

Διπλωματική Εργασία:

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ESG ΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΌΛΓΑ

ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΣ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2024

Πρόλογος

Η παρούσα μελέτη διερευνά την περίπλοκη σχέση μεταξύ των δεικτών βιωσιμότητας και του αστικού περιβάλλοντος κάνοντας μια προσπάθεια για την ένταξη των προτύπων ESG (Environmental, Social, Governance - Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και Διακυβέρνησης) σε επίπεδο πόλεων. Εστιάζει στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα. Εξετάζει την εξέλιξη των εννοιών, των στόχων και των πλαισίων βιώσιμης ανάπτυξης τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε εθνικό επίπεδο, τονίζοντας τη σημασία της ενσωμάτωσης των κριτηρίων ESG στον πολεοδομικό σχεδιασμό. Η μελέτη παρέχει μια εις βάθος ανάλυση των δεικτών ESG, της μέτρησής τους και της σημασίας τους, ιδιαίτερα στην αξιολόγηση της απόδοσης της βιωσιμότητας των πόλεων. Μέσα από συγκριτικές μελέτες περίπτωσης της Κοπεγχάγης, της Αθήνας και της Νέας Υόρκης, η μελέτη υπογραμμίζει πρακτικές εφαρμογές, επιτυχίες και προκλήσεις για την επίτευξη βιώσιμων αστικών περιβαλλόντων. Η μελέτη επίσης υπογραμμίζει τον κρίσιμο ρόλο των πλαισίων πολιτικής, της τεχνολογικής καινοτομίας και της συμμετοχής της κοινότητας στην προώθηση βιώσιμων πόλεων που εξισορροπούν την οικονομική ανάπτυξη, την περιβαλλοντική υγεία και την κοινωνική ευημερία.

Λέξεις κλειδιά: Δείκτες Βιωσιμότητας, Κριτήρια ESG, Αστικό Περιβάλλον, Αειφόρος Ανάπτυξη, Βιώσιμες Μεταφορές, Έξυπνες πόλεις

Abstract

This study explores the complex relationship between sustainability indicators, ESG (Environmental, Social and Governance) criteria and the urban environment, focusing on sustainable urban development in the European Union and Greece. It examines the evolution of sustainable development concepts, goals and frameworks at both EU and national level, highlighting the importance of integrating ESG criteria into urban planning. The study provides an in-depth analysis of ESG indicators, their measurement and their importance, particularly in assessing the sustainability performance of cities. Through comparative case studies of Copenhagen, Athens and New York, the study highlights practical applications, successes and challenges in achieving sustainable urban environments. The study also highlights the critical role of policy frameworks, technological innovation and community engagement in promoting sustainable cities that balance economic growth, environmental health and social well-being.

Keywords: Sustainability Indicators, ESG Criteria, Urban Environment, Sustainable Development, Sustainable Transport, Smart Cities

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος	2
Abstract.....	3
Πίνακας περιεχομένων	4
Πίνακας σχημάτων	6
Πίνακας διαγραμμάτων	6
Πίνακας πινάκων.....	6
Πίνακας εικόνων	6
1. Εισαγωγή	7
1.1 Εισαγωγικές έννοιες	7
1.2 Στόχοι της μελέτης	7
1.3 Μεθοδολογία	8
2. Ανασκόπηση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης.....	9
2.1 Ορισμός της βιώσιμης ανάπτυξης	9
2.2 Βασικές διαστάσεις της βιωσιμότητας.....	11
2.3.1 Στόχοι και πλαίσια βιώσιμης ανάπτυξης της ΕΕ	14
2.3.2 Εθνική στρατηγική και εφαρμογή στην Ελλάδα	21
3. Επισκόπηση του περιεχομένου και της σημασίας των κριτηρίων ESG	27
3.1 Κατανόηση των κριτηρίων ESG	27
3.1.1 Ορισμός και ιστορική εξέλιξη	27
3.1.2 Βασικές αρχές και πλαίσια	28
3.2 Μέτρηση της απόδοσης των δεικτών ESG	32
3.2.1 Περιβαλλοντικές μετρήσεις.....	32
3.2.2 Κοινωνικές μετρήσεις	37
3.2.3 Μετρήσεις διακυβέρνησης	40
3.3 Σημασία και αξία των κριτηρίων ESG	42
3.3.1 Σημασία για τους επενδυτές	42
3.3.2 Σημασία για τις εταιρείες	43
3.3.3 Σημασία για το ρυθμιστικό πλαίσιο	45
3.4.1 Συνολικές βαθμολογίες και στάθμιση ESG.....	46
3.4.2 Προσαρμοσμένοι υποδείκτες.....	48
4. Βιώσιμα αστικά περιβάλλοντα.....	52
4.1 Ορισμός της βιώσιμης πόλης	52
4.2 Αρχές βιώσιμου αστικού σχεδιασμού.....	54
4.2.1 Ανάπτυξη μικτής χρήσης.....	54
4.2.2 Πράσινες υποδομές και δημόσιοι χώροι.....	56
4.2.3 Μεταφορές και κινητικότητα.....	59
4.3 Τρέχουσα κατάσταση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης	61

4.3.1 Παγκόσμιες τάσεις και προσεγγίσεις	61
4.3.2 Προκλήσεις τοπικής εφαρμογής	63
5. Συγκριτικές μελέτες περίπτωσης.....	67
5.1 Μελέτη περίπτωσης 1: Κοπεγχάγη.....	67
5.2 Μελέτη περίπτωσης 2: Αθήνα	69
5.3. Μελέτη περίπτωσης 3: Νέα Υόρκη	72
5.4. Συγκριτική ανάλυση με ευρωπαϊκές πόλεις	74
Συμπεράσματα	77
Βιβλιογραφία	80

Πίνακας σχημάτων

Σχήμα 1: Βασικές διαστάσεις της βιωσιμότητας.....	11
Σχήμα 2: Στόχοι στο 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (European Commission, 2021).....	18
Σχήμα 3: Στόχοι που τίθενται στην Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019))	22
Σχήμα 4: Βασικές αρχές και πλαίσια ESG (Eccles et al., 2012)	29
Σχήμα 5: βασικά νομοθετικά και ρυθμιστικά πλαίσια που διέπουν τη λειτουργία του δείκτη ESG....	30
Σχήμα 6: Περιβαλλοντικοί δείκτες μέτρησης	33
Σχήμα 7: Κοινωνικοί δείκτες μέτρησης.....	37
Σχήμα 8: Δείκτες μέτρησης διακυβέρνησης	40
Σχήμα 9: Βήματα για τον υπολογισμό της συνολικής βαθμολογίας του δείκτη ESG (GRI, 2021; SASB, 2021)	47

Πίνακας διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Ενεργειακή απόδοση (Energy Efficiency – Topics - IEA, 2024).....	35
---	----

Πίνακας πινάκων

Πίνακας 1: βασικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Commission, 2020a; European Commission, 2020b; European Commission, 2020c)	16
---	----

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1: Ποδηλατόδρομοι της Κοπεγχάγης (Heward, 2022).....	12
Εικόνα 2: Οι 17 στόχοι των Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη (United Nations, 2024)	15
Εικόνα 3: Ο χάρτης απεικονίζει τις χώρες που έχουν υιοθετήσει έναν καθαρό μηδενικό στόχο εκπομπών μέχρι το 2050 (Levin et al., 2023)	16
Εικόνα 4: Ποσοστά χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας στη Γερμανία, ανά πηγή παραγωγής (International Trade Administration, 2021)	20
Εικόνα 5: Στατιστικά της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2023).....	24
Εικόνα 6: Προτεινόμενο εργό του the Hellinikon project (Hellinikon Project, 2024)	25

1. Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγικές έννοιες

Η στρατηγική της βιώσιμης ανάπτυξης έχει αναδειχθεί ως πρωταρχικός στόχος σήμερα, εφόσον βασίζεται σε μια ολιστική προσέγγιση που ενσωματώνει την οικονομική ανάπτυξη, την κοινωνική ένταξη και την προστασία του περιβάλλοντος. Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, έχει εξελιχθεί σημαντικά σήμερα. Αρχικά ωθούμενος από το περιβαλλοντικό κίνημα της δεκαετίας του 1960 και του 1970, το οποίο ανέδειξε τις επιζήμιες επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης οικονομικής ανάπτυξης και της εξάντλησης των πόρων, ο όρος περιλαμβάνει σήμερα ένα ευρύτερο φάσμα παραγόντων και στοιχείων, όπως η κοινωνική ισότητα, η οικονομική ανθεκτικότητα και η περιβαλλοντική βιωσιμότητα, τα οποία είναι όλα αλληλοεξαρτώμενα (Hajian & Kashani, 2021).

Η Ατζέντα 21 των Ηνωμένων Εθνών, που εγκρίθηκε στη Σύνοδο Κορυφής για τη Γη το 1992, και οι πιο πρόσφατοι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης αντικατοπτρίζουν αυτή τη συνολική προσέγγιση, θέτοντας το έδαφος για εθνικές και τοπικές στρατηγικές παγκοσμίως (Hajian & Kashani, 2021).

Στην Ευρώπη, η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αποτελεί την επιτομή της δέσμευσης της ηπείρου για βιωσιμότητα, με στόχο μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία έως το 2050. Η Ελλάδα, ευθυγραμμισμένη με αυτές τις οδηγίες της ΕΕ, έχει αναπτύξει το δικό της Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα, δίνοντας έμφαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ενεργειακή απόδοση και βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Αυτά τα πλαίσια υπογραμμίζουν τη σημασία των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβέρνησης (ESG) ως βασικών εργαλείων για τη μέτρηση και την προώθηση της βιωσιμότητας σε διάφορα πλαίσια, ιδιαίτερα σε αστικά περιβάλλοντα, που είναι ιδιαίτερα επιβαρυνμένα λόγω της συγκέντρωσης του πληθυσμού στις πόλεις (Thiele, 2021).

1.2 Στόχοι της μελέτης

Πρωταρχικός στόχος αυτής της εργασίας είναι η διερεύνηση και η κριτική ανάλυση του ρόλου των δεικτών βιωσιμότητας και των κριτηρίων ESG στην προώθηση της βιωσιμότητας για την αναδιαμόρφωση των αστικών περιβαλλόντων. Εξετάζοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των δεικτών και του πολεοδομικού σχεδιασμού, αυτή η μελέτη στοχεύει στον εντοπισμό βέλτιστων πρακτικών και προκλήσεων στην εφαρμογή της βιώσιμης ανάπτυξης σε επίπεδο πόλης. Ειδικότερα, οι στόχοι περιλαμβάνουν:

1. Τον προσδιορισμό του βαθμού εφαρμογής της βιώσιμης ανάπτυξης, ιδιαίτερα στην ΕΕ και την Ελλάδα.
2. Την λεπτομερή ανάλυση των κριτηρίων ESG, συμπεριλαμβανομένων των συνιστωσών τους, των μεθόδων μέτρησης και της σημασίας τους.
3. Την εξέταση της έννοιας των βιώσιμων πόλεων, εστιάζοντας σε πρακτικές αστικού σχεδιασμού που προάγουν τη βιωσιμότητα.
4. Την παρουσίαση και ανάλυση μελετών περίπτωσης επιλεγμένων πόλεων, τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, για την απεικόνιση πρακτικών εφαρμογών των κριτηρίων ESG στην αστική ανάπτυξη.

1.3 Μεθοδολογία

Για την εξυπηρέτηση των στόχων της παρούσας μελέτης πρόκειται να διεξαχθεί μια διεξοδική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για τη βιώσιμη ανάπτυξη, τα κριτήρια ESG και τον αστικό σχεδιασμό βάσει αυτών των αρχών. Στη βιβλιογραφία περιλαμβάνονται ακαδημαϊκά άρθρα, έγγραφα πολιτικής και εκθέσεις από διεθνείς οργανισμούς όπως τα Ηνωμένα Έθνη και η Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας θα βοηθήσει στη δημιουργία ενός θεωρητικού πλαισίου και στον εντοπισμό βασικών εννοιών και δεικτών που σχετίζονται με αυτήν τη μελέτη.

Ακόμη, στην παρούσα μελέτη συμπεριλαμβάνονται ορισμένες μελέτες περίπτωσης επιλεγμένων πόλεων που αποτελούν παράδειγμα για διάφορες προσεγγίσεις για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Αυτές οι μελέτες περίπτωσης θα περιλαμβάνουν ανάλυση των πλαισίων πολιτικής, πρωτοβουλίες βιωσιμότητας και εφαρμογή κριτηρίων ESG.

2. Ανασκόπηση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης

2.1 Ορισμός της βιώσιμης ανάπτυξης

Η βιώσιμη ή αειφόρος ανάπτυξη, ένας όρος που για πρώτη φορά αναφέρθηκε στην Έκθεση, «Our Common Future» του Brundtland το 1987, εννοιολογικά μπορεί να προσδιοριστεί ως «την ανάπτυξη που λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες» (World Commission on Environment and Development, 1987). Αυτός ο ορισμός βασίζεται σε μια ολιστική προσέγγιση που ενσωματώνει την οικονομική ανάπτυξη, την κοινωνική ένταξη και την προστασία του περιβάλλοντος, αναγνωρίζοντας την αλληλεξάρτησή τους (Thiele, 2021).

Ιστορικά, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης έχει εξελιχθεί σε διάφορα στάδια, αντανakλώντας τους κοινωνικούς μετασχηματισμούς και την κατανόηση της αξίας της. Στις δεκαετίες του 1960 και του 1970, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος και η εξάντληση των πόρων δημιούργησαν μεγάλη ανησυχία, οδηγώντας στην άνοδο του περιβαλλοντικού κινήματος. Δημοσιεύσεις όπως το «Silent Spring» της Rachel Carson (1962) και η έκθεση του Club of Rome «The Limits to Growth» (1972) τόνισαν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης οικονομικής ανάπτυξης και την πεπερασμένη φύση των φυσικών πόρων (Carson, 1962, Meadows et al., 1972).

Η δεκαετία του 1980 χαρακτηρίστηκε από μια σημαντική καμπή με την ίδρυση της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη από τα Ηνωμένα Έθνη. Η Έκθεση Brundtland (WCED, 1987) όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, τόνισε την αναγκαιότητα της ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών πολιτικών με τις στρατηγικές οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Η έκθεση υπογράμμισε τη σημασία της αντιμετώπισης της φτώχειας και της ανισότητας ως αναπόσπαστα στοιχεία της βιωσιμότητας, υποστηρίζοντας ότι η προστασία του περιβάλλοντος και η οικονομική ανάπτυξη δεν αλληλοαποκλείονται αλλά, αντίθετα, αλληλοενισχύονται (Thiele, 2021).

Τις επόμενες δεκαετίες, η αειφόρος ανάπτυξη απέκτησε εξέχουσα θέση στην παγκόσμια ατζέντα, με αποκορύφωμα διεθνείς συμφωνίες και πλαίσια. Η Διάσκεψη του 1992 των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UNCED), γνωστή και ως Σύνοδος Κορυφής για τη Γη, κατέληξε στην έγκριση της Ατζέντας 21, ενός ολοκληρωμένου σχεδίου δράσης για την αειφόρο ανάπτυξη (United Nations, 1992). Το συνέδριο θεσμοθέτησε επίσης

τη Διακήρυξη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, η οποία καθόρισε 27 αρχές για την εξάπλωση και κατανόηση της έννοιας και της αξίας της αειφόρου ανάπτυξης παγκοσμίως.

