0,481	0,601	0,507	-0,177	0,520
(-)	E2	0,035	0,070	-0,082	-0,634	-0,077	-0,064	-0,270	-0,354	-0,224	-0,213	-0,461	-0,050

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Υπενθυμίζεται, ότι τα σύμβολα των 25 μεταβλητών παρατέθηκαν στον πίνακα 3 στην αρχή του παρόντος Κεφαλαίου. Για λόγους ευχερέστερης ανάγνωσης, επαναλαμβάνονται εδώ οι τίτλοι των πέντε αξόνων:

A → Υγεία

B → Εκπαίδευση

Γ → Κοινωνία

Δ → Πολιτική

E → Περιβάλλον

Τα πρόσημα δίπλα από τα σύμβολα των μεταβλητών υποδηλώνουν την κατεύθυνσή τους σε σχέση με την κατεύθυνση της ευημερίας: Θετικό πρόσημο σημαίνει, ότι η αυξανόμενη τιμή της συγκεκριμένης μεταβλητής συνεπάγεται βελτιούμενη ευημερία (π.χ. προσδόκιμο επιβίωσης), ενώ αρνητικό πρόσημο το αντίθετο (π.χ. βρεφική θνησιμότητα). Επίσης, με έντονους χαρακτήρες έχει επισημανθεί ο υψηλότερος

συντελεστής συσχέτισης σε κάθε μεταβλητή, υπό την προϋπόθεση να είναι στατιστικά σημαντικός. Ο όρος «υψηλότερος» αφορά προφανώς την απόλυτη τιμή του, καθώς στις σειρές με αρνητικό πρόσημο αναζητούμε το δείκτη με την ισχυρότερη αρνητική συσχέτιση. Τέλος, το κόκκινο χρώμα υποδηλώνει κι εδώ απουσία στατιστικής σημαντικότητας σε επίπεδο 1% (επελέγη αυστηρός έλεγχος σημαντικότητας λόγω μεγάλου μεγέθους δειγμάτων).

Παρατηρούμε, καταρχήν, ότι σε 20 από τις 25 μεταβλητές ο λογάριθμος του κατά κεφαλήν ΑΕΠ εμφανίζει καλύτερη συμπεριφορά σε σχέση με την απλή τιμή του, παρέχοντας για ακόμα μια φορά ενδείξεις υπέρ της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας του εισοδήματος. Ασφαλώς, όπως θα δούμε διαγραμματικά παρακάτω, αυτό δεν σημαίνει, ότι η λογαριθμική συνάρτηση είναι τελικά η καλύτερη προσαρμογή στα δεδομένα σε όλες τις περιπτώσεις, καθώς δεν απουσιάζουν και συναρτήσεις εκθετικής μορφής. Επίσης, διαπιστώνουμε, ότι ο HDI είναι ο εναλλακτικός δείκτης με την ισχυρότερη συσχέτιση σε 11 από τις 25 μεταβλητές, υπερτερώντας με μεγάλη διαφορά έναντι των υπολοίπων. Ακολουθεί ο SPI, με επικράτηση σε τρεις μεταβλητές, κι έπονται οι LPI και FSI, με δύο μεταβλητές έκαστος. Τέλος, σε μία μεταβλητή επικρατούν οι ANS, HPI και QLI. Το τρίτο και αρκετά εντυπωσιακό συμπέρασμα είναι, ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, τόσο στην απλή όσο και στη λογαριθμική μορφή του, δεν κατορθώνει να επικρατήσει σε *καμία* από τις 25 μεταβλητές. Σε όλες υπάρχει πάντα κάποιος εναλλακτικός δείκτης που επιτυγχάνει ισχυρότερη γραμμική συσχέτιση.

Η τελευταία διαπίστωση, πάντως, δεν αρκεί για να καταδικαστεί αβασάνιστα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ως δείκτης ευημερίας. Προς τούτο χρειάζεται εξέταση της συνολικής επίδοσης όλων των δεικτών σε όλο το φάσμα των μεταβλητών. Αν, για παράδειγμα, διαπιστώναμε, ότι υπάρχει μεν για κάθε μεταβλητή ένας εναλλακτικός δείκτης καλύτερος από το ΑΕΠ, αλλά ο άριστος δείκτης είναι διαφορετικός για κάθε μεταβλητή, τότε θα χρειαζόμασταν τόσους δείκτες όσες και οι μεταβλητές, κάτι πρακτικά κι επικοινωνιακά διόλου ελκυστικό. Στην περίπτωση αυτή, θα προτιμούσαμε ενδεχομένως να διατηρήσουμε το ΑΕΠ, παρά τις ατέλειές του, για να αποφύγουμε τον πληθωρισμό δεικτών. Επίσης, η επικράτηση του HDI σε 11 από τις 25 μεταβλητές επίσης δεν αρκεί για να τον κρίσει άνευ ετέρου διάδοχο του ΑΕΠ. Κι αυτό, διότι στο δείγμα των 25 μεταβλητών υπερεκπροσωπούνται οι άξονες της υγείας και της εκπαίδευσης (Α και Β), οι οποίοι εκ κατασκευής αποτελούν προνομιακό πεδίο για τον

HDI. Χρειάζεται, λοιπόν, να μετρηθούν οι αποδόσεις του ΑΕΠ και των εναλλακτικών δεικτών ισοσταθμισμένα στους πέντε άξονες.

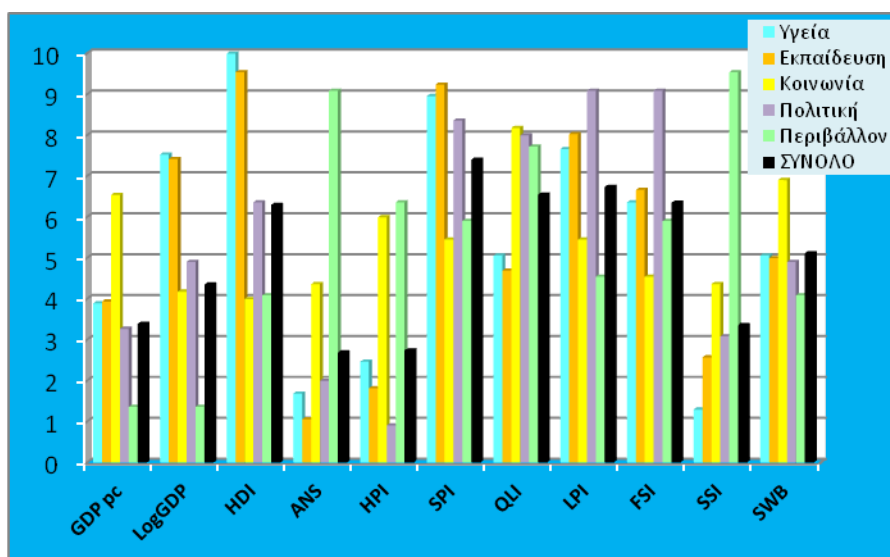
Ας επιχειρήσουμε, λοιπόν, να μετρήσουμε τις επιδόσεις με τρόπο που να απαντά στους προμνησθέντες προβληματισμούς και να μας δίνει μια αξιόπιστη συνολική εικόνα. Καταρχήν, από τη λίστα των 10 δεικτών αφαιρούμε τον EF, αφενός διότι – σε αντίθεση με τους υπόλοιπους δείκτες – κινείται αντίστροφα προς την ευημερία, κάτι που περιπλέκει τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων του, αφετέρου διότι μετρά εξ ορισμού ένα πολύ περιορισμένο πεδίο, συνεπώς θα ήταν «άδικη» η αντιπαράβολή του με δείκτες που καλύπτουν ένα ευρύτερο φάσμα μεταβλητών. Ακολούθως, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ο λογάριθμός του και οι εννέα εναπομένοντες εναλλακτικοί δείκτες τοποθετούνται κατά σειρά φθίνουσας ισχύος συσχέτισης με κάθε μεταβλητή και τους απονέμεται ως βαθμολογία το αντίστροφο της σειράς κατάταξης (δηλαδή ο πρώτος λαμβάνει 11 βαθμούς, ο δεύτερος 10 κ.ο.κ.). Στη συνέχεια, υπολογίζεται η μέση βαθμολογία για καθέναν από τους πέντε άξονες (ως απλός αριθμητικός μέσος των επιδόσεων στις επιμέρους μεταβλητές) και ο συνολικός μέσος όρος (ως γεωμετρικός μέσος των επιδόσεων στους επιμέρους άξονες). Τέλος, οι μέσοι όροι μετασχηματίζονται κατάλληλα (συγκεκριμένα πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 10/11), ώστε να αντιστοιχούν σε 10βάθμια κλίμακα. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα και αποτυπώνονται γραφικά στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Επιδόσεις κατά κεφαλήν ΑΕΠ κι εναλλακτικών δεικτών

	A	B	Γ	Δ	E	
GDP pc	3,90	3,94	6,55	3,27	1,36	3,39
LogGDP	7,53	7,42	4,18	4,91	1,36	4,35
HDI	10,00	9,55	4,00	6,36	4,09	6,30
ANS	1,69	1,06	4,36	2,00	9,09	2,69
HPI	2,47	1,82	6,00	0,91	6,36	2,74
SPI	8,96	9,24	5,45	8,36	5,91	7,41
QLI	5,06	4,70	8,18	8,00	7,73	6,55
LPI	7,66	8,03	5,45	9,09	4,55	6,74
FSI	6,36	6,67	4,55	9,09	5,91	6,35
SSI	1,30	2,58	4,36	3,09	9,55	3,36
SWB	5,06	5,00	6,91	4,91	4,09	5,12

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5: Επιδόσεις κατά κεφαλήν ΑΕΠ κι εναλλακτικών δεικτών



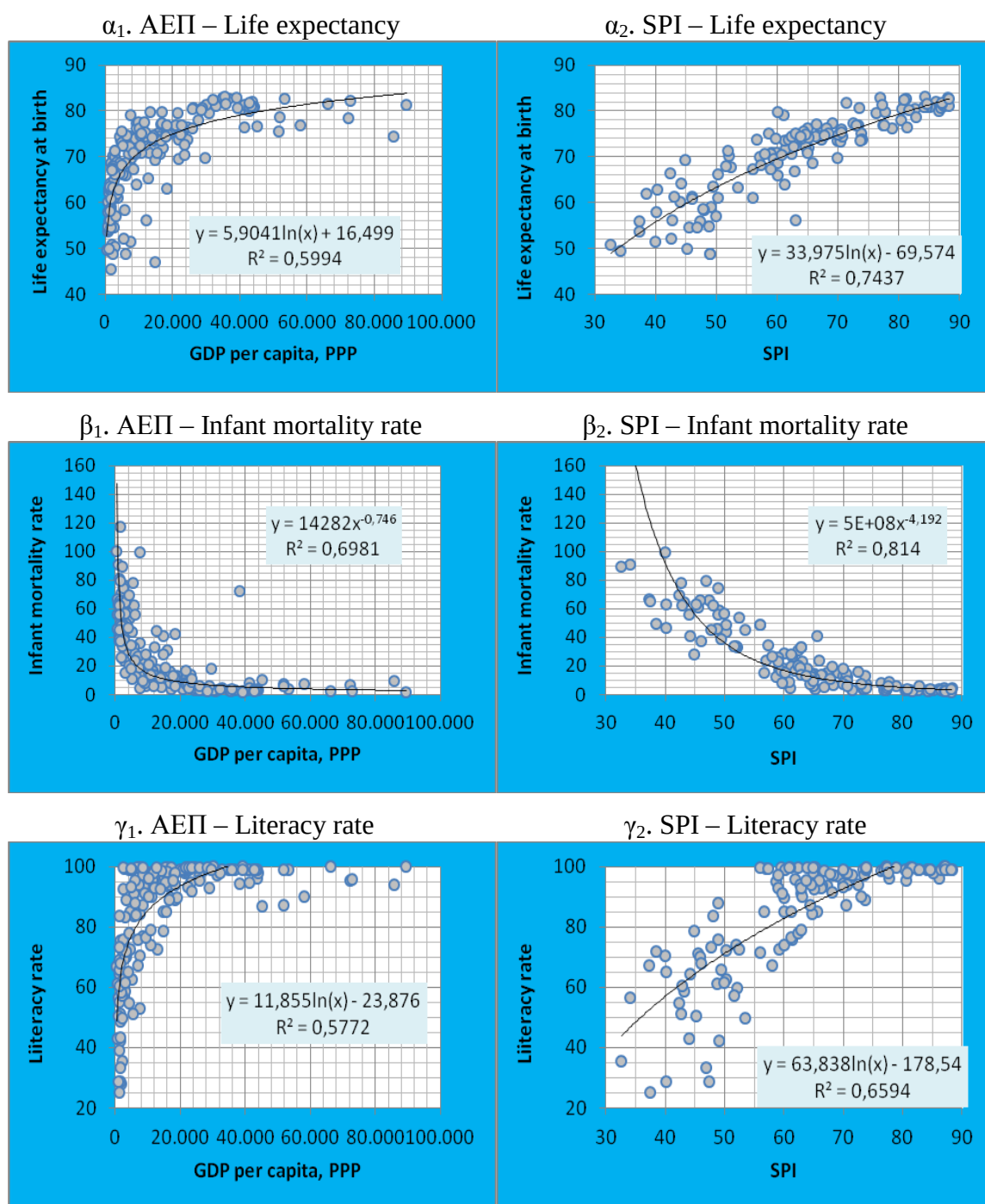
ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

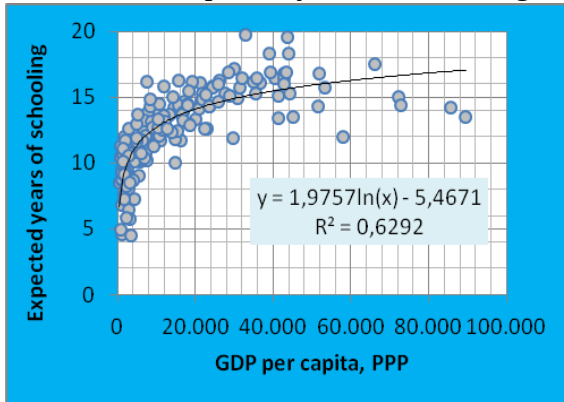
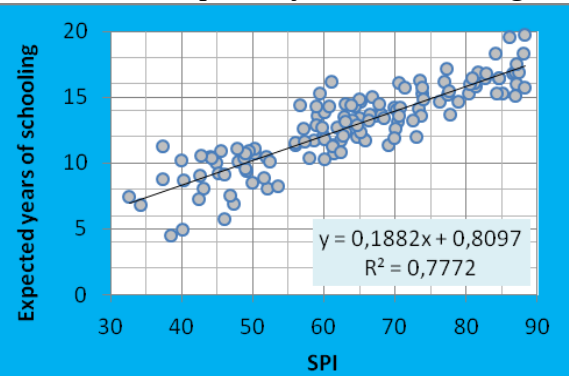
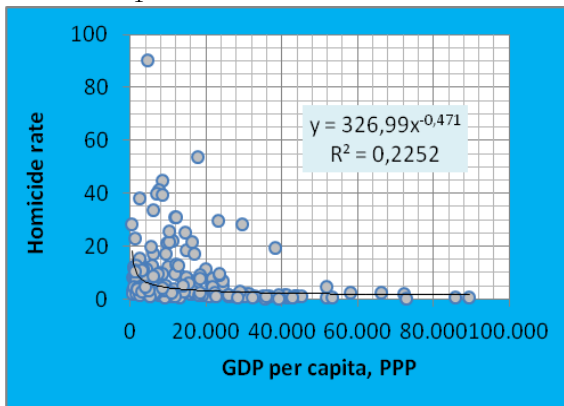
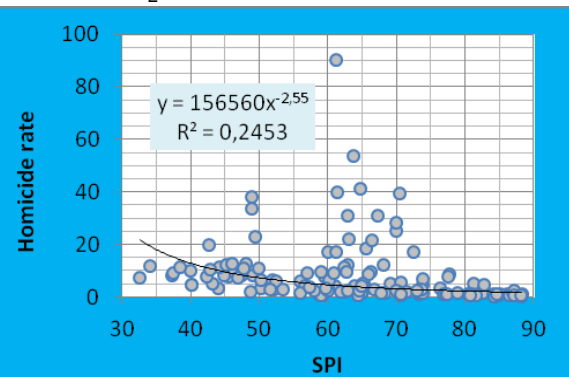
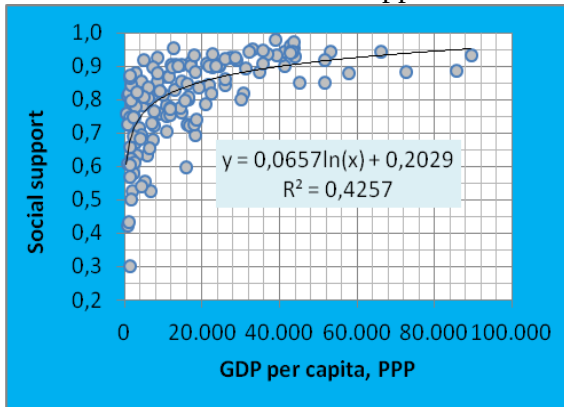
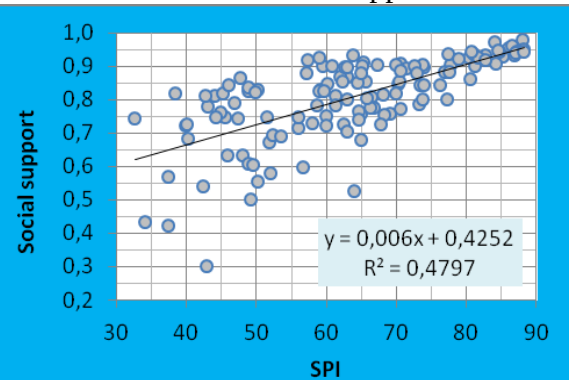
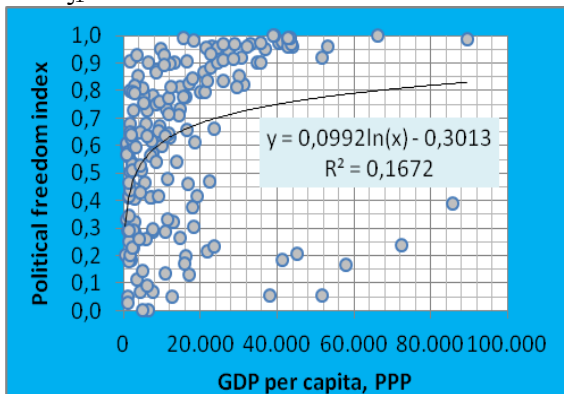
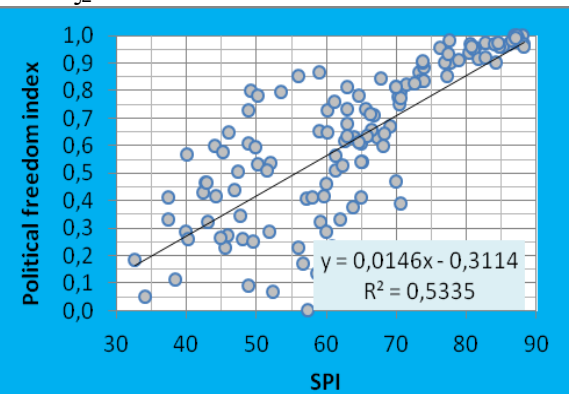
Από τα παραπάνω στοιχεία διαπιστώνουμε, ότι ο δείκτης με την καλύτερη μέση επίδοση είναι ο SPI (με βαθμολογία 7,41) και ακολουθούν ο LPI (6,74), ο QLI (6,55), ο FSI (6,35) και ο HDI (6,30). Οι επιδόσεις του ΑΕΠ είναι μάλλον απογοητευτικές: 3,39 για την απλή του μορφή και 4,35 για τη λογαριθμική. Τέλος, οι τρεις δείκτες που συνεκτιμούν τη βιωσιμότητα (ANS, HPI, SSI) λαμβάνουν πολύ χαμηλή βαθμολογία (2,69, 2,74 και 3,36 αντίστοιχα). Μπορούμε, επίσης, να εντοπίσουμε τους τομείς στους οποίους οι δείκτες παρουσιάζουν τις καλύτερες και τις χειρότερες επιδόσεις τους ή – αντίστροφα – τους δείκτες που αποτυπώνουν με τον καλύτερο ή το χειρότερο τρόπο κάθε τομέα της ευημερίας. Είναι εν προκειμένω εμφανές, ότι ο HDI κυριαρχεί – όπως ήταν αναμενόμενο – στους τομείς της υγείας και της εκπαίδευσης, ενώ οι ANS και SSI (αλλά όχι και ο HPI) στον τομέα του περιβάλλοντος. Στον άξονα των κοινωνικών μεταβλητών την καλύτερη επίδοση σημειώνει ο QLI, ενώ στον άξονα της πολιτικής ισοβαθμούν στην κορυφή οι LPI και FSI. Η υποκειμενική ευημερία (SWB) εμφανίζει μέτριες επιδόσεις σε όλους τους τομείς (πλην του κοινωνικού, όπου ανεβαίνει στη δεύτερη θέση), επιβεβαιώνοντας τη σχετικά ασθενή σύνδεσή της με τις αντικειμενικές παραμέτρους της ζωής⁴⁶. Παρουσιάζει, τέλος, ενδιαφέρον, ότι ο SPI δεν κατακτά μεν την πρώτη θέση σε κανέναν επιμέρους άξονα, ωστόσο οι επιδόσεις του είναι αρκετά ισορροπημένες σε σύγκριση με τους λοιπούς δείκτες, με αποτέλεσμα να κατακτά με άνεση την κορυφή ως προς το μέσο όρο.

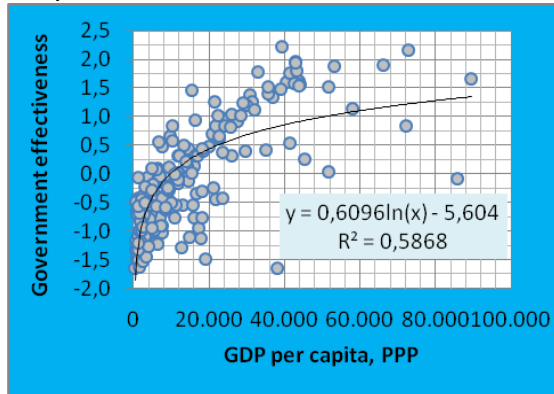
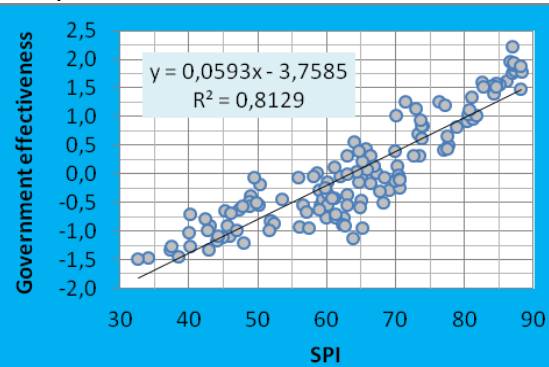
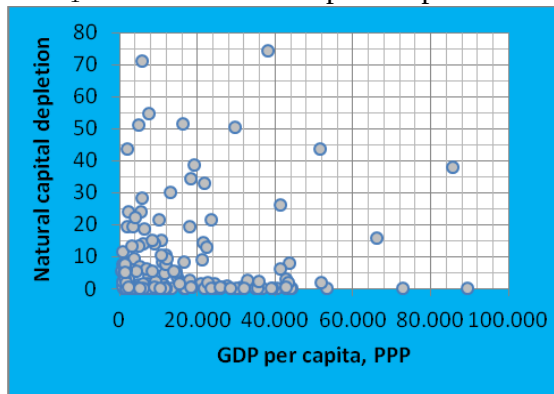
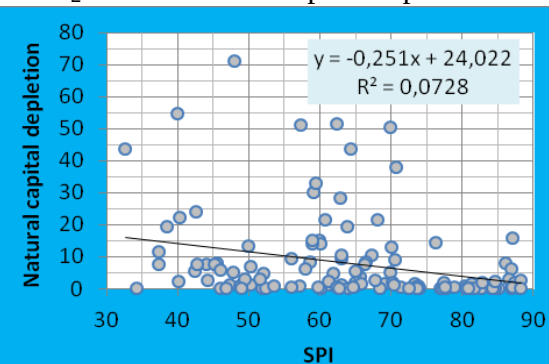
⁴⁶ Το ερώτημα της σύνδεσης της υποκειμενικής ευημερίας με αντικειμενικές μεταβλητές θα διερευνηθεί οικονομετρικά στο Παράρτημα IV.

Ας εξετάσουμε στη συνέχεια, με τη βοήθεια γραφημάτων σκεδασμού, την ακριβή σχέση ορισμένων μεταβλητών με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και τον SPI, το δείκτη που συγκέντρωσε την υψηλότερη μέση βαθμολογία. Για λόγους οικονομίας, έχουν επιλεγεί εννέα μεταβλητές από τις 25 (από δύο για τους άξονες Α, Β, Γ, Δ και μία για τον άξονα Ε). Στα γραφήματα αποτυπώνεται και η εκτιμώμενη συνάρτηση παλινδρόμησης, όπου αυτή είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1% (σχεδόν παντού).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6: Σχέσεις επιμέρους μεταβλητών με κατά κεφαλήν ΑΕΠ και SPI



δ_1 . AEPI – Expected years of schooling δ_2 . SPI – Expected years of schooling ε_1 . AEPI – Homicide rate ε_2 . SPI – Homicide rate $\sigma\tau_1$. AEPI – Social support $\sigma\tau_2$. SPI – Social support ζ_1 . AEPI – Political freedom index ζ_2 . SPI – Political freedom index

η_1 . ΑΕΠ – Government effectiveness η_2 . SPI – Government effectiveness θ_1 . ΑΕΠ – Natural capital depletion θ_2 . SPI – Natural capital depletion

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Από τα παραπάνω γραφήματα καθίσταται εμφανές, ότι ο SPI υπερισχύει ως προς το συντελεστή προσδιορισμού R^2 σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές. Κατορθώνει, μάλιστα, να διατηρήσει τη γραμμική μορφή σε πέντε από τις εννέα μεταβλητές (έναντι δύο με λογαριθμική σχέση και δύο με εκθετική), σε αντίθεση με το ΑΕΠ, όπου οι γραμμικές σχέσεις απουσιάζουν εντελώς, ενώ υπάρχουν έξι λογαριθμικές, δύο εκθετικές και μία περίπτωση χωρίς στατιστικά σημαντική συσχέτιση.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Είναι γεγονός, ότι η κριτική που έχει ασκηθεί στο ΑΕΠ είναι ευρεία, έντονη και αρκετά πειστική. Όπως είδαμε και στην Εισαγωγή, ο Robert Kennedy την είχε συνοψίσει με ανυπέρβλητη ευγλωττία σε μια ομιλία του το 1968, καταλήγοντας ότι το ΑΕΠ *«μετρά τα πάντα, εκτός από εκείνα που δίνουν νόημα και αξία στη ζωή»*. Εντούτοις, από την ομιλία εκείνη μέχρι σήμερα δεν φαίνεται να έχουν αλλάξει πολλά: Το ΑΕΠ εξακολουθεί να μεσουρανάει και δεν υπάρχει ακόμα κανένας δείκτης που να μπορεί με αξιώσεις να διεκδικήσει τη θέση του διαδόχου του. Μετά την παρουσίαση του γενικού πλαισίου, της μεθοδολογίας και της στατιστικής αξιολόγησης των εναλλακτικών δεικτών, είμαστε πλέον σε θέση να κατανοήσουμε το γιατί.

Καταρχήν, το τι δίνει *«νόημα και αξία στη ζωή»*, κατά την προμνησθείσα ρήση του Kennedy, είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί με τρόπο επιστημονικά τεκμηριωμένο, πρακτικά μετρήσιμο, στατιστικά επαληθεύσιμο, κοινωνικά αποδεκτό και πολιτικά διαχειρίσιμο. Ωστόσο, σε έναν κόσμο που έχει μάθει πλέον να πορεύεται συμβουλευόμενος αριθμούς, ο προσδιορισμός αυτός είναι αναγκαίος για τη χάραξη πολιτικής και τη λήψη αποφάσεων. Απαιτείται, λοιπόν, μια διπλή συναίνεση, για να καταστεί το εγχείρημα ρεαλιστικό: Αφενός συναίνεση αξιολογική, ως προς το *τι* ακριβώς θα μετρήσουμε, κάτι που αφορά τις κοινωνικές επιλογές και τις πολιτικές προτεραιότητες. Αφετέρου συναίνεση μεθοδολογική, ως προς το *πώς* θα το μετρήσουμε, κάτι που αφορά πρωτίστως την επιστημονική κοινότητα. Η απουσία αυτής της διπλής συναίνεσης αποτελεί τη βασικότερη πηγή των μέχρι σήμερα διατυπωθεισών ενστάσεων επί των εναλλακτικών δεικτών.

Πράγματι, κανείς από τους μέχρι σήμερα προταθέντες δείκτες δεν είναι απαλλαγμένος αδυναμιών και δεν φαίνεται να συγκεντρώνει καθολική αποδοχή. Ακόμα και ο HDI, που φέρει τη σφραγίδα του ΟΗΕ και απολαμβάνει αξιολογής δημοσιότητας, απέχει παρασάγγας από το ΑΕΠ σε όρους αναγνωρισιμότητας ή αξιοποίησης ως εργαλείου πολιτικής. Υπάρχει, πάντως, και η άποψη που υποστηρίζει (van den Bergh και Antal, 2014), ότι δεν μπορούμε να περιμένουμε να εμφανιστεί ο τέλειος εναλλακτικός δείκτης

για να εγκαταλείψουμε το ΑΕΠ⁴⁷. Πρώτον, διότι οι ήδη προταθέντες δείκτες αποτελούν – παρά τις ατέλειές τους – πολύ καλύτερες προσεγγίσεις της ευημερίας, και δεύτερον, διότι η αποδόμηση του κοινωνικού και περιβαλλοντικού κεφαλαίου προχωρά με τέτοιο ρυθμό, που κάθε καθυστέρηση συνιστά ανεπίτρεπτη πολυτέλεια.

Όπως είδαμε, ο πυρήνας της κριτικής που έχει ασκηθεί στους εναλλακτικούς δείκτες (κατεξοχήν στους σύνθετους) έγκειται στην υποκειμενικότητα και αυθαιρεσία που ενίοτε χαρακτηρίζουν τη διαδικασία κατασκευής τους. Ωστόσο, η υποκειμενικότητα καθεαυτή δεν είναι κατακριτέα, αποτελεί άλλωστε εγγενές χαρακτηριστικό πολλών δεικτών στις κοινωνικές επιστήμες, ακόμα και όσων μοιάζουν απολύτως αντικειμενικοί, καθότι η ίδια η επιλογή του τι και πώς θα μετρηθεί ενέχει αναπόφευκτα αξιολογικές κρίσεις⁴⁸ κι επηρεάζει καθοριστικά το αποτέλεσμα της μέτρησης και τα συμπεράσματα που θα εξαχθούν (Booyesen, 2002). Κατακριτέα είναι η απόκρυψη της υποκειμενικότητας, δηλαδή η περιβολή αξιολογικά φορτισμένων επιλογών με μανδύα αμεροληψίας, που μπορεί να λειτουργήσει παραπλανητικά για τους αναγνώστες και χρήστες των δεικτών. Το ζητούμενο είναι τελικά η αξιακή και μεθοδολογική διαφάνεια και συνέπεια. Ένας δείκτης πρέπει πάντα να συνοδεύεται από αναλυτικές πληροφορίες όσον αφορά τη μεθοδολογία, τις πηγές και τις παραδοχές του (Freudenberg, 2003), ώστε να είναι δυνατή η εξακρίβωση της αξιοπιστίας του, ο έλεγχος ευαισθησίας σε μεταβολές των μεθοδολογικών επιλογών και η ανασύνθεσή του από κάθε ενδιαφερόμενο. Μόνο έτσι θα αποτραπεί κάθε απόπειρα κατάχρησης και θα αποσοβηθεί ο κίνδυνος απλοϊκών ή παραπλανητικών ερμηνειών. Δεν θα έχει άλλωστε κανένα νόημα να καταδικάσουμε το ΑΕΠ λόγω εσφαλμένης χρήσης και ακολούθως να το αντικαταστήσουμε με έναν δείκτη που θα πάσχει ακριβώς στο ίδιο σημείο.

Παρά τις ως άνω επικρίσεις περί υποκειμενικότητας, η στατιστική ανάλυση επιβεβαίωσε, ότι οι περισσότεροι εναλλακτικοί δείκτες προσεγγίζουν την ευημερία

⁴⁷ Ο όρος «εγκατάλειψη», που απαντάται σε αρκετά σημεία της σχετικής βιβλιογραφίας, αφορά ασφαλώς τη χρήση του ΑΕΠ ως μέτρου ευημερίας και ανάπτυξης και όχι την καθολική του αποπομπή. Το ΑΕΠ μετρά την οικονομική δραστηριότητα πολύ αποτελεσματικά και, παρά τις βελτιώσεις που αναμφίβολα μπορούν να γίνουν, δεν υπάρχει κανένας λόγος να σταματήσει η χρήση του στον τομέα για τον οποίο εξαρχής κατασκευάστηκε. Άλλωστε, πολλοί εναλλακτικοί δείκτες ενσωματώνουν το ΑΕΠ ως μία από τις μεταβλητές τους.

⁴⁸ Το ΑΕΠ, για παράδειγμα, εδράζεται, όπως είδαμε στο 2^ο Κεφάλαιο, στη λανθάνουσα επιλογή της μηδενικής στάθμησης όσων δραστηριοτήτων δεν αποτελούν αντικείμενο ανταλλαγής στην αγορά.

πολύ πιο αποτελεσματικά από το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Διαπιστώθηκε, επίσης, η ύπαρξη μιας κρίσιμης ομάδας δεικτών που αποδίδουν μια αρκετά κοντινή εικόνα της πραγματικότητας, γεγονός ιδιαίτερα ελπιδοφόρο για την προοπτική υπέρβασής του. Εντοπίστηκε, παράλληλα, ένας δείκτης (SPI), που, αν και όχι ο πλέον διάσημος, επιτυγχάνει πολύ ικανοποιητικές επιδόσεις σε όλους τους άξονες μέτρησης, ενώ επαληθεύτηκαν οι αδυναμίες όσων δεικτών επιχειρούν το συγκεκρισμό τρέχουσας και μελλονικής ευημερίας (HPI, ANS, SSI). Φαίνεται, τελικά, να υφίσταται η στοιχειώδης τεχνοκρατική βάση για τη μεταπήδηση του εγχειρήματος από το οικονομετρικό εργαστήριο στο πεδίο της κοινωνικοπολιτικής ρητορείας και πρακτικής. Αυτό που λείπει, είναι η απόφαση για να γίνει.

Το τελευταίο σημείο μας υπενθυμίζει, ότι η τεχνική επάρκεια και μεθοδολογική θεμελίωση αποτελούν αναγκαία, αλλά όχι ικανή συνθήκη για την επιτυχία του υποψήφιου αντικαταστάτη του ΑΕΠ. Άλλωστε, οι αδυναμίες του τελευταίου σε αυτούς ακριβώς τους τομείς δεν το εμπόδισαν να κυριαρχήσει επί 70 και πλέον χρόνια. Το καθοριστικό πεδίο σύγκρισης θα είναι τελικά η απλότητα, η σαφήνεια και η επικοινωνιακή δεινότητα. Θα είναι η ικανότητα του νέου δείκτη να «μιλήσει» με κατανοητό κι ελκυστικό τρόπο στους πολίτες και την πολιτική τάξη. Αυτά τα στοιχεία ανέδειξαν το ΑΕΠ και σε αυτά θα κριθεί τελικά κάθε δυνητικός του διάδοχος, που μάλιστα θα χρειαστεί επιπλέον να πείσει την ανθρωπότητα να αλλάξει μια συνήθεια βαθιά ριζωμένη. Το αν θα θυσιαστεί ένα σεβαστό τμήμα της αναλυτικής πληρότητας των ενσωματωμένων στο δείκτη πληροφοριών, είναι ένα τίμημα που μάλλον πρέπει – σε λογικά ασφαλώς όρια – να καταβληθεί. Για παράδειγμα, ο SPI, που εμφάνισε την καλύτερη στατιστική συμπεριφορά στην εμπειρική μας ανάλυση, αποτελείται από 54 μεταβλητές, γεγονός που τον καθιστά πολύπλοκο ως κατασκευή και δυσερμήνευτο ως αποτέλεσμα. Απεναντίας, ο HDI, με μόλις τέσσερις μεταβλητές, πετυχαίνει λίγο κατώτερες επιδόσεις μεν, αλλά συνδυασμένες με αναμφίβολα μεθοδολογικά κι επικοινωνιακά πλεονεκτήματα. Δεν υπάρχει, συνεπώς, ακόμα μονοσήμαντη απάντηση για το ποιος θα είναι ο διάδοχος του ΑΕΠ. Ασφαλώς, ο εντοπισμός και η μελέτη των δυνατών και αδύνατων σημείων των εναλλακτικών δεικτών μπορεί να λειτουργήσει εποικοδομητικά, φωτίζοντας τις πλευρές που χρήζουν βελτιώσεων και οδηγώντας μας ολοένα πιο κοντά σε έναν αποτελεσματικό κι ευρύτερα αποδεκτό δείκτη.

