



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

## **Μεθοδολογία για την Αξιολόγηση των Δυνατοτήτων Χρηματοδότησης Έργων Αειφόρου Ενέργειας σε Επίπεδο Πόλης**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Βουζίκας Λουδοβίκος**

**Επιβλέπων : Χάρης Δούκας**

Επίκουρος Καθηγητής Ε. Μ. Π.

Αθήνα, Οκτώβριος 2018





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

## Μεθοδολογία για την Αξιολόγηση των Δυνατοτήτων Χρηματοδότησης Έργων Αειφόρου Ενέργειας σε Επίπεδο Πόλης

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Βουζίκας Λουδοβίκος**

Επιβλέπων : Χάρης Δούκας

Επίκουρος Καθηγητής Ε. Μ. Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την .....2018.

.....  
Χ.Δούκας  
Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ

.....  
Δ. Ασκούνης  
Καθηγητής ΕΜΠ

.....  
Ι. Ψαρράς  
Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Οκτώβριος 2018

.....

## **Λουδοβίκος Βουζίκας**

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © Λουδοβίκος Βουζίκας, 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου



## Περίληψη

Πριν από εκατό χρόνια μόνο δύο στους δέκα κατοίκους από τον παγκόσμιο πληθυσμό ζούσαν σε αστικές περιοχές. Μέχρι τα μέσα του 21ου αιώνα, επτά στους δέκα ανθρώπους θα ζουν στις πόλεις. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής κυρίως των ανεπτυγμένων χωρών και η δημιουργία νέων αναγκών έχουν οδηγήσει στην αύξηση της ενεργειακής χρήσης τόσο ανά άτομο όσο και σε συνολικό επίπεδο. Η αύξηση αυτή συντελεί στην περιβαλλοντική ρύπανση και στη συνεχή εξάντληση των φυσικών πόρων με αποτέλεσμα μια γενικότερη κλιματική αλλαγή. Βασικό περιεχόμενο του Πλαισίου Πολίτικης για το Κλίμα και την Ενεργειακή για το 2030, αποτελεί η αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στον ευρωπαϊκό χώρο σε 35%, με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030. Για να μπορέσουν τα Κράτη Μέλη να επιτύχουν τον φιλόδοξο αυτό στόχο, έχουν την δυνατότητα διαφόρων χρηματοδοτικών επιλογών. Για το σκοπό αυτό, στην παρούσα διπλωματική θα παρουσιάσουμε ένα πλαίσιο αξιολόγησης πόλεων ώστε να μετρήσουμε κατά πόσο είναι έτοιμες οι πόλεις να λάβουν την απαραίτητη οικονομική βοήθεια ώστε να επενδύσουν σε έργα βιώσιμης ενέργειας. Οι πόλεις που συμμετέχουν στην αξιολόγηση βρίσκονται σε διάφορες χώρες της Ευρώπης: Σλοβενία, Αυστρία, Πορτογαλία, Ελλάδα, Ρουμανία, Ιρλανδία, Κροατία, Γαλλία και Βουλγαρία. Για κάθε μια από τις υπό εξέταση πόλεις πραγματοποιείται κατάταξη μέσω ανάπτυξης του κατάλληλου μοντέλου πολυκριτήριας ανάλυσης 2-tuple. Τα εξαγόμενα συμπεράσματα βοηθούν στην αναγνώριση του βαθμού ετοιμότητας της πόλης ώστε να λάβει την απαραίτητη χρηματοδότηση με στόχο την πράσινη ανάπτυξη.

*Λέξεις κλειδιά:* Αειφόρος Ενέργεια, Πράσινη Ανάπτυξη, Σχέδιο Δράσης, Ανταγωνιστικότητα πόλεων, Εργαλείο Αξιολόγησης, Πολυκριτηριακά Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων

## **Abstract**

One hundred years ago only two out of ten of the world's population were living in urban areas. By the middle of the 21<sup>st</sup> century, seven out of ten people will be living in cities. Modern lifestyle of developed countries and the creation of new needs have led to an increase in energy use per person and at an overall level. This increase results to environmental pollution and to the continuous depletion of natural resources of the earth, resulting in a more general climate change. The key content of the "2030 Climate and Energy Policy Framework", is the desire to increase the share of RES in the gross final energy consumption in Europe in order to reach 35% by 2030. To achieve this ambitious goal, the Member States have various financing options. To this end, in this dissertation, is presented a framework for assessing cities' readiness to receive the necessary financial assistance to invest in sustainable energy projects. The cities participating in the evaluation are located in several European countries: Slovenia, Austria, Portugal, Greece, Romania, Ireland, Croatia, France and Bulgaria. For each of the cities under consideration, rankings are performed by developing the appropriate 2-tuple multicriteria analysis model. The conclusions drawn help to identify the readiness level of the city to receive the necessary funding for sustainable energy projects.

*Keywords:* Sustainable Energy, Green Development, Action Plan, Cities Competitiveness, Evaluation Framework, Evaluation Tool, Multi-criteria Decision Support Systems

## Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης του τομέα Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής εργασίας κ. Χάρη Δούκα για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου με την ανάθεση ενός ιδιαίτερα ενδιαφέροντος και απαιτητικού θέματος.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στον κ. Βαγγέλη Μαρινάκη, διδάκτορα του Ε.Μ.Π., για τις σωστές και συνεχείς κατευθύνσεις, συμβουλές και παρατηρήσεις του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την υποψήφια διδάκτορα Κατερίνα Παπαποστόλου για τη δυνατότητα που μου έδωσε να συνεργαστούμε και την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που απλόχερα μου προσέφερε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας.

Θα ήθελα κυρίως όμως, να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την αμέριστη υποστήριξη τους σε κάθε βήμα και επιλογή μου και για όσα μου έχουν προσφέρει και διδάξει σε όλη την πορεία μου μέχρι τώρα. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου και συγγενείς, οι οποίοι στάθηκαν δίπλα μου με την αμέριστη βοήθεια και συμπαράστασή τους.

Τέλος, περισσότερο από όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω τον αδερφό μου Αντώνη για την συμπαράσταση, την εμπιστοσύνη και την στήριξη του όλα αυτά τα χρόνια, ώστε να πετυχαίνω τους στόχους μου και να κάνω τα όνειρά μου πραγματικότητα.

Οκτώβριος, 2018

Λουδοβίκος Βουζίκας





## Περιεχόμενα

<b>Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή</b> .....	15
1.1 Αντικείμενο Διπλωματική Εργασίας .....	17
1.2 Στάδια Υλοποίησης.....	19
1.3 Δομή Εργασίας.....	20
<b>Κεφάλαιο 2. Χρηματοδοτικές επιλογές για έργα βιώσιμης ενέργειας</b> .....	23
2.1 Εισαγωγή .....	25
2.2 Συμβόλαιο ενεργειακής απόδοσης - EPC .....	25
2.2.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	28
2.3 Πράσινα ομόλογα – Green Bonds.....	31
2.3.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	32
2.4 Δάνεια με Ευνοϊκούς Όρους – Soft loans .....	34
2.4.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	37
2.5 Ανακυκλούμενα Κεφάλαια – Revolving Funds .....	38
2.5.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	39
2.6 Συμμετοχική Χρηματοδότηση - Crowdfunding.....	41
2.6.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	44
<b>Κεφάλαιο 3. Ανταγωνιστικότητα Πόλεων</b> .....	47
3.1 Δείκτες για την Ανταγωνιστικότητα Πόλεων .....	49
3.2 Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας των Πόλεων .....	50
3.2.1 Κατηγορίες και επιλογή δεικτών .....	51
3.3 Παγκόσμιος Δείκτης Ισχύος Πόλεων - Ίδρυμα Mori Memorial .....	52
3.3.1 Χαρακτηριστικά του Παγκόσμιου Δείκτη Ισχύος Πόλεων (GPCI) .....	53
3.4 Δείκτης Ανάπτυξης Χωρίς Αποκλεισμούς - Παγκόσμιο οικονομικό φόρουμ .....	54
3.5 Δείκτες για ποιότητα ζωής σε πόλεις - ISO 37120.....	56
<b>Κεφάλαιο 4. Μεθοδολογικό Πλαίσιο</b> .....	59
4.1 Μεθοδολογικά Βήματα για την Αξιολόγηση των Πόλεων .....	61
4.2 Άξονες Αξιολόγησης.....	64
4.2.1 Άξονας 1: Ελκυστικότητα Επενδύσεων.....	65
4.2.2 Άξονας 2: Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών Πόρων.....	76
4.2.3 Άξονας 3: Υλοποίηση Έργων .....	82
4.3 Κανονικοποίηση Ποσοτικών Δεικτών .....	87
4.3.1 Φόρος επιχειρήσεων .....	88
4.3.2 Ποσοστό Ανεργίας.....	90

## Περιεχόμενα

4.4 Επιλογή μεθόδου Πολυκριτήριας Ανάλυσης.....	93
4.5 Εφαρμογή Πολυκριτήριας Μεθόδου 2-Tuple.....	97
<b>Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων.....</b>	<b>101</b>
5.1 Περιγραφή Εργαλείου.....	103
5.1.1 Δεδομένα.....	104
5.1.2 Πολυκριτήρια Ανάλυση.....	107
5.1.3 Αποτελέσματα.....	109
5.1.4 Ρυθμίσεις.....	114
5.1.5 Πίνακας Ελέγχου.....	117
<b>Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα Αξιολόγησης.....</b>	<b>121</b>
6.1 Αποτελέσματα Αξιολόγησης.....	123
6.1.1 Σλοβενία.....	124
6.1.2 Αυστρία.....	126
6.1.3 Πορτογαλία.....	128
6.1.4 Ελλάδα Πόλη 1.....	130
6.1.5 Ρουμανία.....	132
6.1.6 Ιρλανδία.....	134
6.1.7 Ελλάδα Πόλη 2.....	136
6.1.8 Κροατία.....	138
6.1.9 Γαλλία.....	140
6.1.10 Βουλγαρία.....	142
6.2 Σχολιασμός και συμπεράσματα αποτελεσμάτων.....	144
<b>Κεφάλαιο 7. Συμπεράσματα και Προοπτικές.....</b>	<b>147</b>
7.1 Συμπεράσματα.....	149
7.2 Προοπτικές.....	150
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>153</b>
<b>Παράρτημα.....</b>	<b>161</b>
Κώδικα εργαλείου σε VBA.....	163
Κατάλογος συντομογραφιών.....	175

## Ευρετήριο Σχημάτων

Εικόνα 2.1 : Διαδικασία σχεδιασμού πλάνου, πηγή: CITYinvest 2015 .....	35
Εικόνα 3.1: Δείκτες πλαισίου αξιολόγησης, Παγκόσμιο οικονομικό φόρουμ 2017.....	56
Εικόνα 4.1 : Μεθοδολογία Αξιολόγησης.....	61
Εικόνα 4.2 : Άξονας «Ελκυστικότητα Επενδύσεων» - Κατηγορίες και δείκτες.....	65
Εικόνα 4.3 : Άξονας «Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών Πόρων» - κατηγορίες και δείκτες..	76
Εικόνα 4.4 : Άξονας «Υλοποίηση Έργων» - κατηγορίες και δείκτες.....	82
Εικόνα 4.5: Ποσοστό Ανεργίας Ευρώπης 2017, πηγή World Bank Data Warehouse 2017 ....	91
Εικόνα 4.6 : Εξεταζόμενες χώρες, ποσοστό ανεργίας, πηγή World Bank Data Warehouse 2017 .....	93
Εικόνα 5.1 : Καρτέλα «Data», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων.....	104
Εικόνα 5.2: Δείκτες αξιολόγησης με κωδικούς και χρώματα .....	105
Εικόνα 5.3 : Κατηγορίες δεικτών με χρώματα .....	106
Εικόνα 5.4 : Πίνακας δεδομένων .....	106
Εικόνα 5.5 : Καρτέλα «5-Βάθμια», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων.....	107
Εικόνα 5.6 : Μενού επιλογών, Καρτέλα «5-Βάθμια» .....	108
Εικόνα 5.7 : Πίνακας αποτελεσμάτων σε «5-Βάθμια» κλίμακα .....	109
Εικόνα 5.8 : Καρτέλα «Αποτελέσματα», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων .....	110
Εικόνα 5.9 : Δέντρο απεικόνισης αξιολόγησης πόλης .....	111
Εικόνα 5.10 : Διάγραμμα Ραντάρ απεικόνισης αξιολόγησης πόλης .....	112
Εικόνα 5.11 : Ραβδόγραμμα απεικόνισης αξιολόγησης πόλης (Βασικές κατηγορίες) .....	112
Εικόνα 5.12 : Ραβδόγραμμα απεικόνισης αξιολόγησης πόλης (Άξονες αξιολόγησης) .....	113
Εικόνα 5.13 : Διάγραμμα δοχείου απεικόνισης αξιολόγησης πόλης .....	113
Εικόνα 5.14 : Καρτέλα «Ρυθμίσεις», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων.....	114
Εικόνα 5.15 : Πίνακας Βαρών, Καρτέλα «Ρυθμίσεις».....	116
Εικόνα 5.16 : Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων.....	117
Εικόνα 5.17 : Συγκριτική αξιολόγηση των πόλεων - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων .....	118
Εικόνα 5.18 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα επίδοσης πόλης - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων .....	118
Εικόνα 5.19 : Ραβδόγραμμα αξιολόγησης κατηγοριών - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων .....	119
Εικόνα 5.20 : Πίνακας αξιολόγησης κατηγοριών - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων .....	119
Εικόνα 6.α : Αποτελέσματα Αξιολόγησης Πόλεων – Συγκριτικός Πίνακας.....	123
Εικόνα 6.β : Αποτελέσματα Αξιολόγησης Πόλεων – Συγκριτικό Ραβδόγραμμα .....	123
Εικόνα 6.1 : Αποτελέσματα πόλης στη Σλοβενία - Συνολικά .....	124
Εικόνα 6.3 : Αποτελέσματα πόλης στη Σλοβενία – Διάγραμμα δοχείου.....	125
Εικόνα 6.2 : Αποτελέσματα πόλης στη Σλοβενία – Κατηγορίες.....	125
Εικόνα 6.4 : Αποτελέσματα πόλης στην Αυστρία - Συνολικά .....	126
Εικόνα 6.5 : Αποτελέσματα πόλης στην Αυστρία – Κατηγορίες .....	127
Εικόνα 6.6 : Αποτελέσματα στην Αυστρία– Συνολικά .....	127
Εικόνα 6.9 : Αποτελέσματα στην Πορτογαλία–Συνολικά .....	129
Εικόνα 6.8 : Αποτελέσματα πόλης στην Πορτογαλία – Κατηγορίες .....	129
Εικόνα 6.12 : Αποτελέσματα στην Ελλάδα–Συνολικά.....	131
Εικόνα 6.11 : Αποτελέσματα πόλης στην Ελλάδα – Κατηγορίες .....	131
Εικόνα 6.13 : Αποτελέσματα πόλης στην Ρουμανία - Συνολικά .....	132

Εικόνα 6.14 : Αποτελέσματα πώλης στην Ρουμανία – Κατηγορίες.....	133
Εικόνα 6.15 : Αποτελέσματα στην Ρουμανία–Συνολικά.....	133
Εικόνα 6.16 : Αποτελέσματα πώλης στην Ιρλανδία - Συνολικά.....	134
Εικόνα 6.18 : Αποτελέσματα στην Ιρλανδία –Συνολικά.....	135
Εικόνα 6.17 : Αποτελέσματα πώλης στην Ιρλανδία – Κατηγορίες .....	135
Εικόνα 6.19 : Αποτελέσματα πώλης στην Ελλάδα - Συνολικά.....	136
Εικόνα 6.20 : Αποτελέσματα πώλης στην Ελλάδα – Κατηγορίες .....	137
Εικόνα 6.21 : Αποτελέσματα στην Ελλάδα–Συνολικά.....	137
Εικόνα 6.24 : Αποτελέσματα στην Κροατία –Συνολικά.....	139
Εικόνα 6.23 : Αποτελέσματα πώλης στην Κροατία – Κατηγορίες .....	139
Εικόνα 6.25 : Αποτελέσματα πώλης στην Γαλλία - Συνολικά.....	140
Εικόνα 6.26 : Αποτελέσματα πώλης στην Γαλλία – Κατηγορίες.....	141
Εικόνα 6.27 : Αποτελέσματα στην Γαλλία–Συνολικά.....	141
Εικόνα 6.28 : Αποτελέσματα πώλης στην Βουλγαρία - Συνολικά .....	142
Εικόνα 6.30 : Αποτελέσματα στην Βουλγαρία –Συνολικά .....	143
Εικόνα 6.29 : Αποτελέσματα πώλης στην Βουλγαρία – Κατηγορίες.....	143

## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 3.1 : Δείκτες για την Ανταγωνιστικότητα πόλεων.....	49
Πίνακας 3.2: Πίνακας βαρών δείκτη GCCI .....	51
Πίνακας 3.3 : Θεματικές ενότητες δεικτών.....	57
Πίνακας 3.4 Βασικοί Δείκτες ISO 37120.....	58
Πίνακας 3.5 Υποστηρικτικοί δείκτες ISO 37120 .....	58
Πίνακας 4.1 : Δείκτης Εμπειρία σε έργα Βιώσιμης Ενέργειας .....	65
Πίνακας 4.2 : Δείκτης Κίνητρα για επενδύσεις .....	66
Πίνακας 4.3 : Δείκτης Νομικοί / ρυθμιστικοί περιορισμοί.....	68
Πίνακας 4.4 : Δείκτης Διαδικασία χορήγησης άδειας .....	70
Πίνακας 4.5 : Δείκτης Σύναψη δημόσιων συμβάσεων .....	71
Πίνακας 4.6 : Δείκτης Ζητήματα ιδιοκτησίας.....	72
Πίνακας 4.7 : Δείκτης Ιστορικό χρεών.....	73
Πίνακας 4.8 : Δείκτης Ποσοστό φορολογίας για τις επιχειρήσεις.....	73
Πίνακας 4.9 : Δείκτης Ποσοστό ανεργίας .....	74
Πίνακας 4.10 : Δείκτης Δημόσια στάση .....	74
Πίνακας 4.11 : Δείκτης Ενημέρωση.....	75
Πίνακας 4.12 : Δείκτης Προϋπολογισμός για έργα Βιώσιμης Ενέργειας.....	76
Πίνακας 4.13 : Δείκτης Επαρκώς εκμεταλλεόμενος προϋπολογισμός.....	77
Πίνακας 4.14 : Δείκτης Συνεργασία / επικοινωνία με πόλεις.....	77
Πίνακας 4.15 : Δείκτης Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων.....	78
Πίνακας 4.16 : Δείκτης Προσωπικό για αναδοχή προγραμμάτων .....	79
Πίνακας 4.17 : Δείκτης Διαδικασία αξιολόγησης.....	80
Πίνακας 4.18 : Δείκτης Προσωπικό διοίκησης, συντονισμού και ελέγχου .....	82
Πίνακας 4.19 : Δείκτης Εκπαίδευση μόνιμου / έκτακτου προσωπικού .....	83
Πίνακας 4.20 : Δείκτης Διαθέσιμα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού.....	84
Πίνακας 4.21 : Δείκτης Διαδικασίες Monitoring & Verification.....	85
Πίνακας 4.22 : Δείκτης Μέθοδοι διασφάλισης ποιότητας QA .....	86
Πίνακας 4.23: Φόρος Επιχειρήσεων ανά τον κόσμο.....	89
Πίνακας 4.24: Φόρος Επιχειρήσεων πλαισίου.....	90
Πίνακας 4.25 Ποσοστό Ανεργίας πλαισίου Αξιολόγησης.....	93
Πίνακας 5.1 : Πίνακας ορίων για τον συντελεστή φορολογίας επιχειρήσεων.....	115
Πίνακας 5.2 : Πίνακας ορίων για το ποσοστό ανεργίας .....	115

## Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή





## 1.1 Αντικείμενο Διπλωματική Εργασία

Η παρούσα διπλωματική με την αξιολόγηση πόλεων σε διάφορους άξονες και κλάδους δημοσιεύεται σε μια εποχή που ξεκίνησε η παγκόσμια οικονομία να δείχνει σημάδια ανάκαμψης και οι ηγέτες επιχειρήσεων και κρατών να ανησυχούν για τις προοπτικές μελλοντικής οικονομικής ανάπτυξης. Οι κυβερνήσεις, οι επιχειρήσεις και οι υπόλοιποι βιώνουν υψηλά επίπεδα αβεβαιότητας καθώς η τεχνολογία και οι γεωπολιτικές δυνάμεις μετασχηματίζουν την οικονομική και πολιτική τάξη που έχει στηρίξει τις διεθνείς σχέσεις και την οικονομική πολιτική τα τελευταία 25 χρόνια. Την ίδια στιγμή, η αντίληψη ότι οι τρέχουσες οικονομικές προσεγγίσεις δεν υπηρετούν τους ανθρώπους και τις κοινωνίες αρκετά καλά κερδίζει έδαφος, προκαλώντας έκκληση για νέα μοντέλα ανθρωποκεντρικής οικονομικής προόδου.

Σε πολλές προηγμένες οικονομίες η αξία της οικονομικής ανάπτυξης για την κοινωνία έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης ανισότητας, των προκλήσεων της τεχνολογικής αλλαγής και των πολύπλοκων επιπτώσεων της παγκοσμιοποίησης - συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με το εμπόριο αγαθών, υπηρεσιών και δεδομένων, καθώς και με το κίνημα των ανθρώπων και του κεφαλαίου. Στις αναπτυσσόμενες οικονομίες, σημειώνεται μείωση της φτώχειας και η αυξανόμενη μέση ποιότητα ζωής έχει τροφοδοτήσει υψηλότερες προσδοκίες και απαιτήσεις για καλύτερα δημόσια αγαθά. Αυτά τα αιτήματα είναι τώρα σε σύγκρουση με την επιβράδυνση της ανάπτυξης και την ενίσχυση των κρατικών προϋπολογισμών.

Ο στόχος της ανθρωποκεντρικής οικονομικής προόδου είναι η ανάπτυξη βιώσιμης και δίκαιης καθημερινότητας για τον πληθυσμό μιας χώρας. Και ενώ η οικονομική ανάπτυξη, όπως μετράτε για παράδειγμα από το ΑΕΠ, δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αποτελεί προϋπόθεση για την ενίσχυση της ανθρώπινης ευημερίας. Παρέχει τους απαραίτητους πόρους για τη βελτίωση της υγείας, την εκπαίδευση και την ασφάλεια. Είναι συνεπώς σημαντικό για τις χώρες να παρακολουθούν εκ του σύνεγγυς τους παράγοντες που καθορίζουν την ανταγωνιστικότητα, με παράλληλη παρακολούθηση των ευρύτερων κοινωνικών στόχων και των συναφών συμβιβασμών.

Καθώς πλέον «γιορτάζουμε» την «10<sup>η</sup> επέτειο» της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, η παγκόσμια οικονομία δείχνει ενθαρρυντικά σημάδια ανάκαμψης, με την αύξηση του ΑΕΠ επιταχύνοντας στο 3,5% το 2017. Παρά αυτή τη θετική ανάπτυξη, οι ηγέτες αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες όταν πρόκειται για την οικονομική πολιτική. Η ανεπαρκής κατανομή οφελών της οικονομικής προόδου, οι διαχωρισμοί των γενεών, η αύξηση των εισοδηματικών ανισοτήτων στις προηγμένες οικονομίες και η αυξανόμενη υποβάθμιση του περιβάλλοντος δίνουν την αίσθηση ότι οι οικονομικές πολιτικές των προηγούμενων ετών δεν εξυπηρέτησαν καλά τους πολίτες ή την κοινωνία. Σε συνδυασμό με τους ρυθμούς ανάπτυξης που παραμένουν κάτω από τα ιστορικά επίπεδα τα προβλήματά τους έθεσαν πολλά διαδεδομένα μοντέλα

οικονομικών υπό αμφισβήτηση. Η τεχνολογική διακοπή και οι νέες γραμμές σφάλματος που αναδύονται στην παγκόσμια οικονομική και πολιτική τάξη πρόσθεσε περαιτέρω αβεβαιότητα σχετικά με τους τύπους των πολιτικών που θα κάνουν την οικονομία μελλοντικά υποσχόμενη. Η ανάπτυξη πρέπει και πάλι να επικεντρωθεί περισσότερο στην ανθρώπινη ευεξία, καταλήγουν πολλές μελέτες.

Ταυτόχρονα, τις τελευταίες δεκαετίες η συνεχής οικονομική και πληθυσμιακή αύξηση που παρατηρείται, ο σύγχρονος τρόπος ζωής κυρίως των ανεπτυγμένων χωρών και η δημιουργία νέων αναγκών έχουν οδηγήσει στην αύξηση της ενεργειακής χρήσης τόσο ανά άτομο όσο και σε συνολικό επίπεδο. Η αύξηση αυτή συντελεί στην περιβαλλοντική ρύπανση, στη συνεχή εξάντληση των φυσικών πόρων της γης, στην ενίσχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου με αποτέλεσμα τη γενικότερη κλιματική αλλαγή. Επίσης, η παραγωγή ενέργειας από την καύση ορυκτών καυσίμων, η οποία χρησιμοποιείται για ηλεκτρισμό, θέρμανση και μεταφορές, έχει τη μεγαλύτερη επίδραση στις συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα από κάθε άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα. Η κλιματική αλλαγή, η οποία κατά ένα μεγάλο μέρος οφείλεται στην ένταση του φαινομένου το θερμοκηπίου και στην εκπομπή ρύπων, είναι ήδη εμφανής με πολλές αρνητικές επιπτώσεις για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Είναι συνεπώς επιτακτική ανάγκη η αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προβλημάτων, γεγονός που έχει κινητοποιήσει την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα από της αρχές τις δεκαετίας του '90 περίπου με την ίδρυση του Διακυβερνητικού Πάνελ για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC). Το 1995 υπογράφεται το Πρωτόκολλο του Κιότο σύμφωνα με το οποίο τα συμμετέχοντα κράτη δεσμεύονται νομικά για την επίτευξη στόχων εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης εκπομπών αερίων ρύπων μέσα από τη θέσπιση κανόνων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κιότο και εμφανώς θορυβημένη για την κλιματική αλλαγή, το 2009, έθεσε έναν ιδιαίτερα φιλόδοξο στόχο μέσα από μια πολιτική μείωσης των εκπομπών κατά 20% ως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του 1990, κάλυψης της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας τουλάχιστον κατά 20% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης στο ίδιο χρονικό διάστημα κατά 20%. Ο τριπλός αυτός στόχος είναι γνωστός ως 20 – 20 – 20. Το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι η κυριότερη ευρωπαϊκή κίνηση στην οποία συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές, οι οποίες δεσμεύονται εθελοντικά να πετύχουν ή ακόμη και να υπερβούν το στόχο που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για μείωση των εκπομπών. Οι δήμοι οι οποίοι θα αποφασίσουν να συμμετέχουν στο Σύμφωνο, οφείλουν αρχικά να κάνουν μία απογραφή των καταναλώσεων ενέργειας και των εκπομπών αερίων ρύπων εντός των συνόρων τους και εν συνεχεία να παρουσιάσουν ένα ΣΔΑΕ προς υλοποίηση των στόχων της Ε. Ε. και του Συμφώνου.

## 1.2 Στάδια Υλοποίησης

Τα στάδια υλοποίησης της διπλωματικής εργασίας μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

- Στο πρώτο στάδιο πραγματοποιήθηκε συζήτηση επί του θέματος, των στόχων της διπλωματικής εργασίας καθώς και του καθορισμού των προς μελέτη πόλεων και περιφερειών.
- Στην συνέχεια κρίθηκε αναγκαία η μελέτη δυνατών χρηματοδοτικών επιλογών για τις πόλεις. Μελετήθηκαν τόσο καθιερωμένες επιλογές όσο και πιο σύγχρονες, οι οποίες είναι πλέον ευρέως διαδεδομένες στη Ευρώπη και τον υπόλοιπο κόσμο.
- Στο τρίτο στάδιο, συλλέξαμε δεδομένα από τις προς μελέτη πόλεις, που είναι χρήσιμα στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Τα δεδομένα αυτά, χωρίζονται σε τέσσερις κύριες κατηγορίες την «Ενέργεια», το «Περιβάλλον», την «Οικονομία» και τις «Υποδομές & Ενημέρωση». Συγκεντρώθηκαν στοιχεία για τις συνολικές και επιμέρους καταναλώσεις ενέργειας των προς μελέτη πόλεων, για τις διάφορες διοικητικές πολιτικές που ακολουθούν στην κατεύθυνση της πράσινης ανάπτυξης, το Νομικό πλαίσιο για υποστήριξη επενδύσεων, την Δημόσια Γνώμη για έργα βιώσιμης ενέργειας, για διαχείριση και εύρεση κεφαλαίων, για οργάνωση και διοίκηση έργων και τέλος για έλεγχο και παρακολούθηση έργων. Στο πλαίσιο του σταδίου αυτού, έγινε συλλογή των δημογραφικών στοιχείων του εκάστοτε Δήμου, όπως επίσης και της έκτασής του. Έτσι καταλήξαμε στους τρεις βασικούς άξονες και στις οκτώ κύριες κατηγορίες αξιολόγησης. Οι άξονες είναι η «Ελκυστικότητα Επενδύσεων», η «Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών Πόρων» και η «Υλοποίηση Έργων». Ενώ οι οκτώ κατηγορίες είναι: Διοικητική πολιτική, Νομικό πλαίσιο, Οικονομικής ανάπτυξης, Δημόσια γνώμη και ενημέρωση, Διαχείριση Κεφαλαίων, Εύρεση Κεφαλαίων, Οργάνωση και Διοίκηση, Έλεγχος και Παρακολούθηση.
- Σε επόμενο στάδιο έγινε η ανάλυση του πλαισίου για αξιολόγηση των πόλεων. Κατά την ανάλυση έγινε μελέτη σε μεθόδους πολυκριτήριας λήψης αποφάσεων και στον τρόπο υπολογισμού δεικτών σε τέτοιας φύσεως προβλήματα διοίκησης. Μετά από μελέτη σε βιβλιογραφία καταλήξαμε στην πεντα-βάθμια (5-βάθμια) ποιοτική κλίμακα αξιολόγησης {Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέτρια, Υψηλή, Εξαιρετική} με την μέθοδο 2-tuple.
- Στη συνέχεια έγινε ο σχεδιασμός του εργαλείου αξιολόγησης. Αναλύθηκαν οι ανάγκες και οι απαιτήσεις ενός τέτοιου λογισμικού και έγινε εκτενής έρευνα ώστε να καταλήξουμε στο προγραμματιστικό περιβάλλον που θα γινόταν η υλοποίηση. Ζυγίστηκαν θετικά και αρνητικά των διαφόρων επιλογών, δηλαδή των διαφόρων γλωσσών προγραμματισμού, και καταλήξαμε σε μια έκδοση της Visual Basic

γραμμένη για εφαρμογές του Microsoft Office και συγκεκριμένα του Excel, την Visual Basic for Applications (VBA).

- Σε επόμενο στάδιο έγινε η υλοποίηση του εργαλείου αξιολόγησης. Η εφαρμογή της αξιολόγησης μέσω του εργαλείου θα γίνει σε ένα γραφικό περιβάλλον που ο χρήστης θα μπορεί να ρυθμίζει και να βλέπει τα δεδομένα εισόδου και εξόδου των πόλεων.
- Στο τελευταίο στάδιο της Διπλωματικής Εργασίας εκτιμήθηκαν τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την μελέτη και σύγκριση που πραγματοποιήθηκε και δόθηκε μια εικόνα για τις παρούσες αδυναμίες καθώς και τα περιθώρια βελτίωσης των πόλεων με στόχο την εκπλήρωση των στόχων που έχουν θέσει οι πόλεις ώστε να λάβουν κάποια χρηματοδότηση.

### 1.3 Δομή Εργασίας

Η Διπλωματική Εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια.

- Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στο αντικείμενο της εργασίας και μία σύντομη αναφορά στο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής και στη διεθνή και ευρωπαϊκή πολιτική που ακολουθείται. Επίσης αναλύονται τα στάδια υλοποίησης της εργασίας και η δομή της.
- Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια εκτενής παρουσίαση των χρηματοδοτικών επιλογών που έχουν οι πόλεις ώστε να αποκτήσουν το απαραίτητο κεφάλαιο για επενδύσεις και έργα στον τομέα της πράσινης ανάπτυξης
- Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται εισαγωγή και ανάλυση στους τρεις άξονες αξιολόγησης και στους δείκτες που ορίστηκαν από το πλαίσιο. Περιγράφονται αντίστοιχα παραδείγματα από πλαίσια αξιολόγησης πόλεων και γίνεται εκτενής ανάλυση της τελικής δομής του πλαισίου που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας.
- Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται μια λεπτομερής περιγραφή του εργαλείου που υλοποιήθηκε για την αξιολόγηση των πόλεων προς μελέτη, γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού VBA και σε περιβάλλον Excel. Παράλληλα γίνεται και εκτενής εξήγηση του τρόπου υπολογισμού των δεικτών και της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων.
- Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης και ο σχολιασμός τους παράλληλα με τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε μετά την εφαρμογή του πλαισίου. Παρουσιάζονται συγκεντρωτικοί πίνακες αποτελεσμάτων καθώς και γραφήματα που απεικονίζουν τα εν λόγω αποτελέσματα.

## Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

- Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας γίνεται ανάλυση των συμπερασμάτων που προκύπτουν από τα αποτελέσματα και γίνεται επιπλέον μια εκτίμηση για προοπτικές εξέλιξης της παρούσας Διπλωματικής εργασίας.



## Κεφάλαιο 2. Χρηματοδοτικές επιλογές για έργα βιώσιμης ενέργειας





## 2.1 Εισαγωγή

Από την έναρξη της πρωτοβουλίας του Συμφώνου των Δημάρχων (Covenant of Mayors - CoM), υπό μία δέσμη μέτρων για την Ενέργεια και τις Κλιματικές αλλαγές (Climate and Energy Package) της Ευρωπαϊκής Κομισιόν το 2008, περισσότερες από 7500 τοπικές αυτοδιοικήσεις έχουν δεσμευτεί εθελοντικά να φτάσουν και να ξεπεράσουν το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για 20% μείωση του CO<sub>2</sub> μέχρι το 2020 ενθαρρύνοντας τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές. Η πρωτοβουλία, η οποία προς το παρόν καλύπτει περίπου 230 εκατομμύρια κατοίκους σε όλη την Ευρώπη, προχώρησε ένα βήμα παρακάτω το 2015 εισάγοντας το νέο Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια (Covenant of Mayors for Climate & Energy), προσπαθώντας να μειώσει τις εκπομπές του CO<sub>2</sub> κατά τουλάχιστον 40% έως το 2030 και να υιοθετήσει μία ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογής σε αυτήν, στην οποία συμμετέχουν ήδη περισσότερες από 900 τοπικές αυτοδιοικήσεις.

Οι συμμετέχοντες στο Σύμφωνο των Δημάρχων δεσμεύονται να επιτύχουν τους στόχους τους μέσω της συμμόρφωσης τους σε ένα σχέδιο δράσης για τη βιώσιμη ενέργεια και το κλίμα (Sustainable Energy and Climate Action Plan) SECAP. Το έγγραφο αυτό ορίζει ξεκάθαρα τις δραστηριότητες και τα μέτρα που λαμβάνονται για την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών, καθώς επίσης και τα χρονοδιαγράμματα και τις αναλαμβανόμενες ευθύνες.

## 2.2 Συμβόλαιο ενεργειακής απόδοσης - EPC

Το συμβόλαιο ενεργειακής απόδοσης ή EPC είναι ένα καινοτόμο σχήμα χρηματοδότησης που προσφέρεται από εταιρίες ενεργειακών υπηρεσιών (ESCO) σε κατόχους δημοσίων κτιρίων που χρειάζονται βελτιώσεις ενεργειακής απόδοσης (EA) αλλά έχουν περιορισμένα οικονομικά μέσα ή τεχνικές δυνατότητες για να εφαρμόσουν τέτοια προγράμματα μόνοι τους. Αυτό που κάνει το EPC καινοτόμο είναι ότι μία ESCO χρηματοδοτεί ένα πρόγραμμα που βασίζεται στην εγγυημένη εξοικονόμηση ενέργειας που θα προκύψει στο μέλλον. Η ESCO, θα λάβει πληρωμές υπηρεσιών – και την επιστροφή της επένδυσης – όταν το πρόγραμμα αποδώσει εξοικονόμηση ενέργειας.

Στο EPC, ο κάτοχος ενός δημοσίου κτιρίου και μία ESCO εμπλέκονται σε μία δημόσια-ιδιωτική συνεργασία – που καθορίζεται από ένα συμβόλαιο. Τα EPC είναι συνήθως μακροπρόθεσμα με συμβόλαια για περίπου 8 έως 15 χρόνια. Παρ' όλα αυτά, είναι επίσης δυνατά τα συμβόλαια μικρής διάρκειας 2-3 χρόνων για βελτιώσεις EA που απαιτούν μικρά επίπεδα επενδύσεων. Οι βελτιώσεις EA μπορεί να ποικίλουν από την βελτίωση του φωτισμού, της θέρμανσης και του εξαερισμού έως την αντικατάσταση ή τις νέες εγκαταστάσεις ηλεκτρικών συσκευών και τη ριζική ανακαίνιση κτιρίων. Ένα

## Κεφάλαιο 2. Χρηματοδοτικές επιλογές για έργα βιώσιμης ενέργειας

EPC μπορεί να εφαρμοστεί σε δημόσια κτίρια είτε υπάρχοντα είτε νέα αρκεί αυτά να παρουσιάζουν δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας. Στα EPC, συνίσταται η ομαδοποίηση κτιρίων για να προκύψουν επιπλέον μειώσεις κόστους και να δημιουργηθούν οικονομίες κλίμακας.

Το τυπικό περιεχόμενο και η δομή ενός EPC συμβολαίου είναι:

- Βασικές προβλέψεις π.χ. λίστα και λεπτομερής αναφορά σχετικών κτιρίων
- Λεπτομερές σχέδιο
- Φάση υλοποίησης
- Φάσμα υπηρεσιών ESCO
- Αμοιβή ESCO
- Υποχρεώσεις του κατόχου του δημοσίου κτιρίου
- Πώληση των κτιρίων
- Υπολογισμός της εξοικονόμησης
- Σχέδια ειδικής χρηματοδότησης
- Αποδοχή εγκατεστημένων δυνατοτήτων και δικαιώματα κατοχής

Μερικά παραδείγματα περιπτώσεων στην Φλαμανδία, την Σουηδία και την Ολλανδία που τα συμβόλαια ενεργειακή απόδοσης έχουν χρησιμοποιηθεί περιγράφονται παρακάτω.

<b>Περίπτωση 1.</b>	<i>Ίδιος τοπικός προϋπολογισμός</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Φλαμανδική περιοχή</i>
<b>Πρόγραμμα</b>	<i>Περιφερειακή Εταιρία Ενεργειακών Υπηρεσιών Vlaams Energiebedrijf (VEB)</i>

### **Αποτελέσματα**

Αυτό το μοντέλο, το οποίο περιλαμβάνει τόσο την ενεργειακή τροφοδοσία όσο και την ενεργειακή απόδοση για δημόσια κτίρια, έχει αναγνωριστεί ότι έχει υψηλή δυνατότητα κλιμάκωσης από την CITYinvest. Έως το Μάιο του 2015 το σκέλος της τροφοδοσίας είχε ήδη συμβάλει στην εξοικονόμηση 12 εκατομμυρίων ευρώ, 20% του συνολικού λογαριασμού ενέργειας της περιοχής, 9,8 εκατομμυρίων ευρώ απευθείας σε εξοικονόμηση ενέργειας και 2,2 εκατομμυρίων ευρώ σε διοικητικά έξοδα και έξοδα λογαριασμών, ενώ αντιστοιχούσε μόνο στο 8% της συνολικής αγοράς. Σε όρους ενεργειακής απόδοσης, το VEB διαθέτει ένα πρόγραμμα επιτυχώς μισθωμένο με το OPZC Rekem (ψυχιατρικό κέντρο) βασισμένο στο μοντέλο EMPC, και βρίσκεται αυτή τη στιγμή στη διαδικασία υποβολής προσφορών για δύο άλλα προγράμματα (De

Vlaamse Opera (Φλαμανδική Όπερα) και BLOSO Gent (Διοίκηση Τοπικών Αθλημάτων των Φλαμανδικών αρχών).

<b>Περίπτωση 2.</b>	<i>Ίδιος τοπικός προϋπολογισμός και ιδιωτικού τομέα ινστιτούτα και επενδυτές</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Ουμέα, Σουηδία</i>
<b>Πρόγραμμα</b>	<i>Δημιουργική χρηματοδότηση για ενεργειακή ανακαίνιση</i>

### **Αποτελέσματα**

Πρόκειται για το μεγαλύτερο πρόγραμμα συμβολαίου ενεργειακής απόδοσης (EPC) της Σουηδίας, που συνδυάζει ιδιωτική επένδυση από τη Siemens με δημόσια κονδύλια. 130 ιδιοκτησίες (έκταση 425.000 τμ., 50%+ της συνολικής έκτασης κοινοτικών κτιρίων) επανεξοπλίστηκαν κατά τη διάρκεια οκτώ χρόνων 2008-1016. Υπερβαίνοντας συνεχώς τους στόχους του, η συνολική επένδυση των 15,2 εκατομμυρίων ευρώ έχει οδηγήσει σε ετήσια εξοικονόμηση ενός εκατομμυρίου ευρώ από εξοικονόμηση ενέργειας κατά 20%, σε συνδυασμό με μείωση στις εκπομπές CO<sub>2</sub> κατά 5.800 τόνους το χρόνο και με πολυάριθμα άλλα μικρότερα οφέλη. Αυτό το πρόγραμμα έχει επιλεχθεί εξαιτίας της φιλόδοξής του κλίμακας, της πρόσφατης ολοκλήρωσής του και της υψηλής ωφέλιμης αναλογίας επένδυσης/επιστροφής για την κοινότητα.

<b>Περίπτωση 3.</b>	<i>Ίδιος τοπικός προϋπολογισμός και Προγράμματα Ευρωπαϊκής Χρηματοδότησης</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Ρότερνταμ, Ολλανδία</i>
<b>Πρόγραμμα</b>	<i>Πράσινα Κτίρια του Ρότερνταμ</i>

### **Αποτελέσματα**

Αυτό το πρόγραμμα συνδυάζει Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (European structural investment funds-ESIF), κοινοτικές επενδύσεις και χρηματοδότηση εταιρίας ενεργειακών υπηρεσιών (ESCO). Έχει ήδη επιτύχει

αναβάθμιση από την πιλοτική του φάση. Το πιλοτικό πρόγραμμα, επικεντρωνόταν σε δημόσιες πισίνες, συγκέντρωσε επένδυση 2,6 εκατομμυρίων ευρώ, 10% της χρηματοδότησης προήλθε από την ESCO και 90% από τραπεζικά δάνεια προς την ESCO. Είχε ως αποτέλεσμα βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση κατά 34% και εξοικονόμηση σε φυσικό αέριο, ηλεκτρισμό, θέρμανση και νερό κατά 43%, 56%, 35% και 9% αντίστοιχα, αντιπροσωπεύοντας ελάττωση των εκπομπών του CO<sub>2</sub> σχεδόν κατά 2.000 τόνους. Επιπρόσθετα, υπήρξε εξοικονόμηση κατά 15% στο κόστος συντήρησης και στις επτά από τις εννιά πισίνες βελτιώθηκε και η ποιότητα του νερού.

### 2.2.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Τα πλεονεκτήματα των EPC καταγράφονται παρακάτω:

- Το ρίσκο της επένδυσης μεταφέρεται από τον κάτοχο του δημοσίου κτιρίου στην ESCO.
- Συνήθως δεν απαιτείται επένδυση ή αρχικό κεφάλαιο από τον κάτοχο του κτιρίου.
- Η ESCO παρέχει τις απαιτούμενες ενεργειακές υπηρεσίες από τις οποίες επωφελείται ο κάτοχος του δημοσίου κτιρίου.
- Η ESCO εγγυάται τις αναβαθμίσεις EA που χρησιμοποιούνται ως βάση για τις πληρωμές της.
- Η αξία και η παραγωγικότητα των δημοσίων κτιρίων βελτιστοποιούνται μέσω των επαγγελματικών υπηρεσιών της ESCO.

Μερικά συνήθη κίνητρα είναι:

#### *Πολιτικά και νομικά κίνητρα*

- Υψηλή πολιτική δέσμευση για την EA και την εξοικονόμηση ενέργειας σε εθνικό επίπεδο.
- Οι εθνικοί νόμοι για την EA και οι υποστηρικτικοί νόμοι που προωθούν την EE στα δημόσια κτίρια.
- Οι στόχοι και τα πρότυπα EA για τα δημόσια κτίρια που περιγράφονται στις εθνικές πολιτικές και προγράμματα.
- Προώθηση των EPC ως καινοτόμα υπηρεσία EA σε περιφερειακά και εθνικά προγράμματα και πολιτικές.

#### *Χρηματικά*

- Αναμενόμενη αύξηση στις τιμές της ενέργειας.
- Ασφάλειες εξοικονόμησης ενέργειας για νέες ESCO.
- Υψηλότερη αγοραστική αξία και αυξανόμενο επίπεδο ασφάλειας για ανακαινισμένα κτίρια.

## Κεφάλαιο 2. Χρηματοδοτικές επιλογές για έργα βιώσιμης ενέργειας

- Επιδοτήσεις στις τιμές για ανανεώσιμες ενέργειες.

### *Οικονομικά*

- Παρεχόμενα δάνεια χαμηλών επιτοκίων.
- Διαθέσιμες επιδοτήσεις από εθνικά και διεθνή κεφάλαια.
- Τα περιορισμένα κοινοτικά κεφάλαια αυξάνουν το ενδιαφέρον για EPC χρηματοδοτικό μοντέλο.
- Επιδοτήσεις για κοινοτικά προγράμματα EA (σχεδιασμός και εφαρμογή).
- Κίνητρα φόρων.

### *Άλλα κίνητρα*

- Τα διαθέσιμα στη χώρα EPC εργαλεία, σχεδιαγράμματα και πρότυπα συμβόλαια που υπάρχουν στη χώρα (ή προετοιμάζονται).
- Εθνικές ή περιφερειακές βάσεις δεδομένων για ESCO και διαμεσολαβητές.
- Εθνικά και περιφερειακά ανταγωνιστικά κέντρα που προωθούν τα EPC.
- Προώθηση της δια-κοινοτικής συνεργασίας και/ή ομαδοποίηση δημοσίων κτιρίων σε προγράμματα EPC.
- Εμπορικές ενώσεις ESCO που προωθούν ως μοντέλα εργασιών τα EPC.

Τα συνήθη εμπόδια για τα EPC καταγράφονται παρακάτω:

### *Πολιτικά και νομικά*

- Κανόνες και διαδικασίες προμήθειας για τις δημόσιες αρχές (περίπλοκες διαδικασίες υποβολής προσφορών)
- Κανόνες προϋπολογισμού και καταχωρήσεων για τις τοπικές δημόσιες αρχές.
- Περιοριστικές διατάξεις που αφορούν την οικονομική συνεργασία των δημοσίων αρχών με τον ιδιωτικό τομέα.
- Μικρό ενδιαφέρον στα EPC ως χρηματοοικονομικά μέσα μεταξύ των κοινοτικών αρχών.
- Απαιτήσεις που αφορούν τη σύγκριση των EPC και τις ίδιες επενδύσεις των κατόχων των κτιρίων.

### *Διοικητικά*

- Έλλειψη κατανόησης της λειτουργίας των EPC μεταξύ των κοινοτικών αρχών.
- Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού σε ορισμένες δημόσιες διοικήσεις ή υπηρεσίες.
- Μη διαφανείς, χρονοβόρες ή περίπλοκες διαδικασίες των κοινοτικών αρχών.

## Κεφάλαιο 2. Χρηματοδοτικές επιλογές για έργα βιώσιμης ενέργειας

- Ανταγωνισμός μεταξύ επενδύσεων στην ΕΑ και επενδύσεων σε άλλες δημόσιες υπηρεσίες.
- Μοιρασμένη ευθύνη για κτίρια, ενεργειακούς λογαριασμούς, διατήρηση και λειτουργία εγκαταστάσεων στις κοινοτικές διοικήσεις.
- Έλλειψη οικονομικών πόρων και/ή προσωπικών δυνατοτήτων για την προετοιμασία του προγράμματος, τις υποβολές προσφορών, τις διαπραγματεύσεις των συμβολαίων.