Με την αλλαγή της χιλιετίας επήλθε η υιοθέτηση των Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας (MDGs) από τα United Nations, μέσα από τους οποίους τέθηκαν συγκεκριμένα ορόσημα για τη μείωση της φτώχειας και τη βελτίωση της υγείας, της εκπαίδευσης και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας έως το 2015 (United Nations, 2000). Αν και σημειώθηκε σημαντική πρόοδος, οι MDGs τόνισαν επίσης την ανάγκη για μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση της ανάπτυξης.

Το 2015, τα United Nations υιοθέτησαν την Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, που περιλάμβανε 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) που κάλυπταν ένα ευρύ φάσμα παγκόσμιων προκλήσεων, όπως η φτώχεια, η ανισότητα, η κλιματική αλλαγή, η περιβαλλοντική υποβάθμιση, η ειρήνη και η δικαιοσύνη (United Nations, 2015). Οι στόχοι αυτοί αντιπροσώπευαν την καθολική έκκληση για δράση, που ίσχυε για όλες τις χώρες, ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξής τους. Τόνισαν τις διασυνδέσεις μεταξύ της κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής διάστασης, υποστηρίζοντας ολοκληρωμένες λύσεις που εξισορρόπησαν τις πτυχές αυτές.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) υπήρξε ισχυρός υποστηρικτής της βιώσιμης ανάπτυξης, ενσωματώνοντας τη βιωσιμότητα στις πολιτικές και τα πλαίσιά της. Η στρατηγική της ΕΕ για την αειφόρο ανάπτυξη, που για πρώτη φορά εγκρίθηκε το 2001 και αναθεωρήθηκε το 2006, περιέγραφε βασικές προτεραιότητες και δράσεις για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης εντός της ΕΕ (European Commission, 2006). Η στρατηγική τόνισε την ανάγκη για συνοχή και ενσωμάτωση των πολιτικών, ενθαρρύνοντας τα κράτη μέλη να ευθυγραμμίσουν τις εθνικές τους πολιτικές με τους πρωταρχικούς στόχους της ΕΕ.

Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, έχει ευθυγραμμίσει την εθνική στρατηγική της με τους στόχους βιωσιμότητας της ΕΕ. Η Ελληνική Εθνική Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη, που ξεκίνησε το 2002 και ανανεώθηκε το 2007, αναλύει τη δέσμευση της χώρας για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης μέσω της ενσωμάτωσης οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών πολιτικών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019). Η Ελλάδα διαχρονικά αντιμετώπιζε συγκεκριμένες προκλήσεις, όπως η οικονομική αστάθεια και οι περιβαλλοντικές πιέσεις, που απαιτούν προσαρμοσμένες προσεγγίσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Κλείνοντας, γίνεται αντιληπτό ότι, η βιώσιμη ανάπτυξη είναι μια δυναμική και εξελισσόμενη έννοια που στόχο της θέτει να εξισορροπήσει την οικονομική ανάπτυξη, την

κοινωνική ισότητα και την προστασία του περιβάλλοντος. Η ιστορική της εξέλιξη αντανακλά την αυξανόμενη αναγνώριση της αλληλεξάρτησης αυτών των διαστάσεων και την ανάγκη για ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση των παγκόσμιων προκλήσεων που ανακύπτουν. Στη συνέχεια, γίνεται μια περαιτέρω ανάλυση με ειδική αναφορά στις διαστάσεις της βιωσιμότητας.

2.2 Βασικές διαστάσεις της βιωσιμότητας

Η βιωσιμότητα είναι μια πολύπλευρη έννοια που περιλαμβάνει τρεις κύριες διαστάσεις όπως αυτές περιγράφονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 1: Βασικές διαστάσεις της βιωσιμότητας

Οι διαστάσεις αυτές είναι αλληλένδετες και απαραίτητες για την επίτευξη μακροπρόθεσμης ανάπτυξης που εξισορροπεί την ανθρώπινη ευημερία με την υγεία του πλανήτη. Η κατανόηση κάθε διάστασης και των διασυνδέσεών τους είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών και πολιτικών βιωσιμότητας.

Αρχικά, η περιβαλλοντική διάσταση της αειφορίας επικεντρώνεται στη διατήρηση και ενίσχυση των φυσικών οικοσυστημάτων. Περιλαμβάνει τη διαχείριση των φυσικών πόρων, τη μείωση της ρύπανσης και τη διατήρηση του οικοσυστήματος που είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση και την ευημερία του ανθρώπου. Αυτή η διάσταση καλύπτει βασικά ζητήματα όπως η κλιματική αλλαγή, η απώλεια βιοποικιλότητας, η αποψίλωση των δασών και η λειψυδρία (Thiele, 2021).

Μια κρίσιμη πτυχή της περιβαλλοντικής διάστασης είναι η έννοια του οικολογικού αποτυπώματος, η οποία μετρά τον αντίκτυπο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον όσον αφορά την ποσότητα των φυσικών πόρων που καταναλώνονται και τα παραγόμενα απόβλητα (Wackernagel & Rees, 1996). Για παράδειγμα, οι αστικές περιοχές με υψηλά επίπεδα βιομηχανικής δραστηριότητας και κατανάλωσης ενέργειας έχουν συνήθως μεγαλύτερα οικολογικά αποτυπώματα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για βιώσιμο αστικό σχεδιασμό και ορθολογική διαχείριση των πόρων (Thiele, 2021).

Ένα πρακτικό παράδειγμα αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας είναι εκείνο της πόλης της Κοπεγχάγης της Δανίας. Η Κοπεγχάγη έχει εφαρμόσει διάφορες πράσινες πρωτοβουλίες, όπως εκτεταμένες υποδομές ποδηλατοδρόμου, εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από απόβλητα και την προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Fayed, Abeer Elshater and Rashed, 2020). Οι προσπάθειες αυτές κατέστησαν την Κοπεγχάγη ηγέτη στη μείωση των εκπομπών άνθρακα και την ενίσχυση της αστικής βιωσιμότητας.



Εικόνα 1: Ποδηλατόδρομοι της Κοπεγχάγης (Heward, 2022)

Στη συνέχεια, η κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας ασχολείται με τη διατήρηση και τη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας, της κοινωνικής ισότητας και της ανθεκτικότητας της κοινωνίας. Περιλαμβάνει πτυχές όπως η εκπαίδευση, η υγεία, τα ανθρώπινα δικαιώματα και η κοινωνική ένταξη. Η διασφάλιση ότι όλα τα άτομα και οι κοινότητες έχουν πρόσβαση σε

βασικές ανάγκες και ευκαιρίες είναι θεμελιώδης για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Talan, Tyagi and Surampalli, 2020).

Η κοινωνική βιωσιμότητα τονίζει τη σημασία της αντιμετώπισης των ανισοτήτων και της διασφάλισης ότι τα οφέλη της ανάπτυξης κατανέμονται δίκαια. Η διάσταση αυτή περιλαμβάνει την αντιμετώπιση ζητημάτων όπως η φτώχεια, η ανισότητα των φύλων και η πρόσβαση σε ποιοτική εκπαίδευση και υγειονομική περίθαλψη. Οι κοινωνικά βιώσιμες κοινότητες λειτουργούν όντας απελευθερωμένες από αποκλεισμούς, ικανές να προσαρμοστούν στις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές αλλαγές (Talan, Tyagi and Surampalli, 2020).

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα κοινωνικής βιωσιμότητας είναι εκείνο του Μεντεγίν της Κολομβίας. Το Μεντεγίν διαχρονικά ήταν γνωστό για τα υψηλά ποσοστά εγκληματικότητας, ωστόσο σήμερα έχει υποστεί σημαντική μεταμόρφωση μέσω πρωτοβουλιών κοινωνικής αστικοποίησης. Η πόλη επένδυσε στις δημόσιες συγκοινωνίες, την εκπαίδευση και τους δημόσιους χώρους, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων της και ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή (Hernandez-Garcia, 2024). Αυτή η προσέγγιση ανέδειξε τη δυνατότητα του αστικού σχεδιασμού να ενισχύει την κοινωνική βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα της κοινότητας.

Τέλος, ολοκληρώνοντας με την οικονομική διάσταση της βιωσιμότητας αυτή εστιάζει στην προώθηση της οικονομικής μεγέθυνσης και ανάπτυξης, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι η πρόοδος αυτή δεν θέτει σε κίνδυνο την περιβαλλοντική βιωσιμότητα ή την κοινωνική ισότητα. Περιλαμβάνει τη δημιουργία οικονομικών συστημάτων που είναι ανθεκτικά, χωρίς αποκλεισμούς και ικανά να παρέχουν μακροπρόθεσμη ευημερία (Hariram et al., 2023).

Η βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη απαιτεί την εξισορρόπηση της επιδίωξης της οικονομικής ανάπτυξης με την ανάγκη προστασίας των φυσικών πόρων και προώθησης της κοινωνικής ευημερίας. Η διάσταση αυτή ειδικότερα, περιλαμβάνει την υιοθέτηση πρακτικών όπως οι πράσινες τεχνολογίες, η βιώσιμη γεωργία και τα μοντέλα κυκλικής οικονομίας, που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση της σπατάλης και στην αποτελεσματική χρήση των πόρων (Hariram et al., 2023).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα οικονομικής βιωσιμότητας είναι η υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Η ΕΕ έχει εφαρμόσει πολιτικές για την προώθηση της ανακύκλωσης, τη μείωση των απορριμμάτων και την ενθάρρυνση βιώσιμων προτύπων παραγωγής και κατανάλωσης (European Commission, 2020). Με την

υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας, η ΕΕ στοχεύει να «αποσυνδέσει» την οικονομική ανάπτυξη από τη χρήση των πόρων, επιτυγχάνοντας έτσι μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα.

Όπως μπορεί να γίνει κατανοητό από τα προαναφερθέντα, ενώ κάθε διάσταση της βιωσιμότητας είναι κρίσιμη από μόνη της, η διασύνδεση τους είναι επίσης πολύ σημαντική για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων και αποτελεσματικών στρατηγικών στο πεδίο της βιωσιμότητας. Οι ολοκληρωμένες προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη τις συνέργειες και τους συμβιβασμούς μεταξύ περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών στόχων είναι απαραίτητες για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Ένα παράδειγμα είναι τα έργα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που παρουσιάζουν ευκαιρίες για την κάλυψη και των τριών διαστάσεων ταυτόχρονα. Η χρήση ηλιακής ή αιολικής ενέργειας μπορεί να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (περιβαλλοντικές), να δημιουργήσει θέσεις εργασίας και να τονώσει τις τοπικές οικονομίες (οικονομικές) και να παρέχει προσιτή και αξιόπιστη ενεργειακή πρόσβαση σε υποεξυπηρετούμενες κοινότητες (κοινωνικές) (Yang et al., 2020).

Επιπλέον, η βιώσιμη αστική ανάπτυξη απαιτεί ολοκληρωμένο σχεδιασμό που να ενσωματώνει έργα για την διατήρηση του περιβάλλοντος, την κοινωνική ένταξη και την οικονομική ανθεκτικότητα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι εκείνο της Curitiba στη Βραζιλία όπου οι πρωτοβουλίες πολεοδομικού σχεδιασμού της περιλαμβάνουν την εστίαση στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των δημόσιων συγκοινωνιών, τους χώρους πρασίνου και κοινωνικά προγράμματα που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων της ενώ προάγουν την περιβαλλοντική και οικονομική βιωσιμότητα (Rabinovich, 1996).

Στη συνέχεια της ανάλυσης, γίνεται αναφορά στα βασικότερα πλαίσια που εφαρμόζονται στην Ε.Ε. για την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης.

2.3.1 Στόχοι και πλαίσια βιώσιμης ανάπτυξης της ΕΕ

Η ΕΕ εδώ και πολλά έτη, καταβάλλει μεγάλες προσπάθειες για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, αναγνωρίζοντας την περίπλοκη ισορροπία που απαιτείται μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης, της προστασίας του περιβάλλοντος και της κοινωνικής ισότητας. Αυτή η δέσμευση αντικατοπτρίζεται στη θεσμοθέτηση μιας ολοκληρωμένης σειράς πολιτικών, στρατηγικών και πλαισίων που έχουν σχεδιαστεί για να καθοδηγούν τα κράτη μέλη προς την επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs). Στη συνέχεια, γίνεται μια επισκόπηση των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης της ΕΕ και των πλαισίων που έχουν δημιουργηθεί για την υποστήριξη αυτών των στόχων.

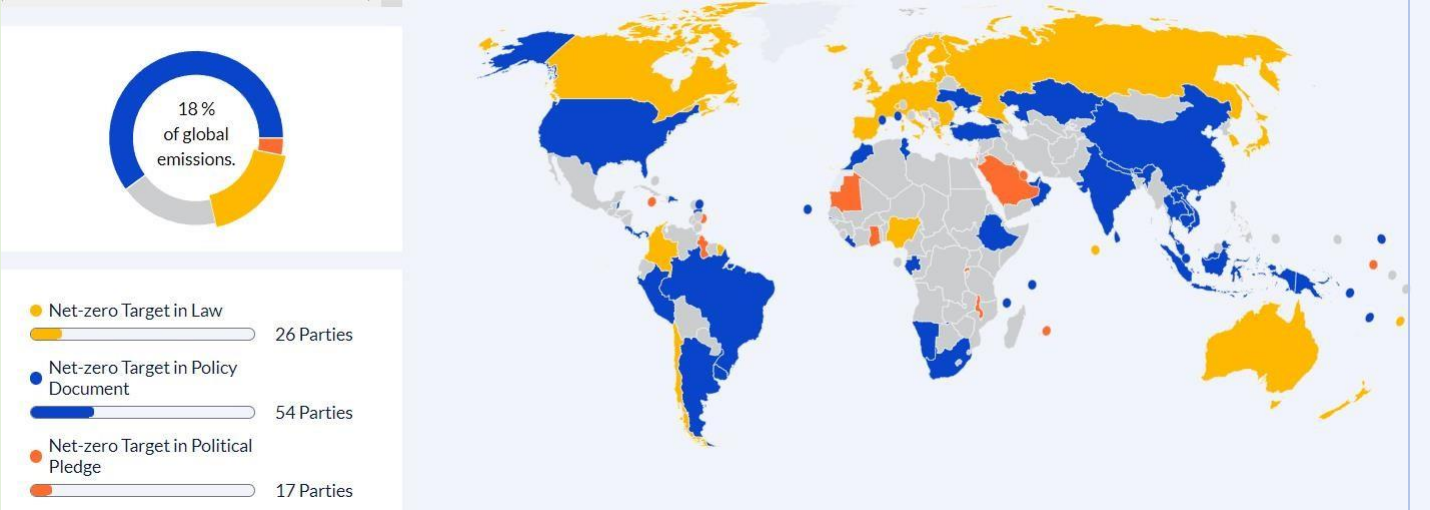
Η ΕΕ έχει ευθυγραμμίσει την ατζέντα της για τη βιωσιμότητα με την ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η οποία περιγράφει 17 SDGs. Αυτοί οι στόχοι αντιμετωπίζουν παγκόσμιες προκλήσεις όπως η φτώχεια, η ανισότητα, η κλιματική αλλαγή, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, η ειρήνη και η δικαιοσύνη (United Nations, 2015). Η δέσμευση της ΕΕ στους SDGs περικλείεται σε διάφορα στρατηγικά έγγραφα και πρωτοβουλίες πολιτικής που αποσκοπούν στην ενσωμάτωση των στόχων αυτών στο νομοθετικό και πολιτικό της πλαίσιο. Οι πρωτοβουλίες αυτές περιγράφονται στη συνέχεια.