Κλείνοντας, οι δείκτες αποτελούν, καλώς ή κακώς, τη γλώσσα του σημερινού παγκόσμιου χωριού, τον κώδικα επικοινωνίας του. Αν λοιπόν ισχύει αυτό που λέγεται συχνά, ότι τα όρια της γλώσσας είναι και όρια της σκέψης, τότε το ΑΕΠ μας καταδικάζει σε μια πολύ στενή αντίληψη του κόσμου και των προκλήσεων που πρέπει να αντιμετωπίσουμε. Ταυτόχρονα, όμως, η γλώσσα μεταβάλλεται με πολύ αργό ρυθμό. Κι αυτό, διότι δεν είναι απλώς εργαλείο. Είναι ο συνειδησιακός καθρέπτης της κοινωνίας. Με αυτή την έννοια, η ίδια η συζήτηση που έχει ξεκινήσει για την υπέρβαση του ΑΕΠ είναι η πειστικότερη ένδειξη, ότι η συνείδηση άρχισε πια να μεταστρέφεται. Η ανθρωπότητα αλλάζει σταδιακά προτεραιότητες και αργά ή γρήγορα θα εφεύρει μια νέα πυξίδα για να της δείξει το δρόμο στο καινούριο μονοπάτι.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ

European Commission, “GDP and beyond, Measuring progress in a changing world”, COM (2009) 433 τελικό

European Statistical System, Report of the Sponsorship Group on Measuring Progress, Well-Being and Sustainable Development, Nov 2011

OECD (2008), Handbook on Constructing Composite Indicators, Methodology and User Guide

OECD (2013), OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being, OECD Publishing

United Nations Development Program, Human Development Report 2013

B. ΒΙΒΛΙΑ

Ζαχαροπούλου, Χ. (1998), *Στατιστική: Μέθοδοι – Εφαρμογές*, Τόμος Β', Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη

Κόνσολας, Ν. (1997), *Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

Abel, A. and Bernanke, B. (2001), *Macroeconomics*, 4th Edition, Addison Wesley Longman, Inc

Cobb, J. and Daly, H. (1989), *For the Common Good*, Beacon Press, Boston

Fleurbaey, M. and Blanchet, D. (2013), *Beyond GDP: Measuring Welfare and Assessing Sustainability*, Oxford University Press

Nicholson, W. and Snyder, S. (2008), *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions*, 10th Edition, Thomson South-Western

Stiglitz, J. (1988), *Economics of the public sector*, 2nd Edition, W. W. Norton & Company

Γ. ΑΡΘΡΑ

Bandura, R. (2008), “A Survey of Composite Indices Measuring Country Performance: 2008 Update”, UNDP/ODS Working Paper

Booyesen, F. (2002), “An Overview and Evaluation of Composite Indices of Development”, *Social Indicators Research*, Vol. 59, pp. 115-151

Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., Lazarus, E., Morales, J.-C., Wackernagel, M. and Galli, A. (2012), “Accounting for demand and

supply of the Biosphere's regenerative capacity: The National Footprint Accounts' underlying methodology and framework", *Ecological Indicators*, Issue 24

Clark, A., Frijters, P. and Shields, M. (2007), "Relative Income, Happiness and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles", Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn, Discussion Paper N° 2840

Constanza, R., d' Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P. and van den Belt, M. (1997), "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital", *Nature*, Issue 387

Costanza, R., Hart, M., Posner, S. and Talberth, J. (2009), "Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress", *The Pardee Papers*, N° 4, Boston University

Dasgupta, P. and Weale, M. (1992), "On Measuring the Quality of Life", *World Development*, Vol. 20, N° 1, pp. 119-131

Davies, R. (2014), "Measuring well-being and progress, Looking beyond GDP", European Parliamentary Research Service, Briefing, 140738REV1

Deaton, A. (2012), "The Financial Crisis and the Well-Being of Americans", NBER Working Paper N° 17128

De la Torre, R. and Moreno, H. (2010), "Advances in sub national measurement of the Human Development Index: The case of Mexico", United Nations Development Programme, Human Development Research Paper 2010/23

Diener, E., Lucas, R. and Oishi, S. (2002), "Subjective Well-Being, The Science of Happiness and Life Satisfaction", στο Snyder, C. and Lopez, S., *Handbook of Positive Psychology*, Oxford University Press

Dolan, P., Layard, R. and Metcalfe, R. (2011), "Measuring Subjective Wellbeing for Public Policy: Recommendations on Measures", Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, Special Paper N° 23

Easterlin, R. (1974), "Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence", στο David, P and Reder. M., *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*, Academic Press Inc, New York

Frederik, S. and Lowenstein, G. (1999), "Hedonic Adaptation", στο Kahneman, D., Diener, E. and Schwarz, N., *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, Russell Sage Foundation, New York, pp. 302-329

Freudenberg, M. (2003), "Composite Indicators of Country Performance: A Critical Assessment", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2003/16, OECD Publishing

Goossens, Y. (2007), “Alternative progress indicators to Gross Domestic Product (GDP) as a means towards sustainable development”, European Parliament, Policy Department, Economic and Scientific Policy

Hanley, N., Moffatt, I., Faichney, R. and Wilson, M. (1999), “Measuring Sustainability: A time series of alternative indicators for Scotland”, *Ecological Economics*, Vol. 28, pp. 55-73

Kahneman, D. and Krueger, A. (2006), “Developments in the Measurement of Subjective Well-Being”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20, N° 1, pp. 3-24

Klugman, J., Rodríguez, F. and Choi, H.-J. (2011), “The HDI 2010: New Controversies, Old Critiques”, Human Development Research Paper 2011/01

Lawn, P. (2003), “A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI) and other related indexes”, *Ecological Economics*, Vol. 44, Issue 1, pp. 105-118

Lawn, P. (2005), “An assessment of the valuation methods used to calculate the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI) and Sustainable Net Benefit Index (SNBI)”, *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 7, pp. 185-208

Marchante, A., and Ortega, B. (2006), “Quality of life and economic convergence across Spanish regions, 1980-2001”, *Regional Studies*, Vol. 40, Issue 5, pp. 471-483

Max-Neef, M. (1995), “Economic growth and quality of life: a threshold hypothesis”, *Ecological Economics*, Vol. 15, Issue 2, pp. 115-118

Moretti, E. (2004), “Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data”, *Journal of Econometrics*, N° 121, pp. 175-212

Munda, G. and Nardo, M. (2005), “Constructing Consistent Composite Indicators: The Issue of Weights”, European Commission, Institute for the Protection and Security of the Citizen

Nathan, H., Mishra, S. and Reddy, B. (2008), “An Alternative Approach to Measure HDI”, Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai, Working Paper 2008-001

Neumayer, E. (1999), “The ISEW – Not an Index of Sustainable Economic Welfare”, *Social Indicators Research*, Vol. 48, pp. 77-101

Neumayer, E. (2000), “On the methodology of ISEW, GPI and related measures: some constructive suggestions and some doubt on the ‘threshold’ hypothesis”, *Ecological Economics*, Vol. 34, pp. 347-361

Nordhaus, D. and Tobin, J (1972), “Is Growth Obsolete?”, στο *Economic Research: Retrospect and Prospect*, Vol. 5: *Economic Growth*, NBER, N° 96, New York

Osberg, L. and Sharpe, A. (2011), “Moving from a GDP-based to a Well-being Based Metric of Economic Performance and Social Progress: Results from the Index of Economic Well-being for OECD Countries, 1980-2009”, Centre for the Study of Living Standards, Ottawa, Research Report 2011-12

Petrakos, G. and Artelaris, P. (2008), “Regional Inequalities in Greece”, στο Coccosis, H. and Psycharis, Y., *Regional Analysis and Policy – The Greek Experience*, Springer Physica-Verlag, Heidelberg, pp. 121-139

Prinz, A. and Bünger, B. (2009), “Living in a material world: Happy Income and Happy Life Years”, Centrum für angewandte Wirtschaftsforschung, University of Muenster, Discussion Paper N° 15

Pulselli, F., Ciampalini, F., Tiezzi, E. and Zappia, C. (2006), “The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for a Local Authority: A Case Study in Italy”, *Ecological Economics*, Vol. 60, pp. 271-281

Ranis, G., Stewart, F. and Samman, E. (2005), “Human Development: Beyond the HDI”, Yale University, Economic Growth Center, Discussion Paper N° 916

Sagar, A. and Najam, A. (1998), “The human development index: a critical review”, *Ecological Economics*, Vol. 25, pp. 249-264

Saisana, M. and Tarantola, S. (2002), “State-of-the-art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development”, European Commission, Joint Research Centre

Salzman, J. (2003), “Methodological Choices Encountered in the Construction of Composite Indices of Economic and Social Well-Being”, Center for the Study of Living Standards

Schrott, L., Gächter, M. and Theurl, E. (2012), “Regional development in advanced countries: A within-country application of the Human Development Index for Austria”, University of Innsbruck, Working Papers in Economics and Statistics, 2012-23

Schwarz, N. and Strack, F. (1999), “Reports of Subjective Well-Being: Judgmental Processes and Their Methodological Implications”, στο Kahneman, D., Diener, E. and Schwarz, N., *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, Russell Sage Foundation, New York

Stewart, K. (1974), “National Income Accounting and Economic Welfare: The Concepts of GNP and MEW”, Federal Reserve Bank of St. Louis

Stiglitz, J. (2005), “The Ethical Economist – A review of *The Moral Consequences of Economic Growth*, by B. M. Friedman”, *Foreign Affairs*, Nov/Dec 2005 Issue

Taylor, A. (2005), “The Alberta GPI Summary Report”, Pembina Institute for Appropriate Development, Calgary

Thomas, J. and Evans, J. (2010), “There’s more to life than GDP but how can we measure it?”, *Economic and Labour Market Review*, Vol. 4, N° 9

Van den Bergh, J. (2007), “Abolishing GDP”, Tinbergen Institute Discussion Paper, TI-2007-019/3

Van den Bergh, J. and Antal, M. (2014), “Evaluating Alternatives to GDP as Measures of Social Welfare/Progress”, WWForEurope Project, Working Paper N° 56

Veenhoven, R. (1996), “Happy Life-Expectancy: A Comprehensive Measure of Quality-of-life in Nations”, *Social Indicators Research*, Vol. 39, pp. 1-58

Verbist, G., Förster, M. and Vaalavuo, M. (2012), “The Impact of Publicly Provided Services on the Distribution of Resources: Review of New Results and Methods”, OECD, Social, Employment and Migration Working Papers, N° 130, OECD Publishing

Wesselink, B., Bakkes, J., Best, A., Hinterberger, F. and ten Brink, P. (2007), “Measurement Beyond GDP”, Background paper for the Conference “Beyond GDP: Measuring progress, true wealth and the well-being of nations”, 19 & 20 Nov 2007, Brussels

White, A. (2007), “A Global Projection of Subjective Well-being: A Challenge To Positive Psychology?”, *Psychtalk*, Issue 56, pp. 17-20

Wolff, H., Chong, H. and Auffhammer, M. (2010), “Classification, Detection and Consequences of Data Error: Evidence from the Human Development Index”, NBER Working Paper 16572

Α. ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

ΕΛΣΤΑΤ, Αρχείο μεταδεδομένων εθνικών λογαριασμών:
http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A0702/Other/A0702_SEL15_MT_AN_00_2000_00_2011_01_F_GR.pdf (τελευταία επίσκεψη 12.05.2014)

Calcott, A. and Bull, J. (2007), “Ecological Footpring of British city residents”, CarbonPlan:
http://assets.wwf.org.uk/downloads/city_footprint2.pdf
 (τελευταία επίσκεψη 27.05.2014)

Centre for the Study of Living Standards (Canada), Index of Economic Well-Being:
<http://www.csls.ca/iwb.asp> (τελευταία επίσκεψη 27.05.2014)

Cobb, C., Halstead, T. and Rowe, J. (1995), “If the GDP is Up, Why is America Down?”, *The Atlantic Monthly*, Oct 1995, digital edition:
<http://www.theatlantic.com/past/politics/ecbig/gdp.htm>
 (τελευταία επίσκεψη 14.05.2014)

Eurofound, 3rd European Quality of Life Survey, Questionnaire:
<file:///C:/Users/user/Downloads/EF12642EN.pdf> (τελευταία επίσκεψη 15.05.2014)

European Commission, Eurobarometer Surveys:

http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm (τελευταία επίσκεψη 15.05.2014)

European Commission, Eurostat, Quality of Life Database:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/quality_of_life/data/overview (τελευταία επίσκεψη 28.05.2014)

European Commission, Eurostat, REGIO Database:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/database (τελευταία επίσκεψη 29.05.2014)

European Statistical System, Measuring Progress, Well-being and Sustainable Development:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp_ess/about_ess/measuring_progress (τελευταία επίσκεψη 24.05.2014)

Freedom House, Political Freedom Index 2014:

http://www.freedomhouse.org/report/freedom-world/freedom-world-2014#.U5CVFfl_uSp

(τελευταία επίσκεψη 19.05.2014)

Fund for Peace, The Failed States Index 2013:

<http://ffp.statesindex.org/rankings-2013-sortable> (τελευταία επίσκεψη 17.05.2014)

Gallup Inc., Cantril Self-Anchoring Scale (Ladder-of-Life):

<http://www.gallup.com/poll/122453/Understanding-Gallup-Uses-Cantril-Scale.aspx> (τελευταία επίσκεψη 14.05.2014)

Global Footprint Network, Case Stories:

http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/case_stories/ (τελευταία επίσκεψη 26.05.2014)

Global Footprint Network, Ecological Footprint 2007:

http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_data_and_results (τελευταία επίσκεψη 18.05.2013)

Institute for Economics and Peace, Global Peace Index 2013:

http://www.visionofhumanity.org/pdf/gpi/2013_Global_Peace_Index_Report.pdf (τελευταία επίσκεψη 20.05.2014)

Institute for Health Metrics and Evaluation:

<http://www.healthdata.org/> (τελευταία επίσκεψη 22.05.2014)

Institute for Innovation in Social Policy (USA), Index of Social Health 2014:

<http://iisp.vassar.edu/ish.html> (τελευταία επίσκεψη 20.05.2014)

Legatum Institute, The Legatum Prosperity Index 2013:

http://media.prosperity.com/2013/pdf/publications/PI2013Brochure_WEB.pdf (τελευταία επίσκεψη 18.05.2014)

National Safety Council (USA), Unintentional Injuries Cost Estimation:
http://www.nsc.org/news_resources/injury_and_death_statistics/Pages/EstimatingtheCostsofUnintentionalInjuries.aspx (τελευταία επίσκεψη 18.05.2014)

New Economics Foundation, The Happy Planet Index 2012:
<http://www.happyplanetindex.org/assets/happy-planet-index-report.pdf>
 (τελευταία επίσκεψη 19.05.2014)

OECD, Better Life Initiative, Your Better Life Index 2013:
<http://www.oecdbetterlifeindex.org/> (τελευταία επίσκεψη 20.05.2014)

OECD, 2nd World Forum, “Measuring and Fostering the Progress of Societies”,
 Istanbul, 27-30 June 2007:
<http://www.oecd.org/site/worldforum06/> (τελευταία επίσκεψη 16.05.2014)

OECD, Wikiprogress Initiative, Annual Report 2012:
http://www.wikiprogress.org/images/Wikiprogress_AnnualReport2012_FINAL.pdf
 (τελευταία επίσκεψη 27.05.2014)

Office for National Statistics (UK), Impact of ESA95 changes on GDP estimates:
http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171766_365274.pdf
 (τελευταία επίσκεψη 03.06.2014)

Redefining Progress [Talberth, J., Cobb, C and Slattery, N. (2007)], “The Genuine
 Progress Indicator 2006, A Tool for Sustainable Development”:
<http://rprogress.org/publications/2007/GPI%202006.pdf>
 (τελευταία επίσκεψη 22.05.2014)

Smith, L. (2002), “A tutorial on Principal Components Analysis”:
file:///C:/Users/user/Downloads/principal_components.pdf
 (τελευταία επίσκεψη 19.05.2014)

Social Progress Imperative, Social Progress Index 2014:
http://www.socialprogressimperative.org/data/spi#data_table/countries/spi/dim1,dim2,dim3
 (τελευταία επίσκεψη 23.05.2014)

Stiglitz, J., Sen. A. and Fitoussi, J.-P. (2009), Report by the Commission on the
 Measurement of Economic Performance and Social Progress:
http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf
 (τελευταία επίσκεψη 14.05.2014)

Sustainable Society Foundation (Netherlands), Sustainable Society Index 2012:
<http://www.ssindex.com/cms/wp-content/uploads/ssi2012.pdf>
 (τελευταία επίσκεψη 22.05.2014)

The Economist, Quality of Life Index:
<http://www.economist.com/news/21566430-where-be-born-2013-lottery-life>
 (τελευταία επίσκεψη 17.05.2014)

Transparency International, Corruption Perceptions Index 2013:

<http://cpi.transparency.org/cpi2013/> (τελευταία επίσκεψη 18.05.2014)

United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20), Rio de Janeiro, 20-22 June 2012, Outcome Report: “The future we want”:

http://www.uncsd2012.org/content/documents/774futurewewant_english.pdf

(τελευταία επίσκεψη 13.05.2014)

United Nations Development Programme, Human Development Reports:

<http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi> (τελευταία επίσκεψη 20.05.2014)

United Nations Human Development Report 2013, Technical Notes:

http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2013_en_technotes.pdf

(τελευταία επίσκεψη 19.05.2014)

United Nations Office on Drugs and Crimes Database:

<http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/statistics/index.html>

(τελευταία επίσκεψη 20.05.2014)

United Nations Statistics Division:

<https://unstats.un.org/unsd/> (τελευταία επίσκεψη 22.05.2014)

United Nations Sustainable Development Solutions Network, World Happiness Report 2013:

http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/02/WorldHappinessReport2013_online.pdf

(τελευταία επίσκεψη 19.05.2014)

Yale University, Environmental Performance Index 2014:

<http://epi.yale.edu/epi> (τελευταία επίσκεψη 21.05.2014)

World Bank, Adjusted Net Savings Methodology:

http://siteresources.worldbank.org/ENVIRONMENT/Resources/Calculating_Adjusted_Net_Saving.pdf (τελευταία επίσκεψη 18.05.2014)

World Bank Database:

<http://data.worldbank.org/> (τελευταία επίσκεψη 23.05.2014)

World Health Organization Database:

<http://www.who.int/research/en/> (τελευταία επίσκεψη 23.05.2014)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Στάδια κατασκευής σύνθετων δεικτών

Αντικείμενο του Παραρτήματος είναι η αναλυτική παρουσίαση των τεσσάρων σταδίων κατασκευής ενός σύνθετου δείκτη, όπως μνημονεύτηκαν στην Ενότητα 3.5, με αναφορά στα ισάριθμα βήματα διαχείρισης των υποκείμενων μεταβλητών: επιλογή, τυποποίηση, στάθμιση και άθροιση. Η παρουσίαση θα καταστήσει σαφή τα μεθοδολογικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά τη διαδικασία αυτή και ιδίως το ζήτημα των υποκειμενικών επιλογών με τις οποίες έρχεται αντιμέτωπος ο κατασκευαστής.

Στάδιο 1: Επιλογή μεταβλητών

Το πρώτο βήμα είναι η επιλογή των κατάλληλων μεταβλητών για τη σύνθεση του δείκτη. Η καταλληλότητα συναρτάται καταρχήν με το φαινόμενο που επιδιώκεται να μετρηθεί. Ωστόσο, οι σύνθετοι δείκτες αφορούν φαινόμενα εξ ορισμού πολυδιάστατα, των οποίων η αιτιακή σχέση με μετρήσιμες μεταβλητές είναι δύσκολο να αναλυθεί θεωρητικά, πόσο μάλλον να επαληθευτεί ποσοτικά. Άλλωστε, αν ήταν εφικτή τέτοιου είδους επαλήθευση, θα επρόκειτο για συνήθη εξαρτημένη μεταβλητή και δεν θα χρειαζόταν καν να κατασκευαστεί ένας σύνθετος δείκτης στη θέση της (Saisana και Tarantola, 2002). Η διαδικασία θα αφορούσε τότε απλώς έλεγχο παλινδρόμησης με μια σειρά ανεξάρτητων μεταβλητών.

Η δυσκολία όχι απλώς ποσοτικής αλλά και ποιοτικής προσέγγισης των κατάλληλων μεταβλητών επιτείνεται από την ενίοτε μεγάλη εννοιολογική ασάφεια του σύνθετου φαινομένου. Ο ορισμός του έχει, όμως, πρωταρχική σημασία για τη μέτρησή του (HCCI, 2008 σελ. 22), καθώς η απάντηση στο ερώτημα «*τι θέλουμε να μετρήσουμε;*» προηγείται λογικά και πρακτικά από την εξέταση του ερωτήματος «*πώς θα το μετρήσουμε;*». Το αν τελικά ο ορισμός που θα υιοθετηθεί θα αντανάκλα τις προσωπικές απόψεις του κατασκευαστή ή την τυχόν επικρατούσα άποψη της επιστημονικής κοινότητας ή την κυρίαρχη τάση της κοινής γνώμης, εξαρτάται πρωτίστως από το σκοπό για τον οποίο κατασκευάζεται ο δείκτης (Booyesen, 2002). Αυτό που έχει, όμως, σημασία, είναι να καθίσταται πάντα σαφές στο δυνητικό χρήστη ο εκάστοτε επιλεγείς ορισμός, ώστε να μπορεί να ερμηνεύσει το δείκτη στη σωστή του βάση.

Μια κρίσιμη παράμετρος της επιλογής μεταβλητών είναι η διαθεσιμότητα και αξιοπιστία των αναγκαίων δεδομένων (Freudenberg, 2003). Πολλές από τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται σε σύνθετους δείκτες αφορούν κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα, για τα οποία δεν υπάρχουν ακόμα επαρκή εργαλεία μέτρησης και κοινά αποδεκτές μέθοδοι ποσοτικοποίησης, ακόμα και σε ανεπτυγμένες χώρες με εξελιγμένα στατιστικά συστήματα [COM (2009) 433]⁴⁹, πολλώ δε μάλλον σε αναπτυσσόμενες χώρες, όπου ακόμα και η μέτρηση βασικών μεταβλητών εγείρει ερωτηματικά για την αξιοπιστία της. Χρειάζεται, λοιπόν, να ληφθεί υπόψιν και το επιδιωκόμενο χωρικό πεδίο εφαρμογής του δείκτη. Αν στόχος είναι η κάλυψη όλων των χωρών του πλανήτη, τότε οι διαθέσιμες μεταβλητές περιορίζονται δραστικά. Αν αντίθετα ο δείκτης εστιάζει σε λίγες ανεπτυγμένες χώρες, τότε το φάσμα των επιλογών σαφώς διευρύνεται. Σε κάθε περίπτωση, ο δείκτης θα περιοριστεί αναγκαστικά στον ελάχιστο κοινό παρονομαστή διαθεσιμότητας. Άλλωστε, στατιστικές τεχνικές συμπλήρωσης ελλিপόντων δεδομένων (HCCI, 2008 σελ. 55) μπορούν να εφαρμοστούν μόνο για μεμονωμένες περιπτώσεις και όχι όταν λείπουν ολόκληρες σειρές μεταβλητών.

Ένα άλλο σοβαρό εμπόδιο που απαντάται συχνά κατά το στάδιο αυτό είναι η διάκριση των υποψήφιων μεταβλητών σε εισροές και εκροές (Booyesen, 2002, HCCI, 2008 σελ. 22, Klugman et al, 2011). Ο μη ξεκάθαρος διαχωρισμός τους μπορεί να προκαλέσει μεθοδολογική ασυνέπεια και σύγχυση. Για παράδειγμα, μια εύλογη κριτική που έχει ασκηθεί στον HDI (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 15) είναι η ασάφεια στη σχέση εισροής-εκροής που υφίσταται μεταξύ των μεταβλητών του. Στο βαθμό π.χ. που το προσδόκιμο επιβίωσης μπορεί να θεωρηθεί εκροή των δαπανών υγείας, που ήδη έχουν προσμετρηθεί στο ΑΕΠ, ανακύπτει πρόβλημα διπλής μέτρησής τους⁵⁰.

⁴⁹ Το Ευρωπαϊκό Στατιστικό Σύστημα έχει ήδη χαράξει έναν οδικό χάρτη για τον ουσιαστικό εμπλουτισμό των συλλεγόμενων στοιχείων, προκειμένου να ανταποκριθεί στις νέες αυξημένες απαιτήσεις: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp_ess/about_ess/measuring_progress.

⁵⁰ Ασφαλώς, εδώ μπορεί κανείς βάσιμα να προβάλει το αντεπιχείρημα, ότι αφενός το προσδόκιμο επιβίωσης καθορίζεται από πολλές ακόμα παραμέτρους, πέραν των δαπανών υγείας, το δε ΑΕΠ επηρεάζει πολλές ακόμα μεταβλητές, πέραν του προσδόκιμου επιβίωσης. Συνεπώς, ακόμα και αν υπάρχει μεταξύ τους τέτοια σχέση, δεν είναι αρκετή για να υπαγορεύσει τη μη συμπερίληψή τους σωρευτικά στη μέτρηση της ανθρώπινης ανάπτυξης. Λιγότερο σαφής είναι, όμως, η εικόνα στον άξονα της εκπαίδευσης. Η χρήση των ετών φοίτησης ως μεταβλητής δημιουργεί ερωτηματικά για το αν συνιστά εισροή ή εκροή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η εικόνα περιπλέκεται περαιτέρω, αν ληφθεί υπόψιν η πιθανότητα αντίστροφης σχέσης μεταξύ των τριών αξόνων του HDI. Το ότι ένα υψηλότερο εισόδημα δύναται να χρηματοδοτήσει ένα καλύτερο σύστημα υγείας κι εκπαίδευσης είναι προφανές. Ταυτόχρονα, όμως, άτομα υγιή και με υψηλή μόρφωση είναι πιο παραγωγικά και μπορούν να εξασφαλίσουν υψηλότερο εισόδημα. Σε μια τέτοια κατάσταση, οι ρόλοι εισροής και εκροής εναλλάσσονται μεταξύ των μεταβλητών, επιτείνοντας τη σύγχυση.

Ένα τελευταίο σημείο που αφορά την επιλογή μεταβλητών – και που έρχεται ως συνέχεια του αμέσως προηγούμενου – είναι ο έλεγχος της στατιστικής τους συσχέτισης. Από τη στιγμή που ο κατασκευαστής του δείκτη έχει καταλήξει στις μεταβλητές που (θεωρεί ότι) σχετίζονται με το υπό μελέτη φαινόμενο, χρειάζεται να διερευνήσει το ενδεχόμενο δύο ή περισσότερες εξ αυτών να μετρούν την ίδια πλευρά του ή να συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους (HCCI, 2008 σελ. 32). Στην περίπτωση αυτή είναι περιττό να συμπεριληφθούν όλες στο σύνθετο δείκτη (Salzman, 2003). Πρακτικά, όπου διαπιστώνεται ότι ο συντελεστής συσχέτισης είναι υψηλότερος από ένα προκαθορισθέν κατώφλι, επιλέγεται μία μεταβλητή για να εκπροσωπήσει όσες συσχετίζονται στενά μαζί της (Ranis et al, 2005). Έτσι μειώνεται η λίστα των μεταβλητών που τελικά θα συμπεριληφθούν στο δείκτη, χωρίς σοβαρές απώλειες στο πληροφοριακό κεφάλαιό του. Για τη διεργασία αυτή, η τυχόν σχέση εισροής-εκροής δεν μας ενδιαφέρει. Αυτό που εξετάζουμε είναι ο βαθμός στατιστικής συσχέτισης και μόνο, ανεξάρτητα από την κατεύθυνση της αιτιότητας ή και από την ίδια την ύπαρξή της. Είναι άλλωστε σαφές, ότι στατιστική κι αιτιακή συσχέτιση είναι δύο ζητήματα τελείως διαφορετικά.

Στάδιο 2: Τυποποίηση μεταβλητών

Η ύπαρξη μεταβλητών μετρημένων με διαφορετικές μονάδες επιβάλλει την τυποποίηση των τιμών τους, προτού αθροιστούν μεταξύ τους. Κι αυτό, όχι μόνο για να καταστεί εφικτή η άθροιση ανομοιογενών μεγεθών, αλλά και για να εξαλειφθεί η επίδραση τυχόν μεγάλων αποκλίσεων ως προς την κλίμακα μέτρησης και το εύρος τιμών (HCCI, 2008 σελ. 115). Αν οι μεταβλητές δεν αποκτήσουν κοινή βάση, τότε εκείνες με μεγάλο εύρος θα επηρεάζουν δυσανάλογα τις μεταβολές του σύνθετου δείκτη (Freudenberg, 2003).

Υπάρχουν ποικίλες τεχνικές τυποποίησης των τιμών μιας μεταβλητής. Θα αναφερθούν οι συνηθέστερες (Saisana και Tarantola, 2002, Booysen, 2002, Freudenberg, 2003, Salzman, 2003, HCCI, 2008 σελ. 27-29), συνοδευόμενες από ένα παράδειγμα, για να καταστούν σαφέστερα τα αποτελέσματα καθεμιάς. Θα χρησιμοποιηθεί εν προκειμένω ένα δείγμα 10 χωρών, επιλεγμένο αλφαβητικά, με μεταβλητή το κατά κεφαλήν ΑΕΠ έτους 2012⁵¹ (τιμές σε τρέχοντα δολάρια PPP):

⁵¹ Τα δεδομένα προέρχονται από την Παγκόσμια Τράπεζα και είναι διαθέσιμα στη δνση: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?order=wbapi_data_value_2012+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=desc

Afghanistan	1.561	Argentina	18.600
Albania	9.403	Armenia	6.544
Algeria	8.447	Australia	43.818
Angola	6.006	Austria	44.122
Antigua and Barbuda	19.640	Azerbaijan	10.127

Για κάθε τεχνική παρατίθεται ενδεικτικά η περίπτωση του Αφγανιστάν. Ολόκληρος ο μετασχηματισμένος πίνακας για όλες τις τεχνικές παρατίθεται στο τέλος της Ενότητας.

Κατάταξη

Είναι η απλούστερη μέθοδος και συνίσταται στην τοποθέτηση των τιμών σε φθίνουσα ή αύξουσα σειρά και στην αντιστοίχιση κάθε τιμής με τον αριθμό της κατάταξής της. Προκαλεί, ωστόσο, μεγάλη απώλεια πληροφορίας, καθώς δεν υπάρχει καμία ένδειξη για τις απόλυτες αποστάσεις μεταξύ των χωρών. Στο παράδειγμά μας, το Αφγανιστάν λαμβάνει την τιμή 10 (με φθίνουσα ταξινόμηση).

Τυπική απόκλιση από το μέσο

$$(x_i - \bar{x}) / \sigma$$

Οι τυποποιημένες τιμές αυτής της μορφής συμβολίζονται συνήθως με z_i και ανήκουν σε μια κατανομή με μέσο 0 και τυπική απόκλιση 1. Μετρούν την απόσταση των αρχικών τιμών από το μέσο σε όρους τυπικών αποκλίσεων. Στις χώρες του παραδείγματος, η μέση τιμή είναι 16.827 \$ και η τυπική απόκλιση 15.314 \$, οπότε η τυποποίηση για το Αφγανιστάν λαμβάνει τη μορφή: $(1.561 - 16.827) / 15.314 = -0,997$

Ποσοστιαία απόσταση από το μέσο

$$100 x_i / \bar{x}$$

Στην περίπτωση αυτή αρνητικές τιμές αποκλείονται. Η τυποποίηση για το Αφγανιστάν λαμβάνει τη μορφή: $100 \times 1.561 / 16.827 = 9,3$.

Ποσοστιαία απόσταση από την καλύτερη επίδοση

$$100 x_i / x_{\max}$$

Η τυποποιημένη τιμή εδώ δεν μπορεί να υπερβεί το 100, καθώς αυτό αντιστοιχεί στη χώρα με τη μέγιστη αρχική τιμή. Στο παράδειγμα, το μέγιστο εισόδημα είναι 44.122 \$, οπότε η τυποποίηση για το Αφγανιστάν λαμβάνει τη μορφή: $100 \times 1.561 / 44.122 = 3,5$.

Ποσοστιαία απόσταση από τα άκρα

$$100 (x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})$$

Ο μετασχηματισμός αυτός καλείται Τεχνική Γραμμικής Κλιμάκωσης (Linear Scaling Technique – LST). Η κλίμακα κυμαίνεται από 0 έως 100, όπου 0 η τυποποιημένη τιμή για τη χώρα με τη χειρότερη επίδοση και 100 για την καλύτερη. Έχει το μειονέκτημα του ισχυρού επηρεασμού από τυχόν ακραίες τιμές. Στο παράδειγμα, η χώρα με την ελάχιστη τιμή είναι το Αφγανιστάν, άρα η τυποποίησή του λαμβάνει τη μορφή⁵²:

$$100 \times (1.561 - 1.561) / (44.122 - 1.561) = 0$$

Ποσοστιαία απόσταση από έναν στόχο πολιτικής

$$100 x_i / x_{\text{target}}$$

Εδώ δεν χρησιμοποιείται ως τιμή αναφοράς κάποια τιμή του δείγματος, αλλά ένας εξωγενής στόχος, που μπορεί να υπερβαίνει ακόμα και τη μέγιστη τιμή του δείγματος. Αν, για παράδειγμα, θέσουμε ως στόχο του κατά κεφαλήν ΑΕΠ τα 50.000 \$, τότε η τυποποίηση για το Αφγανιστάν λαμβάνει τη μορφή: $100 \times 1.561 / 50.000 = 3,1$. Ο στόχος μπορεί ασφαλώς να αφορά κι ένα ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο εισοδήματος, π.χ. 1.000 \$, οπότε η προηγούμενη περίπτωση (απόσταση από τα άκρα) λαμβάνει τη μορφή: $100 (x_i - x_{\text{target}}) / (x_{\max} - x_{\text{target}})$.

Μεταβολή ως προς το έτος βάσης

$$100 \times (x_t - x_0) / x_0$$

Ο μετασχηματισμός αυτός προσφέρεται για παρακολούθηση της διαχρονικής εξέλιξης μιας μεταβλητής. Μπορεί να υπολογιστεί είτε ως προς ένα σταθερό έτος αναφοράς, είτε ως ποσοστιαία μεταβολή σε σχέση με την αμέσως προηγούμενη χρονιά (δηλαδή $x_0 = x_{t-1}$). Στο παράδειγμά μας δεν μπορούν ασφαλώς να υπολογιστούν οι τυποποιημένες τιμές βάσει αυτού του τύπου, καθώς τα στοιχεία αφορούν ένα μόνο έτος.