### *Χρηματικά*

- Κίνδυνος λανθασμένων υπολογισμών της αρχικής κατανάλωσης.
- Μειούμενες τιμές των ορυκτών καυσίμων.
- Καταλληλότητα των EPC μόνο για μεγαλύτερα κτίρια.
- Μακρά περίοδος απόδοσης.

### *Οικονομικά*

- Περιορισμός ή έλλειψη δημόσιας χρηματοδότησης και περιορισμένη (ή όχι ) πρόσβαση σε δάνεια από τις κοινότητες
- Έλλειψη εγγυήσεων
- Υψηλό κόστος δανείων
- Υψηλό κόστος σχεδιασμού και υποβολής προσφορών
- Περιορισμένη πρόσβαση των ESCO σε τραπεζικά δάνεια

### *Τεχνικά*

- Έλλειψη πείρας στον υπολογισμό της βασικής κατανάλωσης
- Έλλειψη ελκυστικών καλύτερα εφαρμοσμένων παραδειγμάτων στη χώρα
- Έλλειψη γνώσης και εμπειρίας ανάμεσα στις τοπικές δημόσιες χρήσεις
- Έλλειψη υπολογιστικών εργαλείων και παραδείγματα συμβολαίων
- Έλλειψη ειδικευμένων τοπικών διαμεσολαβητών που προωθούν προγράμματα EPC
- Έλλειψη τοπικών ESCO που προσφέρουν υπηρεσίες EPC

### *Άλλα εμπόδια*

- Άσχημη φήμη του EPC μεταξύ των δημόσιων διοικητών.
- Μεγάλα εμπόδια για την είσοδο νέων ESCO στην αγορά.
- Αρνητική εικόνα των ESCO μεταξύ των δημόσιων διοικητών.
- Έλλειψη πληροφοριών για τα EPC σε δημόσια κτίρια.

## 2.3 Πράσινα ομόλογα – Green Bonds

Το πράσινο ομόλογο ή Green Bonds είναι λειτουργικά ένα ομόλογο, όπως κάθε άλλο. Προσφέρει σταθερή επιστροφή και την υπόσχεση να χρησιμοποιηθούν τα προϊόντα της ομολογίας για τη χρηματοδότηση ή την επαναχρηματοδότηση, μερικώς ή πλήρως, νέων ή υπαρχόντων βιώσιμων προγραμμάτων. Το ομόλογο είναι εθελοντικό και μπορεί να εκδοθεί από ένα χρηματοπιστωτικό ινστιτούτο, την κυβέρνηση ή ακόμη και μία εταιρία για να συγκεντρώσει κεφάλαια για μία ορισμένη περίοδο. Ο εκδότης πρέπει να διασφαλίσει ότι τα προϊόντα της ομολογίας επενδύονται σε πράσινα προγράμματα, όπως η ανανεώσιμη ενέργεια, η ενεργειακή επάρκεια, προγράμματα που οδηγούν σε μειωμένες εκπομπές διοξειδίου, κ.λπ. Πρόκειται για μία αμοιβαία επικερδή κατάσταση για τον εκδότη του ομολόγου και τον επενδυτή, καθώς μπορούν να συμβάλλουν προς ένα βιώσιμο μέλλον από τη μία και να αναδείξουν τους εαυτούς τους ως υπεύθυνους οργανισμούς/ινστιτούτα/άτομα από την άλλη. Το πρώτο πράσινο ομόλογο εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Επενδυτική Τράπεζα (EIB) το 2007. Την περίοδο εκείνη, το μέγεθος της έκδοσης ήταν σχετικά μικρό. Παρ' όλα αυτά, η αγορά κέρδισε ορμή τα τελευταία τρία χρόνια και αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια. Η χρήση ομολόγων για να χρηματοδοτήσουν μεγάλης κλίμακας LCR υποδομής απευθείας ή να κατανείμουν κεφάλαια δεν είναι καινούρια. Παρ' όλα αυτά, από το 2007 έχει αναδυθεί μία αγορά για ομόλογα ειδικά «αυτοαποκαλούμενα» ή σχεδιασμένα ως «πράσινα» (έτσι και «πράσινα ομόλογα»). Όπως και κάθε άλλο ομόλογο, ένα πράσινο ομόλογο είναι ένα σταθερού-εισοδήματος χρηματοοικονομικό μέσο για τη συγκέντρωση κεφαλαίου από επενδυτές μέσω της αγοράς ομολόγων. Τυπικά, ο εκδότης του ομολόγου συγκεντρώνει ένα σταθερό ποσό κεφαλαίου από επενδυτές κατά τη διάρκεια μίας καθορισμένης περιόδου («λήξη-maturity»), αποπληρώνει το κεφάλαιο («κεφάλαιο-principal») όταν ωριμάζει το ομόλογο, πληρώνοντας ένα συμφωνημένο ποσό τόκου («τοκομερίδια-coupons») κατά τη διάρκεια. Ένα πράσινο ομόλογο διαφοροποιείται από ένα κλασικό ομόλογο με το να είναι «χαρακτηρισμένο», π.χ. σχεδιασμένο ως «πράσινο» από τον εκδότη ή κάποια άλλη οντότητα, ενώ έχει πραγματοποιηθεί δέσμευση να χρησιμοποιηθούν τα προϊόντα ομολογίας των πράσινων ομολόγων (π.χ. το κεφάλαιο) με διαφανή τρόπο και αποκλειστικά για να χρηματοδοτήσουν ή να επαναχρηματοδοτήσουν «πράσινα» προγράμματα, δράσεις εταιριών με περιβαλλοντικό όφελος. Πράσινη ετικέτα μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε ένα ομόλογο από κάποια άλλη οντότητα μέσω της εισαγωγής του σε ένα δείκτη αγοράς πράσινων ομολόγων ή μέσω ενός tag στα αναλυτικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται ευρέως στις οικονομικές αγορές όπως στο Bloomberg Terminal. Αυτά τα πράσινα ομόλογα εκδίδονται σε μία ευρύτερη αγορά περίπου 600 δισεκατομμυρίων δολαρίων σε εκκρεμείς αξίες, 6 που περιλαμβάνουν 532 δισεκατομμύρια «μη χαρακτηρισμένων ως κλιματικά ευθυγραμμισμένα» ομολόγων, όπως σχεδιάστηκαν από την NGO Climate Bonds Initiative (CBI) και 66 δισεκατομμύρια με ετικέτα

πράσινων ομολόγων, όπως αναφέρθηκαν τον Ιούνιο 2015 (CBI/HSBC, 2015). Τα μη χαρακτηρισμένα ως κλιματικά ευθυγραμμισμένα ομόλογα είναι ομόλογα των οποίων τα προϊόντα ομολογίας χρησιμοποιούνται για τη χρηματοδότηση LCR βιομηχανιών, τομέων και λύσεων αλλά δε διαθέτουν ακόμη πράσινη ετικέτα (CBI/HSBC,2015). Η συγκυρία της συνεχούς έκδοσης και της ζήτησης της αγοράς έχει οδηγήσει σε αυξανόμενη συναίνεση όσον αφορά το τι αποτελεί ένα πράσινο ομόλογο (Ceres, 2015), και έχει πραγματοποιηθεί πρόοδος στα πρότυπα και τα κριτήρια ως προς το τι αποτελεί πράσινο πρόγραμμα ή δραστηριότητα.

Καθώς η αγορά πράσινων ομολόγων έχει επεκταθεί και η όρεξη των επενδυτών έχει αυξηθεί, ομοίως ισχύει και για την ανάγκη για συγκρίσιμα δεδομένα απόδοσης και για την ανάγκη για δημιουργία ομολογιών αναφοράς ή σημείων αναφοράς απόδοσης. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες της αγοράς ορίζονται ευρέως ως μετρικές, συχνά στατιστικές, οι οποίες ακολουθούν την απόδοση μίας συγκεκριμένης ομάδας ασφαλειών ή οχημάτων επενδύσεων. Το 2014, μία ομάδα τραπεζών, οργανισμών αξιολόγησης και παρόχων υπηρεσιών εισήγαγαν χρηματιστηριακούς δείκτες πράσινων ομολόγων. Αυτοί οι δείκτες στοχεύουν στο να ελαττώσουν τα εμπόδια σχετικά με την πληροφορία που αντιμετωπίζουν οι επενδυτές παρέχοντας καθαρά δεδομένα ρίσκου-απόδοσης. Έτσι για το Νοέμβριο του 2015, τέσσερις «οικογένειες» χρηματιστηριακών δεικτών πράσινων ομολόγων έγιναν διαθέσιμες στους επενδυτές, κάθε μία με διαφορετική μεθοδολογία για υπολογισμό και με όριο επιλεξιμότητας για τα πράσινα ομόλογα (συμπεριλαμβανομένων χαρακτηριστικών συναλλάγματος, μεγέθους, αξιολόγηση και μη-οικονομικών χαρακτηριστικών όπως οι απόψεις δευτέρων μερών). Οι τέσσερις δείκτες είναι:

- Bank of America Merrill Lynch Green Bond Index
- Barclays MSCI Green Bond Index
- S&P Green Bond Index and Green Project Bond Index
- Solactive Green Bond Index

Οι δείκτες επίσης λαμβάνουν υπ' όψιν τι είδους προγράμματα και δραστηριότητες είναι επιλέξιμα. Για παράδειγμα, για να κριθούν κατάλληλα για το Barclays MSCI INDEX, τουλάχιστον το 90% των προϊόντων ομολογίας πρέπει να χρησιμοποιηθούν είτε για νέα είτε για υπάρχοντα περιβαλλοντικά προγράμματα σε πέντε ευρείες κατηγορίες: εναλλακτική ενέργεια, ενεργειακή απόδοση, πράσινη δόμηση, έλεγχος και αποτροπή ρύπανσης και βιώσιμο νερό.

### 2.3.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Μερικά κοινά πλεονεκτήματα για τους επενδυτές είναι:

- Οι επενδυτές μπορούν να εξισορροπήσουν τις προσαρμοσμένες σε κίνδυνο οικονομικές αποδόσεις με περιβαλλοντικά οφέλη



## Κεφάλαιο 2. Χρηματοδοτικές επιλογές για έργα βιώσιμης ενέργειας

- Καλύπτει τις απαιτήσεις για το Περιβάλλον, την Κοινωνία και τη Διακυβέρνηση (ESG) και τις πράσινες επενδυτικές εντολές
- Βελτιωμένη εκτίμηση κινδύνου σε μια κατά τα άλλα αδιαφανή αγορά σταθερού εισοδήματος μέσω της χρήσης αναφορών εσόδων
- Πιθανή ξεκάθαρη χρήση προγράμματος για την ενεργό αντιστάθμιση των κινδύνων της κλιματικής πολιτικής σε ένα χαρτοφυλάκιο που περιλαμβάνει αξίες με έντονη εκπομπή ρύπων
- Αναγνώριση από την UNFCCC ως μη κρατικός φορέας "δράση για το κλίμα"
- Η εμπλοκή και ο ιδιωτικός διάλογος με τους εκδότες σχετικά με τα θέματα της ESG που σχετίζονται με την έκδοση πράσινων ομολόγων έχει ως αποτέλεσμα πληροφορίες που ενισχύουν την ανάλυση πιστώσεων μέσω πιο ολοκληρωμένων πιστωτικών προφίλ των δανειοληπτών
- Η προστιθέμενη διαφάνεια των απαιτήσεων χρήσης χρημάτων και υποβολής εκθέσεων παρέχει ενημερωτικό πλεονέκτημα, το οποίο αλλιώς δεν είναι διαθέσιμο (σχετικά με την αποτελεσματικότητα των δαπανών, τις λεπτομέρειες του προγράμματος και τις ενημερώσεις, τις επιδόσεις στις επιπτώσεις)
- Η παρακολούθηση της χρήσης και της αναφοράς των προϊόντων ομολογίας οδηγεί σε βελτιωμένες δομές εσωτερικής διακυβέρνησης και σε έναν βρόχο θετικής ανάδρασης που βελτιώνει τη συνολική πιστωτική ποιότητα του εκδότη.

Μερικά κοινά μειονεκτήματα για τους επενδυτές είναι:

- Μικρή και εκκολαπτόμενη (και δυνητικά λιγότερο ρευστή) αγορά, μικρά μεγέθη ομολόγων
- Η έλλειψη ενοποιημένων προτύπων μπορεί να προκαλέσει σύγχυση και πιθανότητα για κίνδυνο για τη φήμη, εάν αμφισβητηθεί η πράσινη ακεραιότητα του ομολόγου
- Περιορισμένη εμβέλεια για νομική επιβολή της πράσινης ακεραιότητας
- Η έλλειψη τυποποίησης μπορεί να οδηγήσει σε περιπλοκές στην έρευνα και στην ανάγκη και για επιπλέον προσπάθεια, η οποία μπορεί να μην ικανοποιείται πάντοτε

Μερικά κοινά πλεονεκτήματα για τους εκδότες είναι:

- Επίδειξη και εφαρμογή της προσέγγισης του εκδότη στα θέματα ESG
- Η έντονη ζήτηση των επενδυτών μπορεί να οδηγήσει σε υπερκάλυψη εγγραφών και δυνατότητα αύξησης του μεγέθους των εκδόσεων
- Βελτίωση της διαφοροποίησης της βάσης επενδυτών ομολόγων, ενδεχομένως μείωση της έκθεσης στις διακυμάνσεις της ζήτησης ομολόγων

- Αποδεικτικά στοιχεία περισσότερων "αγορών και κρατήσεων" των επενδυτών για πράσινα ομόλογα που μπορούν να οδηγήσουν σε χαμηλότερη μεταβλητότητα των ομολόγων στη δευτερογενή αγορά
- Οφέλη από τη φήμη (π.χ. το μάρκετινγκ μπορεί να επισημάνει τα πράσινα διαπιστευτήρια του εκδότη και την υποστήριξη για πράσινες επενδύσεις)
- Άρθρωση και ενισχυμένη αξιοπιστία της βιωσιμότητας της στρατηγικής
- Η πρόσβαση στις "οικονομίες κλίμακας", καθώς η πλειοψηφία των δαπανών έκδοσης είναι για τη δημιουργία των διαδικασιών
- Η παρακολούθηση των προϊόντων ομολογίας από τη χρήση και η υποβολή εκθέσεων οδηγεί σε βελτιωμένες δομές εσωτερικής διακυβέρνησης, επικοινωνία και ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ της πλευράς του προγράμματος και της διαχείρισης του χρηματοπιστωτικού τομέα.

Μερικά κοινά μειονεκτήματα για τους εκδότες είναι:

- Ευθεία και συνεχή έξοδα συναλλαγής εξαιτίας του χαρακτηρισμού και των σχετικών διοικητικών απαιτήσεων, απαιτήσεων πιστοποίησης, υποβολής εκθέσεων, επαλήθευσης και παρακολούθησης (οι εκτιμήσεις κόστους ποικίλλουν)
- Κίνδυνος φήμης στην περίπτωση αμφισβήτησης των πράσινων διαπιστευτηρίων ενός ομολόγου
- Οι επενδυτές μπορούν να επιδιώκουν κυρώσεις για μια "πράσινη αθέτηση" όταν οποία πληρώνεται ένα ομόλογο, αλλά ο εκδότης διακόπτει τις συμφωνημένες πράσινες ρήτρες.

## 2.4 Δάνεια με Ευνοϊκούς Όρους – Soft loans

Οι βασικές απαιτήσεις πριν την έναρξη: Χρειάζεται να εξασφαλιστεί στήριξη για το πρόγραμμα: Αρχικά πρέπει να ερευνηθούν οι ευκαιρίες, το τοπικό πλαίσιο για την εφαρμογή ενός δανείου με ευνοϊκούς όρους και να εξασφαλιστεί στήριξη από συναδέλφους, διοίκηση και πολιτικούς. Το σχήμα του δανείου με ευνοϊκούς όρους θα έπρεπε ιδανικά να αποτελεί τμήμα μίας ευρύτερης στρατηγικής ή ενός προγράμματος ενεργειακής ανακαίνισης που στοχεύει στην ελάττωση της κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα των κτιρίων. Χρειάζονται επαρκείς οικονομικοί και ανθρώπινοι πόροι για να αναπτυχθεί και να λειτουργήσει ένα σχήμα δανείου με ευνοϊκούς όρους.



Εικόνα 2.1 : Διαδικασία σχεδιασμού πλάνου, πηγή: CITYinvest 2015

Η ομάδα θα πρέπει ιδανικά να συνίσταται από:

- Έναν υπεύθυνο πολιτικής αρμόδιο για τα σχέδια ενεργειών ή τα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας, ο οποίος θα κατανοεί τις τεχνικές πτυχές των ενεργειακών ανακαινίσεων. Μπορεί επίσης να είναι και ο συντονιστής της ομάδας.
- Έναν οικονομικό και νομικό ειδικό στη δημόσια χρηματοδότηση, στην ιδιωτική χρηματοδότηση, σε θέματα κρατικής βοήθειας, σε συμβόλαια, σε δημόσιους διαγωνισμούς παροχής υπηρεσιών και σε διαπραγματεύσεις με χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.
- Έναν ειδικό επικοινωνίας, ο οποίος θα προετοιμάζει καμπάνια ενημέρωσης και/ή συνεργάζεται με μία εξωτερική υπηρεσία επικοινωνίας.
- Έναν πολιτικό αντιπρόσωπο, ο οποίος θα διασφαλίζει πολιτική στήριξη για το πρόγραμμα ή το χρηματοδοτικό σχήμα. Αυτός θα μπορούσε να είναι ένας αντιδήμαρχος/αντιπρόεδρος ή σύμβουλος υπεύθυνος για την ενέργεια και το κλίμα ή για ζητήματα στέγασης.

Το ύψος του χρόνου απασχόλησης και του κόστους του ανθρώπινου δυναμικού θα εξαρτάται από το μέγεθος της τοπικής περιοχής, τις προσδοκίες του προγράμματος ανακαίνισης, το εναλλακτικό επιχειρησιακό μοντέλο που επιλέγεται και την εμπειρία σχετικά με τη δημιουργία καινοτόμων χρηματοδοτικών σχημάτων.

Η χρηματοδότηση ενεργειακής ανακαίνισης είναι ιδιαίτερα δαπανηρή. Με επενδύσεις να κυμαίνονται από €200 έως €1.200/ m<sup>2</sup> (CITYinvest study, 2015), η πρόσβαση σε ελκυστική και μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση θεωρείται ως το βασικό εμπόδιο για την πραγματοποίηση φιλόδοξων ενεργειακών ανακαινίσεων, ειδικά όσων στοχεύουν σε εξοικονόμηση ενέργειας 50%-75%.

Όταν οι ιδιοκτήτες σπιτιών παίρνουν δάνεια για να εφαρμόσουν μέτρα ενεργειακής ανακαίνισης, οι ενεργειακοί τους λογαριασμοί μειώνονται, δημιουργώντας έτσι

χρηματικό περίσσειμα και αυξάνοντας την ικανότητά τους να αποπληρώνουν το δάνειο. Παρ' όλα αυτά, το γεγονός αυτό δεν αναγνωρίζεται και δεν λαμβάνεται υπ' όψιν από τις τράπεζες και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όταν εκτιμούν την πιστοληπτική ικανότητα των ιδιοκτητών των σπιτιών. Είναι απρόθυμοι να παρακάμψουν τις πρότυπες διαδικασίες τους, και συνήθως, κανένας δεν είναι σε θέση να εγγυηθεί το ακριβές ποσό της ενεργειακής εξοικονόμησης.

Ένα δάνειο με ευνοϊκούς όρους είναι ένα ικανό εργαλείο που επιτρέπει στον αριθμό των προγραμμάτων και στον όγκο τους να πολλαπλασιάζεται σε σύγκριση με τις κλασικές επιδοτήσεις:

- Δημόσια ή ιδιωτικά κεφάλαια μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές καθώς τα χρήματα περιστρέφονται: τα δάνεια που εκδίδονται σταδιακά αποπληρώνονται και επιστρέφουν στο κεφάλαιο ή στο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα. Τα χρήματα μπορούν στη συνέχεια να επανα-επενδυθούν σε περαιτέρω προγράμματα ενεργειακών ανακαινίσεων ή να χρησιμοποιηθούν για να προωθήσουν άλλες κοινωνικές αρχές.
- Οι επιδοτήσεις από μόνες τους δε μπορούν να πληρώσουν για όλη την επένδυση καθώς οι φιλόδοξες ενεργειακές ανακαινίσεις είναι πολύ δαπανηρές και τα δημόσια κεφάλαια περιορισμένα.
- Οι επιδοτήσεις μπορεί να απορρυθμίσουν την αγορά και να αυξήσουν τις τιμές των εργασιών ενεργειακής ανακαίνισης. Με τα δάνεια με ευνοϊκούς όρους, υπάρχει ακόμη κίνητρο τόσο για τους ιδιοκτήτες των σπιτιών όσο και για τους εργολάβους να συμφωνήσουν στην καλύτερη προσφορά.

Από την άλλη πλευρά, οι επιδοτήσεις μπορεί να είναι χρήσιμες ως κίνητρα όταν συνδυάζονται με δάνεια με ευνοϊκούς όρους. Μπορούν να βοηθήσουν:

- Νοικοκυριά με πολύ χαμηλό εισόδημα να πραγματοποιήσουν εργασίες ενεργειακής ανακαίνισης στα σπίτια τους.
- Να μειωθεί το κόστος της προπαρασκευαστικής φάσης (π.χ. ενεργειακοί έλεγχοι) η οποία στο τέλος μπορεί να μην οδηγήσει σε πραγματική επένδυση. Οι ιδιοκτήτες σπιτιών φοβούνται ότι τα χρήματά τους θα χαθούν.
- Να μειωθεί το κόστος της φάσης εφαρμογής (π.χ. πληρωμή συντονιστή προγράμματος, ειδικά σε μεγάλες πολυκατοικίες).
- Να επιβραβευθούν οι ιδιοκτήτες σπιτιών που πραγματοποιούν εκτεταμένη ανακαίνιση και επιτυγχάνουν μεγάλη ενεργειακή εξοικονόμηση. Όσο μεγαλύτερη η εξοικονόμηση, τόσο μεγαλύτερη η επιδότηση.
- Να εισαχθούν νέες τεχνολογίες και μέθοδοι.
- Να χρηματοδοτηθούν πρότυπα προγράμματα που θα αποτελέσουν κίνητρα για την αγορά.

### 2.4.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Ένα δάνειο με ευνοϊκούς όρους είναι δάνειο χωρίς τόκο ή με τόκο χαμηλότερο από αυτόν της αγοράς ή δάνειο που χορηγείται από πολυεθνικές αναπτυξιακές τράπεζες (όπως η Asian Development fund), από την Παγκόσμια Τράπεζα και κυβερνητικές υπηρεσίες σε αναπτυσσόμενες χώρες που δε θα ήταν ικανές να δανειστούν στα επίπεδα των αγορών. Τα δάνεια με ευνοϊκούς όρους περιλαμβάνουν όρους διευκόλυνσης, όπως εκτεταμένες περιόδους χάριτος στις οποίες αναμένονται μόνο τα επιτόκια ή οι χρεώσεις υπηρεσιών και διακοπές επιτοκίων. Τα δάνεια με ευνοϊκούς όρους τυπικά προσφέρουν μακρύτερα προγράμματα χρεολυσίων (σε ορισμένες περιπτώσεις έως και 50 χρόνια) και χαμηλότερα επίπεδα επιτοκίων από ότι τα συμβατικά τραπεζικά δάνεια.

Η βασική αρχή των δανείων ευνοϊκών όρων είναι να επιτρέψουν στους ιδιοκτήτες σπιτιών να δανειστούν χρήματα ώστε να πραγματοποιήσουν ανακαίνιση ενεργειακής επάρκειας στα σπίτια τους σε χαμηλότερα επίπεδα επιτοκίων από τις τυπικές συνθήκες της αγοράς. Τα δάνεια ευνοϊκών όρων παρέχουν πρόσβαση σε περισσότερο ελκυστική χρηματοδότηση. Αποτελούν κίνητρα για τους ιδιοκτήτες σπιτιών.

Τα δάνεια με ευνοϊκούς όρους συμπεριλαμβάνουν επίσης και άλλα πλεονεκτήματα όπως:

- Μακρύτερη διάρκεια, που επιτρέπει στους ιδιοκτήτες σπιτιών να προσαρμόσουν το ποσό που καταβάλουν μηνιαία σύμφωνα με τις οικονομικές τους δυνατότητες και ιδανικά να λαμβάνουν υπ' όψιν τους την εξοικονόμηση χρημάτων που επιτυγχάνεται χάρις στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- Μεγαλύτερη περίοδος χάριτος, η οποία δίνει στους ιδιοκτήτες σπιτιών την ευκαιρία να συσσωρεύσουν τα χρήματα που εξοικονομούνται μέσω των μειωμένων ενεργειακών λογαριασμών και να ξεκινήσουν την αποπληρωμή του δανείου σε επόμενο στάδιο.
- Χαμηλότερα διοικητικά και ασφαλιστικά κόστη ή μηδενικά κόστη προπληρωμής.

Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η λήψη δανείου δεν είναι εύκολη και τα μειονεκτήματά της περιλαμβάνουν:

- Μακροχρόνια διαδικασία υποβολής αιτήσεων - οι τράπεζες πρέπει να επαληθεύουν όλα τα διαπιστευτήρια και τις λεπτομέρειες σχετικά με την επιχείρηση πριν επιβάλουν ένα δάνειο. Συνεπώς, η διαδικασία εφαρμογής της είναι πολύ μεγάλη και η αναθεώρησή της διαρκεί πολύ.

- Το υπερβολικό – Το να βρεις όλες στις λεπτομέρειες που χρειάζονται οι τράπεζες είναι πραγματικά δύσκολο πολλές φορές.
- Προτίμηση που δίνεται σε υπάρχουσες επιχειρήσεις που λειτουργούν - οι τράπεζες προτιμούν τέτοιες επιχειρήσεις επειδή μπορούν να μετρήσουν την κερδοφορία και το πιστωτικό ιστορικό τους πριν επιβάλουν το δάνειο.
- Κίνδυνος απώλειας εξασφαλίσεων - τα τραπεζικά δάνεια γενικά κυρώνονται έναντι κάποιας εξασφάλισης, συχνά της κατοικίας και της περιουσίας του επιχειρηματία. Αυτό συνεπάγεται τον κίνδυνο να χαθεί η τράπεζα σε περίπτωση που η επιχείρηση αποτύχει να απογειωθεί.
- Το σύνολο του ποσού δεν χορηγήθηκε - οι τράπεζες είναι γνωστό ότι δεν συμφωνούν να χορηγήσουν ολόκληρο το ποσό που ζητήθηκε για ένα δάνειο. Μπορούν να χορηγήσουν το 70 ή το 80% του αιτούμενου ποσού. Αυτό καθιστά δύσκολο για τον επιχειρηματία να ξεκινήσει από τότε που πρέπει να αναζητήσει γύρω για την υπόλοιπη ισορροπία και να βρει πρακτορεία σε διασκέδαση που πριν να μπορέσει να ξεκινήσει.

## 2.5 Ανακυκλούμενα Κεφάλαια – Revolving Funds

Ένα κεφάλαιο που καθορίζεται να χρηματοδοτεί ένα συνεχή κύκλο επενδύσεων μέσω αρχικών ποσών που λαμβάνονται από τους ωφελούμενους, τους πιστωτές ή τους δωρητές και αργότερα μέσω ποσών που λαμβάνονται από επιστροφές φόρων ή από παρεχόμενη χρηματοδότηση ή δάνεια των προγραμμάτων. Αυτά τα ανακτημένα κεφάλαια γίνονται διαθέσιμα για περαιτέρω επανα-επένδυση σε άλλα προγράμματα υπό τον ίδιο σκοπό.

Υπάρχουν δύο τύποι ανακυκλούμενων κεφαλαίων:

Εξωτερικό ανακυκλούμενο κεφάλαιο: συχνά αναπτύσσεται και ελέγχεται από έναν επιλεγμένο διαχειριστή κεφαλαίων (με την αποζημίωσή του συνδεδεμένη με την απόδοση του κεφαλαίου), ή από έναν ειδικά δημιουργημένο οργανισμό. Αυτός ο τύπος ανακυκλούμενου κεφαλαίου δανείζει σε πολλαπλές κοινότητες, οι οποίες πρέπει να αποπληρώσουν το δάνειο σε μία συμφωνημένη ημερομηνία. Μπορεί να συμφωνηθεί με παρόχους υπηρεσιών ΕΑ, ή ESCO, να εφαρμόζουν τα προγράμματα για τις δανειζόμενες κοινότητες, πιθανώς με πληρωμές ως κίνητρα συνδεδεμένες με την επίτευξη της αναμενόμενης εξοικονόμησης.

Εσωτερικό ανακυκλούμενο κεφάλαιο: πρόκειται για ένα ανακυκλούμενο κεφάλαιο που αναπτύσσεται από μία κοινότητα, η οποία παρέχει το αρχικό κεφάλαιο και μπορεί επίσης να διαχειριστεί το κεφάλαιο η ίδια. Η δομή ενός εσωτερικού ανακυκλούμενου κεφαλαίου ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες της πόλης καθώς και με τις τοπικές συνθήκες. «Η στρατηγική που υιοθετείται για την εξεύρεση πόρων για

προγράμματα χαμηλού άνθρακα εξαρτάται από μία ποικιλία παραγόντων όπως οι επιρροές του δημάρχου, νομικό περιεχόμενο, τύπος και κλίμακα του προγράμματος υποδομής και το ρίσκο/ανταμοιβή των ωφελούμενων.» (C40, 2016). Τα εσωτερικά ανακυκλούμενα κεφάλαια χρειάζονται μία αρχική συμβολή κεφαλαίου, η οποία μπορεί να προέλθει από τον ίδιον προϋπολογισμό της κοινότητας, επιδοτήσεις ή δάνεια από εξωτερικές πηγές και δωρητές.

Όταν χρησιμοποιούνται στον τομέα των δημοσίων κτιρίων, τα ανακυκλούμενα κεφάλαια συχνά αναπτύσσονται από τις κοινότητες (εσωτερικά ανακυκλούμενα κεφάλαια). Το ανακυκλούμενο κεφάλαιο τυπικά παρέχει δάνεια στις δημόσιες υπηρεσίες ώστε να καλύψει το κόστος των αρχικών επενδύσεων για τα προγράμματα ενεργειακής επάρκειας (World Bank, 2014). Ομοίως με το EPC, η εξοικονόμηση που προκύπτει από τα προγράμματα χρησιμοποιείται για να αποπληρώσει το ανακυκλούμενο κεφάλαιο εωσότου αναπληρωθεί η αρχική επένδυση, μαζί με τα επιτόκια και τις χρεώσεις υπηρεσιών. Αυτό το σχήμα καλείται εσωτερική σύμβαση (ή *interacting*), το οποίο εμπεριέχει ένα ανακυκλούμενο κεφάλαιο (Energy Cities, 2017). Πρόκειται για ένα κοινοτικό εσωτερικό σχήμα που επιτρέπει στην κοινότητα «να χρηματοδοτήσει πολλαπλές επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας χωρίς να είναι προσδεμένοι σε έναν εξωτερικό πόλο. Αυτό απαιτεί τη δημιουργία ενός ανακυκλούμενου κεφαλαίου» (Energy Cities, 2017). Η δημόσια διοίκηση λειτουργεί το σχήμα, το οποίο υποστηρίζει τη συνεργασία μεταξύ δύο διαφορετικών οργανωτικών μονάδων της ίδιας δημόσιας διοίκησης. «Για παράδειγμα, το κοινοτικό τμήμα για το περιβάλλον μπορεί να λειτουργήσει ως η σύμβαση ή η ESCO για το 'τμήμα πελατών' χωρίς ίδια επενδυτικά κεφάλαια. Τα χρήματα που εξοικονομούνται μέσω των μέτρων ενεργειακής επάρκειας επιστρέφουν σε μία αποκλειστική γραμμή προϋπολογισμού – ένα ανακυκλούμενο κεφάλαιο (εξοικονόμησης ενέργειας) – εωσότου οι επενδύσεις έχουν αποπληρωθεί» (Energy Cities, 2016).

Το σχήμα αυτό δεν εμπεριέχει υποχρεωτικά ένα ανακυκλούμενο κεφάλαιο. Η δημιουργία ενός αρχικού ανακυκλούμενου κεφαλαίου αποτελεί μία πολιτική απόφαση, και ένα οικονομικό τμήμα υπεύθυνο για θέματα προϋπολογισμού εμπλέκεται αυστηρά στην ανάπτυξή του (Energy Cities, 2017). Παρ' όλο που δεν είναι υποχρεωτικό, η εισαγωγή ενός ανακυκλούμενου κεφαλαίου σε ένα σχήμα εσωτερικής σύμβασης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα αρκετά πλεονεκτήματα, τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

### 2.5.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Η παγκόσμια τράπεζα (World Bank, 2014) αναφέρει μερικά πλεονεκτήματα από τη δημιουργία αυτού του σχήματος, όπως:

- Δεδομένου ότι τόσο ο δανειολήπτης όσο και ο δανειστής είναι ιδιοκτησίες δημοσίου, τα κεφάλαια αυτά μπορεί συχνά να προσφέρουν χρηματοδότηση

χαμηλότερου κόστους με μεγαλύτερους χρόνους (περίοδοι εξόφλησης) και λιγότερο αυστηρές απαιτήσεις ασφαλείας από τα τυπικά εμπορικά δάνεια.

- Επειδή τα προγράμματα ΕΑ έχουν θετικούς οικονομικούς ρυθμούς απόδοσης, η καταγραφή αυτής της εξοικονόμησης κόστους και η επαναχρησιμοποίησή τους για νέες επενδύσεις δημιουργεί αποδοτικότερη χρήση δημόσιων πόρων από τις συνήθεις προσεγγίσεις προϋπολογισμού ή επιχορηγήσεων.
- Μπορεί να συμβάλει στην απόδειξη της εμπορικής βιωσιμότητας των επενδύσεων στην ΕΑ και στην παροχή πιστωτικών αρχείων για τους δημόσιους οργανισμούς, ανοίγοντας το δρόμο για μελλοντική εμπορική χρηματοδότηση.

Εκτός από αυτές τις πτυχές, οι Ενεργειακές Πόλεις (Energy Cities, 2013) περιλαμβάνουν και άλλα πλεονεκτήματα κατά την εφαρμογή μιας εσωτερικής σύμβασης με ανακυκλούμενα κεφάλαια, όπως:

- Με την εσωτερική σύμβαση, ο δήμος έχει την τεχνογνωσία, αντίθετα με ότι συμβαίνει στη σύμβαση παραχώρησης, στην οποία η τεχνογνωσία έχει ανατεθεί σε τρίτους. Το οικονομικό όραμα του ειδικευμένου κοινοτικού προσωπικού τείνει επίσης να είναι ευνοϊκότερο για την κοινότητα. Οι συμβάσεις παραχώρησης εμπεριέχουν επίσης τον κίνδυνο χρηματοδότησης μόνο των μέτρων που είναι τα πλέον κερδοφόρα για τον αντισυμβαλλόμενο, αγνοώντας έτσι τις κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες της κοινότητας.
- Η εσωτερική σύμβαση επιτρέπει στην κοινότητα να διατηρεί τον έλεγχο της λήψης αποφάσεων σχετικά με τον εξοπλισμό και τη χρήση του κτιρίου, χωρίς να χρειάζεται να συμβουλευτεί κάποιον εξωτερικό συνεργάτη.
- Χαμηλός κίνδυνος διενέξεων που προκύπτουν από την ποσοτικοποίηση ή τον χαρακτηρισμό της εξοικονόμησης ενέργειας ή από την εκτίμηση της εξοικονόμησης που δεν καταγράφεται από ειδικούς μετρητές.
- Η εξοικονόμηση επιτυγχάνεται αμέσως. Σε σύγκριση με τις συμβάσεις παραχώρησης, η εσωτερική σύμβαση απαιτεί ελάχιστες διοικητικές προσπάθειες και διευκολύνεται η εφαρμογή της. Μια αλλαγή στη χρήση του κτιρίου, για παράδειγμα, δεν απαιτεί επαναδιαπραγμάτευση της συμφωνίας.

Σύμφωνα με τις Ενεργειακές Πόλεις (Energy Cities, 2013), τα μειονεκτήματα είναι παρόμοια με αυτά του EPC:

- Περιορισμένος προϋπολογισμός για τη χρηματοδότηση των μέτρων.
- Περίοδος αποπληρωμής που περιορίζεται σε 15 χρόνια.
- Αποκλείεται η συνολική ανακαίνιση και τα νέα κτίρια δεν μπορούν να επωφεληθούν από αυτό το σχήμα χρηματοδότησης.

Η C40 (2016) επίσης υπογραμμίζει τα εμπόδια στη δημιουργία ενός ανακυκλούμενου κεφαλαίου:



- Η δημιουργία και η λειτουργία ενός ανακυκλούμενου κεφαλαίου μπορεί να είναι διοικητικά δύσκολη, για παράδειγμα, μπορεί να χρειαστεί να καταβληθούν σημαντικές προσπάθειες για την εκπαίδευση των οικονομικών διαχειριστών σχετικά με τον τρόπο αναγνώρισης των αποταμιεύσεων.
- Το κόστος που σχετίζεται με τη λειτουργία ενός ανακυκλούμενου κεφαλαίου μπορεί να είναι υψηλό, ειδικά σε περιπτώσεις όπου υπάρχει συνεργασία με έναν εξωτερικό διαχειριστή κεφαλαίων.
- Τα ανακυκλούμενα κεφάλαια απαιτούν γενικά τη συνεργασία μεταξύ πολλών τομέων και μπορεί να είναι δύσκολο διοικητικά να εφαρμοστούν.
- Μια πόλη θα χρειαστεί να βρει το αρχικό κεφάλαιο για τη δημιουργία του κεφαλαίου, με ορισμένες πόλεις να χρησιμοποιούν εθνικές ή διεθνείς μεταφορές ή την πώληση ακινήτων εντός της πόλης.

## 2.6 Συμμετοχική Χρηματοδότηση - Crowdfunding

Η συμμετοχική χρηματοδότηση περιλαμβάνει μια ανοικτή πρόσκληση, κυρίως μέσω του διαδικτύου, για την παροχή οικονομικών πόρων είτε με τη μορφή δωρεάς είτε με αντάλλαγμα κάποια μορφή ανταμοιβής και / ή δικαιωμάτων ψήφου. Αυτό μπορεί να συμβεί σε συνδυασμό με ενεργειακούς συνεταιρισμούς, οι οποίοι εφαρμόζουν επιχειρησιακά μοντέλα βασισμένα στην κοινή ιδιοκτησία και στις δημοκρατικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η συμμετοχική χρηματοδότηση είναι "μια συλλογική προσπάθεια από τους καταναλωτές που συνδέουν και συγκεντρώνουν τα χρήματά τους, συνήθως μέσω του διαδικτύου, προκειμένου να επενδύσουν και να υποστηρίξουν προσπάθειες που ξεκινούν από άλλους ανθρώπους ή οργανισμούς". Τα προγράμματα και οι επιχειρήσεις χρηματοδοτούνται από τη συλλογή συνεισφορών από ένα πλήθος ατόμων, επιτρέποντας στους πρωτοπόρους, τους επιχειρηματίες και τις νεοσύστατες επιχειρήσεις να κάνουν χρήση των κοινωνικών τους δικτύων για να συγκεντρώσουν κεφάλαιο.

Μέσω της συμμετοχικής χρηματοδότησης, οι επιχειρηματίες όχι μόνο συγκεντρώνουν κεφάλαια για τα προγράμματά τους / επιχειρήσεις τους από μια μεγάλη ομάδα ατόμων αλλά και δοκιμάζουν τις επιχειρηματικές ιδέες τους. Η συμμετοχική διαχείριση επιτρέπει στους επιχειρηματίες να αποκτούν ανατροφοδότηση σχετικά με ορισμένα κρίσιμα χαρακτηριστικά του νέου τους προϊόντος προτού το απελευθερώσουν στην δημόσια αγορά. Οι επενδυτές, οι αποκαλούμενοι "crowdfunders", συγκλίνουν ως ένα μεγάλο πλήθος μελών του ευρύτερου κοινού. Μπορεί να είναι απλοί άνθρωποι που δεν διαθέτουν τις δυνατότητες επαγγελματιών επενδυτών. Τέτοιου είδους χρηματοδότες αναγνωρίζουν τις δυνατότητες ενός προγράμματος ή κρίνουν ορισμένες ιδέες πολλά υποσχόμενες και έτσι επενδύουν ένα μικρό οικονομικό ποσό ο καθένας. Λαμβάνουν είτε μη χρηματικές παροχές είτε οικονομική αποζημίωση έναντι των συνεισφορών

τους. Οι ανταμοιβές για τους επενδυτές στη συμμετοχική χρηματοδότηση μπορεί να είναι η κοινωνική επιστροφή, προϊόντα ή υπηρεσίες, οικονομική απόδοση ή επιστροφή χρημάτων.

Με βάση την παραπάνω λογική, παρουσιάζεται η μελέτη τεσσάρων περιπτώσεων για την καλύτερη κατανόηση της συμμετοχικής χρηματοδότησης στο πλαίσιο των προγραμμάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιδεικνύουν τη χρήση διάφορων τύπων μοντέλων συμμετοχικής χρηματοδότησης (όπως χαρακτηρίστηκαν στους ακόλουθους υπότιτλους) για τη χρηματοδότηση δράσεων μετριασμού της κλιματικής αλλαγής ανά την υφήλιο:

<b>Περίπτωση Α</b>	<i>αποτελεσματικές σόμπες για την προστασία των πάντα από τη WWF</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Κίνα</i>

### **Αποτελέσματα**

Η Ομάδα του Πανεπιστημίου Giant Panda (GPP) της WWF-Κίνας στόχευσε να συγκεντρώσει 50.000 δολάρια μέσω μιας πλατφόρμας συμμετοχικής χρηματοδότησης για την κατασκευή 100 σομπών μαγειρέματος υψηλής ενεργειακής απόδοσης για τα τοπικά νοικοκυριά σε ένα χωριό κοντά στο βιότοπο Giant Panda στην επαρχία Σιτσουάν της Κίνας. Το έργο αποσκοπούσε στη μείωση της μη ανανεώσιμης κατανάλωσης βιομάζας από τα τοπικά νοικοκυριά, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα των σομπών μαγειρέματος, προστατεύοντας τα περιβάλλοντα δάση και μειώνοντας τις εκπομπές CO<sub>2</sub>. Μια παραδοσιακή σόμπα μαγειρέματος χρησιμοποίησε περίπου 30 τόνους ξύλου κάθε χρόνο ανά νοικοκυριό. Η αποψίλωση και η υποβάθμιση των δασών που προκλήθηκαν από τη μαζική συγκομιδή καυσόξυλων κατέστρεψαν τους βιοτόπους των πάντα, οδηγώντας σε απώλεια οικολογικής βιοποικιλότητας στις προστατευόμενες περιοχές της Giant Panda. Αν αντικαθιστούνταν με αποτελεσματικές σόμπες, η κατανάλωση ξύλου θα μπορούσε να μειωθεί στο μισό και η ποιότητα του αέρα στα σπίτια να βελτιωθεί. Αυτό το πρόγραμμα έλαβε επίσης βραβείο Golden Standard σε ένα σχήμα εθελοντικής μείωσης των εκπομπών για να μειωθεί το διοξείδιο από τις σόμπες. Μέχρι το τέλος της εκστρατείας, η ομάδα GPP είχε συγκεντρώσει 2439 δολάρια ΗΠΑ από 91 χρηματοδότες στους οποίους προσφέρθηκαν ανταμοιβές όπως ηλεκτρονικές κάρτες πάντα, σχέδια πάντα ή άλμπουμ πάντα κλπ. Δεδομένου ότι αυτό ήταν ένα κλιμακωτό έργο, οι σόμπες των κτιρίων ήταν ανάλογες με το κεφάλαιο που συγκεντρώθηκε από τη συμμετοχική χρηματοδότηση.

<b>Περίπτωση Β</b>	<i>Resilient Energy Great Dunkilns</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Ηνωμένο Βασίλειο</i>

### **Αποτελέσματα**

Το Resilient Energy Great Dunkilns είναι ένα κοινοτικό πρόγραμμα αιολικής ενέργειας στο Ηνωμένο Βασίλειο, που χρησιμοποιεί ομολογιακό δάνειο (μακροπρόθεσμο δάνειο), το οποίο αποπληρώνεται για αρκετά χρόνια. Το πρόγραμμα είναι η πρώτη κοινοτικής κλίμακας ανεμογεννήτρια, που πήρε άδεια στο δάσος του Dean στο Gloucestershire της Αγγλίας. Το συνολικό επενδυτικό κεφάλαιο ήταν 1.400.000, το οποίο παρείχαν 425 επενδυτές εντός περίπου τεσσάρων μηνών. Η ανεμογεννήτρια έχει λειτουργήσει πλήρως και παράγει ηλεκτρική ενέργεια από τον Οκτώβριο του 2012. Η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από την ανεμογεννήτρια είναι 1315 MWh για 317 νοικοκυριά ετησίως και έχει μειώσει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> κατά 565 τόνους ανά έτος. Το ποσοστό απόδοσης στους αγοραστές ομολόγων είναι περίπου 6,75% έως 8,0% κατά τη διάρκεια της πρώτης 20ετίας της ζωής του έργου.

<b>Περίπτωση Γ</b>	<i>Caballero Fabriek από την Solar Green Point</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Ολλανδία</i>

### **Αποτελέσματα**

Η Solar Green Point ως συνεταιρισμός στην Ολλανδία έχει εγκαταστήσει 1000 ηλιακούς συλλέκτες στην οροφή του Caballero Fabriek (παλιό εργοστάσιο παραγωγής τσιγάρων) στη Χάγη ως μία νέα μορφή συλλογικής ιδιοκτησίας ηλιακών συλλεκτών. Το συνολικό ποσό των επενδύσεων ήταν περίπου 500.000 ευρώ. Το έργο χρηματοδοτήθηκε πλήρως από 186 συμμετέχοντες εντός 4 μηνών. Οι συμμετέχοντες είναι μέλη ενός συνεταιρισμού, ο οποίος θα ρευστοποιηθεί αυτόματα μετά από 25 χρόνια. Όλη η ενέργεια που παράγεται από τα ηλιακά πάνελ αγοράζεται από την Epesco και τροφοδοτεί το ηλεκτρικό δίκτυο. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια είναι επαρκής για 80 νοικοκυριά και οδηγεί σε ετήσια μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 133 τόνους. Κάθε χρόνο, η Epesco καταβάλλει τα έσοδα από τους ηλιακούς συλλέκτες στα μέλη του συνεταιρισμού. Οι συμμετέχοντες που είναι πελάτες ηλεκτρικής ενέργειας της Epesco λαμβάνουν το ίδιο ποσό ανά μονάδα ηλεκτρικού ρεύματος με αυτό που

πληρώνουν για την ενέργεια που καταναλώνουν. Οι συμμετέχοντες που δεν είναι πελάτες της Eneco λαμβάνουν ποσό σύμφωνα με διακανονισμό με βάση το μέσο επιτόκιο της αγοράς.

<b>Περίπτωση Δ</b>	<i>Wind Eeklo από την Ecorower</i>
<b>Τοποθεσία</b>	<i>Βέλγιο</i>

### **Αποτελέσματα**

Η Ecorower cvba είναι ένας συνεταιρισμός χρηματοδότησης για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στο Βέλγιο. Το πρόγραμμα Eeklo της Ecorower αφορά τη χρηματοδότηση τριών ανεμογεννητριών που βρίσκονται στο Eeklo του Βελγίου. Η συνολική επένδυση ανήλθε σε 4.090.000 € και συγκεντρώθηκε από 1825 μέλη της Ecorower σε περίπου 5 χρόνια. Οι επενδυτές επιτρέπεται να αγοράσουν μόνο 50 μετοχές κατ'ανώτατο όριο και τους δίνεται το δικαίωμα σε μία ψήφο στη Γενική Συνέλευση του συνεταιρισμού, ανεξάρτητα από το ποσό των μετοχών που έχουν. Η τιμή μιας μετοχής στο συνεταιρισμό ανέρχεται σε 250 ευρώ και οι αποδόσεις στις επενδύσεις των μετόχων έχουν ανώτατο όριο 6%. Οι συμμετέχοντες έλαβαν μέρος από την επένδυσή τους ή / και ηλεκτρική ενέργεια από την Ecorower.