Εικόνα 2: Οι 17 στόχοι των Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη (United Nations, 2024)

Αρχικά, μια πολύ σπουδαία πρωτοβουλία είναι η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, που θεσμοθετήθηκε τον Δεκέμβριο του 2019, και αντιπροσωπεύει τον φιλόδοξο «οδικό χάρτη» της ΕΕ για να μετασχηματίσει την οικονομία της και να επιτύχει τη βιωσιμότητα. Η Συμφωνία στοχεύει να μετατρέψει την ΕΕ σε μια σύγχρονη, αποδοτική από πλευράς πόρων και

ανταγωνιστική οικονομία χωρίς εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έως το 2050 (European Commission, 2019). Η συμφωνία, ειδικότερα, περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα πρωτοβουλιών που καλύπτουν το κλίμα, την ενέργεια, τις μεταφορές, τη βιομηχανία και τη γεωργία, με ιδιαίτερη έμφαση στην κυκλική οικονομία.



Εικόνα 3: Ο χάρτης απεικονίζει τις χώρες που έχουν υιοθετήσει έναν καθαρό μηδενικό στόχο εκπομπών μέχρι το 2050 (Levin et al., 2023)

Τα βασικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα, όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1: Βασικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Commission, 2020a; European Commission, 2020b; European Commission, 2020c)

Δράσεις	Περιγραφή
Δράση για το κλίμα	Η ΕΕ στοχεύει στην επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Ο Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα κατοχυρώνει νομικά τον στόχο αυτόν, με ενδιάμεσους στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990 (European Commission, 2020a).
Κυκλική Οικονομία	Το Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία προωθεί τη βιώσιμη χρήση των πόρων και τη μείωση των απορριμμάτων. Περιλαμβάνει μέτρα για να διασφαλιστεί ότι

	τα προϊόντα σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ανθεκτικότητα, η δυνατότητα επισκευής και η ανακυκλωσιμότητα, επεκτείνοντας έτσι τον κύκλο ζωής τους (European Commission, 2020b).
Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα	Η στρατηγική αυτή στοχεύει στην προστασία και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας έως το 2030. Θέτει στόχους για την επέκταση των προστατευόμενων περιοχών, την αποκατάσταση των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων και την ενίσχυση της βιοποικιλότητας στις αστικές περιοχές (European Commission, 2020c).

Στη συνέχεια, το 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον, που εφαρμόζεται από το 2021 και προβλέπεται να ολοκληρωθεί το 2030, καθορίζει την ατζέντα της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ, με πρωταρχικό στόχο την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Το πρόγραμμα εστιάζει σε έξι θεματικούς στόχους βάσει προτεραιότητας, όπως παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 2: Στόχοι στο 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (European Commission, 2021)

Ένα κρίσιμο στοιχείο του πλαισίου βιωσιμότητας της ΕΕ είναι η βιώσιμη χρηματοδότηση, η οποία στοχεύει στη διοχέτευση ιδιωτικών επενδύσεων σε έργα που υποστηρίζουν περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς στόχους. Η Ταξινομία της ΕΕ, ένα σύστημα ταξινόμησης για βιώσιμες οικονομικές δραστηριότητες, διαδραματίζει κεντρικό ρόλο σε αυτή την προσπάθεια. Παρέχει σαφή κριτήρια για τον προσδιορισμό του εάν μια οικονομική δραστηριότητα είναι περιβαλλοντικά βιώσιμη, καλύπτοντας τομείς όπως ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής, η προσαρμογή και η αειφόρος χρήση των υδάτινων και θαλάσσιων πόρων (European Commission, 2020d).

Η Ταξινομία έχει σχεδιαστεί για να παρέχει την απαραίτητη βοήθεια στους επενδυτές να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, να υποστηρίζει τις επιχειρήσεις στη μετάβασή τους προς τη βιωσιμότητα. Επιπροσθέτως, υποστηρίζει το Πρότυπο Πράσινων Ομολόγων της ΕΕ, το οποίο στοχεύει να θέσει ένα σημείο αναφοράς για πράσινα ομόλογα που χρηματοδοτούν βιώσιμα έργα (European Commission, 2020e).

Εκτός των προαναφερθέντων στρατηγικών και πρωτοβουλιών, το Ευρωπαϊκό Εξάμηνο, ο ετήσιος κύκλος συντονισμού της οικονομικής πολιτικής της ΕΕ, ενσωματώνει τα SDGs στο πλαίσió του. Κάθε χρόνο, η European Commission διενεργεί λεπτομερή ανάλυση των οικονομικών και διαρθρωτικών πολιτικών των κρατών μελών και παρέχει συστάσεις ανά χώρα. Αυτές οι συστάσεις παρέχουν στις χώρες την απαραίτητη καθοδήγηση σχετικά με τον

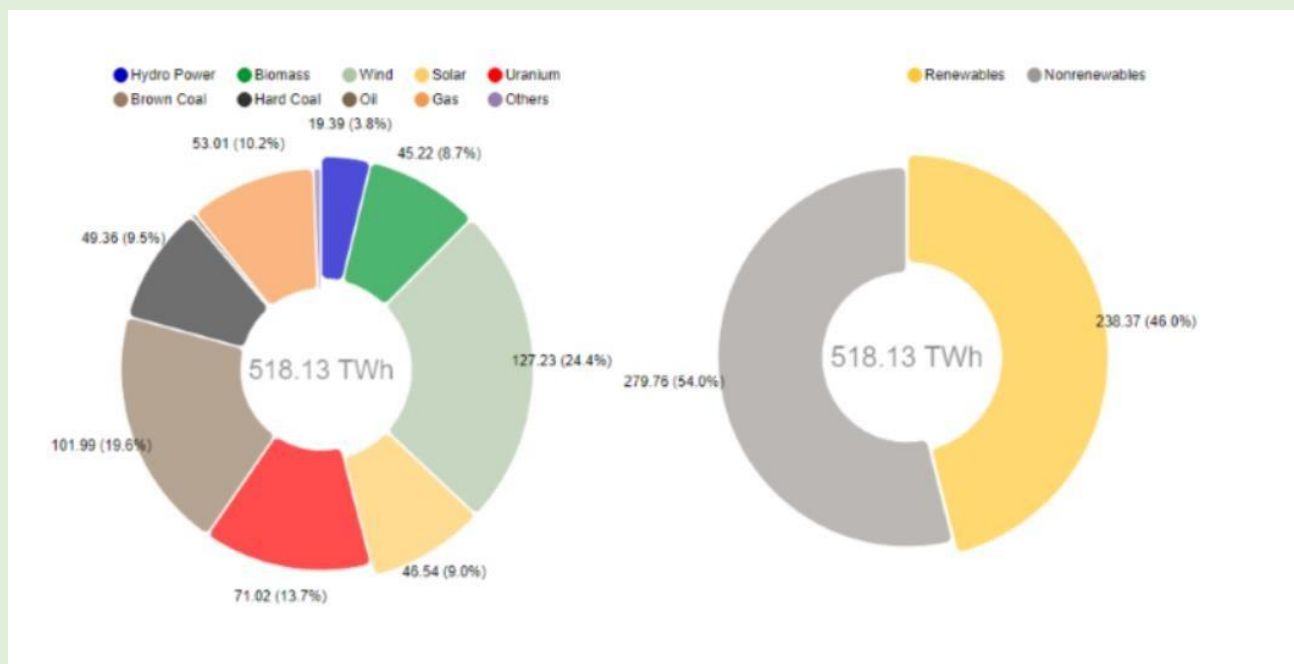
τρόπο ευθυγράμμισης των εθνικών πολιτικών με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης της ΕΕ (European Commission, 2020f).

Για παράδειγμα, το Ευρωπαϊκό Εξάμηνο του 2020 ανέδειξε την ανάγκη τα κράτη μέλη να ενσωματώσουν την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση στα σχέδια ανάκαμψης μετά το COVID-19, τονίζοντας τις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ενεργειακή απόδοση και τις βιώσιμες μεταφορές (European Commission, 2020g).

Στο σημείο αυτό, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα κράτη μέλη έχουν αναπτύξει εθνικές στρατηγικές και σχέδια δράσης για την εφαρμογή των πλαισίων βιώσιμης ανάπτυξης της ΕΕ. Αυτές οι στρατηγικές είναι προσαρμοσμένες στα μοναδικά τους πλαίσια και προτεραιότητες, αντανακλώντας τις ποικίλες προκλήσεις και ευκαιρίες σε ολόκληρη την ΕΕ.

Αρχικά, ένα παράδειγμα είναι εκείνο της Εθνικής Στρατηγικής Αειφόρου Ανάπτυξης της Γερμανίας η οποία ευθυγραμμίζεται στενά με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, εστιάζοντας στην ενεργειακή μετάβαση (Energiewende), τη βιώσιμη γεωργία και την κυκλική οικονομία. Η Γερμανία έχει θέσει φιλόδοξους στόχους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με στόχο να αυξήσει το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο 65% έως το 2030 και να καταργήσει σταδιακά τον άνθρακα έως το 2038 (Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση της Γερμανίας, 2021).

Το γερμανικό πλαίσιο Energiewende είναι μια αξιοσημείωτη μελέτη περίπτωσης στην πολιτική αειφόρου ενέργειας. Έχει οδηγήσει σε σημαντικές επενδύσεις στην αιολική και ηλιακή ενέργεια, καθιστώντας τη Γερμανία παγκόσμιο ηγέτη στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Για παράδειγμα, το 2020, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσώπευαν το 46% της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στη Γερμανία, μια σημαντική αύξηση από 6% το 2000 (Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομικών Υποθέσεων και Ενέργειας, 2021).



Εικόνα 4: Ποσοστά χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας στη Γερμανία, ανά πηγή παραγωγής (International Trade Administration, 2021)

Η Γερμανία δίνει επίσης έμφαση στη βιώσιμη γεωργία μέσω πρωτοβουλιών που προωθούν τη βιολογική γεωργία, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων. Ο τομέας της βιολογικής γεωργίας της χώρας αναπτύσσεται σταθερά, με τις βιολογικές γεωργικές εκτάσεις να καλύπτουν το 10,3% της συνολικής γεωργικής έκτασης το 2020, από 5,6% το 2010 (Federal Office of Agriculture and Food, 2021).

Στη συνέχεια, ένα ακόμη σημαντικό παράδειγμα είναι εκείνο της Φινλανδίας η οποία έχει ενσωματώσει τα SDGs στο κυβερνητικό της πρόγραμμα, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην κοινωνική ένταξη και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Η προσέγγιση της Φινλανδίας βασίζεται σε ορισμένους φιλόδοξους στόχους για επίτευξη ουδετερότητας άνθρακα έως το 2035 και εκτεταμένα μέτρα για την προστασία της βιοποικιλότητας και των υδάτινων πόρων.

Ο στόχος ουδετερότητας άνθρακα της Φινλανδίας είναι ένας από τους πιο φιλόδοξους στον κόσμο. Η χώρα σχεδιάζει να το επιτύχει αυτό μέσω της εφαρμογής μέτρων όπως η αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και η προώθηση βιώσιμων δασοκομικών πρακτικών. Το 2020, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσώπευαν το 40% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας της Φινλανδίας, με σημαντική συμβολή από τη βιομάζα, την υδροηλεκτρική ενέργεια και την αιολική ενέργεια (Στατιστική Φινλανδία, 2021).

Η δέσμευση της Φινλανδίας στη βιοποικιλότητα αντανakλάται στο εκτεταμένο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών της, οι οποίες καλύπτουν το 12% της χερσαίας έκτασης της χώρας. Η κυβέρνηση έχει εφαρμόσει διάφορα προγράμματα για την αποκατάσταση των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων, την προστασία των απειλούμενων ειδών και την ενίσχυση της βιοποικιλότητας στις αστικές περιοχές. Για παράδειγμα, το Πρόγραμμα METSO στοχεύει στη διατήρηση πολύτιμων δασικών ενδιαιτημάτων σε ιδιωτικές εκτάσεις, συμβάλλοντας στην προστασία της βιοποικιλότητας (Φινλανδικό Υπουργείο Περιβάλλοντος, 2021).

Τέλος, είναι σημαντικό στο πλαίσιο αυτό να γίνει αναφορά και στο παράδειγμα της Σουηδίας που αποτελεί μια υποδειγματική περίπτωση στην εφαρμογή πλαισίων βιώσιμης ανάπτυξης. Η χώρα έχει θέσει στόχο να επιτύχει καθαρές μηδενικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έως το 2045 (Government Offices of Sweden, 2020). Η Σουηδία έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας να αντιπροσωπεύουν πάνω από το 54% του συνολικού ενεργειακού εφοδιασμού το 2019, κυρίως από υδροηλεκτρικές και βιοενέργειας (Swedish Energy Agency, 2020).

Η προσέγγιση της Σουηδίας για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη είναι επίσης αξιοσημείωτη. Η πόλη του Μάλμε, για παράδειγμα, έχει μετατρέψει πρώην βιομηχανικές περιοχές σε βιώσιμες αστικές περιοχές, όπως η Västra Hamnen, το οποίο τροφοδοτείται εξ ολοκλήρου από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και διαθέτει πράσινα κτίρια, αποτελεσματική διαχείριση απορριμμάτων και βιώσιμα συστήματα μεταφορών (City of Malmö, 2021).

Όπως συμπεραίνεται από την προηγούμενη ανάλυση, οι στόχοι και τα πλαίσια αειφόρου ανάπτυξης της ΕΕ αντιπροσωπεύουν μια συνολική και φιλόδοξη προσπάθεια για την επίτευξη μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας. Οι εθνικές στρατηγικές των κρατών μελών και τα αυστηρά συστήματα παρακολούθησης υποστηρίζουν περαιτέρω αυτές τις προσπάθειες, διασφαλίζοντας ότι η ΕΕ παραμένει παγκόσμιος ηγέτης στη βιώσιμη ανάπτυξη. Στη συνέχεια της ανάλυσης, γίνεται μια αναφορά στην εφαρμογή των πλαισίων αυτών από την Ελλάδα.