Κατηγορική κλίμακα

Στην περίπτωση αυτή σε κάθε τιμή αντιστοιχίζεται η τιμή μιας κατηγορικής μεταβλητής, που ορίζεται χωρίζοντας τις τιμές της αρχικής μεταβλητής σε κατώφλια. Για παράδειγμα, αν αντιστοιχίσουμε τις τιμές 1, 2, 3 αντίστοιχα στα διαστήματα [0-

⁵² Ο τύπος ισχύει προφανώς για την περίπτωση όπου μεγαλύτερες τιμές σημαίνουν βελτίωση. Όταν η κλίμακα είναι αντίστροφη (π.χ. βρεφική θνησιμότητα), τότε ο τύπος γίνεται: $100 (x_{\max} - x_i) / (x_{\max} - x_{\min})$.

10.000 \$] (χαμηλό εισόδημα), (10.000-30.000 \$] (μεσαίο εισόδημα) και > 30.000 \$ (υψηλό εισόδημα), η τιμή για το Αφγανιστάν θα είναι 1, καθώς εντάσσεται στο πρώτο.

Λογαριθμικός / εκθετικός μετασχηματισμός

Υπάρχει το ενδεχόμενο ανάγκης μετασχηματισμού των τιμών της μεταβλητής πριν την τυποποίησή τους (Salzman, 2003). Η χρήση των τιμών ως ακριβώς έχουν είναι προβληματική, όταν η σημασία των οριακών μεταβολών της δεν είναι σταθερή. Αν είναι μεγαλύτερη στις χαμηλές τιμές και φθίνει όσο αυτές αυξάνονται, τότε ο λογαριθμικός μετασχηματισμός $f(x) = \log(x)$ είναι μια καλή λύση. Αν, αντιθέτως, η επίδραση αυξάνεται όσο αυξάνονται οι τιμές της μεταβλητής, τότε συνιστάται εκθετικός μετασχηματισμός, π.χ. $f(x) = x^2$. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του παραδείγματος, η τιμή για το Αφγανιστάν είναι (με μετασχηματισμό φυσικού λογαρίθμου): $\ln(1.561) = 7,4$.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα αποτελέσματα της τυποποίησης για τις 10 χώρες του παραδείγματος, βάσει των προαναφερθεισών τεχνικών (πλην της μεταβολής ως προς το έτος βάσης, λόγω ανεπάρκειας δεδομένων):

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Τυποποιημένες τιμές κατά κεφαλήν ΑΕΠ (παράδειγμα)

α. Κατάταξη		β. Τυπική απόκλιση από το μέσο	
Afghanistan	10	Afghanistan	-0,997
Albania	6	Albania	-0,485
Algeria	7	Algeria	-0,547
Angola	9	Angola	-0,707
Antigua and Barbuda	3	Antigua and Barbuda	0,184
Argentina	4	Argentina	0,116
Armenia	8	Armenia	-0,671
Australia	2	Australia	1,763
Austria	1	Austria	1,782
Azerbaijan	5	Azerbaijan	-0,437

γ. % Απόσταση από το μέσο		δ. % Απόσταση από την καλύτερη επίδοση	
Afghanistan	9,3	Afghanistan	3,5
Albania	55,9	Albania	21,3
Algeria	50,2	Algeria	19,1
Angola	35,7	Angola	13,6
Antigua and Barbuda	116,7	Antigua and Barbuda	44,5
Argentina	110,5	Argentina	42,2
Armenia	38,9	Armenia	14,8
Australia	260,4	Australia	99,3
Austria	262,2	Austria	100,0
Azerbaijan	60,2	Azerbaijan	23,0

ε. % Απόσταση από τα άκρα

Afghanistan	0,0
Albania	18,4
Algeria	16,2
Angola	10,4
Antigua and Barbuda	42,5
Argentina	40,0
Armenia	11,7
Australia	99,3
Austria	100,0
Azerbaijan	20,1

στ. % Απόσταση από στόχο πολιτικής

Afghanistan	3,1
Albania	18,8
Algeria	16,9
Angola	12,0
Antigua and Barbuda	39,3
Argentina	37,2
Armenia	13,1
Australia	87,6
Austria	88,2
Azerbaijan	20,3

ζ. Κατηγορική κλίμακα

Afghanistan	1
Albania	1
Algeria	1
Angola	1
Antigua and Barbuda	2
Argentina	2
Armenia	1
Australia	3
Austria	3
Azerbaijan	2

η. Λογαριθμικός μετασχηματισμός

Afghanistan	7,4
Albania	9,1
Algeria	9,0
Angola	8,7
Antigua and Barbuda	9,9
Argentina	9,8
Armenia	8,8
Australia	10,7
Austria	10,7
Azerbaijan	9,2

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Στάδιο 3: Στάθμιση μεταβλητών

Αφού τυποποιηθούν οι τιμές των μεταβλητών, έπεται η σύνθεσή τους για την κατασκευή του δείκτη. Πρόκειται για το τελικό στάδιο της διαδικασίας, που λαμβάνει συνήθως τη μορφή άθροισης. Δεδομένου, όμως, ότι η άθροιση μπορεί να είναι απλή ή σταθμισμένη, θα εξετάσουμε πρώτα το ζήτημα της στάθμισης των μεταβλητών.

Η στάθμιση συνίσταται στην απόδοση διαφορετικής βαρύτητας σε κάθε μεταβλητή⁵³. Πρέπει να γίνεται με προσεκτική τεκμηρίωση, δεδομένου ότι οι τιμές που θα προκύψουν ενδέχεται να επηρεάζονται καθοριστικά από τους επιλεγέντες συντελεστές (Freudenberg, 2003, HCCI, 2008 σελ. 31). Η απλούστερη περίπτωση είναι ασφαλώς η απουσία στάθμισης, όπου υπονοείται μοναδιαίος συντελεστής $\alpha_i = 1$ ή ίσοι συντελεστές $\alpha_i = \frac{1}{n}$, όπου n το πλήθος μεταβλητών. Όταν, όμως, θεωρούμε, ότι οι μεταβλητές δεν επιδρούν στο μετρούμενο φαινόμενο ισοβαρώς, τότε πρέπει να εφαρμοστούν

⁵³ Ο υπολογισμός του ΑΕΠ εμπεριέχει επίσης μια μορφή στάθμισης, που συνίσταται στον πολλαπλασιασμό κάθε ποσότητας αγαθού ή υπηρεσίας με την αγοραία τιμή της. Ωστόσο, ενώ το ΣΕΛ υιοθετεί σιωπηρά τις τιμές αγοράς ως λόγους σχετικής χρησιμότητας των ανταλλασσόμενων αγαθών, οι σύνθετοι δείκτες δεν μπορούν να καταφύγουν σε κανέναν μηχανισμό ανταλλαγής για να συναγάγουν τη συγκριτική σημασία των μεταβλητών από τις οποίες αποτελούνται.

συντελεστές $\alpha_i \neq 1$ ή $\frac{1}{n}$. Η ακριβής επιλογή τους είναι ένα δυσχερές και μεθοδολογικά αμφισβητούμενο ζήτημα (Klugman et al, 2011). Εναλλακτικές μέθοδοι που έχουν προταθεί είναι καταρχήν η λογική ή διαίσθηση του κατασκευαστή, η κοινή συνισταμένη των απόψεων των ειδικών επί του θέματος (αν υπάρχει)⁵⁴ ή οι προτιμήσεις και προτεραιότητες της κοινής γνώμης, όπως καταγράφονται σε σχετικές δημοσκοπήσεις (Salzman, 2003)⁵⁵.

Υπάρχουν βέβαια και πιο αυστηρά μαθηματικά εργαλεία υπολογισμού συντελεστών στάθμισης. Το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο είναι η λεγόμενη Ανάλυση Βασικών Συστατικών (Principal Component Analysis – PCA). Σκοπός της είναι η ανίχνευση των αλληλεπιδράσεων εντός μιας ομάδας μεταβλητών, μέσω της μετατροπής της σε μια νέα ομάδα ανεξάρτητων μεταξύ τους μεταβλητών (HCCI, 2008 σελ. 26). Ξεκινά με τον ορθογώνιο μετασχηματισμό των αρχικών δεδομένων, μέσω του ιδιοδιανύσματος (eigenvector) του πίνακα συνδιακύμανσής τους. Γραφικά μπορούμε να φανταστούμε το μετασχηματισμό ως μια περιστροφή του συστήματος αξόνων (Smith, 2002), κατά τέτοιον τρόπο, ώστε οι προβολές των αρχικών σημείων πάνω στον έναν άξονα να αποτυπώνουν τη μέγιστη δυνατή διασπορά της αρχικής κατανομής. Ο άξονας αυτός συνιστά τον πρώτο principal component, οι τιμές του οποίου μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συντελεστές στάθμισης των μεταβλητών στο σύνθετο δείκτη (Saisana και Tarantola, 2002). Η μέθοδος PCA αξιοποιείται συχνά και στο αρχικό στάδιο της κατασκευής ενός δείκτη, αυτό της επιλογής μεταβλητών, ακριβώς διότι εντοπίζει τις κύριες πηγές μεταβλητότητας των δεδομένων κι έτσι επιτρέπει τη συμπύκνωση των αρχικά υποψήφιων μεταβλητών χωρίς μεγάλη απώλεια ερμηνευτικής ισχύος. Ασφαλώς, αν οι αρχικές μεταβλητές ήταν ήδη ανεξάρτητες μεταξύ τους, η εφαρμογή της PCA δεν πετυχαίνει καμία τέτοια εξοικονόμηση (HCCI, 2008 σελ. 63).

⁵⁴ Μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για να συναγάγει συντελεστές στάθμισης από τις απόψεις των ειδικών είναι η Προσέγγιση Κατανομής Προϋπολογισμού (Budget Allocation Approach – BAA), Σύμφωνα με αυτή, δίνεται στους ειδικούς ένας προϋπολογισμός N μονάδων, τις οποίες πρέπει να κατανεύουν μεταξύ των μεταβλητών, «καταβάλλοντας» περισσότερες μονάδες σε όσες μεταβλητές θεωρούν σημαντικότερες. Η τεχνική BAA θεωρείται κατάλληλη όταν ο αριθμός των μεταβλητών είναι μικρός, διαφορετικά προκαλεί διαχειριστική υπερφόρτωση στους συμμετέχοντες (HCCI, 2008 σελ. 32).

⁵⁵ Η τελευταία άποψη, αν και μοιάζει ίσως ξένη προς μια επιστημονικά τεκμηριωμένη προσέγγιση, εδράζεται στο πειστικό επιχείρημα, ότι στη μέτρηση της ευημερίας είναι η ίδια η κοινωνία που θα υπαγορεύσει τους τομείς προτεραιότητας. Αν π.χ. θεωρεί την εκπαίδευση πρωταρχική παράμετρο ευημερίας και ανάπτυξης, τότε κανένας ειδικός και κανένα οικονομετρικό μοντέλο δεν μπορεί να της επιβάλλει κάτι διαφορετικό. Μια τέτοια επιβολή θα αποτελούσε απλώς πατερναλισμό, που είναι ξένος προς τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα του ίδιου του εγχειρήματος υπέρβασης του ΑΕΠ.

Μία ακόμα μέθοδος υπολογισμού συντελεστών στάθμισης είναι η Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχισης (Analytic Hierarchy Process – AHP), που χαίρει ευρείας εφαρμογής στην πολυκριτηριακή λήψη αποφάσεων (HCCI, 2008 σελ. 96-98). Στηρίζεται σε έναν πίνακα διπλής εισόδου, στον οποίο καταγράφεται η σχετική σπουδαιότητα των μεταβλητών με μαθηματικά συνεπή τρόπο. Η ισχύς της προτίμησης για κάθε μεταβλητή μετράται σε μια κλίμακα 1-9 (επονομαζόμενη και κλίμακα Saaty, προς τιμήν του εμπνευστή της, Thomas Saaty) και η τιμή που καταχωρείται σε κάθε κελί αντιστοιχεί στο λόγο της σχετικής σπουδαιότητας της μεταβλητής-σειρά προς τη μεταβλητή-στήλη. Η σχετική σπουδαιότητα αποτυπώνεται με μορφή κλάσματος ανά ζεύγη, οπότε οι πρωτογενείς αξιολογήσεις που χρειάζεται να γίνουν είναι $n(n-1)/2$. Αν για παράδειγμα η μεταβλητή B χαρακτηριστεί 3 φορές πιο σημαντική από την A, τότε η σημασία της A προς τη B θα είναι αυτομάτως 1/3. Έτσι, ο πίνακας είναι αντιστρόφως συμμετρικός ως προς τη διαγώνιο. Ακολουθώντας, κάθε κελί μετασχηματίζεται ως ποσοστό της τιμής του επί του αθροίσματος της οικείας στήλης. Τέλος, υπολογίζεται το άθροισμα κάθε σειράς και ο αριθμός που προκύπτει είναι ο συντελεστής βαρύτητας της οικείας μεταβλητής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Παράδειγμα εφαρμογής Διαδικασίας Αναλυτικής Ιεράρχισης (AHP)

	A	B	C	D	
A	1	1/3	1/9	1/5	
B	3	1	1/5	1/3	
C	9	5	1	1/5	
D	5	3	5	1	
	18,00	9,33	6,31	1,73	



	A	B	C	D	
A	0,05556	0,03571	0,01761	0,11538	0,05607
B	0,16667	0,10714	0,03169	0,19231	0,12445
C	0,50000	0,53571	0,15845	0,11538	0,32739
D	0,27778	0,32143	0,79225	0,57692	0,49210

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Ένα σοβαρό ζήτημα που ανακύπτει αναφορικά με τη στάθμιση των μεταβλητών είναι η ακριβής *ερμηνεία* των συντελεστών (HCCI, 2008 σελ. 33). Ήδη υπονοήθηκαν παραπάνω δύο διαφορετικές ερμηνείες: Η πρώτη αφορά τη σχετική σπουδαιότητα των μεταβλητών από κοινωνική σκοπιά, ενώ η δεύτερη την ερμηνευτική τους ικανότητα ως προς τη διασπορά των δεδομένων. Οι δύο προσεγγίσεις δεν μπορούν να εφαρμοστούν συνδυαστικά, καθώς έχουν διαφορετικά θεωρητικά ερείσματα. Για παράδειγμα, οι συντελεστές στους οποίους καταλήγει η μέθοδος PCA ενδέχεται να μην αντιστοιχούν καθόλου στις κοινωνικές προτεραιότητες (Saisana και Tarantola, 2002). Γενικά, μέθοδοι οικονομετρικής ανάλυσης αντιμετωπίζουν τους σύνθετους δείκτες ως κανόνες σταθμισμένης γραμμικής άθροισης μεταβλητών και βασίζονται στην παραδοχή ανταλλακτικής σχέσης (trade-off) μεταξύ τους (Munda και Nardo, 2005, HCCI, 2008

σελ. 112). Τονίζεται, πάντως, ότι οι σύνθετοι δείκτες πάντα υπονοούν *υποκαταστασιμότητα* μεταξύ των μεταβλητών τους, ακόμα και αν αυτό δεν προκύπτει άμεσα από την ανάγνωσή τους⁵⁶.

Τελικά, η σύγχυση της ερμηνείας των συντελεστών στάθμισης – το αν δηλαδή αποτελούν συντελεστές αξιακής σπουδαιότητας των αντίστοιχων μεταβλητών ή λόγους υποκατάστασης μεταξύ των τιμών τους – συνιστά σοβαρή μεθοδολογική ασυνέπεια και πρέπει να αποφεύγεται (Munda και Nardo, 2005). Ακριβώς εξαιτίας αυτής της πολυπλοκότητας, πολλοί κατασκευαστές σύνθετων δεικτών επιλέγουν *a priori* ίση στάθμιση (Freudenberg, 2003, HCCI, 2008 σελ. 31), που όμως επικρίνεται με τη σειρά της ως αυθαίρετη και ασύμβατη με τον πραγματικό κόσμο. Το συμπέρασμα, πάντως, κι εδώ είναι η ανάγκη ξεκάθαρης παρουσίασης του θεωρητικού ερείσματος και του μεθοδολογικού «παρασκηνίου» κάθε στάθμισης (ακόμα και της απουσίας στάθμισης), ώστε ο χρήστης του δείκτη να έχει στη διάθεσή του όλα τα εργαλεία για την ορθή αξιολόγησή του (HCCI, 2008 σελ. 33).

Στάδιο 4: Άθροιση μεταβλητών

Όπως αναφέρθηκε ήδη στην προηγούμενη Ενότητα, το τελικό στάδιο της κατασκευής ενός σύνθετου δείκτη είναι η άθροιση των τιμών των μεταβλητών του. Η απλούστερη μορφή άθροισης είναι προφανώς η ίδια η πρόσθεση των τιμών, που μπορεί να σταματά εκεί ή να προχωρά – ως συνήθως συμβαίνει – στην εξαγωγή του μέσου όρου:

$$\sum_{i=1}^n x_i / n$$

όπου n ο αριθμός των μεταβλητών. Ο μέσος όρος αυτής της μορφής, που καλείται *αριθμητικός*, μπορεί να είναι αστάθμητος, όπως ο προαναφερθείς, ή σταθμισμένος, δηλαδή της μορφής:

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot x_i / n$$

όπου α_i ο συντελεστής στάθμισης, και $\sum \alpha_i = 1$. Η επιλογή των συντελεστών α_i ακολουθεί τη μεθοδολογία της προηγούμενης Ενότητας.

⁵⁶ Για παράδειγμα, η σύνθεση τριών αξόνων στον HDI – κατά κεφαλήν ΑΕΕ, προσδόκιμου επιβίωσης κι ετών εκπαίδευσης – υποκρύπτει τη λανθάνουσα αποτίμηση της ζωής ή της εκπαίδευσης σε χρηματικές μονάδες, όσο και αν αυτό εγείρει ενδεχομένως έναν διόλου αμελητέο ηθικό προβληματισμό (Fleurbaey και Blanchet, 2013 σελ. 14). Από καθαρά μαθηματική άποψη, υπάρχει πάντα η δυνατότητα να αντισταθμιστεί μια μείωση του προσδόκιμου επιβίωσης ή των ετών εκπαίδευσης με μια πρόσθετη ποσότητα εισοδήματος, ώστε η χώρα να διατηρήσει τον HDI σταθερό.

Πέραν του αριθμητικού μέσου, σε ορισμένες περιπτώσεις σύνθετων δεικτών εφαρμόζεται ο γεωμετρικός μέσος. Για μια ακολουθία n τιμών, ο γεωμετρικός μέσος ορίζεται ως η n -οστή ρίζα του γινομένου τους, δηλαδή:

$$\sqrt[n]{\prod x_i}$$

όπου $\prod x_i = x_1 * x_2 * x_3 * \dots * x_n$. Ο γεωμετρικός μέσος είναι πιο σταθερός από τον αριθμητικό, αφού επηρεάζεται λιγότερο από ακραίες τιμές. Είναι επίσης πάντα μικρότερος από τον αριθμητικό, εκτός αν οι τιμές των μεταβλητών ταυτίζονται. Δεν μπορεί πάντως να οριστεί για αρνητικές ή μηδενικές τιμές⁵⁷.

Μια τρίτη μορφή μέσου όρου είναι ο *δυναμικός*, ο οποίος προκύπτει από τον τύπο:

$$\sqrt[p]{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^p}$$

Ο ανωτέρω τύπος δηλώνει, ότι οι τιμές των μεταβλητών υψώνονται σε μια δύναμη p , ακολούθως υπολογίζεται ο αριθμητικός τους μέσος και τέλος εξάγεται η p -οστή ρίζα αυτού. Για $p=1$, ο δυναμικός μέσος ταυτίζεται με τον αριθμητικό, ενώ για $p \rightarrow 0$, συμπίπτει με το γεωμετρικό. Επίσης, για κάθε $p > 1$, αποδίδει υψηλότερη τιμή, όσο μεγαλύτερη διασπορά εμφανίζουν τα δεδομένα.

Συνοψίζοντας τις σχέσεις μεταξύ των τριών ειδών μέσου όρου, για δύο ομάδες με τον ίδιο αριθμητικό μέσο, η ομάδα με τη μεγαλύτερη διακύμανση θα εμφανίζει χαμηλότερο γεωμετρικό μέσο και υψηλότερο δυναμικό. Οι διαφορές αυτές μπορούν να καταδειχθούν με ένα απλό παράδειγμα: Έστω δύο σύνολα τιμών: (5, 5, 5, 5) και (1, 1, 1, 17). Αμφότερα έχουν $n=4$ και $\sum_{i=1}^4 x_i = 20$, ωστόσο διαφέρουν ως προς τη διακύμανση. Είναι $\sigma^2=0$ για το πρώτο και $\sigma^2=64$ για το δεύτερο. Οι τιμές των τριών μέσων για κάθε σύνολο έχουν ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Σύγκριση αριθμητικού, γεωμετρικού και δυναμικού μέσου

	1 ^ο Σύνολο					2 ^ο Σύνολο				
Αριθμητικός μέσος	5	5	5	5	5,0	1	1	1	17	5,0
Γεωμετρικός μέσος	5	5	5	5	5,0	1	1	1	17	2,0
Δυναμικός μέσος ($p=3$)	5	5	5	5	5,0	1	1	1	17	10,7

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

⁵⁷ Όπως θα δούμε στο Παράρτημα II, ο γεωμετρικός μέσος εφαρμόζεται κατά τον υπολογισμό του HDI, τόσο κατά τη σύνθεση των τριών αξόνων του, όσο και στο προγενέστερο στάδιο της σύνθεσης των δύο μεταβλητών του άξονα της εκπαίδευσης.

Η επιλογή του κατάλληλου μέσου για τη σύνθεση των μεταβλητών είναι ένα δυσχερές σημείο. Γενικά, όταν θεωρούμε ότι η υψηλή διακύμανση των τιμών ή μια ακραία τιμή σε κάποια μεταβλητή πρέπει να αντανakλώνται στο δείκτη, τότε προτιμούμε το δυναμικό μέσο (Salzman, 2003). Τέτοια είναι η περίπτωση δεικτών που μετρούν ανισότητα ή ένδεια, όπως ο δείκτης φτώχειας του ΟΗΕ (Human Poverty Index – HPI). Αντίθετα, όταν θεωρούμε ότι οι ακραίες τιμές πρέπει να υποβαθμίζονται, τότε προτιμούμε το γεωμετρικό μέσο. Για παράδειγμα, η χρήση γεωμετρικού μέσου στον HDI συνεπάγεται, ότι μια χώρα με υψηλό εισόδημα, αλλά χαμηλό προσδόκιμο επιβίωσης, βαθμολογείται χειρότερα από ό,τι μια χώρα με ίδιο μέσο όρο αλλά πιο ισορροπημένες τιμές, υπονοώντας χαμηλότερη υποκαταστασιμότητα μεταξύ των μεταβλητών. Έτσι, ενδεχόμενη κακή επίδοση σε έναν τομέα δεν μπορεί να αντισταθμιστεί εύκολα με καλή επίδοση σε έναν άλλο. Αυτό δίνει κίνητρα στη χώρα να προσανατολίσει την πολιτική της στη βελτίωση της επίδοσης των πιο αδύναμων τομέων, καθώς έτσι θα βελτιώσει γρηγορότερα τη θέση της στο δείκτη (HCCI, 2008 σελ. 104).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Μελέτη παραδειγμάτων εναλλακτικών δεικτών

Στο παρόν Παράρτημα θα εξεταστούν με μεγαλύτερη λεπτομέρεια τρεις χαρακτηριστικές περιπτώσεις εναλλακτικών δεικτών ευημερίας και ανάπτυξης. Η επιλογή έγινε αφενός με γνώμονα τη σπουδαιότητά τους και τη διεθνή τους αναγνωρισιμότητα, αφετέρου με τρόπο ώστε να καλυφθούν και οι τέσσερις κατηγορίες δεικτών που μνημονεύθηκαν στην Ενότητα 3.3. Επιλέχτηκε, λοιπόν, ο GPI ως εκπρόσωπος της Υποενότητας 3.3.1, ο HDI ως εκπρόσωπος της Υποενότητας 3.3.2 και ο HPI ως εκπρόσωπος των Υποενοτήτων 3.3.3 και 3.3.4, καθώς συνδυάζει τον EF με την υποκειμενική ευημερία (SWB). Η αναλυτική τους προσέγγιση θα επιτρέψει παράλληλα τη νοητική σύνδεση του Κεφαλαίου 3 με τα μεθοδολογικά ζητήματα που εξετάστηκαν στο Παράρτημα I, όσον αφορά την πρακτική εφαρμογή της επιλογής, τυποποίησης, στάθμισης και άθροισης μεταβλητών.

Δείκτης Γνήσιας Προόδου (Genuine Progress Indicator – GPI)

Όπως αναφέρθηκε στην Υποενότητα 3.3.1, ο GPI εισήχθη το 1995 και αποτελεί μετεξέλιξη του ISEW (Cobb και Daly, 1989), που με τη σειρά του ήταν εξέλιξη του MEW (Nordhaus και Tobin, 1972). Ανήκει στην κατηγορία των διορθωτικών του ΑΕΠ δεικτών, με την έννοια ότι το χρησιμοποιεί ως σημείο εκκίνησης και προσθαφαιρεί στοιχεία ανάλογα με τη συμβολή τους ή μη στην ευημερία (Lawn, 2005), παραμένοντας μεθοδολογικά εντός του λογιστικού πλαισίου του ΣΕΛ και διατηρώντας τη νομισματική έκφραση του τελικού αποτελέσματος.

Ο GPI (είτε υπό την ονομασία αυτή είτε ως ISEW) έχει υπολογιστεί μέχρι σήμερα για 11 χώρες: ΗΠΑ, Βρετανία, Αυστρία, Καναδά, Χιλή, Γαλλία, Φινλανδία, Σουηδία, Ιταλία, Ολλανδία και Πολωνία. Η ακριβής μεθοδολογία δεν συμπίπτει εντελώς μεταξύ των χωρών, επηρεαζόμενη από τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των ερευνητών και τη διαθεσιμότητα δεδομένων (Neumayer, 1999). Ακολούθως θα εξεταστούν ένα προς ένα

τα βήματα υπολογισμού για το δείκτη των ΗΠΑ. Η τελευταία επικαιροποίησή του έγινε το 2006 (Talberth et al, 2007), χρησιμοποιώντας στοιχεία του 2004⁵⁸.

Βάση του GPI είναι η ιδιωτική κατανάλωση, ως εκείνο το τμήμα του ΑΕΠ που προσεγγίζει πιο ικανοποιητικά την ευημερία (Lawn, 2005). Η τιμή της για τις ΗΠΑ το 2004 είναι 7.588,60 δις \$ (σε σταθερές τιμές 2000). Η κατανάλωση σταθμίζεται με έναν δείκτη ανισότητας, που υπολογίζεται με βάση το δείκτη Gini⁵⁹. Ο δείκτης δεν χρησιμοποιείται αυτούσιος κατά τον υπολογισμό του GPI, αλλά εκφρασμένος σε όρους ποσοστιαίας μεταβολής σε σχέση με ένα έτος βάσης, εν προκειμένω το 1968, όταν καταγράφηκε η χαμηλότερη τιμή του από το 1950 (0,388). Για το 2004 ο δείκτης ανέρχεται στο 0,466, συνεπώς η ιδιωτική κατανάλωση διαιρείται με 1,20103 (0,466 / 0,388) και προκύπτει η προσαρμοσμένη αξία της: 6.318,41 δις \$. Επί αυτής ακολουθούν προσθαφαιρούνται όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του GPI.

Το πρώτο ποσό που προστίθεται είναι η αξία της οικιακής εργασίας και της φροντίδας των παιδιών, η οποία εκτιμάται ως ίση με το ποσό που τα νοικοκυριά θα χρειάζονταν να καταβάλουν για τη λήψη των αντίστοιχων υπηρεσιών επί πληρωμή. Ο υπολογισμός αξιοποιεί στοιχεία από το Γραφείο Στατιστικών της Εργασίας και τις έρευνες χρήσης χρόνου (American Time User Surveys – ATUS). Σύμφωνα με την ATUS έτους 2004, ο συνολικός χρόνος που αφιερώθηκε από τα αμερικανικά νοικοκυριά για τη διεκπεραίωση αυτών των δραστηριοτήτων ήταν 304,815 δις ώρες. Πολλαπλασιάζοντάς τες με το μέσο ωρομίσθιο των οικιακών βοηθών (8,34 \$), προκύπτει ποσό 2.542,16 δις \$. Ανάλογο σκεπτικό εφαρμόζεται και για τον υπολογισμό της αξίας της εθελοντικής εργασίας εκτός σπιτιού, που εκτιμάται σε 131,30 δις \$. Το επόμενο στοιχείο που προστίθεται είναι η αξία της ανώτατης εκπαίδευσης. Η προσθήκη της γίνεται με το σκεπτικό, ότι η πανεπιστημιακή εκπαίδευση προσφέρει μια σειρά θετικών εξωτερικοτήτων στην κοινωνία, που υπολογίζονται σε περίπου 16.000 \$ ετησίως ανά εργαζόμενο πανεπιστημιακής εκπαίδευσης (Moretti, 2004). Πολλαπλασιαζόμενα με τον αριθμό των εργαζομένων αυτών ηλικίας 25 ετών και άνω (σχεδόν 51,75 εκατομμύρια), δίνουν τη συνολική αξία της ανώτατης εκπαίδευσης (827,98 δις \$).

⁵⁸ Η οικεία έκθεση είναι διαθέσιμη στη δνση: <http://genuineprogress.net/resources/the-genuine-progress-indicator-2006/>. Όλα τα στοιχεία προέρχονται από την έκθεση αυτή, εκτός εάν δίνεται διαφορετική παραπομπή.

⁵⁹ Ο δείκτης Gini μετρά την απόκλιση της υφιστάμενης κατανομής του εισοδήματος από την ισοκατανομή. Το 0 σημαίνει απόλυτη ισότητα, ενώ το 1 απόλυτη ανισότητα.

Ένα πολύ ενδιαφέρον σημείο του δείκτη είναι ο τρόπος αντιμετώπισης των διαρκών καταναλωτικών αγαθών, π.χ. οχημάτων, επίπλων και οικιακών συσκευών. Αυτά λογίζονται ως επενδυτικές δαπάνες των νοικοκυριών, δεδομένου ότι αφορούν αγαθά που δεν αναλώνονται εντός του έτους αγοράς τους, αλλά παρέχουν μια ροή υπηρεσιών στη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής τους. Έτσι, ο δείκτης GPI αφαιρεί τις δαπάνες αγοράς και στη θέση τους προσθέτει την ετήσια ροή υπηρεσιών που αντλούν τα νοικοκυριά. Η αξία της ροής υπολογίζεται ως γινόμενο της αξίας του αποθέματος των διαρκών καταναλωτικών αγαθών επί ένα είδος προεξοφλητικού επιτοκίου, που για το 2004 εκτιμάται στο 22,5%, αποδίδοντας ετήσια ροή υπηρεσιών αξίας 743,72 δις \$ (επί αποθέματος αξίας περίπου 3.305 δις \$). Ταυτόχρονα, αφαιρείται η αξία των νέων αγορών του έτους αυτού, ύψους 1.089,91 δις \$. Με το ίδιο περίπου σκεπτικό (Lawn, 2005) υπολογίζεται και μια άλλη ροή υπηρεσιών, εκείνη που αντλούν τα νοικοκυριά από το απόθεμα του οδικού δικτύου – ομοσπονδιακού, πολιτειακού και τοπικού. Εφαρμόζοντας επιτόκιο 10% επί του αποθέματος (εκτιμώμενου ύψους 1.487,33 δις \$), προκύπτει ετήσια ροή 148,73 δις \$. Από το ποσό αυτό, το 25% εκτιμάται ότι αφορά τη μετακίνηση από και προς το χώρο εργασίας (commuting), κλασική περίπτωση «αμυντικής» δαπάνης. Απομένει το υπόλοιπο 75%, συνολικής αξίας 111,55 δις \$ ($148,73 \times 0,75$). Όσον αφορά το ίδιο το κόστος μετακίνησης από και προς την εργασία, υπολογίζεται στα 522,61 δις \$, συνεκτιμώντας τόσο το άμεσο κόστος – καύσιμα, εισιτήρια, φθορά οχημάτων και οδικού δικτύου – όσο και το έμμεσο, ήτοι το κόστος ευκαιρίας του σπαταλούμενου χρόνου.

Η απώλεια ελεύθερου χρόνου και το κόστος της υποαπασχόλησης συνιστούν δύο ακόμα σημαντικές αφαιρέσεις. Ως προς τον ελεύθερο χρόνο, υπολογίζεται καταρχήν η διαφορά σε σύγκριση με το 1969, τη χρονιά με τον περισσότερο ελεύθερο χρόνο από το 1950 κι εντεύθεν. Ακολουθώντας, ο αριθμός των απωλεσθεισών ωρών ελεύθερου χρόνου σε σχέση με το έτος βάσης – περίπου 30,08 δις για το 2004 – πολλαπλασιάζεται επί 13,36 \$ / ώρα, που συνιστά το μέσο ωρομίσθιο, αποδίδοντας συνολική αξία 401,92 δις \$. Ως προς την υποαπασχόληση⁶⁰, πολλαπλασιάζονται οι εκτιμώμενες ώρες – σχεδόν 13,25 δις το 2004 – επί 13,36 \$ / ώρα και αποδίδουν συνολικό ποσό 176,96 δις \$. Μια

⁶⁰ Η έννοια της υποαπασχόλησης του GPI είναι ευρύτερη της ανεργίας και συμπεριλαμβάνει επιπρόσθετα όσους έχουν εγκαταλείψει την προσπάθεια εύρεσης εργασίας, καθώς και όσους εργάζονται σε καθεστώς μερικής απασχόλησης παρά τη θέλησή τους. Το σκεπτικό είναι, ότι κάθε ώρα εργασίας λιγότερη από την επιθυμητή συνιστά κοινωνικό κόστος, με τον ίδιο τρόπο που κάθε ώρα εργασίας παραπάνω από την επιθυμητή συνιστά απώλεια ελεύθερου χρόνου.

ακόμα αφαίρεση αφορά το κόστος των τροχαίων ατυχημάτων. Ο υπολογισμός βασίζεται σε εκτιμήσεις του Εθνικού Συμβουλίου Οδικής Ασφάλειας, που τοποθετούν για το έτος 2004 το κόστος κάθε απώλειας ζωής στα 1,13 εκ. \$ και κάθε τραυματισμού στα 49.700 \$⁶¹. Ασφαλώς, πρόκειται για το καθαρά οικονομικό κόστος, σε όρους απωλεσθέντων μισθών, νομικών εξόδων, ιατρικών δαπανών κτλ, που σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να προσεγγίσουν την ανεκτίμητη αξία της ανθρώπινης ζωής. Έστω κι έτσι, το ετήσιο κόστος για την αμερικανική οικονομία υπολογίζεται στα 175,18 δις \$. Αφαιρείται, επίσης, μια κλασική περίπτωση «αμυντικών» δαπανών: όσες οφείλονται στην εγκληματικότητα (υπηρεσίες φύλαξης και αστυνόμευσης, κλειδαριές, συναγερμοί κτλ). Οι δαπάνες αυτές υπολογίζονται στα 34,33 δις \$ για το 2004 και δεν συνυπολογίζουν το έμμεσο κόστος, δηλαδή το ψυχολογικό κόστος που επωμίζονται οι άνθρωποι λόγω αυξημένης ανασφάλειας.

Πολύ σπουδαία κατηγορία που επιδρά μειωτικά στην ευημερία είναι το περιβαλλοντικό κόστος. Ο GPI περιλαμβάνει 10 επιμέρους «λογαριασμούς» που καταγράφουν το κόστος αυτό: τρεις κατηγορίες ρύπανσης (νερού, αέρα και ηχορύπανσης, συνολικού κόστους 177,98 δις \$), τρεις κατηγορίες απώλειας βιοπαραγωγικών εκτάσεων (υδροβιοτόπων, αγροτικών και δασικών εκτάσεων, συνολικού κόστους 367,76 δις \$), κόστος εξάντλησης μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (1.761,27 δις \$), κόστος καταστροφής της στιβάδας του όζοντος (478,92 δις \$), κόστος εκπομπών CO₂ (1.182,82 δις \$) και αξία «αμυντικών» περιβαλλοντικών δαπανών των νοικοκυριών (π.χ. φίλτρα καθαρισμού νερού και αέρα, συνολικού κόστους 21,26 δις \$). Η ακριβής μεθοδολογία υπολογισμού των ανωτέρω κατηγοριών είναι αρκετά πολύπλοκη κι εκφεύγει του σκοπού της παρούσας εργασίας, χωρίς να σημαίνει ότι δεν παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, δεδομένου μάλιστα ότι αποτελεί ένα από τα κυριότερα σημεία κριτικής όσων αμφισβητούν την επιστημονική εγκυρότητα του GPI και της συνακόλουθης υπόθεσης του κατωφλίου (Neumayer, 2000).