#### **2.6.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, υπάρχουν διάφορες πηγές χρηματοδότησης για την ανάπτυξη προγραμμάτων RE. Τα κύρια οφέλη και οι περιορισμοί από την οπτική γωνία των επιχειρηματιών συνοψίζονται με σχετική αξιοπιστία παρουσιαζόμενα για τα διάφορα στάδια επιχειρηματικής ανάπτυξης. Η αρχική χρηματοδότηση για το σχεδιασμό της ιδέας και τα έργα E & A προέρχεται συνήθως από προσωπικές πηγές, για παράδειγμα από ένα συνδυασμό ιδρυτών, οικογενειών και φίλων ή κρατικών επιχορηγήσεων. Το κεφάλαιο εκκίνησης προέρχεται από επιχειρηματικούς αγγέλους για την πρωτοτυποποίηση και την εμπορευματοποίηση της ιδέας. Μόλις το έργο αποδειχθεί εφικτό με επαρκή ανάπτυξη στην αγορά, εμπλέκονται οι επιχειρηματίες κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου και οι επενδυτές ιδιωτικών κεφαλαίων. Αυτοί οι επενδυτές μπορούν να αποχωρήσουν όταν είναι ώριμοι οι όροι για τραπεζικά δάνεια (με τα περιουσιακά στοιχεία διαθέσιμα ως εξασφαλίσεις), των οποίων οι

πληρωμές των τόκων πρέπει να οριστούν σε συμβατική βάση, ενώ οι προθεσμίες λήξης μπορούν να παραταθούν κατά τις ανανεώσεις.

Οι επιχειρηματίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάποιο εξοπλισμό με όρους μίσθωσης πληρώνοντας ενοίκιο. Όταν τα κέρδη είναι σταθερά για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των χρηματιστηρίων, οι αρχικές δημόσιες προσφορές μπορεί να προσελκύσουν δημόσια εγγραφή μετοχών, η οποία είναι η πιο ακριβή μορφή χρηματοδότησης μακροπρόθεσμα. Έσοδα που απορρέουν από την εμπορία άνθρακα μπορεί να εισέλθουν σε προγράμματα που αποδεδειγμένα μειώνουν τις εκπομπές (εφικτό υπό την προϋπόθεση των τιμών που ισχύουν για τις τιμές άνθρακα), αλλά το κόστος συναλλαγής είναι πάντα υψηλό. Τα τιμολόγια τροφοδοσίας ή οι κυβερνητικές επιχορηγήσεις μπορεί να είναι διαθέσιμα όταν η τεχνολογία RE ωριμάσει και η προκύπτουσα ισχύς μπορεί να τοποθετηθεί στο δίκτυο. Ενώ αυτοί οι εναλλακτικοί τρόποι χρηματοδότησης παρέχουν στους συμμετέχοντες εμπορικά οφέλη (τα οποία μπορεί να μειωθούν σε οικονομικές κρίσεις που παρατηρήθηκαν την περίοδο 1997-2003 στην Ασία και στη συνέχεια από το 2007 έως το 2010 σε όλο τον κόσμο), η συμμετοχική χρηματοδότηση καλύπτει το κενό και προσθέτει αξιοπιστία και δημόσια υποστήριξη σε προγράμματα δημόσιας ανάπτυξης, όπως τα RE, ιδίως στα αρχικά στάδια. Λόγω της εξάρτησης τους από την τεχνολογία και της απουσίας φυσικής υποδομής, οι πλατφόρμες συμμετοχικής χρηματοδότησης έχουν ένα πλεονέκτημα έναντι των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων δεδομένου ότι έχουν χαμηλό κόστος συναλλαγών, η εξοικονόμηση του οποίου μπορεί να μεταφερθεί σε επιχειρηματίες και επενδυτές.



## Κεφάλαιο 3. Ανταγωνιστικότητα Πόλεων





### 3.1 Δείκτες για την Ανταγωνιστικότητα Πόλεων

Η ανταγωνιστικότητα μεταξύ των πόλεων αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο ερευνών στο πλαίσιο της κλιματικής πολιτικής, καθώς οι ανταγωνιστικές πόλεις τείνουν να ενεργούν ως κόμβοι ανάπτυξης και καινοτομίας και είναι ικανές να πρωτοστατήσουν στην αποτροπή της κλιματικής αλλαγής. Η ανταγωνιστικότητα μεταξύ των πόλεων αποτελεί ένα πολύπλοκο και πολυδιάστατο ζήτημα. Ήδη έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές προσπάθειες μέτρησής της, οι οποίες αξίζει να αναφερθούν καθώς περιλαμβάνουν μία ποικιλία παραγόντων και μεταβλητών σχετικών και με τους δικούς μας σκοπούς αξιολόγησης. Στον πίνακα παρακάτω παρουσιάζονται περιληπτικά οι δείκτες, το έτος δημιουργίας τους καθώς και οι βασικοί άξονες που τους συνθέτουν.

Πίνακας 3.1 : Δείκτες για την Ανταγωνιστικότητα πόλεων

Όνομα Δείκτη	Έτος	Άξονες Πλαισίου Αξιολόγησης	Εκδότης
<b>Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας των Πόλεων</b>	2012	Οικονομική ισχύς	Economist Intelligence Unit
		Φυσικό κεφάλαιο	
		Δημοσιονομική ωριμότητα	
		Θεσμικό χαρακτήρα	
		Κοινωνικό και πολιτιστικό χαρακτήρα	
		Ανθρώπινο κεφάλαιο	
		Περιβάλλον και φυσικούς κινδύνους	
Παγκόσμιο κύρος			
<b>Παγκόσμιος Δείκτης Ισχύος Πόλεων</b>	2017	Οικονομία	The Mori Memorial Foundation
		Έρευνα και Ανάπτυξη	
		Πολιτισμική Αλληλεπίδραση	
		Συνθήκες Ζωής	
		Φυσικό Περιβάλλον	
<b>Δείκτης Ανάπτυξης Χωρίς Αποκλεισμούς</b>	2017	Πρόσδος και Ανάπτυξη	World Economic Forum
		Κοινωνική ένταξη	
		Βιωσιμότητα	
<b>Δείκτες για ποιότητα ζωής σε πόλεις</b>	2014	Οικονομία	International Organization for Standardization-ISO
		Εκπαίδευση	
		Ενέργεια	
		Περιβάλλον	
		Δημοσιονομικά	

Η Economist Intelligence Unit (EIU) διεξήγαγε από τις πρώτες μελέτες για την ανταγωνιστικότητα των πόλεων το 2012 (Economist Intelligence Unit, 2012), όπου αναπτύχθηκε ο « Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας Πόλεων» (Global City Competitiveness Index), προκειμένου να ταξινομηθούν οι πόλεις σύμφωνα με την

αποδεδειγμένη ικανότητά τους να προσελκύουν κεφάλαια, επιχειρήσεις, ταλέντα και επισκέπτες. Αυτός ο αναπτυγμένος δείκτης χρησιμοποίησε πολλούς παράγοντες για τη μέτρηση, αλλά τελικά επικεντρώνεται για τη δημιουργία του στις πιο ευρείες κατηγορίες της «Οικονομικής Δύναμης», του «Φυσικού Κεφαλαίου», της «Δημοσιονομικής Ωριμότητας», της «Θεσμικής Αποτελεσματικότητας», του «Κοινωνικού και Πολιτιστικού Χαρακτήρα», του «Ανθρώπινου Κεφαλαίου», του «Περιβάλλοντος και φυσικών κινδύνων», καθώς και του «Παγκόσμιου Κύρους». Ο δείκτης παγκόσμιας οικονομικής ισχύος (Global Economic Power Index) της CityLab, από την άλλη, τονίζει τρεις βασικές διαστάσεις της οικονομικής ισχύος: την οικονομική (οικονομική απόδοση), την καινοτομία (πατέντες) και τη χρηματοπιστωτική. Η οικονομική ισχύς μετράται ως οικονομική παραγωγή ή μεικτό περιφερειακό προϊόν. Η χρηματοπιστωτική ισχύς βασίζεται στον Δείκτη Παγκόσμιων Χρηματοπιστωτικών Κέντρων (Global Financial Centers Index), ο οποίος κατατάσσει την τραπεζική και χρηματοοικονομική δύναμη των πόλεων σε όλο τον κόσμο. Η καινοτομία βασίζεται στη δραστηριότητα κατοχύρωσης πατέντας. Ο δείκτης Global Power City του Ιδρύματος Mori Memorial Foundation περιλαμβάνει έξι κύριες λειτουργίες που αντιπροσωπεύουν τη δύναμη των πόλεων (Οικονομία, Έρευνα και Ανάπτυξη, Πολιτισμική Αλληλεπίδραση, Συνθήκες Ζωής, Περιβάλλον και Προσβασιμότητα) και πέντε παγκόσμιους παράγοντες που καθορίζουν τις αστικές δραστηριότητες των πόλεων τους (Διευθυντής, Ερευνητής, Καλλιτέχνης, Επισκέπτης και Κάτοικος), παρέχοντας έτσι μια ολοκληρωμένη εικόνα των πόλεων.

## 3.2 Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας των Πόλεων

Ο Παγκόσμιος Δείκτης Ανταγωνιστικότητας των Πόλεων του 2025 (2025 Global City Competitiveness Index - GCCI) μετρά την ανταγωνιστικότητα 120 πόλεων (Economist Intelligence Unit, 2012). Στην ευρύτερη μορφή της, η ανταγωνιστικότητα ορίζεται ως η ικανότητα της πόλης να προσελκύει κεφάλαια, επιχειρήσεις, ταλέντα και ανθρώπους. Ο δείκτης αξιολογεί την ανταγωνιστικότητα των πόλεων σε δύο χρονικά σημεία: το 2012 και το 2025.

Ο δείκτης βαθμολογεί κάθε πόλη σε οκτώ κατηγορίες: οικονομική ισχύ, φυσικό κεφάλαιο, δημοσιονομική ωριμότητα, θεσμικό χαρακτήρα, κοινωνικό και πολιτιστικό χαρακτήρα, ανθρώπινο κεφάλαιο, περιβαλλοντικούς και φυσικούς κινδύνους και παγκόσμιο κύρος. Αυτές οι οκτώ κατηγορίες αποτελούνται από 32 δείκτες (καθώς και 17 υπό-δείκτες). Η συνολική κατάταξη μιας πόλης από τον Δείκτη είναι μία σταθμισμένη βαθμολογία των παρακάτω κατηγοριών. Οι οκτώ βαθμολογίες κατηγορίας υπολογίζονται από το σταθμισμένο μέσο όρο των δεικτών και κυμαίνονται από 0-100, όπου 100 = το πιο ευνοϊκό. Η συνολική βαθμολογία για τον Δείκτη 2025 (από 0-100) υπολογίζεται από έναν απλό σταθμισμένο μέσο όρο των βαθμολογιών κατηγορίας και δείκτη.

Τέλος, η ομάδα αναλυτών της EIU εξέτασε τον κατάλογο και συμπεριέλαβε καθιερωμένα χρηματοπιστωτικά και εμπορικά κέντρα (για παράδειγμα τη Γενεύη), καθώς και σημαντικές αναδυόμενες πόλεις (όπως Ahmedabad, Ho Chi Minh City, Nairobi, Panama City), που δεν πληρούσαν τα αρχικά κριτήρια του πληθυσμού και του μεγέθους του ΑΕΠ. Για να διατηρήσουμε την αναλυτική αυστηρότητα, περιορίσαμε την επιλογή μας για αξιολόγηση σε 120 πόλεις.

### 3.2.1 Κατηγορίες και επιλογή δεικτών

Αξιολογήθηκαν 32 δείκτες σε οκτώ θεματικές κατηγορίες: οικονομική ισχύ, φυσικό κεφάλαιο, δημοσιονομική ωριμότητα, θεσμικό χαρακτήρα, κοινωνικό και πολιτιστικό χαρακτήρα, ανθρώπινο κεφάλαιο, περιβάλλον και φυσικούς κινδύνους και παγκόσμιο κύρος. Το σημείο αναφοράς περιλαμβάνει 27 ποιοτικούς και πέντε ποσοτικούς δείκτες. Η ερευνητική ομάδα του EIU καθόρισε τα βάρη κατηγοριών και δεικτών μετά από διαβουλεύσεις με εσωτερικούς και εξωτερικούς εμπειρογνώμονες (Economist Intelligence Unit, 2012). Η οικονομική δύναμη μιας πόλης (μέγεθος ΑΕΠ, ρυθμός ανάπτυξης, επίπεδα εισοδήματος) αποτελεί αναμφισβήτητα βασικό μοχλό ελκυστικότητας. Οι επενδυτές ακολουθούν σημαντικές και αναπτυσσόμενες αγορές. Αν και δεν αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ανταγωνιστικότητα, ο κοινωνικός και πολιτιστικός χαρακτήρας μιας πόλης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ελκυστικότητάς της για τα ταλέντα και τους επισκέπτες. Η κατηγορία αυτή έχει σταθμιστεί στο 5%. Με την αυξανόμενη συχνότητα εμφάνισης φυσικών καταστροφών, οι επενδυτές θεσπίζουν όλο και περισσότερο μέτρα τοπικών κινδύνων για τις επιχειρησιακές τους στρατηγικές. Ομοίως, η περιβαλλοντική ποιότητα των πόλεων συγκρίνεται ολοένα και περισσότερο, καθώς πόλεις ηγούνται στις προσπάθειες των χωρών τους για αποτροπή της αλλαγής του κλίματος. Λαμβάνοντας υπόψη αυτή την τάση, το πλαίσιο αναφοράς μας περιλαμβάνει το περιβάλλον και τους φυσικούς κινδύνους ως κατηγορία με βάρος 5%. Ο παρακάτω πίνακας παρέχει μια σύντομη περιγραφή των δεικτών, των πηγών δεδομένων και των βαρών.

Πίνακας 3.2: Πίνακας βαρών δείκτη GCCI

CATEGORY WEIGHTS		2025	2012
ECONOMIC STRENGTH	30	30.0%	30.0%
PHYSICAL CAPITAL	10	10.0%	10.0%
FINANCIAL MATURITY	10	10.0%	10.0%
INSTITUTIONAL CHARACTER	15	15.0%	15.0%
SOCIAL AND CULTURAL CHARACTER	5	5.0%	5.0%
HUMAN CAPITAL	15	15.0%	15.0%
ENVIRONMENT AND NATURAL HAZARDS	5	5.0%	5.0%
GLOBAL APPEAL	10	10.0%	10.0%
ECONOMIC STRENGTH			
Real GDP (US\$, 2005 prices)	5	27.8%	27.8%

### Κεφάλαιο 3. Ανταγωνιστικότητα Πόλεων

Real GDP per capita (US\$, 2005 prices)	2	11.1%	11.1%
HHs with annual consumption >US\$14,000 (PPP)	0	n.a.	0.0%
City real GDP growth rate	9	50.0%	50.0%
Regional market integration	2	11.1%	11.1%
<b>PHYSICAL CAPITAL</b>			
Quality of physical infrastructure	6	42.9%	42.9%
Quality of public transport	2	14.3%	14.3%
Quality of telecommunications infrastructure	6	42.9%	42.9%
<b>FINANCIAL MATURITY</b>			
Breadth/depth of the financial cluster	9	75.0%	75.0%
Location of the Central Bank	0	0.0%	0.0%
Location of EXIM bank/agency	0	0.0%	0.0%
Location of the country's main stock exchange	3	25.0%	25.0%
<b>INSTITUTIONAL CHARACTER</b>			
Electoral process and pluralism	5	14.3%	14.3%
Local government fiscal autonomy	10	28.6%	28.6%
Taxation	5	14.3%	14.3%
Rule of law	5	14.3%	14.3%
Government effectiveness	10	28.6%	28.6%
<b>SOCIAL AND CULTURAL CHARACTER</b>			
Freedom of expression and human rights	1	20.0%	20.0%
Openness and diversity	1	20.0%	20.0%
Presence of crime in the society	1	20.0%	20.0%
Cultural vibrancy	2	40.0%	40.0%
<b>HUMAN CAPITAL</b>			
Population growth	3	15.0%	16.7%
Working-age population (% of total population)	2	10.0%	11.1%
Entrepreneurship and risk-taking mindset	0	n.a.	0.0%
Quality of education	8	40.0%	44.4%
Quality of healthcare	2	10.0%	11.1%
Hiring of foreign nationals	3	15.0%	16.7%
Women's Economic Opportunity	2	10.0%	n.a.
<b>ENVIRONMENT AND NATURAL HAZARDS</b>			
Risk of natural disasters	2	33.3%	33.3%
Environmental governance	4	66.7%	66.7%
<b>GLOBAL APPEAL</b>			
Global business attractiveness	1	25.0%	25.0%
International flight ranking	1	25.0%	25.0%
Conference/convention development	1	25.0%	25.0%
Higher education leadership	1	25.0%	25.0%
Globally-renowned think-tanks	0	n.a.	0.0%

### 3.3 Παγκόσμιος Δείκτης Ισχύος Πόλεων - Ίδρυμα Mori Memorial

Δεδομένου του παγκόσμιου ανταγωνισμού μεταξύ των πόλεων, ο Παγκόσμιος Δείκτης Ισχύος Πόλεων (Global Power City Index - GPCI), από το ίδρυμα Mori Memorial, αξιολογεί και κατατάσσει τις μεγάλες πόλεις του κόσμου σύμφωνα με την

«ελκυστικότητα» τους ή τη συνολική δύναμή τους να προσελκύσουν δημιουργικούς ανθρώπους και επιχειρήσεις από όλο τον κόσμο (The Mori Memorial Foundation, 2017). Αναλογιζόμενοι ότι η συνολική δύναμη κάθε πόλης κυμαίνεται ανάλογα με τις οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές, ο GPCI συνεχώς επιδιώκει να βελτιώσει τις επιδόσεις του αναβαθμίζοντας τους δείκτες και τις μεθόδους συλλογής δεδομένων. Ο GPCI-2017 προσπάθησε να αποκτήσει πιο αξιόπιστα και εξαιρετικά αντικειμενικά δεδομένα για διάφορους δείκτες, προσθέτοντας νέα δεδομένα που αντικατοπτρίζουν κατάλληλα τις τρέχουσες συνθήκες, όπως η προώθηση της γυναίκας στην κοινωνία, η υποδομή ΤΠΕ και οι κίνδυνοι για την ψυχική υγεία. Το εύρος του GPCI έχει επεκταθεί φέτος και περιλαμβάνει 44 πόλεις - τις νέες πόλεις που είναι το Ντουμπάι, το κέντρο εμπορίου στη Μέση Ανατολή και το Μπουένος Άιρες, μία από τις μεγαλύτερες πόλεις της Νότιας Αμερικής.

Το GPCI είναι τώρα στο δέκατο έτος δημοσίευσης μετά την αρχική κυκλοφορία του το 2008. Κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας, ο κόσμος έχει αντιμετωπίσει οικονομικές κρίσεις, φυσικές καταστροφές μεγάλης κλίμακας, αυξανόμενο πληθυσμό που υπερβαίνει σήμερα τα επτά δισεκατομμύρια και τεχνολογικές εξελίξεις. Τα αστικά περιβάλλοντα που περιβάλλουν τις πόλεις έχουν επίσης αλλάξει δραματικά και σαν να ανταποκρίνονται σε τέτοιες αλλαγές, οι πόλεις σε όλο τον κόσμο βλέπουν την αστική τους εξουσία να επηρεάζεται σε σχέση με το παγκόσμιο πλαίσιο. Το Ινστιτούτο Αστικών Στρατηγικών του Mori Memorial Foundation (Mori Memorial Foundation's Institute for Urban Strategies) συνέχισε να παρακολουθεί αυτή την εξέλιξη της αστικής εξουσίας κατά την τελευταία δεκαετία. Τα ερευνητικά αποτελέσματα των τελευταίων 10 χρόνων πρέπει να χρησιμεύσουν ως πολύτιμα δεδομένα που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι πόλεις σε όλο τον κόσμο, καθώς και αυτό που τις καθιστά ελκυστικές.

### 3.3.1 Χαρακτηριστικά του Παγκόσμιου Δείκτη Ισχύος Πόλεων (GPCI)

1. Σε αντίθεση με τον περιορισμό της κατάταξης σε συγκεκριμένους τομείς έρευνας όπως «Οικονομικά» και «Συνθήκες Ζωής», ο GPCI επικεντρώνεται σε μια ευρεία ποικιλία λειτουργιών προκειμένου να αξιολογήσει και να ταξινομήσει την παγκόσμια δυναμική και τη συνολική ισχύ μιας πόλης (The Mori Memorial Foundation, 2017).

2. Επιλέχθηκαν 44 από τις κορυφαίες πόλεις του κόσμου και αξιολογήθηκε η παγκόσμια συνολική τους εξουσία βάσει των ακόλουθων απόψεων: έξι βασικές λειτουργίες που αντιπροσωπεύουν την ισχύ των πόλεων (Οικονομία, Έρευνα και Ανάπτυξη, Πολιτισμική Αλληλεπίδραση, Συνθήκες Ζωής, Περιβάλλον και Προσβασιμότητα) και πέντε παγκόσμιους παράγοντες, οι οποίοι διευθύνουν τις αστικές δραστηριότητες στις πόλεις τους (Διευθυντής, Ερευνητής, Καλλιτέχνης, Επισκέπτης και Κάτοικος), παρέχοντας έτσι μια ολοκληρωμένη εικόνα των πόλεων.

3. Ο GPCI αποκαλύπτει τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες κάθε πόλης αναδεικνύοντας ταυτόχρονα σημαντικά προβλήματα που πρέπει να ξεπεραστούν.

4. Η κατάταξη αυτή έχει παραχθεί με τη συμμετοχή του αείμνηστου Sir Peter Hall, μιας παγκόσμιας αυθεντίας στις αστικές σπουδές, καθώς και άλλων ακαδημαϊκών σε αυτόν τον τομέα. Έχει αξιολογηθεί από τρίτα μέρη, από όλους τους διεθνείς εμπειρογνώμονες τόσο από τον δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό τομέα.

### 3.4 Δείκτης Ανάπτυξης Χωρίς Αποκλεισμούς - Παγκόσμιο οικονομικό φόρουμ

Ο Δείκτης Ανάπτυξης Χωρίς Αποκλεισμούς (Inclusive Development Index - IDI) εισήχθη από το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ το 2017. Προσπαθεί να συγκρίνει τις κοινωνικοοικονομικές εξελίξεις των χωρών κατά τρόπο που να παρέχει ένα πιο ξεχωριστό όραμα για μια συνεκτική οικονομική πρόοδο (World Economic Forum, 2017).

Ο IDI κατατάσσει τις χώρες βάσει 12 βασικών δεικτών απόδοσης της ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς (Εικόνα 3.1). Παρέχοντας ένα περισσότερο πολυδιάστατο μέτρο οικονομικής ανάπτυξης από ό, τι η ανάπτυξη του ΑΕΠ, ο IDI έχει τρεις πυλώνες: *Ανάπτυξη και Μεγέθυνση*, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, της συμμετοχής και παραγωγικότητας του εργατικού δυναμικού και του υγιούς προσδόκιμου ζωής, *Συμμετοχή*, συμπεριλαμβανομένου του μέσου εισοδήματος των νοικοκυριών, της φτώχειας και δύο μέτρων ανισότητας, και *Διαγενεακή Ισότητα και Βιωσιμότητα*, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμοσμένης καθαρής αποταμίευσης (η οποία προσαρμόζεται για παράγοντες όπως η εξάντληση του φυσικού κεφαλαίου και οι επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο), ο λόγος δημογραφικής εξάρτησης, το δημόσιο χρέος και η πυκνότητα της χρήσης του άνθρακα.

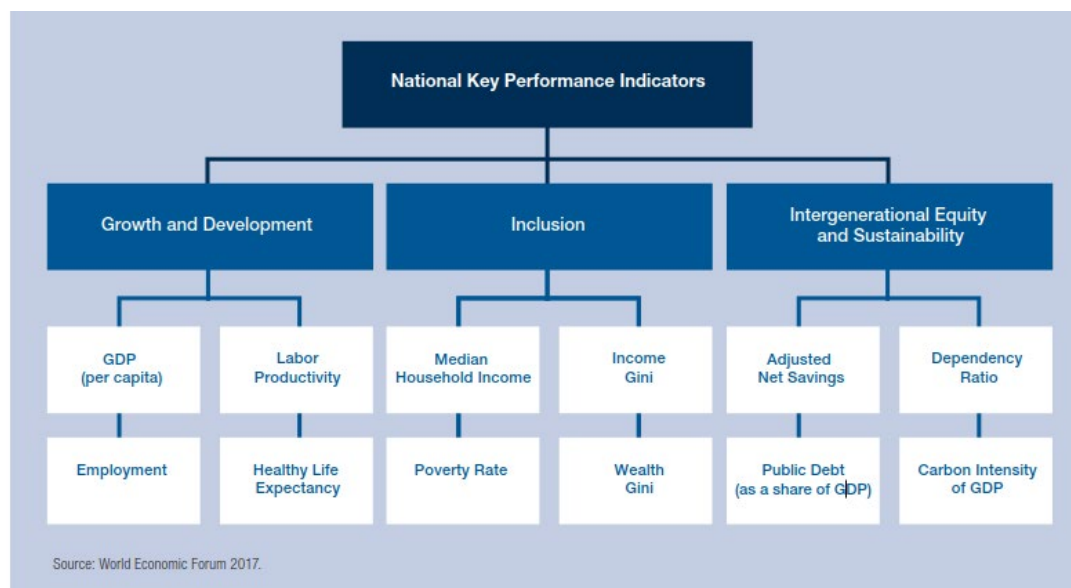
Όταν κάποιες οικονομίες βαθμολογούνται σημαντικά καλύτερα από τον IDI σε σχέση με άλλες με υψηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, αυτό υποδηλώνει ότι έχουν σχετικά επιτύχει διαδικασίες ανάπτυξης χωρίς περιορισμούς. Παραδείγματα περιλαμβάνουν οικονομίες σε πολύ διαφορετικά στάδια οικονομικής ανάπτυξης, όπως η Καμπότζη, η Τσεχική Δημοκρατία, η Νέα Ζηλανδία, η Δημοκρατία της Κορέας και το Βιετνάμ. Αντιθέτως, όταν οι οικονομίες κατατάσσονται σημαντικά χαμηλότερα στον IDI από τις αντίστοιχες με χαμηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, φαίνεται ότι η ανάπτυξή τους δεν έχει μεταφραστεί σε κοινωνική ένταξη. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη Βραζιλία, την Ιρλανδία, την Ιαπωνία, το Μεξικό, τη Νιγηρία, τη Νότια Αφρική και τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Τα στοιχεία IDI μπορούν να συγκριθούν κατά την πάροδο του χρόνου για να δείξουν εάν σε μια οικονομία μειώνονται ή αυξάνονται οι περιορισμοί. Από τις 103 οικονομίες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, το 51% είχε μειούμενα αποτελέσματά τα τελευταία πέντε χρόνια (World Economic Forum, 2017). Αυτό επιβεβαιώνει τους λόγους της δημόσιας ανησυχίας για τη μετατροπή της οικονομικής ανάπτυξης σε ευρεία κοινωνική πρόοδο και υπογραμμίζει την πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής. Είναι αξιοσημείωτο ότι στο 42% των χωρών, το συνολικό σκορ IDI μειώθηκε ακόμη και με αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Στα τρία τέταρτα των περιπτώσεων αυτών, η ανισότητα του πλούτου, η οποία αυξήθηκε κατά 6,3% κατά μέσο όρο κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου σε όλες τις οικονομίες, ήταν ο κύριος ένοχος.

Οι αποτελεσματικές αγορές και η μακροοικονομική σταθερότητα είναι απαραίτητες για την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, το πόσο η ανάπτυξη ωφελεί την κοινωνία στο σύνολό της εξαρτάται από το πλαίσιο των κανόνων, των κινήτρων και των θεσμικών ικανοτήτων που διαμορφώνουν την ποιότητα και την ισότητα του συνόλου του ανθρώπινου κεφαλαίου: από το επίπεδο και την υπομονή των επενδύσεων της πραγματικής οικονομίας, το ρυθμό και το εύρος της καινοτομίας, την κάλυψη και την επάρκεια των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης, την ποιότητα και το εύρος της πρόσβασης σε υποδομές και βασικές υπηρεσίες, την ακεραιότητα των επιχειρήσεων και την πολιτική ηθική, καθώς και το εύρος και το βάθος της οικοδόμησης περιουσιακών στοιχείων των νοικοκυριών.

Επειδή πολλοί από αυτούς τους παράγοντες προάγουν την κοινωνικοοικονομική ένταξη, καθώς και την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα, δεν υπάρχει έμφυτος ανταγωνισμός μεταξύ των δύο: είναι δυνατόν να υπάρξει ταυτόχρονα ισότητα και ανάπτυξη. Οι κυβερνήσεις πρέπει να το αναγνωρίσουν και να αντισταθμίσουν ανάλογα τις προτεραιότητες πολιτικής, προκειμένου να ανταποκριθούν αποτελεσματικότερα στην επιβράδυνση της ανάπτυξης και στην αύξηση των ανισοτήτων.

Η απογοήτευση της κοινωνίας που εκδηλώνεται όλο και περισσότερο μέσα από την εκλογική κάλπη, αλλά και στους δρόμους έχει ουσιαστική ισχύ - το σιωπηρό σύστημα διανομής εισοδήματος σε πολλές χώρες υποβαθμίζεται σοβαρά ή είναι σχετικά ανεπαρκώς αναπτυγμένο. Αυτό οφείλεται σε έλλειψη προσοχής και όχι σε ένα εγγενή νόμο του καπιταλισμού. Η ανισότητα είναι σε μεγάλο βαθμό μια ενδογενής, όχι εξωγενής, πρόκληση για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Η επείγουσα αντιμετώπισή της πρέπει να αποτελέσει προτεραιότητα για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης του κοινού στην ικανότητα της τεχνικής προόδου και της διεθνούς οικονομικής ολοκλήρωσης να υποστηρίξουν την αύξηση του βιοτικού επιπέδου για όλους.



Εικόνα 3.1: Δείκτες πλαισίου αξιολόγησης, Παγκόσμιο οικονομικό φόρουμ 2017

### 3.5 Δείκτες για ποιότητα ζωής σε πόλεις - ISO 37120

Το Διεθνές Πρότυπο ISO 37120 έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τις πόλεις στην καθοδήγηση και την αξιολόγηση της διαχείρισης των επιδόσεων των υπηρεσιών πόλης και όλων των παρόχων υπηρεσιών καθώς και της ποιότητας ζωής (ISO 37120, 2014). Θεωρεί τη βιωσιμότητα ως τη γενική αρχή του και την αντοχή ως την κατευθυντήρια ιδέα στην ανάπτυξη των πόλεων. Όλοι οι δείκτες προσαρμόζονται σε ετήσια βάση. Οι φορείς υλοποίησης αυτού του διεθνούς προτύπου αναφέρουν όλους τους βασικούς δείκτες που απαριθμούνται στις ρήτρες 5 έως 21 του διεθνούς προτύπου. Οι βασικοί δείκτες που περιγράφονται σε αυτό το διεθνές πρότυπο θεωρούνται ουσιαστικοί για τη διαχείριση και την αξιολόγηση της διαχείρισης των επιδόσεων των υπηρεσιών των πόλεων και της ποιότητας ζωής. Προκειμένου να προωθηθούν οι βέλτιστες πρακτικές, οι πόλεις θα πρέπει επίσης να παρέχουν αναφορές για τους δείκτες στήριξης που αναφέρονται στις ρήτρες 5 έως 21 του διεθνούς προτύπου.

Οι βασικοί δείκτες υποστήριξης ταξινομούνται σε ενότητες ανάλογα με τους διάφορους τομείς και υπηρεσίες που παρέχονται από μια πόλη. Η δομή ταξινόμησης χρησιμοποιείται αποκλειστικά για να υποδηλώνει τις υπηρεσίες και την περιοχή εφαρμογής κάθε τύπου δείκτη όταν αναφέρεται από μια πόλη. Η ταξινόμηση αυτή δεν έχει ιεραρχική σημασία και οργανώνεται αλφαβητικά σύμφωνα με τα θέματα. Οι δείκτες για κάθε θέμα, όπου είναι δυνατόν, επιλέχθηκαν και συνδυάστηκαν με βάση δείκτες ενεργειών και αποτελεσμάτων, για περαιτέρω ανάλυση συμπερασμάτων. Κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων ενός συγκεκριμένου τομέα υπηρεσιών, είναι σημαντικό να αναθεωρήσουμε τα αποτελέσματα πολλών τύπων δεικτών σε όλα τα



θέματα. Η εστίαση σε έναν μόνο δείκτη μπορεί να οδηγήσει σε παραμορφωμένο ή ελλιπές συμπέρασμα. Βλέψεις και φιλοδοξίες πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση.

Οι χρήστες μπορούν επίσης να εξετάσουν τις ακόλουθες πτυχές, οι οποίες πρέπει να αναφέρονται και να αιτιολογούνται σαφώς στην έκθεση: οι δείκτες μπορούν να συγκεντρωθούν σε μεγαλύτερες διοικητικές περιοχές (π.χ., περιφέρεια, μητροπολιτική περιοχή κλπ.). Δεδομένου ότι ορισμένοι δείκτες συνδέονται έμμεσα με τη βιωσιμότητα, είναι αναγκαίο να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα των πόρων μιας πόλης. Οι δείκτες μπορούν να ομαδοποιηθούν για ανάλυση, όταν λαμβάνονται υπόψη καθολικά χαρακτηριστικά μιας πόλης και αυτό το σύνολο δεικτών μπορεί να συμπληρωθεί από άλλα σύνολα δεικτών προκειμένου να προκύψει μια πιο ολοκληρωμένη ολιστική προσέγγιση στην ανάλυση της βιωσιμότητας.

Οι δείκτες διαρθρώνονται γύρω από θεματικές ενότητες (ISO 37120, 2014). Αναγνωρίζοντας τις διαφορές στους πόρους και στις δυνατότητες των πόλεων παγκοσμίως, το σύνολο δεικτών για τις επιδόσεις των πόλεων χωρίστηκε σε «βασικούς» δείκτες («πυρήνα») που χρησιμοποιούνται από όλους εκείνους που εφαρμόζουν αυτό το διεθνές πρότυπο, και σε «υποστηρικτικούς» δείκτες («υποστήριξης») που θα έπρεπε να χρησιμοποιούνται από εκείνους που εφαρμόζουν αυτό το διεθνές πρότυπο. Οι δείκτες πυρήνα και υποστήριξης ταξινομούνται στις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

Πίνακας 3.3 : Θεματικές ενότητες δεικτών

Οικονομία	Απόκριση σε πυρκαγιές και έκτακτες καταστάσεις	Καταφύγιο	Λύματα
Εκπαίδευση	Διαχείριση	Στερεά Απόβλητα	Νερό και υγιεινή
Ενέργεια	Υγεία	Τηλεπικοινωνίες και καινοτομία	
Περιβάλλον	Ανάπλαση	Μεταφορές	
Δημοσιονομικά	Ασφάλεια	Πολοδομία-Ρυμοτομία	

### Κεφάλαιο 3. Ανταγωνιστικότητα Πόλεων

Επιπρόσθετα, οι δείκτες που αφορούν το Περιβάλλον καταγράφονται παρακάτω (βασικοί και υποστηρικτικοί):

*Πίνακας 3.4 Βασικοί Δείκτες ISO 37120*

#### **Βασικοί Δείκτες (Πυρήνας)**

Λεπτή συγκέντρωση σωματιδίων (PM<sub>2.5</sub>)

Συγκέντρωση σωματιδίων (PM 10)

Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μετρούμενες σε τόνους κατά κεφαλήν

*Πίνακας 3.5 Υποστηρικτικοί δείκτες ISO 37120*

#### **Υποστηρικτικοί δείκτες**

Συγκέντρωση NO<sub>2</sub> (διοξειδίου του αζώτου)

Συγκέντρωση SO<sub>2</sub> (διοξειδίου του θείου)

Συγκέντρωση O<sub>3</sub> (όζοντος)

Ηχορύπανση

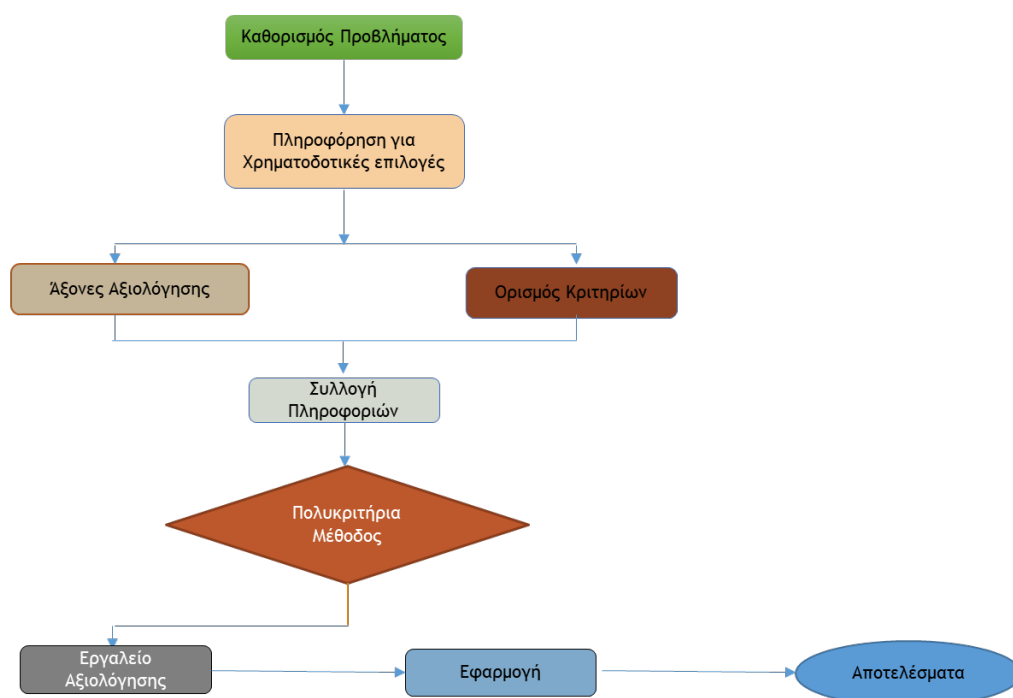
Ποσοστιαία μεταβολή στον αριθμό των ιθαγενών ειδών

## Κεφάλαιο 4. Μεθοδολογικό Πλαίσιο



## 4.1 Μεθοδολογικά Βήματα για την Αξιολόγηση των Πόλεων

Το πλαίσιο αξιολόγησης δημιουργήθηκε μετά από μια σειρά βημάτων, όπως αναλύονται σε αυτό το κεφάλαιο. Αρχικά, οι πόλεις κλήθηκαν να καθορίσουν το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν σχετικά με την χρήση ΑΠΕ ενώ στη συνέχεια πληροφορήθηκαν για τις υπάρχουσες και πιο συχνές χρηματοδοτικές επιλογές. Στο τρίτο βήμα σχεδιάστηκε το πλαίσιο αξιολόγησης πόλεων και ορίστηκαν οι άξονες και οι κατηγορίες αξιολόγησης. Σε επόμενο στάδιο έγινε η συλλογή πληροφοριών από τις πόλεις ώστε να εφαρμοστεί η πολυκριτήρια μέθοδος μέσω του εργαλείου που σχεδιάζεται. Τέλος παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης.



Εικόνα 4.1 : Μεθοδολογία Αξιολόγησης

Το πρώτο και σημαντικότερο βήμα γίνεται ο καθορισμός του προβλήματος. Οι σημαντικότερες αναγνωρισμένες δυνατότητες που μπορούν να επηρεάσουν μια κοινότητα να εξασφαλίσει χρηματοδότηση και να επενδύσει σε SECAP ή σε άλλα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας εντοπίστηκαν ως αποτέλεσμα της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας και των αποτελεσμάτων της διαδικασίας αξιολόγησης των αναγκών. Από αυτές επιλέξαμε εκείνες τις δυνατότητες που αντιπροσωπεύουν καλύτερα αυτή την ικανότητα, εστιάζοντας επίσης στην αποφυγή επικαλύψεων και στη μείωση του αριθμού των μετρήσιμων δυνατοτήτων όσο το δυνατόν περισσότερο. Οι μετρήσιμες δυνατότητες επιλέχθηκαν για να μεταδώσουν "παράγοντες επιτυχίας", που αντιπροσωπεύουν τα κρίσιμα σημεία που μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα των πόλεων να εξασφαλίσουν τη χρηματοδότηση SECAP ή άλλων

προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας. Αυτοί οι παράγοντες επιτυχίας δεν είναι χρήσιμοι μόνο επειδή καθορίζουν φυσικά τη συνολική δυνατότητα των πόλεων, αλλά και επειδή δείχνουν στις κοινότητες τους τομείς στους οποίους θα πρέπει να επικεντρωθούν, προκειμένου να βελτιώσουν τις δυνατότητές τους και τις αδυναμίες τους. Οι μετρήσιμες ικανότητες αντιπροσωπεύουν επίσης τα κυριότερα εμπόδια που αντιμετωπίζουν συνήθως οι πόλεις με τέτοια προγράμματα.

Αυτό σημαίνει ότι οι μετρήσιμες ικανότητες μπορούν να αναγνωριστούν με περισσότερους από έναν τρόπους, δεδομένου ότι μπορούν να αναλάβουν διαφορετικούς ρόλους. Για τη διαδικασία ταυτοποίησης, ήταν πολύ χρησιμότερο να θεωρούνται πιθανοί φραγμοί, καθώς οι πηγές της βιβλιογραφίας που εστιάζουν στα εμπόδια είναι πολύ πιο εκτεταμένες από αυτές που εστιάζουν στους «παράγοντες επιτυχίας».

Εκτός από την ανασκόπηση σχετικών προγραμμάτων, η έρευνα αξιολόγησης αναγκών αποδείχθηκε ανεκτίμητη για την επαλήθευση της σημασίας των επιλεγμένων δυνατοτήτων, καθώς οι πόλεις αξιολογήθηκαν στα εκτιμώμενα ως δυνατά σημεία τους, στις αδυναμίες και στους φραγμούς τους στο πλαίσιο των επενδύσεων ενεργειακής απόδοσης. Χρησιμοποιώντας αυτή την πηγή, οι λιγότερο σημαντικές δυνατότητες εξαλείφθηκαν και εισήχθησαν νέες, διασφαλίζοντας ότι οι επιλεγμένες θα είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερες στην πραγματική κατάσταση όσον αφορά τη μέτρηση των δυνατοτήτων των επιλεγμένων πόλεων.

Οι επιλεγμένες ικανότητες κατηγοριοποιήθηκαν στη συνέχεια σε ευρύτερες κατηγορίες αξιολόγησης για οργανωτικούς σκοπούς καθώς και για σκοπούς αξιολόγησης. Αυτό επιτρέπει στον χρήστη της αναφοράς να επιλέγει μόνο τις δυνατότητες από μια συγκεκριμένη κατηγορία ή κατηγορίες, εφόσον απαιτείται, εστιάζοντας έτσι σε συγκεκριμένους τομείς και όχι σε ολόκληρη την αναφορά, εάν απαιτείται.

Μετά την επιλογή των δυνατοτήτων προς μέτρηση, επόμενο βήμα ήταν η δημιουργία του πλαισίου αξιολόγησης ήταν να καθοριστεί μια κλίμακα αξιολόγησης. Αρχικά, ορίστηκε το χρονοδιάγραμμα κατά το οποίο θα μετρηθούν οι δυνατότητες και, στη συνέχεια δημιουργήθηκε μια κλίμακα πέντε θέσεων με στόχο να μετρηθούν οι δυνατότητες της πόλης με ημιποσοτικό τρόπο. Στην κλίμακα αυτή, το "5" ορίζει την καλύτερη προβλεπόμενη κατάσταση όσον αφορά τη μετρούμενη δυνατότητα. Οι πόλεις που βαθμολογούνται με "5" θεωρείται ότι έχουν την πολύ υψηλού επιπέδου δυνατότητα, γεγονός που υποδεικνύει σημαντική και βασισμένη σε στοιχεία πείρα των πόλεων με τη σχετική δυνατότητα. Στο άλλο άκρο της κλίμακας, το "1" ορίζει την κατάσταση με τις λιγότερες δυνατότητες, έτσι οι πόλεις που βαθμολογούνται με "1" θεωρούνται ότι βρίσκονται σε πρόωρο / πρώιμο στάδιο (έχουν περιορισμένη προηγούμενη εμπειρία) όσον αφορά τη σχετική δυνατότητα. Η σχετική κλιμάκωση εφαρμόστηκε με μια ευρωκεντρική θεώρηση, με στόχο να είναι όσο το δυνατόν πιο

αποτελεσματική στη μέτρηση των χειρότερων, καλύτερων και ενδιάμεσων καταστάσεων της δυνατότητας μίας πόλης που αναμένονται στην Ευρώπη. Αυτό έγινε αφού το σημείο αναφοράς αναπτύχθηκε με σκοπό να εφαρμοστεί στο πλαίσιο το οποίο θα εφαρμοστεί αυστηρά στην Ευρώπη. Αυτό ωστόσο, δεν μειώνει τη δυνατότητα εφαρμογής του κριτηρίου αναφοράς σε άλλες περιοχές, υπό την προϋπόθεση ότι θα διεξαχθεί η απαιτούμενη έρευνα για την ενημέρωση της σχετικής κλίμακας.

Η αξιολόγηση αναγκών και η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας χρησιμοποιήθηκαν για τον ορισμό του επιθυμητού επιπέδου μελλοντικών δυνατοτήτων, καθώς και των ενδιάμεσων σημείων στο πλαίσιο της κλίμακας. Επιπλέον, δημιουργήθηκαν στοιχεία για τις αναμενόμενες καταστάσεις και τη θέση τους στην κλίμακα, καθώς και πραγματικά παραδείγματα για να βοηθήσουν στην ολοκλήρωση της αναφοράς.

Το τελευταίο βήμα συνεπάγεται τη μέτρηση των δυνατοτήτων των πόλεων. Για να βελτιωθεί η ικανότητα αυτό-αξιολόγησης των πόλεων με την ορθή κατανόηση της κλίμακας και των συγκεκριμένων ερωτημάτων, τόσο η πραγματική όσο και η προβλεπόμενη κατάσταση παρέχονται μέσα στο κριτήριο αναφοράς ως συμπλήρωμα των ερωτήσεων και της κλίμακας, έτσι ώστε να καταστεί ευκολότερα κατανοητό και έτσι να συμπληρωθεί. Επιπλέον, προκειμένου να διατηρηθεί η ικανότητα αξιολόγησης των απαντήσεων, οι αξιολογούμενες πόλεις / κοινότητες υποχρεούνται επίσης να συμπληρώσουν ένα πεδίο "αιτιολόγησης", όπου περιγράφουν την ακριβή κατάσταση που τους ώθησε να επιλέξουν τη συγκεκριμένη απάντηση.

Δεν αναμένεται βελτίωση σε όλες τις μετρούμενες δυνατότητες, καθώς ορισμένες από αυτές ξεπερνούν την ικανότητα των πόλεων να βελτιωθούν ή η βελτίωση τους αναμένεται να είναι πολύ αργή λόγω αδράνειας. Παρόλα αυτά, μία ακριβής μέτρηση της δυνατότητας των πόλεων σε όλες τις κατηγορίες είναι επίσης χρήσιμη για να βοηθήσει στη σύγκριση της με δυνατότητες διαφορετικών πόλεων, συμβάλλοντας έτσι στον εντοπισμό των πιο ικανών πόλεων, αυξάνοντας τελικά την κατανόησή μας για τους σημαντικότερους «συντελεστές επιτυχίας» σχετικά με τη δυνατότητα μίας πόλης να χρηματοδοτήσει επενδύσεις σχετικές με τη βιώσιμη ενέργεια.

Τέλος, η ανάδραση από την πιλοτική εφαρμογή του κριτηρίου αναφοράς χρησιμοποιήθηκε για την επαλήθευση και τη βελτίωση της επιλογής των δυνατοτήτων και των ανεπτυγμένων κλιμάκων αξιολόγησης, εξασφαλίζοντας ότι οι επιλεγμένες δυνατότητες είναι σχετικές, ότι δεν έχουν μείνει μη μετρημένες σχετικές δυνατότητες, ότι η κλίμακα είναι σε θέση να μετρήσει με ακρίβεια την κατάσταση των συμμετεχόντων μερών και ότι το κριτήριο αναφοράς είναι όσο το δυνατόν πιο εύκολο στη χρήση.