2.3.2 Εθνική στρατηγική και εφαρμογή στην Ελλάδα

Η εθνική στρατηγική της Ελλάδας για τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι βαθιά συνυφασμένη με τις δεσμεύσεις της στα πλαίσια βιωσιμότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (SDGs). Η στρατηγική της χώρας επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών πολιτικών για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, την προστασία των φυσικών πόρων και την ενίσχυση της ευημερίας των πολιτών της.

Η προσέγγιση της Ελλάδας για την αειφόρο ανάπτυξη διατυπώνεται στην Εθνική Στρατηγική της για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η οποία ευθυγραμμίζεται στενά με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης της ΕΕ και την Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Η προσέγγιση αυτή σκιαγραφεί το όραμα της Ελλάδας για την επίτευξη βιωσιμότητας μέσω μιας ολοκληρωμένης δέσμης πολιτικών και δράσεων που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος, την οικονομική ανθεκτικότητα και την κοινωνική ένταξη (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019). Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη θέτει ορισμένους βασικούς στόχους οι οποίοι περιγράφονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 3: Στόχοι που τίθενται στην Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019)

Για την επίτευξη των στόχων αυτών η Ελλάδα έχει δημιουργήσει διάφορους μηχανισμούς εφαρμογής που περιλαμβάνουν νομοθετικά μέτρα, πλαίσια πολιτικής και συνεργατικές πρωτοβουλίες που αφορούν την κυβέρνηση, τον ιδιωτικό τομέα και την κοινωνία των πολιτών.

Αρχικά, η Ελλάδα έχει θεσπίσει αρκετούς νόμους και κανονισμούς για να υποστηρίξει την ατζέντα της για τη βιωσιμότητα. Για παράδειγμα, ο νόμος για το κλίμα (Νόμος 4414/2016) θέτει φιλόδοξους στόχους για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ο νόμος ορίζει ότι το 35% της κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα πρέπει να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές έως το 2030 και περιγράφει μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε διάφορους τομείς.

Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα ενισχύει περαιτέρω αυτούς τους στόχους περιγράφοντας λεπτομερώς συγκεκριμένες ενέργειες για την επίτευξη της ενεργειακής μετάβασης και της κλιματικής ανθεκτικότητας (Υπεν.gov.gr, 2020). Το σχέδιο περιλαμβάνει πρωτοβουλίες όπως η ενίσχυση της δικτυακής υποδομής για την υποδοχή περισσότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η προώθηση ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων και η υποστήριξη της ανάπτυξης πράσινων τεχνολογιών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019).

Στη συνέχεια, η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών τομέων και φορέων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή εφαρμογή της στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης της Ελλάδας. Οι συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση έργων βιωσιμότητας. Για παράδειγμα, το μοντέλο των Πράσινων Δημόσιων Συμβάσεων (ΠΔΣ) έχει χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων διαχείρισης απορριμμάτων που προάγουν την ανακύκλωση και μειώνουν τη χρήση των χωματερών. Η Εγκατάσταση Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων στη Δυτική Μακεδονία είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, μέσα από το οποίο γίνεται αντιληπτό το πως η συνεργασία μπορεί να οδηγήσει σε αποτελεσματικές λύσεις διαχείρισης απορριμμάτων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019).

Ακόμη, εκτός των παραπάνω, οι οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών συμμετέχουν επίσης ενεργά σε πρωτοβουλίες αειφορίας. Οι οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών όπως η Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία της Φύσης συμμετέχουν σε έργα διατήρησης, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και προάσπισης των βιώσιμων πολιτικών. Αυτοί οι οργανισμοί παρέχουν υποστήριξη για την εφαρμογή μέτρων βιωσιμότητας σε κοινοτικό επίπεδο.

Σήμερα, η Ελλάδα έχει κάνει σημαντικά βήματα στην αύξηση της δυναμικότητάς της σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ο τομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας της χώρας, ιδιαίτερα η αιολική και η ηλιακή ενέργεια, έχει σημειώσει σημαντική ανάπτυξη. Το 2020, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσώπευαν περίπου το 30% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, με την αιολική ενέργεια να συνεισφέρει το μεγαλύτερο μερίδιο (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2023).

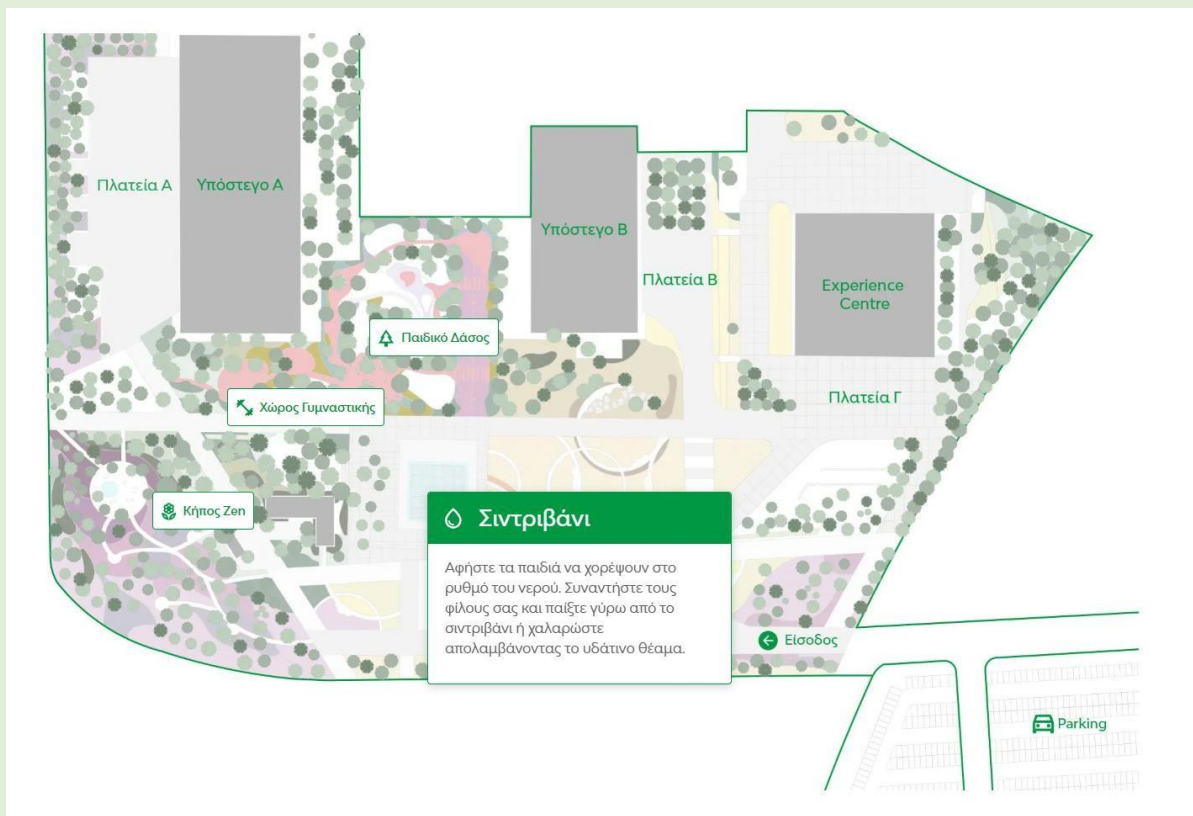


Εικόνα 5: Στατιστικά της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2023)

Το νησί της Τήλου αποτελεί παράδειγμα των πρωτοβουλιών της Ελλάδας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η Τήλος ήταν το πρώτο νησί της Μεσογείου που τροφοδοτείται εξ ολοκλήρου από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, χάρη σε ένα καινοτόμο υβριδικό σύστημα που συνδυάζει αιολική και ηλιακή ενέργεια με αποθήκευση ενέργειας σε μπαταρίες. Αυτό το έργο όχι μόνο κατάφερε να μειώσει το αποτύπωμα άνθρακα του νησιού αλλά λειτούργησε επίσης ως πρότυπο για άλλες απομακρυσμένες κοινότητες που αναζητούν βιώσιμες ενεργειακές λύσεις (TILOS Project, 2020).

Στη συνέχεια, η Αθήνα, η πρωτεύουσα της Ελλάδας, έχει ξεκινήσει πολλά έργα με στόχο την ενίσχυση της αστικής βιωσιμότητας. Η πρωτοβουλία «Μεγάλος Περίπατος της Αθήνας», που ξεκίνησε το 2020, στοχεύει να μεταμορφώσει το κέντρο της πόλης επεκτείνοντας τους πεζόδρομους, δημιουργώντας ποδηλατόδρομους και αυξάνοντας τους χώρους πρασίνου. Αυτό το έργο επιδίωκε να μειώσει την κυκλοφοριακή συμφόρηση, να βελτιώσει την ποιότητα του αέρα και την ποιότητα ζωής για τους κατοίκους και τους επισκέπτες (Kyriakidis et al., 2023).

Ένα ακόμα αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι η ανάπλαση του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού σε βιώσιμη αστική περιοχή. Το Hellinikon Project περιλαμβάνει σχέδια για πράσινα κτίρια, πάρκα, βιώσιμες υποδομές μεταφορών και τεχνολογία έξυπνων πόλεων. Το έργο στοχεύει στη δημιουργία ενός νέου σημείου αναφοράς για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη στην Ελλάδα (Lamda Development, 2020).



Εικόνα 6: Προτεινόμενο έργο του the Hellinikon project (Hellinikon Project, 2024)

Οι προσπάθειες που καταβάλει σήμερα η Ελλάδα για την προστασία της βιοποικιλότητας και τη διαχείριση των φυσικών πόρων αναδεικνύονται περαιτέρω μέσα από πρωτοβουλίες όπως η Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα. Το σχέδιο αυτό συμπεριλαμβάνει μέτρα για τη διατήρηση των οικοτόπων, την προστασία των απειλούμενων ειδών και την προώθηση πρακτικών βιώσιμης χρήσης γης. Για παράδειγμα, η προστασία της περιοχής των Λιμνών των Πρεσπών, ενός σημαντικού υγροτόπου, περιλαμβάνει συνεργασίες μεταξύ Ελλάδας, Αλβανίας και Βόρειας Μακεδονίας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προώθηση του αειφόρου τουρισμού (Πάρκο Πρεσπών, 2020).

Η αειφόρος διαχείριση των υδάτων είναι μια άλλη κρίσιμη πτυχή της στρατηγικής της Ελλάδας. Το πλαίσιο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων αποσκοπεί στη διασφάλιση της βιώσιμης χρήσης και προστασίας των υδάτινων πόρων. Έργα όπως το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής του ποταμού Ασωπού αντιμετωπίζουν ζητήματα ρύπανσης των υδάτων μέσω ρυθμιστικών μέτρων, βελτίωσης των υποδομών και εμπλοκής των ενδιαφερομένων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2019).

Παρά τις προσπάθειες αυτές, η Ελλάδα αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις για την πλήρη υλοποίηση των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι οικονομικοί περιορισμοί, η γραφειοκρατική αναποτελεσματικότητα και η ανάγκη για μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και συμμετοχή του κοινού αποτελούν σημαντικά εμπόδια. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης ευκαιρίες, ιδίως όσον αφορά την αξιοποίηση των μηχανισμών χρηματοδότησης της ΕΕ, όπως το Ευρωπαϊκό Επενδυτικό Σχέδιο Πράσινης Συμφωνίας και η Διευκόλυνση Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, που μπορούν να παράσχουν οικονομική υποστήριξη για έργα τα οποία γίνονται για την προώθηση της βιωσιμότητας.

3. Επισκόπηση του περιεχομένου και της σημασίας των κριτηρίων ESG

3.1 Κατανόηση των κριτηρίων ESG

Τα κριτήρια Περιβάλλοντος, Κοινωνίας και Διακυβέρνησης (ESG) αντιπροσωπεύουν ένα σύνολο προτύπων και δεικτών για τις λειτουργίες μιας εταιρείας που αξιολογούνται σήμερα σε μεγάλο βαθμό από κοινωνικά συνειδητοποιημένους επενδυτές για να αξιολογήσουν πιθανές επενδύσεις. Αρχικά, το περιβαλλοντικό κριτήριο εξετάζει το πως λειτουργεί μια εταιρεία σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον. Το κοινωνικό κριτήριο εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζεται τις σχέσεις με τους υπαλλήλους, τους προμηθευτές, τους πελάτες και τις κοινότητες όπου δραστηριοποιείται. Ο δείκτης της διακυβέρνησης ασχολείται με την ηγεσία μιας εταιρείας, τις αμοιβές των στελεχών, τους ελέγχους, και τα δικαιώματα των μετόχων (Baker and Nofsinger, 2012).

3.1.1 Ορισμός και ιστορική εξέλιξη

Η έννοια του ESG έχει εξελιχθεί εδώ και αρκετές δεκαετίες, προερχόμενη από προηγούμενες έννοιες της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης (ΕΚΕ) και της βιώσιμης ανάπτυξης. Η προέλευση του ESG εντοπίζεται στις δεκαετίες του 1960 και του 1970, κατά την οποία τα κοινωνικά κινήματα γύρω από τα πολιτικά δικαιώματα, τα εργασιακά δικαιώματα και τον περιβαλλοντισμό άρχισαν να επηρεάζουν την εταιρική συμπεριφορά.

Στη δεκαετία του 1990, η έννοια της κοινωνικά υπεύθυνης επένδυσης (SRI) άρχισε να διαμορφώνεται, εστιάζοντας κυρίως στον αποκλεισμό των προϊόντων όπως ο καπνός, το αλκοόλ και τα τυχερά παιχνίδια. Ωστόσο, καθώς ωρίμαζε η κατανόηση της βιωσιμότητας, οι επενδυτές άρχισαν να αναζητούν μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση. Ο όρος ESG αναφέρθηκε επίσημα το 2004 στην έκθεση «Who Cares Wins» του Παγκόσμιου Συμφώνου των Ηνωμένων Εθνών, η οποία υποστήριξε ότι η ενσωμάτωση παραγόντων ESG στις κεφαλαιαγορές έχει αξία, από επιχειρηματικής άποψης και οδηγεί σε πιο βιώσιμες αγορές και καλύτερες συνθήκες για την κοινωνία (Baker and Nofsinger, 2012).