Η τελευταία κατηγορία προσθαφαιρέσεων αφορά τις επενδύσεις κεφαλαίου της οικονομίας, συγκεκριμένα την ετήσια καθαρή επένδυση και τη μεταβολή της καθαρής διεθνούς επενδυτικής θέσης (NIIP). Η καθαρή επένδυση μετρά τη μεταβολή στο

⁶¹ Η μέθοδος υπολογισμού μπορεί να αναζητηθεί στη δνση: http://www.nsc.org/news_resources/injury_and_death_statistics/Pages/EstimatingtheCostsofUnintentionalInjuries.aspx

απόθεμα κεφαλαίου, αφαιρώντας από την ετήσια αύξησή του το τμήμα της μεταβολής που είναι αναγκαίο για να διατηρηθεί απλώς σταθερό το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο. Για το 2004 υπολογίζεται στα 388,30 δις \$. Η μεταβολή της NIIP συνίσταται στη σχέση μεταξύ των αλλοδαπών περιουσιακών στοιχείων που κατέχει η χώρα και των εγχώριων περιουσιακών στοιχείων που κατέχονται από αλλοδαπούς. Αρνητική NIIP σημαίνει, ότι η χώρα είναι καθαρός χρεώστης, άρα μια αυξανόμενη ροή κεφαλαιακών προσόδων θα κατευθύνεται μελλοντικά προς το εξωτερικό για την αποπληρωμή του χρέους της έναντι αλλοδαπών πιστωτών. Για το 2004 η μεταβολή είναι αρνητική (-254,02 δις \$).

ΠΙΝΑΚΑΣ 12 : Υπολογισμός GPI ΗΠΑ έτους 2006 (δις \$, σε σταθερές τιμές 2000)

Προσαρμοσμένη ιδιωτική κατανάλωση	\$6.318,41
Αξία οικιακής εργασίας και φροντίδας παιδιών	\$2.542,16
Αξία εθελοντικής εργασίας	\$131,30
Αξία τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	\$827,98
Υπηρεσίες διαρκών καταναλωτικών αγαθών	\$743,72
Κόστος αγοράς διαρκών καταναλωτικών αγαθών	-\$1.089,91
Υπηρεσίες αυτοκινητοδρόμων	\$111,55
Κόστος μετακίνησης από και προς την εργασία	-\$522,61
Απώλεια ελεύθερου χρόνου	-\$401,92
Κόστος υποαπασχόλησης	-\$176,96
Κόστος τροχαίων ατυχημάτων	-\$175,18
Κόστος εγκληματικότητας	-\$34,22
Αμυντικές περιβαλλοντικές δαπάνες νοικοκυριών	-\$21,26
Κόστος ρύπανσης νερού	-\$119,72
Κόστος ρύπανσης αέρα	-\$40,05
Κόστος ηχορύπανσης	-\$18,21
Απώλεια υδροβιοτόπων	-\$53,26
Απώλεια αγροτικών εκτάσεων	-\$263,86
Απώλεια δασικών εκτάσεων	-\$50,64
Εξάντληση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	-\$1.761,27
Κόστος εκπομπών CO ₂	-\$1.182,82
Κόστος καταστροφής στιβάδας όζοντος	-\$478,92
Καθαρή επένδυση κεφαλαίου	\$388,80
Μεταβολή NIIP	-\$254,02
Genuine Progress Indicator	\$4.419,09

ΠΗΓΗ: Talberth et al (2007)

Τα στοιχεία του δείκτη για τις ΗΠΑ δείχνουν ότι σε κατά κεφαλήν όρους αυξήθηκε από 8.611,81 \$ το 1950 στα 15.035,65 \$ το 2004, ήτοι μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης 1,04%. Αντίθετα, το ίδιο διάστημα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξήθηκε από 11.671,95 \$ σε 36.595,59 \$, δηλαδή μέση ετήσια αύξηση περίπου 2,14%, υπερδιπλάσια του GPI. Μάλιστα, η ανοδική πορεία του κατά κεφαλήν GPI τερματίστηκε το 1978, κυμαινόμενη έκτοτε εκατέρωθεν των 15.000 \$ (εξ ου και η περίφημη υπόθεση του κατωφλίου, που μνημονεύτηκε στην Υποενότητα 3.3.1).

Η κυριότερη κριτική που έχει ασκηθεί στον GPI αφορά τον αυθαίρετο – κατά τους επικριτές – τρόπο υπολογισμού των δύο βασικότερων κατηγοριών κόστους: του κόστους εξάντλησης των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και του κόστους εκπομπών CO₂ (Neumayer, 2000). Έτσι, η υπόθεση του *αύξοντος* κόστους υποκατάστασης των μη ανανεώσιμων πηγών και ο *σωρευτικός* υπολογισμός του κόστους των περιβαλλοντικών βλαβών ερμηνεύουν σχεδόν ολόκληρη την παρατηρούμενη απόκλιση μεταξύ GPI και ΑΕΠ από τη δεκαετία του '70 κι εντεύθεν και τη συνακόλουθη υπόθεση του κατωφλίου. Ισχυρή κριτική έχει δεχθεί επίσης η επιλογή των «αμυντικών» δαπανών που αφαιρούνται από την ιδιωτική κατανάλωση. Όπως έχει επισημανθεί (Neumayer, 1999), ωθώντας την έννοια των «αμυντικών» δαπανών στα λογικά της όρια, θα μπορούσε κανείς εύλογα να θεωρήσει όλες τις δαπάνες ως «άμυνα» έναντι συγκεκριμένων αναγκών, π.χ. την τροφή ως άμυνα έναντι της πείνας ή το νερό έναντι της δίψας. Το αντεπιχείρημα είναι (Lawn, 2003 και 2005), ότι υπάρχει σαφής ποιοτική διάκριση μεταξύ πραγματικών ανθρώπινων αναγκών και όσων προκύπτουν ως *παρενέργειες* της οικονομικής μεγέθυνσης. Πάντως, φαίνεται ότι τελικά η διαχωριστική γραμμή δεν μπορεί να χαραχθεί με απόλυτη ακρίβεια και αντικειμενικότητα, αφήνοντας τον GPI εν μέρει εκτεθειμένο έναντι της σχετικής κριτικής.

Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (Human Development Index – HDI)

Εισήχθη το 1990 από τον ΟΗΕ στην ετήσια Έκθεσή του για την ανάπτυξη (UNHDP) και αποτελεί, όπως είδαμε στην Υποενότητα 3.3.2, τον πλέον γνωστό και χρησιμοποιούμενο σύνθετο δείκτη. Αποτέλεσε πρωτοβουλία των οικονομολόγων Mahbub ul Haq και Amartya Sen (Klugman et al, 2011) και συνθέτει τρεις θεμελιώδεις παραμέτρους της ανθρώπινης ανάπτυξης: το εισόδημα (μετρούμενο με το λογάριθμο του κατά κεφαλήν ΑΕΕ), την υγεία (μετρούμενη με το προσδόκιμο επιβίωσης) και την εκπαίδευση (μετρούμενη με τα διανυθέντα και τα προσδοκώμενα έτη φοίτησης). Η επιλογή των τριών αυτών διαστάσεων αιτιολογήθηκε στην πρώτη Έκθεση ως εξής: «*Η ανθρώπινη ανάπτυξη είναι μια διαδικασία διεύρυνσης των ανθρώπινων επιλογών. Οι πιο κρίσιμες από τις επιλογές αυτές είναι η μακρά και υγιής ζωή, η μόρφωση και η πρόσβαση στους πόρους που απαιτούνται για ένα αξιοπρεπές επίπεδο διαβίωσης.*» (UNDP, 1990 σελ. 1). Η μεθοδολογία υπολογισμού του HDI περιγράφεται αναλυτικά στο τεχνικό

εγχειρίδιο που συνοδεύει την ετήσια Έκθεση⁶². Ας εξετάσουμε παρακάτω τα βασικά της σημεία:

Καταρχήν, οι τιμές των τεσσάρων μεταβλητών του δείκτη τυποποιούνται προτού εισαχθούν στους υπολογισμούς. Σε τυποποίηση υποβάλλεται και ο συνδυασμένος δείκτης εκπαίδευσης, που προκύπτει από τη σύνθεση διανυθέντων και προσδοκώμενων ετών φοίτησης. Η τυποποίηση λαμβάνει τη μορφή της απόστασης από τα άκρα $(x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})$ που αναφέρθηκε στο Παράρτημα Ι. Οι μέγιστες τιμές (τα $x_{\max}$ των μεταβλητών) καθορίζονται βάσει των μέγιστων παρατηρηθεισών τιμών στο διάστημα 1980-2012, πλην των προσδοκώμενων ετών φοίτησης, όπου το πλαφόν τοποθετείται εξωγενώς στα 18 έτη. Οι ελάχιστες τιμές (τα $x_{\min}$ των μεταβλητών) καθορίζονται στα επίπεδα που θεωρούνται ως τα κατώτατα συμβατά με την επιβίωση μιας κοινωνίας. Τα ανώτατα και κατώτατα όρια της τελευταίας Έκθεσης φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: Μέγιστες - ελάχιστες τιμές τυποποίησης των μεταβλητών του HDI 2012

Δείκτης	Μέγιστη τιμή		Ελάχιστη τιμή
Life Expectancy	83,6	Ιαπωνία, 2012	20
Mean Years of Schooling	13,3	ΗΠΑ, 2010	0
Expected Years of Schooling	18,0	πλαφόν	0
Combined Education Index	0,971	Νέα Ζηλανδία, 2010	0
GNI per capita (PPP \$)	87.478	Κατάρ, 2012	100

ΠΗΓΗ: UNHDR 2013 (technical notes)

Η τιμή του δείκτη προσδόκιμου επιβίωσης (Life Expectancy Index – LEI) προκύπτει από τον τύπο:

$$LEI = \frac{\text{life expectancy} - 20}{83,6 - 20}$$

Η τιμή του δείκτη διανυθέντων ετών φοίτησης (Mean Years of Schooling Index – MYSI) προκύπτει από τον τύπο:

$$MYSI = \frac{\text{Mean years of schooling} - 0}{13,3 - 0}$$

Η τιμή του δείκτη προσδοκώμενων ετών φοίτησης (Expected Years of Schooling Index – EYSI) προκύπτει από τον τύπο:

$$EYSI = \frac{\text{Expected Years of Schooling} - 0}{18,0 - 0}$$

⁶² Το τεχνικό εγχειρίδιο της Έκθεσης του 2013 είναι διαθέσιμο στη δνση: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2013_en_technotes.pdf

Η τιμή του σύνθετου δείκτη εκπαίδευσης (Education Index – EI) υπολογίζεται με τυποποίηση του γεωμετρικού μέσου των MYSI και EYSI, ως εξής:

$$EI = \frac{\sqrt{MYSI * EYSI} - 0}{0,971 - 0}$$

Η τιμή του δείκτη εισοδήματος (Income Index – II) προκύπτει από τον τύπο:

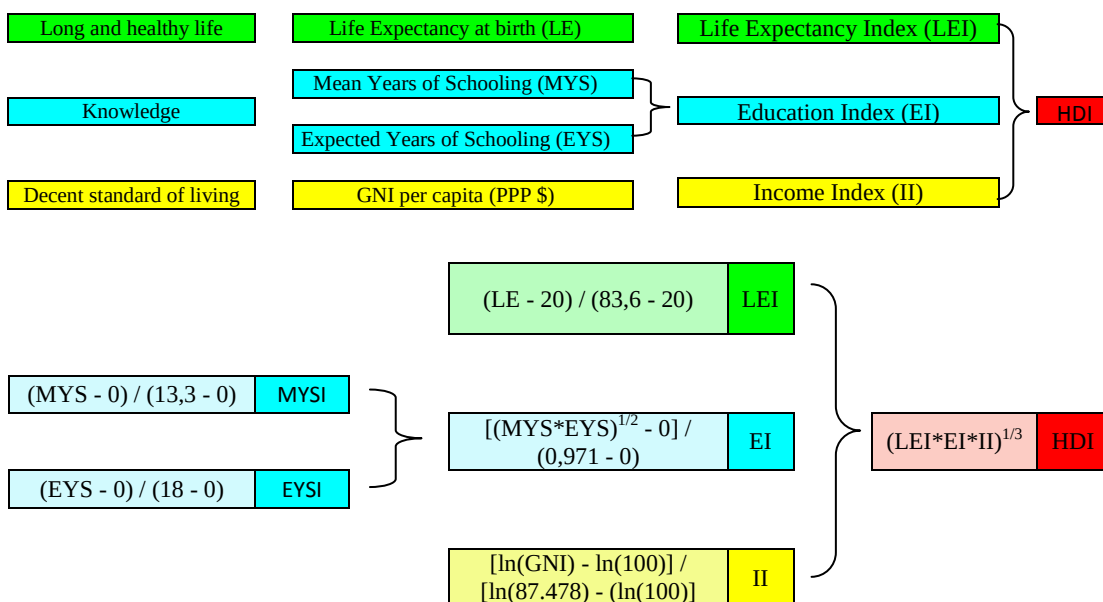
$$II = \frac{\ln(GNI \text{ per capita, PPP \$}) - \ln(100)}{\ln(87.478) - \ln(100)}$$

Τέλος, ο HDI υπολογίζεται ως ο γεωμετρικός μέσος των LEI, EI, II:

$$HDI = \sqrt[3]{LEI * EI * II}$$

Τα ανωτέρω βήματα συνοψίζονται στο επόμενο διάγραμμα:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7: Υπολογισμός HDI 2012



ΠΗΓΗ: UNHDR 2013 (technical notes), ιδία επεξεργασία

Ας δούμε ένα παράδειγμα υπολογισμού του HDI, με τα στοιχεία της Ελλάδας⁶³.

Πρωτογενή δεδομένα:

- Προσδόκιμο επιβίωσης (2012): 80
- Διανυθέντα έτη εκπαίδευσης (2010): 10,1

⁶³ Τα δεδομένα για τον υπολογισμό του HDI έτους 2012 παρατίθενται στη δνση:

<https://data.undp.org/dataset/Table-1-Human-Development-Index-and-its-components/wxub-qc5k>.

Σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο της Έκθεσης του 2013, οι πηγές των δεδομένων είναι κυρίως:

- Για το προσδόκιμο επιβίωσης, το Τμήμα Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων του ΟΗΕ (United Nations Department of Economic and Social Affairs – UNDESA)
- Για τα έτη εκπαίδευσης, η στατιστική υπηρεσία της UNESCO (UNESCO Institute for Statistics)
- Για το κατά κεφαλήν ΑΕΕ, η Παγκόσμια Τράπεζα, το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο και το Στατιστικό Τμήμα του ΟΗΕ (United Nations Statistics Division – UNSD)

- Προσδοκώμενα έτη εκπαίδευσης (2011): 16,3
- Κατά κεφαλήν ΑΕΕ, \$ PPP (2012): 20.511

Οι ενδιάμεσοι δείκτες υπολογίζονται ως εξής:

- $LEI = \frac{80-20}{83,6-20} = \frac{60}{63,6} = 0,9434$
- $MYSI = \frac{10,1-0}{13,3-0} = 0,7594$
- $EYSI = \frac{16,3-0}{18,0-0} = 0,9056$
- $EI = \frac{\sqrt{0,7594 \cdot 0,9056} - 0}{0,971 - 0} = \frac{0,8293}{0,971} = 0,8540$
- $\Pi = \frac{\ln(20.511) - \ln(100)}{\ln(87.478) - \ln(100)} = \frac{9,9287 - 4,6052}{11,379 - 4,6052} = \frac{5,3235}{6,7740} = 0,7859$

Τελικά ο δείκτης HDI λαμβάνει την τιμή:

$$HDI = \sqrt[3]{0,9434 \cdot 0,8540 \cdot 0,7859} = \sqrt[3]{0,6332} = 0,8587$$

Η ανωτέρω μεθοδολογία εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 2011 κι εμφανίζει μια σειρά διαφορών σε σύγκριση με την προϊσχύσασα, τόσο αναφορικά με την επιλογή των μεταβλητών, όσο και ως προς τον τρόπο τυποποίησης και άθροισης των τιμών τους. Οι διαφορές συνοψίζονται ως εξής (Klugman et al, 2011):

- Μεταβλητές EI:

Μέχρι το 2010 χρησιμοποιούνταν το ποσοστό αλφαριθμητισμού και το συνολικό ποσοστό εγγραφής στην εκπαίδευση. Η εγκατάλειψη του δείκτη αλφαριθμητισμού οφείλεται κυρίως στη μειούμενη διακριτική του ικανότητα, δεδομένου ότι το 2010 ήδη οι μισές χώρες εμφάνιζαν δείκτη τουλάχιστον 95%, ενώ πολλές ανεπτυγμένες χώρες έχουν πάψει πλέον να συλλέγουν σχετικά δεδομένα.

- Μεταβλητή II:

Μέχρι το 2010 χρησιμοποιούνταν ο δεκαδικός λογάριθμος του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η αντικατάστασή του από το ΑΕΕ έγινε λόγω της μεγαλύτερης εγγύτητας του ΑΕΕ στο πραγματικό εισόδημα των κατοίκων μιας χώρας.

- Τυποποίηση LEI:

Ο προϊσχύσας τύπος είχε ως εξής:

$$LEI = \frac{\text{life expectancy} - 25}{85 - 25}$$

Ο καθορισμός της ανώτατης τιμής γινόταν εξωγενώς και όχι βάσει των παρατηρούμενων τιμών, όπως γίνεται σήμερα.

- Τυποποίηση δείκτη αλφαριθμητισμού (Literacy Index – LI):

Ο τύπος είχε ως εξής:

$$LI = \frac{\text{literacy rate} - 0}{100 - 0}$$

- Τυποποίηση δείκτη εγγραφής στην εκπαίδευση (Gross Enrolment Index – GEI):

Ο τύπος είχε ως εξής:

$$GEI = \frac{\text{enrolment index} - 0}{100 - 0}$$

- Τυποποίηση II:

$$II = \frac{\log(\text{GDP per capita}) - \log(100)}{\log(40.000) - \log(100)}$$

Ο καθορισμός της ανώτατης τιμής γινόταν κι εδώ εξωγενώς, χωρίς αναφορά στις παρατηρούμενες ιστορικές τιμές της μεταβλητής. Μάλιστα, το πλαφόν των 40.000 \$, που είχε τεθεί με το σκεπτικό της μηδενικής επίδρασης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην ανθρώπινη ανάπτυξη από ένα επίπεδο και πάνω, υποχρέωνε σε περικοπή του επιπλέον εισοδήματος για χώρες που είχαν ήδη υπερβεί αυτό το κατώφλι, π.χ. Νορβηγία, Ιρλανδία, Λουξεμβούργο και Κατάρ.

- Άθροιση μεταβλητών EI:

Η σύνθεση των δύο μεταβλητών του EI γινόταν έως το 2010 με αριθμητικό (όχι γεωμετρικό) μέσο και με εφαρμογή συντελεστών στάθμισης, ως εξής:

$$EI = \frac{2}{3} LI + \frac{1}{3} GEI$$

- Τελικός υπολογισμός HDI:

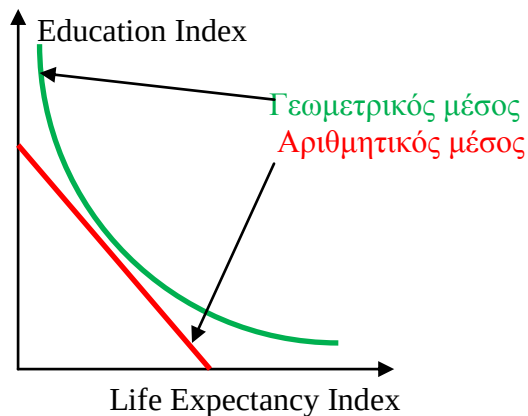
Κι εδώ εφαρμοζόταν αριθμητικός και όχι γεωμετρικός μέσος, ως εξής:

$$HDI = \frac{1}{3} (LEI + EI + II)$$

Η ως άνω μεταβολή του τρόπου σύνθεσης των τριών αξόνων της ανθρώπινης ανάπτυξης μετά το 2010 επηρέασε το βαθμό υποκαταστασιμότητας μεταξύ τους και συνακόλουθα τα κίνητρα των χωρών κατά την επιλογή προτεραιοτήτων πολιτικής. Όπως αναφέρθηκε στο Παράρτημα I, ο γεωμετρικός μέσος αυξάνει το οριακό όφελος μιας βελτίωσης στον τομέα με τις χειρότερες επιδόσεις κι επιβραβεύει μια πιο

ισορροπημένη κατανομή των επιδόσεων. Αυτό προκύπτει και από το ακόλουθο γράφημα, όπου παρουσιάζονται για λόγους σύγκρισης οι καμπύλες «ισο-απόδοσης», δηλαδή ένα είδος καμπυλών αδιαφορίας, όπου η επίδοση του ενός άξονα λογίζεται ως σταθερή και μεταβάλλονται οι επιδόσεις στους άλλους δύο, κατά τρόπο ώστε σε όλο το μήκος της ίδιας καμπύλης η τιμή του HDI να παραμένει αμετάβλητη.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Καμπύλες αδιαφορίας αξόνων HDI



ΠΗΓΗ: Klugman et al, (2011)

Διαπιστώνουμε, ότι, ενώ ο αριθμητικός μέσος υπονοεί σταθερό οριακό λόγο υποκατάστασης, ο γεωμετρικός μέσος υπονοεί αυξανόμενο λόγο, όσο μειώνεται η τιμή σε κάθε δείκτη. Αυτό πρακτικά σημαίνει, ότι όσο π.χ. χειροτερεύει η επίδοση στο δείκτη εκπαίδευσης, τόσο μεγαλύτερες βελτιώσεις απαιτούνται στο προσδόκιμο επιβίωσης (με σταθερό το κατά κεφαλήν ΑΕΕ) για να διατηρηθεί ο HDI αμετάβλητος.

Η υπονοούμενη σταθερή υποκαταστασιμότητα ήταν ένα από τα βασικά σημεία κριτικής που είχε ασκηθεί επί της προηγούμενης εκδοχής του HDI (Nathan et al, 2008), κάτι που μερικώς αντιμετωπίστηκε με την αναθεώρηση του 2010. Ένα άλλο σημείο κριτικής εξακολουθεί να αποτελεί η μάλλον αυθαίρετη επιλογή των τριών αξόνων και ο συνακόλουθος αποκλεισμός άλλων κρίσιμων μεταβλητών, όπως το περιβάλλον και οι πολιτικές ελευθερίες (Dasgupta και Weale, 1992, Sagar και Najam, 1998), καθώς και ο προβληματικός καθορισμός κατωφλίων του δείκτη, βάσει των οποίων ταξινομούνται οι χώρες σε κατηγορίες (Wolff et al, 2010). Ένα πρόσθετο στοιχείο που δεν λάμβανε υπόψη ο προηγούμενος HDI ήταν οι ανισότητες εντός κάθε χώρας. Απαντώντας σε αυτό το τελευταίο σημείο, ο ΟΗΕ εισήγαγε μετά το 2010 άλλους δύο δείκτες, παράλληλους προς τον HDI, που εστιάζουν ακριβώς σε ζητήματα ανισοκατανομής: τον Inequality-adjusted HDI (IHDI) και τον Gender Inequality Index (GII). Τέλος, εισήχθη

ο λεγόμενος Πολυδιάστατος Δείκτης Φτώχειας (Multidimensional Poverty Index – MPI), που εντοπίζει κρίσιμους κινδύνους στέρησης σε καθέναν από τους τρεις άξονες του HDI, χρησιμοποιώντας 10 επιμέρους μεταβλητές για τη μέτρησή τους.

Δείκτης Χαρούμενου Πλανήτη (Happy Planet Index – HPI)

Τον συναντήσαμε στο 3^ο Κεφάλαιο, ως δείκτη που συνδυάζει τη βιωσιμότητα (Υποενότητα 3.3.3) με την υποκειμενική ευημερία (Υποενότητα 3.3.4). Εκδίδεται υπό την αιγίδα του New Economics Foundation, ενός βρετανικού think-tank, που ασχολείται με ζητήματα προώθησης της οικονομικής και κοινωνικής δικαιοσύνης και της περιβαλλοντικής αειφορίας. Στην πραγματικότητα, ο HPI θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα είδος σύνθετου δείκτη, όπου όμως η σύνθεση των επιμέρους μεταβλητών λαμβάνει μορφή διαφορετική από τις κλασικές περιπτώσεις άθροισης και μέσου όρου που εξετάστηκαν στο Παράρτημα Ι. Ο τύπος υπολογισμού έχει ως εξής:

$$HPI = \frac{\text{life expectancy} * SWB}{EF}$$

όπου EF το Περιβαλλοντικό Αποτύπωμα και SWB ο μνημονευθείς στην Υποενότητα 3.3.4 δείκτης υποκειμενικής ευημερίας, όπως προκύπτει από τις δημοσκοπήσεις του Gallup World Poll. Η κλασματική μορφή υποδηλώνει, ότι ο HPI είναι κατ' ουσία ένα μέτρο αποδοτικότητας: Μετρά τον αριθμό των ευτυχισμένων ετών ζωής ανά μονάδα περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Πάντως, ο ανωτέρω τύπος αποτελεί απλώς προσέγγιση της ακριβούς μεθοδολογίας υπολογισμού, την οποία θα εξετάσουμε ευθύς αμέσως⁶⁴:

Η πρώτη προσαρμογή που γίνεται στα πρωτογενή δεδομένα είναι η προσθήκη μιας σταθεράς α στις τιμές της υποκειμενικής ευημερίας, ώστε ο συντελεστής μεταβλητότητάς της (CV) να εξισωθεί με εκείνον του προσδόκιμου επιβίωσης. Χωρίς αυτή την εξισορρόπηση, το τελικό αποτέλεσμα θα επηρεαζόταν δυσανάλογα από τη μεταβλητή με τη μεγαλύτερη αρχική διακύμανση, εισάγοντας μια λανθάνουσα στάθμιση που θα λειτουργούσε στρεβλωτικά. Ακολούθως, πολλαπλασιάζεται η υποκειμενική ευημερία με το προσδόκιμο επιβίωσης, ως εξής:

⁶⁴ Η περιγραφή της μεθοδολογίας έχει αντληθεί από το παράρτημα της τελευταίας διαθέσιμης αναφοράς του δείκτη, εκείνης του έτους 2012, που είναι προσβάσιμη στη δνση: <http://www.happyplanetindex.org/assets/happy-planet-index-report.pdf>

$$\frac{(SWB + a) * life expectancy}{10 + a}$$

Το προκύπτον γινόμενο καλείται Ευτυχισμένα Έτη Ζωής (Happy Life Years – HLY). Το επόμενο βήμα είναι η αφαίρεση μιας σταθεράς γ από τον HLY, ώστε να διασφαλιστεί, ότι σε μια χώρα με υποκειμενική ευημερία 0 και προσδόκιμο επιβίωσης 25 έτη, ο HPI θα λαμβάνει τιμή 0. Στη συνέχεια, μια σταθερά β προστίθεται στις τιμές του EF, προκειμένου να εξισωθεί ο συντελεστής μεταβλητότητάς του με εκείνον του προσαρμοσμένου HLY. Το σκεπτικό είναι κι εδώ η αποτροπή υπερβάλλουσας επιρροής των μεταβλητών με υψηλότερη διακύμανση. Ακολούθως, ο προσαρμοσμένος HLY διαιρείται με τον προσαρμοσμένο EF, ως εξής:

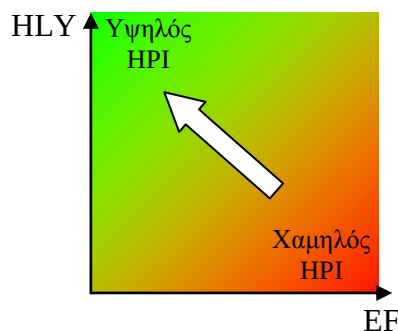
$$\frac{HLY - \gamma}{EF + \beta}$$

Το τελικό βήμα είναι ο πολλαπλασιασμός του ανωτέρω πηλίκου με μία σταθερά δ , ώστε να διασφαλιστεί, ότι μια χώρα με υποκειμενική ευημερία 10, προσδόκιμο επιβίωσης 85 έτη και κατά κεφαλήν EF = 1,78 gha (όσο δηλαδή η φέρουσα ικανότητα του γήινου οικοσυστήματος), θα επιτυγχάνει δείκτη HPI = 100. Έτσι, ο τελικός τύπος διαμορφώνεται ως εξής:

$$HPI = \delta * \frac{HLY - \gamma}{EF + \beta}$$

Αν απεικονίσουμε τα δύο βασικά συνθετικά του HPI σε ένα σύστημα αξόνων, γίνεται ευκρινής η γραμμή επιτυχίας/αποτυχίας των χωρών. Στο παρακάτω διάγραμμα, πρόκειται για τη διαγώνιο που συνδέει την πάνω αριστερή γωνία του τεταρτημορίου με την κάτω δεξιά. Όσο πλησιέστερα στην άνω αριστερή γωνία βρίσκεται μια χώρα, τόσο υψηλότερος είναι ο HPI, δηλαδή τόσο αποδοτικότερη είναι η χρήση των πόρων για τη διασφάλιση μιας μακράς κι ευτυχισμένης ζωής για τους κατοίκους της.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9: Προς έναν χαρούμενο πλανήτη



ΠΗΓΗ: HPI Report (2012), ιδία επεξεργασία

Η κριτική που έχει ασκηθεί στον HPI αφορά καταρχήν τη χρήση της υποκειμενικής ευημερίας (Goossens, 2007 σελ. 38). Είναι προφανές, ότι ο προβληματισμός αναφορικά με την αξιοπιστία των σχετικών δημοσκοπήσεων, που μνημονεύτηκε στην Υποενότητα 3.3.4, αναπόφευκτα συνοδεύει κάθε δείκτη που ενσωματώνει τα αποτελέσματά τους. Ένα άλλο σημείο κριτικής αφορά τον μάλλον παραπλανητικό τίτλο του, που δημιουργεί την εντύπωση ότι πρόκειται για μέτρο ευτυχίας, αντί για μέτρο αποδοτικότητας. Τέλος, εγείρονται επιφυλάξεις, για το αν η προκύπτουσα κατάταξη των χωρών έχει νόημα και αν μπορούν να αντληθούν χρήσιμα συμπεράσματα πολιτικής. Είναι προφανές, ότι χώρες π.χ. σαν τη Φινλανδία και το Μαλάουι, που βρίσκονται πολύ κοντά στην κατάταξη βάσει HPI, παρουσιάζουν εντελώς αποκλίνοντα χαρακτηριστικά. Η αδυναμία του HPI να διακρίνει μεταξύ τόσο διαφορετικών καταστάσεων πλήττει μερικώς την αξιοπιστία και την πρακτική του χρησιμότητα. Το Παράρτημα III ρίχνει περισσότερο φως στη συγκεκριμένη κριτική, παρουσιάζοντας πιο αναλυτικά στοιχεία για τη συγκεκριμένη κατάταξη που προκύπτει από το δείκτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Εμπειρικά δεδομένα και διεθνείς κατατάξεις

Στο Παράρτημα αυτό παρουσιάζονται εμπειρικά δεδομένα για μια σειρά εναλλακτικών δεικτών ευημερίας και ανάπτυξης και αντιπαραβάλλονται οι διεθνείς κατατάξεις που προκύπτουν με την αντίστοιχη του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, που αποτελεί μέχρι σήμερα το κεντρικό σημείο αναφοράς για τις διακρατικές συγκρίσεις. Στόχος είναι να διαπιστωθεί, κατά πόσο υπάρχουν αποκλίσεις στη σχετική θέση των χωρών, και να εξαχθούν, όπου είναι εφικτό, χρήσιμα συμπεράσματα για τη συμπεριφορά των εναλλακτικών δεικτών. Η λίστα των δεικτών είναι η ίδια με εκείνη που χρησιμοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 4 (Πίνακας 2). Αξίζει, πάντως, να γίνει αρχικά μια επισήμανση, όσον αφορά την επιλογή του δείγματος των χωρών στις οποίες αναφέρονται τα δεδομένα. Το σκεπτικό συνοψίζεται στο παρακάτω πλαίσιο, ενώ οι χώρες του μέγιστου δείγματος παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί.

Για τις ανάγκες της εργασίας το ιδανικό θα ήταν η συμπερίληψη όλων των χωρών του πλανήτη. Ένα πρώτο ζήτημα που ανακύπτει, όμως, είναι το ασαφές πολιτειακό καθεστώς αρκετών εδαφών, π.χ. ορισμένων μικρών νησιωτικών κρατιδίων, τα οποία απολαμβάνουν μια μορφή αυτονομίας, χωρίς όμως να είναι κυρίαρχα κράτη (π.χ. Αρούμπα, Κουρακάο, Νησιά Φερόες, Γαλλική Πολυνησία, Γροινλανδία, Πουέρτο Ρίκο, Παρθένες Νήσοι κτλ). Το δεύτερο ζήτημα είναι η ύπαρξη περιοχών αμφισβητούμενης κυριαρχίας ή μη καθολικής αναγνώρισης από τη διεθνή κοινότητα, όπως η Δυτική Σαχάρα (που διεκδικείται από το Μαρόκο), η Ταϊβάν (που δεν αναγνωρίζεται από την ηπειρωτική Κίνα), το Κόσοβο, η Παλαιστίνη κτλ. Το τρίτο ζήτημα είναι η απουσία δεδομένων σε αρκετές χώρες, κάτι που δυσχεραίνει σημαντικά τη συγκρότηση μιας ενιαίας βάσης δεδομένων χωρίς κενά και χωρίς προβλήματα αξιοπιστίας ή συγκρισιμότητας των στατιστικών στοιχείων.

Για λόγους μέγιστης δυνατής πληρότητας δεδομένων, αλλά και πολιτικής ορθότητας, επιλέχτηκε ως σημείο εκκίνησης η λίστα των κρατών-μελών του ΟΗΕ. Πρόκειται για 193 κράτη σήμερα, με τελευταίο χρονολογικά το Νότιο Σουδάν (μέλος από 14.07.2011). Από τις 193 χώρες, ο HDI έτους 2012 περιλαμβάνει στοιχεία για 187. Η διαφορά οφείλεται αφενός στην παράλειψη οκτώ χωρών λόγω ανεπάρκειας στοιχείων (Βόρεια Κορέα, Νησιά Μάρσαλ, Μονακό, Ναουρού, Άγιος Μαρίνος, Σομαλία, Νότιο Σουδάν και Τουβαλού), αφετέρου στην προσθήκη δύο, που όμως δεν έχουν τυπικά καθεστώς κράτους-μέλους του Οργανισμού (Παλαιστίνη, που προς το παρόν έχει καθεστώς παρατηρητή, και Χονγκ-Κονγκ, που από 01.07.1997 αποτελεί ειδική διοικητική περιοχή της Κίνας). Χρησιμοποιώντας, λοιπόν, ως βάση την ομάδα των 187 χωρών του HDI, αφαιρούμε την Παλαιστίνη, το Χονγκ-Κονγκ και άλλες τέσσερις μικρές χώρες, για τις οποίες σε πολλούς άλλους δείκτες δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα (Ανδόρρα, Λίχτενσταϊν, Παλάου, Σαιν Κιτς και Νέβις). Προκύπτει έτσι το βασικό (μέγιστο) δείγμα που χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία, 181 χωρών συνολικά, που καλύπτουν το 99,07% του παγκόσμιου πληθυσμού (με 6,956 δις κατοίκους επί συνόλου 7,021 δις, στοιχεία έτους 2012 από τη βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας).