## 4.2 Άξονες Αξιολόγησης

Οι σημαντικότερες πτυχές για την προσέλκυση επενδύσεων, του 1<sup>ου</sup> δηλαδή άξονα, βρέθηκε ότι σχετίζονται με το πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, η έλλειψη τοπικής στρατηγικής και οι ανάλογες δεσμεύσεις της δημιουργούν εμπόδιο, καθώς οι υποψήφιοι επενδυτές αντιλαμβάνονται ένα ασαφές πολιτικό περιβάλλον όσον αφορά τη βιώσιμη ενεργειακή πολιτική, όπου οι μηχανισμοί για τη μείωση των επενδυτικών αβεβαιοτήτων (όπως μέτρα αντιστάθμισης κινδύνου, εγγυήσεις και κίνητρα) απουσιάζουν. Επιπλέον, ένα τέτοιο περιβάλλον μπορεί να δημιουργήσει μια κατάσταση όπου το νομικό πλαίσιο που σχετίζεται με τις επενδύσεις βιώσιμης ενέργειας είναι ελλιπές και, επομένως, οι δημόσιες συμβάσεις καθώς και οι άδειες απόκτησης και ιδιοκτησίας δημιουργούν ανυπέρβλητες προκλήσεις στην υλοποίηση σχετικών επενδύσεων. Εκτός από τα παραπάνω, η ικανότητα μιας πόλης να προσελκύει επενδύσεις εξαρτάται επίσης από την οικονομική της ισχύ. Οι οικονομικά αδύναμες πόλεις συχνά δεν έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν χρηματοδότηση ή το κόστος του κεφαλαίου μπορεί να είναι απαγορευτικό.

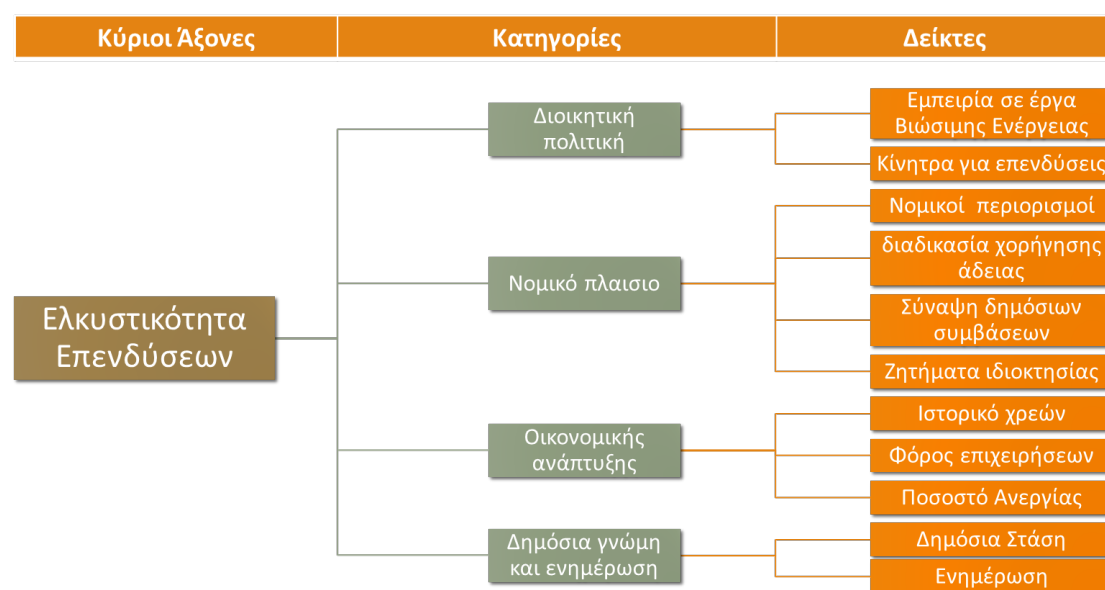
Ο 2ος άξονας καταγράφει την αξιοποίηση των πόρων της πόλης (συμπεριλαμβανομένης της χρηματοδότησης από ιδιώτες / τρίτα μέρη) καθώς και τη συνεργασία με τους πιθανούς επενδυτές, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η ικανότητά της για έργα βιώσιμης ενέργειας. Έχει πρωταρχική σημασία να εξεταστεί το είδος των πόρων που είναι διαθέσιμοι, με τι χρονοδιάγραμμα, αν έχει προγραμματιστεί να χρησιμοποιηθούν ή έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί (και πόσο συχνά), προκειμένου να αξιοποιηθούν τα πλέον επαρκή σχέδια οικονομικής στήριξης για την κοινότητα / περιφέρεια και να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε αυτό. Η συνεργασία μεταξύ των πόλεων μπορεί επίσης να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των κοινοτικών υπηρεσιών και να προωθήσει την ανταλλαγή δεξιοτήτων, επενδυτικών υπηρεσιών κ.λπ., ενώ η επικοινωνία με το δημόσιο (π.χ. υπουργεία και άλλους κυβερνητικούς φορείς) και με ιδιωτικούς φορείς μέσω κοινών προγραμμάτων (όχι κατ' ανάγκην σχετικά με τη βιώσιμη ενέργεια) ή τα εργαστήρια κατάρτισης μπορεί να αποδειχθούν επωφελή όσον αφορά την ενίσχυση των δυνατοτήτων και να διευκολύνουν τις διαδικασίες υλοποίησης προγραμμάτων σχετικών με τη βιώσιμη ενέργεια. Εκτός από τη χρήση των πόρων, ο συγκεκριμένος άξονας διερευνά τη δυνατότητα των πόλεων από την άποψη των υπηρεσιών και του προσωπικού. Η σωστή αναγνώριση και επιλογή ενός προγράμματος είναι μια χρονοβόρα και απαιτητική διαδικασία και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ύπαρξη εκπαιδευμένου προσωπικού με υπόβαθρο στην αναδοχή και αξιολόγηση προγραμμάτων.

Τέλος, ο 3ος Άξονας διερευνά τις δυνατότητες διοίκησης και τα συστήματα επίβλεψης στην πράξη. Η λειτουργία διαχείρισης προγραμμάτων βοηθά τους διαχειριστές και τις ομάδες προγραμμάτων, παρέχοντας τους ένα πλαίσιο για να



λειτουργούν μέσα σε αυτό. Το πλαίσιο περιλαμβάνει συνήθως διαδικασίες, πρότυπα, καθοδήγηση / εκπαίδευση και απασχολεί συνήθως έμπειρους επαγγελματίες προγραμμάτων, οι οποίοι έχουν πλήρη γνώση του τρόπου που πρέπει να εκτελούνται τα προγράμματα για να είναι επιτυχή. Η ύπαρξη ειδικού προσωπικού που υποστηρίζει διαδικασίες διαχείρισης και επίβλεψης προγραμμάτων διασφαλίζει τα καλά αποτελέσματα του έργου και βελτιώνει την αποτελεσματικότητα των επενδύσεων. Κάθε κοινότητα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να απασχολεί ή να εκπαιδεύει μόνιμο / έκτακτο προσωπικό προκειμένου να διασφαλίζει ότι τα προγράμματα εκτελούνται σύμφωνα με συγκεκριμένες απαιτήσεις, να διατηρεί και να ενσωματώνει σχέδια προγραμμάτων, να επιβλέπει και να καταγράφει τη συνολική πρόοδο.

#### 4.2.1 Άξονας 1: Ελκυστικότητα Επενδύσεων



Εικόνα 4.2 : Άξονας «Ελκυστικότητα Επενδύσεων» - Κατηγορίες και δείκτες

Πίνακας 4.1 : Δείκτης Εμπειρία σε έργα Βιώσιμης Ενέργειας

1.1.1 Εμπειρία σε έργα Βιώσιμης Ενέργειας	
Περιγραφή	<p>Ποια είναι η εμπειρία σας στην πόλη σχετικά με τα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας (SE) σε επίπεδο πόλεων; Έχει εφαρμόσει η πόλη σας ένα σχέδιο βιώσιμης ενέργειας και δράσης (SECAP) ή ισοδύναμο σχέδιο;</p> <p>Προγράμματα βιώσιμης ενέργειας σε επίπεδο πόλεων θεωρούνται όλες οι επενδύσεις που πραγματοποιεί η πόλη σε λύσεις βιώσιμης</p>

	<p>ενέργειας, εταιρείες που ανήκουν στην πόλη ή επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας (π.χ. στην περιοχή της πόλης, ως μετοχή σε αντίστοιχες εταιρείες ή επενδυτικά κεφάλαια).</p> <p>Ισοδύναμα με SECAP θεωρούνται τα τοπικά σχέδια κλίματος (Local Climate Plans) που σχετίζονται με ολόκληρη την αστική περιοχή και που αναφέρουν τουλάχιστον το «κλίμα» ή την «κλιματική αλλαγή» στον τίτλο ή ως κύριο κίνητρο της ανάπτυξης του σχεδίου στην εισαγωγή.</p>
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Καμία εμπειρία</b> Δεν υπάρχουν προγράμματα βιώσιμης ενέργειας ή SECAP ή ισοδύναμα σχέδια.</p> <p><b>(2) Περιορισμένη εμπειρία</b> α) Δεν υπάρχει SECAP ή ισοδύναμα σχέδια. Περιορισμένη πείρα στην υλοποίηση προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας (τουλάχιστον 1 υλοποιούμενο / σε εξέλιξη πρόγραμμα σε επίπεδο πόλης) ή β) SECAP ή ισοδύναμα σχέδια που έχουν ήδη συνταχθεί ή υποβληθεί, παρ' όλα αυτά, καμία εμπειρία στην υλοποίηση προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας.</p> <p><b>(3) Κάποια εμπειρία:</b> SECAP ή ισοδύναμα σχέδια που βρίσκονται σε εξέλιξη. Κάποια εμπειρία στην υλοποίηση προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας (τουλάχιστον 2 υλοποιημένα / τρέχοντα προγράμματα σε επίπεδο πόλης)</p> <p><b>(4) Εκτεταμένη εμπειρία</b> SECAP ή ισοδύναμα σχέδια που έχουν ήδη υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εφαρμοστεί. Πολύ καλή εμπειρία στην υλοποίηση προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας (τουλάχιστον 4 υλοποιημένα/ τρέχοντα προγράμματα σε επίπεδο πόλης)</p> <p><b>(5) Εξαιρετική εμπειρία</b> SECAP ή ισοδύναμα σχέδια έχουν υποβληθεί και βρίσκονται σε εξέλιξη (ή έχουν ήδη ολοκληρωθεί), καθώς και εκτενές υπόβαθρο στην υλοποίηση προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας. (τουλάχιστον 4 υλοποιημένα / τρέχοντα προγράμματα σε επίπεδο πόλης)</p>
Παραδείγματα	Η πόλη Ville de Herve στο Βέλγιο έχει υπάρχον SECAP, με συνεχιζόμενη εφαρμογή. (βαθμολογία 5)
Στοιχεία	<p>Η πόλη έχει υλοποιήσει / υλοποιεί 3 προγράμματα βιώσιμης ενέργειας σε επίπεδο πόλης, αλλά δεν έχει σχέδιο SECAP (ή παρόμοιο σχέδιο βιώσιμης ενέργειας) (βαθμολογία 3).</p> <p>Η πόλη έχει υποβάλει σχέδιο SECAP, αλλά δεν έχει ακόμη εφαρμοστεί. (βαθμολογία 4)</p>

Πίνακας 4.2 : Δείκτης Κίνητρα για επενδύσεις

1.1.2 Κίνητρα για επενδύσεις	
Περιγραφή	Υπάρχουν διαθέσιμες επιδοτήσεις, φορολογικά οφέλη ή άλλα κίνητρα για επενδυτές και δανειστές ιδιωτικών προγραμμάτων; Είναι επιλέξιμοι για υποστήριξη όλοι οι τύποι επενδύσεων βιώσιμης ενέργειας σε επίπεδο πόλης; Αυτά τα μέτρα και τα κίνητρα μπορεί να υπάρχουν σε εθνικό / περιφερειακό ή τοπικό / αστικό επίπεδο (που παρέχονται από το κράτος - χώρα, την περιφερειακή αρχή κ.λπ.) και μπορούν να περιλαμβάνουν (μεταξύ άλλων): Συγχρηματοδότηση, Επιχορηγήσεις & Δωρεές, Δάνεια με χαμηλό επιτόκιο, Εγγυήσεις πιστώσεων ή κινδύνων (η εγγύηση καλύπτει ενδεχόμενες ζημιές), Φορολογικά Πλεονεκτήματα, Εμπορεύσιμα συστήματα λευκών πιστοποιητικών.
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Δεν υπάρχουν κίνητρα</b> Δεν υπάρχουν εθνικά / κοινοτικά κίνητρα για επενδυτικά σχέδια σε επίπεδο πόλης.</p> <p><b>(2) Προγραμματισμένα κίνητρα / εγγυήσεις:</b> Τα κίνητρα / εγγυήσεις επένδυσης προγραμματίζεται να διατεθούν για σχέδια σε επίπεδο πόλεων - δεν εφαρμόζονται σήμερα.</p> <p><b>(3) Κίνητρα διαθέσιμες με περιορισμένο πεδίο εφαρμογής:</b> Υπάρχουν βασικά στοιχεία / εγγυήσεις, αλλά η συμμετοχή τους είναι περιορισμένη λόγω περιοριστικών κριτηρίων εκλεξιμότητας. Τα καθεστώτα κινήτρων είναι σχετικά πρόσφατα.</p> <p><b>(4) Κίνητρα που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα</b> Τα περισσότερα τρίτα μέρη είναι επιλέξιμα. Τα προγράμματα είναι σχετικά πρόσφατα.</p> <p><b>(5) Καθιερωμένα κίνητρα για όλους τους τύπους προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας σε επίπεδο πόλης:</b> Σχήματα κινήτρων σε λειτουργία για περισσότερο από 3 χρόνια. Τα περισσότερα προγράμματα και τρίτα μέρη είναι επιλέξιμα.</p>
Παραδείγματα	<p>Η Άνω Αυστρία, παρέχει ένα πρόγραμμα επιδοτήσεων που απευθύνεται σε προγράμματα EPC. Η μέγιστη επιδότηση που μπορεί να χορηγηθεί σε ένα πρόγραμμα ανέρχεται σε 75.000 ή 40% του επενδυτικού κόστους. Με την εφαρμογή του καθεστώτος, η Άνω Αυστρία παρουσίασε σημαντική ανάπτυξη της αγοράς EPC. (βαθμολογία 5)</p> <p>Στην Ιταλία, τη Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο εφαρμόστηκαν εμπορεύσιμα συστήματα λευκών πιστοποιητικών. Τα συστήματα αυτά ορίζουν ποσοστώσεις εξοικονόμησης ενέργειας που πιστοποιούνται μέσω "λευκών" πιστοποιητικών. Η αγορά WhC δημιουργεί ένα πρόσθετο κίνητρο για τους επενδυτές με προοπτική. Το Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης της Βουλγαρίας (Bulgarian Energy Efficiency Fund - BEEF) προσέφερε μερικές εγγυήσεις πιστώσεων</p>

	<p>(PCG) για να συμμετάσχει στον πιστωτικό κίνδυνο των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών της ΕΕ και να βελτιώσει τους όρους δανεισμού για τους χορηγούς προγραμμάτων. (βαθμολογία 5)</p> <p>Το πρόγραμμα επιχορήγησης που επιτρέπει συνδυασμό επιχορηγήσεων με χρηματοδότηση από τρίτους μέσω ΕΡΚ, υποστηρίζει σημαντικά την αγορά ΕΡΚ (βαθμολογία 5).</p>
--	---

Πίνακας 4.3 : Δείκτης Νομικοί / ρυθμιστικοί περιορισμοί

1.2.1 Νομικοί / ρυθμιστικοί περιορισμοί	
Περιγραφή	Υπάρχουν νομικοί ή κανονιστικοί περιορισμοί που εμποδίζουν τη χρήση της ιδιωτικής χρηματοδότησης για επενδύσεις σε επίπεδο πόλης;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Απαγορευτικοί νομικοί περιορισμοί:</b> Η αξιοποίηση της ιδιωτικής χρηματοδότησης για προγράμματα βιώσιμης ενέργειας από την κοινότητα εμποδίζεται εντελώς.</p> <p><b>(2) Σημαντικοί νομικοί περιορισμοί:</b> Οι νομικοί περιορισμοί ή / και η καθυστέρηση της γραφειοκρατίας περιορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη χρησιμοποίηση τέτοιων κεφαλαίων.</p> <p><b>(3) Αισθητοί νομικοί περιορισμοί:</b> Τα νομοθετικά εμπόδια εμποδίζουν την πλήρη εκμετάλλευση των διαθέσιμων κεφαλαίων τρίτων (π.χ. επιβολή ανώτατου ορίου). Οι εναλλακτικές λύσεις είναι πολύ περιορισμένες.</p> <p><b>(4) Λιγότερο σημαντικοί νομικοί περιορισμοί:</b> Μερική χρήση της ιδιωτικής χρηματοδότησης για σχέδια σε επίπεδο πόλης, χρησιμοποιούνται / διερευνώνται εναλλακτικά λύσεις.</p> <p><b>(5) Δεν υπάρχουν νομικοί περιορισμοί:</b> Η ισχύουσα νομοθεσία υποστηρίζει πλήρως όλες τις μεθόδους χρηματοδότησης από τρίτους.</p>
Παραδείγματα	<p>Μια ΣΔΙΤ (PPP) που αποσκοπεί στην πλήρη ανανέωση του στόλου δημόσιων μεταφορών για χρήση φυσικού αερίου αντιμετωπίζει νομικά ζητήματα σχετικά με την κυριότητα του ανανεωμένου στόλου. Τα νομικά εμπόδια έχουν ξεπεραστεί από την πόλη δίνοντας ένα μερίδιο των κερδών στον ιδιωτικό επενδυτή για περιορισμένο χρονικό διάστημα (βαθμολογία 4)</p> <p>Στη Δημοκρατία της Τσεχίας, ο νόμος περί δημοσίων συμβάσεων αριθ. 137/2006 (που επικαιροποιήθηκε το 2008) συνέβαλε στην υλοποίηση πολλών πιλοτικών προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας. Στον νόμο αυτό υπάρχει η έννοια της χρηματοδότησης από τρίτους, αλλά δεν υπάρχει σχετικό διάταγμα. Για το λόγο αυτό, όλα τα υπάρχοντα προγράμματα διαχειρίζονταν και διαχειρίζονται κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί πιθανές συγκρούσεις. (βαθμολογία 4)</p>

	<p>Ισπανικοί κοινότητες διαθέτουν ένα νομικό ανώτατο όριο για το ποσό / ποσοστό του κοινοτικού προϋπολογισμού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παρεμβάσεις της ΕΕ ή για άλλα σχέδια. Για παράδειγμα, ακόμη και αν η κοινότητα έχει αποκτήσει χρήματα για την ανακαίνιση όλων των δημόσιων κτιρίων της, τα διαθέσιμα χρήματα ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμα λόγω της νομοθετικής δαπάνης (ανάλογα με το πόσο αυστηρή είναι αυτή η κατάσταση, μια πόλη μπορεί να βαθμολογηθεί με 1 έως 4 εδώ).</p> <p>Σε πολλές χώρες (π.χ. Αυστρία) υπάρχουν εθνικές πράξεις σχετικά με τους δημοσιονομικούς κανόνες της δημόσιας και περιφερειακής διοίκησης (Budgetary Rules of Public and Regional Administration) που αποσκοπούν στην εξασφάλιση ισοσκελισμένων προϋπολογισμών για την εκπλήρωση των κριτηρίων του Μάαστριχτ. Ωστόσο, αυτό περιορίζει τις δυνατότητες των δυνητικών πελατών EPC να τους χρησιμοποιούν λόγω των αναφορών στο πλαίσιο του δημόσιου χρέους. Δηλαδή, το σχέδιο EPC δεν θεωρείται ότι είναι οικονομικά βιώσιμο ή εμπορεύσιμο, καθώς θεωρείται ότι δημιουργεί πρόσθετο χρέος. (βαθμολογία 1)</p> <p>Στη Σλοβενία, η κοινότητα δεν έχει το δικαίωμα να συγκεντρώνει το σύνολο του χρέους από συμβάσεις που υπερβαίνουν το 20% των εσόδων του προηγούμενου έτους, επομένως οι καταστάσεις EPC όπου η πόλη πρέπει να πληρώσει το συμβαλλόμενο ESCO για μεγάλο χρονικό διάστημα θα αύξαναν το χρέος, παρ' ότι στην πραγματικότητα χρηματοδοτούνται από τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και άρα δεν είναι χρέος. Ενώ ο νόμος για την εκτέλεση του κρατικού προϋπολογισμού 2006-2007 ρητά απέκλεισε τις συμβάσεις EPC από υποχρεώσεις ποσοστώςσεων χρέους, ο νόμος περί χρηματοδότησης των κοινοτήτων μετατράπηκε στη συνέχεια και τώρα περιλαμβάνονται επίσης και οι συμβάσεις EPC. Το γεγονός αυτό θεωρείται ένα τεράστιο εμπόδιο για τα EPC, συνεπάγεται την ερμηνεία από το Υπουργείο Οικονομικών κατά περίπτωση και συνεπώς οδηγεί σε μεγαλύτερες συμβατικές διαδικασίες και υψηλότερους κινδύνους και για τα δύο συμβαλλόμενα μέρη. (βαθμολογία 1)</p>
Στοιχεία	<p>Δεν υπάρχει σχετικό πλαίσιο για τη χρησιμοποίηση ιδιωτικών κεφαλαίων. Η πόλη χρησιμοποιεί μόνο ίδια κεφάλαια για προγράμματα που σχετίζονται με την SECAP. (βαθμολογία 1)</p>

Πίνακας 4.4 : Δείκτης Διαδικασία χορήγησης άδειας

1.2.2 Διαδικασία χορήγησης άδειας	
Περιγραφή	Είναι η διαδικασία για την απόκτηση άδειας κατασκευής / ανακαίνισης (για προγράμματα βιώσιμης ενέργειας) ταχεία και αποτελεσματική;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι χρονοβόρα / αναποτελεσματική:</b> Άδειες απαιτούνται για όλα τα προγράμματα. Σημαντικές καθυστερήσεις στην απόκτηση άδειας εμποδίζουν τα περισσότερα προγράμματα.</p> <p><b>(2) Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι κάπως χρονοβόρα / αναποτελεσματική:</b> Άδειες απαιτούνται για τα περισσότερα προγράμματα. Η απόκτηση άδειας συχνά επιβραδύνει τα προγράμματα.</p> <p><b>(3) Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι κάπως αποτελεσματική:</b> Μερικά μικρότερα προγράμματα μπορούν να διεξαχθούν χωρίς άδειες. Η απόκτηση άδειας εξακολουθεί να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για ορισμένα προγράμματα.</p> <p><b>(4) Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι απλή και αποτελεσματική:</b> Οι άδειες δεν είναι υποχρεωτικές για μικρά προγράμματα. Η επίτευξη της διαδικασίας είναι απλή για τα περισσότερα σχέδια βιώσιμης ενέργειας.</p> <p><b>(5) Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι πολύ αποτελεσματική</b></p>
Παραδείγματα	<p>Στις Κάτω Χώρες απαιτούνται άδειες για τις περισσότερες κατασκευαστικές εργασίες (κατασκευή, τροποποίηση, κατεδάφιση κτιρίου ή αλλαγή της χρήσης του). Η αίτηση για οικοδομική άδεια υποβάλλεται και υφίσταται επεξεργασία από την κοινότητα, ενώ ακολουθεί σύνθετη γραπτή τεκμηρίωση. Η επεξεργασία των αδειών πρέπει να ολοκληρώνεται εντός καθορισμένου χρόνου ή πρέπει να εγκρίνονται αυτομάτως. Ορισμένες ελαφρές κατασκευαστικές εργασίες (π.χ. ανακαίνιση λουτρών) μπορούν να πραγματοποιηθούν χωρίς άδεια. (βαθμολογία 4)</p> <p>Στην Ελλάδα, η διαδικασία είναι παρόμοια με την Ολλανδία, με τη διαφορά ότι δεν υπάρχει καθορισμένος χρόνος για τη διαδικασία. Η απόκτηση άδειας είναι ένα συχνό αλλά όχι ανυπέρβλητο πρόβλημα. (βαθμολογία 4)</p>
Στοιχεία	<p>Η απόκτηση άδειας ανακαίνισης είναι υποχρεωτική ακόμη και για το μικρότερο πρόγραμμα, όπως η εγκατάσταση αντλίας θερμότητας. Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι αρκετά μεγάλη. (βαθμολογία 2)</p> <p>Η απόκτηση άδειας είναι υποχρεωτική για τα περισσότερα προγράμματα μεσαίου μεγέθους (π.χ. εγκατάσταση ηλιακής φωτοβολταϊκής εγκατάστασης στην οροφή), αλλά όχι για τα μικρότερα. Η διαδικασία απόκτησης άδειας είναι σύντομη και απλή. (βαθμολογία 3 ή 4)</p>

Πίνακας 4.5 : Δείκτης Σύναψη δημόσιων συμβάσεων

1.2.3 Σύναψη δημόσιων συμβάσεων	
Περιγραφή	Οι διαδικασίες δημόσιων συμβάσεων (PP) διευκολύνουν τις επενδύσεις για τη βιώσιμη ενέργεια;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Έλλειψη ρυθμιστικού πλαισίου - σημαντικό εμπόδιο:</b> Δεν υπάρχουν νομικές απαιτήσεις. Οι συνθήκες πλαισίου για τις PP εμποδίζουν σημαντικά τα επενδυτικά σχέδια.</p> <p><b>(2) Οι διαδικασίες PP εμποδίζουν τις επενδύσεις:</b> Το ρυθμιστικό πλαίσιο για τις δημόσιες συμβάσεις δεν περιλαμβάνει ακόμη κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις συμβάσεις υπηρεσιών ενέργειας και τη χρηματοδότηση από τρίτους.</p> <p><b>(3) Η διαδικασία PP είναι κάπως επαρκής:</b> Υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την ανάθεση ενέργειας και τη χρηματοδότηση από τρίτους. Η πολυπλοκότητα της διαδικασίας υποβολής προσφορών αναστέλλει μερικές φορές προγράμματα βιώσιμης ενέργειας.</p> <p><b>(4) Η διαδικασία προμηθειών είναι κάπως αποδοτική:</b> Ελάχιστη πολυπλοκότητα της διαδικασίας. Οι επενδύσεις που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια εμποδίζονται σπάνια λόγω προβλημάτων προμηθειών.</p> <p><b>(5) Η διαδικασία προμηθειών είναι πολύ αποτελεσματική:</b> Αποτελεσματικός διαγωνισμός, διαδικασία. Η συμμόρφωση με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις διασφαλίζεται.</p>
Στοιχεία	Ο κανονισμός περί δημοσίων συμβάσεων απαιτεί το επενδυτικό κόστος να καταβάλλεται χωριστά από το λειτουργικό κόστος ακόμη και σε μια παγκόσμια αγορά. Οι αποταμιεύσεις δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταβολή επενδύσεων και αυτό καθιστά αδύνατο μεγάλο μέρος των συμβάσεων EPC. (βαθμολογία 2)
Παραδείγματα	<p>Στην Αυστρία, η σύναψη συμβάσεων στον τομέα της ενέργειας και η διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων υπάρχουν στο πλαίσιο της υφιστάμενης νομικής διάρθρωσης για παραδοσιακές τυπικές διαδικασίες. Δεν υπάρχουν γενικά εμπόδια που παρεμποδίζουν τις ενεργειακές υπηρεσίες (βαθμολογία 4 - 5)</p> <p>Σύμφωνα με τον τσεχικό νόμο για τις δημόσιες συμβάσεις, έχουν υλοποιηθεί πολλά πιλοτικά προγράμματα, ακόμη και αν υπάρχουν ορισμένα άρθρα που δεν βοηθούν πολύ τις προσφορές EPC. Η χρηματοδότηση από τρίτους αναφέρεται, αλλά δεν έχει εκδοθεί διάταγμα. Όλοι οι υπάρχοντες διαγωνισμοί (πιλοτικά προγράμματα) διοργανώθηκαν και διοικούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι ενδεχόμενες συγκρούσεις (βαθμολογία 3)</p>

	<p>Η πόλη Kolding στη Δανία έχει υιοθετήσει μια κοινοτική πολιτική για τις Green PP από το 1998. Σήμερα, οι PP ενσωματώνονται σε περίπου 100% των προσφορών που εξασφαλίζουν την τήρηση των περιβαλλοντικών απαιτήσεων, καθώς και την εφαρμογή περιβαλλοντικών κριτηρίων ανάθεσης. Η Kolding θεωρείται ως ένας από τους πρωτοπόρους της τοπικής κυβέρνησης στις Green PP διεθνώς. (βαθμολογία 5).</p> <p>Η Γενική Διεύθυνση Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών στην Ουγγαρία διεξάγει κεντρικές διαδικασίες δημόσιων συμβάσεων σε εθνικό επίπεδο για συγκεκριμένα προϊόντα και αναθέτουσες αρχές (π.χ. εθνικά υπουργεία). Περίπου 1.000 δημόσιες αρχές στην Ουγγαρία αγοράζουν μέσω της Διεύθυνσης, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις είναι υποχρεωτική. (βαθμολογία 4-5)</p>
--	---

Πίνακας 4.6 : Δείκτης Ζητήματα ιδιοκτησίας

1.2.4 Ζητήματα ιδιοκτησίας	
Περιγραφή	Τα ζητήματα ιδιοκτησίας (για δημόσια και ιδιωτικά περιουσιακά στοιχεία) εμποδίζουν την υλοποίηση προγραμμάτων που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Τα ζητήματα ιδιοκτησίας είναι κοινά και σημαντικά εμπόδια:</b> Δεν υπάρχει ειδικό ρυθμιστικό πλαίσιο που να αφορά την ιδιοκτησία. Οι πόλεις και οι ιδιοκτήτες περιουσιακών στοιχείων είναι απρόθυμοι να συμμετάσχουν σε κοινά προγράμματα ή άλλα περιουσιακά στοιχεία που είναι επιλέξιμα για επενδύσεις σχετιζόμενες με την SECAP είναι πολύ περιορισμένα.</p> <p><b>(2) Τα ζητήματα ιδιοκτησίας είναι κοινά και συχνά αποτελούν πρόκληση:</b> Το συναφές κανονιστικό πλαίσιο είναι ανεπαρκές. Οι πόλεις και οι ιδιώτες ιδιοκτήτες περιουσιακών στοιχείων σπάνια συμμετέχουν σε κοινά προγράμματα (λόγω ιδιοκτησιακών θεμάτων) ή η πόλη διαθέτει μόνο λίγα περιουσιακά στοιχεία, στα οποία μπορούν να υλοποιηθούν προγράμματα βιώσιμης ενέργειας.</p> <p><b>(3) Τα δικαιώματα ιδιοκτησίας είναι σχετικό εμπόδιο:</b> Το συναφές κανονιστικό πλαίσιο δεν μπορεί να αντιμετωπίσει όλα τα προβλήματα / πόλεις και οι ιδιοκτήτες περιουσιακών στοιχείων μερικές φορές συνεργάζονται σε κοινά προγράμματα (τα οποία εξακολουθούν να είναι περίπλοκα) ή το ζήτημα είναι σχετικά μετριασμένο εξαιτίας των περιουσιακών στοιχείων που ανήκουν στην πόλη.</p> <p><b>(4) Τα ζητήματα ιδιοκτησίας είναι ένα μικρό εμπόδιο:</b> Το ρυθμιστικό πλαίσιο απευθύνεται στους περισσότερους από αυτούς / πόλεις και ιδιοκτήτες περιουσιακών στοιχείων συνεργάζονται σε κοινά προγράμματα (όχι πολύ δύσκολο να ξεπεραστούν οι νομιμότητες) ή η πόλη διαθέτει πολλά και επαρκή περιουσιακά στοιχεία για να μετριάσει τα υπάρχοντα θέματα</p>



	<p><b>(5) Σπάνια θέματα ιδιοκτησίας τα οποία δεν αποτελούν εμπόδιο για προγράμματα που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια:</b> Καθιερώθηκε σχετικό κανονιστικό πλαίσιο / υπάρχει πολύ καλή συνεργασία μεταξύ πόλεων και ιδιοκτητών περιουσιακών στοιχείων ή η πόλη κατέχει τα περισσότερα περιουσιακά στοιχεία στόχους.</p>
Στοιχεία	<p>Η πόλη διαθέτει ένα αριθμό περιουσιακών στοιχείων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν βιώσιμα ενεργειακά προγράμματα - τα ζητήματα ιδιοκτησίας δεν περιορίζουν τα προγράμματα SECAP και την επίτευξη του στόχου (Score 5).</p> <p>Η πόλη διαθέτει μόνο λίγα περιουσιακά στοιχεία στα οποία μπορούν να εφαρμοστούν προγράμματα βιώσιμης ενέργειας. Παρ 'όλα αυτά, υπάρχει κάποια ιστορία συνεργασίας με άλλους δημόσιους ιδιοκτήτες περιουσιακών στοιχείων για επενδύσεις στα εν λόγω προγράμματα, αν και αυτό δεν είναι εκτεταμένο ή καλά εδραιωμένο. (βαθμολογία 3)</p>
Παραδείγματα	<p>Στις Κάτω Χώρες, δεν υπάρχει σχετικό κανονιστικό πλαίσιο για τα δημόσια περιουσιακά στοιχεία. Η κοινότητα θα πρέπει να συμφωνήσει με τον ιδιοκτήτη του περιουσιακού στοιχείου για κάθε κατάσταση για να συνεχίσει με ένα πρόγραμμα. (βαθμολογία 1)</p>

Πίνακας 4.7 : Δείκτης Ιστορικό χρεών

1.3.1 Ιστορικό χρεών	
Περιγραφή	Η πόλη / περιοχή που εκπροσωπείτε έχει ιστορικό αδυναμίας πληρωμής του χρέους; Το ιστορικό θεωρείται πρόσφατο αν έχει συμβεί πριν από 10 χρόνια ή νωρίτερα.
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Πολλά πρόσφατα ιστορικά χρέους</b></p> <p><b>(2) Ένα πρόσφατο ιστορικό χρέους</b></p> <p><b>(3) Μερικά παρελθόντα &amp; κανένα πρόσφατο ιστορικό χρέους</b></p> <p><b>(4) Ένα παρελθόν &amp; κανένα πρόσφατο ιστορικό χρέους</b></p> <p><b>(5) Δεν υπάρχουν ιστορικά χρέους</b></p>

Πίνακας 4.8 : Δείκτης Ποσοστό φορολογίας για τις επιχειρήσεις

1.3.2 Ποσοστό φορολογίας για τις επιχειρήσεις	
Περιγραφή	Καταχωρίστε τις απαντήσεις σας στις υπο-επιλογές που απαριθμούνται παρακάτω με βάση το πιο πρόσφατο διαθέσιμο έτος. Σας ενθαρρύνουμε να ανατρέξετε σε ιστορικά ή άλλα έγγραφα για επαλήθευση των απαντήσεών σας. Ποιο είναι το τυπικό ποσοστό φορολόγησης για τις εταιρίες;
Μονάδες	Ποσοτική κλίμακα

Πίνακας 4.9 : Δείκτης Ποσοστό ανεργίας

1.3.3 Ποσοστό ανεργίας	
Περιγραφή	Καταχωρίστε τις απαντήσεις σας στις υπο-επιλογές που απαριθμούνται παρακάτω με βάση το πιο πρόσφατο διαθέσιμο έτος. Σας ενθαρρύνουμε να ανατρέξετε σε ιστορικά ή άλλα έγγραφα για επαλήθευση των απαντήσεών σας. Ποιο είναι το ποσοστό ανεργίας στην πόλη; (εάν δεν είναι διαθέσιμο, παρακαλούμε να αναφέρετε το περιφερειακό ποσοστό ανεργίας)
Μονάδες	Ποσοτική κλίμακα

Πίνακας 4.10 : Δείκτης Δημόσια στάση

1.4.1 Δημόσια στάση	
Περιγραφή	Σε ποιο βαθμό υποστηρίζει / αναστέλλει η δημόσια στάση τις επενδύσεις που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια; Υπάρχουν παραδείγματα θετικών / αρνητικών αντιδράσεων στις επενδύσεις βιώσιμης ενέργειας από το κοινό; Πόσα και πόσο συχνά είναι;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Συχνές αρνητικές αντιδράσεις</b></p> <p><b>(2) Λιγότερες συχνές αρνητικές αντιδράσεις:</b> Η δημόσια στάση είναι σχετικά ουδέτερη σε σχέση με επενδύσεις που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια.</p> <p><b>(3) Δεν υπάρχουν αρνητικές αντιδράσεις:</b> Το κοινό υποστηρίζει γενικά επενδύσεις που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια και υπάρχει μετρήσιμη συμμετοχή σε συναφή προγράμματα.</p> <p><b>(4) Λίγες θετικές αντιδράσεις:</b> Το κοινό υποστηρίζει συχνά προγράμματα βιώσιμης ενέργειας (π.χ. μέσω δωρεών, συμμετοχικής χρηματοδότησης &amp; υψηλής συμμετοχής σε προγράμματα που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια )</p> <p><b>(5) Συχνές θετικές αντιδράσεις</b></p>
Στοιχεία	<p>Οι πολίτες συχνά επιβραδύνουν ή ακυρώνουν τα προγράμματα που σχετίζονται με την SECAP (βαθμολογία 1)</p> <p>Οι πολίτες είχαν αρνητικές αντιδράσεις στο παρελθόν, αλλά επί του παρόντος υποστηρίζουν και πολλοί συμμετέχουν σε προγράμματα όπως η οικοδόμηση αποτελεσματικότητας για ιδιωτικά περιουσιακά στοιχεία (βαθμολογία 4)</p>
Παραδείγματα	Στις περιοχές Mecklenburg-Vorpommern, σε πολλές περιοχές κατάλληλες για την παραγωγή αιολικής ενέργειας, οι αρχές αγωνίστηκαν με το λεγόμενο φαινόμενο NIMBY, με πρωτοβουλίες πολιτών να αντιστέκονται στο σχεδιασμό των ζωνών αιολικής

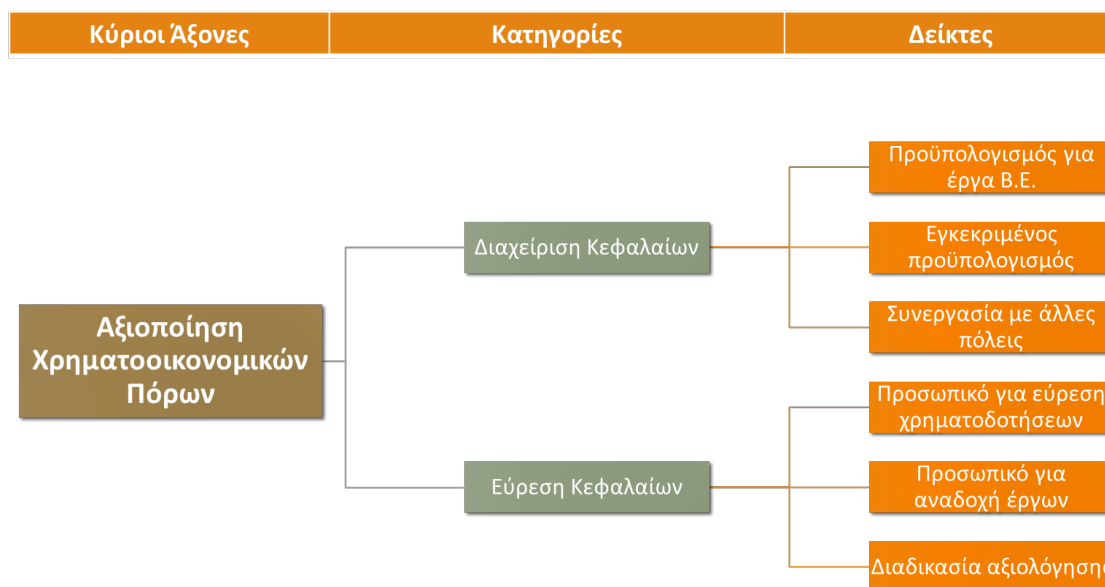
	ενέργειας με επαγγελματικό τρόπο και με τη βοήθεια εξειδικευμένων δικηγόρων, και των ομόσπονδων κρατιδίων. (βαθμολογία 1)
--	---

Πίνακας 4.11 : Δείκτης Ενημέρωση

1.4.2 Ενημέρωση	
Περιγραφή	Τα προγράμματα και οι πρωτοβουλίες που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια της πόλης διαδίδονται επαρκώς στους ενδιαφερόμενους φορείς και πιθανούς επενδυτές; Οι εκδηλώσεις διάδοσης θα μπορούσαν να είναι σε απευθείας σύνδεση (π.χ. ενημερωτικά δελτία ή ιστοσελίδα) ή εκτός σύνδεσης (π.χ., μηνιαίο περιοδικό, τριμηνιαία φυσική συνάντηση) Οι επενδυτές και οι παράγοντες της προοπτικής περιλαμβάνουν συναφείς παράγοντες από όλους τους τομείς, π.χ. χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, εταιρείες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, επιχειρήσεις κοινής ωφελείας κ.λπ.;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Δεν υπάρχουν δραστηριότητες διάδοσης.</b></p> <p><b>(2) Έλλειψη δράσεων διάδοσης σε ευρύ κοινό.</b></p> <p><b>(3) Δεν στοχεύονται συγκεκριμένα οι ενδιαφερόμενοι παράγοντες.</b></p> <p><b>(4) Συχνές δράσεις διάδοσης όταν σχεδιάζονται / εκτελούνται συναφή προγράμματα:</b> Οι ενδιαφερόμενοι παράγοντες στοχεύονται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του προγράμματος</p> <p><b>(5) Συχνές δράσεις διάδοσης ανεξάρτητα από τη δραστηριότητα του προγράμματος:</b> Οι πιο σημαντικοί παράγοντες στοχεύονται τακτικά.</p>
Στοιχεία	Η διάδοση του προγράμματος υπάρχει, αλλά στοχεύει το ευρύ κοινό και όχι τους υποψήφιους φορείς. Έτσι, δεν είναι επικεντρωμένη στην αύξηση της ελκυστικότητας της πόλης για τους επενδυτές, αλλά στη δημόσια έγκριση των αρχών της πόλης. (βαθμολογία 2)
Παραδείγματα	Στο πλαίσιο του περιφερειακού προγράμματος MUNEE, διάφορες δραστηριότητες ανά χώρα συνδέονταν με τη συνολική πρωτοβουλία και οι δραστηριότητες και η εμπειρία μεταδόθηκαν στο κοινοτικό προσωπικό των χωρών εταίρων. (Η κατάσταση θα βαθμολογούνταν με 4 εάν οι πόλεις σποραδικά αλλά σταθερά συνέχιζαν αυτή την πολιτική διάδοσης με τον ίδιο τρόπο όπως όταν δραστηριοποιούνταν η MUNEE, καθιστώντας το έτσι κάτι περισσότερο από ένα στιγμιαίο περιστατικό). Στην Κίνα, το πρόγραμμα προώθησης της εξοικονόμησης ενέργειας του WB / GEF το 1998, περιλάμβανε ένα εθνικό κέντρο διάδοσης πληροφοριών για την εξοικονόμηση ενέργειας, επιφορτισμένο με τη συλλογή, ανάπτυξη και ελεύθερη έκδοση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και την προώθηση της εξοικονόμησης

	ενέργειας και της διατήρησης του περιβάλλοντος στο σύνολο κοινωνία. (Βαθμολογείται με 4 εάν αυτό έγινε σε τοπικό επίπεδο από την κοινότητα και με 5 εάν το κέντρο διάδοσης διατηρούνταν μετά το τέλος του προγράμματος).
--	--

#### 4.2.2 Άξονας 2: Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών Πόρων



Εικόνα 4.3 : Άξονας «Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών Πόρων» - κατηγορίες και δείκτες

Πίνακας 4.12 : Δείκτης Προϋπολογισμός για έργα Βιώσιμης Ενέργειας

2.1.1 Προϋπολογισμός για έργα Β.Ε.	
Περιγραφή	Ποιο ποσοστό του συνολικού ετήσιου προϋπολογισμού της πόλης διατίθεται για προγράμματα βιώσιμης ενέργειας; Καταθέστε το απόλυτο ποσό του διαθέσιμου προϋπολογισμού εντός συγκεκριμένου χρονικού πλαισίου, καθώς και το ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της πόλης. Το ποσοστό αυτό είναι το καθαρό ετήσιο ποσό του προϋπολογισμού της πόλης, επιχορηγήσεις, δωρεές και άλλα ταμεία που ανήκουν στην πόλη (π.χ. ανακυκλούμενα κεφάλαια), μείον τυχόν νομικούς περιορισμούς και ανώτατα όρια που διατίθενται για επενδύσεις που σχετίζονται με την αειφορία, διαιρούμενο με το συνολικό ετήσιο προϋπολογισμό της πόλης.
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<b>(1)Κανένας προϋπολογισμός (0%)</b> <b>(2)Πολύ μικρός προϋπολογισμός (λιγότερο από 2%)</b> <b>(3)Μέσος προϋπολογισμός (κάτω από 5%)</b> <b>(4)Ικανός προϋπολογισμός (κάτω από 10%)</b>

	<b>(5) Περισσότερος από επαρκής προϋπολογισμός (πάνω από 10%)</b>
--	---

Πίνακας 4.13 : Δείκτης Επαρκώς εκμεταλλεόμενος προϋπολογισμός

2.1.2 Επαρκώς εκμεταλλεόμενος προϋπολογισμός	
Περιγραφή	Έχει επαρκώς αξιοποιηθεί μέχρι σήμερα ο διαθέσιμος προϋπολογισμός για προγράμματα σχετικά με τη βιώσιμη ενέργεια; Παρακαλείσθε επίσης να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους έχει πραγματοποιηθεί αυτό (ή γιατί όχι).
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<b>(1) Δεν υπάρχει καθόλου διαθέσιμος προϋπολογισμός ή / και ο διαθέσιμος προϋπολογισμός δεν αξιοποιείται καθόλου.</b> <b>(2) Μεγάλο μέρος του διαθέσιμου προϋπολογισμού που δεν χρησιμοποιήθηκε.</b> <b>(3) Μερική χρήση του διαθέσιμου προϋπολογισμού.</b> <b>(4) Ο διαθέσιμος προϋπολογισμός αξιοποιείται σε μεγάλο βαθμό, αλλά εξακολουθεί να υπάρχει χώρος για βελτίωση.</b> <b>(5) Ο διαθέσιμος προϋπολογισμός αξιοποιείται πλήρως.</b>
Στοιχεία	Ένα ανώτατο όριο δαπανών περιορίζει σοβαρά τον διαθέσιμο προϋπολογισμό, αλλά το τμήμα του που μπορεί να χρησιμοποιηθεί χρησιμοποιείται πλήρως. (βαθμολογία 5) Μόνο μερικά προγράμματα που σχετίζονται με την SECAP χρηματοδοτούνται αφού η που επικεντρώνεται πρωτίστως σε κοινωνικά προγράμματα και όχι σε βιώσιμη ενέργεια (βαθμολογία 2)

Πίνακας 4.14 : Δείκτης Συνεργασία / επικοινωνία με πόλεις

2.1.3 Συνεργασία / επικοινωνία με πόλεις	
Περιγραφή	Η πόλη συνεργάζεται / επικοινωνεί με άλλες πόλεις για προγράμματα βιώσιμης ενέργειας;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<b>(1) Δεν υπάρχει συνεργασία ή επικοινωνία με άλλους κοινότητες</b> <b>(2) Σποραδική επικοινωνία, μέχρι σήμερα δεν έχουν αναπτυχθεί κοινά σχέδια:</b> Μερική ανταλλαγή πληροφοριών ή / και επικοινωνία σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος. Δεν υπάρχουν προγράμματα εντός πόλης (βιώσιμη ενέργεια ή άλλα) <b>(3) Συχνή επικοινωνία, μέχρι στιγμής δεν έχουν αναπτυχθεί κοινά σχέδια:</b> Η συνεργασία συνεπάγεται ανταλλαγή πληροφοριών και μη νομισματική βοήθεια (π.χ. ανταλλαγή εμπειρογνομώνων για

	<p>συγκεκριμένα καθήκοντα). Δεν υπάρχουν σχέδια μεταξύ των πόλεων (βιώσιμη ενέργεια ή άλλα).</p> <p><b>(4) Καθιερωμένη συνεργασία, δεν υπάρχουν κοινά σχέδια αιεφορίας:</b> Υπάρχουν προηγούμενα ή / και τρέχοντα κοινά προγράμματα, αλλά δεν συνδέονται με τη βιώσιμη ενέργεια.</p> <p><b>(5) Καλά εδραιωμένη συνεργασία σε επίπεδο σχεδίου σχετικά με την αιεφορία:</b> Υφίστανται υπό εξέλιξη ή / και παρελθόντα κοινά σχέδια βιώσιμης ενέργειας.</p>
Στοιχεία	Καθιερωμένη επικοινωνία για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τα επερχόμενα προγράμματα και τις βέλτιστες πρακτικές εφαρμογής και διάδοσης. Δεν υπάρχουν ακόμη κοινά προγράμματα (βαθμολογία 2)
Παραδείγματα	Η Örebro Business Region, μια συνεργασία μεταξύ γειτονικών κοινοτήτων στην περιφέρεια Örebro, έχει ως στόχο την ανάπτυξη και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των κοινοτικών υπηρεσιών. Η συνεργασία περιλαμβάνει ανταλλαγή δεξιοτήτων, συναντήσεις και εκδηλώσεις, διάδοση, επενδυτικές υπηρεσίες σε επίπεδο γης και εγκαταστάσεων και ανάπτυξη της βιομηχανίας (logistics, βιομηχανία & τουρισμός). (Βαθμολογία 4, δεδομένου ότι δεν αναφέρονται προγράμματα που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια, αλλά υπάρχουν σίγουρα άλλα κοινά προγράμματα σε εξέλιξη).