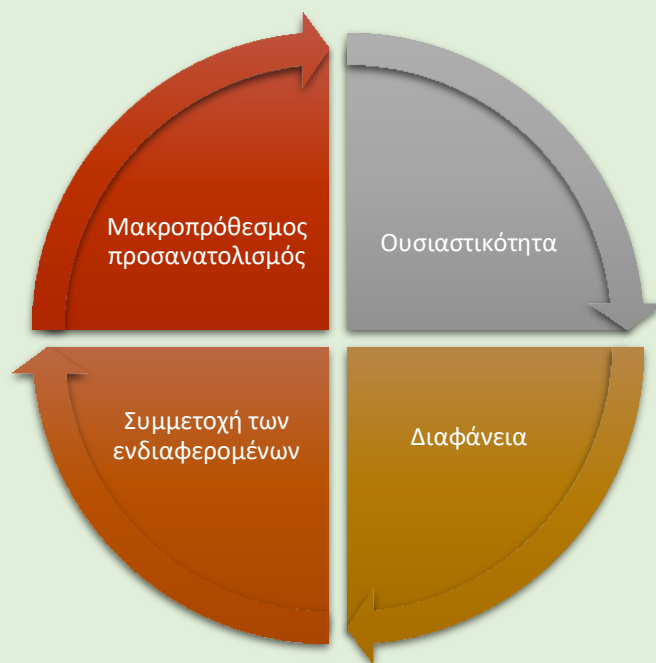
Η ιστορική εξέλιξη των κριτηρίων ESG συνδέεται στενά με την αυξανόμενη αναγνώριση της διασύνδεσης των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων. Στις αρχές του 21ου αιώνα ένας αυξανόμενος όγκος ερευνών και στοιχείων που αποδεικνύουν ότι οι

εταιρείες με ισχυρές πρακτικές ESG συχνά αποδίδουν καλύτερα οικονομικά, απολαμβάνουν χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου και είναι πιο ανθεκτικές κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης. Τα ρυθμιστικά πλαίσια, ιδιαίτερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ώθησαν περαιτέρω την υιοθέτηση των δεικτών ESG. Ο κανονισμός της ΕΕ για τη γνωστοποίηση βιώσιμων οικονομικών (SFDR) και ο κανονισμός ταξινόμησης συνιστούν παραδείγματα ορισμένων νομοθετικών προσπαθειών για την προώθηση της διαφάνειας και της βιωσιμότητας στις χρηματοπιστωτικές αγορές (Alda, 2021).

Επιπλέον, παγκόσμιες πρωτοβουλίες όπως οι Αρχές των Ηνωμένων Εθνών για Υπεύθυνες Επενδύσεις (PRI), που θεσπίστηκαν το 2006, συνέβαλαν καθοριστικά στην προώθηση της ατζέντας του ESG. Αυτές οι αρχές παρέχουν ένα πλαίσιο για τους επενδυτές ώστε να ενσωματώσουν τους δείκτες ESG στις επενδυτικές τους αποφάσεις, προωθώντας ένα πιο βιώσιμο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Στη συνέχεια, γίνεται μια αναφορά στις βασικότερες αρχές και πλαίσια των κριτηρίων ESG (Alda, 2021).

3.1.2 Βασικές αρχές και πλαίσια

Η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στις επιχειρηματικές πρακτικές και στις επενδυτικές στρατηγικές στηρίζεται σε πολλές βασικές αρχές και πλαίσια. Αυτές οι αρχές και τα πλαίσια παρέχουν τη βάση για την κατανόηση, τη μέτρηση και την εφαρμογή των κριτηρίων ESG, διασφαλίζοντας ότι οι εταιρείες και οι επενδυτές μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις που προάγουν τη βιωσιμότητα και την ηθική διακυβέρνηση. Στη συνέχεια, στο σχήμα που ακολουθεί παρατίθενται οι βασικές αρχές που διέπουν το ESG.



Σχήμα 4: Βασικές αρχές και πλαίσια ESG (Eccles et al., 2012)

Η αρχή της ουσιαστικότητας είναι μια από τις πιο βασικές αρχές της λειτουργίας των κριτηρίων ESG, η οποία αναφέρεται στη συνάφεια και τη σημασία των παραγόντων του ESG που επηρεάζουν την οικονομική απόδοση μιας εταιρείας (Eccles et al., 2012). Τα ουσιαστικά ζητήματα που συνδέονται με τα κριτήρια ESG ποικίλλουν ανάλογα με τον κλάδο και τη γεωγραφική τοποθεσία, καθιστώντας απαραίτητο για τις εταιρείες να εντοπίζουν και να δίνουν προτεραιότητα στους παράγοντες που σχετίζονται περισσότερο με τις λειτουργίες τους και τους ενδιαφερόμενους φορείς. Οι αξιολογήσεις ουσιαστικότητας βοηθούν τις εταιρείες να αποκαλύπτουν σχετικές πληροφορίες, βοηθώντας τους επενδυτές να λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται στους μακροπρόθεσμους κινδύνους και ευκαιρίες.

Στη συνέχεια, η διαφάνεια περιλαμβάνει τη σαφή και ακριβή ανάλυση και δημοσιοποίηση των πρακτικών, των πολιτικών και των επιδόσεων των εταιρειών στα κριτήρια ESG. Αυτή η αρχή είναι κρίσιμη για την οικοδόμηση της εμπιστοσύνης με τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των επενδυτών, των πελατών και των ρυθμιστικών αρχών (Clark et al., 2015). Η διαφάνεια στις εταιρικές αναφορές επιτρέπει στα ενδιαφερόμενα μέρη να αξιολογήσουν τη δέσμευση μιας εταιρείας για βιωσιμότητα και ηθικές πρακτικές και ενισχύει τη λογοδοσία. Πρότυπα όπως το Global Reporting Initiative (GRI) και το Sustainability Accounting Standards Board (SASB) παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία αναφορών που βασίζονται στη διαφάνεια (Global Reporting Initiative, 2021; SASB, 2021).

Παρακάτω, οι αρχές του ESG τονίζουν τη σημασία της εξέτασης των συμφερόντων και των επιπτώσεων σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, όχι μόνο στους μετόχους. Η εξέταση αυτή περιλαμβάνει τους εργαζόμενους, τους πελάτες, τους προμηθευτές, τις κοινότητες και το περιβάλλον (Freeman, 1984). Η δέσμευση των ενδιαφερομένων περιλαμβάνει την ενεργή αναζήτηση συμβολής από διαφορετικές ομάδες και την ενσωμάτωση των αντιλήψεων τους στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Αυτή η προσέγγιση διασφαλίζει ότι οι στρατηγικές της εταιρείας ευθυγραμμίζονται με τις ευρύτερες κοινωνικές προσδοκίες και συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Τέλος, τα κριτήρια ESG ενθαρρύνουν την υιοθέτηση μιας μακροπρόθεσμης προοπτικής στην εταιρική στρατηγική και στις επενδυτικές αποφάσεις. Αυτή η αρχή βασίζεται στην κατανόηση του ότι οι βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές και η υπεύθυνη διακυβέρνηση οδηγούν σε πιο ανθεκτικές και επιτυχημένες εταιρείες με την πάροδο του χρόνου (Eccles et al., 2014). Ο μακροπρόθεσμος προσανατολισμός περιλαμβάνει την επένδυση σε βιώσιμες τεχνολογίες, την προώθηση της καινοτομίας και την εξέταση των μελλοντικών περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων. Στη συνέχεια, στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα βασικά νομοθετικά και ρυθμιστικά πλαίσια που διέπουν τη λειτουργία του δείκτη.



Σχήμα 5: Βασικά νομοθετικά και ρυθμιστικά πλαίσια που διέπουν τη λειτουργία του δείκτη ESG (Eccles et al., 2014)

Ξεκινώντας την ανάλυση με το UNGC (United Nations Global Compact), ξεκίνησε να ισχύει το 2000 και είναι μια εθελοντική πρωτοβουλία που ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να υιοθετήσουν βιώσιμες και κοινωνικά υπεύθυνες πολιτικές. Το Σύμφωνο περιγράφει δέκα (10) αρχές στους τομείς των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της εργασίας, του περιβάλλοντος και της καταπολέμησης της διαφθοράς (Παγκόσμιο Σύμφωνο των Ηνωμένων Εθνών, 2021). Οι εταιρείες που δεσμεύονται στο UNGC δεσμεύονται στην ουσία να συντονίσουν τις δραστηριότητές τους με αυτές τις αρχές και να αναφέρουν την πρόοδό τους ετησίως.

Ύστερα, το PRI (Principles for Responsible Investment) ιδρύθηκε το 2006 και είναι ένα δίκτυο επενδυτών που δεσμεύονται να ενσωματώνουν τα κριτήρια ESG στις επενδυτικές τους αποφάσεις. Το PRI παρέχει έξι (6) αρχές που καθοδηγούν τους επενδυτές στην ενσωμάτωση θεμάτων ESG, όπως η ενσωμάτωση θεμάτων ESG στην επενδυτική ανάλυση και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και η αναζήτηση κατάλληλης γνωστοποίησης ESG από οντότητες στις οποίες επενδύουν (PRI, 2021). Οι εταιρείες οι οποίες συμμετέχουν στο PRI υποχρεούνται να υποβάλλουν έκθεση για τις υπεύθυνες επενδυτικές τους δραστηριότητες ετησίως.

Συνεχίζοντας την ανάλυση, το GRI (Global Reporting Initiative) παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την αναφορά της βιωσιμότητας, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως από εταιρείες σε όλο τον κόσμο. Τα πρότυπα GRI επιτρέπουν στους οργανισμούς να αναφέρουν τις οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές τους επιπτώσεις με συνεπή και συγκρίσιμο τρόπο. Το πλαίσιο δίνει έμφαση στην ουσιαστικότητα, στη συμπερίληψη των ενδιαφερομένων και στη βιωσιμότητα, διασφαλίζοντας ότι οι εκθέσεις παρέχουν ουσιαστικές και σχετικές πληροφορίες (Global Reporting Initiative, 2021).

Παρακάτω, η SASB (Sustainability Accounting Standards Board) αναπτύσσει ειδικά για τον κλάδο πρότυπα για τη γνωστοποίηση των επιδόσεων στα κριτήρια ESG. Αυτά τα πρότυπα προσδιορίζουν σημαντικά ζητήματα που είναι πιθανό να επηρεάσουν τις οικονομικές επιδόσεις των εταιρειών σε συγκεκριμένους κλάδους. Παρέχοντας σαφείς μετρήσεις για γνωστοποίηση, τα πρότυπα SASB βοηθούν τις εταιρείες να κοινοποιούν την απόδοσή τους όσον αφορά στους δείκτες ESG στους επενδυτές (SASB, 2021).

Ύστερα, η TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures) ιδρύθηκε από το Συμβούλιο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας για να αναπτύξει συστάσεις για οικονομικές γνωστοποιήσεις που σχετίζονται με το κλίμα. Το πλαίσιο TCFD ενθαρρύνει τις εταιρείες να αποκαλύπτουν πληροφορίες σχετικά με τη διακυβέρνηση, τη στρατηγική, τη διαχείριση

κινδύνων και τις μετρήσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Αυτές οι γνωστοποιήσεις βοηθούν τους επενδυτές να κατανοήσουν τις οικονομικές επιπτώσεις των κλιματικών κινδύνων και ευκαιριών (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 2017).

Στη συνέχεια, η ταξινόμια της ΕΕ που αναφέρθηκε και προηγουμένως, είναι ένα σύστημα ταξινόμησης που ορίζει περιβαλλοντικά βιώσιμες οικονομικές δραστηριότητες. Παρέχει κριτήρια για τον προσδιορισμό του εάν μια δραστηριότητα συμβάλλει σε περιβαλλοντικούς στόχους όπως ο μετριασμός και η προσαρμογή της κλιματικής αλλαγής (European Commission, 2020). Η ταξινόμια στοχεύει να καθοδηγήσει τις επενδύσεις προς βιώσιμα έργα και να στηρίξει τους στόχους της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια. Οι εταιρείες και οι επενδυτές χρησιμοποιούν την ταξινόμια για να εντοπίσουν και να αναφέρουν βιώσιμες δραστηριότητες.

Τέλος, το ολοκληρωμένο πλαίσιο αναφοράς αναπτύχθηκε από το Διεθνές Συμβούλιο Ολοκληρωμένης Αναφοράς (IIRC), και προωθεί την ενσωμάτωση οικονομικών και μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών στα εταιρικές αναφορές. Το πλαίσιο αυτό αποσκοπεί να παρέχει μια ολιστική εικόνα της απόδοσης μιας εταιρείας, συμπεριλαμβανομένης της στρατηγικής, της διακυβέρνησής της και των επιπτώσεων στην κοινωνία και το περιβάλλον. Συνδέοντας οικονομικές πληροφορίες και πληροφορίες που παρέχονται μέσω των αξιολογήσεων με τη χρήση των κριτηρίων ESG, το ολοκληρωμένο πλαίσιο αναφοράς βοηθά τα ενδιαφερόμενα μέρη να κατανοήσουν το πως μια εταιρεία δημιουργεί αξία με την πάροδο του χρόνου (International Integrated Reporting Council, 2021).

Όπως ανακύπτει από το σύνολο των προαναφερθέντων, οι αρχές και τα πλαίσια που διέπουν τα κριτήρια ESG είναι απαραίτητα για να διασφαλιστεί ότι οι εταιρείες και οι επενδυτές μπορούν να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τη βιωσιμότητα και τις ηθικές εκτιμήσεις στις λειτουργίες τους και στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Στη συνέχεια της ανάλυσης, γίνεται μια περαιτέρω μελέτη και αξιολόγηση του κάθε κριτηρίου του δείκτη ESG.

3.2 Μέτρηση της απόδοσης των δεικτών ESG

3.2.1 Περιβαλλοντικές μετρήσεις

Αναλύοντας το περιβαλλοντικό κριτήριο του δείκτη, παρατηρείται πως είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση των επιδόσεων των επιχειρήσεων στο πεδίο της βιωσιμότητας. Οι μετρήσεις αυτές παρέχουν ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα που σχετίζονται με τη ρύπανση,

τις κλιματικές επιπτώσεις και τη χρήση των πόρων. Στη συνέχεια εξετάζονται οι βασικές περιβαλλοντικές μετρήσεις, κατηγοριοποιημένες όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί.

Δείκτες μέτρησης Ρύπανσης	Δείκτες μέτρησης Κλιματικών Επιπτώσεων	Δείκτες μέτρησης χρήσης πόρων
• Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου • Ατμοσφαιρικοί ρύποι	• Κατανάλωση ενέργειας • Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας • Ένταση άνθρακα	• Χρήση Νερού • Χρήση Υλικών • Χρήση γης

Σχήμα 6: Περιβαλλοντικοί δείκτες μέτρησης

Ξεκινώντας με την κατηγορία των δεικτών μέτρησης της ρύπανσης, οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των επιπέδων των ρύπων που απελευθερώνονται στον αέρα, το νερό και το έδαφος. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν τους δείκτες μέτρησης των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου (GHG), των αιωρούμενων σωματιδίων (PM), των οξειδίων του αζώτου (NO_x), των οξειδίων του θείου (SO_x) και τους χημικούς ρύπους.