ΠΙΝΑΚΑΣ 14: Χώρες μέγιστου δείγματος (181)

Afghanistan	Gambia	Nigeria
Albania	Georgia	Norway
Algeria	Germany	Oman
Angola	Ghana	Pakistan
Antigua and Barbuda	Greece	Panama
Argentina	Grenada	Papua New Guinea
Armenia	Guatemala	Paraguay
Australia	Guinea	Peru
Austria	Guinea-Bissau	Philippines
Azerbaijan	Guyana	Poland
Bahamas	Haiti	Portugal
Bahrain	Honduras	Qatar
Bangladesh	Hungary	Romania
Barbados	Iceland	Russian Federation
Belarus	India	Rwanda
Belgium	Indonesia	Samoa
Belize	Iran	Sao Tome and Principe
Benin	Iraq	Saudi Arabia
Bhutan	Ireland	Senegal
Bolivia	Israel	Serbia
Bosnia and Herzegovina	Italy	Seychelles
Botswana	Jamaica	Sierra Leone
Brazil	Japan	Singapore
Brunei Darussalam	Jordan	Slovak Republic
Bulgaria	Kazakhstan	Slovenia
Burkina Faso	Kenya	Solomon Islands
Burundi	Kiribati	South Africa
Cambodia	Korea (South)	Spain
Cameroon	Kuwait	Sri Lanka
Canada	Kyrgyz Republic	St. Lucia
Cape Verde	Lao PDR	St. Vincent and the Grenadines
Central African Republic	Latvia	Sudan
Chad	Lebanon	Suriname
Chile	Lesotho	Swaziland
China	Liberia	Sweden
Colombia	Libya	Switzerland
Comoros	Lithuania	Syrian Arab Republic
Congo, Democratic Republic	Luxembourg	Tajikistan
Congo, Republic	Madagascar	Tanzania
Costa Rica	Malawi	Thailand
Côte d'Ivoire	Malaysia	Timor-Leste
Croatia	Maldives	Togo
Cuba	Mali	Tonga
Cyprus	Malta	Trinidad and Tobago
Czech Republic	Mauritania	Tunisia
Denmark	Mauritius	Turkey
Djibouti	Mexico	Turkmenistan
Dominica	Micronesia	Uganda
Dominican Republic	Moldova	Ukraine
Ecuador	Mongolia	United Arab Emirates
Egypt	Montenegro	United Kingdom
El Salvador	Morocco	United States
Equatorial Guinea	Mozambique	Uruguay
Eritrea	Myanmar	Uzbekistan
Estonia	Namibia	Vanuatu
Ethiopia	Nepal	Venezuela
Fiji	Netherlands	Vietnam
Finland	New Zealand	Yemen
France	Nicaragua	Zambia
FYROM	Niger	Zimbabwe
Gabon		

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των 10 εναλλακτικών δεικτών, τόσο σε απόλυτες τιμές, όσο και ως προς την προκύπτουσα κατάταξη των χωρών. Λόγω της μεγάλης έκτασης των οικείων πινάκων, για κάθε δείκτη παρουσιάζονται μόνο οι 20 πρώτες και οι 20 τελευταίες χώρες, ενώ χωριστή αναφορά γίνεται στη θέση της Ελλάδας. Οι πίνακες συνοδεύονται από σύντομα σχόλια, αναφορικά με τα βασικά συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν. Το μέγιστο δείγμα (των 181 χωρών) χρησιμοποιείται στον HDI. Τα δείγματα των υπόλοιπων δεικτών ποικίλουν σε μέγεθος, από 78 για τον QLI μέχρι 175 για τον FSI, με μέση τιμή τις 142,5 χώρες.

Human Development Index (HDI)

ΠΙΝΑΚΑΣ 15: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του HDI (2012)

ΣΥΝΟΛΟ: 181 χώρες

Country	2012 GNI per capita (PPP)	2012 Life Exp/cy	2010 Mean Years of Schooling	2011 Expected Years of Schooling	HDI	Non- Income HDI	Rank (HDI)	Rank (GDP p.c.)	Dif
Norway	48.688	81,3	12,6	17,5	0,9547	0,9760	1	6	5
United States	43.480	78,7	13,3	16,8	0,9373	0,9583	2	9	7
Australia	34.340	82,0	12,0	19,6	0,9367	0,9765	3	14	11
Netherlands	37.282	80,8	11,6	16,9	0,9200	0,9439	4	15	11
Germany	35.431	80,6	12,2	16,4	0,9195	0,9471	5	18	13
New Zealand	24.358	80,8	12,5	19,7	0,9183	0,9770	6	29	23
Sweden	36.143	81,6	11,7	16,0	0,9154	0,9392	7	16	9
Ireland	28.671	80,7	11,6	18,3	0,9153	0,9581	8	13	5
Switzerland	40.527	82,5	11,0	15,7	0,9134	0,9271	9	8	-1
Japan	32.545	83,6	11,6	15,3	0,9115	0,9417	10	27	17
Canada	35.369	81,1	12,3	15,1	0,9106	0,9335	11	20	9
Korea (South)	28.231	80,7	11,6	17,2	0,9075	0,9473	12	33	21
Iceland	29.176	81,9	10,4	18,3	0,9056	0,9415	13	23	10
Denmark	33.518	79,0	11,4	16,8	0,9018	0,9244	14	17	3
Israel	26.224	81,9	11,9	15,7	0,8996	0,9410	15	31	16
Belgium	33.429	80,0	10,9	16,4	0,8964	0,9163	16	21	5
Austria	36.438	81,0	10,8	15,3	0,8940	0,9059	17	12	-5
Singapore	52.613	81,2	10,1	14,4	0,8940	0,8789	18	4	-14
France	30.277	81,7	10,6	16,1	0,8927	0,9185	19	25	6
Finland	32.510	80,1	10,3	16,9	0,8915	0,9110	20	22	2

Côte d' Ivoire	1.593	56,0	4,2	6,5	0,4317	0,4437	162	143	-19
Comoros	986	61,5	2,8	10,2	0,4280	0,4818	163	165	2
Malawi	774	54,8	4,2	10,4	0,4174	0,4906	164	179	15
Sudan	1.848	61,8	3,1	4,5	0,4128	0,4042	165	135	-30
Ethiopia	1.017	59,7	2,2	8,7	0,3963	0,4263	166	171	5
Zimbabwe	424	52,7	7,2	10,1	0,3963	0,5402	167	168	1
Liberia	480	57,3	3,9	10,5	0,3867	0,4998	168	178	10

Afghanistan	1.000	49,1	3,1	8,1	0,3729	0,3907	169	155	-14
Guinea-Bissau	1.042	48,6	2,3	9,5	0,3645	0,3740	170	174	4
Sierra Leone	881	48,1	3,3	7,3	0,3592	0,3799	171	161	-10
Guinea	941	54,5	1,6	8,8	0,3553	0,3681	172	172	0
Burundi	544	50,9	2,7	11,3	0,3548	0,4226	173	180	7
C. Afr. Rep.	722	49,1	3,5	6,8	0,3513	0,3855	174	176	2
Eritrea	531	62,0	3,4	4,6	0,3499	0,4169	175	173	-2
Burkina Faso	1.202	55,9	1,3	6,9	0,3457	0,3354	176	164	-12
Mali	853	51,9	2,0	7,5	0,3446	0,3596	177	160	-17
Chad	1.258	49,9	1,5	7,4	0,3390	0,3229	178	153	-25
Mozambique	906	50,7	1,2	9,2	0,3263	0,3267	179	175	-4
Congo, D. R.	319	48,7	3,5	8,5	0,3039	0,4048	180	181	1
Niger	701	55,1	1,4	4,9	0,3024	0,3102	181	177	-4

ΠΗΓΗ: UNHDR 2013, ίδια επεξεργασία

Διαπιστώνουμε, ότι στην κορυφή της λίστας βρίσκεται η Νορβηγία, ακολουθούμενη από τις ΗΠΑ και την Αυστραλία, ενώ η τελευταία τριάδα απαρτίζεται από χώρες της Υποσαχάριας Αφρικής: Νίγηρας, Ζαΐρ⁶⁵ και Μοζαμβίκη. Συνολικά συναντούμε 12 ευρωπαϊκές χώρες στην πρώτη 20άδα, ενώ αντίθετα 19 από τις 20 τελευταίες είναι αφρικανικές. Η Ελλάδα καταλαμβάνει την 27^η θέση (υψηλότερα κατά 11 θέσεις σε σχέση με την κατάταξή της βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ), με τα στοιχεία της αναλυτικά ως εξής:

Greece	20.511	80,0	10,1	16,3	0,8587	0,8976	27	38	11
--------	--------	------	------	------	--------	--------	----	----	----

Η κατάταξη βάσει του HDI εμφανίζει σχετικά μικρές – αν και όχι αμελητέες – διαφορές σε σχέση με εκείνη που προκύπτει βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ⁶⁶. Πάντως, μόλις τέσσερις από τις 181 χώρες διατηρούν την ίδια ακριβώς θέση και στους δύο δείκτες. Συνολικά, η μέση απόκλιση (σε απόλυτες τιμές) φθάνει τις 14,8 θέσεις ($\rightarrow 16,4\%$)⁶⁷, ενώ ο συντελεστής συσχέτισης των δύο κατατάξεων φθάνει το πολύ υψηλό 0,926

⁶⁵ Ως Ζαΐρ εννοούμε το Congo Democratic Republic, για να το διακρίνουμε από το Congo Republic, που θα το αποκαλούμε απλώς Κονγκό. Ενίοτε, στη διεθνή βιβλιογραφία για την αποφυγή συγχύσεων τα ονόματα των δύο χωρών συνοδεύονται από τις αντίστοιχες πρωτεύουσες (Congo-Kinshasa και Congo-Brazzaville αντίστοιχα).

⁶⁶ Τα στοιχεία για το ΑΕΠ προέρχονται από τη βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας και είναι εκφρασμένα σε δολαριακές αξίες PPP έτους 2012:
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>.

⁶⁷ Το ποσοστό της απόκλισης μεταξύ των δύο κατατάξεων υπολογίζεται βάσει της μέγιστης δυνατής ανακατάταξης που θα μπορούσε να προκύψει και η οποία ανέρχεται εδώ σε 90,497 θέσεις. Η επιλογή της ποσοστιαίας έκφρασης γίνεται με το σκεπτικό, ότι τα δείγματα των χωρών ποικίλουν σε μέγεθος από δείκτη σε δείκτη, συνεπώς η απόλυτη τιμή της ανακατάταξης δεν συνιστά επαρκή πληροφορία για τη διενέργεια συγκρίσεων μεταξύ τους. Γενικά, η μέγιστη δυνατή ανακατάταξη ανέρχεται σε $n/2$ (όπου n το μέγεθος του δείγματος) για δείγματα όπου το n είναι ζυγός αριθμός και σε $n/2 - 1/2n$ για δείγματα όπου το n είναι μονός αριθμός. Όταν το n είναι επαρκώς μεγάλο, τότε και ο δεύτερος τύπος τείνει προς το $n/2$.

(Σημειώνεται, ότι στο τέλος του Παραρτήματος παρατίθενται συγκεντρωτικά τα γραφήματα σκεδασμού των κατατάξεων του ΑΕΠ με όλους τους εναλλακτικούς δείκτες). Αξίζει να επισημανθούν οι πιο ακραίες ανακατατάξεις, που είναι οι εξής:

(+)

- Κούβα: +49 θέσεις (από την 105^η στην 56^η)
- Γεωργία: +44 θέσεις (από την 113^η στην 69^η)
- Κιριμπάτι: +40 θέσεις (από την 157^η στην 117^η)

(-)

- Ισημερινή Γουϊνέα: -106 θέσεις (από την 24^η στην 130^η)
- Ομάν: -68 θέσεις (από την 11^η στην 79^η)
- Ιράκ: -54 θέσεις (από την 71^η στην 125^η)

Γενικά, σημαντική βελτίωση της θέσης τους βάσει του HDI εμφανίζουν αρκετές από τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, λόγω των σχετικά ικανοποιητικών επιδόσεων που είχε επιτύχει το σοβιετικό καθεστώς στους τομείς της υγείας και της παιδείας, ήτοι σε δύο από τους τρεις άξονες του HDI (π.χ. Αλβανία, Ουκρανία και Τατζικιστάν +29, Αρμενία +27). Αντίθετα, τη μεγαλύτερη επιδείνωση εμφανίζουν αφενός χώρες με υψηλή εξάρτηση από τις εξαγωγές πετρελαίου (π.χ. Κουβέιτ -47, Γκαμπόν -44, Σαουδική Αραβία -43, Κατάρ -32, ΗΑΕ -30), αφετέρου ορισμένες χώρες της Υποσαχάριας Αφρικής σχετικά εύπορες – για τα αφρικανικά δεδομένα – αλλά που μαστιάζονται τις τελευταίες δεκαετίες από τον ιό του AIDS, με αποτέλεσμα τη δραματική πτώση του προσδόκιμου επιβίωσης (π.χ. Μποτσουάνα -41, Νότια Αφρική -36, Ανγκόλα -34). Σε περίπτωση, μάλιστα, συνδυασμού των δύο αυτών παραγόντων, η πτώση γίνεται ακόμα πιο εντυπωσιακή (Ισημερινή Γουϊνέα).

Αξίζει, τέλος, να σημειωθεί, ότι η προαναφερθείσα υψηλή συσχέτιση των κατατάξεων ΑΕΠ και HDI μειώνεται αισθητά, αν ο τελευταίος υπολογιστεί χωρίς τον άξονα του εισοδήματος, κάτι που είναι ασφαλώς αναμενόμενο. Συγκεκριμένα υποχωρεί από το 0,926 στο 0,834, παραμένοντας πάντως σε πολύ υψηλό επίπεδο, καθώς τόσο ο άξονας της υγείας όσο κι εκείνος της εκπαίδευσης εμφανίζουν αυτοτελώς υψηλή συσχέτιση με τον άξονα του εισοδήματος (0,798 και 0,819 αντίστοιχα), που με τη σειρά του δεν είναι τίποτε άλλο από έναν λογαριθμικό μετασχηματισμό του κατά κεφαλήν ΑΕΕ, όπως είδαμε στο Παράρτημα II.

Adjusted Net Savings (ANS)

ΠΙΝΑΚΑΣ 16: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του ANS (2008)

ΣΥΝΟΛΟ: 121 χώρες

Country	Gross National Saving	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	ANS	Rank (ANS)	Rank (GDP p.c.)
Bhutan	60,70	9,21	3,35	0,00	0,00	4,08	0,30	0,06	50,40	1	75
Botswana	46,30	11,48	6,58	0,54	3,20	0,00	0,28	0,21	37,17	2	51
China	53,89	10,08	1,80	6,74	1,70	0,00	1,26	0,81	35,11	3	62
Singapore	47,00	14,10	2,71	0,00	0,00	0,00	0,27	0,64	34,70	4	2
Nepal	37,52	7,15	3,39	0,00	0,00	3,06	0,20	0,04	30,47	5	106
Malawi	29,32	6,54	3,51	0,00	0,00	0,86	0,23	0,14	25,06	6	120
India	38,17	8,49	3,17	4,86	1,42	0,78	1,16	0,47	24,17	7	89
Bangladesh	33,94	6,80	1,97	4,04	0,00	0,58	0,40	0,38	23,71	8	103
Philippines	30,30	8,38	2,19	0,53	0,81	0,10	0,35	0,06	22,26	9	85
Algeria	58,84	10,93	4,47	29,90	0,23	0,06	0,64	0,20	21,36	10	55
Korea (South)	30,54	12,65	3,94	0,01	0,04	0,00	0,43	0,28	21,08	11	23
Sweden	27,08	12,50	6,41	0,00	0,43	0,00	0,08	0,00	20,46	12	10
Rwanda	25,40	6,74	4,61	0,00	0,00	2,96	0,15	0,08	20,08	13	112
Morocco	31,44	10,13	5,22	0,03	6,14	0,00	0,42	0,12	19,83	14	81
Belarus	28,43	11,24	4,93	1,26	0,00	0,00	1,09	0,00	19,77	15	44
Lesotho	17,83	6,42	9,43	0,00	0,00	1,34	0,00	0,09	19,41	16	102
Panama	25,93	11,10	4,42	0,00	0,00	0,00	0,26	0,14	18,85	17	45
Tajikistan	25,52	8,18	3,20	0,39	0,00	0,00	1,06	0,30	18,80	18	104
Slovenia	27,01	13,58	5,31	0,15	0,00	0,16	0,24	0,10	18,08	19	25
Armenia	28,14	10,00	2,22	0,00	0,77	0,00	0,33	1,17	18,08	20	78

Saudi Arabia	48,33	12,46	7,19	43,51	0,00	0,00	0,62	0,73	-1,80	102	5
Indonesia	22,25	10,66	1,15	12,60	1,38	0,00	0,61	0,52	-2,37	103	70
Congo, D. R.	9,35	6,66	0,95	3,08	2,30	0,00	0,17	0,58	-2,49	104	121
Cyprus	5,60	14,37	6,50	0,00	0,00	0,00	0,27	0,28	-2,81	105	22
South Africa	16,13	13,89	5,14	6,37	2,61	0,49	1,28	0,08	-3,45	106	56
Mozambique	7,35	7,86	3,75	6,98	0,00	0,54	0,20	0,11	-4,58	107	118
C. Afr. Rep.	1,77	7,36	1,29	0,00	0,00	0,00	0,10	0,19	-4,59	108	119
Bolivia	29,95	9,52	4,66	27,55	0,75	0,00	0,53	0,93	-4,68	109	87
Greece	7,36	13,89	2,75	0,34	0,08	0,00	0,23	0,34	-4,76	110	27
Ghana	7,30	8,77	4,74	0,00	6,48	2,82	0,46	0,06	-6,55	111	96
Fiji	-1,17	10,62	6,03	0,00	0,90	0,00	0,34	0,07	-7,08	112	74
Guinea	2,86	7,65	2,00	0,00	5,16	2,57	0,31	0,48	-11,31	113	116
Sudan	15,92	9,94	0,87	19,15	0,09	0,00	0,20	0,54	-13,13	114	97
Uzbekistan	40,48	8,45	9,37	51,09	0,00	0,00	4,01	0,38	-14,07	115	91
Syrian A. R.	12,63	10,06	2,60	17,57	1,12	0,00	1,05	0,65	-15,23	116	83
Trin. & Tob.	41,83	13,14	4,01	50,54	0,00	0,00	1,17	0,16	-19,17	117	24
Eq. Guinea	55,80	20,75	1,15	74,24	0,00	0,00	0,41	0,00	-38,45	118	15
Angola	24,09	12,89	2,27	54,63	0,00	0,00	0,17	1,31	-42,63	119	77
Chad	3,65	10,03	1,17	43,66	0,00	0,00	0,05	0,96	-49,89	120	108
Congo, Rep.	26,68	14,08	2,25	71,19	0,00	0,00	0,16	0,61	-57,11	121	88

ΠΗΓΗ: World Bank⁶⁸, ίδια επεξεργασία

⁶⁸ Αναλυτικά τα στοιχεία του δείκτη είναι διαθέσιμα στη δνση: <http://go.worldbank.org/VLJHBLZP71>.

Οι στήλες του ανωτέρω πίνακα αντιστοιχούν στις εξής προσθαφαιρέσεις (όλα τα ποσά εκφρασμένα ως % επί του ΑΕΕ κάθε χώρας):

A: Ανάλωση πάγιου κεφαλαίου (-)

B: Δαπάνες για εκπαίδευση (+)

Γ: Εξάντληση ενεργειακών πόρων (-)

Δ: Εξάντληση ορυκτών πόρων (-)

E: Απώλεια δασικών εκτάσεων (-)

ΣΤ: Κόστος εκπομπών CO₂ (-)

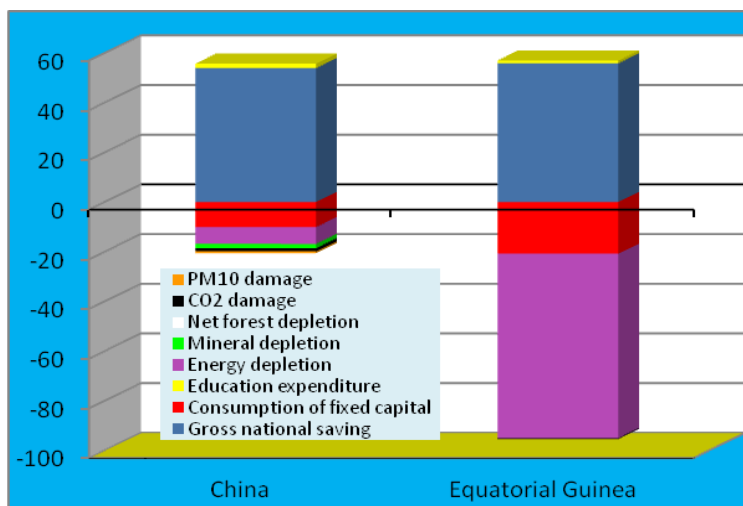
Z: Κόστος εκπομπών μικροσωματιδίων PM10 (-)

Στην κορυφή της κατάταξης βρίσκεται το Μπουτάν, ακολουθούμενο από τη Μποτσουάνα και την Κίνα. Στον αντίποδα συναντούμε το Κονγκό, το Τσαντ και την Ανγκόλα. Συνολικά, από τις 121 χώρες του δείγματος, οι 93 εμφανίζουν θετικές τιμές ANS, υποδηλώνοντας αύξηση του συνολικού τους κεφαλαίου (υλικού, φυσικού και ανθρώπινου). Η κατάταξη βάσει του ANS παρουσιάζει τεράστιες αποκλίσεις σε σχέση με εκείνη βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, με μέση απόλυτη απόκλιση 37,4 θέσεις ($\rightarrow$ 61,8%) και απουσία στατιστικά σημαντικής συσχέτισης (συντελεστής μόλις 0,105 και p-value 0,252). Υπάρχουν, μάλιστα, χώρες με πολύ κοντινές τιμές ANS και χαοτική διαφορά βιοτικού επιπέδου, π.χ. Κύπρος και Ζαΐρ (ANS $\approx$ -2,5) ή Σουηδία και Ρουάντα (ANS $\approx$ 20). Γενικά, στην κορυφή της λίστας κατατάσσονται χώρες με πολύ υψηλά ποσοστά εθνικής αποταμίευσης, που υπεραντισταθμίζουν τις όποιες απώλειες φυσικού κεφαλαίου, ακόμα και όταν αυτές είναι αρκετά υψηλές (π.χ. Αλγερία). Αντίθετα, στη βάση της λίστας βρίσκονται κατεξοχήν χώρες που η οικονομία τους εξαρτάται από τις εξαγωγές πετρελαίου και πρώτων υλών (π.χ. Σαουδική Αραβία, Νότια Αφρική, Ισημερινή Γουϊνέα, Ουζμπεκιστάν κτλ) ή χώρες με πολύ χαμηλά ποσοστά εθνικής αποταμίευσης (π.χ. Ελλάδα και Κύπρος). Η συγκεχυμένη εικόνα, πάντως, που προκύπτει είναι ακριβώς αποτέλεσμα της έννοιας της ασθενούς βιωσιμότητας που εκπροσωπεί ο ANS και που σημαίνει πλήρη υποκαταστασιμότητα μεταξύ των ποικίλων μορφών κεφαλαίου (βλ. Υποενότητα 3.3.3).

Παρουσιάζει ενδιαφέρον να αποτυπωθούν διαγραμματικά δύο ζεύγη χωρών με κοινή συμπεριφορά ως προς το πρώτο σκέλος της εξίσωσης του ANS (εθνική αποταμίευση) και μεγάλη απόκλιση ως προς το δεύτερο (ρυθμός ανάλωσης φυσικού κεφαλαίου) και αντίστροφα, ώστε να καταστεί σαφές πώς κάθε σκέλος επιδρά στην τελική τιμή του

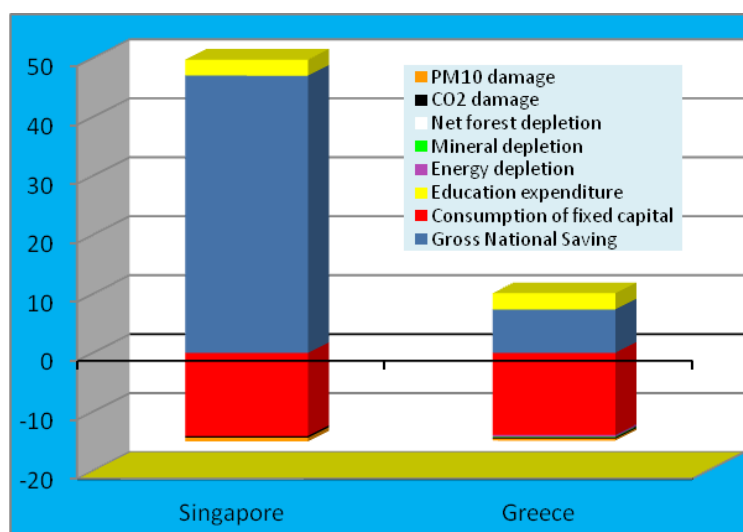
ANS. Τα ζεύγη που επιλέγουμε είναι Κίνα – Ισημερινή Γουινέα (κοινό χαρακτηριστικό: υψηλή εθνική αποταμίευση) και Σιγκαπούρη – Ελλάδα (κοινό χαρακτηριστικό: χαμηλή ανάλωση φυσικού κεφαλαίου).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10: Σύγκριση διάρθρωσης ANS Κίνας – Ισημερινής Γουινέας



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11: Σύγκριση διάρθρωσης ANS Σιγκαπούρης – Ελλάδας



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Είναι εμφανείς οι επιπτώσεις της υψηλής εξάρτησης από τις εξαγωγές πετρελαίου στην πρώτη περίπτωση (Ισημερινή Γουινέα), που συνεπάγεται υψηλό ρυθμό ανάλωσης φυσικού κεφαλαίου, και της χαμηλής εθνικής αποταμίευσης στη δεύτερη (Ελλάδα), που δεν επαρκεί ούτε για την κάλυψη της ετήσιας απόσβεσης των πάγιων στοιχείων. Είναι, επίσης, ενδιαφέρον, ότι η Κίνα εμφανίζεται ως εξαιρετικά βιώσιμη, παρόλο που η ανάλωση του φυσικού της κεφαλαίου είναι πολύ ταχύτερη από ό,τι της Ελλάδας.

Happy Planet Index (HPI)

ΠΙΝΑΚΑΣ 17: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του HPI (2012)

ΣΥΝΟΛΟ: 144 χώρες

Country	Life Expectancy	SWB	EF	HLY	HPI	Rank (HPI)	Rank (GDP p.c.)
Costa Rica	79,71	7,257	2,69	62,69	63,344	1	65
Colombia	73,78	6,416	1,87	53,20	59,186	2	69
Panama	77,37	7,143	2,87	60,17	59,088	3	54
Vietnam	75,61	5,533	1,40	49,32	58,416	4	100
Peru	74,52	5,776	1,54	50,02	58,087	5	71
Mexico	77,14	7,088	3,00	59,65	57,620	6	57
Ecuador	76,19	5,865	1,89	51,67	57,156	7	78
Argentina	76,01	6,562	2,60	55,67	56,229	8	45
Venezuela	74,49	7,039	2,89	57,32	55,857	9	52
Nicaragua	74,47	5,507	1,56	48,43	55,822	10	105
Albania	77,35	5,550	1,91	50,56	55,573	11	79
Bangladesh	70,29	4,804	0,62	41,87	55,301	12	117
Thailand	74,19	6,371	2,37	53,24	55,151	13	64
Guatemala	71,66	5,965	1,77	49,16	54,946	14	90
Chile	79,57	6,587	3,24	58,44	54,651	15	44
Moldova	68,69	5,791	1,39	46,19	54,336	16	106
Indonesia	70,61	5,348	1,21	45,04	54,318	17	82
Pakistan	66,44	5,292	0,77	42,09	54,217	18	104
Brazil	73,62	6,849	2,91	55,57	53,884	19	63
Switzerland	82,70	7,650	5,02	67,57	52,610	20	7
Bulgaria	74,31	3,981	4,07	39,50	31,827	125	59
Latvia	73,78	5,046	5,64	45,33	31,742	126	43
Burundi	53,63	3,706	0,90	27,36	31,595	127	143
Nepal	67,98	4,156	3,56	37,06	31,334	128	120
Swaziland	48,85	4,867	1,50	29,34	31,253	129	95
Luxembourg	81,39	7,054	10,72	62,73	30,790	130	2
Mali	54,60	4,247	1,93	30,16	30,291	131	126
Niger	57,97	4,152	2,35	31,59	30,205	132	140
Guinea	55,84	3,847	1,67	29,10	30,161	133	137
FYROM	75,03	4,574	5,66	43,35	30,103	134	70
U. Ar. Emirates	76,96	7,144	10,68	59,85	29,325	135	6
Estonia	76,43	5,426	7,88	49,22	28,745	136	36
Qatar	78,45	6,666	10,51	58,10	28,689	137	1
Togo	56,15	2,936	0,97	25,28	28,244	138	135
Mongolia	67,34	4,834	5,53	40,27	27,992	139	85
Sierra Leone	45,33	4,318	1,05	25,28	27,888	140	127
Chad	50,70	4,056	1,73	27,25	27,539	141	122
C. Afr. Republic	49,48	3,623	1,32	24,92	26,200	142	139
Bahrain	76,54	5,312	10,04	48,61	24,250	143	18
Botswana	46,99	3,970	2,68	24,94	21,527	144	62

ΠΗΓΗ: New Economics Foundation, ιδία επεξεργασία

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι τιμές του HPI επανυπολογίστηκαν, αξιοποιώντας τα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα για το προσδόκιμο επιβίωσης (2012, World Bank) και την υποκειμενική ευημερία (2012, Gallup World Poll). Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε είναι εκείνη που περιέχεται στην τελευταία αναφορά του New Economics Foundation για τον HPI έτους 2012 και η οποία περιγράφηκε στο Παράρτημα II. Οι τιμές των τεσσάρων παραμέτρων που απαιτούνται για το μετασχηματισμό των δεδομένων επανυπολογίστηκαν ως εξής:

$$\alpha = 2,8496$$

$$\beta = 4,9068$$

$$\gamma = 5,5441$$

$$\delta = 8,4157$$

Στην κορυφή της κατάταξης συναντούμε τρεις χώρες της Λατινικής Αμερικής: Κόστα Ρίκα, Κολομβία και Παναμά. Στον αντίποδα βρίσκουμε τη Μποτσουάνα, το Μπαχρέιν και την Κεντροαφρικανική Δημοκρατία. Είναι ενδεικτικό, ότι στην πρώτη 20άδα δεν υπάρχει καμία χώρα της ΕΕ (πρώτη είναι η Αυστρία, μόλις στην 36^η θέση), οι δε ΗΠΑ βρίσκονται στην 112^η θέση, λόγω του πολύ υψηλού περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος. Η Ελλάδα κατατάσσεται στην 101^η θέση, με τα εξής στοιχεία:

Greece	80,63	5,435	5,39	51,99	37,962	101	33
--------	-------	-------	------	-------	--------	-----	----

Όπως και στην περίπτωση του ANS, η κατάταξη των χωρών βάσει του HPI δεν εμφανίζει καμία ομοιότητα με την κατάταξη βάσει κατά κεφαλήν ΑΕΠ, με μέση απόλυτη απόκλιση 43,4 θέσεις ($\rightarrow$ 60,3%) και συντελεστή συσχέτισης μόλις 0,189 (πάντως στατιστικά σημαντικό στο 5%) Διαπιστώνουμε κι εδώ γειτνίαση χωρών με τεράστιες εισοδηματικές διαφορές. Για παράδειγμα, Κατάρ και Τόγκο έχουν περίπου ίδιο HPI, ενώ το κατά κεφαλήν PPP εισόδημα του πρώτου είναι 105 φορές (!) υψηλότερο του δεύτερου. Πρόκειται για συνέπεια της αδυναμίας του HPI να διακρίνει μεταξύ της επίδρασης του αριθμητή και του παρονομαστή (HLY και EF αντίστοιχα).

Γενική διαπίστωση είναι, πάντως, ότι ο πλανήτης απέχει πολύ από τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Είναι ενδεικτικό, ότι από τις χώρες με κατά κεφαλήν ΑΕΠ άνω των 15.000 \$, μόλις μία (Γκαμπόν) έχει τιμή EF εντός των ορίων της φέρουσας ικανότητας του γήινου οικοσυστήματος (1,8 gha κατά κεφαλήν για το 2007, σύμφωνα με το Global Footprint Network). Ακόμα και η Κόστα Ρίκα, που βρίσκεται στην πρώτη θέση βάσει HPI, έχει αποτύπωμα 1,5 φορά υψηλότερο από το μέγιστο ανεκτό όριο. Από μία άλλη οπτική γωνία, η τιμή του HPI που θα απαιτούνταν, ώστε να απολαμβάνουν οι πολίτες της Κόστα Ρίκα το ίδιο επίπεδο ευημερίας (σε όρους HLY)

χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο την περιβαλλοντική αειφορία, ανέρχεται στο 71,708, αρκετά υψηλότερα από τη σημερινή της επίδοση. Η αντίστοιχη τιμή για την Ελβετία, τη χώρα με τον υψηλότερο δείκτη HLY σήμερα, θα έφτανε το 77,835 (έναντι 52,610 που είναι η πραγματική της επίδοση). Η τιμή αυτή θα μπορούσε να θεωρηθεί ως τιμή-στόχος του HPI, για κάθε χώρα που επιδιώκει υψηλό επίπεδο ευημερίας με ταυτόχρονο σεβασμό της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας.

Ακολούθως θα παρουσιαστεί χωριστά η κατάταξη των χωρών ως προς τις δύο από τις τρεις συνιστώσες του HPI (EF και SWB).

Ecological Footprint (EF)

ΠΙΝΑΚΑΣ 18: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του EF (2007)

ΣΥΝΟΛΟ: 155 χώρες

Country	Ecological Footprint (gha/capita)	Rank (EF)	Rank (GDP p.c.)	Country	Ecological Footprint (gha/capita)	Rank (EF)	Rank (GDP p.c.)
Timor-Leste	0,44	1	25	Mongolia	5,53	136	70
Bangladesh	0,62	2	33	Norway	5,56	137	151
Afghanistan	0,62	3	26	Latvia	5,64	138	113
Haiti	0,68	4	20	FYROM	5,66	139	86
Malawi	0,73	5	3	Czech Republic	5,73	140	124
Congo, D. R.	0,75	6	1	Sweden	5,88	141	141
Pakistan	0,77	7	48	Finland	6,16	142	135
Mozambique	0,77	8	7	Netherlands	6,19	143	142
Eritrea	0,89	9	9	Ireland	6,29	144	144
Burundi	0,90	10	2	Kuwait	6,32	145	153
Zambia	0,91	11	42	Australia	6,84	146	143
India	0,91	12	53	Canada	7,01	147	137
Yemen	0,94	13	45	Estonia	7,88	148	120
Congo, Rep.	0,96	15	55	USA	8,00	149	148
Guinea-Bissau	0,96	15	8	Belgium	8,00	150	136
Togo	0,97	16	12	Denmark	8,26	151	140
Tajikistan	1,00	17	32	Bahrain	10,04	152	138
Angola	1,00	18	67	Qatar	10,51	153	155
Côte d'Ivoire	1,01	19	38	U. A. Emirates	10,68	154	150
Rwanda	1,02	20	16	Luxembourg	10,72	155	154

ΠΗΓΗ: Global Footprint Network, ίδια επεξεργασία

Στον ανωτέρω πίνακα, το Ν° 1 της κατάταξης αντιστοιχεί στην ελάχιστη τιμή του EF, με το σκεπτικό ότι όσο μικρότερο το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, τόσο καλύτερα. Για λόγους συγκρισιμότητας, η κατάταξη βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ έχει επίσης αντιστραφεί, δεδομένου ότι χαμηλός EF τείνει να συνδέεται με χαμηλό εισόδημα. Με

τις μετατροπές αυτές, η απόκλιση μεταξύ των δύο κατατάξεων δεν είναι υπερβολικά μεγάλη, αλλά ούτε και αμελητέα, φθάνοντας τις 17,6 θέσεις ($\rightarrow$ 22,7%) κατά μέση απόλυτη τιμή και με συντελεστή συσχέτισης 0,852. Αυτό αποτελεί σαφή ένδειξη, ότι υψηλότερο εισόδημα συνεπάγεται κατά κανόνα και υψηλή επιβάρυνση του περιβάλλοντος, αλλά η σχέση δεν είναι ούτε απόλυτη ούτε αμφιμονοσήμαντη.