Πίνακας 4.15 : Δείκτης Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων

2.2.1 Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων	
Περιγραφή	Υπάρχει μια υπηρεσία / προσωπικό της κοινότητας αφιερωμένη στη διερεύνηση διαθέσιμων επιλογών χρηματοδότησης, ιδιαίτερα των καινοτόμων;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1)Χωρίς διερεύνηση επιλογών χρηματοδότηση</b></p> <p><b>(2)Ανεπαρκής διερεύνηση των επιλογών χρηματοδότησης:</b> Δεν υπάρχει αρκετό αφιερωμένο προσωπικό ΚΑΙ /Ή υπάρχει προσωπικό χωρίς κατάρτιση / χωρίς σχετικό υπόβαθρο.</p> <p><b>(3)Η έρευνα σχετικά με τις δυνατότητες χρηματοδότησης είναι κάπως επαρκής:</b> Επαρκές προσωπικό, αλλά με περιορισμένη εμπειρία σε καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης.</p> <p><b>(4)Η έρευνα σχετικά με τις δυνατότητες χρηματοδότησης είναι επαρκής:</b> Επαρκές προσωπικό, με κάποια εμπειρία σε καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης.</p> <p><b>(5)Άριστη διερεύνηση των επιλογών χρηματοδότησης:</b></p>

	Επαρκές προσωπικό εμπειρογνομόνων που δεσμεύεται να χειρίζεται ταυτοποίηση και διερεύνηση επιλογών χρηματοδότησης.
Στοιχεία	Το προσωπικό που είναι επί του παρόντος υπεύθυνο για τη διερεύνηση επιλογών χρηματοδότησης είναι επαρκές, αλλά δεν έχει υπόβαθρο / κατάρτιση στη χρηματοδότηση (βαθμολογία 3). Η διερεύνηση των επιλογών χρηματοδότησης είναι μόνο ένα μικρό μέρος των καθηκόντων του σχετιζόμενου προσωπικού, το οποίο δεν έχει σχετική κατάρτιση / υπόβαθρο. Για το λόγο αυτό, η εργασία αυτή δεν εκτελείται κατά βέλτιστο τρόπο (βαθμολογία 2).
Παραδείγματα	Στην πόλη του Ρότερνταμ, υπάρχει αναφερθείσα έλλειψη προσωπικού με κατάρτιση στην καινοτόμο χρηματοδότηση, περιορίζοντας έτσι την ικανότητα διερεύνησης ορισμένων καινοτόμων επιλογών χρηματοδότησης - αυτό θα μπορούσε να αντισταθμιστεί με την κατάρτιση του υπάρχοντος προσωπικού ή την πρόσληψη νέου.

Πίνακας 4.16 : Δείκτης Προσωπικό για αναδοχή προγραμμάτων

2.2.2 Προσωπικό για αναδοχή προγραμμάτων	
Περιγραφή	Έχει τοποθετηθεί αφοσιωμένο προσωπικό (εσωτερικά ή εξωτερικά) για τη διευκόλυνση / υποστήριξη του προσδιορισμού των προγραμμάτων, της ιεράρχησης προτεραιοτήτων και της επιλογής προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<b>(1) Το διαθέσιμο προσωπικό δεν επαρκεί / δεν διαθέτει επαρκή εμπειρία.</b> Ο εντοπισμός πιθανών προγραμμάτων πραγματοποιείται κατά τρόπο ad-hoc. <b>(2) Το προσωπικό εμπειρογνομόνων δεσμεύθηκε, αλλά δεν υπήρξε προηγούμενη εμπειρία διαχείρισης χαρτοφυλακίου.</b> Μόνο βασική ad-hoc ανάληψη προγράμματος. <b>(3) Υπάρχει υπεύθυνο προσωπικό εξειδικευμένο στον τομέα προσδιορισμού του προγράμματος αλλά χωρίς εκτεταμένη εμπειρία στην ανάληψη προγραμμάτων.</b> <b>(4) Εξειδικευμένο προσωπικό τοποθετήθηκε στην αναγνώριση του προγράμματος.</b> Η αξιολόγηση του προγράμματος πραγματοποιείται στο πλαίσιο ενός χαρτοφυλακίου προγραμμάτων. <b>(5) Έμπειρο και εξειδικευμένο προσωπικό</b>
Στοιχεία	Επαρκές προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την ιεράρχηση των προγραμμάτων, αλλά χωρίς υπόβαθρο / κατάρτιση στον προσδιορισμό του προγράμματος (βαθμολογία 3) Δεν είναι αρκετό προσωπικό που δεσμεύεται να αναγνωρίσει τα προγράμματα. Το προσωπικό επίσης δεν έχει σχετική κατάρτιση /

	<p>υπόβαθρο, οπότε η ταυτοποίηση δεν εκτελείται κατά βέλτιστο τρόπο. (βαθμολογία 2)</p> <p>Η επιλογή για την ανάπτυξη και τη μέτρηση προγραμμάτων ενεργειακής απόδοσης μέσω της διαδικασίας που αναπτύχθηκε από το Σχέδιο εμπιστοσύνης των επενδυτών (ICP) είναι ένα άλλο παράδειγμα που οδηγεί σε αυξημένη εμπιστοσύνη από τους εμπλεκόμενους φορείς του προγράμματος. Οι κοινότητες που έχουν πιστοποιήσει τα προγράμματά τους μέσω της ICP ή άλλων καθιερωμένων διαδικασιών αναδοχής θα βαθμολογούνται με 4 έως 5.</p>
Παραδείγματα	<p>Το 2008, οι κοινότητες της Δημοκρατίας της Σερβίας συμμετείχαν στο Πρόγραμμα Υποστήριξης Κοινοτικής Υποδομής (MISP). Το πρόγραμμα αυτό περιελάμβανε, μεταξύ άλλων, την κατάρτιση του προσωπικού και την ανάπτυξη διαδικασιών για τον προσδιορισμό / ιεράρχηση των προγραμμάτων στις κοινότητες. Μία κοινότητα που ολοκλήρωσε επιτυχώς τα προγράμματα αυτά θα βαθμολογούνταν με 4 ή 5, καθώς θα θεωρούταν επαρκώς εκπαιδευμένη στον προσδιορισμό του προγράμματος.</p>

Πίνακας 4.17 : Δείκτης Διαδικασία αξιολόγησης

2.2.3 Διαδικασία αξιολόγησης	
Περιγραφή	Έχει θεσπιστεί και εφαρμόζεται σε προγράμματα βιώσιμης ενέργειας διαδικασία αξιολόγησης προγραμμάτων (είτε σε παγκόσμιο / εθνικό είτε τοπικό επίπεδο);
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1)Καμία αξιολόγηση προγράμματος.</b></p> <p><b>(2)Δεν υπάρχει τυποποιημένη αξιολόγηση προγράμματος:</b> Υπάρχει εθνική διαδικασία αξιολόγησης, αλλά δεν έχει υιοθετηθεί σε επίπεδο κοινότητας.</p> <p><b>(3)Βασική τυποποιημένη αξιολόγηση προγράμματος:</b> Υπάρχει εθνική διαδικασία αξιολόγησης, αλλά έχει υιοθετηθεί μόνο μερικώς σε επίπεδο κοινότητας. Ορισμένα σχέδια δεν έχουν ακόμη αξιολογηθεί.</p> <p><b>(4)Κάπως αποτελεσματική τυποποιημένη αξιολόγηση προγράμματος:</b> Υπάρχει εθνική διαδικασία αξιολόγησης και εφαρμόζεται σε όλα τα προγράμματα πόλης.</p> <p><b>(5)Εξαιρετική αξιολόγηση προγράμματος:</b> Υπάρχει εθνική διαδικασία αξιολόγησης και χρησιμοποιείται για προγράμματα πόλεων. Πέρα από αυτό, η πόλη χρησιμοποιεί τοπικές διαδικασίες αξιολόγησης για τη βελτίωση της αξιολόγησης των προγραμμάτων.</p>



#### Κεφάλαιο 4. Πλαίσιο Αξιολόγησης

Στοιχεία	<p>Υπάρχει μια εθνική διαδικασία αξιολόγησης προγραμμάτων, αλλά εφαρμόζεται επί του παρόντος μόνο σε ορισμένα από τα νέα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας. (βαθμολογία 3)</p> <p>Υπάρχει εθνική διαδικασία αξιολόγησης προγραμμάτων και εφαρμόζεται σε όλα τα νέα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας. Επιπλέον, η πόλη έχει επίσης εσωτερικές διαδικασίες αξιολόγησης και τις χρησιμοποιεί εκτός από τις εθνικές (βαθμολογία 5)</p>
Παραδείγματα	<p>Η επιλογή για την ανάπτυξη και τη μέτρηση προγραμμάτων ενεργειακής απόδοσης μέσω της διαδικασίας που αναπτύχθηκε από το Σχέδιο εμπιστοσύνης των επενδυτών (ICP) είναι ένα παράδειγμα μιας αναγνωρισμένης διαδικασίας αξιολόγησης που οδηγεί σε αυξημένη εμπιστοσύνη από τους εμπλεκόμενους φορείς του προγράμματος. Οι κοινότητες που έχουν πιστοποιήσει τα προγράμματά τους μέσω της ICP ή άλλων καθιερωμένων διαδικασιών αναδοχής βαθμολογούνται με 4 έως 5.</p>

### 4.2.3 Άξονας 3: Υλοποίηση Έργων



Εικόνα 4.4 : Άξονας «Υλοποίηση Έργων» - κατηγορίες και δείκτες

Πίνακας 4.18 : Δείκτης Προσωπικό διοίκησης, συντονισμού και ελέγχου

3.1.1 Προσωπικό διοίκησης, συντονισμού και ελέγχου	
Περιγραφή	Υπάρχει προσωπικό ικανό να υποστηρίξει τη διοίκηση, το συντονισμό και τον έλεγχο των σχεδίων; (γενική διοικητική ικανότητα κοινότητας)
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Δεν υπάρχει προσωπικό υπεύθυνο για τη διοίκηση του προγράμματος.</b></p> <p><b>(2) Εξειδικευμένο προσωπικό που δεν είναι επαρκώς εκπαιδευμένο / χωρίς διοικητικό υπόβαθρο για τη διαχείριση προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας.</b></p> <p><b>(3) Διοικητικό προσωπικό κάπως επαρκές:</b> Υπάρχει εξειδικευμένο προσωπικό (ή ανάθεση σε εξωτερικούς συνεργάτες) αλλά δεν επαρκεί για όλα τα ενεργά προγράμματα ή / και δεν έχουν θεσπιστεί ειδικές διοικητικές διαδικασίες.</p> <p><b>(4) Επαρκής δέσμευση προσωπικού:</b> Επαρκή δέσμευση προσωπικού / υπεργολάβου, αλλά το προσωπικό είναι την παρούσα περίοδο άπειρο ή / και οι υπάρχουσες τρέχουσες διοικητικές διαδικασίες είναι προαιρετικές και δεν έχουν ακόμη καθοριστεί.</p> <p><b>(5) Εξαιρετικό διοικητικό προσωπικό:</b> Έμπειρο και επαρκές προσωπικό (εσωτερικά ή εξωτερικά). Έχουν θεσπιστεί καθιερωμένες διοικητικές διαδικασίες.</p>
Στοιχεία	Η πόλη αναθέτει τη διαχείριση και την παρακολούθηση των προγραμμάτων. Μια συγκεκριμένη προαιρετική διαδικασία που θα διευκολύνει μία εργασία (βαθμολογία 4)

Κεφάλαιο 4. Πλαίσιο Αξιολόγησης

	Δεσμευμένο προσωπικό χωρίς ιστορικό διαχείρισης προγραμμάτων. (βαθμολογία 2)
Παραδείγματα	Το Πρόγραμμα Υποστήριξης Δημοτικής Υποδομής (MISP) του 2008 περιελάμβανε, μεταξύ άλλων, κατάρτιση προσωπικού και ανάπτυξη διαδικασιών για τον προσδιορισμό / ιεράρχηση των προγραμμάτων στους κοινότητες στη Σερβία. Μία κοινότητα που ολοκλήρωσε επιτυχώς αυτά τα προγράμματα θα βαθμολογούνταν με 4 έως 5, καθώς θα θεωρούνταν επαρκώς εκπαιδευμένη στον προσδιορισμό του προγράμματος.

Πίνακας 4.19 : Δείκτης Εκπαίδευση μόνιμου / έκτακτου προσωπικού

3.1.2 Εκπαίδευση μόνιμου / έκτακτου προσωπικού	
Περιγραφή	Μπορεί η κοινότητα να απασχολεί ή να εκπαιδεύει μόνιμο / έκτακτο προσωπικό (εάν απαιτείται), για να υποστηρίξει την αναδοχή και τη διοίκηση του προγράμματος; Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλα εμπόδια εκτός από την πιθανή έλλειψη κονδυλίων.
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Η πρόσληψη / κατάρτιση / εξωτερική ανάθεση νέου προσωπικού δεν είναι εφικτή:</b> Δεν μπορεί να προσληφθεί πρόσθετο προσωπικό για την κάλυψη των αναγκών για την ανάπτυξη επενδυτικών προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας.</p> <p><b>(2) Πολύ περιορισμένη ικανότητα πρόσληψης / εκπαίδευσης / εξωτερικής ανάθεσης προσωπικού:</b> Δεν μπορεί να προσληφθεί αρκετό εξειδικευμένο προσωπικό για τις ανάγκες της πόλης.</p> <p><b>(3) Η ικανότητα του προσωπικού που έχει προσληφθεί / εκπαιδευθεί / ανατεθεί σε εξωτερικούς συνεργάτες είναι κάπως περιορισμένη:</b> Η κοινότητα μπορεί να προσλάβει / εκπαιδεύσει / αναθέσει προσωπικό με περιορισμένη εμπειρία / ειδικευση.</p> <p><b>(4) Αργή διαδικασία πρόσληψης / κατάρτισης / εξωτερικής ανάθεσης, αλλά η διαδικασία εξασφαλίζει προσωπικό υψηλής εξειδίκευσης:</b> Η κοινότητα μπορεί να προσλάβει / εκπαιδεύσει / αναθέσει σε εξειδικευμένο προσωπικό, αλλά με καθυστέρηση στη διαδικασία (διαρκεί περισσότερο από 6 μήνες).</p> <p><b>(5) Άριστη διαδικασία πρόσληψης / κατάρτισης / εξωτερικής ανάθεσης:</b> Η κοινότητα μπορεί να προσλάβει / εκπαιδεύσει / αναθέσει σε υψηλού επιπέδου προσωπικό με γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο για να ικανοποιήσει τις ανάγκες ανάπτυξης των προγραμμάτων της.</p>

#### Κεφάλαιο 4. Πλαίσιο Αξιολόγησης

Στοιχεία	<p>Η πόλη μπορεί αποτελεσματικά και γρήγορα να αναθέτει σε εξωτερικό εξειδικευμένο προσωπικό όπως απαιτείται. Η πρόσληψη νέου προσωπικού δεν αποτελεί επιλογή (βαθμολογία 5)</p> <p>Η πόλη μπορεί να μισθώσει μόνο ένα πολύ περιορισμένο προσωπικό και δεν μπορεί να αναθέσει σε τρίτους. Το υπάρχον προσωπικό απασχολείται πλήρως σε άλλα καθήκοντα και δεν μπορεί να εκπαιδευτεί για νέα (βαθμολογία 2)</p>
Παραδείγματα	Η πόλη της Αθήνας απασχολεί ειδικούς από το δίκτυο C40 για την κατάρτιση και εφαρμογή SECAP.

Πίνακας 4.20 : Δείκτης Διαθέσιμα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού

3.1.3 Διαθέσιμα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού	
Περιγραφή	Υπάρχουν διαθέσιμα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού για τους υπαλλήλους της πόλης για να ενισχύσουν την ικανότητα τους ανάπτυξης προγραμμάτων ειδικά για προγράμματα βιώσιμης ενέργειας;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Δεν υπάρχουν προγράμματα κατάρτισης προσωπικού:</b> Η εκπαίδευση του υπάρχοντος προσωπικού δεν αποτελεί επιλογή / δεν μπορεί να παρασχεθεί από την κοινότητα.</p> <p><b>(2) Τα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού είναι αναποτελεσματικά και μακρά:</b> Τα προγράμματα κατάρτισης είναι μακρά και συχνά αναποτελεσματικά (δηλαδή δεν βελτιώνουν την ικανότητα του προσωπικού).</p> <p><b>(3) Τα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού είναι κάπως αποτελεσματικά αλλά προαιρετικά και εφάπαξ:</b> Τα προγράμματα κατάρτισης προσωπικού είναι κάπως χρονοβόρα αλλά αποτελεσματικά. Τα προγράμματα γίνονται σε μια μοναδική βάση - η συμμετοχή είναι προαιρετική.</p> <p><b>(4) Η εκπαίδευση προσωπικού είναι αποτελεσματική και υποχρεωτική, αλλά σπάνια:</b> Καθιερώνονται υποχρεωτικά προγράμματα κατάρτισης προσωπικού ανάλογα με τις ανάγκες της πόλης. Τα προγράμματα είναι αποτελεσματικά αλλά λαμβάνουν χώρα μόνο περιστασιακά.</p> <p><b>(5) Συχνά και καθιερωμένα προγράμματα εκπαίδευσης προσωπικού:</b> Τα προγράμματα κατάρτισης για την ανάπτυξη προγραμμάτων βιώσιμης ενέργειας είναι αποτελεσματικά και τακτικά (η σχετική ικανότητα του προσωπικού βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου).</p>
Στοιχεία	Δεν υπάρχουν ενεργά προγράμματα κατάρτισης, αλλά η πόλη μπορεί να εφαρμόσει τέτοια συστήματα εάν απαιτείται από ένα πρόγραμμα.

	<p>Παρόμοια παρελθόντα προγράμματα ήταν κάπως επιτυχημένα (βαθμολογία 3)</p> <p>Καθιερωμένη πολιτική εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τους υπαλλήλους της πόλης. Τα προγράμματα γίνονται δύο φορές το χρόνο και είναι προσαρμοσμένα ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες του προσωπικού της πόλης (βαθμολογία 5)</p>
Παραδείγματα	<p>Στην πόλη Tblisi της Γεωργίας πραγματοποιήθηκε το 2005 ένα πρόγραμμα "Σχεδιασμού Δημοτικής Ενεργειακής Απόδοσης", το οποίο επικεντρώθηκε στην καθιέρωση ενός βιώσιμου προγράμματος για τη μείωση του κόστους της κατανάλωσης ενέργειας και νερού σε ιδιοκτησίες που ανήκαν στην κοινότητα. Το πρόγραμμα αυτό περιελάμβανε, μεταξύ άλλων, την εκπαίδευση του προσωπικού. Αυτό το παράδειγμα θα θεωρηθεί ως εφάπαξ εκπαίδευση.</p>

Πίνακας 4.21 : Δείκτης Διαδικασίες Monitoring & Verification

3.2.1 Διαδικασίες Monitoring & Verification (M&V)	
Περιγραφή	Υπάρχει τυποποιημένη διαδικασία παρακολούθησης και επαλήθευσης (M & V) που εφαρμόζεται για την παρακολούθηση και την επαλήθευση των αποτελεσμάτων του προγράμματος;
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1)Δε χρησιμοποιούνται διαδικασίες M &amp; V</b></p> <p><b>(2)Οι διαδικασίες M &amp; V βρίσκονται υπό εξέλιξη:</b> Η τήρηση των διαδικασιών M &amp; V είναι προαιρετική για μελλοντικά προγράμματα- δεν έχουν εφαρμοστεί μέχρι τώρα. Οι διαδικασίες βρίσκονται προς το παρόν υπό εξέλιξη.</p> <p><b>(3)Υπάρχουν διαδικασίες M &amp; V, αλλά δεν έχουν ακόμη καθιερωθεί:</b> Οι διαδικασίες M &amp; V υπάρχουν, είναι προαιρετικές για μελλοντικά προγράμματα- δεν έχουν εφαρμοστεί μέχρι τώρα.</p> <p><b>(4)Υπάρχουν καθιερωμένες διαδικασίες M &amp; V, αλλά είναι προαιρετικές:</b> Τα υφιστάμενα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας χρησιμοποιούν τις διαδικασίες προαιρετικά μόνο - προβλέπεται να είναι υποχρεωτική η χρήση τους στο μέλλον.</p> <p><b>(5)Καθιερωμένες διαδικασίες M &amp; V είναι υποχρεωτικές για όλα τα προγράμματα βιώσιμης ενέργειας.</b></p>
Στοιχεία	<p>Ορισμένα τρέχοντα προγράμματα ενεργειακής απόδοσης χρησιμοποιούν μια διαδικασία ενεργειακού ελέγχου για τη δημιουργία βασικών γραμμών χρήσης και κόστους, αλλά η διαδικασία είναι προαιρετική (βαθμολογία 4)</p> <p>Κανένα τρέχον πρόγραμμα δεν χρησιμοποιεί διαδικασίες M &amp; V, αν και τα μελλοντικά θα εφαρμόσουν προαιρετικά μια διαδικασία παρακολούθησης για να εξασφαλιστεί η αναμενόμενη εξοικονόμηση (βαθμολογία 2)</p>

	Η πόλη έχει υιοθετήσει εθνικά ή παγκόσμια πρότυπα, όπως το Σχέδιο Εμπιστοσύνης των Επενδυτών (Investor Confidence Project-ICP) για την ανάπτυξη και τη μέτρηση των ενεργειακών εκσυγχρονισμών για εμπορικά κτίρια και πολυκατοικίες (βαθμολογία 5).
Παραδείγματα	Στην πόλη Ville de Herve, Βέλγιο, παρακολουθείται το σχέδιο SECAP όσον αφορά την υλοποίηση ενεργειών, τον προϋπολογισμό που δαπανήθηκε, την εκτίμηση της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα. Η διαδικασία παρακολούθησης υπόκειται σε επαλήθευση από το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission's Joint Research Centre). Αν αυτή η διαδικασία παρακολούθησης εφαρμοστεί σε ορισμένα ή σε όλα τα προγράμματα, το παράδειγμα θα βαθμολογούνταν με 4 ή 5.

Πίνακας 4.22 : Δείκτης Μέθοδοι διασφάλισης ποιότητας QA

3.2.2 Μέθοδοι διασφάλισης ποιότητας QA	
Περιγραφή	Υπάρχουν επί του παρόντος λειτουργικά πρότυπα ή / και μέθοδοι διασφάλισης ποιότητας (Quality Assurance - QA); (για να διασφαλιστεί η καλή ποιότητα του προγράμματος και τα επαναληπτικά αποτελέσματα)
Μονάδες	1-5 ποιοτική κλίμακα
Επεξήγηση	<p><b>(1) Δεν υπάρχουν λειτουργικά πρότυπα ή πρότυπα ποιότητας που χρησιμοποιούνται.</b></p> <p><b>(2) Λειτουργικά πρότυπα ή πρότυπα ποιότητας βρίσκονται σε εξέλιξη:</b> Σχεδιάζεται να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικά προγράμματα που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια.</p> <p><b>(3) Υπάρχουν λειτουργικά πρότυπα ή πρότυπα ποιότητας, αλλά δεν έχουν ακόμη καθιερωθεί:</b> Τα πρότυπα είναι προαιρετικά για μελλοντικά προγράμματα - δεν έχουν εφαρμοστεί μέχρι τώρα.</p> <p><b>(4) Υπάρχουν καθορισμένα λειτουργικά πρότυπα ή πρότυπα ποιότητας, αλλά είναι προαιρετικά:</b> Τα πρότυπα είναι προαιρετικά για τα υφιστάμενα προγράμματα- προβλέπεται να είναι υποχρεωτικά στο μέλλον.</p> <p><b>(5) Καθορισμένα επιχειρησιακά πρότυπα ή πρότυπα ποιότητας που είναι υποχρεωτικά για όλα τα προγράμματα που σχετίζονται με τη βιώσιμη ενέργεια.</b></p>
Στοιχεία	Μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν λειτουργικά πρότυπα, αλλά υπάρχει συνεχής σχετική εργασία και θα χρησιμοποιηθούν στο μέλλον (βαθμολογία 2) Υπάρχουν αποτελεσματικά λειτουργικά πρότυπα (π.χ. προμήθεια ενεργειακά αποδοτικών παροχών, πρότυπα κατασκευής ενεργειακής

	απόδοσης κλπ.) και είναι υποχρεωτικά σε όλα τα προγράμματα (βαθμολογία 5)
Παραδείγματα	<p>Η επιλογή για τη διαδικασία Διασφάλισης Ποιότητας (Quality Assurance - QA) που αναπτύχθηκε από το Σχέδιο Εμπιστοσύνης των Επενδυτών (ICP) είναι ένα άλλο παράδειγμα και η εφαρμογή της έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της εμπιστοσύνης των εμπλεκόμενων φορέων του προγράμματος.</p> <p>Ένα παράδειγμα ενός τέτοιου προτύπου θα ήταν το SQUARE (Ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας κατά τον εκσυγχρονισμό υπαρχόντων κτιρίων σε κτίρια ενεργειακής απόδοσης), που αναπτύχθηκε από μια σύμπραξη πανεπιστημίων, ερευνητικών και ενεργειακών οργανισμών με χρηματοδότηση της ΕΚ. Αυτό το σύστημα QA χρησιμοποιήθηκε στο Oulu (Φινλανδία), στο Graz (Αυστρία) και στο Alingsås (Σουηδία) από δημόσιες εταιρείες στέγασης.</p> <p>Ένα άλλο παράδειγμα θα ήταν η χρήση της κοινοτικής συνεργασίας TUSELOG μεταξύ των κοινοτήτων Şişli, Manisa, Tarsus και Çorum (Τουρκία) και Huddinge (Σουηδία) όπου εστίαζαν στην «Ποιότητα και Αποτελεσματικότητα των κοινοτικών υπηρεσιών» μέσω του καθορισμού και εφαρμογής τυποποιημένων και συγκρίσιμων δεικτών, της μέτρησης της ποιότητας και της αποδοτικότητας, που σχετίζονται με κοινές κοινοτικές υπηρεσίες.</p>

### 4.3 Κανονικοποίηση Ποσοτικών Δεικτών

Ενώ τα περισσότερα από τα κριτήρια που ενσωματώνονται σε αυτό το πλαίσιο είναι ποιοτικά και έμμεσα μετρήσιμα, π.χ. η αξιοποίηση των συστημάτων παρακολούθησης, δεν μπορούν να αξιολογηθούν όλοι οι δείκτες χρησιμοποιώντας μια ποιοτική κλίμακα μέτρησης. Για παράδειγμα, δεν είναι εύκολο να ορίσουμε μία ποιοτική μέθοδο αξιολόγησης σε κριτήρια, όπως είναι το ποσοστό ανεργίας της περιφέρειας ή το ποσοστό φορολογίας επιχειρήσεων.

Ως αποτέλεσμα, για τα κριτήρια αυτά, το προτεινόμενο πλαίσιο περιλαμβάνει επίσης μια ποιοτική κλίμακα αξιολόγησης, με την αξιοποίηση των ποιοτικών μεταβλητών. Οι δείκτες αυτοί βαθμονομούνται ποιοτικά στις πέντε κλάσεις του πλαισίου (ασήμαντη, χαμηλή, μέση, υψηλή και πολύ υψηλή).

Έτσι, τα κριτήρια που ενσωματώνονται κατηγοριοποιούνται μεταξύ ποσοτικών και ποιοτικών, σύμφωνα με την κλίμακα μέτρησης τους. Η εφαρμογή της ανάλυσης ποιοτικών αποφάσεων στην ανάπτυξη της θεωρίας και μεθόδων ανάλυσης αποφάσεων είναι πολύ ευεργετική, διότι εισάγει ένα πιο ευέλικτο πλαίσιο, επιτρέποντας έτσι στους αναλυτές και τους φορείς λήψης αποφάσεων να

παρουσιάζουν τις πληροφορίες με ένα πιο άμεσα ενημερωτικό και επαρκή τρόπο, όταν είναι αδύνατο να εκφραστεί ακριβώς.

Συγκεκριμένα τα δεδομένα του δείκτη 1.3.2, που αφορά την φορολογία των επιχειρήσεων στην περιφέρεια, έγιναν εισαγωγή στο εργαλείο αξιολόγησης σε ποσοτική κλίμακα, δηλαδή σε απόλυτη τιμή εκφρασμένη σε ποσοστό. Στη συνέχεια ορίστηκαν όρια με βάση τα οποία η τιμή του δείκτη μεταφράστηκε από το εργαλείο στην πενταβάθμια κλίμακα ώστε να μπορεί να ενσωματωθεί στο πλαίσιο αξιολόγησης παράλληλα με τους ποιοτικούς δείκτες. Ομοίως για τον δείκτη 1.3.3 ο οποίος αφορά το ποσοστό ανεργίας της περιφέρειας. Και σε αυτήν την περίπτωση ορίστηκαν όρια για την μετατροπή στην πενταβάθμια κλίμακα. Παρακάτω αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο ορίστηκαν τα όρια αυτά τόσο για το ποσοστό ανεργίας όσο και για τη φορολογία των επιχειρήσεων.

#### 4.3.1 Φόρος επιχειρήσεων

Τα φορολογητέα κέρδη επιχειρήσεων περιλαμβάνουν τα κέρδη που πραγματοποιεί η εταιρεία από την εκμίσθωση ή την άσκηση επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Ένας εταιρικός φόρος, που ονομάζεται επίσης και φόρος επιχειρήσεων είναι ένας άμεσος φόρος που επιβάλλεται από μια δικαιοδοσία στο εισόδημα ή το κεφάλαιο, εταιρειών ή ανάλογων νομικών προσώπων. Πολλές χώρες επιβάλλουν τέτοιους φόρους σε εθνικό επίπεδο και παρόμοιος φόρος μπορεί να επιβληθεί σε κρατικό ή τοπικό επίπεδο. Οι φόροι μπορούν επίσης να αναφέρονται ως φόρος εισοδήματος ή φόρος κεφαλαίου. Οι επιχειρήσεις γενικά δεν φορολογούνται σε επίπεδο οντότητας. Δηλαδή ο εταιρικός φόρος μιας χώρας μπορεί να ισχύει για:

- εταιρείες που είναι εγκατεστημένες στη χώρα,
- επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στη χώρα με εισόδημα από τη χώρα αυτή,
- ξένες εταιρείες που έχουν μόνιμη εγκατάσταση στη χώρα, ή
- Επιχειρήσεις που θεωρούνται φορολογικοί κάτοικοι στη χώρα.

Ο φόρος επιχειρήσεων είναι φόρος που επιβάλλεται στα καθαρά κέρδη μιας εταιρείας, τα οποία φορολογούνται σε επίπεδο οντότητας σε μια συγκεκριμένη δικαιοδοσία. Το καθαρό κέρδος για τον εταιρικό φόρο είναι γενικά το καθαρό κέρδος των οικονομικών καταστάσεων με τροποποιήσεις και μπορεί να οριστεί λεπτομερώς στο φορολογικό σύστημα κάθε χώρας. Τέτοιοι φόροι μπορεί να περιλαμβάνουν εισόδημα ή άλλους φόρους. Τα φορολογικά συστήματα των περισσότερων χωρών επιβάλλουν φόρο εισοδήματος σε επίπεδο οντότητας σε ορισμένους τύπους οντοτήτων (εταιρείας ή συνεταιρισμός). Ο φορολογικός συντελεστής ποικίλλει ανάλογα με τη δικαιοδοσία. Ο φόρος μπορεί να έχει μια εναλλακτική βάση, όπως τα



περιουσιακά στοιχεία, η μισθοδοσία ή τα έσοδα που υπολογίζονται με εναλλακτικό τρόπο.

Οι συντελεστές φορολογίας επιχειρήσεων ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό ανά χώρα, με αποτέλεσμα ορισμένες εταιρείες να προστατεύουν τα κέρδη τους στις θυγατρικές εξωχώριου εμπορικού ισοζυγίου ή να παραμένουν σε χώρες με χαμηλότερους φορολογικούς συντελεστές.

Οι συντελεστές εταιρικών φόρων στον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD) παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Οι τιμές στο πλαίσιο του OECD ποικίλλουν από 8,5% στην Ελβετία έως 34,43% στη Γαλλία, καθώς οι Ηνωμένες Πολιτείες είχαν πρόσφατα μειώσει τον φόρο εταιρειών στο 22%. Ο μέσος όρος του OECD είναι 22%. Στην πρώτη στήλη του πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συντελεστές φορολογίας εισοδήματος εταιρειών που ορίζονται από την κεντρική κυβέρνηση. Στη δεύτερη στήλη παρατίθενται οι συνολικοί συνδυασμένοι φορολογικοί συντελεστές οι οποίοι, πέραν του κρατικού φορολογικού συντελεστή, μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν και διάφορους επαρχιακούς, κρατικούς και τοπικούς φόρους. Για παράδειγμα, οι συντελεστές τοπικού φορολογικού συντελεστή του 2015 στον Καναδά κυμαίνονται από 11,5% έως 16%, εκτός από τον ομοσπονδιακό φορολογικό συντελεστή 15%, εκτός αν τα φορολογητέα κέρδη των μικρών εταιρειών είναι αρκετά χαμηλά για να δικαιούνται χαμηλότερο φορολογικό συντελεστή.

Συγκεκριμένα στη διπλωματική αυτή θα αξιολογηθούν πόλεις από χώρες της Ευρώπης, αυτές είναι: Σλοβενία, Αυστρία, Πορτογαλία, Ελλάδα, Ρουμανία, Ιρλανδία, Κροατία, Γαλλία και Βουλγαρία. Όπως παρατηρούμε και από τον παρακάτω πίνακα ο μέσος όρος του συντελεστή φορολογίας επιχειρήσεων το 2018 για την Ευρωπαϊκή ένωση διαμορφώνεται στο 21.29%, ενώ σύμφωνα με την ίδια πηγή, ο μέσος όρος όλων των χωρών της Ευρώπης είναι 19.48%, της Ασίας 21.21%, της Αφρικής 28.26%, της Αμερικής 27.89% και της Αυστραλίας 28.43%.

*Πίνακας 4.23: Φόρος Επιχειρήσεων ανά τον κόσμο*

Περιοχή	Μ.Ο. Συντελεστή
Ευρωπαϊκή Ένωση	21.29%
Ευρώπη Συνολικά	19.48%
Αμερική Συνολικά	27.89%
Ασία	21.21%
Ωκεανία	28.43%
Αφρική	28.26%
Βόρεια Αμερική	26.75%
Λατινική Αμερική	27.95%
Παγκόσμια	24.00%

Συνεπώς για το πλαίσιο αξιολόγησης που δημιουργήθηκε θα θέσουμε κάποια όρια με βάση τα δεδομένα που αναφέρθηκαν ως τώρα. Σκοπός είναι να κατατάξουμε σε

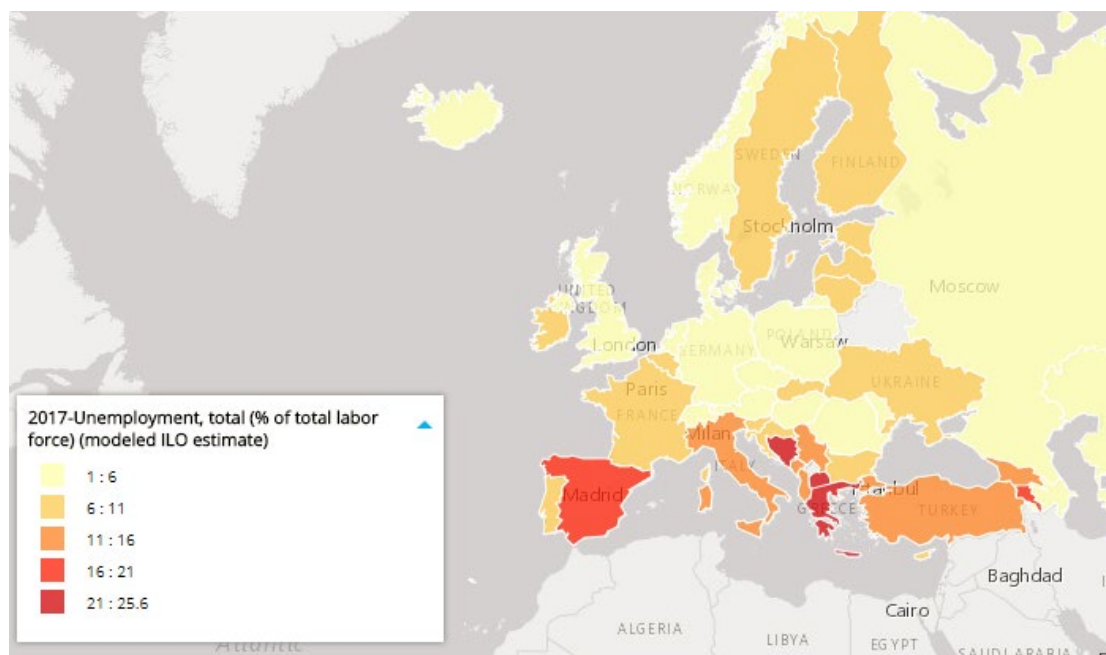
μια πενταβάθμια κλίμακα την επίδοση κάθε πόλης ως προς τον δείκτη της φορολογίας σε επίπεδο κράτους. Πρέπει να σημειωθεί πως στην ελκυστικότητα επενδύσεων είναι σημαντικό ο φορολογικός συντελεστής να είναι χαμηλός, ώστε να είναι ευνοϊκές οι συνθήκες για ανάπτυξη ανταγωνισμού. Έτσι τα όρια διαμορφώνονται ως εξής:

Πίνακας 4.24: Φόρος Επιχειρήσεων πλαίσιο

Τιμή σε 5 βάθμια κλίμακα	Από	Έως
Εξαιρετική	0%	17%
Υψηλή	18%	19%
Μέση	20%	22%
Χαμηλή	23%	25%
Ασήμαντη	26%	26%+

### 4.3.2 Ποσοστό Ανεργίας

Μέθοδοι υπολογισμού και παρουσίασης του ποσοστού ανεργίας ποικίλλουν από χώρα σε χώρα. Ορισμένες χώρες μετράνε μόνο ασφαλισμένους ανέργους, κάποιες μετράνε μόνο όσους λαμβάνουν επίδομα κοινωνικής πρόνοιας, κάποιες μετράνε τα άτομα με ειδικές ανάγκες και άλλους μόνιμα μη απασχολούμενους ανθρώπους, ορισμένες χώρες μετρούν όσους επιλέγουν (και είναι οικονομικά σε θέση) να μην εργάζονται, που υποστηρίζονται από τους συζύγους και φροντίζουν μια οικογένεια, κάποιες μετράνε φοιτητές στο πανεπιστήμιο και ούτω καθεξής. Για λόγους σύγκρισης, οι εναρμονισμένες τιμές δημοσιεύονται από την Διεθνή Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ) και τον OECD. Το εναρμονισμένο ποσοστό ανεργίας της ΔΟΕ αναφέρεται σε εκείνους που επί του παρόντος δεν εργάζονται, αλλά είναι πρόθυμοι και ικανοί να εργαστούν με αμοιβή, που διατίθενται σήμερα για εργασία, και έχουν ψάξει ενεργά για εργασία. Το εναρμονισμένο ποσοστό ανεργίας του OECD δίνει τον αριθμό των ανέργων ως ποσοστό του εργατικού δυναμικού.



Εικόνα 4.5: Ποσοστό Ανεργίας Ευρώπης 2017, πηγή World Bank Data Warehouse 2017

Σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα , World Ban, ο τυπικός ορισμός των ανέργων είναι εκείνοι οι οποίοι δεν εργάζονται, αναζητούν εργασία σε πρόσφατη παρελθούσα περίοδο και είναι επί του παρόντος διαθέσιμοι για εργασία, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων που έχουν χάσει τη δουλειά τους ή έχουν εγκαταλείψει οικειοθελώς τη δουλειά τους. Τα άτομα που δεν έψαχναν για εργασία αλλά είχαν ρυθμίσεις για μια μελλοντική δουλειά θεωρούνται επίσης ως άνεργοι. Κάποια ανεργία είναι αναπόφευκτη. Ανά πάσα στιγμή ορισμένοι εργαζόμενοι είναι προσωρινά άνεργοι μεταξύ των θέσεων εργασίας, καθώς οι εργοδότες αναζητούν τους σωστούς εργαζόμενους και τους εργαζόμενους που αναζητούν καλύτερες θέσεις εργασίας. Είναι το εργατικό δυναμικό ή το οικονομικά ενεργό τμήμα του πληθυσμού που χρησιμεύει ως βάση για αυτόν τον δείκτη, όχι ο συνολικός πληθυσμός. Οι εκτιμήσεις στα παραπάνω γραφήματα βασίζονται κυρίως σε εθνικά αντιπροσωπευτικές έρευνες για το εργατικό δυναμικό, ενώ άλλες πηγές (απογραφές πληθυσμού και εθνικές εκτιμήσεις) χρησιμοποιούνται μόνο όταν δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από έρευνα.

Παραδόξως, τα χαμηλά ποσοστά ανεργίας μπορούν να συγκαλύψουν την έντονη φτώχεια σε μια χώρα, ενώ υψηλά ποσοστά ανεργίας μπορούν να εμφανιστούν σε χώρες με υψηλό επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και χαμηλά ποσοστά φτώχειας. Σε χώρες χωρίς ανεργία ή κοινωνικές παροχές, οι άνθρωποι ζουν σε ευάλωτη απασχόληση. Σε χώρες με καλά αναπτυγμένα δίκτυα ασφαλείας, οι εργαζόμενοι μπορούν να περιμένουν για κατάλληλες ή επιθυμητές θέσεις εργασίας. Ωστόσο, η υψηλή και σταθερή ανεργία υποδηλώνει σοβαρή ανεπάρκεια στην κατανομή των πόρων. Η ανεργία των νέων είναι ένα σημαντικό πολιτικό ζήτημα για πολλές οικονομίες. Οι νέοι άνδρες και γυναίκες σήμερα αντιμετωπίζουν αυξανόμενη

αβεβαιότητα στις ελπίδες τους να μεταβούν ικανοποιητικά στην αγορά εργασίας και αυτή η αβεβαιότητα και απογοήτευση μπορεί, με τη σειρά της, να έχει επιζήμιες συνέπειες για τα άτομα, τις κοινότητες, τις οικονομίες και την κοινωνία γενικότερα. Οι άνεργοι ή οι υποαπασχολούμενοι νέοι είναι λιγότερο ικανοί να συμβάλουν αποτελεσματικά στην εθνική ανάπτυξη και έχουν λιγότερες ευκαιρίες να ασκούν τα δικαιώματά τους ως πολίτες. Έχουν λιγότερα να ξοδέψουν ως καταναλωτές, λιγότερο να επενδύσουν ως αποταμιευτές και συχνά δεν έχουν «φωνή» για να επιφέρουν αλλαγές στη ζωή και τις κοινότητές τους. Η εκτεταμένη ανεργία των νέων και η υποαπασχόληση εμποδίζουν επίσης τις εταιρείες και τις χώρες να καινοτομούν και να αναπτύσσουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που βασίζονται σε επενδύσεις ανθρώπινου κεφαλαίου, υπονομεύοντας έτσι τις μελλοντικές προοπτικές. Η ανεργία αποτελεί βασικό μέτρο για την παρακολούθηση του εάν μια χώρα βρίσκεται σε καλό δρόμο για την επίτευξη του στόχου βιώσιμης ανάπτυξης για την προώθηση της διατηρήσιμης, χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης, της πλήρους και παραγωγικής απασχόλησης και της αξιοπρεπούς εργασίας για όλους.

Τα κριτήρια για τα άτομα που θεωρούνται ότι αναζητούν εργασία και η μεταχείριση των ατόμων που προσωρινά απολύθηκαν ή αναζητούν εργασία για πρώτη φορά ποικίλλουν μεταξύ των χωρών. Σε πολλές περιπτώσεις είναι ιδιαίτερα δύσκολο να μετρηθεί η απασχόληση και η ανεργία στη γεωργία. Το χρονοδιάγραμμα μιας έρευνας μπορεί να μεγιστοποιήσει τις επιπτώσεις της εποχιακής ανεργίας στη γεωργία. Η απασχόληση στον ανεπίσημο τομέα είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ποσοτικά όταν δεν παρακολουθούνται άτυπες δραστηριότητες. Μπορεί επίσης να υπάρχουν άτομα που δεν εργάζονται επί του παρόντος στην αγορά εργασίας, αλλά δεν αναζητούν ενεργά εργασία επειδή θεωρούν ότι οι ευκαιρίες απασχόλησης είναι περιορισμένες ή επειδή έχουν περιορισμένη κινητικότητα στην εργασία ή αντιμετωπίζουν διακρίσεις ή διαρθρωτικά, κοινωνικά ή πολιτιστικά εμπόδια.

Ο αποκλεισμός των ατόμων που επιθυμούν να εργαστούν αλλά δεν αναζητούν εργασία (συχνά αποκαλούμενοι «κρυμμένοι άνεργοι» ή «αποθαρρυνμένοι εργαζόμενοι») αποτελεί κριτήριο που θα επηρεάσει την ανεργία των γυναικών και των ανδρών. Ωστόσο, οι γυναίκες τείνουν να αποκλείονται από την καταμέτρηση για διάφορους λόγους. Οι γυναίκες υποφέρουν περισσότερο από διακρίσεις και από διαρθρωτικά, κοινωνικά και πολιτιστικά εμπόδια που τους εμποδίζουν να αναζητήσουν εργασία. Επίσης, οι γυναίκες είναι συχνά υπεύθυνες για τη φροντίδα των παιδιών και των ηλικιωμένων και για τις οικιακές υποθέσεις. Μπορεί να μην είναι διαθέσιμες για εργασία κατά τη διάρκεια της σύντομης περιόδου αναφοράς, καθώς πρέπει να κάνουν ρυθμίσεις πριν ξεκινήσουν την εργασία τους. Επιπλέον, οι γυναίκες θεωρούνται ότι απασχολούνται όταν εργάζονται με μερική απασχόληση ή σε προσωρινές θέσεις εργασίας, παρά την αστάθεια αυτών των θέσεων εργασίας ή την ενεργό τους αναζήτηση πιο ασφαλούς απασχόλησης.

## Κεφάλαιο 4. Πλαίσιο Αξιολόγησης



Εικόνα 4.6 : Εξεταζόμενες χώρες, ποσοστό ανεργίας, πηγή World Bank Data Warehouse 2017

Συνολικά στην Ευρωζώνη, τον Μάρτιο του 2018, η ανεργία έμεινε σταθερή στο 8,5% σε σχέση με το Φεβρουάριο του 2018, ποσοστό που είναι το χαμηλότερο από το Δεκέμβριο του 2008. Στην ΕΕ το ποσοστό ανεργίας ήταν 7,1% τον Μάρτιο, επίσης σταθερό σε σχέση με τον Φεβρουάριο και το χαμηλότερο από το Σεπτέμβριο του 2008.