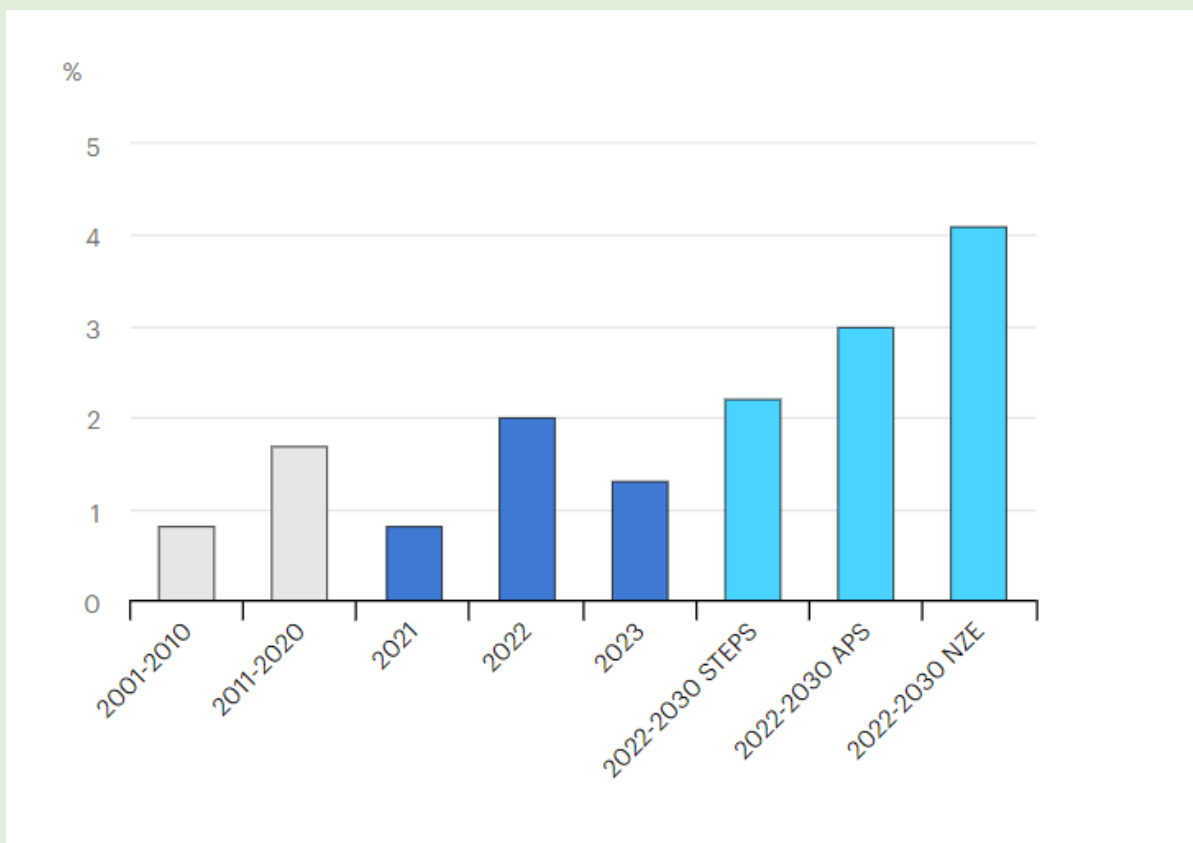
Στη συνέχεια, στην ίδια κατηγορία, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αποτελούν πρωταρχικό στόχο λόγω της σημαντικής επίδρασής τους στην κλιματική αλλαγή. Οι εταιρείες μετρούν τις εκπομπές GHG ως προς τα ισοδύναμα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂e), που περιλαμβάνουν CO₂, μεθάνιο (CH₄) και οξείδιο του αζώτου (N₂O). Εργαλεία όπως το Πρωτόκολλο GHG παρέχουν τυποποιημένες μεθόδους για τον υπολογισμό των εκπομπών Scope 1 (άμεση), Scope 2 (έμμεσα από ενέργεια) και Scope 3 (άλλες έμμεσες) εκπομπές (GHG Protocol, 2021).

Στη συνέχεια, στην κατηγορία των ατμοσφαιρικών ρύπων, οι μετρήσεις για PM, NO_x και SO_x είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση της ποιότητας του αέρα. Για παράδειγμα, τα

επίπεδα PM_{2,5} και PM₁₀ δείχνουν τη συγκέντρωση λεπτών σωματιδίων που μπορεί να προκαλέσουν αναπνευστικά προβλήματα. Ρυθμιστικά πλαίσια όπως η Οδηγία της ΕΕ για την ποιότητα του αέρα του περιβάλλοντος θέτουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια για αυτούς τους ρύπους (European Commission, 2008). Οι εταιρείες και οι πόλεις παρακολουθούν αυτά τα επίπεδα χρησιμοποιώντας σταθμούς παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα και δημοσιεύουν αναφορές.

Στη συνέχεια, η επόμενη κατηγορία αφορά στη μέτρηση των κλιματικών επιπτώσεων, δεδομένα της οποίας αξιολογούν τη συμβολή μιας εταιρείας ή αντίστοιχα πόλης στην κλιματική αλλαγή και τον μετριασμό της. Οι υπό δείκτες αυτοί μέτρησης περιλαμβάνουν την κατανάλωση ενέργειας, τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ένταση χρήσης του άνθρακα.

Στο ίδιο πλαίσιο με προηγουμένως, η μέτρηση της συνολικής χρήσης ενέργειας βοηθά στην αξιολόγηση της απόδοσης και στον εντοπισμό ευκαιριών για μείωση της χρήσης. Οι εταιρείες αναφέρουν την κατανάλωση ενέργειας σε μεγαβατώρες (MWh) ή gigajoules (GJ). Η ανάλυση της χρήσης ενέργειας ανά μονάδα παραγωγής μπορεί να αποκαλύψει τάσεις της ενεργειακής απόδοσης (International Energy Agency, 2021). Ο εκτιμώμενος ρυθμός προόδου για το 2023 στην ένταση ενέργειας – η κύρια μέτρηση που χρησιμοποιείται για την ενεργειακή απόδοση της παγκόσμιας οικονομίας – πρόκειται να υποχωρήσει κάτω από τις πιο μακροπρόθεσμες τάσεις, στο 1,3% από το 2% το τελευταίο έτος.



Διάγραμμα 1: Ενεργειακή απόδοση (Energy Efficiency – Topics - IEA, 2024)

Παρακάτω, στην ίδια κατηγορία δεικτών, η αναλογία της ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. αιολική, ηλιακή, βιομάζα) συνιστά μια κρίσιμη μέτρηση. Οι εταιρείες στοχεύουν να αυξήσουν το ποσοστό αυτό για να μειώσουν την εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα. Τα πλαίσια αναφοράς όπως το Carbon Disclosure Project (CDP) απαιτούν λεπτομερή αποκάλυψη της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (CDP, 2021).

Τέλος, ακολουθεί ο δείκτης μέτρησης της ποσότητας CO₂e που εκπέμπεται ανά μονάδα παραγωγής (π.χ. ανά τόνο προϊόντος, ανά τετραγωνικό μέτρο χώρου κτιρίου). Η χαμηλότερη ένταση άνθρακα υποδηλώνει μεγαλύτερη απόδοση και μειωμένο αντίκτυπο στο κλίμα. Για παράδειγμα, μια κατασκευαστική εταιρεία μπορεί να παρακολουθεί τις εκπομπές CO₂e ανά τόνο παραγόμενου χάλυβα για να παρακολουθεί τις βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου.

Ολοκληρώνοντας με την ανάλυση των δεικτών, σημαντική είναι η αναφορά και στους δείκτες χρήσης των πόρων. Οι δείκτες αυτοί, αξιολογούν την κατανάλωση και την αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων του νερού, των υλικών και της χρήσης γης.

Αρχικά, όσον αφορά στη χρήση νερού, οι εταιρείες μετρούν τη συνολική κατανάλωση νερού, που αναφέρεται σε κυβικά μέτρα (m^3). Μετρήσεις όπως η ένταση χρήσης νερού (νερό που χρησιμοποιείται ανά μονάδα παραγωγής) και τα ποσοστά ανακύκλωσης νερού είναι επίσης σημαντικές. Οι βιομηχανίες έντασης νερού, όπως η γεωργία και η μεταποίηση, επικεντρώνονται στη βελτίωση της απόδοσης του νερού και στη μείωση της σπατάλης (World Resources Institute, 2021).

Ύστερα, ο δείκτης χρήσης υλικών επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της ποσότητας και της βιωσιμότητας των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή και είναι ζωτικής σημασίας. Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν τη συνολική κατανάλωση υλικού, το περιεχόμενο που είναι ανακυκλώσιμο και την ένταση υλικού (χρήση υλικού ανά μονάδα παραγωγής). Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε τομείς όπως οι κατασκευές και τα ηλεκτρονικά δίνουν έμφαση στη χρήση ανακυκλωμένων υλικών για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Ιδρυμα Ellen MacArthur, 2018).

Τέλος, ένας σημαντικός υπό – δείκτης της κατηγορίας αυτής είναι η χρήση της γης. Ο δείκτης αυτός αξιολογεί τον αντίκτυπο των εργασιών της εκάστοτε εταιρείας στη γη, συμπεριλαμβανομένης της αποψίλωσης των δασών, της καταστροφής οικοτόπων και της υποβάθμισης της γης. Οι εταιρείες αναφέρουν τη χρήση γης σε εκτάρια και παρακολουθούν τις αλλαγές με την πάροδο του χρόνου. Οι πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης της γης, όπως η αναδάσωση και η διατήρηση της βιοποικιλότητας, είναι ζωτικής σημασίας για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων (Global Reporting Initiative, 2021).

Ενώ οι περιβαλλοντικές μετρήσεις είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση της απόδοσης της βιωσιμότητας, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την ακριβή μέτρηση, την υποβολή εκθέσεων και την εφαρμογή σε συγκεκριμένο πλαίσιο. Για παράδειγμα, τα δεδομένα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τόσο τις άμεσες όσο και τις έμμεσες πηγές για να παρέχουν μια πλήρη εικόνα. Ένα κρίσιμο ζήτημα είναι η ασυνέπεια στα πρότυπα αναφοράς και ο εθελοντικός χαρακτήρας πολλών πλαισίων, που μπορεί να οδηγήσει σε κενά στην ποιότητα και τη συγκρισιμότητα των δεδομένων (Eccles & Serafeim, 2013).

Ένα παράδειγμα αποτελεσματικής χρήσης περιβαλλοντικών μετρήσεων είναι εκείνο της πόλης της Κοπεγχάγης, η οποία έχει εφαρμόσει ολοκληρωμένο πρόγραμμα εποπτείας της ποιότητας του αέρα και αυστηρούς στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αξιοποιώντας τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και προωθώντας ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, η Κοπεγχάγη έχει μειώσει σημαντικά το αποτύπωμα άνθρακα (C40 Cities, 2020). Αντίθετα,

ένα παράδειγμα είναι η ασυνέπεια στις αναφορές χρήσης του νερού στον αγροτικό τομέα, όπου τα δεδομένα συχνά στερούνται ευκρίνειας και αποτυγχάνουν να συλλάβουν τις εποχιακές διακυμάνσεις, επηρεάζοντας την αξιοπιστία των αξιολογήσεων της απόδοσης του νερού (Mekonnen & Hoekstra, 2011).

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στο κοινωνικό κριτήριο του δείκτη ESG και τις υποκατηγορίες του.

3.2.2 Κοινωνικές μετρήσεις

Οι κοινωνικές μετρήσεις είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση των επιδόσεων της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων και των πόλεων, εστιάζοντας στις εργασιακές πρακτικές, την ποικιλομορφία και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Οι μετρήσεις αυτές παρέχουν ποσοτικά και ποιοτικά μέτρα και δείκτες που υπογραμμίζουν τη δέσμευση μιας εταιρείας ή μιας πόλης στην κοινωνική ευθύνη και τις ηθικές πρακτικές.

Αρχικά, ένα βασικό κριτήριο είναι εκείνο το οποίο εστιάζει στην αξιολόγηση των εργασιακών πρακτικών οι οποίες εστιάζουν στον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες διαχειρίζονται το εργατικό δυναμικό τους, δίνοντας έμφαση στη δίκαιη μεταχείριση, την ασφάλεια και τις ευκαιρίες ανάπτυξης. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν τα ποσοστά εναλλαγής εργαζομένων, την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια και την εκπαίδευση και ανάπτυξη.

Εργασιακές πρακτικές	Μετρήσεις διαφορετικότητας και ποικιλομορφίας	Μετρήσεις ανθρωπίνων δικαιωμάτων
• Ποσοστά εναλλαγής εργαζομένων • Υγεία και ασφάλεια στην εργασία • Εκπαίδευση και ανάπτυξη	• Ποικιλομορφία φύλου • Εθνοτική ποικιλομορφία	• Παιδική Εργασία • Καταναγκαστική εργασία

Σχήμα 7: Κοινωνικοί δείκτες μέτρησης

Ξεκινώντας με τα ποσοστά εναλλαγής των εργαζομένων, όπως έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία, τα υψηλά ποσοστά εναλλαγής μπορεί να υποδηλώνουν κακές συνθήκες εργασίας ή μειωμένη ικανοποίηση των εργαζομένων. Οι εταιρείες αξιολογούν τα ποσοστά εναλλαγής ως το ποσοστό των εργαζομένων που εγκαταλείπουν τον οργανισμό μέσα σε μια συγκεκριμένη περίοδο. Τα χαμηλότερα ποσοστά εναλλαγής γενικά υποδηλώνουν καλύτερες πρακτικές εργασίας και δέσμευση των εργαζομένων (Hausknecht & Trevor, 2011).

Ύστερα, ένας υπό δείκτης της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι η υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Οι μετρήσεις σε αυτόν τον τομέα περιλαμβάνουν τον αριθμό των τραυματισμών στο χώρο εργασίας, των ασθενειών και των θανάτων, που συνήθως αναφέρονται ανά 100.000 ώρες εργασίας. Το χαμηλότερο ποσοστό επίπτωσης σημαίνει ένα ασφαλέστερο εργασιακό περιβάλλον. Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ) παρέχει κατευθυντήριες γραμμές και πρότυπα για την αναφορά μετρήσεων υγείας και ασφάλειας στην εργασία (Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, 2020).

Τέλος, σημαντικό κριτήριο είναι η επένδυση στην εκπαίδευση και ανάπτυξη των εργαζομένων εφόσον έχει χαρακτηριστεί ως ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση ενός ειδικευμένου εργατικού δυναμικού. Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν τις μέσες ώρες εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο και το ποσοστό των εργαζομένων που λαμβάνουν τακτικές αξιολογήσεις απόδοσης και εξέλιξης σταδιοδρομίας. Αυτές οι μετρήσεις υποδεικνύουν τη δέσμευση μιας εταιρείας για την ανάπτυξη των εργαζομένων και τη συνεχή βελτίωση (Noe et al., 2017).

Παρακάτω, προχωρώντας στην επόμενη κατηγορία, γίνεται αναφορά στο δείκτη διαφορετικότητας. Τα κριτήρια αξιολόγησης του ποσοστού διαφορετικότητας χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της εκπροσώπησης και της συμπερίληψης διαφόρων δημογραφικών ομάδων σε μια εταιρεία ή πόλη. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν την ποικιλομορφία των φύλων, την εθνοτική ποικιλομορφία και την παρουσία πολιτικής διαφορετικότητας και ένταξης.