Την πρώτη τριάδα βάσει EF καταλαμβάνουν το Ανατολικό Τιμόρ, το Μπαγκλαντές και το Αφγανιστάν, ενώ την τελευταία απαρτίζουν το Λουξεμβούργο, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα και το Κατάρ. Επίσης, στην πρώτη 20άδα συναντούμε 12 αφρικανικές χώρες, ενώ στην τελευταία 20άδα περιλαμβάνονται εννέα κράτη-μέλη της ΕΕ. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 134^η θέση, με κατά κεφαλήν EF = 5,39 gha.

Είναι προφανές, ότι ο EF αυτοτελώς δεν προσφέρεται για εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων και προτάσεων πολιτικής. Μία κατάσταση ελάχιστης ή και μηδενικής επιβάρυνσης είναι ιδανική από περιβαλλοντική άποψη, αλλά δεν αποτελεί ρεαλιστική λύση για την ανθρωπότητα, αν συνεπάγεται εξαθλίωση του βιοτικού επιπέδου. Το ζήτημα είναι η εξισορρόπηση των δύο στόχων, εξ ου και η δημιουργία του HPI ως δείκτη αποδοτικότητας. Πάντως, ο EF διατηρεί αυτοτελή αξία σε όρους σύγκρισής του με τη φέρουσα ικανότητα του οικοσυστήματος, αποτυπώνοντας έτσι το βαθμό στον οποίο το καταναλωτικό πρότυπο κάθε χώρας απέχει από το βιώσιμο επίπεδό του. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφεται η εξέλιξη του παγκόσμιου EF, η σύνθεσή του και η σχέση του με τη συνολική βιοπαραγωγική ικανότητα της γης:

ΠΙΝΑΚΑΣ 19: Διαχρονική εξέλιξη παγκόσμιου EF (σε gha/capita)

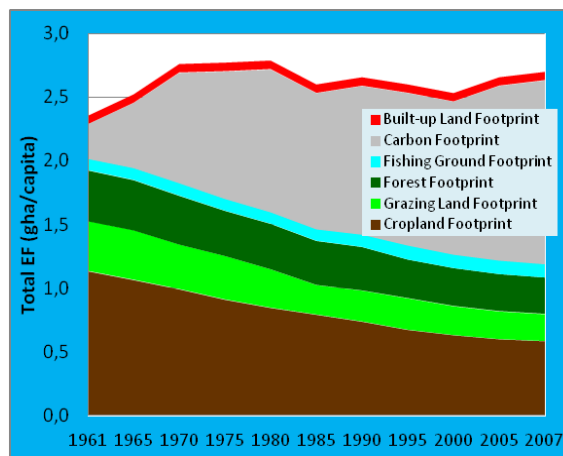
	1961	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
Total EF	2,356	2,522	2,758	2,769	2,785	2,599	2,655	2,599	2,532	2,655	2,697
Cropland	1,134	1,066	0,993	0,911	0,847	0,793	0,739	0,674	0,632	0,601	0,585
Grazing Land	0,390	0,387	0,348	0,340	0,299	0,229	0,241	0,245	0,225	0,216	0,209
Forest	0,401	0,396	0,385	0,356	0,358	0,347	0,342	0,304	0,298	0,291	0,286
Fishing Ground	0,092	0,096	0,101	0,096	0,093	0,095	0,101	0,115	0,110	0,111	0,109
Carbon	0,274	0,513	0,867	1,001	1,121	1,070	1,168	1,198	1,203	1,373	1,444
Built-up Land	0,065	0,065	0,065	0,065	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,064	0,064
Total Biocapacity	3,735	3,463	3,144	2,864	2,632	2,427	2,252	2,094	1,956	1,830	1,783
EF to Biocapacity ratio	0,631	0,728	0,877	0,967	1,058	1,071	1,179	1,241	1,295	1,451	1,513

ΠΗΓΗ: Global Footprint Network

Τα ανωτέρω δεδομένα απεικονίζονται στα ακόλουθα γραφήματα:

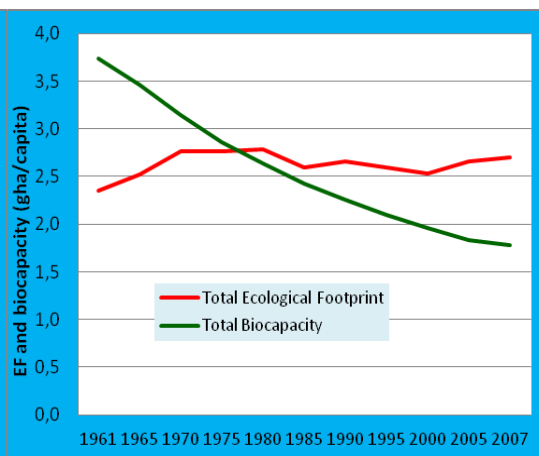
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12:

Διαχρονική εξέλιξη και σύνθεση EF



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13:

Σχέση EF - βιοπαραγωγικής ικανότητας



ΠΗΓΗ: Global Footprint Network, ιδία επεξεργασία

Subjective Well-Being (SWB)

ΠΙΝΑΚΑΣ 20: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του SWB (2010-2012)

ΣΥΝΟΛΟ: 150 χώρες

Country	SWB 2010-12	Rank (SWB)	Rank (GDP p.c.)
Denmark	7,693	1	16
Norway	7,655	2	5
Switzerland	7,650	3	7
Netherlands	7,512	4	14
Sweden	7,480	5	15
Canada	7,477	6	19
Finland	7,389	7	21
Austria	7,369	8	11
Iceland	7,355	9	22
Australia	7,350	10	13
Israel	7,301	11	29
Costa Rica	7,257	12	70
New Zealand	7,221	13	27
U. A. Emirates	7,144	14	6
Panama	7,143	15	57
Mexico	7,088	16	60
USA	7,082	17	8
Ireland	7,076	18	12
Luxembourg	7,054	19	2
Venezuela	7,039	20	55

Country	SWB 2010-12	Rank (SWB)	Rank (GDP p.c.)
Sri Lanka	4,151	131	86
Gabon	4,114	132	52
Malawi	4,113	133	148
Cambodia	4,067	134	118
Chad	4,056	135	128
Yemen	4,054	136	111
Afghanistan	4,040	137	129
Syria	3,982	138	97
Bulgaria	3,981	139	62
Botswana	3,970	140	66
Madagascar	3,966	141	138
Senegal	3,959	142	125
Comoros	3,851	143	136
Guinea	3,847	144	143
Tanzania	3,770	145	131
Rwanda	3,715	146	137
Burundi	3,706	147	149
C. Afr. Rep.	3,623	148	145
Benin	3,528	149	130
Togo	2,936	150	141

ΠΗΓΗ: World Happiness Report, 2013⁶⁹, ιδία επεξεργασία

⁶⁹ http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/02/WorldHappinessReport2013_online.pdf

Δανία, Νορβηγία κι Ελβετία βρίσκονται στην κορυφή της κατάταξης, με την πρώτη να διατηρεί τον τίτλο της πιο ευτυχισμένης χώρας στον κόσμο που κατείχε ήδη από την προηγούμενη έρευνα του Gallup World Poll (2005-2007). Στον αντίποδα συναντούμε το Τόγκο, το Μπενίν και την Κεντροαφρικανική Δημοκρατία. Γενικά η Υποσαχάρια Αφρική παρουσιάζει κι εδώ τις χειρότερες επιδόσεις, έχοντας το θλιβερό προνόμιο να καταλαμβάνει ολόκληρη την τελευταία 10άδα της λίστας. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 67^η θέση, με επίδοση 5,435, σημειώνοντας θεαματική πτώση σε σχέση με το 6,327 της προηγούμενης έρευνας (-0,892), προφανώς εξαιτίας της ενσκήψασας οικονομικής κρίσης. Σημαντική πτώση σε σύγκριση με την προηγούμενη έρευνα, μικρότερη πάντως από την Ελλάδα, εμφανίζουν και οι λοιπές χώρες του ευρωπαϊκού νότου, όπως η Ισπανία (-0,750), η Ιταλία (-0,691) και σε μικρότερο βαθμό η Πορτογαλία (-0,304). Πάντως, τη μεγαλύτερη επιδείνωση παγκοσμίως παρουσιάζει η Αίγυπτος (-1,152), πιθανότατα λόγω της βαθιάς πολιτικής κρίσης που μαστίζει τη χώρα και της σχεδόν εμφυλιοπολεμικής κατάστασης στην οποία βρίσκονταν κατά τη διάρκεια της σχετικής έρευνας.

Η κατάταξη βάσει του SWB εμφανίζει αξιόλογες διαφοροποιήσεις σε σχέση με εκείνη βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, με μέση απόλυτη απόκλιση 21,6 θέσεις ($\rightarrow$ 28,8%), αλλά σχετικά ικανοποιητικό συντελεστή συσχέτισης, στο 0,796. Οι πιο έντονες προς τα πάνω αποκλίσεις εντοπίζονται στην Παραγουάη (+68), τη Μολδαβία και την Κόστα Ρίκα (αμφότερες +58), ενώ οι πιο δραματικές πτώσεις στη Γκαμπόν (-80), τη Βουλγαρία (-77) και τη Μποτσουάνα (-74). Γενικά, αρκετές χώρες της Λατινικής Αμερικής εμφανίζουν θετικές αποκλίσεις (Βολιβία +51, Γουατεμάλα +48, Νικαράγουα +46, Μεξικό +44, Βραζιλία +43, Παναμάς +42 κτλ), ενώ η αντίθετη τάση ανιχνεύεται σε μεγάλο μέρος της Ανατολικής Ευρώπης (Ουγγαρία -62, Αζερμπαϊτζάν -49, Λετονία -38, Γεωργία και Ρουμανία -32, Αρμενία και Εσθονία -29 κτλ), παρέχοντας ενδείξεις τόσο για τη σημασία ιστορικών παραγόντων, όσο και για την επίδραση του λεγόμενου συλλογικού υποσυνείδητου των λαών, για το οποίο έγινε ήδη λόγος στην Υποενότητα 3.3.4 και το οποίο θέτει σε κάποια δοκιμασία την αξιοπιστία του συγκεκριμένου δείκτη. Τέλος, εμφανής είναι η επίδραση της κρίσης σε χώρες όπως η Πορτογαλία (-44) και η Ελλάδα (-31), αλλά και η σημασία πολιτικών παραγόντων, όπως στην Αίγυπτο (-43) και στη Συρία (-41).

Social Progress Index (SPI)

ΠΙΝΑΚΑΣ 21: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του SPI (2014)

ΣΥΝΟΛΟ: 132 χώρες

Country	Basic Human Needs	Foundations of Wellbeing	Opportunity	SPI	Rank (SPI)	Rank (GDP p.c.)
New Zealand	91,74	84,97	88,01	88,24	1	22
Switzerland	94,87	89,78	79,92	88,19	2	4
Iceland	94,32	88,19	81,71	88,07	3	17
Netherlands	93,91	87,56	80,63	87,37	4	10
Norway	93,59	86,94	80,82	87,12	5	2
Sweden	94,59	84,71	81,95	87,08	6	11
Canada	93,52	80,31	87,02	86,95	7	14
Finland	94,63	84,17	81,92	86,91	8	16
Denmark	95,73	84,82	79,10	86,55	9	12
Australia	92,47	80,27	85,54	86,10	10	9
Austria	94,57	86,35	74,42	85,11	11	7
Germany	93,08	84,96	75,81	84,61	12	13
United Kingdom	91,90	79,47	82,29	84,56	13	19
Japan	94,72	79,25	78,67	84,21	14	20
Ireland	93,63	75,89	82,63	84,05	15	8
United States of America	89,82	75,96	82,54	82,77	16	5
Belgium	92,74	78,81	76,34	82,63	17	15
Slovenia	92,05	83,60	69,30	81,65	18	27
Estonia	87,13	84,39	72,32	81,28	19	32
France	91,23	79,37	72,72	81,11	20	18
Mali	45,73	52,72	42,11	46,85	113	120
Tanzania	38,79	57,27	42,10	46,06	114	119
Djibouti	59,82	41,34	36,68	45,95	115	105
Cameroon	44,13	53,73	38,65	45,51	116	110
Mozambique	41,19	49,86	44,64	45,23	117	127
Iraq	60,82	46,36	27,35	44,84	118	55
Madagascar	39,73	51,90	41,20	44,28	119	123
Liberia	36,77	48,99	46,29	44,02	120	130
Mauritania	49,43	54,03	25,88	43,11	121	107
Togo	40,67	53,78	33,96	42,80	122	125
Nigeria	36,57	58,08	33,29	42,65	123	94
Pakistan	51,24	47,75	28,22	42,40	124	99
Yemen	48,50	47,88	24,31	40,23	125	102
Niger	33,74	48,87	37,70	40,10	126	129
Angola	41,67	46,38	31,75	39,93	127	83
Sudan	42,27	46,57	26,50	38,45	128	104
Guinea	36,48	45,02	30,73	37,41	129	126
Burundi	32,84	46,05	33,10	37,33	130	132
Central African Republic	27,42	47,38	27,70	34,17	131	128
Chad	25,94	42,42	29,45	32,60	132	117

ΠΗΓΗ: Social Progress Imperative⁷⁰, ιδία επεξεργασία

⁷⁰ Αναλυτικά τα στοιχεία του δείκτη είναι διαθέσιμα στη δνση:

http://www.socialprogressimperative.org/data/spi#data_table/countries/spi/dim1,dim2,dim3.

Την πρώτη θέση καταλαμβάνει η Νέα Ζηλανδία (χάρη στη συγκριτικά εξαιρετική της επίδοση στον τρίτο άξονα του δείκτη) και ακολουθούν με μικρή διαφορά Ελβετία και Ισλανδία. Επίσης, 12 χώρες της ΕΕ βρίσκονται στην πρώτη 20άδα, ενώ οι ΗΠΑ καταλαμβάνουν τη 16^η θέση. Στην άλλη άκρη της λίστας συναντούμε το Τσαντ, την Κεντροαφρικανική Δημοκρατία και το Μπουρούντι. Συνολικά, 17 αφρικανικά κράτη εντοπίζονται στην τελευταία 20άδα. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 35^η θέση:

Greece	86,99	74,85	58,45	73,43	35	29
--------	-------	-------	-------	-------	----	----

Οι αποκλίσεις της κατάταξης από την αντίστοιχη βάση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλες, με μέση απόλυτη απόκλιση 13,5 θέσεις ($\rightarrow$ 20,5%) και πολύ υψηλό συντελεστή συσχέτισης (0,889), πλησιάζοντας τις τιμές που υπολογίστηκαν για τον HDI. Οι μεγαλύτερες θετικές αποκλίσεις αφορούν την Κόστα Ρίκα, τη Τζαμάικα (αμφότερες +35) και τις Φιλιππίνες (+34). Κοινό χαρακτηριστικό των τριών χωρών είναι οι συγκριτικά πολύ καλύτερες επιδόσεις στο δεύτερο και τρίτο άξονα του SPI (θεμέλια ευημερίας και ευκαιρίες) σε σχέση με τον πρώτο (βασικές ανθρώπινες ανάγκες). Ενδεικτικά, η Κόστα Ρίκα καταλαμβάνει την 42^η θέση στον πρώτο άξονα, τη 16^η στο δεύτερο και την 24^η στον τρίτο. Οι αντίστοιχες θέσεις για τη Τζαμάικα και τις Φιλιππίνες είναι 76 – 31 – 31 και 81 – 63 – 39. Στον αντίποδα, οι μεγαλύτερες αρνητικές αποκλίσεις αφορούν το Ιράκ (-63), τη Σαουδική Αραβία (-59) και το Καζακστάν (-48), με τη δεύτερη να «πληρώνει» κυρίως το τίμημα των χαμηλών της επιδόσεων στον τρίτο άξονα, που αφορά τα ανθρώπινα δικαιώματα και τις πολιτικές ελευθερίες. Η ίδια εικόνα παρουσιάζεται και στα λοιπά κράτη του Περσικού Κόλπου με υψηλά εισοδήματα αλλά απολυταρχικά καθεστώτα, όπως το Κουβέιτ (-39) και τα ΗΑΕ (-34). Είναι, άλλωστε, ενδεικτικός ο βαθμός συσχέτισης της βάσει ΑΕΠ κατάταξης χωριστά με καθέναν από τους τρεις άξονες του SPI, που ερμηνεύει σε μεγάλο βαθμό τη συμπεριφορά των συνολικών αποκλίσεων. Ο συντελεστής φτάνει το 0,911 για τον πρώτο άξονα, αλλά πέφτει στο 0,827 για το δεύτερο και ακόμη περισσότερο, στο 0,753, για τον τρίτο. Εξ ου και η σημασία των επιδόσεων στους δύο τελευταίους άξονες για τη διαμόρφωση της τελικής απόκλισης.

*Economist Quality-of-Life Index (QLI)*⁷¹

ΠΙΝΑΚΑΣ 22: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του QLI (2013)

ΣΥΝΟΛΟ: 78 χώρες

Country	QLI	Rank (QLI)	Rank (GDP p.c.)	Country	QLI	Rank (QLI)	Rank (GDP p.c.)
Switzerland	8,22	1	5	Bulgaria	5,73	59	48
Australia	8,12	2	10	El Salvador	5,72	60	68
Norway	8,09	3	3	Philippines	5,71	61	72
Sweden	8,02	4	12	Sri Lanka	5,71	61	64
Denmark	8,01	5	13	Ecuador	5,70	63	63
Singapore	8,00	6	2	India	5,67	64	74
New Zealand	7,95	7	22	Morocco	5,67	64	70
Netherlands	7,94	8	11	Vietnam	5,64	66	75
Canada	7,81	9	15	Jordan	5,63	67	58
Finland	7,76	10	17	Azerbaijan	5,60	68	47
Ireland	7,74	11	9	Indonesia	5,54	69	65
Austria	7,73	12	8	Russia	5,31	70	34
Belgium	7,51	13	16	Syria	5,29	71	71
Germany	7,38	14	14	Kazakhstan	5,20	72	38
United States	7,38	14	6	Pakistan	5,17	73	76
U. A. Emirates	7,33	16	4	Angola	5,09	74	69
Korea (South)	7,25	17	26	Bangladesh	5,07	75	77
Israel	7,23	18	24	Ukraine	4,98	76	66
Italy	7,21	19	21	Kenya	4,91	77	78
Kuwait	7,18	20	1	Nigeria	4,74	78	73

ΠΗΓΗ: Economist Intelligence Unit, *ιδία επεξεργασία*

Στην κορυφή της κατάταξης βρίσκεται η Ελβετία, ακολουθούμενη από την Αυστραλία και τη Νορβηγία, ενώ στον αντίποδα συναντούμε τη Νιγηρία, την Κένυα και την Ουκρανία. Εννέα χώρες της ΕΕ περιλαμβάνονται στην πρώτη 20άδα, ενώ η Ελλάδα βρίσκεται στην 32^η θέση, με τιμή δείκτη 6,65 (σχεδόν στα ίδια επίπεδα με την Πολωνία και τη Σλοβακία). Η σειρά κατάταξης παρουσιάζει σχετικά μικρή απόκλιση από την αντίστοιχη κατάταξη βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (μέση απόλυτη απόκλιση 8,1 θέσεις → 20,8%) και υψηλή συσχέτιση, με συντελεστή 0,877. Πρόκειται, πάντως, για δείγμα χωρών αρκετά μικρό συγκριτικά με τους λοιπούς δείκτες, εμφανίζει δε σχετική υπεραντιπροσώπευση των πιο ανεπτυγμένων χωρών (μέσο αστάθμητο κατά κεφαλήν ΑΕΠ 24.686 \$, έναντι 16.827 \$ για το μέγιστο δείγμα των 181 χωρών).

⁷¹ Υπό την ονομασία αυτή δημοσιεύτηκε ο δείκτης για πρώτη φορά το 2006. Στην έκδοση του 2013, από την οποία προέρχονται τα παρατιθέμενα στοιχεία, η ακριβής ονομασία του δείκτη είναι “Where-to-be-born Index”: <http://www.economist.com/news/21566430-where-be-born-2013-lottery-life>.

Legatum Prosperity Index (LPI)

ΠΙΝΑΚΑΣ 23: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του LPI (2013)

ΣΥΝΟΛΟ: 140 χώρες

Country	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	LPI	Rank (LPI)	Rank (GDP p.c.)
Norway	3,54	3,73	3,42	2,55	3,10	3,24	3,82	4,86	3,533	1	4
Canada	2,89	3,27	3,57	2,63	2,72	3,22	3,92	3,51	3,216	2	16
Switzerland	3,32	3,86	4,44	1,61	3,42	2,98	2,95	3,15	3,216	2	6
Sweden	2,80	4,22	3,75	2,13	2,59	3,51	3,69	2,97	3,208	4	13
New Zealand	2,29	3,36	4,09	2,87	2,11	2,85	3,68	3,82	3,134	5	24
Denmark	2,04	4,02	4,01	1,93	2,49	3,22	3,42	3,79	3,115	6	14
Australia	2,64	3,59	3,58	2,69	2,38	2,52	3,72	3,58	3,088	7	11
Finland	1,77	3,96	3,68	2,46	2,47	3,42	2,79	3,23	2,973	8	18
Netherlands	2,16	3,65	3,52	2,21	3,06	2,50	2,96	3,54	2,950	9	12
Luxembourg	2,58	3,80	3,67	0,89	3,82	3,10	3,45	1,41	2,840	10	1
United States	1,97	3,47	3,48	2,53	3,75	1,73	2,81	2,97	2,839	11	7
Ireland	1,35	3,45	3,09	2,22	2,48	3,39	3,45	2,95	2,798	12	10
Iceland	1,09	3,66	2,46	2,17	2,56	3,84	3,66	2,46	2,738	13	19
Germany	2,71	3,20	2,63	2,12	3,18	2,41	3,11	1,79	2,644	14	15
Austria	2,39	3,24	2,98	1,95	2,82	2,88	2,52	2,12	2,613	15	9
U. Kingdom	1,70	3,64	3,52	1,50	2,20	2,39	3,00	2,82	2,596	16	21
Belgium	1,97	2,64	2,69	2,03	2,75	2,42	2,60	1,24	2,293	17	17
Singapore	3,17	3,49	3,21	1,24	2,24	2,90	0,41	0,64	2,163	18	3
France	2,05	2,76	2,36	1,91	2,82	1,83	2,31	0,41	2,056	19	20
Japan	2,81	2,59	2,06	1,79	3,08	2,11	0,50	1,07	2,001	20	22
Nigeria	-1,23	-1,60	-2,48	-3,31	-2,72	-3,23	-1,21	-0,22	-2,000	121	96
Zimbabwe	-1,47	-1,99	-3,35	-1,63	-2,65	-3,13	-1,89	-0,47	-2,073	122	129
Mauritania	-2,38	-1,81	-2,48	-3,65	-2,53	-1,14	-2,06	-0,70	-2,094	123	110
Ethiopia	-1,52	-2,71	-2,00	-3,16	-3,20	-2,72	-0,01	-2,32	-2,205	124	132
Liberia	-3,04	-2,47	-2,41	-3,99	-3,92	-2,30	0,13	-0,51	-2,314	125	137
Sudan	-1,27	-1,53	-2,79	-3,25	-2,61	-4,04	-3,36	0,20	-2,331	126	107
Sierra Leone	-2,62	-2,60	-1,86	-4,01	-4,70	-2,39	0,27	-0,77	-2,335	127	125
Iraq	-0,09	-2,49	-2,97	-2,35	-1,58	-3,10	-4,51	-1,84	-2,366	128	58
Côte d' Ivoire	-0,22	-2,40	-2,94	-4,40	-3,53	-3,00	0,95	-3,43	-2,371	129	113
Pakistan	-1,03	-0,98	-2,27	-3,24	-2,13	-4,05	-3,00	-2,78	-2,435	130	102
Angola	-1,31	-2,36	-2,64	-3,67	-3,36	-2,80	-3,28	-1,28	-2,588	131	86
Haiti	-3,26	-2,80	-3,27	-2,46	-3,91	-1,93	-3,34	-0,25	-2,653	132	126
Guinea	-2,88	-2,79	-2,97	-3,97	-3,47	-2,00	-0,34	-3,05	-2,684	133	133
Yemen	-2,13	-2,01	-2,58	-3,96	-2,28	-2,65	-4,36	-2,17	-2,768	134	105
Togo	-2,95	-2,60	-2,32	-3,08	-3,09	-1,50	-0,40	-6,53	-2,809	135	131
Burundi	-2,95	-2,76	-1,90	-3,19	-4,21	-2,20	-1,82	-4,17	-2,900	136	139
Afghanistan	-2,38	-1,60	-3,59	-4,31	-3,12	-4,05	-2,03	-2,35	-2,929	137	121
Congo, D. R.	-1,42	-3,53	-3,24	-3,93	-4,28	-4,29	-2,35	-0,77	-2,976	138	140
C. Af. Rep.	-1,78	-3,79	-2,19	-5,42	-4,46	-3,26	0,02	-4,52	-3,175	139	135
Chad	-0,98	-3,16	-3,26	-4,77	-5,20	-4,06	-1,95	-2,17	-3,194	140	120

ΠΗΓΗ: Legatum Institute⁷², ίδια επεξεργασία

⁷² <http://www.prosperity.com/>

Οι τιμές όλων των μεταβλητών και των αξόνων είναι μετασχηματισμένες σε όρους τυπικών αποκλίσεων από τη μέση τιμή, εξ ου και το αρνητικό πρόσημο σε ορισμένες χώρες.

Οι στήλες του ανωτέρω πίνακα αντιστοιχούν στους εξής άξονες μεταβλητών:

A1: Economy

A2: Entrepreneurship & Opportunity

A3: Governance

A4: Education

A5: Health

A6: Safety & Security

A7: Personal Freedom

A8: Social Capital

Στην κορυφή της λίστας βρίσκεται η Νορβηγία και ακολουθούν ο Καναδάς και η Ελβετία. Αντίθετα, στην τελευταία θέση κατατάσσεται το Τσαντ και προηγούνται η Κεντροαφρικανική Δημοκρατία και το Ζαΐρ. 11 κράτη-μέλη της ΕΕ περιλαμβάνονται στην πρώτη 20άδα, ενώ η Ελλάδα βρίσκεται στην 52^η θέση, με τα εξής στοιχεία:

Greece	-0,22	1,09	0,08	1,42	2,03	0,95	-2,98	-1,73	0,080	52	33
--------	-------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	----	----

Οι αποκλίσεις της προκύπτουσας κατάταξης έναντι εκείνης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικές (μέση απόλυτη απόκλιση 13,7 θέσεις → 19,6%) και ο συντελεστής συσχέτισης αρκετά υψηλός, στο 0,9. Διαπιστώνονται, πάντως, ορισμένα παράδοξα αποτελέσματα σε επιμέρους άξονες του δείκτη, όπως π.χ. η εξαιρετικά χαμηλή επίδοση της Ελλάδας στον άξονα A7 («Προσωπική Ελευθερία» → τιμή -2,98, η οποία τη φέρνει στην 132^η θέση της παγκόσμιας κατάταξης, στο ίδιο επίπεδο με το Πακιστάν και πολύ χαμηλότερα από χώρες όπως το Καμερούν, το Αφγανιστάν και η Ρουάντα). Γενικά, η σύνθεση του LPI, ενώ είναι αρκετά φιλόδοξη ως σύλληψη (με 89 μεταβλητές συνολικά, οργανωμένες στους προαναφερθέντες οκτώ άξονες), εγείρει προβληματισμούς ως προς την ορθότητα της επιλογής των μεταβλητών, εκ των οποίων μάλιστα το 1/3 έχουν καθαρά υποκειμενικό χαρακτήρα (π.χ. προσδοκίες για την πορεία της οικονομίας, ικανοποίηση από την ελευθερία επιλογών, εμπιστοσύνη στους συνανθρώπους, εμπιστοσύνη στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, βαθμός ικανοποίησης από την κυβέρνηση κτλ). Η ισχυρή εξάρτηση από υποκειμενικές μεταβλητές ενδεχομένως στρεβλώνει την κατάταξη σε ορισμένους άξονες και γεννά ερωτηματικά για τη συνολική αξιοπιστία και συγκρισιμότητα των τελικών αποτελεσμάτων. Επίσης, ο ίδιος ο όγκος των δεδομένων που απαιτούνται για την κατασκευή του δείκτη τον καθιστά μάλλον δύσχρηστο και μη ελκυστικό ως επικοινωνιακό εργαλείο.

Failed States Index (FSI)

ΠΙΝΑΚΑΣ 24: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του FSI (2013)

ΣΥΝΟΛΟ: 175 χώρες

Country	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	FSI	Rank
Finland	8,10	8,40	8,60	7,70	9,00	6,84	9,00	8,51	8,90	9,00	8,90	9,00	101,951	1
Sweden	7,50	7,60	9,00	8,30	8,30	8,30	9,47	8,10	8,70	7,80	8,20	9,01	100,279	2
Norway	8,00	8,10	6,36	8,36	8,50	8,10	9,51	8,60	8,10	7,29	8,90	8,70	98,520	3
Switzerland	7,90	8,50	6,50	7,87	7,70	7,70	9,23	8,60	8,30	8,60	9,01	8,60	98,505	4
Denmark	7,50	8,40	6,60	8,10	8,43	8,10	9,00	8,60	8,30	8,50	8,60	8,00	98,125	5
New Zealand	7,87	8,91	6,50	7,60	6,60	6,40	9,54	8,20	8,80	8,90	8,94	9,01	97,281	6
Luxembourg	8,30	8,20	7,20	7,90	8,50	8,50	8,10	8,70	9,00	7,71	6,60	8,00	96,711	7
Iceland	8,40	8,40	9,00	7,20	8,29	6,35	8,60	8,40	8,70	9,00	8,18	4,80	95,328	8
Ireland	7,80	8,60	8,40	7,16	7,54	6,07	8,10	8,10	8,70	8,23	8,70	7,79	95,195	9
Australia	6,70	7,30	6,40	8,90	6,70	7,90	9,00	8,19	7,80	8,30	8,40	9,00	94,591	10
Canada	7,40	7,90	6,90	7,90	6,50	8,20	8,50	8,04	8,00	8,20	7,50	9,00	94,036	11
Netherlands	7,00	7,60	5,90	7,77	7,70	6,50	9,00	8,50	9,00	8,23	7,40	8,50	93,095	12
Austria	7,70	7,60	5,70	8,40	6,00	8,10	8,50	8,50	8,00	8,85	7,30	8,40	93,054	13
Germany	7,60	6,40	5,70	7,80	6,10	7,40	8,60	8,18	8,10	7,80	8,00	8,60	90,278	14
Belgium	7,51	8,40	5,90	8,24	6,20	6,50	7,90	7,80	8,50	8,00	6,10	8,00	89,053	15
Slovenia	7,50	8,60	6,70	6,80	5,50	6,40	7,20	7,90	7,50	7,50	8,40	7,70	87,696	16
Portugal	7,20	8,39	7,70	7,40	6,60	4,60	7,90	6,50	7,30	8,40	8,70	6,73	87,421	17
France	7,30	7,80	4,10	8,10	5,70	6,00	7,84	8,50	7,60	7,72	8,13	8,60	87,383	18
U. Kingdom	7,50	7,30	5,00	7,90	6,40	5,94	8,40	7,70	8,20	7,30	6,50	8,70	86,838	19
USA	7,00	7,70	5,80	9,00	5,20	6,81	7,70	7,60	6,80	7,80	6,10	9,00	86,517	20
Sri Lanka	3,20	1,60	0,54	2,68	2,20	4,10	1,80	4,50	1,00	1,53	0,70	3,20	27,055	151
Cameroon	1,65	2,70	2,20	2,80	2,20	3,90	1,52	1,60	1,90	2,00	0,82	3,20	26,495	152
Myanmar	2,40	1,50	1,00	4,60	1,60	2,70	1,00	1,90	1,70	2,20	1,41	3,40	25,407	153
Eritrea	1,30	2,60	3,90	2,73	3,10	1,70	1,30	1,64	0,93	2,50	1,88	1,40	24,973	154
Liberia	1,18	0,80	3,50	3,00	2,00	1,70	3,40	0,90	3,60	2,90	1,70	0,20	24,877	155
Uganda	0,90	1,64	2,00	3,34	2,20	2,62	1,90	1,74	2,10	1,81	1,40	1,80	23,442	156
Syria	4,40	0,53	0,70	3,80	2,80	3,60	0,40	3,02	0,50	0,20	0,80	1,90	22,642	157
Burundi	1,10	1,20	1,92	3,80	2,40	0,87	1,60	1,68	2,10	2,30	2,10	1,33	22,404	158
Ethiopia	0,30	1,28	1,40	3,30	2,40	2,30	2,70	1,30	1,30	1,60	1,30	1,88	21,059	159
Niger	0,20	2,13	2,20	3,70	2,10	1,61	1,90	0,50	2,40	1,67	1,06	1,50	20,971	160
Kenya	0,88	1,30	1,00	2,18	1,74	2,40	1,70	1,93	2,90	1,90	1,00	1,47	20,404	161
Nigeria	1,50	3,40	0,20	2,70	0,84	2,49	1,20	0,74	1,43	0,50	0,60	3,70	19,299	162
Guinea-	1,60	2,20	4,30	2,00	1,86	1,30	0,25	1,20	2,40	0,50	0,30	1,00	18,909	163
Guinea	1,60	1,84	2,40	2,30	1,82	0,84	0,18	1,10	1,60	0,90	1,10	3,00	18,679	164
Pakistan	1,14	0,90	0,34	3,10	2,10	2,50	1,60	2,70	1,30	0,21	0,80	0,41	17,104	165
Côte d' Ivoire	2,19	0,74	1,00	2,70	2,20	2,30	0,70	1,46	1,36	0,93	0,60	0,30	16,472	166
Iraq	1,70	1,20	0,00	1,70	1,60	2,73	1,45	2,41	1,41	0,00	0,41	1,50	16,116	167
Zimbabwe	0,76	1,30	1,60	1,40	1,40	1,40	0,85	0,90	1,11	1,60	0,30	2,20	14,819	168
C. Afr. Rep.	1,37	0,20	1,50	3,90	0,76	2,30	0,97	0,51	1,40	0,30	0,86	0,60	14,665	169
Haiti	0,40	1,40	3,00	0,90	0,90	0,34	1,20	0,41	2,39	2,10	1,00	0,14	14,185	170
Afghanistan	0,73	0,84	0,82	2,76	2,20	1,80	0,63	1,20	1,56	0,15	0,61	0,00	13,302	171
Yemen	0,68	0,80	1,00	2,55	1,90	0,80	0,70	1,30	1,30	0,20	0,50	1,30	13,032	172
Chad	0,50	0,34	1,24	2,00	1,08	2,00	0,29	0,10	0,20	0,60	0,50	2,11	10,962	173
Sudan	1,20	0,00	0,04	1,60	1,50	2,20	0,40	1,20	0,67	0,21	0,00	0,00	9,021	174
Congo, D. R.	0,00	0,00	0,60	2,90	1,16	1,50	0,40	0,48	0,20	0,00	0,54	0,33	8,113	175

ΠΗΓΗ: The Fund for Peace, ίδια επεξεργασία

Οι στήλες του ανωτέρω πίνακα αντιστοιχούν στους εξής άξονες μεταβλητών⁷³:

A1: Demographic Pressures	A7: State Legitimacy
A2: Refugees and IDPs	A8: Public Services
A3: Group Grievance	A9: Human Rights and Rule of Law
A4: Human Flight and Brain Drain	A10: Security Apparatus
A5: Uneven Economic Development	A11: Factionalized Elites
A6: Poverty and Economic Decline	A12: External Intervention

Η Σκανδιναβία (Φινλανδία, Σουηδία, Νορβηγία) μονοπωλεί την κορυφή της κατάταξης και ακολουθούν σε μικρή απόσταση η Ελβετία και η Δανία. Από την άλλη πλευρά, ουραγός της λίστας είναι το Ζαΐρ και αμέσως πιο πάνω συναντούμε το Σουδάν και το Τσαντ. Η Ελλάδα καταλαμβάνει την 41^η θέση, με τις ακόλουθες επιδόσεις στους επιμέρους άξονες και στο σύνολο:

Greece	5,70	8,00	5,16	5,60	5,70	3,60	4,60	6,10	7,00	6,06	7,00	4,88	69,396	41
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------	----

Η κατάταξη που προκύπτει βάσει του FSI εμφανίζει μέτριες διαφοροποιήσεις σε σχέση με εκείνη του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, με μέση απόλυτη απόκλιση 22,5 θέσεις (→ 25,7%) και σχετικά υψηλό συντελεστή συσχέτισης (0,829). Πάντως, ακόμα και αυτή η έστω μέτρια ομοιότητα των κατατάξεων παρουσιάζει ενδιαφέρον, δεδομένου ότι ο FSI δεν αποβλέπει άμεσα στη μέτρηση της ευημερίας και της ανάπτυξης, αλλά εστιάζει σε πολιτικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες που θα μπορούσαν σε ακραίες περιπτώσεις να απειλήσουν την ίδια την ύπαρξη ενός κράτους. Πρόκειται, συνεπώς, μάλλον για δείκτη *θεσμικής* βιωσιμότητας, που είναι πάντως εξαιρετικά χρήσιμος, καθώς βιωσιμότητα προφανώς δεν είναι μόνο η περιβαλλοντική. Κατά μία έννοια, μάλιστα, η προσέγγιση που υιοθετεί είναι ακόμα πιο ολιστική από άλλους δείκτες που εμφανίζονται συχνότερα στη βιβλιογραφία, επιτρέπει δε την εξαγωγή πολύτιμων συμπερασμάτων για τους λήπτες πολιτικών αποφάσεων. Την πιο δραματική πτώση στην κατάταξη εμφανίζει για ακόμα μία φορά η Ισημερινή Γουινέα (-108), ενώ πολύ μεγάλες αρνητικές αποκλίσεις εμφανίζουν όλα σχεδόν τα κράτη της Εγγύς και Μέσης Ανατολής (Ιράκ -96, Ισραήλ -81, Ιράν -74, Λίβανος -70, Σαουδική Αραβία -67 κτλ).