Συνεπώς για το πλαίσιο αξιολόγησης που δημιουργήθηκε θα θέσουμε κάποια όρια με βάση τα δεδομένα που αναφέρθηκαν ως τώρα. Σκοπός είναι να κατατάξουμε σε μια πενταβάθμια κλίμακα την επίδοση κάθε πόλης ως προς τον δείκτη της ανεργίας σε επίπεδο πόλης. Πρέπει να σημειωθεί πως στην ελκυστικότητα επενδύσεων είναι σημαντικό η ανεργία να είναι χαμηλή. Έτσι τα όρια διαμορφώνονται ως εξής:

Πίνακας 4.25 Ποσοστό Ανεργίας πλαισίου Αξιολόγησης

Τιμή σε 5 βάρθμια κλίμακα	Από	Έως
Εξαιρετική	0%	3%
Υψηλή	4%	7%
Μέση	8%	10%
Χαμηλή	11%	17%
Ασήμαντη	18%	100%

### 4.4 Επιλογή μεθόδου Πολυκριτήριας Ανάλυσης

Η χρήση της πολυκριτήριας ανάλυσης για την λήψη αποφάσεων προέκυψε από την παρατήρηση ότι οι μέχρι πρότινος χρησιμοποιούμενες μέθοδοι αξιολόγησης δεν ήταν αρκετές για την επιτυχή και επαρκή αξιολόγηση όλων των δυνατών λύσεων σε ένα πρόβλημα απόφασης (Zeleny, 2008). Έτσι, δημιουργήθηκαν πολλές διαφορετικές πολυκριτηριακές μέθοδοι αποφάσεων (Multicriteria Decision Making - MCDM), οι

οποίες είτε πραγματοποιούν βαθμονόμηση των πιθανών εναλλακτικών του προβλήματος, είτε περιλαμβάνουν μαθηματικό/στοχαστικό προγραμματισμό και τεχνητή νοημοσύνη.

Οι πολυκριτηριακές μέθοδοι έχουν χρησιμοποιηθεί σε πολλές εφαρμογές, όπως στην διαχείριση ανεφοδιασμού, στην αξιολόγηση εκπαιδευτικών, στην τραπεζική απόδοση και τις ηλεκτρονικές συναλλαγές, στην αξιολόγηση της υγειονομικής ασφάλειας κατά την διάρκεια της αξιοποίησης και της επεξεργασίας αποβλήτων, αλλά και σε μια πληθώρα άλλων εφαρμογών. Σε όλες τις ανωτέρω εφαρμογές, η πολυκριτήρια ανάλυση εφαρμόζεται επιτυχώς καθώς εντοπίζεται η βέλτιστη εναλλακτική επιλογή για το εκάστοτε πρόβλημα απόφασης.

Όσον αφορά στον τομέα της ενέργειας, η πολυκριτήρια ανάλυση έχει εφαρμοστεί ευρέως καθώς οι σχετικές μέθοδοι είναι εξαιρετικά ικανές τόσο στην επίλυση πολυσύνθετων προβλημάτων ενεργειακής διαχείρισης όσο και στην διαμόρφωση αποφάσεων στον ενεργειακό. Επιπλέον, η πολυκριτηριακή ανάλυση έχει επίσης αξιοποιηθεί σε ζητήματα που αφορούν την εκτίμηση, εξέταση και αξιολόγηση διαφόρων ενεργειακών τεχνολογιών και έργων που πρόκειται να υλοποιηθούν προς αυτήν την κατεύθυνση. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών ενέργειας είναι ένα πολυδιάστατο πρόβλημα το οποίο απαιτεί πολυκριτήρια ανάλυση, δεδομένων των διαφόρων επεκτάσεων (πολιτικές, περιβαλλοντικές, κοινωνικές, οικονομικές) που αυτές συνεπάγονται, ενώ επίσης η πολυκριτήρια ανάλυση συναντάται και σε προβλήματα ενεργειακού προγραμματισμού με αναφορά στις ειδικές πολυκριτηριακές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την επίλυση τέτοιου είδους προβλημάτων.

Στην συγκεκριμένη διπλωματική εργασία θα χρησιμοποιήσουμε την πολυκριτήρια μέθοδο διπλής αναπαράστασης ή 2-tuple. Ορισμένα παραδείγματα ενεργειακών προβλημάτων τα οποία αντιμετωπίστηκαν με εφαρμογή πολυκριτήριας ανάλυσης είναι η αξιοποίησή της για την ανάλυση σεναρίων που αφορούν την αξιολόγηση διαφόρων ενεργειακά βιώσιμων μελλοντικών καταστάσεων, η μελέτη ορισμένων μεσογειακών νησιών για την εφαρμογή τεχνολογιών σχετικών με ανανεώσιμες πηγές, η οποία θα αναζητά την σχέση που συνδέει τις ΑΠΕ και τον βιώσιμο τουρισμό σε αυτά τα νησιά, όπως επίσης και η εφαρμογή συγκεκριμένης πολυκριτηριακής μεθόδου για την βέλτιστη σχεδίαση αποκεντρωμένων συστημάτων ενέργειας με την χρήση των ΑΠΕ. Επιπλέον, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει μια έρευνα που υλοποιήθηκε από τους Diakoulaki et al (1999), η οποία αφορούσε στην ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου σχετικά με την υιοθέτηση ενεργειακών πολιτικών και δράσεων για την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν οι ΑΠΕ, τόσο στην μείωση της ενεργειακής έντασης όσο και στον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων που δημιουργούνται στο περιβάλλον από την διαδικασία της ηλεκτροπαραγωγής.

Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά η πολυκριτήρια μέθοδος 2-tuple με βάση την οποία έγινε και η αξιολόγηση των πόλεων.

Έστω  $S = \{s_0, s_1, \dots, s_g\}$  είναι ένα σύνολο ποιοτικών όρων. Υποθέτωντας ότι η συμβολική μέθοδος παρουσίασης ποιοτικών πληροφοριών συνάθροισης περιέχει μια τιμή  $\beta \in [0, g]$  και  $\beta \notin \{0, 1, \dots, g\}$ .

**Ορισμός:** Έστω  $\beta \in [0, g]$  είναι το αποτέλεσμα της συνάθροισης δεικτών των ετικετών που έχουν αξιολογηθεί στο ποιοτικό σετ όρων  $S$ , δηλαδή το αποτέλεσμα μιας συμβολικής λειτουργίας συνάθροισης και  $g+1$  είναι το πλήθος των στοιχείων της  $S$ .

Έστω  $i = \text{round}(\beta)$  και  $a = \beta - i$  είναι δυο τιμές τέτοιες ώστε

$i \in \{0, 1, \dots, g\}$  και  $a \in [-0.5, 0.5)$ , τότε το  $a$  καλείται ως συμβολική μετάφραση.

Η σημασία της συμβολικής μετάφρασης  $a \in [-0.5, 0.5)$  βρίσκεται στην «διαφορά της πληροφορίας» μεταξύ της πληροφορίας που περιέχεται στο

$\beta \in [0, g]$  και της πληροφορίας που περιέχεται στην κοντινότερη τιμή

$i \in \{0, 1, \dots, g\}$  που υποδεικνύει το περιεχόμενο του κοντινότερου ποιοτικού

όρου  $s_i \in S$  ( $i = \text{round}(\beta)$ ). Από το σχέδιο της συμβολικής μετάφρασης, αναπτύχθηκε

ένα μοντέλο ποιοτικής παρουσίασης, το οποίο παρουσιάζει την ποιοτική

πληροφορία σε όρους 2-tuples  $(s_i, a_i)$   $s_i \in S$  και  $a \in [-0.5, 0.5)$ :

- $s_i \in S$  που παρουσιάζει το κέντρο ποιοτικών ετικετών της πληροφορίας
- $a_i$  Είναι η συμβολική μετάφραση

Αυτό το μοντέλο καθορίζει το σετ των εξισώσεων μετατροπής μεταξύ των ποιοτικών όρων και των 2-tuple. Έστω  $S = \{s_0, s_1, \dots, s_g\}$  είναι το σετ ποιοτικών όρων (linguistic term set) και  $\beta \in [0, g]$  μια μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το αποτέλεσμα της λειτουργίας συμβολικής συνάθροισης (symbolic aggregation operation), τότε το 2-tuple εκφράζει την ισοδύναμη πληροφορία του  $\beta$ .

#### **A. Ενοποίηση πληροφορίας**

Αρχικά, η μεθοδολογία ενοποιεί την ετερογενή πληροφορία σε ένα συγκεκριμένο ποιοτικό τομέα, ο οποίος είναι το Basic Linguistic Term Set (BLTS). Κάθε αριθμητική και ποιοτική τιμή εκφράζεται με όρους ενός ασαφούς (fuzzy) σετ στο BLTS,  $F(St)$ .

Υποθέτωντας ότι το  $F(St)$  είναι το fuzzy set στο  $ST = \{s_0, \dots, s_g\}$ , παρακάτω θα παρουσιαστεί η θεωρία για την μεθοδολογία μοναδικοποίησης που είναι κρυμμένη πίσω από τύπο τιμής, μαζί με μια προσέγγιση που είναι διαφορετική παραπέποντας σε μια πιο γεωμετρική προσέγγιση.

1) Αριθμητικές τιμές  $[0, 1]$

Η συνάρτηση  $\tau_{NST}$  μετατρέπει την αριθμητική τιμή  $\theta \in [0, 1]$  σε ένα ασαφές σετ  $S_T$ :

$$\tau_{NST}: [0,1] \rightarrow F(S_T),$$

$$\tau_{NST}(\theta) = \{(s_0, \gamma_0), \dots, (s_g, \gamma_g)\}, s_i \in S_T \text{ and } \gamma_i \in [0,1],$$

$$\gamma_i = \mu_{S_i}(\theta) = \begin{cases} 0 & \text{if } \theta \notin \text{support}(\mu_{S_i}(x)), \\ \frac{\theta - a_i}{b_i - a_i} & \text{if } a_i \leq \theta \leq b_i, \\ 1 & \text{αν } b_i \leq \theta \leq d_i \\ \frac{c_i - \theta}{c_i - d_i} & \text{if } d_i \leq \theta \leq c_i \end{cases}$$

Κατά την εφαρμογή του ειδικού μετασχηματισμού, θεωρούμε τη γραφική παράσταση των

επιλεγμένων BLTS χρησιμοποιώντας τους τριγωνικούς ασαφείς αριθμούς (triangular fuzzy numbers). Η αξία του κάθε πραγματικού αριθμού  $\gamma$  για κάθε όρο του ασαφούς συνόλου, προκύπτει από τα σημεία τομής της ευθείας  $x = \theta$  και η άκρη του κάθε τριγώνου καθορίζεται από τις παραπάνω τριγωνικούς ασαφείς αριθμούς.

2) Ποιοτικοί Όροι

Έστω  $S = \{l_0, \dots, l_p\}$  και  $S_T = \{s_0, \dots, s_g\}$ , είναι δυο ποιοτικοί όροι που θεωρούνται ως  $g \geq p$ . Τότε, η ποιοτική μετατροπή  $\tau_{SST}$ , ορίζεται ως εξής:

$$\tau_{SST}: S \rightarrow F(S_T),$$

$$\tau_{SST}(l_i) = \left\{ \frac{s_k, \gamma_k^i}{k} \in \{0, \dots, g\} \right\} \forall l_i \in S,$$

$$\gamma_k^i = \max\{\min\{\mu_{l_i}(y), \mu_{s_k}(y)\}\},$$

## B. Συνάθροιση

Έχοντας ολοκληρώσει την φάση της μοναδικοποίησης, προχωρούμε στην φάση της συνάθροισης.

Η συνάθροιση είναι μια απλή διαδικασία, η οποία χρησιμοποιείται για να αποκτήσουμε από κάθε διαφορετικό ασαφές σετ (fuzzy set) κάθε μεταβλητής ένα τελικό ασαφές σετ. Το τελικό ασαφές σετ, το οποίο είναι μοναδικό για κάθε λύση,



προέρχεται από την μέση τιμή του ειδικού ποιοτικού όρου (linguistic term) της κάθε μεταβλητής. Σε αυτή την περίπτωση, ακολουθούμε την ίδια αλγοριθμική διαδικασία.

### Γ. Μετατροπή των BLTS, σε ποιοτικές μεταβλητές 2-Tuple

Το τελικό βήμα, πριν να είμαστε έτοιμοι να συγκρίνουμε τις λύσεις, είναι η μετατροπή του συναθροισμένου ασαφούς σετ, σε 2-tuple. Μια μεταβλητή  $\chi$  μετατρέπει το ασαφές σύνολο σε μια αριθμητική μεταβλητή στο διάστημα ευαισθησίας του ST,  $[0, g]$ . :

$$\chi: F(S_T) \rightarrow [0, g],$$

$$\chi(F(S_T)) = \chi(\{(s_j, \gamma_j), j = 0, 1, \dots, g\}) = \frac{\sum_{j=0}^g j * \gamma_j}{\sum_{j=0}^g \gamma_j} = B$$

όπου το ασαφές σύνολο  $F(St)$  προέρχεται από τα  $\tau NST$ ,  $\tau SST$  και  $\tau LST$ . Ως εκ τούτου, η εφαρμογή του ορισμού 2, με άλλα λόγια η  $\Delta$  συνάρτηση στο  $\beta$  θα λάβει μια συλλογική σχέση προτίμησης της οποίας η τιμή εκφράζεται από 2 -tuple:

$$\Delta(\chi(\tau(\theta))) = \Delta(\beta) = (s, a)\Delta(\beta) = \begin{cases} s_i, i = \text{round}(\beta) \\ \alpha = b - i, \alpha \in [-0.5, = 0.5] \end{cases}$$

Ομοίως με την φάση της συνάθροισης, το υπολογιστικό μοντέλο ακολουθεί την ίδια αλγοριθμική διαδικασία .

## 4.5 Εφαρμογή Πολυκριτήριας Μεθόδου 2-Tuple

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα παρουσιαστεί η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των πόλεων. Μετά τον υπολογισμό της αξίας του κάθε δείκτη με βάση τα δεδομένα των εισόδων και τον καθορισμό της κλίμακάς τους, εφαρμόζεται μια διαδικασία αξιολόγησης πολλαπλών βημάτων για την αξιολόγηση των πόλεων/περιφερειών ως σύνολο ή ανά άξονα.

Πρώτα απ'όλα, χρησιμοποιούνται οι πληροφορίες για την κανονικοποίηση των δεικτών έτσι ώστε όλοι οι δείκτες από κάθε κατηγορία κλίμακα μέτρησης να εκφράζονται σε κοινή βάση. Από την άποψη αυτή, οι δείκτες σε κάθε άξονα και πυλώνα μπορούν εύκολα να αθροιστούν με τη χρήση ενός συστήματος πρόσθετης αξίας για να καταλήξουμε σε συμπεράσματα σχετικά με την απόδοση ανά άξονα. Όλα τα κριτήρια είναι αυστηρής αυξανόμενης προτίμησης. Επιπλέον, για λόγους

#### Κεφάλαιο 4. Πλαίσιο Αξιολόγησης

απλότητας, θεωρείται ότι δεν υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις για τη συσχέτιση μεταξύ βαθμού του κάθε πυλώνα και των επιμέρους τιμών των αντίστοιχων δεικτών. Ως εκ τούτου, όλα τα κριτήρια συνεισφέρουν εξίσου στο σύστημα πρόσθετης αξίας, έτσι ώστε όσο υψηλότερες οι τιμές τους, τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα του πυλώνα.

Η γλωσσική κλίμακα που χρησιμοποιούμε στην αξιολόγηση είναι:

Γλωσσική κλίμακα  $S = \{\text{Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέτρια, Υψηλή, Εξαιρετική}\}$

Ή συνοπτικά  $S = \{A, X, M, Y, E\}$ . Τα βάρη των Αξόνων και των κατηγοριών των δεικτών περιγράφονται από τα παρακάτω σύνολα:

$W_1 = \{w_{A1}, w_{A2}, w_{A3}\}$  τα βάρη των 3 Αξόνων και

$W_2 = \{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8\}$  τα βάρη των 8 κατηγοριών δεικτών

Με βάση τα παραπάνω, η Αξιολόγηση της Πόλης (CPI) μπορεί να υπολογισθεί ως το σταθμισμένο άθροισμα της απόδοσης της πόλης σε κάθε ένα από τους τρεις άξονες (A1, A2, A3) ως εξής:

$$CPI(A1, A2, A3) = w_{A1} * A1 + w_{A2} * A2 + w_{A3} * A3 \quad (1)$$

Τα βάρη  $w_{A1}, w_{A2}, w_{A3}$  θα πρέπει να αθροίζονται στη μονάδα και καθορίζονται από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων που εμπλέκονται σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους. Παρόμοια, η απόδοση της πόλης σε κάθε έναν από τους τρεις άξονες είναι μια συνάρτηση των εμπλεκόμενων δεικτών και υπολογίζεται ως εξής:

$$A1 = w_{P1} * P1 + w_{P2} * P2 + w_{P3} * P3 + w_{P4} * P4 + w_{P5} * P5 \quad (2)$$

$$A2 = w_{P6} * P6 + w_{P7} * P7 \quad (3)$$

$$A3 = w_{P8} * P8 + w_{P9} * P9 \quad (4)$$

Στις ανωτέρω εξισώσεις τα σύμβολα  $P_i$  αναπαριστούν την απόδοση της πόλης σε κάθε πυλώνα, βασισμένα στα κριτήρια των δεικτών για κάθε πυλώνα. Τα βάρη σε κάθε ένα από τους τύπους (2)-(4) καθορίζονται από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων που συμμετέχουν ανάλογα με τις προτιμήσεις τους. Η πιο γενική εικόνα της κατάστασης της πόλης λαμβάνεται για εξίσου σταθμισμένα κριτήρια για κάθε τύπο.

Σύμφωνα με το περιγραφόμενο πλαίσιο αξιολόγησης μια πόλη «Εξαιρετική» είναι μια ιδανική πόλη που επιτυγχάνει τις υψηλότερες βαθμολογίες και στους τρεις άξονες της αξιολόγησης και ως εκ τούτου, κατά την λειτουργία της αξιολόγησης συνάθροισης.

#### Κεφάλαιο 4. Πλαίσιο Αξιολόγησης

Η «Εξαιρετική» πόλη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για κάθε πόλη για να παρακολουθεί τις επιδόσεις της, εστιάζοντας είτε σε συγκεκριμένους άξονες απόδοσης ή για το σύνολο της απόδοσης της πόλης. Επιπλέον, το προτεινόμενο πλαίσιο μπορεί να αξιοποιηθεί για να συγκρίνουμε πόλεις μεταξύ τους.

Οι ετερογενείς πληροφορίες από τους δείκτες μετατρέπονται σε ποιοτικές πληροφορίες, που εκφράζονται με τη βοήθεια του 2-tuple, ένα μοντέλο έκφρασης που αποτελείται από ένα ποιοτικό όρο και μια αριθμητική τιμή ταξινομημένες σε κλίμακα  $[-0.5, 0.5)$ , όπως ορίζονται από τον Herrera και κατάλληλα προσαρμοσμένες από τον Δούκα για συνδεόμενες με την ενέργεια εφαρμογές.



## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων



## 5.1 Περιγραφή Εργαλείου

Στο Κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναλυτική περιγραφή του εργαλείου που υλοποιήθηκε για το πλαίσιο αξιολόγησης όπως αναλύθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια. Το Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε σε περιβάλλον Microsoft Office Excel αξιοποιώντας παράλληλα και την ενσωματωμένη γλώσσα προγραμματισμού Visual Basic for Applications (VBA), για την οποία θα γίνει εκτενής αναφορά σε επόμενη ενότητα. Το εργαλείο για την αξιολόγηση πόλεων είναι ένα εργαλείο λογισμικού, το οποίο είναι ικανό να αξιολογήσει μη ομογενείς μεταβλητές σε ένα περιβάλλον έξυπνης πόλης. Το μοντέλο του εργαλείου βασίζεται στο μοντέλο παρουσίασης 2-tuple από τον F.Herrera εμπλουτισμένο με πολλαπλά οπτικά και συλλογικά εργαλεία.

Η δομή του λογισμικού αποτελείται από τέσσερις βασικές ενότητες μια τελική αναφορά. Αυτά τα στοιχεία περιέχουν τις διαφορετικές του λειτουργίες και παρέχουν την έξοδο σε γραφική μορφή. Παρακάτω παρουσιάζονται οι τέσσερις βασικές ενότητες και η αρχική σελίδα.

Η ενότητα της διαχείρισης των δεδομένων της πόλης που μελετάμε. Η αναφερόμενη ως «Data» ενότητα στο εργαλείο δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει τις πόλεις προς μελέτη και τους δείκτες μαζί με τα δεδομένα κάθε ενός.

Η ενότητα της 5-Βάθμιας κλίμακας. Η αναφερόμενη ως «5-Βάθμια» ενότητα υπολογίζει με βάση το μοντέλο 2-tuple σε μια κλίμακα από το 1 έως το 5 τα δεδομένα που εισήγαγε ο χρήστης στη προηγούμενη ενότητα. Η ποσοτική κλίμακα από το 1 έως το 5 αντιστοιχεί όπως ήδη έχει εξηγηθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο στην ποιοτική κλίμακα Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική.

Η ενότητα «Ρυθμίσεις». Στην ενότητα αυτή ο χρήστης ανάλογα με τις ανάγκες του μπορεί να ρυθμίσει τα όρια που θέτει για την μετατροπή των ποσοτικών μεταβλητών σε ποιοτικές. Εδώ ο χρήστης, ρυθμίζει επίσης τα βάρη που θέλει να θέσει σε κάθε δείκτη για τον υπολογισμό των τελικών αποτελεσμάτων με την μέθοδο σταθμισμένου μέσου όρου.

Η ενότητα «Αποτελέσματα». Εδώ παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα κάθε πόλης χωρισμένα σε πολλές κατηγορίες ώστε να μπορεί ο χρήστης να έχει μια σφαιρική γνώση της επίδοσης της πόλης. Επιπλέον στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται η οπτικοποίηση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων, κάνοντας την ανάλυση πιο διαδραστική για τον χρήστη

Η ενότητα του πίνακα ελέγχου. Η αναφερόμενη ως «Dashboard» δείχνει περιληπτικά τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εισαγμένων πόλεων. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να κάνει άμεσα συγκρίσεις επιδόσεων πόλεων και να βλέπει γρήγορα τα βασικά στοιχεία από τις υπόλοιπες ενότητες χωρίς να χρειάζεται να περιηγηθεί σε αυτές.

### 5.1.1 Δεδομένα

Η ενότητα αυτή βοηθάει στην διαχείριση των δεδομένων της πόλης που μελετάμε. Η αναφερόμενη ως «Data» ενότητα στο εργαλείο δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει τις πόλεις προς μελέτη και τους δείκτες μαζί με τα δεδομένα κάθε ενός.

Κατηγορία	Δείκτης	Ελβετία	Αυστρία	Πορτογαλία	Ελλάδα Πόλη 1	Ρουμανία	Ιρλανδία	Ελλάδα Πόλη 2
1.1.1	Εμπειρία σε έργα Βιώσιμης	4	5	3	4	4	2	2
1.1.2	Κίνητρα για επενδύσεις	5	5	2	1	1	4	2
1.2.1	Νομικοί περιορισμοί	5	5	5	2	1	5	2
1.2.2	Διαδικασία χορήγησης άδειας	4	4	3	1	1	3	1
1.2.3	Συνάφη Δημοσίων συμβάσεων	4	4	3	2	1	4	3
1.2.4	Ζητήματα ιδιοκτησίας	3	5	2	1	1	3	1
1.3.1	Ιστορικό χρεών	5	5	5	5	1	4	3
1.3.2	Φόρος επιμερήσεων	35.00%	25.00%	21.00%	29.00%	16.00%	12.50%	29.00%
1.3.3	Ποσοστό Ανεργίας	5.90%	5.60%	7.00%	22.60%	2.70%	6.10%	20.00%
1.4.1	Δημόσια Στάση	3	5	4	4	4	4	1
1.4.2	Ενημέρωση	4	2	2	3	4	2	1
2.1.1	Προϋπολογισμός για έργα Β.Ε.	3	3	2	4	3	3	2

Εικόνα 5.1 : Καρτέλα «Data», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε και στην Εικόνα 5.1, στην ενότητα των δεδομένων παρατηρούμε τέσσερις βασικές περιοχές.

Στην πάνω πλευρά της σελίδας διακρίνουμε την επικεφαλίδα «ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ» καθώς και το μενού επιλογής καρτελών. Οι συνολικά πέντε καρτέλες είναι οι ενότητες που αναφέρθηκαν. Η επιλεγμένη καρτέλα ξεχωρίζει με κόκκινο χρώμα, ενώ οι υπόλοιπες με μαύρο. Αυτές είναι με σειρά από αριστερά προς δεξιά η καρτέλα «Dashboard», η «Data», η «5-Βάθμια», η «Αποτελέσματα» και η «Ρυθμίσεις».

Στα αριστερά της σελίδα διακρίνουμε το μενού επιλογών. Εδώ η επιλογή που δίνεται στον χρήστη είναι να εισάγει νέα πόλη προς αξιολόγηση. Ο κωδικας γραμμένος σε VBA για την εισαγωγή νέας πόλης στο πλαίσιο αξιολόγησης βρίσκεται στο παράρτημα μαζί με μια αναλυτική εξήγηση.

Δεξιά από το μενού επιλογών διακρίνουμε τις δύο πρώτες στήλες του πίνακα εισαγωγής δεδομένων όπου αναγράφονται όλοι οι δείκτες του πλαισίου αξιολόγησης μαζί με τον κωδικό τους ώστε να μπορούμε να αναφερόμαστε σε αυτούς πιο αποτελεσματικά. Οι δείκτες μαζί με τους κωδικούς είναι:



## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Εικόνα 5.2: Δείκτες αξιολόγησης με κωδικούς και χρώματα

Κωδικός	Δείκτης
1.1.1	Εμπειρία σε έργα Βιώσιμης Ενέργειας
1.1.2	Κίνητρα για επενδύσεις
1.2.1	Νομικοί περιορισμοί
1.2.2	διαδικασία χορήγησης άδειας
1.2.3	Σύναψη δημόσιων συμβάσεων
1.2.4	Ζητήματα ιδιοκτησίας
1.3.1	Ιστορικό χρεών
1.3.2	Φόρος επιχειρήσεων
1.3.3	Ποσοστό Ανεργίας
1.4.1	Δημόσια Στάση
1.4.2	Ενημέρωση
2.1.1	Προϋπολογισμός για έργα Β.Ε.
2.1.2	Εγκεκριμένος προϋπολογισμός
2.1.3	Συνεργασία με άλλες πόλεις
2.2.1	Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων
2.2.2	Προσωπικό για αναδοχή έργων
2.2.3	Διαδικασία αξιολόγησης
3.1.1	Προσωπικό για διοίκηση έργων
3.1.2	Δυνατότητες πρόσληψης και εκπαίδευσης προσωπικού
3.1.3	Διαθέσιμα εκπαιδευτικά προγράμματα
3.2.1	M&V διαδικασίες
3.2.2	Μέθοδοι QA

## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Εκτός από τους κωδικούς των δεικτών στην Εικόνα 5.2 διακρίνονται και τα διαφορετικά χρώματα ανάλογα με τον άξονα και την κατηγορία κάθε δείκτη. Σύνολο έχουμε είκοσι δύο δείκτες, οκτώ κατηγορίες και τρεις άξονες. Κάθε κατηγορία ξεχωρίζει με διαφορετικό χρώμα όπως περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα.

<b>Ελκυστικότητα επενδύσεων</b>	<b>Δείκτης</b>	<b>χρώμα</b>
	Διοικητική πολιτική	
	Νομικό πλαίσιο	
	Οικονομικής ανάπτυξης	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	
<b>Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων</b>	Διαχείριση Κεφαλαίων	
	Εύρεση Κεφαλαίων	
<b>Υλοποίηση Έργων</b>	Οργάνωση και Διοίκηση	
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	

Εικόνα 5.3 : Κατηγορίες δεικτών με χρώματα

Συνολικά τα δεδομένα των πόλεων φαίνονται στην τελευταία περιοχή, αυτή του πίνακα δεδομένων, Εικόνα 5.4. Στην πάνω πλευρά του πίνακα υπάρχει η επικεφαλίδα με το όνομα της χώρας που βρίσκεται η πόλη προς αξιολόγηση.

Input	Δείκτης	Σλοβενία	Αυστρία	Πορτογαλία	Ελλάδα Πόλη 1	Ρουμανία	Ιρλανδία	Ελλάδα Πόλη 2	Κροατία	Γαλλία	Βουλγαρία
1.1.1	Εμπειρία σε έργα	4	5	3	4	4	2	2	4	3	3
1.1.2	Κίνητρα για επενδύσεις	5	5	2	1	1	4	2	5	4	3
1.2.1	Νομική, περιφερειακή διαδικασία χορήγησης άδειας	5	5	5	2	1	5	2	4	4	3
1.2.2	Σύναψη δημοσίων συμβάσεων	4	4	3	1	1	3	1	4	2	3
1.2.3	Σύναψη δημοσίων συμβάσεων	4	4	3	2	1	4	3	3	3	3
1.2.4	Ζητήματα ιδιοκτησίας	3	5	2	1	1	3	1	3	2	3
1.3.1	Ιστορικό χρεών	5	5	5	5	1	4	3	5	5	5
1.3.2	Φόρος επιχειρήσεων	35.00%	25.00%	21.00%	29.00%	16.00%	12.50%	29.00%	18.00%	33.00%	10.00%
1.3.3	Ποσοστό Ανεργίας	5.90%	5.60%	7.00%	22.60%	2.70%	6.10%	20.00%	4.00%	7.30%	7.00%
1.4.1	Δημόσια Στάση	3	5	4	4	4	4	1	4	4	3
1.4.2	Ενημέρωση	4	2	2	3	4	2	1	3	2	2
2.1.1	Προϋπολογισμός για έργα β.ε.	3	3	2	4	3	3	2	4	2	4
2.1.2	Εγκεκριμένος προϋπολογισμός	5	4	5	4	5	3	2	4	4	3
2.1.3	Συνεργασία με άλλες πόλεις	5	3	4	5	4	3	1	5	3	2
2.2.1	Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων	5	3	2	1	3	2	1	4	2	2
2.2.2	Προσωπικό για αναστοχή έργων	5	3	4	3	4	3	2	3	4	2
2.2.3	Διαδικασία αξιολόγησης	4	3	3	3	2	5	1	5	3	3
3.1.1	Προσωπικό για διοίκηση έργων	5	3	3	2	2	3	1	5	3	2
3.1.2	Δυνατότητες πρόκλησης και εκπαίδευσης προσωπικού	4	3	3	3	2	2	2	5	2	2
3.1.3	Διαθέσιμα εκπαιδευτικά προγράμματα	3	4	3	2	1	1	1	5	4	3
3.2.1	M&V διαδικασίες	4	4	5	5	5	5	1	4	4	1
3.2.2	Μέθοδοι ΟΑ	1	5	5	5	5	5	1	5	5	3

Εικόνα 5.4 : Πίνακας δεδομένων

### 5.1.2 Πολυκριτήρια Ανάλυση

Η ενότητα της 5-Βάθμιας κλίμακας. Η αναφερόμενη ως «5-Βάθμια» ενότητα υπολογίζει με βάση το μοντέλο 2-tuple σε μια κλίμακα από το 1 έως το 5 τα δεδομένα που εισήγαγε ο χρήστης στη προηγούμενη ενότητα. Η ποσοτική κλίμακα από το 1 έως το 5 αντιστοιχεί όπως ήδη έχει εξηγηθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο στην ποιοτική κλίμακα Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική.

Input	Δείκτης	Σλοβενία	Αυστρία	Πορτογαλία	Ελλάδα Πόλη 1	Ρουμανία	Ιρλανδία	Ελλάδα Πόλη 2
1.1.1	Εμπειρία σε έργα βιώσιμης Ενέργειας	4	5	3	4	4	2	2
1.1.2	Κίνητρα για επενδύσεις	5	5	2	1	1	4	2
1.2.1	Νομικοί περιορισμοί διαδικασίας χορήγησης άδειας	5	5	5	2	1	5	2
1.2.2	Σύναψη Δημόσιων συμβάσεων	4	4	3	1	1	3	1
1.2.3	Ζητήματα ιδιοκτησίας	4	4	3	2	1	4	3
1.2.4	Ιστορικό χρεών	3	5	2	1	1	3	1
1.3.1	Φόρος επιχειρήσεων	5	5	5	5	1	4	3
1.3.2	Ποσοστό Ανεργίας	1	2	3	1	5	5	1
1.3.3	Δημόσια Στάση	4	4	4	1	5	4	1
1.4.1	Ενημέρωση	3	5	4	4	4	4	1
1.4.2	Ενημέρωση	4	2	2	3	4	2	1
2.1.1	Προϋπολογισμός για έργα β.ε	3	3	2	4	3	3	2
2.1.2	Επικερμής	5	4	5	4	5	2	2

Εικόνα 5.5 : Καρτέλα «5-Βάθμια», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε και στην Εικόνα 5.5, στην ενότητα «5-Βάθμια» παρατηρούμε τέσσερεις βασικές περιοχές.

Στην πάνω πλευρά της σελίδας διακρίνουμε την επικεφαλίδα «ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ» καθώς και το μενού επιλογής καρτελών. Οι συνολικά πέντε καρτέλες είναι οι ενότητες που αναφέρθηκαν. Η επιλεγμένη καρτέλα ξεχωρίζει με κόκκινο χρώμα, ενώ οι υπόλοιπες με μαύρο. Αυτές είναι με σειρά από αριστερά προς δεξιά η καρτέλα «Dashboard», η «Data», η «5-Βάθμια», η «Αποτελέσματα» και η «Ρυθμίσεις».

Στα αριστερά της σελίδας διακρίνουμε το μενού επιλογών. Εδώ οι επιλογές που δίνονται στον χρήστη είναι:

- Με επιλεγμένη την πόλη να κάνει αυτόματα την μετατροπή από τα αρχικά δεδομένα σε δεδομένα πενταβάθμιας κλίμακας, με το κουμπί «Μετατροπή σε 5-βάθμια». Εδώ ο αλγόριθμος που χρησιμοποιείται λαμβάνει υπόψιν του τον διαφορετικό τρόπο υπολογισμού της μετατροπής των ποσοτικών και των ποιοτικών δεδομένων που εισήγαγε ο χρήστης στην καρτέλα «Δεδομένα».
- Να υπολογίσει και να εμφανίσει τα αποτελέσματα στην καρτέλα «Αποτελέσματα», με το κουμπί «Αποτελέσματα»

## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

- Με επιλεγμένο ποιοτικό δείκτη να μετατρέψει τα δεδομένα σε πενταβάθμια κλίμακα, με το κουμπί «Εισαγωγή ποιοτικών δεδομένων»
- Με επιλεγμένο τον ποσοτικό δείκτη «Φόρος επιχειρήσεων» να μετατρέψει τα δεδομένα σε πενταβάθμια κλίμακα, με το κουμπί «Εισαγωγή φόρου επιχειρήσεων»
- Με επιλεγμένο τον ποσοτικό δείκτη «Ποσοστό Ανεργίας» να μετατρέψει τα δεδομένα σε πενταβάθμια κλίμακα, με το κουμπί «Εισαγωγή ποσοστού Ανεργίας»



Εικόνα 5.6 : Μενού επιλογών, Καρτέλα «5-Βάθμια»

## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Ο κώδικας γραμμένος σε VBA για κάθε ένα κουμπί του μενού επιλογών βρίσκεται στο παράρτημα μαζί με μια αναλυτική εξήγηση.

Δεξιά από το μενού επιλογών διακρίνουμε τις δύο πρώτες στήλες του πίνακα δεδομένων σε πενταβάθμια κλίμακα όπου αναγράφονται όλοι οι δείκτες του πλαισίου αξιολόγησης μαζί με τον κωδικό τους ώστε να μπορούμε να αναφερόμαστε σε αυτούς πιο αποτελεσματικά. Επίσης και εδώ φαίνεται το χρώμα κάθε κατηγορίας ώστε να ξεχωρίζουν οι δείκτες καλύτερα.

Συνολικά τα δεδομένων των πόλεων σε πενταβάθμια κλίμακα φαίνονται στην τελευταία περιοχή, αυτή του πίνακα αποτελεσμάτων, Εικόνα 5.7. Στην πάνω πλευρά του πίνακα υπάρχει η επικεφαλίδα με το όνομα της χώρας που βρίσκεται η πόλη προς αξιολόγηση.

Input	Δείκτης	Σλοβενία	Αυστρία	Πορτογαλία	Ελλάδα Πόλη 1	Ρουμανία	Ιρλανδία	Ελλάδα Πόλη 2	Κροατία	Γαλλία	Βουλγαρία
1.1.1	Εμπειρία σε έργα Βιώσιμης Ενέργειας	4	5	3	4	4	2	2	4	3	3
1.1.2	Κίνητρα για επενδύσεις	5	5	2	1	1	4	2	5	4	3
1.2.1	Ναμικοί περιορισμοί	5	5	5	2	1	5	2	4	4	3
1.2.2	Διαδικασία χορήγησης άδειας	4	4	3	1	1	3	1	4	2	3
1.2.3	Σύναψη δημόσιων συμβάσεων	4	4	3	2	1	4	3	3	3	3
1.2.4	Ζητήματα ιδιοκτησίας	3	5	2	1	1	3	1	3	2	3
1.3.1	Ιστορικό χρεών	5	5	5	5	1	4	3	5	5	5
1.3.2	Φόρος επιχειρήσεων	1	2	3	1	5	5	1	4	1	5
1.3.3	Ποσοστό Ανεργίας	4	4	4	1	5	4	1	4	3	4
1.4.1	Δημόσια Στάση	3	5	4	4	4	4	1	4	4	3
1.4.2	Ενημέρωση	4	2	2	3	4	2	1	3	2	2
2.1.1	Προϋπολογισμός για έργα Β.Ε.	3	3	2	4	3	3	2	4	2	4
2.1.2	Εγκεκριμένος προϋπολογισμός	5	4	5	4	5	3	2	4	4	3
2.1.3	Συνεργασία με άλλες πόλεις	5	3	4	5	4	3	1	5	3	2
2.2.1	Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων	5	3	2	1	3	2	1	4	2	2
2.2.2	Προσωπικό για αναδοχή έργων	5	3	4	3	4	3	2	3	4	2
2.2.3	Διαδικασία αξιολόγησης	4	3	3	3	2	5	1	5	3	3
3.1.1	Προσωπικό για δόκιμη έργων	5	3	3	2	2	3	1	5	3	2
3.1.2	Δυνατότητα πρόσληψης και εκπαίδευσης προσωπικού	4	3	3	3	2	2	2	5	2	2
3.1.3	Διαθέσιμα εκπαιδευτικά προγράμματα	3	4	3	2	1	1	1	5	4	3
3.2.1	M&V Διαδικασίες	4	4	5	5	5	5	1	4	4	1
3.2.2	Μέθοδοι QA	1	5	5	5	5	5	1	5	5	3

Εικόνα 5.7: Πίνακας αποτελεσμάτων σε «5-Βάθμια» κλίμακα

### 5.1.3 Αποτελέσματα

Στην ενότητα «Αποτελέσματα» παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα κάθε πόλης χωρισμένα σε πολλές κατηγορίες ώστε να μπορεί ο χρήστης να έχει μια ολοκληρωμένη γνώση της επίδοσης της πόλης. Επιπλέον στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται η οπτικοποίηση των δεδομένων των αποτελεσμάτων, κάνοντας την ανάλυση πιο διαδραστική για τον χρήστη.

## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων



Εικόνα 5.8 : Καρτέλα «Αποτελέσματα», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε και στην Εικόνα 5.8, στην ενότητα Αποτελέσματα παρατηρούμε έξι βασικές περιοχές.

Στην πάνω πλευρά της σελίδας διακρίνουμε την επικεφαλίδα «ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ» καθώς και το μενού επιλογής καρτελών. Οι συνολικά πέντε καρτέλες είναι οι ενότητες που αναφέρθηκαν. Η επιλεγμένη καρτέλα ξεχωρίζει με κόκκινο χρώμα, ενώ οι υπόλοιπες με μαύρο. Αυτές είναι με σειρά από αριστερά προς δεξιά η καρτέλα «Dashboard», η «Data», η «5-Βάθμια», η «Αποτελέσματα» και η «Ρυθμίσεις».

Στα αριστερά της σελίδας διακρίνουμε το δέντρο αποτελεσμάτων της πόλης (Εικόνα 5.9). Όπως φαίνεται και από την εικόνα, λαμβάνουμε σε μορφή δέντρου την αξιολόγηση της πόλης σε κάθε κατηγορία, την αξιολόγηση της πόλης σε κάθε άξονα και την συνολική αξιολόγηση της πόλης. Παρατηρούμε στο πάνω μέρος το όνομα της πόλης που μελετάμε, αριστερά τα ονόματα των αξόνων και δεξιά τους, τις επιμέρους κατηγορίες δεικτών. Κάτω από το δέντρο φαίνεται η βαθμολογία της πόλης σε κλίμακα 2-tuple  $\{A, X, M, Y, E\} = \{\text{Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική}\}$ . Στο κάτω μέρος που φαίνεται η 2-tuple βαθμολογία βρίσκεται και το κουμπί υπολογισμού με το όνομα της πόλης. Ο κώδικας γραμμένος σε VBA για το κουμπί υπολογισμών βρίσκεται στο παράρτημα μαζί με μια αναλυτική εξήγηση.

<i>Ιρλανδία</i>			
	<b>Index</b>	<b>KPI</b>	
<b>Ελκυστικότητα επενδύσεων</b>	Διοικητική πολιτική	3.00	<b>3.46</b>
	Νομικό πλαίσιο	3.75	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	4.33	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.00	
<b>Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων</b>	Διαχείριση Κεφαλαίων	3.00	<b>3.13</b>
	Εύρεση Κεφαλαίων	3.33	
<b>Υλοποίηση Έργων</b>	Οργάνωση και Διοίκηση	2.00	<b>3.50</b>
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	5.00	
<b>Ιρλανδία</b>	<b>M</b>	<b>0.36</b>	

Εικόνα 5.9 : Δέντρο απεικόνισης αξιολόγησης πόλης

Οι υπόλοιπες τέσσερις περιοχές αφορούν την γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων με διαγράμματα (εικόνες 4.10 έως 4.13).

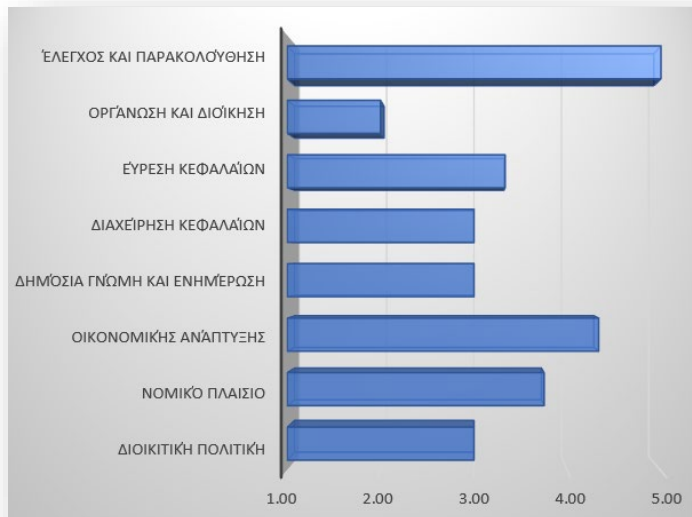
Στο διάγραμμα της Εικόνας 4.10 βλέπουμε τα αποτελέσματα σε ένα διάγραμμα ραντάρ (ή αλλιώς ιστού). Τα διαγράμματα ραντάρ είναι ένας τρόπος σύγκρισης πολλαπλών μεταβλητών. Επίσης είναι χρήσιμα για να βλέπουμε ποιες μεταβλητές βαθμολογούν υψηλά ή χαμηλά σε ένα σύνολο κριτηρίων, καθιστώντας τα ιδανικά για την εμφάνιση των επιδόσεων σ' αυτό το σύνολο. Κάθε μεταβλητή παρέχεται με έναν άξονα που ξεκινά από το κέντρο. Όλοι οι άξονες είναι διατεταγμένοι ακτινικά, σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους, ενώ διατηρείται η ίδια κλίμακα μεταξύ όλων των αξόνων.

## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων



Εικόνα 5.10 : Διάγραμμα Ραντάρ απεικόνισης αξιολόγησης πόλης

Στα διαγράμματα των εικόνων 4.11 και 4.12 βλέπουμε τα αποτελέσματα σε ένα ραβδόγραμμα. Ο ένας άξονας του διαγράμματος δείχνει τις συγκεκριμένες κατηγορίες που συγκρίνονται και ο άλλος άξονας αντιπροσωπεύει μία μετρούμενη τιμή.

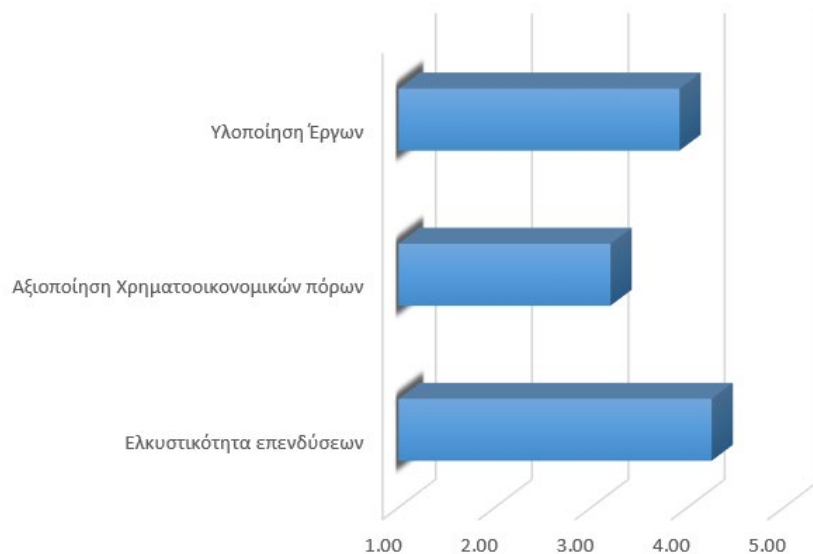


Εικόνα 5.11 : Ραβδόγραμμα απεικόνισης αξιολόγησης πόλης (Βασικές κατηγορίες)



## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Αντίστοιχα στο ραβδόγραμμα της εικόνας 4.12 βλέπουμε συγκριτικά την αξιολόγηση των αξόνων αξιολόγησης της πόλης. Οι άξονες είναι: Ελκυστικότητα επενδύσεων, Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων.



Εικόνα 5.12 : Ραβδόγραμμα απεικόνισης αξιολόγησης πόλης (Άξονες αξιολόγησης)

Το τελευταίο κομμάτι στην καρτέλα «Αποτελέσματα» είναι το διάγραμμα του δοχείου, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.13. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε εύκολα να συγκρίνουμε την επίδοση μιας πόλης σε σχέση με την μέγιστη βαθμολογία που μπορεί να λάβει. Όσο πιο γεμάτο είναι το δοχείο, τόσο πιο υψηλή είναι η βαθμολογία. Παρακάτω φαίνεται το συγκεκριμένο διάγραμμα σε δύο περιπτώσεις. Μια με υψηλή βαθμολογία και μια με χαμηλή.



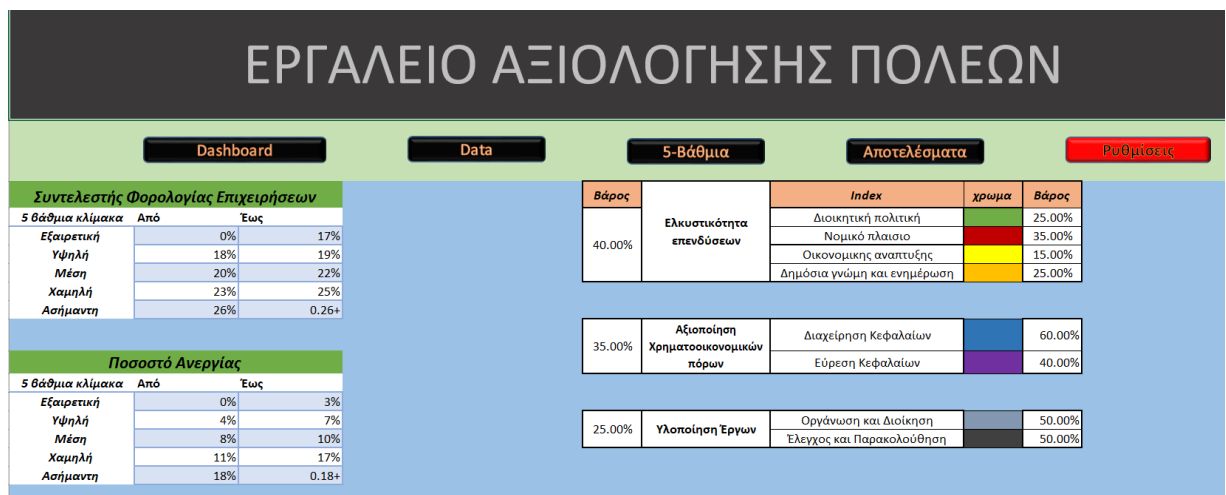
Εικόνα 5.13 : Διάγραμμα δοχείου απεικόνισης αξιολόγησης πόλης

### 5.1.4 Ρυθμίσεις

Στην ενότητα «Ρυθμίσεις», ο χρήστης ανάλογα με τις ανάγκες του μπορεί να ρυθμίσει τα όρια που θέτει για την μετατροπή των ποσοτικών μεταβλητών σε ποιοτικούς. Εδώ ο χρήστης, ρυθμίζει επίσης τα βάρη που θέλει να θέσει σε κάθε δείκτη για την παραγωγή των τελικών αποτελεσμάτων με την μέθοδο σταθμισμένου μέσου όρου.