Αρχικά, όσον αφορά στην ποικιλομορφία των φύλων, οι μετρήσεις σε αυτόν τον τομέα περιλαμβάνουν το ποσοστό των γυναικών στο εργατικό δυναμικό, σε διευθυντικές θέσεις και στο διοικητικό συμβούλιο. Η μεγαλύτερη ποικιλομορφία των φύλων συνδέεται με καλύτερη λήψη αποφάσεων και οργανωτική απόδοση. Οι εταιρείες με υψηλότερη ποικιλομορφία φύλου θεωρούνται συχνά ως πιο προοδευτικές και δίκαιες (Noland et al., 2016).

Ύστερα, η εθνοτική ποικιλομορφία, μετρά την εκπροσώπηση διαφορετικών εθνοτικών ομάδων στο εργατικό δυναμικό και τις ηγετικές θέσεις. Οι εταιρείες αναφέρουν το ποσοστό

των εργαζομένων από μειονότητες και παρακολουθούν τις αλλαγές με την πάροδο του χρόνου για να διασφαλίσουν την πρόοδο προς μεγαλύτερη ένταξη. Η εθνοτική ποικιλομορφία μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργικότητα και την καινοτομία εντός των ομάδων (Hunt et al., 2018).

Τέλος, η ύπαρξη και η εφαρμογή πολιτικών ποικιλομορφίας και ένταξης είναι κρίσιμοι δείκτες της δέσμευσης μιας εταιρείας να προωθήσει έναν χώρο εργασίας χωρίς αποκλεισμούς. Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν την ύπαρξη και εφαρμογή προγραμμάτων κατάρτισης για τη διαφορετικότητα, συμβουλίων διαφορετικότητας και ομάδες εργαζομένων (Thomas, 2020).

Προχωρώντας στην επόμενη κατηγορία δεικτών, αξιοσημείωτοι είναι οι δείκτες μέτρησης και αξιολόγησης για τα ανθρώπινα δικαιώματα, οι οποίοι αξιολογούν τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες σέβονται και προωθούν τα ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων και των αλυσίδων εφοδιασμού τους. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν την παιδική εργασία, την καταναγκαστική εργασία και τη συμμόρφωση με τα πρότυπα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (πηγές..).

Στο πλαίσιο της ανάλυσης της συγκεκριμένης κατηγορίας υποδεικτών, ένα βασικό κριτήριο είναι εκείνο της παιδικής εργασίας. Ειδικότερα, οι εταιρείες μετρούν την επικράτηση της παιδικής εργασίας στις δραστηριότητες και τις αλυσίδες εφοδιασμού τους, με στόχο μηδενικά περιστατικά. Αυτή η μέτρηση είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση ηθικών πρακτικών εργασίας και την τήρηση των διεθνών προτύπων, όπως η Σύμβαση της ΔΟΕ για την ελάχιστη ηλικία (Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, 2017).

Ύστερα, ο δείκτης μέτρησης της καταναγκαστικής εργασίας, παρόμοια με την παιδική εργασία, αξιολογεί την παρουσία ακούσιων συνθηκών εργασίας στις λειτουργίες και τις αλυσίδες εφοδιασμού μιας εταιρείας. Οι εταιρείες αγωνίζονται για μηδενική ανοχή στην καταναγκαστική εργασία, διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με πρότυπα όπως η Σύμβαση Καταναγκαστικής Εργασίας της ΔΟΕ (Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, 2014).

Αναλύοντας τα παραπάνω παρατηρείται ότι ενώ οι κοινωνικές μετρήσεις είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση της απόδοσης της βιωσιμότητας, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την αυστηρότητα στη μέτρηση, τη διαφάνεια και την εφαρμογή σε συγκεκριμένο πλαίσιο. Για παράδειγμα, η ακριβής αναφορά των μετρήσεων των εργασιακών πρακτικών απαιτεί ολοκληρωμένες διαδικασίες συλλογής δεδομένων και επαλήθευσης. Ένα κρίσιμο ζήτημα είναι η ασυνέπεια στα πρότυπα αναφοράς και ο εθελοντικός χαρακτήρας πολλών πλαισίων, που μπορεί να οδηγήσει σε κενά στην ποιότητα και τη συγκρισιμότητα των

δεδομένων (Eccles & Serafeim, 2013). Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στο τελευταίο κριτήριο του δείκτη ESG, το κριτήριο της διακυβέρνησης.

3.2.3 Μετρήσεις διακυβέρνησης

Τα κριτήρια στον τομέα διακυβέρνησης είναι εξίσου κρίσιμα για την αξιολόγηση της απόδοσης της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων και πόλεων, εστιάζοντας στην ηθική, τη διαφάνεια και τη διαχείριση των κινδύνων. Τα κριτήρια αυτά αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση ενός οργανισμού σε ηθικές πρακτικές, υπεύθυνη διακυβέρνηση και αποτελεσματική διαχείριση κινδύνου. Η παρούσα ενότητα εξετάζει κριτικά τους βασικούς υποδείκτες στον τομέα διακυβέρνησης, τη σημασία τους, τις μεθοδολογίες μέτρησής τους. Οι δείκτες αυτοί παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα ενώ στη συνέχεια αναλύονται περαιτέρω.

Μετρήσεις Ηθικής	Μετρήσεις διαφάνειας	Μετρήσεις Διαχείρισης Κινδύνων
• Κώδικες δεοντολογίας • Πολιτικές κατά της διαφθοράς	• Οικονομικές γνωστοποιήσεις • Αμοιβές στελεχών	• Διαδικασίες αξιολόγησης κινδύνου • Εσωτερικοί έλεγχοι • Σχεδιασμός επιχειρησιακής συνέχειας

Σχήμα 8: Δείκτες μέτρησης διακυβέρνησης

Ξεκινώντας, οι δείκτες αξιολόγησης της ηθικής αξιολογούν την ακεραιότητα και την ηθική συμπεριφορά της ηγεσίας και των λειτουργιών μιας εταιρείας. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν την ύπαρξη κώδικα δεοντολογίας και τις πολιτικές κατά της διαφθοράς.

Αρχικά, η υιοθέτηση και επιβολή ενός ισχυρού κώδικα δεοντολογίας είναι θεμελιώδης δείκτης ηθικής διακυβέρνησης. Ο κώδικας αυτός περιγράφει τις αναμενόμενες συμπεριφορές και ηθικά πρότυπα για τους εργαζόμενους και τη διοίκηση. Οι εταιρείες μετρούν τη συμμόρφωση μέσω εσωτερικών ελέγχων και ερευνών στους εργαζομένους τους. Ένας ολοκληρωμένος κώδικας δεοντολογίας συχνά περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά

με τις συγκρούσεις συμφερόντων, την εμπιστευτικότητα και τις δίκαιες συναλλαγές (Kaptein, 2011).

Στη συνέχεια, όσον αφορά στο δείκτη μέτρησης της εφαρμογής των πολιτικών κατά της διαφθοράς, οι μετρήσεις σε αυτόν τον τομέα αξιολογούν την ύπαρξη και την αποτελεσματικότητα πολιτικών που έχουν σχεδιαστεί για την πρόληψη της διαφθοράς και της δωροδοκίας. Οι εταιρείες αναφέρουν προγράμματα κατάρτισης για υπαλλήλους, τον αριθμό των αναφερόμενων περιστατικών και τα αποτελέσματα των ερευνών. Τα αποτελεσματικά μέτρα κατά της διαφθοράς είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης και την αποφυγή νομικών κυρώσεων (Transparency International, 2021).

Στην κατηγορία της διακυβέρνησης, η επόμενη υποκατηγορία είναι εκείνη των δεικτών αξιολόγησης της διαφάνειας. Οι μετρήσεις διαφάνειας αξιολογούν τη σαφήνεια και τη διαφάνεια της επικοινωνίας μιας εταιρείας με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν την οικονομική διαφάνεια και τη διαφάνεια στις αμοιβές των στελεχών.

Αρχικά, η διαφάνεια στις οικονομικές αναφορές των επιχειρήσεων είναι απαραίτητη για την οικοδόμηση της εμπιστοσύνης των επενδυτών και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τους κανονισμούς. Οι εταιρείες αξιολογούν τη διαφάνεια μέσω της ακρίβειας, της πληρότητας και της επικαιρότητας των οικονομικών τους καταστάσεων. Η τήρηση των διεθνών προτύπων, όπως τα Διεθνή Πρότυπα Χρηματοοικονομικής Αναφοράς (ΔΠΧΠ), είναι μια βασική πτυχή της διαφάνειας (IFRS Foundation, 2021).

Ύστερα, οι μετρήσεις που σχετίζονται με τις αμοιβές στελεχών αξιολογούν την ευθυγράμμιση της αμοιβής των στελεχών με την απόδοση της εταιρείας και τα συμφέροντα των μετόχων. Οι εταιρείες αποκαλύπτουν τη συνολική αμοιβή των ανώτατων στελεχών, συμπεριλαμβανομένων των μισθών, των μπόνους, των δικαιωμάτων προαίρεσης αγοράς μετοχών και άλλων κινήτρων. Οι διαφανείς αναφορές σχετικά με την αμοιβή των στελεχών βοηθά τους ενδιαφερόμενους να αξιολογήσουν εάν είναι δικαιολογημένη και βασίζεται στην απόδοση (Bebchuk & Fried, 2004).

Ολοκληρώνοντας με την τελευταία υπό κατηγορία που αφορά την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων, οι μετρήσεις διαχείρισης κινδύνου αξιολογούν την ικανότητα μιας εταιρείας να εντοπίζει, να αξιολογεί και να μετριάξει τους κινδύνους. Οι βασικοί δείκτες περιλαμβάνουν τις διαδικασίες αξιολόγησης του κινδύνου, τους εσωτερικούς ελέγχους και το σχεδιασμό της επιχειρηματικής συνέχειας.

Αρχικά, η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων ξεκινά με τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων. Οι εταιρείες αναφέρουν τα πλαίσια αξιολόγησης κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων των μεθοδολογιών που χρησιμοποιήθηκαν και τη συχνότητα των αξιολογήσεων. Οι τακτικές αξιολογήσεις κινδύνου βοηθούν τους οργανισμούς να προβλέψουν και να προετοιμαστούν για πιθανές απειλές. Ύστερα, όσον αφορά στους εσωτερικούς ελέγχους, οι δείκτες σε αυτόν τον τομέα αξιολογούν την ευρωστία των εσωτερικών ελέγχων που έχουν σχεδιαστεί για τον μετριασμό των κινδύνων. Οι εταιρείες μετρούν την αποτελεσματικότητα των ελέγχων μέσω ελέγχων συμμόρφωσης και αναφορών συμβάντων. Οι ισχυροί εσωτερικοί έλεγχοι είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη της απάτης, τη διασφάλιση της κανονιστικής συμμόρφωσης και τη διαφύλαξη των περιουσιακών στοιχείων (Institute of Internal Auditors, 2020).

Ολοκληρώνοντας, στα πλαίσια του δείκτη επιχειρησιακής συνέχειας, οι μετρήσεις περιλαμβάνουν την ύπαρξη και την εφαρμογή σχεδίων επιχειρηματικής συνέχειας, την ταχύτητα ανάκαμψης από κρίσεις και τον αντίκτυπο των διακοπών στις λειτουργίες. Ο αποτελεσματικός σχεδιασμός της επιχειρηματικής συνέχειας διασφαλίζει ότι οι εταιρείες μπορούν να διατηρήσουν τις δραστηριότητές τους και να ανακάμψουν γρήγορα από απροσδόκητα γεγονότα (ISO, 2019).

Κλείνοντας με την ανάλυση των υποκατηγοριών και δεικτών των κριτηρίων γίνεται αντιληπτό ότι ενώ οι μετρήσεις διακυβέρνησης είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση της απόδοσης της βιωσιμότητας, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την αυστηρή μέτρηση, τη διαφάνεια και την εφαρμογή σε συγκεκριμένο πλαίσιο. Για παράδειγμα, η ακριβής αναφορά σχετικά με τις αμοιβές των στελεχών απαιτεί ολοκληρωμένες διαδικασίες συλλογής δεδομένων και επαλήθευσης. Ένα κρίσιμο ζήτημα είναι η ασυνέπεια στα πρότυπα αναφοράς και ο εθελοντικός χαρακτήρας πολλών πλαισίων, που μπορεί να οδηγήσει σε κενά στην ποιότητα και τη συγκρισιμότητα των δεδομένων (Eccles & Serafeim, 2013).

3.3 Σημασία και αξία των κριτηρίων ESG

3.3.1 Σημασία για τους επενδυτές

Σήμερα, οι επενδυτές δίνουν ολοένα και μεγαλύτερη προτεραιότητα στα κριτήρια Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβέρνησης (ESG) όταν λαμβάνουν επενδυτικές αποφάσεις. Η απόδοση αυτής της αξίας καθοδηγείται από την αναγνώριση του ότι οι παράγοντες που συμμετέχουν στο δείκτη ESG μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την οικονομική απόδοση και τη μακροπρόθεσμη δημιουργία αξίας. Η ενσωμάτωση των κριτηρίων

ESG στις επενδυτικές στρατηγικές θεωρείται ως μια στρατηγική για τον μετριασμό των κινδύνων, τον εντοπισμό ευκαιριών και την ενίσχυση των αποδόσεων.

Πρώτον, τα κριτήρια ESG βοηθούν τους επενδυτές να διαχειριστούν τον κίνδυνο. Οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι, όπως η κλιματική αλλαγή και η έλλειψη των πόρων, μπορούν να επηρεάσουν την κερδοφορία και τη βιωσιμότητα των εταιρειών. Οι κοινωνικοί κίνδυνοι, συμπεριλαμβανομένων των εργασιακών πρακτικών και των σχέσεων με την κοινότητα, μπορούν να επηρεάσουν τη φήμη και τη λειτουργική αποτελεσματικότητα μιας εταιρείας. Οι κίνδυνοι στο πεδίο της διακυβέρνησης, όπως η διαφθορά και η κακή διαχείριση, μπορούν να οδηγήσουν σε οικονομικές απώλειες και νομικές υποχρεώσεις. Με την ενσωμάτωση παραγόντων ESG στην ανάλυσή τους, οι επενδυτές μπορούν να αξιολογήσουν καλύτερα αυτούς τους κινδύνους και να λάβουν πιο ενημερωμένες αποφάσεις (Eccles & Serafeim, 2013).

Δεύτερον, τα κριτήρια ESG συνδέονται με βελτιωμένη οικονομική απόδοση. Πολυάριθμες μελέτες που έχουν διεξαχθεί μέχρι σήμερα, έχουν δείξει ότι οι εταιρείες με ισχυρή απόδοση των κριτηρίων ESG τείνουν να έχουν καλύτερη λειτουργική αποτελεσματικότητα, χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου και υψηλότερες αποδόσεις των μετοχών τους (Friede, Busch, & Bassen, 2015). Για παράδειγμα, μια μετα-ανάλυση από τους Friede et al. (2015) διαπίστωσε ότι περίπου το 90% των μελετών για την απόδοση ESG έδειξαν μη αρνητική σχέση με την οικονομική απόδοση και η πλειονότητα έδειξε θετικά αποτελέσματα.