⁷³ <http://ffp.statesindex.org/rankings-2013-sortable>

Ο δείκτης είναι κανονικά αντίστροφος, δηλαδή, στην κλίμακα 0-10 κάθε άξονα, το 0 αντιστοιχεί στην άριστη επίδοση και το 10 στη χειρόστη, οπότε συνολικά η καλύτερη δυνατή βαθμολογία μιας χώρας είναι το 0 και η χειρότερη το 120. Ωστόσο, για λόγους συγκρισιμότητας με τους προηγούμενους δείκτες, που όλοι (με εξαίρεση τον EF) αυξάνονται όσο βελτιώνονται οι επιδόσεις, οι τιμές της 10βάθμιας κλίμακας αντιστράφηκαν, οπότε πλέον το 120 αντιστοιχεί στην καλύτερη δυνατή επίδοση και το 0 στη χειρότερη.

Sustainable Society Index (SSI)

ΠΙΝΑΚΑΣ 25: Οι 20 πρώτες και 20 τελευταίες χώρες βάσει του SSI (2012)

ΣΥΝΟΛΟ: 149 χώρες

Country	Human Well-being	Environmental Well-being	Economic Well-being	SSI	Rank (SSI)	Rank (GDP p.c.)
Switzerland	9,08	5,36	8,63	7,36	1	6
Sweden	9,41	4,20	8,26	6,73	2	14
Austria	9,21	4,47	7,04	6,56	3	10
Latvia	7,65	5,38	6,59	6,46	4	44
Norway	9,44	3,70	8,05	6,38	5	4
Costa Rica	6,63	6,92	4,61	6,15	6	66
Slovenia	8,70	3,79	7,42	6,12	7	32
Finland	9,40	3,43	7,53	6,09	8	19
Slovak Republic	8,72	3,76	6,92	6,01	9	36
Sri Lanka	7,04	6,49	4,21	6,01	10	83
New Zealand	8,91	4,06	5,68	5,93	11	25
Dominican Republic	6,00	6,02	5,10	5,77	12	75
Albania	7,97	6,14	3,22	5,76	13	80
Cambodia	5,38	8,24	3,67	5,74	14	117
Guatemala	5,62	7,42	3,89	5,69	15	94
Italy	8,57	3,93	5,36	5,69	16	24
Lithuania	8,09	3,70	6,37	5,68	17	38
Thailand	6,80	5,22	4,68	5,60	18	65
Montenegro	7,85	5,37	3,61	5,60	19	64
Czech Republic	8,70	2,81	7,98	5,57	20	33
Bosnia and Herzegovina	7,57	2,59	2,72	3,92	130	81
South Africa	6,22	2,96	2,96	3,91	131	69
Guinea	4,64	6,55	1,36	3,88	132	141
Malta	7,67	2,17	3,31	3,87	133	31
Chad	3,79	6,55	1,75	3,84	134	127
United Arab Emirates	7,50	1,54	5,14	3,77	135	5
Saudi Arabia	7,12	2,12	3,41	3,76	136	8
Sudan	4,15	5,20	1,99	3,76	137	113
Syria	6,87	2,42	2,77	3,70	138	97
Mongolia	6,17	2,81	2,40	3,63	139	87
Jordan	7,03	2,15	2,71	3,55	140	74
Mauritania	4,80	4,34	1,66	3,54	141	115
Kuwait	7,62	1,22	5,24	3,49	142	3
Libya	7,28	1,87	2,69	3,41	143	48
Uzbekistan	5,99	2,35	2,44	3,37	144	105
Oman	7,31	1,72	2,73	3,32	145	9
Qatar	6,50	1,22	4,61	3,18	146	1
Turkmenistan	6,51	1,50	3,26	3,16	147	68
Iraq	5,72	2,32	1,99	3,13	148	61
Yemen	4,87	2,44	1,88	2,96	149	111

ΠΗΓΗ: Sustainable Society Foundation, *ιδία επεξεργασία*

Στην πρώτη θέση βρίσκουμε την Ελβετία και ακολουθούν Σουηδία και Αυστρία. Αντίθετα, την τελευταία τριάδα απαρτίζουν η Υεμένη, το Ιράκ και το Τουρκμενιστάν. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 107^η θέση, με τα εξής δεδομένα:

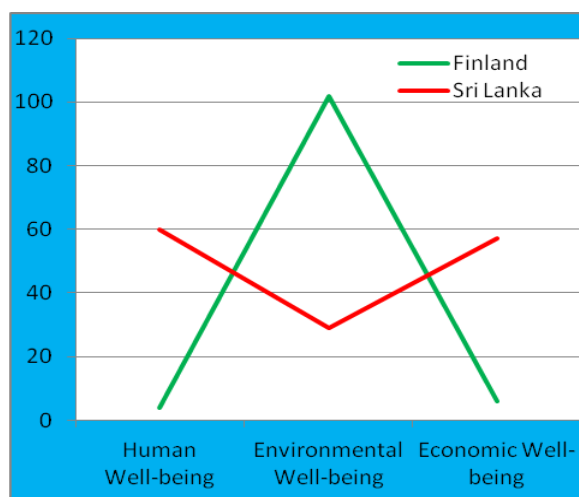
Greece	8,47	2,84	2,95	4,32	107	34
--------	------	------	------	------	-----	----

Η κατάταξη βάσει του SSI είναι πολύ διαφορετική από εκείνη βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, με μέση απόλυτη απόκλιση 42,2 θέσεις ($\rightarrow$ 56,7%) και χαμηλό συντελεστή συσχέτισης, στο 0,226 (πάντως στατιστικά σημαντικό ακόμα και στο 1%). Αυτό είναι μάλλον αναμενόμενο, δεδομένου ότι ένας από τους τρεις άξονες του SSI είναι η περιβαλλοντική ευημερία, η οποία (όπως είδαμε και στην περίπτωση του ΕΦ) τείνει να κινείται αντίθετα από το ΑΕΠ. Έτσι, οι πιο ανεπτυγμένες χώρες εμφανίζουν κατά κανόνα υψηλές επιδόσεις στον πρώτο και τον τρίτο άξονα και χαμηλές στο δεύτερο, ενώ οι λιγότερο ανεπτυγμένες το ακριβώς αντίστροφο. Είναι εν προκειμένω ενδεικτική η σύγκριση Φινλανδίας και Σρι Λάνκα, που έχουν σχεδόν την ίδια τιμή SSI και βρίσκονται πολύ κοντά στη συνολική κατάταξη (8^η και 10^η αντίστοιχα), κάτι που όμως αποκρύπτει εντελώς τις κατατάξεις στους επιμέρους άξονες, που έχουν ως εξής:

- Για τη Φινλανδία: 4^η – 102^η – 6^η
- Για τη Σρι Λάνκα: 60^η – 28^η – 57^η

Η διαγραμματική απεικόνιση που ακολουθεί είναι πολύ χαρακτηριστική των διαφορών.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14: Κατάταξη Φινλανδίας και Σρι Λάνκα στους τρεις άξονες του SSI

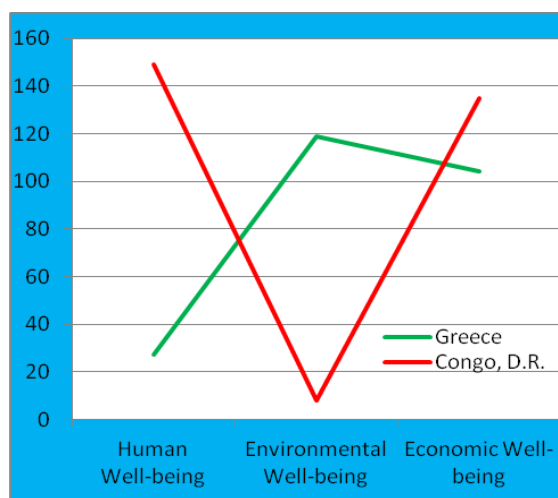


ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Ιδιαίτερη είναι η περίπτωση της Ελλάδας. Ενώ θα ανέμενε κανείς κι εδώ μορφή αντεστραμμένου V, η επίδοσή της στον τρίτο άξονα επιδεινώνεται δραματικά εξαιτίας

της υψηλής ανεργίας και του χρέους, που αποτελούν τις δύο από τις τρεις μεταβλητές αυτού του άξονα (η τρίτη είναι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ). Μάλιστα, η χρήση γεωμετρικού αντί αριθμητικού μέσου στο δείκτη – τόσο για τη σύνθεση των αξόνων όσο και για τη σύνθεση των μεταβλητών εντός κάθε άξονα – σημαίνει, ότι είναι δυσκολότερη η αντιστάθμιση της κακής επίδοσης σε έναν τομέα από την καλή επίδοση σε έναν άλλο. Η καμπύλη της ελληνικής κατάταξης φαίνεται στο κάτωθι διάγραμμα, όπου παρουσιάζεται για λόγους σύγκρισης και η αντίστοιχη καμπύλη του Ζαΐρ, το οποίο στο συνολικό δείκτη έχει ακριβώς την ίδια κατάταξη με την Ελλάδα.

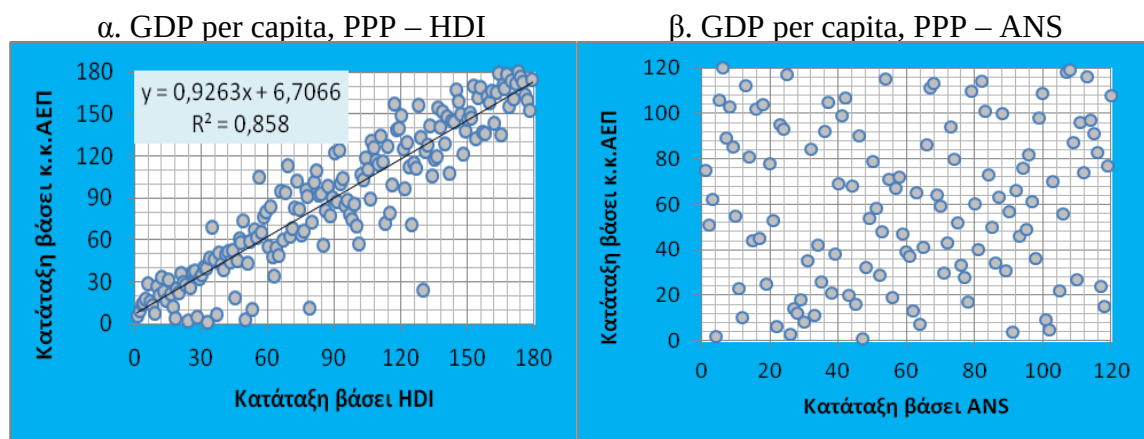
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15: Κατάταξη Ελλάδας και Ζαΐρ στους τρεις άξονες του SSI



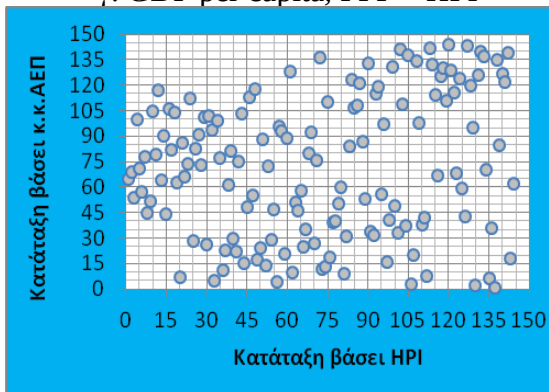
ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Κλείνοντας το Παράρτημα αυτό, παρατίθενται συγκεντρωμένα τα γραφήματα σκεδασμού των κατατάξεων των χωρών βάσει του κατά κεφαλήν ΑΕΠ έναντι εκείνων που προκύπτουν βάσει των εναλλακτικών δεικτών.

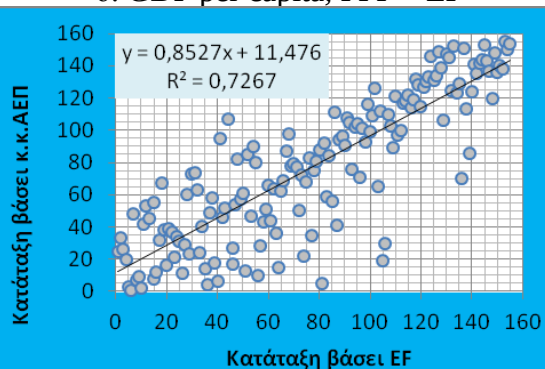
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16: Σχέσεις διεθνών κατατάξεων βάσει ΑΕΠ κι εναλλακτικών δεικτών



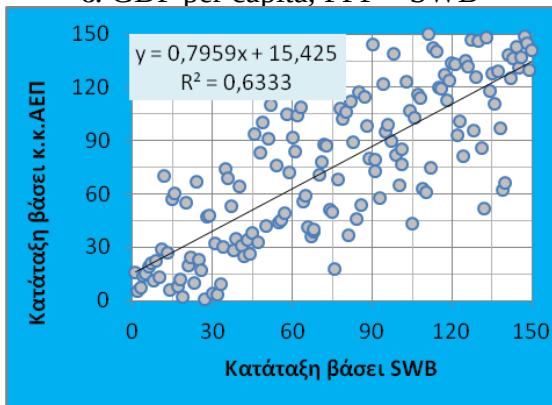
γ. GDP per capita, PPP – HPI



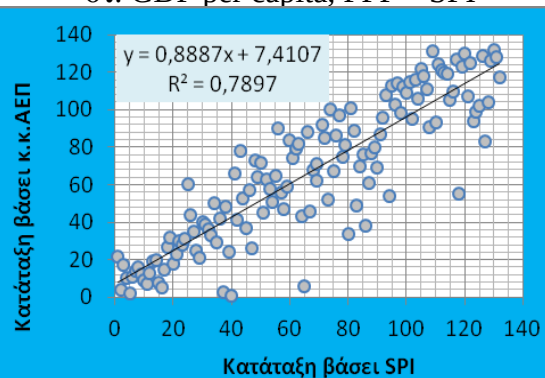
δ. GDP per capita, PPP – EF



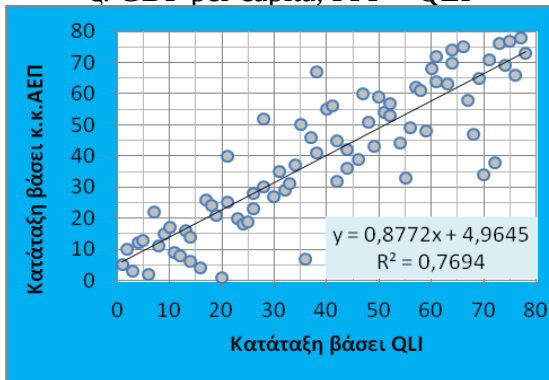
ε. GDP per capita, PPP – SWB



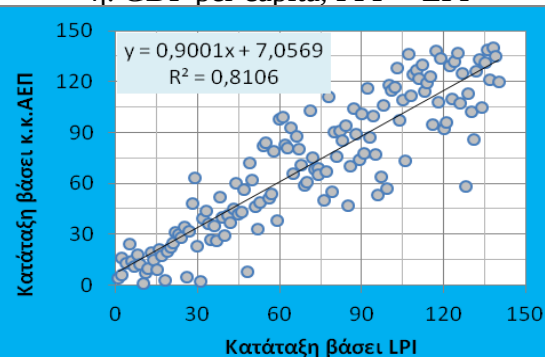
στ. GDP per capita, PPP – SPI



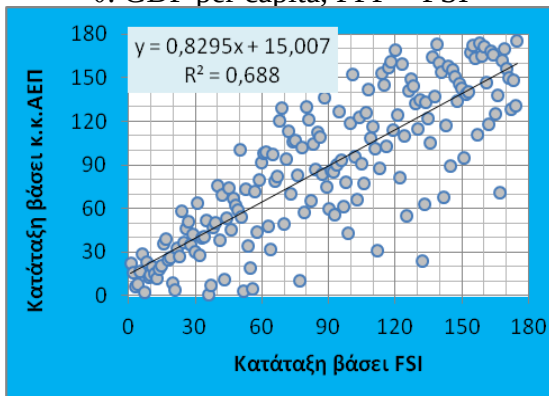
ζ. GDP per capita, PPP – QLI



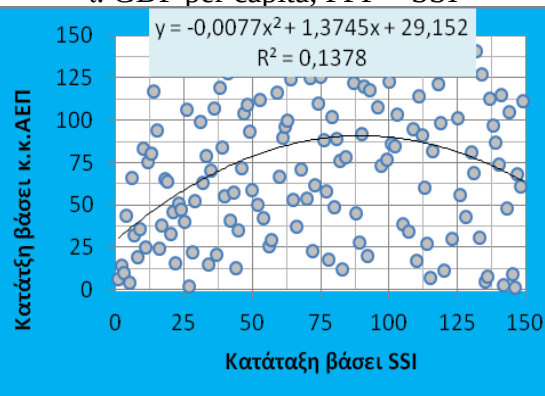
η. GDP per capita, PPP – LPI



θ. GDP per capita, PPP – FSI



ι. GDP per capita, PPP – SSI



Παράρτημα IV

Οικονομετρική προσέγγιση υποκειμενικής ευημερίας

Στο τελευταίο αυτό Παράρτημα θα επιχειρηθεί η προσέγγιση της υποκειμενικής ευημερίας μέσα από ένα οικονομετρικό υπόδειγμα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Ενώ, λοιπόν, στα Κεφάλαια 3 και 4 και στο Παράρτημα III αναφερθήκαμε στην υποκειμενική ευημερία ως έναν εκ των εναλλακτικών δεικτών (SWB), εδώ θα τη χειριστούμε ως μεταβλητή, και μάλιστα εξαρτημένη, την οποία θα προσπαθήσουμε να εκτιμήσουμε με τη βοήθεια μιας σειράς ανεξάρτητων μεταβλητών. Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιήσουμε θα είναι καταρχήν αυτά των 181 χωρών και 25 μεταβλητών που αξιοποιήθηκαν στο Κεφάλαιο 4 και στο Παράρτημα III. Θα επιχειρηθεί, ωστόσο, εκτίμηση της παλινδρόμησης και σε δύο στενότερα δείγματα χωρών, εκείνα του ΟΟΣΑ και της ΕΕ, όπου το μεγαλύτερο φάσμα διαθέσιμων δεδομένων επιτρέπει τη συνεκτίμηση πιο εξειδικευμένων μεταβλητών.

Παλινδρόμηση στο βασικό δείγμα

Ξεκινούμε λοιπόν με το δείγμα χωρών του πίνακα 14 και τις μεταβλητές του πίνακα 3. Το πρώτο βήμα είναι η εκκαθάριση όσων μεταβλητών δεν εμφανίζουν ισχυρή γραμμική συσχέτιση με την υποκειμενική ευημερία. Ήδη έχουμε από τον πίνακα 7 τα αναγκαία στοιχεία, με τους ανά ζεύγη συντελεστές συσχέτισης κάθε μεταβλητής με τον SWB. Εκ των 25 μεταβλητών, υπάρχουν πέντε (Γ1, Γ2, Γ3, Γ4, Ε2), όπου η σχέση αποδείχτηκε στατιστικά μη σημαντική, συνεπώς αποκλείονται. Επίσης, διαγράφουμε την Α6, όπου ο συντελεστής, αν και σημαντικός, έχει πολύ χαμηλή τιμή, καθώς και την Ε1, όπου η συσχέτιση έχει αντίθετο πρόσημο από το επιθυμητό. Απομένουν, έτσι, 18 μεταβλητές. Σε αυτές προσθέτουμε το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, το οποίο στο Κεφάλαιο 4 και στο Παράρτημα III αντιμετωπίστηκε ασφαλώς ως δείκτης (ώστε να συγκριθούν οι επιδόσεις του με τους εναλλακτικούς δείκτες), ωστόσο για τις ανάγκες της οικονομετρικής εκτίμησης της υποκειμενικής ευημερίας συνιστά μεταβλητή (και μάλιστα μία από τις σπουδαιότερες). Πάντως, δύο σκέψεις μας οδηγούν στην απόφαση να μην εισαχθεί το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυτούσιο: Πρώτον, είδαμε ήδη στην Ενότητα 2.1, ότι το Εθνικό Εισόδημα αποτελεί καλύτερο μέτρο του πραγματικού διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών σε μια χώρα. Δεύτερον, έχουμε ήδη διαπιστώσει, ότι η λογαριθμική

έκφραση του εισοδήματος εμφανίζει πολύ καλύτερη συμπεριφορά, λόγω της φθίνουσας οριακής χρησιμότητάς του. Καταλήγουμε, λοιπόν, στην επιλογή του λογαρίθμου του κατά κεφαλήν ΑΕΕ ως της 19^{ης} μεταβλητής⁷⁴.

Το επόμενο βήμα είναι η συγκρότηση μιας βάσης δεδομένων χωρίς κενά, καθώς η εκτίμηση της γραμμικής παλινδρόμησης προϋποθέτει ταυτόσημο δείγμα για όλες τις μεταβλητές. Το πλαφόν τίθεται ασφαλώς από τη διαθεσιμότητα δεδομένων για την ίδια την υποκειμενική ευημερία (SWB), που φθάνει στις 150 χώρες. Δεδομένου, όμως, ότι τα κενά δεδομένων δεν εμφανίζονται για όλες τις μεταβλητές στις ίδιες χώρες, το τελικό μας δείγμα θα είναι αναπόφευκτα ακόμα μικρότερο. Για να αποφευχθεί η δραστική του περικοπή, απαλείφουμε άλλες δύο μεταβλητές (B4 και Γ4), που διαθέτουν πολύ μικρότερα δείγματα από το πλαφόν των 150 χωρών (108 και 93 αντίστοιχα). Από τις εναπομένουσες, εκκαθαρίζουμε όλα τα κενά και καταλήγουμε στην τελική βάση δεδομένων. Αυτή αποτελείται από 17 μεταβλητές και 131 χώρες.

Στη συνέχεια πρέπει να επιλεγούν οι μεταβλητές που θα εισαχθούν τελικά στο οικονομετρικό υπόδειγμα. Η εισαγωγή και των 17 μεταβλητών δεν έχει νόημα, καθώς αυτό που επιδιώκουμε είναι η καλύτερη δυνατή εκτίμηση της υποκειμενικής ευημερίας με όσο το δυνατόν μικρότερη ομάδα ανεξάρτητων μεταβλητών. Επίσης, η εισαγωγή μεταβλητών με ισχυρή συσχέτιση μεταξύ τους θα ήταν μεθοδολογικά εσφαλμένη και θα δημιουργούσε προβλήματα αξιοπιστίας στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης. Εν προκειμένω, είναι λογικό να αναμένουμε υψηλές συσχετίσεις μεταξύ αρκετών μεταβλητών του δείγματος, καθώς χώρες με καλές επιδόσεις σε έναν τομέα ευημερίας τείνουν συνήθως να εμφανίζουν καλές επιδόσεις και στους λοιπούς τομείς. Μάλιστα, οι συσχετίσεις αναμένεται να είναι ακόμα υψηλότερες εντός των πέντε αξόνων, όπου οι μεταβλητές μετρούν όψεις του ίδιου τομέα της πραγματικότητας. Στους επόμενους δύο πίνακες συνοψίζονται οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών μεταξύ τους, αλλά και κάθε μίας με την υποκειμενική ευημερία (οι συσχετίσεις με την υποκειμενική ευημερία χρειάστηκε να επανυπολογιστούν, καθώς το δείγμα μας έχει μεταβληθεί μερικώς σε σχέση με εκείνο του πίνακα 7). Με έντονο πλαίσιο έχουν οριοθετηθεί οι έξι άξονες (5 + κατά κεφαλήν ΑΕΕ).

⁷⁴ Η σύγκριση των συντελεστών συσχέτισης καταδεικνύει την ορθότητα της επιλογής. Ο συντελεστής είναι 0,691 για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, αυξάνεται οριακά στο 0,692 για το κατά κεφαλήν ΑΕΕ και φθάνει στο 0,784 για το λογάριθμο του τελευταίου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 26: Συσχετίσεις μεταβλητών μεταξύ τους (τελικό δείγμα)

	LGNI	A1	A2	A3	A4	A5	A7	B1	B2	B3	B6	Γ5	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5
LGNI	1																
A1	0,834	1															
A2	0,844	0,989	1														
A3	-0,813	-0,934	-0,941	1													
A4	-0,790	-0,883	-0,880	0,914	1												
A5	-0,770	-0,915	-0,906	0,869	0,880	1											
A7	0,849	0,854	0,865	-0,854	-0,863	-0,837	1										
B1	0,761	0,747	0,771	-0,803	-0,809	-0,724	0,848	1									
B2	0,763	0,745	0,759	-0,768	-0,750	-0,685	0,805	0,872	1								
B3	0,819	0,801	0,823	-0,823	-0,734	-0,702	0,816	0,813	0,848	1							
B6	0,889	0,817	0,830	-0,793	-0,703	-0,707	0,802	0,723	0,793	0,827	1						
Γ5	0,632	0,532	0,555	-0,568	-0,514	-0,454	0,589	0,610	0,603	0,611	0,637	1					
Δ1	0,570	0,536	0,553	-0,530	-0,425	-0,406	0,472	0,454	0,502	0,623	0,639	0,513	1				
Δ2	0,426	0,502	0,523	-0,478	-0,349	-0,364	0,346	0,345	0,490	0,590	0,548	0,405	0,603	1			
Δ3	0,717	0,659	0,682	-0,613	-0,485	-0,471	0,571	0,489	0,603	0,723	0,814	0,522	0,740	0,690	1		
Δ4	0,805	0,771	0,789	-0,736	-0,623	-0,588	0,686	0,608	0,705	0,796	0,880	0,572	0,710	0,698	0,939	1	
Δ5	0,769	0,708	0,728	-0,674	-0,549	-0,527	0,618	0,537	0,639	0,763	0,853	0,559	0,765	0,699	0,955	0,963	1

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

ΠΙΝΑΚΑΣ 27: Συσχετίσεις μεταβλητών με την υποκειμενική ευημερία (τελικό δείγμα)

	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
	LGNI	A1	A2	A3	A4	A5	A7	B1	B2	B3	B6	Γ5	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5
SWB	0,791	0,717	0,727	-0,639	-0,595	-0,586	0,673	0,613	0,628	0,712	0,779	0,720	0,549	0,508	0,727	0,782	0,739

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Η τιμή του συντελεστή συσχέτισης που θα χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο αποκλεισμού από το υπόδειγμα δεν είναι αυστηρά καθορισμένη, αλλά επιλέγεται κάθε φορά ανάλογα με τα δεδομένα του δείγματος. Επιλέγουμε, λοιπόν, εν προκειμένω το 0,7 ως μια μέση λύση, ώστε αφενός να αποκλείσουμε τις πολύ υψηλές συσχετίσεις, αφετέρου να αποφύγουμε τη διαγραφή μεγάλου αριθμού μεταβλητών. Ήδη διαπιστώνουμε, ότι εντός των αξόνων Α και Β όλοι οι συντελεστές υπερβαίνουν το όριο, συνεπώς πρέπει να επιλεγεί μία μόνο μεταβλητή από τον καθένα για να εκπροσωπήσει και τις υπόλοιπες. Επιλέγουμε τις Α2 και Β6, δεδομένου ότι εμφανίζουν τους υψηλότερους συντελεστές ως προς την υποκειμενική ευημερία. Ακολούθως, πρέπει να εξεταστούν όλες οι μεταβλητές ανά ζεύγη, για να εντοπιστούν εκείνες που θα εισαχθούν τελικά στο υπόδειγμα. Για λόγους ευκολίας, αναπαράγουμε τον παραπάνω πίνακα, με τις εννέα εναπομένουσες μεταβλητές, σκιαγραφώντας με κόκκινο φόντο όσους συνδυασμούς υπερβαίνουν το πλαφόν του 0,7. Στη δεξιά πλευρά του πίνακα φαίνονται οι τελικά επιλεγείσες μεταβλητές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 28: Συντελεστές συσχέτισης κι επιλογή μεταβλητών παλινδρόμησης (1)

	logGNI	A2	B6	Γ5	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4
logGNI	1							
A2	0,844	1						
B6	0,889	0,830	1					
Γ5	0,632	0,555	0,637	1				
Δ1	0,570	0,553	0,639	0,513	1			
Δ2	0,426	0,523	0,548	0,405	0,603	1		
Δ3	0,717	0,682	0,814	0,522	0,740	0,690	1	
Δ4	0,805	0,789	0,880	0,572	0,710	0,698	0,939	1
Δ5	0,769	0,728	0,853	0,559	0,765	0,699	0,955	0,963

	logGNI	Γ5	Δ1
logGNI	1		
Γ5	0,632	1	
Δ1	0,570	0,513	1
Δ2	0,426	0,405	0,603



ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Έχουμε πλέον τις τέσσερις μεταβλητές που θα εισαχθούν στο υπόδειγμα: logGNI, Γ5 (Social Support), Δ1 (Global Peace Index) και Δ2 (Political Freedom Index). Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, όπως εξήχθησαν με τη βοήθεια του εργαλείου Minitab 17, συνοψίζονται στο παρακάτω πλαίσιο:

Regression Analysis:

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	4	118,263	29,5657	83,35	0,000
LogGNI	1	22,842	22,8422	64,40	0,000
Social Support	1	10,233	10,2328	28,85	0,000
Global Peace Index	1	0,025	0,0248	0,07	0,792
Political Freedom Index	1	2,626	2,6256	7,40	0,007
Error	126	44,692	0,3547		
Total	130	162,955			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,595567	72,57%	71,70%	70,58%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	-1,372	0,405	-3,39	0,001	
LogGNI	1,054	0,131	8,02	0,000	1,94
Social Support	2,980	0,555	5,37	0,000	1,78
Global Peace Index	-0,0127	0,0481	-0,26	0,792	2,00
Political Freedom Index	0,616	0,226	2,72	0,007	1,61

Regression Equation

SWB = -1,372 + 1,054 LogGNI + 2,980 Social Support - 0,0127 Gl Peace Index + 0,616 Political Freedom Index

Durbin-Watson Statistic = 2,08184

Εκ των τεσσάρων μεταβλητών, μόνο η τρίτη καταγράφεται ως στατιστικά μη σημαντική. Επαναλαμβάνουμε την παλινδρόμηση με τις τρεις προκριθείσες μεταβλητές

και λαμβάνουμε τα κάτωθι αποτελέσματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 29: Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (1)

Regression Statistics	
Multiple R	0,8518
R Square	0,7256
Adjusted R Square	0,7191
Standard Error	0,5934
Observations	131

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Signif. F
Regression	3	118,2379	39,4126	111,9351	1,69E-35
Residual	127	44,7170	0,3521		
Total	130	162,9549			

	Coefficients	St. Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90%	Upper 90%
Intercept	-1,3791	0,4024	-3,4272	0,0008	-2,1754	-0,5829	-2,0459	-0,7124
logGNI	1,0435	0,1250	8,3506	9,97E-14	0,7962	1,2907	0,8364	1,2505
Γ5	2,9549	0,5446	5,4253	2,82E-07	1,8771	4,0326	2,0524	3,8573
Δ2	0,5883	0,2002	2,9385	0,0039	0,1921	0,9844	0,2566	0,9200

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Η γραμμή παλινδρόμησης περιγράφεται, λοιπόν, με την ακόλουθη συνάρτηση:

$$SWB = -1,3791 + 1,0435 \times \log(\text{GNI p.c.}) + 2,9549 \times \text{Social Support} + 0,5883 \times \text{PFI}$$

κι ερμηνεύει το 72,56% των διακυμάνσεων της υποκειμενικής ευημερίας.

Παλινδρόμηση στο δείγμα του ΟΟΣΑ

Η βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ για την ευημερία και την ποιότητα ζωής δημιουργήθηκε στα πλαίσια της πρωτοβουλίας Your Better Life, με σκοπό την κατασκευή του ομώνυμου δείκτη, που μνημονεύθηκε ήδη στο τέλος της Υποενότητας 3.3.2. Περιλαμβάνει 24 μεταβλητές, διαρθρωμένες σε 11 άξονες, και καλύπτει τα 34 κράτη-μέλη του Οργανισμού.. Η υποκειμενική ευημερία (υπό τον τίτλο “Life Satisfaction”) εμφανίζεται ως μία εκ των 24 μεταβλητών, αποτελώντας μάλιστα αυτοτελή άξονα⁷⁵. Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι άξονες και οι μεταβλητές της βάσης δεδομένων.