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε και στην Εικόνα 5.14, στην ενότητα των δεδομένων παρατηρούμε τέσσερεις βασικές περιοχές.

Στην πάνω πλευρά της σελίδας διακρίνουμε την επικεφαλίδα «ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ» καθώς και το μενού επιλογής καρτελών. Οι συνολικά πέντε καρτέλες είναι οι ενότητες που αναφέρθηκαν. Η επιλεγμένη καρτέλα ξεχωρίζει με κόκκινο χρώμα, ενώ οι υπόλοιπες με μαύρο. Αυτές είναι με σειρά από αριστερά προς δεξιά η καρτέλα «Dashboard», η «Data», η «5-Βάθμια», η «Αποτελέσματα» και η «Ρυθμίσεις».



Εικόνα 5.14 : Καρτέλα «Ρυθμίσεις», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Αριστερά διακρίνουμε τον πίνακα ορίων για τον συντελεστή φορολογίας επιχειρήσεων (Εικόνα 5.15). Σκοπός είναι να κατατάξουμε σε μια πενταβάθμια κλίμακα την επίδοση κάθε πόλης ως προς τον δείκτη της φορολογίας σε επίπεδο κράτους. Πρέπει να σημειωθεί πως στην ελκυστικότητα επενδύσεων είναι σημαντικό ο φορολογικός συντελεστής να είναι χαμηλός, ώστε να είναι ευνοϊκές οι συνθήκες για ανάπτυξη ανταγωνισμού. Ο χρήστης μπορεί επομένως να ρυθμίσει στις επιθυμητές τιμές τα όρια του συντελεστή για την μετατροπή στην κλίμακα {Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική}, εισάγοντας τα νούμερα στις στήλες από – έως ώστε να ορίσει το εύρος τιμών. Οι τιμές που μπορεί να βάλει ο χρήστης είναι ποσοστά από το 0 έως το 100% συμπεριλαμβανομένων και δεκαδικών αριθμών

έως ένα δεκαδικό ψηφίο. Στο πλαίσιο αξιολόγησης που υλοποιήσαμε στην διπλωματική αυτή τα όρια αυτά τέθηκαν με βάση σχετική έρευνα στην βιβλιογραφία.

Κάτω από τον Πίνακα ορίων για τον συντελεστή φορολογίας επιχειρήσεων βρίσκεται ο Πίνακας ορίων για το Ποσοστό Ανεργίας (Εικόνα 5.16) στην πόλη. Σκοπός είναι να κατατάξουμε σε μια πενταβάθμια κλίμακα την επίδοση κάθε πόλης ως προς τον δείκτη της ανεργίας σε επίπεδο κράτους. Πρέπει να σημειωθεί πως στην ελκυστικότητα επενδύσεων είναι σημαντικό, η ανεργία να είναι χαμηλή. Ο χρήστης μπορεί επομένως να ρυθμίσει στις επιθυμητές τιμές τα όρια του συντελεστή για την μετατροπή στην κλίμακα {Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική}, εισάγοντας τα νούμερα στις στήλες από – έως ώστε να ορίσει το εύρος τιμών. Οι τιμές που μπορεί να βάλει ο χρήστης είναι ποσοστά από το 0 έως το 100% συμπεριλαμβανομένων και δεκαδικών αριθμών έως ένα δεκαδικό ψηφίο. Στο πλαίσιο αξιολόγησης που υλοποιήσαμε στην διπλωματική αυτή τα όρια αυτά τέθηκαν με βάση σχετική έρευνα στην βιβλιογραφία.

<b>Συντελεστής Φορολογίας Επιχειρήσεων</b>		
<b>5 βάθμια κλίμακα</b>	<b>Από</b>	<b>Έως</b>
<i>Εξαιρετική</i>	0%	17%
<i>Υψηλή</i>	18%	19%
<i>Μέση</i>	20%	22%
<i>Χαμηλή</i>	23%	25%
<i>Ασήμαντη</i>	26%	0.26+

Πίνακας 5.1 : Πίνακας ορίων για τον συντελεστή φορολογίας επιχειρήσεων

<b>Ποσοστό Ανεργίας</b>		
<b>5 βάθμια κλίμακα</b>	<b>Από</b>	<b>Έως</b>
<i>Εξαιρετική</i>	0%	3%
<i>Υψηλή</i>	4%	7%
<i>Μέση</i>	8%	10%
<i>Χαμηλή</i>	11%	17%
<i>Ασήμαντη</i>	18%	0.18+

Πίνακας 5.2 : Πίνακας ορίων για το ποσοστό ανεργίας

### Σταθμισμένος Μέσος Όρος

Η τελευταία περιοχή που διακρίνουμε στην καρτέλα «Ρυθμίσεις» είναι ο πίνακας για τον καθορισμό Βαρών. Όπως ήδη αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο ο τρόπος

υπολογισμού των διαφόρων δεικτών βασίζεται στην μέθοδο σταθμισμένου μέσου όρου, θέτοντας βάρη σε κάθε δείκτη ξεχωριστά καθώς και σε κάθε άξονα. Ο σταθμισμένος μέσος όρος είναι ο μέσος όρος στον οποίο κάθε παρατήρηση στο σύνολο δεδομένων αποδίδεται ή πολλαπλασιάζεται με ένα βάρος πριν από την άθροιση σε μία μόνο μέση τιμή. Σε αυτή τη διαδικασία, κάθε μέση ποσότητα λαμβάνει ένα βάρος το οποίο καθορίζει τη σχετική σημασία κάθε ποσότητας. Κάποιος μπορεί να υπολογίσει έναν σταθμισμένο μέσο όρο με διαφορετικούς τρόπους, ωστόσο πάντα, ορισμένες τιμές σε ένα σύνολο δεδομένων θα έχουν μεγαλύτερη αξία. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρέως στον κλάδο των επενδύσεων. Εάν ένας επενδυτής επιθυμεί να υπολογίσει έναν σταθμισμένο μέσο όρο της τιμής της μετοχής που κατέβαλε για τις μετοχές, πρέπει να πολλαπλασιάσει τον αριθμό των μετοχών που αποκτήθηκαν σε κάθε τιμή με αυτή την τιμή, να προσθέσει αυτές τις τιμές και στη συνέχεια να διαιρέσει τη συνολική αξία από το σύνολο αριθμών κοινοποιήσεων.

Στην Εικόνα 5.17 διακρίνουμε τον πίνακα βαρών. Η πρώτη στήλη από αριστερά αφορά τα βάρη που μπορούμε να θέσουμε στους άξονες ενώ η τελευταία στήλη στα δεξιά, αφορά τα βάρη που μπορούμε να θέσουμε στις κατηγορίες των δεικτών. Στον πίνακα αυτό δίνεται η επιλογή στον χρήστη να εισάγει τιμή στο βάρος από μια λίστα ποσοστών όπως φαίνεται και στην εικόνα.

Βάρος		Index	χρωμα	Βάρος
40.00%	<b>Ελκυστικότητα επενδύσεων</b>	Διοικητική πολιτική		25.00%
		Νομικό πλαίσιο		35.00%
		Οικονομικής αναπτυξης		15.00%
		Δημόσια γνώμη και ενημέρωση		25.00%
35.00%	<b>Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων</b>	Διαχείριση Κεφαλαίων		60.00%
		Εύρεση Κεφαλαίων		40.00%
25.00%	<b>Υλοποίηση Έργων</b>	Οργάνωση και Διοίκηση		50.00%
		Έλεγχος και Παρακολούθηση		50.00%

**Υλοποίηση Έργων**  
Επιλέξτε βάρος από την λίστα

Εικόνα 5.15 : Πίνακας Βαρών, Καρτέλα «Ρυθμίσεις»

### 5.1.5 Πίνακας Ελέγχου

Η ενότητα του πίνακα ελέγχου, αναφερόμενη ως “Dashboard” δείχνει περιληπτικά τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εισαγμένων πόλεων. Επιπλέον δίνει την δυνατότητα στο χρήστη να κάνει άμεσα συγκρίσεις επιδόσεων πόλεων και να βλέπει γρήγορα τα βασικά στοιχεία από τις υπόλοιπες ενότητες χωρίς να χρειάζεται να περιηγηθεί σε αυτές.

Υπάρχει μια βασική πρόκληση που αντιμετωπίζουμε κατά την ανάπτυξη του πίνακα ελέγχου. Αυτή είναι να επιλέξουμε ποιες μετρήσεις θα παρακολουθούμε. Κατά την επιλογή των μετρήσεων που πρέπει να παρακολουθούμε, πρέπει να ξεκινήσουμε με την πιο σημαντική μετρική.. Στον πίνακα ελέγχου του εργαλείου θεωρούμε πως η πιο σημαντική μέτρηση είναι η συνολική αξιολόγηση των πόλεων με 2-tuple. Στην συνέχεια άλλες πληροφορίες που θεωρούμε πως πρέπει να περιέχονται είναι ο αριθμός των πόλεων που αξιολογήθηκαν, η ελάχιστη και μέγιστη τιμή, και μερικά συγκριτικά ραβδογράμματα για την ευκολότερη σύγκριση των επιδόσεων.



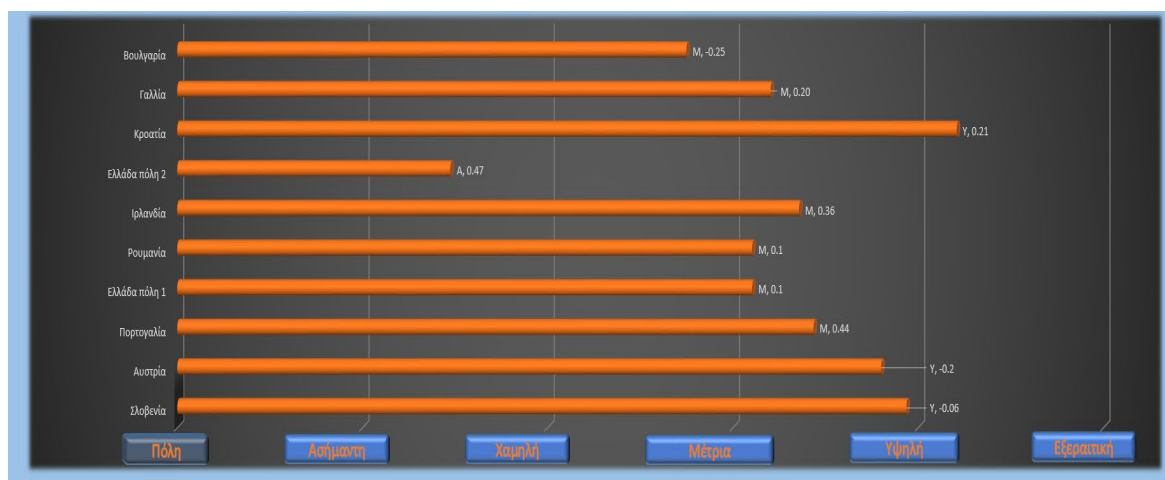
Εικόνα 5.16 : Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Στη συνέχεια παρατηρούμε την ελάχιστη και μέγιστη τιμή της αξιολόγησης των πόλεων. Παράλληλα παρέχεται και η σχετική γραφική αναπαράσταση με το διάγραμμα του δοχείου όπως περιεγράφηκε σε προηγούμενη ενότητα. Τα μετρικά αυτά έχουν δυναμικό τρόπο παρουσίασης. Δηλαδή εάν αλλάξουμε στις ρυθμίσεις τα όρια ή τα βάρη και καταλήξουμε σε διαφορετική ελάχιστη και μέγιστη τιμή, τότε ο πίνακας ελέγχου θα ενημερωθεί αυτόματα και θα αναγράφει πλέον τις νέες τιμές.

Στα δεξιά υπάρχουν συγκεντρωμένα τα αποτελέσματα της αξιολόγησης εκφρασμένα στην κλίμακα 2-tuple. Τα μετρικά αυτά έχουν δυναμικό τρόπο παρουσίασης. Δηλαδή εάν αλλάξουμε στις ρυθμίσεις τα όρια ή τα βάρη και καταλήξουμε σε διαφορετική

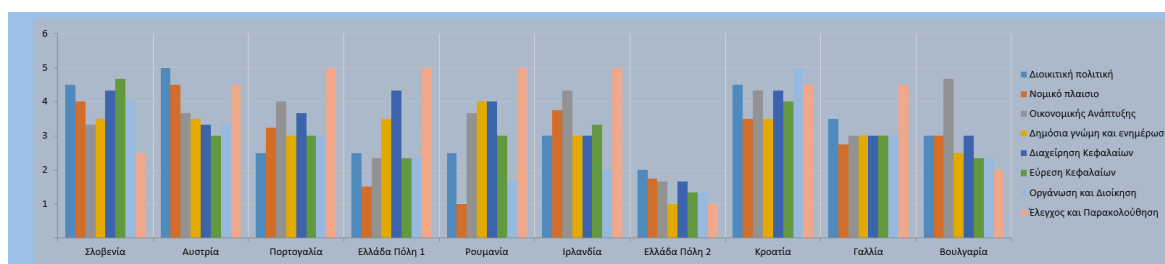
## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

αξιολόγηση, τότε ο πίνακας ελέγχου θα ενημερωθεί αυτόματα και θα αναγράφει πλέον τις νέες τιμές αξιολόγησης της πόλης.



Εικόνα 5.17 : Συγκριτική αξιολόγηση των πόλεων - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Στο δεύτερο μέρος του πίνακα ελέγχου (Εικόνα 5.18), συνεχίζοντας κάτω, μετά τα πρώτα μετρικά, παρατηρούμε το οριζόντιο ραβδόγραμμα με την συγκριτική αξιολόγηση των πόλεων. Στον άξονα-χ βλέπουμε την ποιοτική κλίμακα αξιολόγησης που έχουμε θέσει {Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική} ενώ στον άξονα-γ τις πόλεις που συμμετέχουν στην αξιολόγηση. Ταυτόχρονα μπορούμε να δούμε κατά πόσο πλησιάζει η επίδοση της πόλης στην μέγιστη βαθμολογία/αξιολόγηση που μπορεί να λάβει τόσο στην κλίμακα 1 έως 5 όσο και στην κλίμακα {Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέση, Υψηλή, Εξαιρετική}.

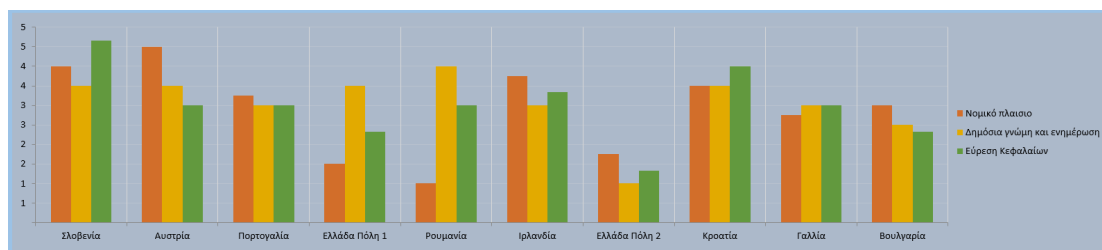


Εικόνα 5.18 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα επίδοσης πόλης - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Στην συνέχεια του πίνακα ελέγχου (Εικόνα 5.19), κατεβαίνοντας κι άλλο κάτω μετά το οριζόντιο ραβδόγραμμα υπάρχει το συγκεντρωτικό διάγραμμα της επίδοσης κάθε πόλης στις κατηγορίες δεικτών. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε εύκολα και γρήγορα να δούμε τις τιμές και τις βαθμολογίες κάθε πόλης στις επιμέρους κατηγορίες.

## Κεφάλαιο 5. Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Οι τιμές αυτές είναι άμεσα συγκρίσιμες για κάθε πόλη και έτσι ο χρήστης μπορεί να δει ποιες κατηγορίες χρειάζονται βελτίωση και ποιες είναι σε υψηλά επίπεδα.



Εικόνα 5.19 : Ραβδόγραμμα αξιολόγησης κατηγοριών - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων

Παρακάτω (Εικόνα 5.19) βρίσκονται αναλυτικά οι βαθμολογίες των πόλεων στις επιμέρους κατηγορίες δεικτών. Από τον πίνακα αυτό, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από την πρώτη στήλη ποιους δείκτες θέλει να εμφανίζονται στο διάγραμμα, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 5.18. Στην εικόνα αυτή για παράδειγμα έχουν επιλεγεί μόνο τρεις από τους οκτώ δείκτες και συγκεκριμένα οι : Νομικό πλαίσιο, Δημόσια Γνώμη και Ενημέρωση και Εύρεση Κεφαλαίων.

Παράλληλα, στα πεδία κάτω από τα ονόματα των χωρών-πόλεων βρίσκονται οι τιμές της βαθμολογίας στις κατηγορίες που αναγράφονται στην πρώτη στήλη. Αυτές οι βαθμολογίες ανάλογα με την τιμή τους παίρνουν απόχρωση κόκκινου, πράσινου και γαλάζιου χρώματος. Όσο πιο χαμηλή είναι η βαθμολογία τόσο πιο κόκκινο είναι το πεδίο. Όσο αυξάνεται, το χρώμα του κελιού γίνεται γαλάζιο αν βρίσκεται σε Μέση βαθμολογία και πράσινο αν πλησιάζει την Εξαιρετική. Στην τελευταία στήλη αναγράφεται τάση του δείκτη σε ένα μικρό διάγραμμα τύπου sparkline (micro chart).

Δείκτης	Σλοβενία	Αυστρία	Πορτογαλία	Ελλάδα Πόλη 1	Ρουμανία	Ιρλανδία	Ελλάδα Πόλη 2	Κροατία	Γαλλία	Βουλγαρία	Τάση δείκτη
Διοικητική πολιτική	4.50	5.00	2.50	2.50	2.50	3.00	2.00	4.50	3.50	3.00	
Νομικό πλαίσιο	4.00	4.50	3.25	1.50	1.00	3.75	1.75	3.50	2.75	3.00	
Οικονομικής Ανάπτυξης	3.33	3.67	4.00	2.33	3.67	4.33	1.67	4.33	3.00	4.67	
Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.50	3.50	3.00	3.50	4.00	3.00	1.00	3.50	3.00	2.50	
Διαχείριση Κεφαλαίων	4.33	3.33	3.67	4.33	4.00	3.00	1.67	4.33	3.00	3.00	
Εύρεση Κεφαλαίων	4.67	3.00	3.00	2.33	3.00	3.33	1.33	4.00	3.00	2.33	
Οργάνωση και Διοίκηση	4.00	3.33	3.00	2.33	1.67	2.00	1.33	5.00	3.00	2.33	
Έλεγχος και Παρακολούθηση	2.50	4.50	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	4.50	4.50	2.00	

Εικόνα 5.20 : Πίνακας αξιολόγησης κατηγοριών - Καρτέλα «Dashboard», Εργαλείο Αξιολόγησης Πόλεων





## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα Αξιολόγησης

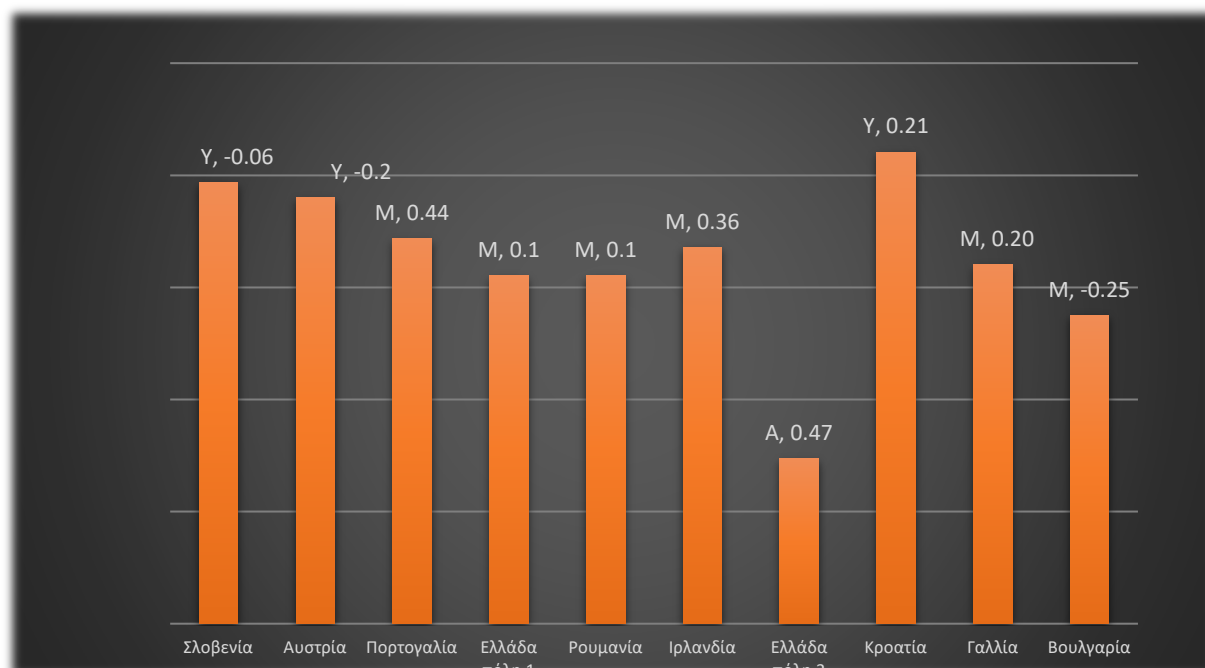


## 6.1 Αποτελέσματα Αξιολόγησης

Μετά την διαδικασία της οριστικοποίησης των δεικτών που προκύπτουν ως είσοδοι για το εργαλείο, καθώς και την διαδικασία της κανονικοποίησης των μεταβλητών αυτών, εισαγάγαμε τα δεδομένα μας στο εργαλείο που υλοποιήθηκε. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα όπως αυτά προέκυψαν.

Αποτελέσματα		
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	Υ	-0.06
ΑΥΣΤΡΙΑ	Υ	-0.20
ΠΟΡΤΟΓΑΛΛΙΑ	Μ	0.44
ΕΛΛΑΔΑ ΠΟΛΗ 1	Μ	0.10
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	Μ	0.10
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	Μ	0.36
ΕΛΛΑΔΑ ΠΟΛΗ 2	Α	0.47
ΚΡΟΑΤΙΑ	Υ	0.21
ΓΑΛΛΙΑ	Μ	0.20
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	Μ	-0.25

Εικόνα 6.α : Αποτελέσματα Αξιολόγησης Πόλεων – Συγκριτικός Πίνακας



Εικόνα 6.β : Αποτελέσματα Αξιολόγησης Πόλεων – Συγκριτικό Ραβδόγραμμα

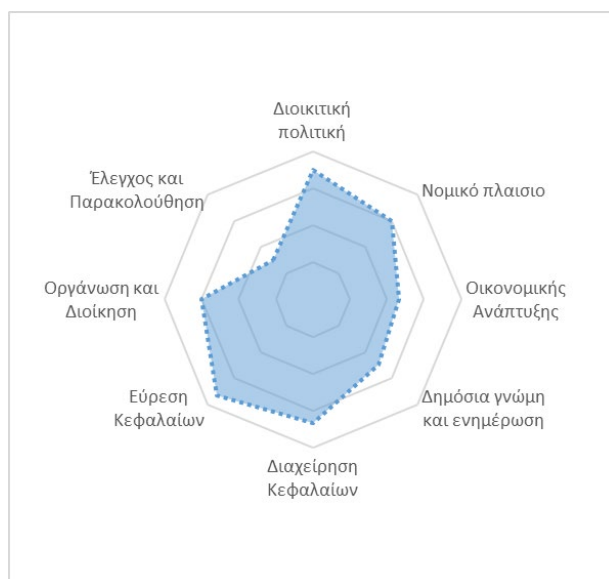
## 6.1.1 Σλοβενία

Σλοβενία			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	4.50	3.90
	Νομικό πλαίσιο	4.00	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	3.33	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.50	
<b>3.94</b>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	4.33	4.47
	Εύρεση Κεφαλαίων	4.67	
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	4.00	3.25
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	2.50	
<b>Σλοβενία</b>	<b>Υ</b>	<b>-0.06</b>	

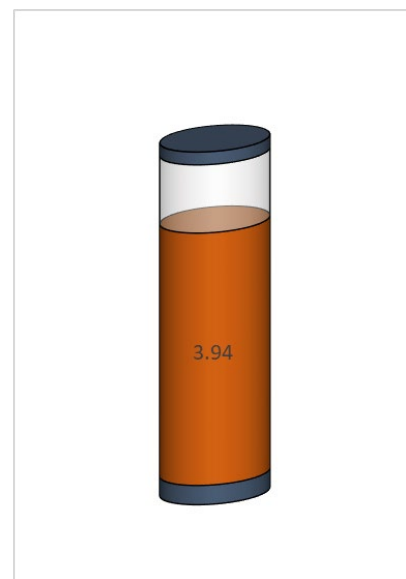
Εικόνα 6.1 : Αποτελέσματα πόλης στη Σλοβενία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.94 και σε ποιοτική κλίμακα {Υ, -0.06}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχο και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 4.50, 4.00, 3.33, 3.50, 4.33, 4.67, 4.00, 2.50 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων , Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 3.90, 4.47, 3.25.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.2 : Αποτελέσματα πόλης στη Σλοβενία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.3 : Αποτελέσματα πόλης στη Σλοβενία – Διάγραμμα δοχείου

Η πόλη στη χώρα Σλοβενία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων με βαθμολογία 4.47 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερη της βαθμολογία είναι στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 3.25 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Εύρεση Κεφαλαίων ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων και στην κατηγορία Έλεγχος και Παρακολούθηση. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Σλοβενία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Έλεγχος και Παρακολούθηση όπως ο δείκτης Μέθοδοι QA. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Μέθοδοι QA. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.94 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση  $\{Y,-0.06\}$  στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

### 6.1.2 Αυστρία

<b>Αυστρία</b>			
	<b>Index</b>	<b>KPI</b>	
<b>Ελκυστικότητα επενδύσεων</b>	Διοικητική πολιτική	5.00	<b>4.25</b>
	Νομικό πλαίσιο	4.50	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	3.67	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.50	
<b>3.80</b>			
<b>Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων</b>	Διαχείριση Κεφαλαίων	3.33	<b>3.20</b>
	Εύρεση Κεφαλαίων	3.00	
<b>Υλοποίηση Έργων</b>	Οργάνωση και Διοίκηση	3.33	<b>3.92</b>
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	4.50	
<b>Αυστρία</b>	<b>Υ</b>	<b>-0.20</b>	

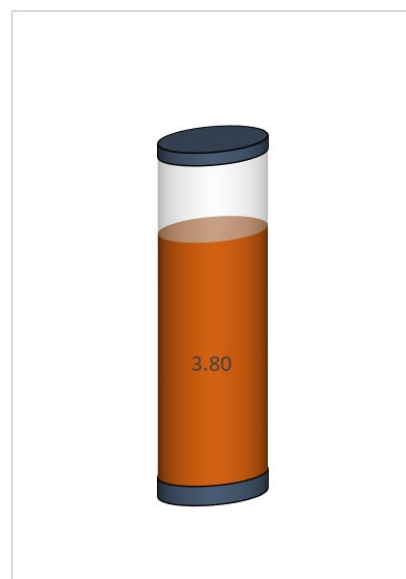
Εικόνα 6.4 : Αποτελέσματα πόλης στην Αυστρία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.80 και σε ποιοτική κλίμακα {Υ, -0.2}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχος και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 5.00, 4.50, 3.67, 3.50, 3.33, 3.00, 3.33, 4.50 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων, Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 4.25, 3.20, 3.92.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.5 : Αποτελέσματα πόλης στην Αυστρία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.6 : Αποτελέσματα στην Αυστρία – Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Αυστρία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 4.25 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων με βαθμολογία 3.2 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Διοικητική πολιτική ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων και στην κατηγορία Εύρεση Κεφαλαίων. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Αυστρία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Εύρεση Κεφαλαίων όπως ο δείκτης Προσωπικό για αναδοχή έργων. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Ενημέρωση. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.8 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση  $\{Y, -0.2\}$  στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

## 6.1.3 Πορτογαλία

Πορτογαλία			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	2.50	3.11
	Νομικό πλαίσιο	3.25	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	4.00	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.00	
<b>3.44</b>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	3.67	3.40
	Εύρεση Κεφαλαίων	3.00	
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	3.00	4.00
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	5.00	
<b>Πορτογαλία</b>	<b>M</b>	<b>0.44</b>	

Εικόνα 6.7 : Αποτελέσματα πόλης στην Πορτογαλία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.44 και σε ποιοτική κλίμακα {M, 0.44}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχο και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 2.50, 3.25, 4.00, 3.00, 3.67, 3.00, 5.00 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων, Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 3.11, 3.40, 4.00.



## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.8 : Αποτελέσματα πόλης στην Πορτογαλία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.9 : Αποτελέσματα στην Πορτογαλία-Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Πορτογαλία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 4 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 3.11 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Έλεγχος και Παρακολούθηση ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων και στην κατηγορία Διοικητική πολιτική. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Πορτογαλία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Διοικητική πολιτική όπως ο δείκτης Κίνητρα για επενδύσεις. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Κίνητρα για επενδύσεις. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.44 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {M,0.44} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

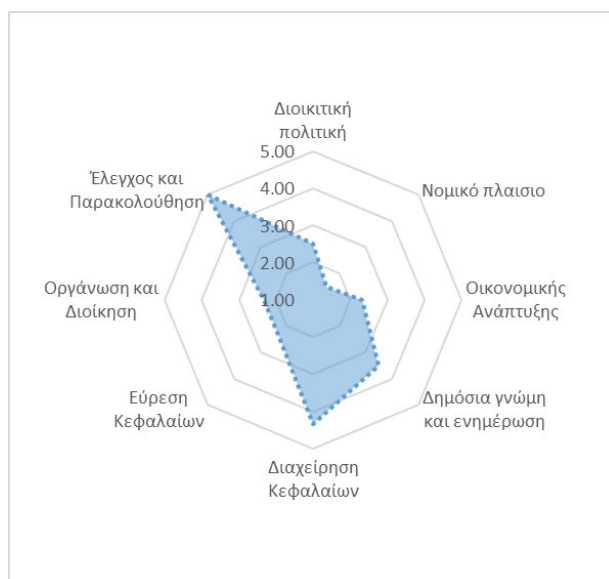
### 6.1.4 Ελλάδα Πόλη 1

Ελλάδα Πόλη 1			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	2.50	2.38
	Νομικό πλαίσιο	1.50	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	2.33	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.50	
<b>3.10</b>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	4.33	3.53
	Εύρεση Κεφαλαίων	2.33	
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	2.33	3.67
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	5.00	
<b>Ελλάδα Πόλη 1</b>	<b>M</b>	<b>0.10</b>	

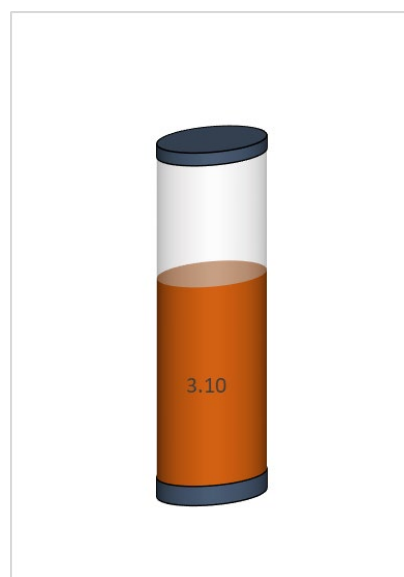
Εικόνα 6.10 : Αποτελέσματα πόλης στην Ελλάδα - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.10 και σε ποιοτική κλίμακα {M, 0.10}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχο και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 2.50, 1.50, 2.33, 3.50, 4.33, 2.33, 2.33, 5.00 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων, Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 2.38, 3.53, 3.67.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.11 : Αποτελέσματα πόλης στην Ελλάδα – Κατηγορίες



Εικόνα 6.12 : Αποτελέσματα στην Ελλάδα-Συνολικά

Η πόλη 1 στη χώρα Ελλάδα λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 3.67 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 2.38 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Έλεγχος και Παρακολούθηση ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων και στην κατηγορία Νομικό πλαίσιο. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Ελλάδα Πόλη 1 έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Νομικό πλαίσιο όπως ο δείκτης διαδικασία χορήγησης άδειας. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη διαδικασία χορήγησης άδειας. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.1 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {M,0.1} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

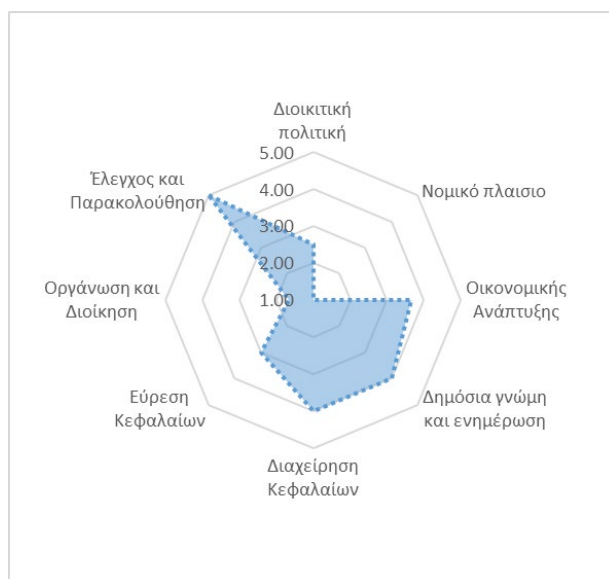
### 6.1.5 Ρουμανία

<i>Ρουμανία</i>			
	<b>Index</b>	<b>KPI</b>	
<b>Ελκυστικότητα επενδύσεων</b>	Διοικητική πολιτική	2.50	<b>2.53</b>
	Νομικό πλαίσιο	1.00	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	3.67	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	4.00	
<b>3.10</b>			
<b>Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων</b>	Διαχείριση Κεφαλαίων	4.00	<b>3.60</b>
	Εύρεση Κεφαλαίων	3.00	
<b>Υλοποίηση Έργων</b>	Οργάνωση και Διοίκηση	1.67	<b>3.33</b>
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	5.00	
<b>Ρουμανία</b>	<b>M</b>	<b>0.10</b>	

Εικόνα 6.13 : Αποτελέσματα πόλης στην Ρουμανία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.10 και σε ποιοτική κλίμακα {M, 0.10}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχος και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 2.50, 1.00, 3.67, 4.00, 4.00, 3.00, 1.67, 5.00 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων, Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 2.53, 3.60, 3.33.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.14 : Αποτελέσματα πόλης στην Ρουμανία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.15 : Αποτελέσματα στην Ρουμανία–Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Ρουμανία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων με βαθμολογία 3.6 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 2.53 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Έλεγχος και Παρακολούθηση ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων και στην κατηγορία Οργάνωση και Διοίκηση. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Ρουμανία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων ενώ χρειάζεται περεταίρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Οργάνωση και Διοίκηση όπως ο δείκτης Διαθέσιμα εκπαιδευτικά προγράμματα. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Σύναψη δημόσιων συμβάσεων. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.1 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση  $\{M,0.1\}$  στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

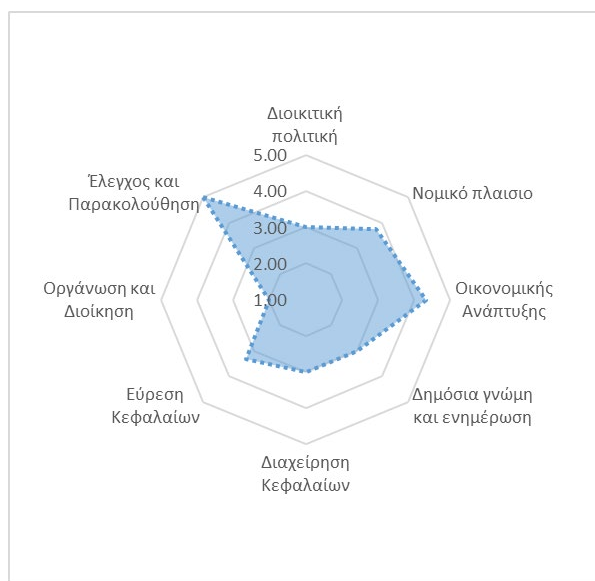
### 6.1.6 Ιρλανδία

<i>Ιρλανδία</i>			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	3.00	3.46
	Νομικό πλαίσιο	3.75	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	4.33	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.00	
<hr/>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	3.00	3.13
	Εύρεση Κεφαλαίων	3.33	
<hr/>			
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	2.00	3.50
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	5.00	
<hr/>			
<b>Ιρλανδία</b>	<b>M</b>	<b>0.36</b>	

Εικόνα 6.16 : Αποτελέσματα πώλης στην Ιρλανδία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.36 και σε ποιοτική κλίμακα {M, 0.36}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχος και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 3.00, 3.75, 4.33, 3.00, 3.33, 2.00, 5.00 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων , Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 3.46, 3.13, 3.50.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.17 : Αποτελέσματα πόλης στην Ιρλανδία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.18 : Αποτελέσματα στην Ιρλανδία –Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Ιρλανδία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 3.5 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων με βαθμολογία 3.13 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Οικονομικής Ανάπτυξης ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων και στην κατηγορία Διαχείριση Κεφαλαίων. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Ιρλανδία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων ενώ χρειάζεται περεταίρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Διαχείριση Κεφαλαίων όπως ο δείκτης Συνεργασία με άλλες πόλεις. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Διαθέσιμα εκπαιδευτικά προγράμματα. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.36 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {M,0.36} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

6.1.7 Ελλάδα Πόλη 2

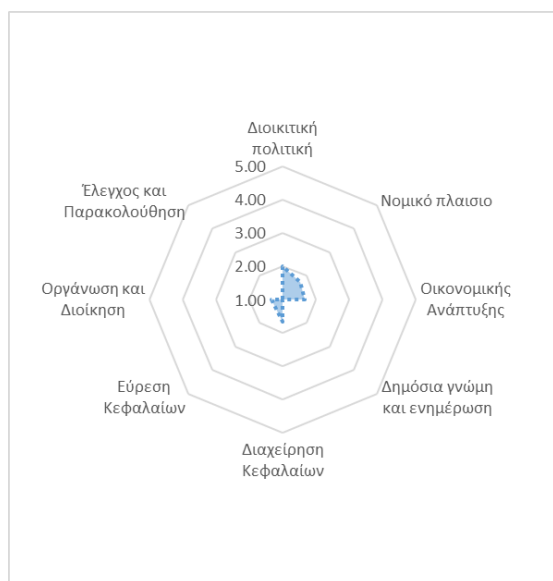
Ελλάδα Πόλη 2			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	2.00	1.61
	Νομικό πλαίσιο	1.75	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	1.67	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	1.00	
<b>1.47</b>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	1.67	1.53
	Εύρεση Κεφαλαίων	1.33	
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	1.33	1.17
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	1.00	
<b>Ελλάδα Πόλη 2</b>	<b>A</b>	<b>0.47</b>	

Εικόνα 6.19 : Αποτελέσματα πόλης στην Ελλάδα - Συνολικά

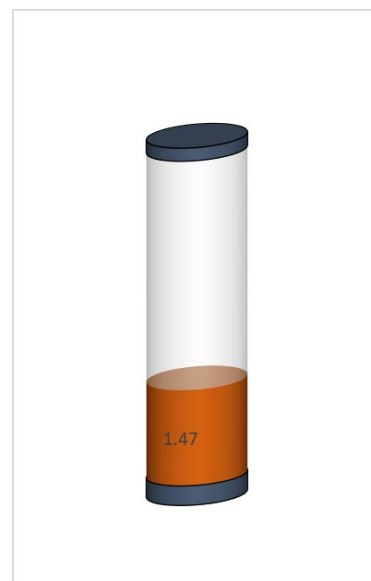
Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 1.47 και σε ποιοτική κλίμακα {A, 0.47}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχος και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 2.00, 1.75, 1.67, 1.00, 1.67, 1.33, 1.33, 1.00 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων , Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 1.61, 1.53, 1.17.



## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.20 : Αποτελέσματα πόλης στην Ελλάδα – Κατηγορίες



Εικόνα 6.21 : Αποτελέσματα στην Ελλάδα–Συνολικά

Η πόλη 2 στη χώρα Ελλάδα λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 1.61 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 1.17 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Διοικητική πολιτική ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων και στην κατηγορία Έλεγχος και Παρακολούθηση. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Ελλάδα Πόλη 2 έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Έλεγχος και Παρακολούθηση όπως ο δείκτης M&V διαδικασίες. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Μέθοδοι QA. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 1.47 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {A,0.47} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

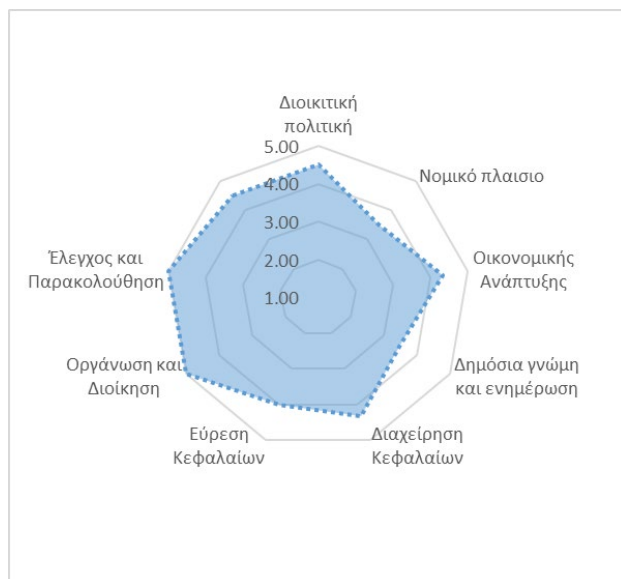
### 6.1.8 Κροατία

<b>Κροατία</b>			
	<b>Index</b>	<b>KPI</b>	
<b>Ελκυστικότητα επενδύσεων</b>	Διοικητική πολιτική	4.50	<b>3.88</b>
	Νομικό πλαίσιο	3.50	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	4.33	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.50	
			<b>4.21</b>
4.00			
<b>Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων</b>	Διαχείριση Κεφαλαίων	4.33	<b>4.20</b>
	Εύρεση Κεφαλαίων	4.00	
<b>Υλοποίηση Έργων</b>	Οργάνωση και Διοίκηση	5.00	<b>4.75</b>
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	4.50	
<b>Κροατία</b>	<b>Υ</b>	<b>0.21</b>	

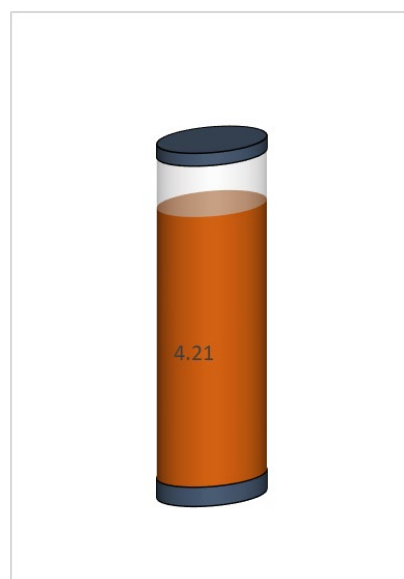
Εικόνα 6.22 : Αποτελέσματα πόλης στην Κροατία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 4.21 και σε ποιοτική κλίμακα {Υ, 0.21}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχος και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 4.50, 3.50, 4.33, 3.50, 4.33, 4.00, 5.00, 4.50 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων , Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 3.88, 4.20, 4.75.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.23 : Αποτελέσματα πόλης στην Κροατία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.24 : Αποτελέσματα στην Κροατία –Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Κροατία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 4.75 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 3.88 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Οργάνωση και Διοίκηση ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων και στην κατηγορία Νομικό πλαίσιο. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Κροατία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Νομικό πλαίσιο όπως ο δείκτης Σύναψη δημόσιων συμβάσεων. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Σύναψη δημόσιων συμβάσεων. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 4.21 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {Υ,0.21} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

### 6.1.9 Γαλλία

Γαλλία			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	3.50	3.04
	Νομικό πλαίσιο	2.75	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	3.00	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	3.00	
<b>3.20</b>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	3.00	3.00
	Εύρεση Κεφαλαίων	3.00	
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	3.00	3.75
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	4.50	
<b>Γαλλία</b>	<b>M</b>	<b>0.20</b>	

Εικόνα 6.25 : Αποτελέσματα πόλης στην Γαλλία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 3.20 και σε ποιοτική κλίμακα {Υ, 0.21}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχος και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 3.50, 2.75, 3.00, 3.00, 3.00, 3.00, 3.00, 4.50 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων , Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 3.04, 3.00, 3.75.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.26 : Αποτελέσματα πόλης στην Γαλλία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.27 : Αποτελέσματα στην Γαλλία-Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Γαλλία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 3.75 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων με βαθμολογία 3 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Έλεγχος και Παρακολούθηση ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων και στην κατηγορία Νομικό πλαίσιο. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Γαλλία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων ενώ χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Νομικό πλαίσιο όπως ο δείκτης διαδικασία χορήγησης άδειας. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη Φόρος επιχειρήσεων. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 3.2 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {M,0.2} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

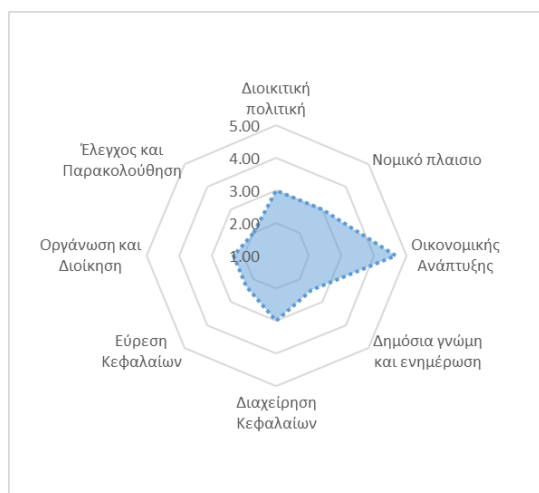
### 6.1.10 Βουλγαρία

<i>Βουλγαρία</i>			
	Index	KPI	
Ελκυστικότητα επενδύσεων	Διοικητική πολιτική	3.00	<b>3.13</b>
	Νομικό πλαίσιο	3.00	
	Οικονομικής Ανάπτυξης	4.67	
	Δημόσια γνώμη και ενημέρωση	2.50	
<b>2.75</b>			
Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων	Διαχείριση Κεφαλαίων	3.00	<b>2.73</b>
	Εύρεση Κεφαλαίων	2.33	
Υλοποίηση Έργων	Οργάνωση και Διοίκηση	2.33	<b>2.17</b>
	Έλεγχος και Παρακολούθηση	2.00	
<b>Βουλγαρία</b>	<b>M</b>	<b>-0.25</b>	

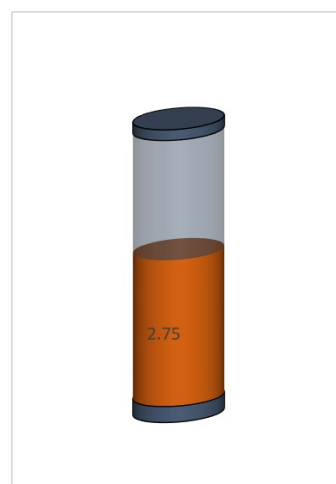
Εικόνα 6.28 : Αποτελέσματα πώλης στην Βουλγαρία - Συνολικά

Παρατηρώντας τα διαγράμματα βλέπουμε πως η αξιολόγηση στην πόλη διαμορφώνεται συνολικά 2.75 και σε ποιοτική κλίμακα {M,-0.25}. Στις κατηγορίες στην Διοικητική πολιτική, στο Νομικό πλαίσιο, στην Οικονομικής ανάπτυξης, στη Δημόσια γνώμη και Ενημέρωση, στη Διαχείριση Κεφαλαίων, στην Εύρεση Κεφαλαίων, στην Οργάνωση και Διοίκηση, στον Έλεγχο και Παρακολούθηση παίρνει τιμές αντίστοιχα 3.00, 3.00, 4.67, 2.50, 3.00, 2.33, 2.33, 2.00 ενώ στους τρεις άξονες Ελκυστικότητα Επενδύσεων , Αξιοποίηση Χρηματοοικονομικών πόρων, Υλοποίηση Έργων παίρνει τιμές 3.13, 2.73, 2.17.