⁷⁵ Τα δεδομένα του ΟΟΣΑ για την υποκειμενική ευημερία προέρχονται από ειδικές δημοσκοπήσεις του Οργανισμού στα κράτη-μέλη του και όχι από τις έρευνες Gallup World Poll, συνεπώς οι τιμές της ενδέχεται να διαφέρουν από εκείνες που χρησιμοποιήθηκαν στο Κεφάλαιο 4 και στο Παράρτημα ΙΙΙ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 30: Μεταβλητές βάσης δεδομένων Your Better Life (ΟΟΣΑ)

Α	Housing	A1	Dwellings without basic facilities
		A2	Housing expenditure
		A3	Rooms per person
Β	Income	B1	Household net adjusted disposable income
		B2	Household net financial wealth
Γ	Jobs	Γ1	Employment rate
		Γ2	Job security
		Γ3	Long-term unemployment rate
		Γ4	Personal earnings
Δ	Community	Δ	Quality of support network
Ε	Education	E1	Educational attainment
		E2	Student skills
		E3	Years in education
ΣΤ	Environment	ΣΤ1	Air pollution
		ΣΤ2	Water quality
Ζ	Civic Engagement	Z1	Consultation on rule-making
		Z2	Voter turnout
Η	Health	H1	Life expectancy
		H2	Self-reported health
Θ	Life satisfaction	Θ	Life satisfaction
Ι	Safety	I1	Assault rate
		I2	Homicide rate
ΙΑ	Work-Life Balance	ΙΑ1	Employees working very long hours
		ΙΑ2	Time devoted to leisure and personal care

ΠΗΓΗ: ΟΟΣΑ

Ακολουθώντας τη μεθοδολογία που υιοθετήσαμε προηγουμένως, υπολογίζουμε καταρχήν τους συντελεστές συσχέτισης τόσο μεταξύ όλων των μεταβλητών, όσο και μεταξύ εκάστης και της υποκειμενικής ευημερίας. Πλάι στις μεταβλητές B1 (Household net adjusted disposable income) και Γ4 (Personal earnings) εισάγουμε και τις αντίστοιχες λογαριθμικές τους τιμές, δεδομένου ότι έχουν εισοδηματικό χαρακτήρα κι επιθυμούμε να ανιχνεύσουμε τυχόν καλύτερη συμπεριφορά της λογαριθμικής τους εκδοχής. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Τα πρόσχημα πάνω από τη γραμμή της υποκειμενικής ευημερίας υποδηλώνουν κι εδώ την αναμενόμενη κατεύθυνση της συσχέτισης για κάθε μεταβλητή. Σημειώνεται, επίσης, ότι η κόκκινη σήμανση αντιστοιχεί σε απουσία σημαντικότητας σε επίπεδο 5% και όχι 1%, όπως προηγουμένως, λόγω πολύ μικρότερου δείγματος σε σχέση με το βασικό των 181 χωρών. Τυχόν εφαρμογή του 1% σε ένα τέτοιο δείγμα θα οδηγούσε σε εξαρχής αποκλεισμό μεγάλου αριθμού μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 31: Συσχετίσεις μεταβλητών μεταξύ τους και με την υποκειμενική ευημερία (δείγμα ΟΟΣΑ)

	A1	A2	A3	B1	logB1	B2	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	logΓ4	Δ	E1	E2	E3	ΣΤ1	ΣΤ2	Z1	Z2	H1	H2	Θ	Ι1	Ι2	ΙΑ1
A1	1																								
A2	-0,221	1																							
A3	-0,497	-0,099	1																						
B1	-0,598	-0,076	0,767	1																					
log B1	-0,660	-0,039	0,781	0,988	1																				
B2	-0,313	-0,060	0,511	0,715	0,700	1																			
Γ1	-0,410	-0,063	0,523	0,538	0,562	0,425	1																		
Γ2	-0,064	0,136	-0,114	-0,220	-0,196	-0,256	-0,580	1																	
Γ3	-0,131	0,269	-0,203	-0,271	-0,233	-0,271	-0,633	0,715	1																
Γ4	-0,626	-0,112	0,798	0,913	0,931	0,679	0,548	-0,242	-0,223	1															
log Γ4	-0,674	-0,083	0,783	0,899	0,936	0,653	0,551	-0,196	-0,188	0,987	1														
Δ	-0,440	-0,027	0,607	0,524	0,574	0,331	0,645	-0,234	-0,285	0,569	0,588	1													
E1	-0,232	0,155	0,221	0,329	0,342	0,275	0,494	-0,400	-0,219	0,302	0,321	0,424	1												
E2	-0,266	-0,089	0,537	0,395	0,456	0,292	0,423	-0,230	-0,145	0,501	0,557	0,505	0,536	1											
E3	-0,367	-0,009	0,244	0,059	0,131	-0,092	0,287	0,092	0,102	0,185	0,248	0,289	0,184	0,393	1										
ΣΤ1	0,511	-0,203	-0,483	-0,435	-0,463	-0,131	-0,365	0,055	-0,043	-0,381	-0,407	-0,477	-0,337	-0,357	-0,169	1									
ΣΤ2	-0,588	-0,093	0,632	0,608	0,650	0,363	0,834	-0,429	-0,353	0,643	0,659	0,754	0,442	0,509	0,502	-0,442	1								
Z1	-0,366	0,062	0,234	0,149	0,166	-0,018	0,173	0,005	-0,150	0,231	0,251	0,117	0,168	0,317	0,241	-0,184	0,302	1							
Z2	0,109	-0,257	0,267	0,246	0,233	-0,014	0,069	-0,148	-0,303	0,276	0,255	0,124	-0,208	-0,141	0,087	0,027	0,115	-0,232	1						
H1	-0,586	-0,054	0,550	0,615	0,703	0,476	0,499	-0,030	-0,062	0,670	0,746	0,453	0,170	0,452	0,239	-0,237	0,518	0,051	0,166	1					
H2	-0,500	0,226	0,507	0,498	0,492	0,277	0,250	0,165	-0,041	0,503	0,473	0,357	-0,001	-0,108	0,146	-0,318	0,224	0,165	0,222	0,255	1				
Θ	-0,493	-0,049	0,597	0,612	0,617	0,416	0,783	-0,438	-0,622	0,639	0,602	0,579	0,269	0,142	0,120	-0,254	0,636	0,167	0,280	0,440	0,561	1			
Ι1	0,293	-0,164	-0,374	-0,364	-0,407	-0,170	-0,248	0,028	-0,036	-0,389	-0,451	-0,416	-0,576	-0,697	-0,319	0,303	-0,399	-0,417	0,137	-0,321	-0,062	0,013	1		
Ι2	0,289	-0,115	-0,282	-0,303	-0,391	-0,172	-0,170	-0,062	-0,203	-0,367	-0,458	-0,471	-0,415	-0,613	-0,378	0,261	-0,377	-0,008	-0,067	-0,530	-0,011	0,101	0,727	1	
ΙΑ1	0,655	-0,196	-0,361	-0,383	-0,426	-0,131	-0,273	-0,070	-0,295	-0,387	-0,409	-0,484	-0,451	-0,313	-0,420	0,488	-0,527	-0,029	0,097	-0,306	-0,257	-0,214	0,226	0,411	1
ΙΑ2	-0,501	0,052	0,387	0,299	0,371	0,104	0,194	0,160	0,305	0,392	0,433	0,380	0,180	0,306	0,344	-0,406	0,380	-0,153	0,123	0,439	0,028	0,178	-0,077	-0,412	-0,674
	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)
Θ	A1	A2	A3	B1	logB1	B2	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	logΓ4	Δ	E1	E2	E3	ΣΤ1	ΣΤ2	Z1	Z2	H1	H2	Ι1	Ι2	ΙΑ1	ΙΑ2
	-0,493	-0,049	0,597	0,612	0,617	0,416	0,783	-0,438	-0,622	0,639	0,602	0,579	0,269	0,142	0,120	-0,254	0,636	0,167	0,280	0,440	0,561	0,013	0,101	-0,214	0,178

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Ξεχωρίζουμε τις μεταβλητές που θα εισαχθούν στο υπόδειγμα πολλαπλής παλινδρόμησης, επιλέγοντας καταρχήν όσες εμφανίζουν στατιστικά ισχυρή συσχέτιση με την υποκειμενική ευημερία και κατά προτίμηση υψηλότερη του 0,5. Αυτές είναι: A3, B1, logB1, Γ1, Γ3, Γ4, logΓ4, Δ, ΣΤ2 και Η2. Στις μεταβλητές B1 και Γ4 δεν έχει προφανώς νόημα να κρατήσουμε και την απλή και τη λογαριθμική τους μορφή, οπότε επιλέγουμε εκείνη με την υψηλότερη συσχέτιση, που είναι η λογαριθμική για τη B1 και η απλή για τη Γ4. Ακολούθως, εντοπίζουμε τυχόν υψηλές συσχετίσεις μεταξύ των επιλεγμένων μεταβλητών. Θέτουμε κι εδώ το 0,7 ως όριο αποκλεισμού από το μοντέλο. Για λόγους ευκολίας αναπαράγουμε τον παραπάνω πίνακα, μόνο για τις οκτώ υποψήφιες μεταβλητές, σκιαγραφώντας με κόκκινο φόντο τις τιμές αποκλεισμού:

ΠΙΝΑΚΑΣ 32: Συντελεστές συσχέτισης κι επιλογή μεταβλητών παλινδρόμησης (2)

	A3	logB1	Γ1	Γ3	Γ4	Δ	ΣΤ2	H2
A3	1							
logB1	0,781	1						
Γ1	0,523	0,562	1					
Γ3	-0,203	-0,233	-0,633	1				
Γ4	0,798	0,931	0,548	-0,223	1			
Δ	0,607	0,574	0,645	-0,285	0,569	1		
ΣΤ2	0,632	0,650	0,834	-0,353	0,643	0,754	1	
H2	0,507	0,492	0,250	-0,041	0,503	0,357	0,224	1

	logB1	Γ3	Δ	H2
logB1	1			
Γ3	-0,233	1		
Δ	0,574	-0,285	1	
H2	0,492	-0,041	0,357	1

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Έχουμε καταλήξει, πλέον, στις τέσσερις μεταβλητές που θα εισαχθούν στο υπόδειγμα: logB1, Γ3, Δ, H2. Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, όπως εξήχθησαν με τη βοήθεια του εργαλείου Minitab 17, συνοψίζονται στο παρακάτω πλαίσιο:

Regression Analysis:

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	4	20,3224	5,0806	22,73	0,000
Log (net disposable income)	1	0,6947	0,6947	3,11	0,088
Long-term unemployment rate	1	6,1669	6,1669	27,59	0,000
Quality of support network	1	0,5531	0,5531	2,47	0,127
Self-reported health	1	2,7227	2,7227	12,18	0,002
Error	29	6,4814	0,2235		
Total	33	26,8038			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,472753	75,82%	72,48%	61,58%

Coefficients					
Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	-3,34	3,13	-1,07	0,294	
Log (net disposable income)	1,497	0,849	1,76	0,088	1,76
Long-term unemployment rate	-0,1366	0,0260	-5,25	0,000	1,11
Quality of support network	0,0253	0,0161	1,57	0,127	1,57
Self-reported health	0,02424	0,00695	3,49	0,002	1,35
Regression Equation					
Life satisfaction = -3,34 + 1,497 Log (net disposable income) - 0,1366 Long-term unemployment rate + 0,0253 Quality of support network + 0,02424 Self-reported health					
Durbin-Watson Statistic = 2,01354					

Από τις τέσσερις ανεξάρτητες μεταβλητές, ως στατιστικά σημαντικές (σε επίπεδο 10%) καταγράφονται η πρώτη, η δεύτερη και η τέταρτη. Επαναλαμβάνοντας την παλινδρόμηση, αυτή τη φορά μόνο με τις τρεις προκριθείσες μεταβλητές, λαμβάνουμε τα κάτωθι αποτελέσματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 33: Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (2)

Regression Statistics	
Multiple R	0,8588
R Square	0,7376
Adjusted R Square	0,7113
Standard Error	0,4842
Observations	34

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Signif. F
Regression	3	19,7693	6,5898	28,1033	7,5E-09
Residual	30	7,0345	0,2345		
Total	33	26,8038			

	Coefficients	St. Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90%	Upper 90%
Intercept	-3,7767	3,1895	-1,1841	0,2457	-10,2904	2,7371	-9,1900	1,6367
LogB1	2,1001	0,7756	2,7076	0,0111	0,5160	3,6842	0,7836	3,4166
Γ3	-0,1448	0,0261	-5,5506	4,92E-06	-0,1981	-0,0915	-0,1891	-0,1005
H2	0,0256	0,0071	3,6238	0,0011	0,0112	0,0400	0,0136	0,0376

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Η προκύπτουσα γραμμή παλινδρόμησης έχει λοιπόν τη μορφή:

$$\text{Life satisfaction} = 2,1001 \times \text{Household net adjusted disposable income} - 0,1448 \times \text{Long-term unemployment rate} + 0,0256 \times \text{Self-reported health}$$

κι ερμηνεύει το 73,76% της διακύμανσης της υποκειμενικής ευημερίας.

Παλινδρόμηση στη βάση δεδομένων της ΕΕ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε από το Μάιο του 2013 τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων για την ποιότητα ζωής των πολιτών της ΕΕ. Η βάση δεδομένων αναπτύσσεται σε 8+1 άξονες, όπου οι οκτώ πρώτοι περιλαμβάνουν αντικειμενικές μεταβλητές και ο τελευταίος την υποκειμενική ευημερία⁷⁶. Οι άξονες έχουν ως εξής:

Material living conditions	Leisure and social interactions
Productive or main activity	Economic and physical safety
Health	Governance and basic rights
Education	Natural and living environment
Overall experience of life	

Από τις μεταβλητές της βάσης επελέγησαν για τις ανάγκες της εργασίας 15, που εκτιμήθηκαν ως πιο σημαντικές. Σε αυτές προστίθεται ως 16^η μεταβλητή η υποκειμενική ευημερία⁷⁷. Η συνολική λίστα των μεταβλητών είναι τελικά η εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 34: Επιλεγείσες μεταβλητές βάσης δεδομένων Ευρωπαϊκής Επιτροπής

1	GDP per capita (PPP)	9	Life expectancy
2	Median disposable income	10	Population with upper education
3	At-risk-of poverty rate	11	Working hours
4	Low-wage earners ratio	12	Job satisfaction
5	Unemployment rate	13	Daily contact with friends/relatives
6	Population in arrears	14	Participation in voluntary activities
7	Severe material deprivation	15	Civic participation
8	Infant mortality rate	LS	Life satisfaction

ΠΗΓΗ: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, QoL Indicators

Τα στοιχεία δεν είναι πλήρη για όλα τα κράτη-μέλη, συνεπώς απαιτείται καταρχήν εκκαθάριση της βάσης από τα κενά. Απαλείφεται επίσης το Λουξεμβούργο, όχι λόγω ελλειπών δεδομένων, αλλά διότι εμφανίζει ακραία τιμή ως προς το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και το διαθέσιμο εισόδημα. Προκύπτει τελικά ένα δείγμα 22 χωρών. Στη συνέχεια, ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία, υπολογίζουμε τους συντελεστές συσχέτισης μεταξύ όλων των μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένης της υποκειμενικής ευημερίας. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα. Σημειώνεται, ότι κι εδώ η απουσία στατιστικής σημαντικότητας έχει οριστεί στο επίπεδο του 5% και όχι του 1%.

⁷⁶ Περισσότερα στοιχεία και αναλυτικοί πίνακες διατίθενται στη δνση: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/quality_of_life/data/overview.

⁷⁷ Τα στοιχεία της υποκειμενικής ευημερίας συλλέγονται στα πλαίσια της ευρωπαϊκής έρευνας για το εισόδημα και τις συνθήκες διαβίωσης των νοικοκυριών (EU-SILC).

ΠΙΝΑΚΑΣ 35: Συσχετίσεις μεταβλητών μεταξύ τους και με την υποκειμενική ευημερία (δείγμα ΕΕ)

	1	log1	2	log2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1																
log1	0,990	1															
2	0,943	0,941	1														
log2	0,929	0,944	0,988	1													
3	-0,436	-0,454	-0,435	-0,436	1												
4	-0,759	-0,745	-0,697	-0,705	0,406	1											
5	-0,407	-0,367	-0,427	-0,375	0,703	0,316	1										
6	-0,619	-0,634	-0,437	-0,465	0,471	0,540	0,434	1									
7	-0,764	-0,827	-0,702	-0,767	0,539	0,601	0,282	0,762	1								
8	-0,590	-0,655	-0,522	-0,573	0,366	0,467	0,071	0,464	0,812	1							
9	0,775	0,818	0,830	0,887	-0,152	-0,646	-0,057	-0,404	-0,752	-0,606	1						
10	0,298	0,281	0,292	0,238	0,044	-0,213	0,069	0,000	-0,174	-0,371	0,101	1					
11	-0,548	-0,529	-0,432	-0,407	0,291	0,449	0,490	0,720	0,471	0,338	-0,242	-0,265	1				
12	0,742	0,726	0,692	0,648	-0,616	-0,538	-0,592	-0,597	-0,602	-0,400	0,359	0,355	-0,630	1			
13	-0,187	-0,131	0,005	0,059	0,245	0,195	0,424	0,427	0,087	0,046	0,242	-0,117	0,316	-0,221	1		
14	0,078	0,120	0,203	0,225	0,000	0,122	0,097	0,088	-0,239	-0,330	0,255	0,280	0,103	0,034	0,097	1	
15	0,667	0,658	0,716	0,693	-0,343	-0,399	-0,216	-0,144	-0,441	-0,365	0,457	0,394	-0,402	0,677	0,095	0,326	1
LS	0,861	0,862	0,811	0,805	-0,368	-0,692	-0,348	-0,643	-0,766	-0,548	0,667	0,401	-0,548	0,810	-0,217	0,242	0,679

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Από τις 15 μεταβλητές, οι 10 εμφανίζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την υποκειμενική ευημερία. Από τις τέσσερις πρώτες στήλες (που κατ' ουσία μετρούν το εισόδημα) επιλέγουμε το λογάριθμο του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, που εμφανίζει τον υψηλότερο συντελεστή. Ακολουθώντας, αναπαράγουμε για τις εννέα εναπομένουσες μεταβλητές τον παραπάνω πίνακα, ώστε να εντοπίσουμε τυχόν υψηλές συσχετίσεις. Υιοθετούμε κι εδώ το πλαφόν του 0,7 για τον αποκλεισμό από το μοντέλο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 36: Συντελεστές συσχέτισης κι επιλογή μεταβλητών παλινδρόμησης (3)

	log1	4	6	7	8	9	11	12
log1	1							
4	-0,745	1						
6	-0,634	0,540	1					
7	-0,827	0,601	0,762	1				
8	-0,655	0,467	0,464	0,812	1			
9	0,818	-0,646	-0,404	-0,752	-0,606	1		
11	-0,529	0,449	0,720	0,471	0,338	-0,242	1	
12	0,726	-0,538	-0,597	-0,602	-0,400	0,359	-0,630	1
15	0,658	-0,399	-0,144	-0,441	-0,365	0,457	-0,402	0,677

	4	8	9	11	12
4	1				
8	0,467	1			
9	-0,646	-0,606	1		
11	0,449	0,338	-0,242	1	
12	-0,538	-0,400	0,359	-0,630	1
15	-0,399	-0,365	0,457	-0,402	0,677

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία



Καταλήγουμε έτσι στις έξι μεταβλητές που θα εισαχθούν στην παλινδρόμηση. Τα αποτελέσματα, όπως προέκυψαν από το Minitab, έχουν ως εξής:

Regression Analysis:

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	6	9,6059	1,60098	12,47	0,000
Low-wage earners ratio	1	0,0961	0,09608	0,75	0,401
Infant mortality rate	1	0,0099	0,00987	0,08	0,785
Life expectancy	1	0,4643	0,46427	3,62	0,077
Working hours	1	0,0053	0,00528	0,04	0,842
Job satisfaction	1	1,0919	1,09193	8,51	0,011
Civic participation	1	0,0588	0,05884	0,46	0,509
Error	15	1,9250	0,12834		
Total	21	11,5309			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,358241	83,31%	76,63%	69,62%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	-5,54	5,05	-1,10	0,290	
Low-wage earners ratio	-0,0137	0,0158	-0,87	0,401	2,23
Infant mortality rate	-0,0183	0,0661	-0,28	0,785	1,71
Life expectancy	0,0778	0,0409	1,90	0,077	2,46
Working hours	-0,0070	0,0344	-0,20	0,842	1,75
Job satisfaction	0,926	0,317	2,92	0,011	2,86
Civic participation	0,0242	0,0358	0,68	0,509	2,10

Regression Equation

Life satisfaction = -5,54 - 0,0137 Low-wage earners ratio - 0,0183 Infant mortality rate + 0,0778 Life expectancy - 0,0070 Working hours + 0,926 Job Satisfaction + 0,0242 Civic participation

Durbin-Watson Statistic = 1.76726

Μόνο η τρίτη και πέμπτη μεταβλητή γίνονται αποδεκτές στο 10%. Επαναλαμβάνοντας την παλινδρόμηση με τις δύο αυτές μεταβλητές λαμβάνουμε τα εξής αποτελέσματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 37: Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (3)

Regression Statistics	
Multiple R	0,9050
R Square	0,8190
Adjusted R Square	0,8000
Standard Error	0,3314
Observations	22

ANOVA								
	df	SS	MS	F	Signif. F			
Regression	2	9,4439	4,7220	42,9889	8,87E-08			
Residual	19	2,0870	0,1098					
Total	21	11,5309						

	Coefficients	St. Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90%	Upper 90%
Intercept	-10,1485	2,0186	-5,0274	7,48E-05	-14,3736	-5,9235	-13,6390	-6,6580
Variable 9	0,1068	0,0259	4,1284	0,0006	0,0527	0,1610	0,0621	0,1516
Variable 12	1,1650	0,1859	6,2658	5,13E-06	0,7759	1,5542	0,8435	1,4865

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

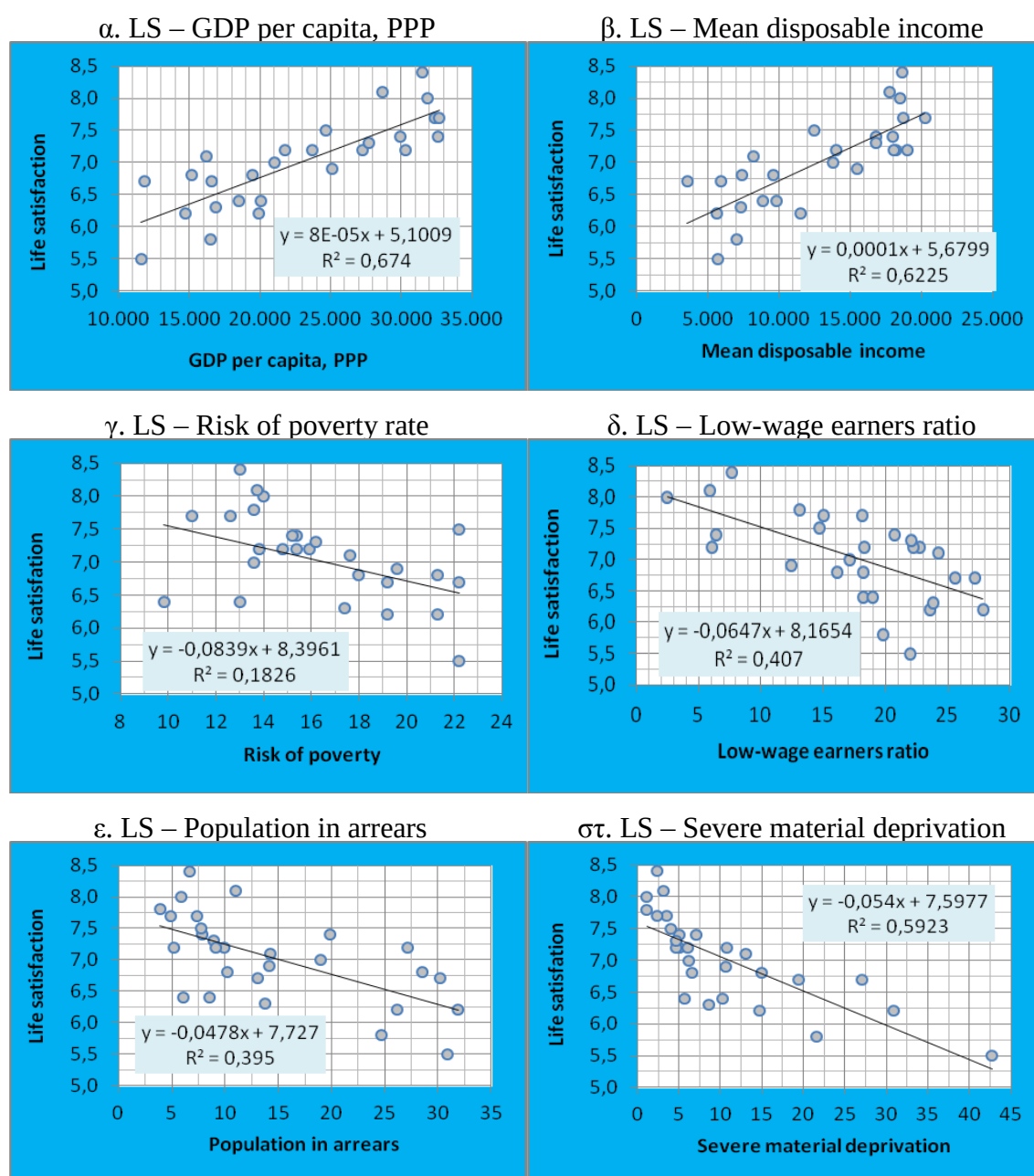
Η εκτιμώμενη γραμμή παλινδρόμησης είναι συνεπώς η ακόλουθη:

$$\text{Life satisfaction} = -10,1485 + 0,1068 \times \text{Life expectancy} + 1,1650 \times \text{Job satisfaction}$$

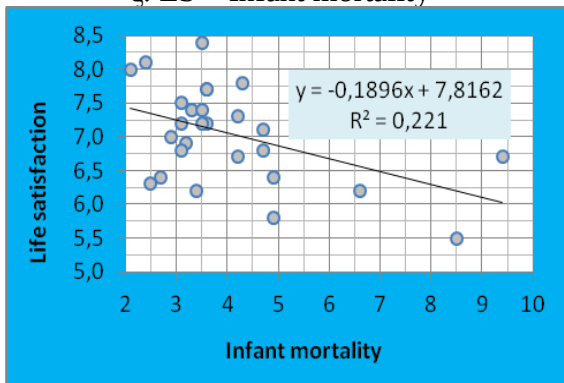
κι ερμηνεύει το 81,90% της διακύμανσης της υποκειμενικής ευημερίας.

Κλείνοντας, παρατίθεται μια σειρά γραφημάτων σκεδασμού, που απεικονίζουν τις στατιστικά σημαντικές σχέσεις της υποκειμενικής ευημερίας με τις μεταβλητές του πίνακα 34.

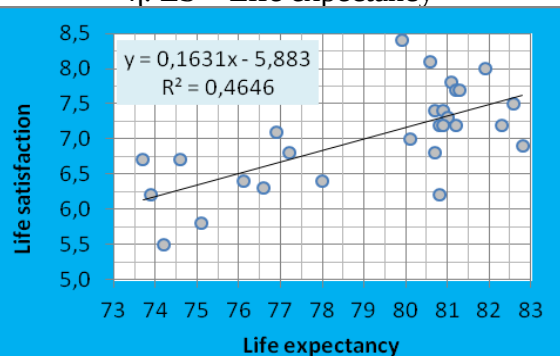
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17: Σχέσεις μεταβλητών με υποκειμενική ευημερία



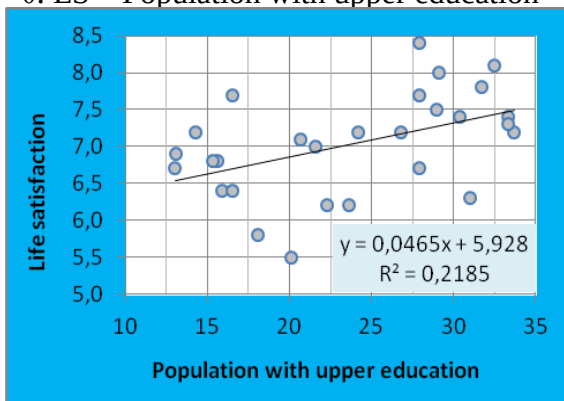
ζ. LS – Infant mortality



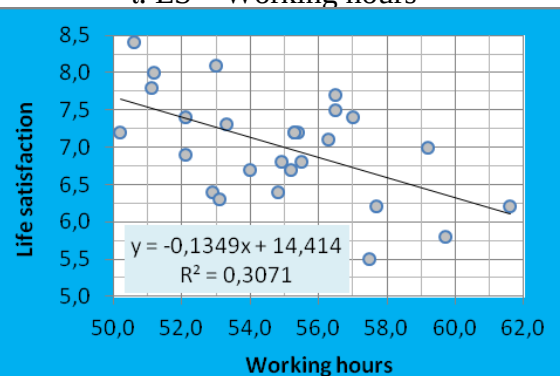
η. LS – Life expectancy



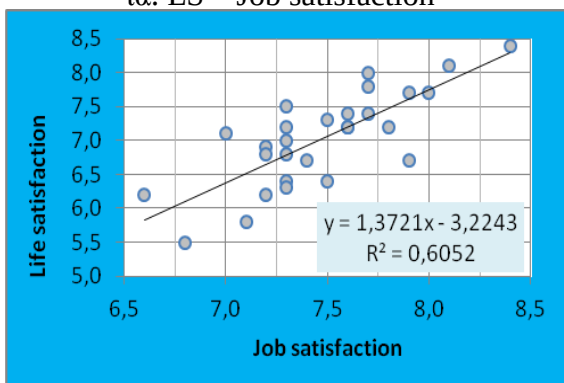
θ. LS – Population with upper education



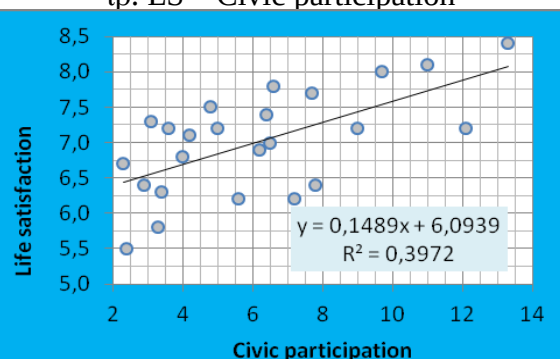
ι. LS – Working hours



ια. LS – Job satisfaction



ιβ. LS – Civic participation



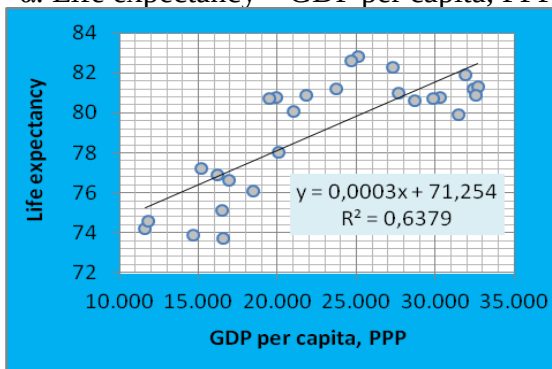
ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Τέλος, παρατίθενται κάποιες χαρακτηριστικές περιπτώσεις συσχέτισης των μεταβλητών του πίνακα 34 (μεταξύ τους και όχι με την υποκειμενική ευημερία). Ενδιαφέρον παρουσιάζουν η σχέση ωρών απασχόλησης και βαθμού ικανοποίησης από την εργασία, ανεργίας και κινδύνου σχετικής φτώχειας, καθώς και διαθέσιμου εισοδήματος και πολιτικής συμμετοχής. Αξιοσημείωτη είναι, επίσης, η ισχυρή επίδραση μιας εξωγενούς μεταβλητής – των κλιματολογικών συνθηκών – επί της μεταβλητής 13 (συχνότητα επαφής με φίλους και συγγενείς)⁷⁸.

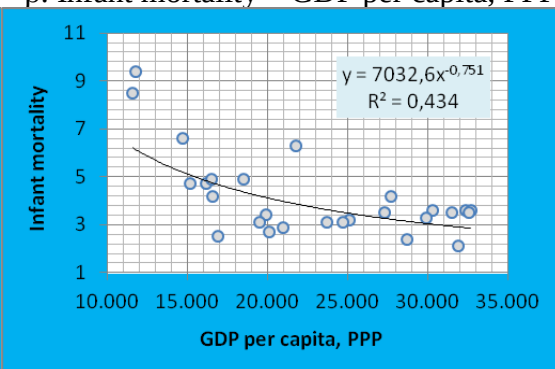
⁷⁸ Για την προσέγγιση των κλιματολογικών συνθηκών χρησιμοποιήθηκε η μέση ετήσια θερμοκρασία της πρωτεύουσας κάθε χώρας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18: Ενδεικτικές σχέσεις μεταξύ μεταβλητών ποιότητας ζωής

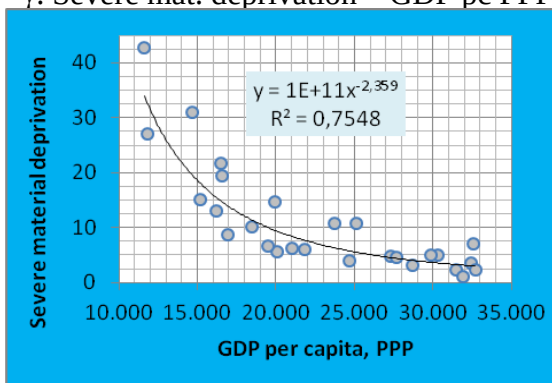
α. Life expectancy – GDP per capita, PPP



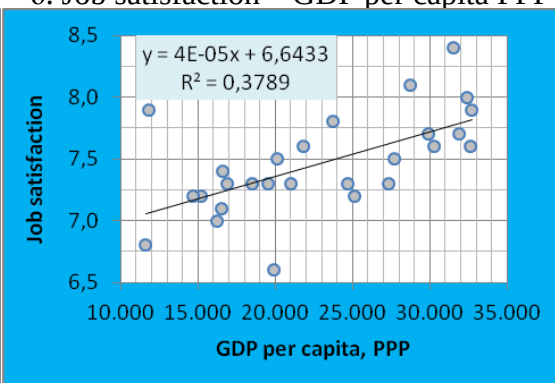
β. Infant mortality – GDP per capita, PPP



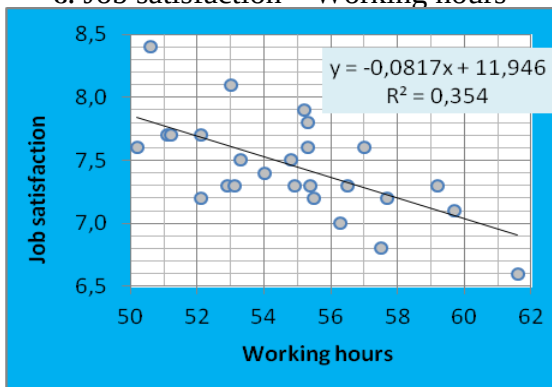
γ. Severe mat. deprivation – GDP pc PPP



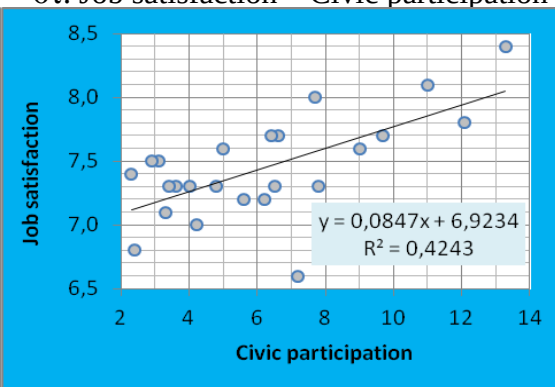
δ. Job satisfaction – GDP per capita PPP



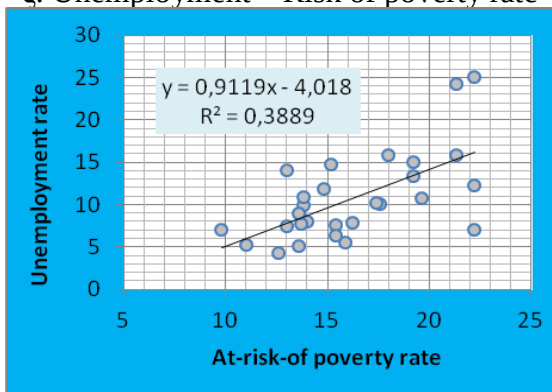
ε. Job satisfaction – Working hours



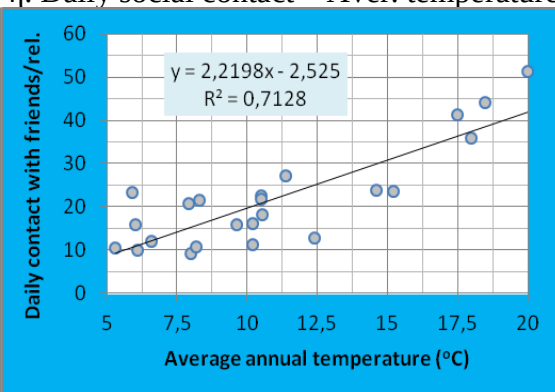
στ. Job satisfaction – Civic participation



ζ. Unemployment – Risk of poverty rate



η. Daily social contact – Aver. temperature





Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΣΔΔΑ)

Πειραιώς 211, ΤΚ 177 78, Τάυρος

τηλ: 2131306349 , fax: 2131306479

www.ekdd.gr