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα και συμπεράσματα Αξιολόγησης



Εικόνα 6.29 : Αποτελέσματα πόλης στην Βουλγαρία – Κατηγορίες



Εικόνα 6.30 : Αποτελέσματα στην Βουλγαρία –Συνολικά

Η πόλη στη χώρα Βουλγαρία λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία στον άξονα Ελκυστικότητα επενδύσεων με βαθμολογία 3.13 στα πέντε, ενώ η χαμηλότερή της βαθμολογία είναι στον άξονα Υλοποίηση Έργων με βαθμολογία 2.17 στα πέντε. Συγκεκριμένα η καλύτερη βαθμολογία συγκεντρώνεται στην κατηγορία Οικονομικής Ανάπτυξης ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία στον άξονα Υλοποίηση Έργων και στην κατηγορία Εύρεση Κεφαλαίων. Αυτό μας δείχνει πως η πόλη στην Βουλγαρία έχει φτάσει σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο σε ζητήματα που αφορούν την Ελκυστικότητα επενδύσεων ενώ χρειάζεται περεταίρω βελτίωση σε ζητήματα που αφορούν την Υλοποίηση Έργων. Αυτό σημαίνει πως για να είναι πιο έτοιμη και να μπορεί να υποστηρίξει επενδύσεις σχετικά με έργα πράσινης ανάπτυξης, θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αναδιάρθρωση δομών σχετικά με την Εύρεση Κεφαλαίων όπως ο δείκτης Προσωπικό για εύρεση χρηματοδοτήσεων. Μάλιστα την χαμηλότερη αξιολόγηση δείκτη στην πόλη και άρα και το αδύναμο της σημείο, συναντάμε στον δείκτη M&V διαδικασίες. Η θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η βαθμολογία της είναι 2.75 στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση {M,-0.25} στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου.

## 6.2 Σχολιασμός και συμπεράσματα αποτελεσμάτων

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την αξιολόγηση των πόλεων είναι τα εξής:

Την υψηλότερη βαθμολογία / Αξιολόγηση λαμβάνει η πόλη που βρίσκεται στην Κροατία και ακολουθούν με μικρή διαφορά οι πόλεις στην Σλοβενία και την Αυστρία. Η πόλη στην Κροατία συγκεντρώνει εξαιρετική βαθμολογία στην υλοποίηση έργων, ενώ υψηλή είναι και η αξιολόγηση της πόλης στην αξιοποίηση χρηματοοικονομικών πόρων. Ιδιαίτερα στον δείκτη Οργάνωση και Διοίκηση λαμβάνει βαθμολογία πέντε που αντιστοιχεί σε αξιολόγηση εξαιρετική στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου αξιολόγησης. Ταυτόχρονα και ο δείκτης Έλεγχος και Παρακολούθηση στον ίδιο άξονα της υλοποίησης έργων λαμβάνει την δεύτερη μεγαλύτερη βαθμολογία από όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες δεικτών. Την χαμηλότερη αξιολόγηση στην πόλη της Κροατίας και άρα και το αδύναμο της σημείο, είναι το Νομικό πλαίσιο, που παρόλα αυτά βρίσκεται στην κλίμακα «Υψηλή». Επομένως είναι λογικό να συγκεντρώνει τόσο καλή αξιολόγηση, όταν και πιο χαμηλός δείκτης βρίσκεται σε υψηλή βαθμολογία.

Την χαμηλότερη βαθμολογία / αξιολόγηση λαμβάνει η μια από τις δυο πόλεις που βρίσκεται στην Ελλάδα. Η πόλη αυτή της Ελλάδος συγκεντρώνει την χαμηλότερη της βαθμολογία στους δείκτες «Δημόσια γνώμη και ενημέρωση» στον άξονα «Ελκυστικότητα Επενδύσεων» και στον δείκτη «Έλεγχος και Παρακολούθηση» που βρίσκεται στον άξονα «Υλοποίηση Έργων». Μάλιστα η αξιολόγηση στους δύο αυτούς δείκτες κρίνεται ως «Ασήμαντη» που στην κλίμακα του πλαισίου Αξιολόγησης είναι η χαμηλότερη δυνατή. Η τελευταία θέση που λαμβάνει η πόλη εξηγείται απόλυτα, αν αναλογιστούμε πως η υψηλότερη βαθμολογία της είναι μόλις δύο μονάδες στην ποσοτική κλίμακα των πέντε, δηλαδή λαμβάνει αξιολόγηση «Χαμηλή» στην ποιοτική κλίμακα του πλαισίου. Ταυτόχρονα και οι υπόλοιποι δείκτες λαμβάνουν χαμηλή αξιολόγηση, γεγονός που δικαιολογεί την συνολικά «Ασήμαντη» Αξιολόγηση. Αν κάτι είναι επιτακτική ανάγκη να διορθώσει και να βελτιώσει η πόλη της Ελλάδος είναι τα κριτήρια που αφορούν τον άξονα της υλοποίησης έργων, καθώς η αξιολόγηση είναι πολύ χαμηλή και τα μέτρα που θα μπορούσε να λάβει για την βελτίωση τους προϋποθέτουν εσωτερική αναδιάρθρωση χωρίς να επιδρά κάποιος άλλος εξωτερικός παράγοντας.

Παρόλη την απόκλιση που παρατηρείται μεταξύ των δέκα πόλεων, ένα κοινό χαρακτηριστικό όλων είναι ότι κινούνται σε Μέση αξιολόγηση με βάση την ποιοτική κλίμακα του πλαισίου. Συγκεκριμένα έξι από τις δέκα πόλεις λαμβάνουν την αξιολόγηση «Μέση», τρεις την αξιολόγηση «Υψηλή», μια την αξιολόγηση «Ασήμαντη». Συνεπώς παρατηρούμε πως πάνω από τις μισές πόλεις βρίσκονται στην μεσαία τιμή της ποιοτικής κλίμακας αξιολόγησης που ορίζει το πλαίσιο. Αυτό δείχνει μια γενικότερη τάση των πόλεων της Ευρώπης να κάνουν μια ικανοποιητική προσπάθεια ώστε να βελτιώνονται σε διάφορους τομείς, ώστε να έλκουν επενδύσεις και να μπορούν να κυνηγάνε επιδοτήσεις.



Παράλληλα εντύπωση προκαλεί η τελευταία θέση που λαμβάνει η πόλη της Ελλάδος, καθώς η χώρα βρίσκεται τα τελευταία χρόνια σε γενικότερη κρίση και θα έπρεπε οι δήμοι να λαμβάνουν μέτρα ώστε να βελτιώνονται οι πόλεις σε διάφορους τομείς ώστε να μπορούν να έλκουν επενδύσεις και να γίνονται πόλεις με υψηλές προσδοκίες ώστε να συμβάλουν στην γενικότερη ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας. Βέβαια η δεύτερη πόλη που συμμετείχε στην αξιολόγηση και βρίσκεται στην Ελλάδα βαθμολογήθηκε με «Μέση» τιμή, γεγονός που δείχνει πως γίνονται προσπάθειες σε επίπεδο πόλεων και περιφερειών. Συγκεκριμένα η πόλη αυτή της Ελλάδος συγκεντρώνει «Υψηλή» προς «Μέτρια» αξιολόγηση τόσο στον άξονα της «Υλοποίησης έργων» όσο και στον άξονα της «Αξιοποίησης χρηματοοικονομικών πόρων».

Εκτός από τα σύνορα της Ελλάδας, αξιοσημείωτη είναι η βαθμολογία στις πόλεις που βρίσκονται στην Σλοβενία και την Αυστρία. Σύμφωνα με τα στατιστικά που δίνονται στην δημοσιότητα από την CIA η κορυφαία ομάδα στην ιεραρχία των ανεπτυγμένων (ΑΧ) χωρών της πρώην ΕΣΣΔ / Ανατολικής Ευρώπης και λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών (ΛΑΧ), περιλαμβάνει και τις οικονομίες που βασίζονται στο εμπόριο και τις κυρίως δημοκρατικές χώρες στον Οργανισμό για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ) όπως οι Βερμούδες, το Ισραήλ, τη Νότια Αφρική, και Ευρωπαϊκές πολιτείες που είναι γνωστές και ως Πρώτος Κόσμος, υψηλού εισοδήματος χώρες, ο Βοράς καθώς και βιομηχανικές χώρες, γενικώς έχουν ΑΕΠ άνω των \$10,000. Οι 34 ανεπτυγμένες χώρες είναι η Ανδόρα, η Αυστραλία, η Αυστρία, το Βέλγιο, οι Βερμούδες, ο Καναδάς, η Δανία, οι Νήσοι Φερόες, η Φινλανδία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ελλάδα, η Αγία Έδρα, η Ισλανδία, η Ιρλανδία, το Ισραήλ, η Ιταλία, η Ιαπωνία, το Λίχτενσταϊν, το Λουξεμβούργο, η Μάλτα, το Μόνακο, οι Κάτω Χώρες, η Νέα Ζηλανδία, η Νορβηγία, η Πορτογαλία, ο Άγιος Μαρίνος, η Νότια Αφρική, η Ισπανία, η Σουηδία, η Ελβετία, η Τουρκία, οι ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο. Σημείωση: ο ίδιος όρος (ανεπτυγμένες χώρες) του ΔΝΤ συμπεριλαμβάνει το Χονγκ Κονγκ, τη Νότια Κορέα, τη Σιγκαπούρη και την Ταϊβάν, αλλά αφήνει απέξω την Μάλτα, το Μεξικό, τη Νότια Αφρική και την Τουρκία. Επομένως είναι λογικό πόλεις στις δύο αυτές χώρες, την Σλοβενία και την Αυστρία, να λαμβάνουν «Υψηλή» αξιολόγηση καθώς βρίσκονται στις ανεπτυγμένες χώρες και κάνουν σοβαρή προσπάθεια για στροφή στην πράσινη ανάπτυξη με επενδύσεις έργα βιώσιμης ανάπτυξης.



## Κεφάλαιο 7. Συμπεράσματα και Προοπτικές



## 7.1 Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα που εξάγονται από την παρούσα διπλωματική, παρατίθενται παρακάτω:

Στην διαδικασία συλλογής και επεξεργασίας των δεδομένων από τις πόλεις, παρουσιάζονται δυσκολίες στη συλλογή δεδομένων, γεγονός που οφείλεται στην έλλειψη οργανωμένης και εμπειριστατωμένης καταγραφής των στοιχείων από την πλευρά των πόλεων, καθώς και την μεγάλη διασπορά αυτών, τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Διαπιστώθηκε επίσης η έλλειψη συγκριτικών στοιχείων για τις ενεργειακές καταναλώσεις των πόλεων και περιφερειών καθώς και τις εκπομπές αυτών, σε διαφορετικά έτη. Η γνώση των στοιχείων αυτών, θα οδηγούσε σε αναλυτικότερη και ακριβέστερη απεικόνιση της ενεργειακής εικόνας των πόλεων. Η μελλοντική γνώση των στοιχείων αυτών θα οδηγήσει σε ασφαλέστερα συμπεράσματα για τις επιδόσεις των περιφερειών, καθώς και το επίπεδο δέσμευσής τους ως προς την υλοποίηση των δράσεων με σκοπό την επίτευξη των επιθυμητών στόχων.

Η διαδικασία της αξιολόγησης και της συγκριτικής ανάλυσης των πόλεων ανέδειξε τα εγγενή προβλήματα που παρουσιάζουν όσον αφορά την επίτευξη υψηλών αποτελεσμάτων. Συνοπτικά, η έλλειψη τεχνολογιών πρόβλεψης και παρακολούθησης έργων και σχετικών υποδομών, η γραφειοκρατία και το αυστηρό νομικό πλαίσιο, η ελλιπής ενημέρωση των πολιτών για θέματα πράσινης ανάπτυξης, η χρηματοοικονομική διαχείριση που κάνουν οι πόλεις και η γενικότερη οικονομική ύφεση οδηγούν στην μέτρια αξιολόγηση της πλειονότητας των πόλεων.

Η υλοποίηση του εργαλείου με σκοπό την αξιολόγηση των πόλεων σε διάφορους άξονες και κατηγορίες ήταν μια αρκετά απαιτητική διαδικασία, όμως οι επιλογές που πρόσφερε στον αποφασίζοντα έκανε την αξιολόγηση πιο εύκολη και την διαδικασία ανάλυσης των αποτελεσμάτων πιο αποδοτική. Το περιβάλλον του Excel ήταν αρκετά εύχρηστο καθώς είναι μια τεχνολογία ευρέως γνωστή και χρησιμοποιείται συχνά σε επαγγελματικό επίπεδο. Ταυτόχρονα το γραφικό περιβάλλον που προσφέρει το εργαλείο κάνει την χρήση του πιο εύκολη και ευχάριστη.

Στην αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε με την χρήση του εργαλείου που υλοποιήθηκε προέκυψαν συμπεράσματα όσον αφορά την απόδοση των πόλεων και των περιφερειών που συμμετείχαν. Την υψηλότερη αξιολόγηση λοιπόν έλαβαν οι πόλεις στην Κροατία και την Σλοβενία και την χαμηλότερη η πόλη στην Ελλάδα. Η υψηλότερη αξιολόγηση που έλαβε μία πόλη ήταν «Υψηλή», γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη για την ανάληψη δράσεων από το σύνολο των πόλεων που συμπεριλήφθησαν στην παρούσα διπλωματική εργασία με σκοπό την βελτίωση της εικόνας τους, αλλά και την υλοποίηση των στόχων που οι ίδιες οι πόλεις είχαν θέσει

ώστε να μπορούν να γνωρίζουν τον βαθμό ετοιμότητας τους για να είναι ικανές να διεκδικήσουν κάποιας μορφής χρηματοδότηση.

## 7.2 Προοπτικές

Το σύστημα που περιγράφηκε στα προηγούμενα κεφάλαια αποτελεί μια αρκετά καλή και χρηστική βάση για την αξιολόγηση της επίδοσης πόλεων και περιφερειών. Πάνω σε αυτή την αξιολόγηση υπάρχουν αρκετά επιπρόσθετα στοιχεία και λειτουργίες που μπορούν να αναπτυχθούν, να το επεκτείνουν και να σχηματίσουν ένα ακόμα πιο ολοκληρωμένο σύστημα.

Μια πρώτη επέκταση που θα έδινε μια καλύτερη εικόνα της προόδου και της επίδοσης ενός συνόλου ευρωπαϊκών και όχι μόνο πόλεων, σε σχέση με τις υπόλοιπες καταχωρήσεις του συστήματος, είναι η πιο λεπτομερής σύγκριση των μεγεθών και των αποτελεσμάτων τους. Για παράδειγμα θα ήταν αρκετά ενδιαφέρον για το χρήστη να δει αν για κάθε δείκτη αξιολόγησης βρίσκεται πάνω ή κάτω από το μέσο όρο των υπολοίπων. Επίσης, η σύγκριση θα μπορούσε να περιοριστεί σε πόλεις που ανήκουν στην ίδια γεωγραφική περιοχή ή χώρα, σε αυτές που έχουν παρόμοιο μέγεθος τόσο σε έκταση όσο και σε πληθυσμό ή σε πόλεις που ενεργειακά βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο. Όλα αυτά καλό θα ήταν να συνδυαστούν με προσαρμοζόμενες, δυναμικές γραφικές παραστάσεις, ώστε να επιτευχθεί και καλύτερη οπτική παρουσίαση.

Ένα ακόμα χρήσιμο στοιχείο θα ήταν για τους διαχειριστές να έχουν μια πληθώρα από στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις καταχωρήσεις του συστήματος. Για παράδειγμα, πόσες πόλεις ανά χώρα ή ανά γεωγραφική περιοχή χρησιμοποιούν το σύστημα, ποιες είναι οι πόλεις που παρουσιάζουν τα καλύτερα αποτελέσματα ανά έτος και τους μέσους όρους των δεικτών αξιολόγησης συνολικά ή ανά χώρα και περιοχή.

Μια επέκταση που αφορά τους δείκτες, θα ήταν η εισαγωγή δεδομένων για καθαρά ενεργειακούς σκοπούς ώστε να προκύψει μια πιο λεπτομερής εικόνα της κατανάλωσης αλλά και άλλων ενεργειακών μεγεθών. Ταυτόχρονα, η δυνατότητα επιλογής σχεδίων δράσης σε επίπεδο διαφορετικών κτιρίων, μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων λόγω αποφυγής γενικευμένων υποθέσεων. Στη συνέχεια, βάσει αυτών των στοιχείων θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν περαιτέρω ομαδοποιήσεις, ίσως και οριζόμενες δυναμικά από το χρήστη του συστήματος.

Τέλος, το εργαλείο που υλοποιήθηκε, μαζί με τις απαραίτητες τροποποιήσεις και βελτιώσεις θα μπορούσε στο μέλλον να αποτελέσει ένα βοηθητικό εργαλείο και μια επέκταση ενός συστήματος υποστήριξης αποφάσεων (DSS), με το οποίο να συνεργάζεται και να δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να αποτιμούν στο τέλος μιας

περιόδου τα αποτελέσματα που έφεραν και το κατά πόσο έχουν βελτιωθεί με το πέρασμα του χρόνου.

Η σύγχρονη οικονομική κρίση αποκάλυψε κάποια από τα έμφυτα ψεγάδια του τωρινού συστήματος. Παράλληλα όμως, δημιούργησε μία ευκαιρία για να γίνουν σημαντικές αλλαγές σε αυτό το σύστημα έτσι ώστε να υποστηριχθεί η δημιουργία ενός καλύτερου, πιο βιώσιμου, και επιθυμητού μέλλοντος. Η ευκαιρία αυτή δεν πρέπει να χαθεί. Πρέπει να υπερασπιστούμε ένα μοντέλο πιο ολοκληρωμένο, που να λαμβάνει υπόψη του τον παράγοντα άνθρωπο έτσι ώστε η οικονομία, η κοινωνία και το περιβάλλον να είναι έννοιες συμβατές μεταξύ τους.





## Βιβλιογραφία

## Βιβλιογραφία

- Abdel-Azim, A.I., Ibrahim, A.M. and Aboul-Zahab, E.M. (2017), “Development of an energy efficiency rating system for existing buildings using Analytic Hierarchy Process – The case of Egypt”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 71, May 2017, pp. 414-425.
- Abu-Taha, R. (2011), “Multi-criteria applications in renewable energy analysis: a literature review”, *Technology management in the energy smart world (PICMET)*, proceedings of PICMET '11 (2011), pp. 1-8.
- Ackah, I. and Kizys, R. (2015), “Green growth in oil producing African countries: A panel data analysis of renewable energy demand”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 50, pp 1157–1166.
- Al Garni, H.Z. and Awasthi, A. (2017), “Solar PV power plant site selection using a GIS-AHP based approach with application in Saudi Arabia”, *Applied Energy*, Vol. 206, 15 November 2017, pp. 1225-1240.
- Albayrak, E. and Erensal, Y. C. (2004), “Using analytic hierarchy process (AHP) to improve human performance. An application of multiple criteria decision-making problem, *Journal of Intelligent Manufacturing*, 15, pp 491–503.
- Albayrak, Y. E., and Erensal, Y. C. (2009), “Leveraging technological knowledge transfer by using fuzzy linear programming technique for multi attribute group decision making with fuzzy decision variables”, *Journal of Intelligent Manufacturing*, Vol. 20, pp. 223–231.
- Anita B, Babypriya B. (2009). Modelling, simulation and analysis of doubly fed induction generator for wind turbines. *Journal of Electrical Engineering*
- Armaroli, Nicola Balzani, Vincenzo. (2011). *Towards an electricity-powered world.*
- Armaroli, Nicola Balzani, Vincenzo. (2016). *Solar Electricity and Solar Fuels: Status and Perspectives in the Context of the Energy Transition.*
- Aydogan, E. K. (2011), “Performance measurement model for Turkish aviation firms using thorough-AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment”, *Expert Systems with Applications*, Vol. 38, pp. 3992–3998.
- Badri, M. A. (2001), “A combined AHP–GP model for quality control systems” *International Journal of Production Economics*, 72, pp. 27–40.
- Baker, S.E. and Edwards, R. (2012), “How many qualitative interviews is enough: expert voices and early career reflections on sampling and cases in qualitative research”, *Natl. Cent. Res. Methods Rev. Pap.*, pp. 1-43.
- Bal Beşikçi, E., Kececi, T., Arslan, O. and Turan, O. (2016). “An application of fuzzy-AHP to ship operational energy efficiency measures”, *Ocean Engineering*, Vol. 121, 15 July 2016, pp. 392-402.
- Behzadian, M., Otaghsara, S. K., Yazdani, M. and Ignatius, J. (2012), “A state-of-the-art survey of TOPSIS applications”, *Expert Systems with Applications*, Volume 39, pp. 13051–13069.

## Βιβλιογραφία

- Benhamed, W., 2014. Les énergies renouvelables pour réduire les besoins en gaz naturel, Portail Algérien des ENERGIES RENOUVELABLES, CDER, Alger, Algérie.
- Branker K, Pathak MJM, Pearce JM. (2011). A review of solar photovoltaic levelized cost of electricity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 15, 4470–4482.
- Brar, Y.S., Dhillon, J.S., Kothari, D.P.Q Multiobjective load dispatch by fuzzy logic based searching weightage pattern. *Electric Power Systems Research* 63, No. 2, pages 149-160.
- Breitschopf, B., Nathani, C., Resch, G. (2011). Overview of impact assessment approaches Interim report for IEA in the framework of "Economic and Industrial Development". EID - Employ Project.
- Breitschopf, B., Nathani, C., Resch, G. (2012). Methodological guidelines for estimating the employment impacts of using renewable energies for electricity generation. *Economic and Industrial Development - EID - EMPLOY*. Karlsruhe.
- Brown, K., Corbera, E. (2003). Exploring equity and sustainable development in the new carbon economy. *Climate Policy* 3: 41-56.
- Carrington, D. (21 February 2000). Date set for desert Earth.
- Cartalis, C., A. Synodinou, M. Proedrou, A. Tsangrassoulis, M. Santamouris. (2001). Modifications in energy demand in urban areas as a result of climate changes: an assessment for the southeast Mediterranean region. *Energy Conversion Management*.
- Ceres (2015). *Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*. San Francisco
- China, British Petroleum Join in Clean Energy Research. (2002, January 11). *People's Daily*. Retrieved from <http://www.china.org.cn/english/25108.htm>.
- Cinelli, M., Coles, S. R., Kirwan, K. (2014) Analysis of the potentials of multi criteria decision analysis methods to conduct sustainability assessment. *Ecological Indicators*, Vol. 46, p. 138-148.
- Cities Climate Leadership Group (2016). C40 : Cities Awards
- Commission of the European Communities. (2007). *Renewable Energy Road Map - Renewable energies in the 21st century: building a more sustainable future*. Communication from the commission to the council and the European Parliament. Brussels.
- Concha-Barrientos, M., Campbell-Lendrum, D., Steenland, K., (2004). Occupational noise - Assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. *Environmental Burden of Disease Series*, No. 9. World Health Organization, Protection of the Human Environment, Geneva.

## Βιβλιογραφία

- Cormico, C., Dicorato, M., Minoia, A., Trovato, M. (2003). A regional energy planning methodology including renewable energy sources environmental constraints. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 7, p. 99-130.
- Cosbey, A. (2006). Defining and measuring the development dividend. Meeting of the Expert Task Force of the IISD. International Institute for Sustainable Development, p.12.
- D'Amato G, Cecchi L. (2008). Effects of climate change on environmental factors in respiratory allergic diseases. *Clinical & Experimental Allergy*, vol. 38, no. 8. 2008 1264–1274.
- Demirbas A. (2005). Potential applications of renewable energy sources, biomass combustion problems in boiler power systems and combustion related environmental issues.
- Dhainaut JF, Claessens YE, Ginsburg C, Riou B.m(2003). Unprecedented heat-related deaths during the 2003 heat wave in Paris: consequences on emergency departments. *Critical Care*, vol. 8, no. 1. 2003 1.
- Diakoulaki, D., Zopounidis, D.C. and Doumpos, M. (1999). The use of a preference disaggregation method in energy analysis and policy making. *Energy* 24, No. 2, pp. 157–166.
- Dr. Frauke Urban, Dr. Tom Mitchell. (June 2011). Climate change, disasters and electricity generation. Institute of Development Studies
- Economist Intelligence Unit (2012). Hot spots 2025: Benchmarking the future competitiveness of cities.
- Ekundayo D, Perera S, Udejaja C, Zhou L. (2012). Carbon review and qualitative comparison of selected carbon counting tools. Research Conference, Las Vegas, Nevada USA
- El-Fadel M, Chedid R, Zeinati M, Hmaidan. (2003). Mitigating W. energy-related GHG emissions through renewable energy. *Renewable Energy*, 1257–1276.
- Ellabban, Omar Abu-Rub, Haitham Blaabjerg, Frede. (2014). Renewable energy resources: Current status, future prospects and their enabling technology.
- Energy Cities (2013). Financing schemes increasing energy efficiency and renewable energy use in public and private buildings 2013.
- Energy Cities (2016). Financing schemes increasing energy efficiency and renewable energy use in public and private buildings 2016.
- Energy Cities (2017). Financing schemes increasing energy efficiency and renewable energy use in public and private buildings 2017.
- Ernst & Young. (2011). MENA Assessment of the Local Manufacturing Potential or Concentrated Solar Power (CSP) Projects. The World Bank, Final Report, Washington, D.
- Fouillet A, Rey G, Laurent F, Pavillon G, Bellec S, Guihenneuc-Jouyaux C, Clavel J, Jouglu E, Hemon D. (2006). Excess mortality related to the August 2003 heat

- wave in France. *International Archives of Occupational and Environmental Health* vol. 80, no. 1. 2006 16–24.
- Garnett T. (2009). Livestock-related greenhouse gas emissions: impacts and options for policy makers. *Environmental Science & Policy*, vol. 12, no. 4. 2009 491–503.
- Geller H, Schaeffer R, Szklo A, Tolmasquim M. (2004). Policies for advancing energy efficiency and renewable energy use in Brazil. *Energy Policy*, vol. 32, 1437–1450.
- Granovskii M, Dincer I, Rosen M. (2007). Greenhouse gas emissions reduction by use of wind and solar energies for hydrogen and electricity production: Economic factors. *International Journal of Hydrogen Energy*, 927–931.
- Guarnieri, M. (2017). Blowin' the wind. *IEEE Industrial Electronics Magazine*.
- Haines A, Kovats R, Campbell-Lendrum D, Corvalan C. (2006). Climate change and human health: Impacts, vulnerability and public health.
- Haines A, McMichael AJ, Smith KR, Roberts I, Woodcock J, Markandya A, Armstrong BG, Campbell-Lendrum D, Dangour AD, Davies M. (2010). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers. *The Lancet*, vol. 374, 2104–2114.
- Hayward, J. (2011). Projections of the future costs of electricity generation technologies: an application of CSIRO's Global and Local Learning Model (GALLM). CSIRO, Victoria
- Heidari, Negin Pearce, Joshua M. (2016). A Review of Greenhouse Gas Emission Liabilities as the Value of Renewable Energy for Mitigating Lawsuits for Climate Change Related Damages.1. Department of Electrical & Computer Engineering, Michigan Technological University, 2. Department of Materials Science & Engineering, Michigan Technological University" MI, USA
- ISO (15 May 2014). Sustainable development of communities: Indicators for city services and quality of life, ISO 37120. Switzerland, pp 14-96
- Jacobson, Mark Z. (2013). *Regenerative Energiesysteme. Technologie, Berechnung Simulation*. Hanser (Munich)
- Jacobson, Mark Z. (2015). 100% clean and renewable wind, water, and sunlight (WWS) all-sector energy roadmaps for the 50 United States.
- Kenny R, Law C, Pearce JM. (2010). Towards real energy economics: energy policy driven by life-cycle carbon emission. *Energy Policy*, 2010 38(4), 1969-1978.
- Kishore A, Prasad R, Karan B. (2006). *Matlab simulink based DQ modeling and dynamic characteristics of three-phase self-excited induction generator*. Cambridge (USA)
- Lieven Vanstraelen, Jean, Francois Marchand, Miguel Casa (2015). Increasing capacities in Cities for innovating financing in energy efficiency, CITYinvest.

- Longo A, Markandya A, Petrucci M. (2008). The internalization of externalities in the production of electricity: Willingness to pay for the attributes of a policy for renewable energy. *Ecological Economics*, vol. 67, no. 1. 2008 140–152.
- Martin Kaltschmitt, Wolfgang Streicher, Andreas Wiese. (2013). *Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte*. Springer, Berlin/Heidelberg
- Milan Zeleny (2008). *Multiple Criteria Decision Making (MCDM): From Paradigm Lost to Paradigm Regained*.
- Moss RH, Edmonds JA, Hibbard KA, Manning MR, Rose SK, Van Vuuren DP, Carter TR, Emori S, Kainuma M, Kram T, Meehl GA, Mitchell JF, Nakicenovic N, Riahi K, Smith SJ, Stouffer RJ, Thomson AM, Weyant JP, Wilbanks TJ. (2010). The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, vol. 463, no. 7282. 2010 747–756.
- Nicola Armaroli, Vincenzo Balzani. (2011). *Energy for a Sustainable World – From the Oil Age to a Sun-Powered Future*. Wiley-VCH
- Parry ML, Rosenzweig C, Iglesias A, Livermore M, Fischer, G. (2004). Effects of climate change on global food production under SRES emissions and socio-economic scenarios. *Global Environmental Change*. 2004 14(1), 53-67.
- Pavillon G. (23 June 2011). *Global Citizen Reaction to the Fukushima Nuclear Plant Disaster*.
- Peters GP, Hertwich EG. (2008). CO<sub>2</sub> Embodied in International Trade with Implications for Global Climate Policy. *Environmental Science & Technology*, vol. 42, no. 5. 2008 1401–1407.
- Pizer WA. (2002). Combining price and quantity controls to mitigate global climate change. *Journal of public economics*, vol.85, no. 3. 2002 409–434.
- Pizer WA. (2007). Global food security under climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007 104(50), 19703-19708.
- Pizer WA. (2010). Workshop to Compare Zooplankton Ecology and Methodologies between the Mediterranean and the North Atlantic (WKZEM), Ed., *Proceedings of the Joint ICES/CIESM Workshop to Compare Zooplankton Ecology and Methodologies between the Mediterranean and the North Atlantic (WKZEM)*. Copenhagen, Denmark: ICES, International Council for the Exploration of the Sea.
- Poumadere M, Mays C, Le Mer S, Blong R. (2005). The 2003 Heat Wave in France: Dangerous Climate Change Here and Now: The 2003 Heat Wave in France. *Risk Analysis*, vol. 25, no. 6. 2005 1483–1494.
- Riebesell U, Zondervan I, Rost B, Tortell PD, Zeebe RE, Morel FM. (2000). Reduced calcification of marine plankton in response to increased atmospheric CO<sub>2</sub>. *Nature*, vol. 407, no. 6802. 2000 364–367.
- Schroder, K.-P. Smith, R.C. (2008). *Distant future of the Sun and Earth revisited*.

## Βιβλιογραφία

- Sims RH. (2004). Renewable energy: a response to climate change. *Solar Energy*, vol. 76, no. 1–3. 2004, 9–17
- Steve Leone. (2011). U.N. Secretary-General: Renewables Can End Energy Poverty. The Mori Memorial Foundation (October 2017). *Global Power City Index 2017*, pp 1-24.
- Tilman D, Balzer C, Hill J, Befort BL. (2011). Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. *PNAS*, vol. 108, no. 50. 2011 20260–20264.
- Tsoutsos T, Papadopoulou E, Katsiri A, Papadopoulos AM. . (2008). Supporting schemes for renewable energy sources and their impact on reducing the emissions of greenhouse gases in Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 12, no. 7. 2008 1767–1788.
- Vad Mathiesen Brian. (2015). Smart Energy Systems for coherent 100% renewable energy and transport solutions.
- Vaughan Adam. (25-Oct-16). Renewables made up half of net electricity capacity added last year. *The Guardian*
- Volker Quaschnig. (2013). *Regenerative Energiesysteme. Technologie – Berechnung – Simulation*. 8th. Edition. Hanser (Munich)
- Volker Quaschnig. (2014). *Guidelines for Wind Resource Assessment: Best Practices for Countries Initiating Wind Development*. Manila: Asian Development Bank.
- Wei M, Patadia S, Kammen DM. (2010). Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US. *Energy Policy*, vol. 38,919–931
- Xavier Sala-i-Martín (2017). *The Global Competitiveness Report*. World Economic Forum. Geneva, pp 317-325.



## Παράρτημα

## Βιβλιογραφία

## Κώδικας εργαλείου σε VBA

Παρακάτω ακολουθεί ο VBA κώδικας με τον οποίο υλοποιήθηκαν οι διάφορες λειτουργίες του εργαλείου αξιολόγησης.

```
Attribute VB_Name = "Module1"
Sub New_city()
Attribute New_city.VB_ProcData.VB_Invoke_Func = " \n14"

    Sheets("Data").Select
    Range("Πίνακας2").Select
    Selection.ListObject.ListColumns.Add

    Sheets("7-bathmia").Select
    Range("Πίνακας1[[#All],[Βουλγαρία]]").Select
    Selection.ListObject.ListColumns.Add

    Sheets("output").Select

    If Rows("192:207").EntireRow.Hidden Then
        If Rows("174:191").EntireRow.Hidden Then
            Rows("174:191").EntireRow.Hidden = False
        Else: Rows("192:207").EntireRow.Hidden = False
    End If
End If

    Sheets("Data").Select
    Range("M5").Select
End Sub
Sub scaled_data()

Dim rng As Range, cellValue As Variant, i As Integer
Set rng = Selection

    For i = 1 To rng.Rows.Count

        If i = 12 Or i = 19 Then
            rng.Cells(i, 1).Value = " "
        Else
            If i <> 8 And i <> 9 Then
                rng.Cells(i, 1).Value = "=Data!RC"
            Else
                If i = 8 Then

                    Worksheets("settings").Activate
                    Set sett1 = Range("C7")
                    sett2 = Range("C8")
                    sett3 = Range("C9")
                    sett4 = Range("C10")
                    sett5 = Range("B11")
                    Worksheets("7-bathmia").Activate

                    ' Sinthiki gia metatropi apo pososto Corporate Tax se 5-bathmia
```

## Παράρτημα

```
rng.Cells(8, 1).Value = "=IF(Data!RC<=" & sett1 &
",5,IF(Data!RC<=" & sett2 & ",4,IF(Data!RC<=" & sett3 &
",3,IF(Data!RC<=" & sett4 & ",2,IF(Data!RC>=" & sett5 & ",1))))"
Else
If i = 9 Then
Worksheets("settings").Activate
Set sett1 = Range("C15")
sett2 = Range("C16")
sett3 = Range("C17")
sett4 = Range("C18")
sett5 = Range("B19")
Worksheets("7-bathmia").Activate

' Sinthiki gia metatropi apo pososto ANERGIAS se 5-bathmia
rng.Cells(9, 1).Value = "=IF(Data!RC<=" & sett1 & ",5,IF(Data!RC<="
& sett2 & ",4,IF(Data!RC<=" & sett3 & ",3,IF(Data!RC<=" & sett4 &
",2,IF(Data!RC>=" & sett5 & ",1))))"

End If
End If
End If
End If

Next i

End Sub

Sub Import_Linguistic_Data()

Worksheets("7-bathmia").Activate
' Συνθήκη για εισαγωγή από data σε 5-βάθμια
ActiveCell.Value = "=Data!RC"

End Sub

Sub Import_CorpTAX_Data()

Dim sett1 As Range, cellValue As Variant
Dim RowRef, ColRef As Integer

RowRef = ActiveCell.Row
ColRef = ActiveCell.Column

Worksheets("settings").Activate
Set sett1 = Range("C7")
sett2 = Range("C8")
sett3 = Range("C9")
sett4 = Range("C10")
sett5 = Range("B11")
Worksheets("7-bathmia").Activate

' Sinthiki gia metatropi apo pososto Corporate Tax se 5-bathmia
Cells(RowRef, ColRef).Value = "=IF(Data!RC<=" & sett1 &
",5,IF(Data!RC<=" & sett2 & ",4,IF(Data!RC<=" & sett3 &
",3,IF(Data!RC<=" & sett4 & ",2,IF(Data!RC>=" & sett5 & ",1))))"

End Sub
```

## Παράρτημα

```
Sub Import_Anergia_Data()  
  
Dim sett1 As Range, cellValue As Variant  
Dim RowRef, ColRef As Integer  
  
RowRef = ActiveCell.Row  
ColRef = ActiveCell.Column  
  
Worksheets("settings").Activate  
Set sett1 = Range("C15")  
sett2 = Range("C16")  
sett3 = Range("C17")  
sett4 = Range("C18")  
sett5 = Range("B19")  
Worksheets("7-bathmia").Activate  
  
' Sinthiki gia metatropi apo pososto ANERGIAS se 7-bathmia  
Cells(RowRef, ColRef).Value = "=IF(Data!RC<=" & sett1 &  
& ",5,IF(Data!RC<=" & sett2 & ",4,IF(Data!RC<=" & sett3 &  
& ",3,IF(Data!RC<=" & sett4 & ",2,IF(Data!RC>=" & sett5 & ",1))))"  
  
End Sub  
  
Sub TwoTuple_city()  
TwoTuple_city1  
TwoTuple_city2  
TwoTuple_city3  
TwoTuple_city4  
TwoTuple_city5  
TwoTuple_city6  
TwoTuple_city7  
TwoTuple_city8  
TwoTuple_city9  
TwoTuple_city10  
  
If Rows("174:191").EntireRow.Hidden = False Then  
TwoTuple_city11  
End If  
  
If Rows("192:207").EntireRow.Hidden = False Then  
TwoTuple_city12  
End If  
  
Worksheets("output").Activate  
Range("A1").Select  
  
End Sub  
Sub TwoTuple_city1()  
  
'i = to dekadiko  
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3  
Dim i As Double  
Dim j As Double  
Worksheets("Output").Activate  
Range("D18").Value = "=IF(F5-ROUNDDOWN(F5,0)>=0.5,F5-  
ROUNDUP(F5,0),F5-ROUNDDOWN(F5,0)) "  
i = Range("D18").Value
```

## Παράρτημα

```
j = Range("E11").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C18").Value = "A"
Case 2
Range("C18").Value = "X"
Case 3
Range("C18").Value = "M"
Case 4
Range("C18").Value = "Y"
Case 5
Range("C18").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C18").Value = "A"
Case 1
Range("C18").Value = "X"
Case 2
Range("C18").Value = "M"
Case 3
Range("C18").Value = "Y"
Case 4
Range("C18").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city2()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D35").Value = "=IF(F22-ROUNDDOWN(F22,0)>=0.5,F22-ROUNDDOWN(F22,0),F22-ROUNDDOWN(F22,0))"
i = Range("D35").Value
j = Range("E28").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C35").Value = "A"
Case 2
Range("C35").Value = "X"
Case 3
Range("C35").Value = "M"
Case 4
Range("C35").Value = "Y"
Case 5
Range("C35").Value = "E"
End Select
End If
```

```

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C35").Value = "A"
Case 1
Range("C35").Value = "X"
Case 2
Range("C35").Value = "M"
Case 3
Range("C35").Value = "Y"
Case 4
Range("C35").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city3()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D52").Value = "=IF(F39-ROUNDDOWN(F39,0)>=0.5,F39-ROUNDDUP(F39,0),F39-ROUNDDOWN(F39,0)) "
i = Range("D52").Value
j = Range("E45").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C52").Value = "A"
Case 2
Range("C52").Value = "X"
Case 3
Range("C52").Value = "M"
Case 4
Range("C52").Value = "Y"
Case 5
Range("C52").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C52").Value = "A"
Case 1
Range("C52").Value = "X"
Case 2
Range("C52").Value = "M"
Case 3
Range("C52").Value = "Y"
Case 4
Range("C52").Value = "E"
End Select
End If

```

```

End Sub

Sub TwoTuple_city4()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D69").Value = "=IF(F56-ROUNDDOWN(F56,0)>=0.5,F56-ROUNDDUP(F56,0),F56-ROUNDDOWN(F56,0)) "
i = Range("D69").Value
j = Range("E62").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C69").Value = "A"
Case 2
Range("C69").Value = "X"
Case 3
Range("C69").Value = "M"
Case 4
Range("C69").Value = "Y"
Case 5
Range("C69").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C69").Value = "A"
Case 1
Range("C69").Value = "X"
Case 2
Range("C69").Value = "M"
Case 3
Range("C69").Value = "Y"
Case 4
Range("C69").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city5()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D86").Value = "=IF(F73-ROUNDDOWN(F73,0)>=0.5,F73-ROUNDDUP(F73,0),F73-ROUNDDOWN(F73,0)) "
i = Range("D86").Value
j = Range("E79").Value

```



```

If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C86").Value = "A"
Case 2
Range("C86").Value = "X"
Case 3
Range("C86").Value = "M"
Case 4
Range("C86").Value = "Y"
Case 5
Range("C86").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C86").Value = "A"
Case 1
Range("C86").Value = "X"
Case 2
Range("C86").Value = "M"
Case 3
Range("C86").Value = "Y"
Case 4
Range("C86").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city6()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D103").Value = "=IF (F90-ROUNDDOWN (F90,0)>=0.5,F90-ROUNDDUP (F90,0),F90-ROUNDDOWN (F90,0)) "
i = Range("D103").Value
j = Range("E96").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C103").Value = "A"
Case 2
Range("C103").Value = "X"
Case 3
Range("C103").Value = "M"
Case 4
Range("C103").Value = "Y"
Case 5
Range("C103").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then

```

```

Select Case j
Case 0
Range("C103").Value = "A"
Case 1
Range("C103").Value = "X"
Case 2
Range("C103").Value = "M"
Case 3
Range("C103").Value = "Y"
Case 4
Range("C103").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city7()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D120").Value = "=IF(F107-ROUNDDOWN(F107,0)>=0.5,F107-ROUNDDOWN(F107,0),F107-ROUNDDOWN(F107,0)) "
i = Range("D120").Value
j = Range("E113").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C120").Value = "A"
Case 2
Range("C120").Value = "X"
Case 3
Range("C120").Value = "M"
Case 4
Range("C120").Value = "Y"
Case 5
Range("C120").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C120").Value = "A"
Case 1
Range("C120").Value = "X"
Case 2
Range("C120").Value = "M"
Case 3
Range("C120").Value = "Y"
Case 4
Range("C120").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

```

## Παράρτημα

```
Sub TwoTuple_city8()  
  
'i = to dekadiko  
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3  
Dim i As Double  
Dim j As Double  
Worksheets("Output").Activate  
  
Range("D137").Value = "=IF(F124-ROUNDDOWN(F124,0)>=0.5,F124-  
ROUNDDUP(F124,0),F124-ROUNDDOWN(F124,0)) "  
i = Range("D137").Value  
j = Range("E130").Value  
If i >= 0 Then  
Select Case j  
Case 1  
Range("C137").Value = "A"  
Case 2  
Range("C137").Value = "X"  
Case 3  
Range("C137").Value = "M"  
Case 4  
Range("C137").Value = "Y"  
Case 5  
Range("C137").Value = "E"  
End Select  
End If  
  
If i < 0 Then  
Select Case j  
Case 0  
Range("C137").Value = "A"  
Case 1  
Range("C137").Value = "X"  
Case 2  
Range("C137").Value = "M"  
Case 3  
Range("C137").Value = "Y"  
Case 4  
Range("C137").Value = "E"  
End Select  
End If  
  
End Sub  
  
Sub TwoTuple_city9()  
  
'i = to dekadiko  
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3  
Dim i As Double  
Dim j As Double  
Worksheets("Output").Activate  
  
Range("D154").Value = "=IF(F141-ROUNDDOWN(F141,0)>=0.5,F141-  
ROUNDDUP(F141,0),F141-ROUNDDOWN(F141,0)) "  
i = Range("D154").Value  
j = Range("E147").Value  
If i >= 0 Then  
Select Case j  
Case 1
```

```

Range("C154").Value = "A"
Case 2
Range("C154").Value = "X"
Case 3
Range("C154").Value = "M"
Case 4
Range("C154").Value = "Y"
Case 5
Range("C154").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C154").Value = "A"
Case 1
Range("C154").Value = "X"
Case 2
Range("C154").Value = "M"
Case 3
Range("C154").Value = "Y"
Case 4
Range("C154").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city10()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D171").Value = "=IF(F158-ROUNDDOWN(F158,0)>=0.5,F158-ROUNDDUP(F158,0),F158-ROUNDDOWN(F158,0)) "
i = Range("D171").Value
j = Range("E164").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C171").Value = "A"
Case 2
Range("C171").Value = "X"
Case 3
Range("C171").Value = "M"
Case 4
Range("C171").Value = "Y"
Case 5
Range("C171").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C171").Value = "A"

```

```

Case 1
Range("C171").Value = "X"
Case 2
Range("C171").Value = "M"
Case 3
Range("C171").Value = "Y"
Case 4
Range("C171").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city11()

'i = to dekadiko
'j = to rounddown() tou deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D189").Value = "=IF(F176-ROUNDDOWN(F176,0)>=0.5,F176-ROUNDDOWN(F176,0),F176-ROUNDDOWN(F176,0)) "
i = Range("D189").Value
j = Range("E182").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C189").Value = "A"
Case 2
Range("C189").Value = "X"
Case 3
Range("C189").Value = "M"
Case 4
Range("C189").Value = "Y"
Case 5
Range("C189").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C189").Value = "A"
Case 1
Range("C189").Value = "X"
Case 2
Range("C189").Value = "M"
Case 3
Range("C189").Value = "Y"
Case 4
Range("C189").Value = "E"
End Select
End If

End Sub

Sub TwoTuple_city12()

'i = to dekadiko

```

## Παράρτημα

```
'j = to rounddown() του deikti..px 2.5->2 h 3,4->3
Dim i As Double
Dim j As Double
Worksheets("Output").Activate

Range("D206").Value = "=IF (F193-ROUNDDOWN (F193,0)>=0.5,F193-
ROUNDDUP (F193,0),F193-ROUNDDOWN (F193,0)) "
i = Range("D206").Value
j = Range("E199").Value
If i >= 0 Then
Select Case j
Case 1
Range("C206").Value = "A"
Case 2
Range("C206").Value = "X"
Case 3
Range("C206").Value = "M"
Case 4
Range("C206").Value = "Y"
Case 5
Range("C206").Value = "E"
End Select
End If

If i < 0 Then
Select Case j
Case 0
Range("C206").Value = "A"
Case 1
Range("C206").Value = "X"
Case 2
Range("C206").Value = "M"
Case 3
Range("C206").Value = "Y"
Case 4
Range("C206").Value = "E"
End Select
End If

End Sub
```

## Κατάλογος συντομογραφιών

BEEF	Bulgarian Energy Efficiency Fund
BLTS	Basic Linguistic Term Set
CBI	Climate Bonds Initiative
CoM	Covenant of Mayors
DSS	Decision Support Systems
EIB	European Investment Bank
EIU	Economist Intelligence Unit
EPC	Energy Performance Contract
ESCO	Energy Service Company
ESG	Environment Society Governance
GCCI	Global City Competitiveness Index
ICP	Investor Confidence Project
IDI	Inclusive Development Index
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	International Organization for Standardization
M & V	Monitoring and Verification
MSCI	Morgan Stanley Capital Investment
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PP	Project Plan
RE	Renewable Energy
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan
S&P	Standard and Poor's
UNFCCC	UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE
VBA	Visual Basic for Applications
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΧ	Ανεπτυγμένες Χώρες
ΔΝΤ	Διεθνές Νομισματικό Ταμείο
ΔΟΕ	Διεθνή Οργάνωση Εργασίας
Ε & Α	Έρευνα και Ανάπτυξη
ΕΑ	Ενεργειακή Απόδοση
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΚ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΟΟΣΑ	Οργανισμό για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη
ΤΙΠ	Τόπος Ισοδυνάμου Πετρελαίου