Τέλος, τα κριτήρια ESG ευθυγραμμίζονται με τις αξίες των επενδυτών και τις απαιτήσεις των ενδιαφερομένων. Υπάρχει μια αυξανόμενη ζήτηση από συνεργάτες, φορείς και δικαιούχους για επενδύσεις που όχι μόνο αποφέρουν οικονομικές αποδόσεις αλλά συμβάλλουν επίσης σε κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς στόχους. Αυτή η απαίτηση είναι ιδιαίτερα ισχυρή μεταξύ των νεότερων επενδυτών που είναι πιο πιθανό να δώσουν προτεραιότητα στη βιωσιμότητα και τους ηθικούς στόχους στις επενδυτικές τους επιλογές (Morgan Stanley, 2019).

Συμπερασματικά, οι επενδυτές ενδιαφέρονται για τα κριτήρια ESG επειδή παρέχουν ένα πλαίσιο για τη διαχείριση των κινδύνων, τη βελτίωση της οικονομικής απόδοσης και την ικανοποίηση των αξιών και των προσδοκιών των ενδιαφερομένων.

3.3.2 Σημασία για τις εταιρείες

Από εταιρική σκοπιά, η υιοθέτηση των κριτηρίων ESG προσφέρει πολλαπλά οφέλη που συμβάλλουν στη μακροπρόθεσμη επιτυχία και βιωσιμότητα. Οι εταιρείες που ενσωματώνουν τα κριτήρια αυτά στις στρατηγικές και τις δραστηριότητές τους μπορούν να επιτύχουν

βελτίωση της φήμης τους, λειτουργική αποτελεσματικότητα και πιο άμεση πρόσβαση σε κεφάλαια.

Η υψηλή βαθμολογία στο δείκτη ESG ενισχύει την εταιρική φήμη και την αξία του brand. Οι εταιρείες που δείχνουν έμπρακτα τη δέσμευσή τους στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, την κοινωνική τους ευθύνη και χρηστή διακυβέρνηση είναι πιο πιθανό να κερδίσουν την εμπιστοσύνη και την πίστη των πελατών, των εργαζομένων και άλλων ενδιαφερομένων. Για παράδειγμα, η δέσμευση της Patagonia στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα έχει ενισχύσει σημαντικά τη φήμη του brand της και την πίστη των πελατών της (Chouinard & Stanley, 2012).

Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι, οι πρωτοβουλίες ESG μπορούν να οδηγήσουν σε λειτουργική αποτελεσματικότητα και εξοικονόμηση κόστους. Η εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών, η μείωση των απορριμμάτων και η βελτίωση της διαχείρισης των πόρων μπορούν να μειώσουν το λειτουργικό κόστος και να αυξήσουν την κερδοφορία. Για παράδειγμα, το Σχέδιο Αειφόρου Ζωής της Unilever, το οποίο εστιάζει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στη βελτίωση των κοινωνικών συνθηκών, έχει οδηγήσει σε σημαντική εξοικονόμηση κόστους και αύξηση εσόδων (Unilever, 2018).

Ακόμα, οι εταιρείες με υψηλές βαθμολογίες ESG μπορούν να προσελκύσουν και να διατηρήσουν ταλέντα. Οι εργαζόμενοι, αναζητούν ολοένα και περισσότερο εργοδότες των οποίων οι αξίες ευθυγραμμίζονται με τις δικές τους. Οι εταιρείες που δίνουν προτεραιότητα στο ESG είναι πιο πιθανό να προσελκύσουν υπαλλήλους με κίνητρα και αφοσίωση, γεγονός που μπορεί να ενισχύσει την παραγωγικότητα και να μειώσει τον κύκλο εναλλαγής εργαζομένων (Deloitte, 2018).

Τέλος, η απόδοση του δείκτη ESG μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση σε κεφάλαια και χρηματοδότηση. Οι επενδυτές χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο κριτήρια ESG για να αξιολογήσουν πιθανές επενδύσεις και οι εταιρείες που έχουν καλή απόδοση σε αυτές τις μετρήσεις μπορούν να προσελκύσουν περισσότερες επενδύσεις. Επιπλέον, πολλά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα προσφέρουν πλέον ευνοϊκούς όρους δανεισμού σε εταιρείες με υψηλές βαθμολογίες ESG, αναγνωρίζοντας τον χαμηλότερο κίνδυνο που σχετίζεται με βιώσιμες επιχειρήσεις (Global Sustainable Investment Alliance, 2020).

3.3.3 Σημασία για το ρυθμιστικό πλαίσιο

Από κανονιστικής άποψης, τα κριτήρια ESG αποκτούν σήμερα όλο και μεγαλύτερη σημαντικότητα καθώς οι κυβερνήσεις και οι ρυθμιστικοί φορείς σε όλο τον κόσμο αναγνωρίζουν την ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη και υπεύθυνες επιχειρηματικές πρακτικές. Οι κανονιστικές απαιτήσεις και τα ρυθμιστικά πλαίσια που σχετίζονται με το δείκτη ESG στοχεύουν στην προώθηση της διαφάνειας, στην προστασία των ενδιαφερομένων και στην επίτευξη θετικών περιβαλλοντικών και κοινωνικών αποτελεσμάτων.

Αρχικά, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, οι κανονιστικές απαιτήσεις για τη γνωστοποίηση των αποδόσεων των εταιρειών στον δείκτη ESG αυξάνονται. Πολλές χώρες και περιοχές έχουν εισαγάγει υποχρεωτικά πρότυπα αναφοράς ESG για να διασφαλίσουν ότι οι εταιρείες παρέχουν συνεπείς, συγκρίσιμες και αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις τους. Για παράδειγμα, η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μη χρηματοοικονομική αναφορά (NFRD) απαιτεί από τις μεγάλες εταιρείες δημοσίου συμφέροντος να αποκαλύπτουν πληροφορίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές τους επιπτώσεις, τις πολιτικές περί της διαφορετικότητας και τα μέτρα κατά της διαφθοράς (European Commission, 2014). Αυτές οι απαιτήσεις βοηθούν τους επενδυτές και τα ενδιαφερόμενα μέρη να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να καθιστούν τις εταιρείες υπεύθυνες για τις πρακτικές ESG τους.

Ύστερα, τα ρυθμιστικά πλαίσια παρέχουν κίνητρα για βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές. Οι κυβερνήσεις εφαρμόζουν πολιτικές και παρέχουν τα ανάλογα κίνητρα για να ενθαρρύνουν τις εταιρείες να υιοθετούν περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες πρακτικές. Για παράδειγμα, οι εκπτώσεις φόρου και οι επιδοτήσεις για επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και οι κυρώσεις για την υπερβολική ρύπανση παρέχουν οικονομικά κίνητρα στις εταιρείες να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στο δείκτη ESG. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η πίστωση φόρου για επενδύσεις (ITC) και η πίστωση φόρου παραγωγής (PTC) έχουν ενισχύσει σημαντικά τις επενδύσεις σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Υπουργείο Ενέργειας των ΗΠΑ, 2020).

Επίσης, οι κανονισμοί στοχεύουν στην προστασία των ενδιαφερομένων και στην προώθηση της ηθικής διακυβέρνησης. Οι νόμοι και οι κανονισμοί που αφορούν τα εργασιακά δικαιώματα, τα ανθρώπινα δικαιώματα και τα μέτρα κατά της διαφθοράς έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίζουν ότι οι εταιρείες λειτουργούν με ηθική και υπευθυνότητα. Οι Κατευθυντήριες Αρχές των Ηνωμένων Εθνών για τις Επιχειρήσεις και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα παρέχουν ένα

πρότυπο για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των παραβιάσεων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων που συνδέονται με επιχειρηματικές δραστηριότητες (United Nations, 2011). Η συμμόρφωση με αυτές τις αρχές επιβάλλεται όλο και περισσότερο από ρυθμιστικές αρχές, επενδυτές και καταναλωτές.

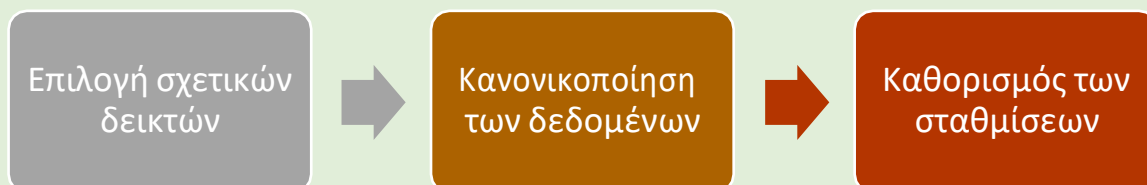
Τέλος, οι κανονιστικές απαιτήσεις για τη γνωστοποίηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής γίνονται πιο αυστηρές. Καθώς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αρχίζουν να επηρεάζουν όλο και περισσότερους τομείς, οι ρυθμιστικές αρχές πιέζουν για μεγαλύτερη διαφάνεια στον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες αξιολογούν και διαχειρίζονται τους κινδύνους που σχετίζονται με το κλίμα. Η Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) παρέχει συστάσεις για οικονομικές γνωστοποιήσεις που σχετίζονται με το κλίμα που βοηθούν τις εταιρείες να κοινοποιούν τις στρατηγικές διαχείρισης κλιματικού κινδύνου στους επενδυτές και τους ενδιαφερόμενους (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 2017). Η υιοθέτηση των συστάσεων της TCFD ενθαρρύνεται ή επιβάλλεται σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ιαπωνίας και της Νέας Ζηλανδίας.

Συμπερασματικά, οι κανονιστικές απαιτήσεις και τα πλαίσια που σχετίζονται με το ESG είναι απαραίτητα για την προώθηση της διαφάνειας, την προστασία των ενδιαφερομένων και την προώθηση βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών. Καθώς ο ρυθμιστικός έλεγχος και οι προσδοκίες συνεχίζουν να αυξάνονται, οι εταιρείες πρέπει να ενσωματώνουν προληπτικά τα κριτήρια ESG στις λειτουργίες και τις αναφορές τους για να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση

3.4.1 Συνολικές βαθμολογίες και στάθμιση ESG

Τα κριτήρια του δείκτη ESG (Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά και Διακυβέρνησης) παρέχουν μια συνολική αξιολόγηση της απόδοσης της βιωσιμότητας ενός οργανισμού συγκεντρώνοντας διάφορες επιμέρους μετρήσεις σε μια ενιαία βαθμολογία. Αυτές οι συνολικές βαθμολογίες διευκολύνουν τη σύγκριση μεταξύ εταιρειών και τομέων, καθοδηγώντας τους επενδυτές και τους ενδιαφερόμενους στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Ωστόσο, οι μέθοδοι για τον υπολογισμό αυτών των βαθμολογιών είναι πολύπλοκες και μπορεί να διαφέρουν σημαντικά, ανάλογα με τις τεχνικές στάθμισης που χρησιμοποιούνται.

Ο υπολογισμός της συνολικής βαθμολογίας του δείκτη ESG περιλαμβάνει γενικά τρία βασικά βήματα, όπως παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί και στη συνέχεια αναλύονται περαιτέρω.



Σχήμα 9: Βήματα για τον υπολογισμό της συνολικής βαθμολογίας του δείκτη ESG (GRI, 2021; SASB, 2021)

Αρχικά, το πρώτο βήμα περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των συγκεκριμένων δεικτών ESG που θα συμπεριληφθούν στη βαθμολογία. Το βήμα αυτό της διαδικασίας είναι ζωτικής σημασίας καθώς καθορίζει την πληρότητα και τη συνάφεια της τελικής βαθμολογίας. Τα ευρέως χρησιμοποιούμενα πλαίσια όπως το Global Reporting Initiative (GRI) και το Sustainability Accounting Standards Board (SASB) παρέχουν ένα ευρύ φάσμα δεικτών που καλύπτουν διάφορες πτυχές των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, της κοινωνικής ευθύνης και των πρακτικών διακυβέρνησης (GRI, 2021; SASB, 2021).

Εφόσον ολοκληρωθεί η επιλογή των δεικτών, τα δεδομένα πρέπει να κανονικοποιηθούν για να διασφαλιστεί η συγκρισιμότητα. Η κανονικοποίηση περιλαμβάνει τη μετατροπή διαφορετικών μετρήσεων σε μια κοινή κλίμακα, συνήθως χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές όπως οι βαθμολογίες z ή η ελάχιστη μέγιστη κλίμακα. Αυτή η διαδικασία μετριάζει τον αντίκτυπο των μονάδων μέτρησης, επιτρέποντας τη συγκέντρωση διαφορετικών δεικτών σε μια ενιαία σύνθετη βαθμολογία (Nardo et al., 2005).

Τέλος, για την ολοκλήρωση της διαδικασίας, το τελικό βήμα περιλαμβάνει την αντιστοίχιση σταθμίσεων σε κάθε δείκτη και τη συγκέντρωση τους για την παραγωγή της συνολικής βαθμολογίας ESG. Η διαδικασία στάθμισης είναι κρίσιμη καθώς αντικατοπτρίζει τη σχετική σημασία κάθε δείκτη στη συνολική αξιολόγηση. Η στάθμιση μπορεί να προσδιοριστεί μέσω κρίσης ειδικών, διαβουλεύσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη ή στατιστικών μεθόδων όπως η ανάλυση κύριου συστατικού (PCA) (OECD, 2008). Για παράδειγμα, μπορεί

να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στους περιβαλλοντικούς δείκτες σε βιομηχανίες με σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως οι βιομηχανίες εξόρυξης ή η μεταποίησης.

Ένα παράδειγμα μιας μεθοδολογίας αξιολόγησης της βαθμολογίας ESG είναι οι αξιολογήσεις ESG της MSCI, οι οποίες εκχωρούν σταθμίσεις με βάση τη σημαντικότητα του κλάδου. Η MSCI αξιολογεί τις εταιρείες με βάση διάφορα κριτήρια ESG και τα συγκεντρώνει σε μια συνολική βαθμολογία χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση σταθμισμένου μέσου όρου. Η συγκεκριμένη μέθοδος διασφαλίζει ότι τα πιο σχετικά ζητήματα για κάθε κλάδο αντιπροσωπεύονται επαρκώς στην τελική βαθμολογία (MSCI, 2020).

Ωστόσο, οι μέθοδοι στάθμισης συνοδεύονται από ορισμένες προκλήσεις. Η υποκειμενικότητα στην επιλογή σταθμίσεων και η πιθανότητα μεροληψίας στην επιλογή των δεικτών μπορεί να επηρεάσει την αξιοπιστία και την αντικειμενικότητα των συνολικών βαθμολογιών ESG. Επιπλέον, η έλλειψη τυποποίησης σε διαφορετικούς οργανισμούς αξιολόγησης μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες, γεγονός που καθιστά δύσκολο για τους ενδιαφερόμενους να συγκρίνουν τις βαθμολογίες με ακρίβεια (Berg, Kölbel, & Rigobon, 2019).

3.4.2 Προσαρμοσμένοι υποδείκτες

Οι προσαρμοσμένοι υποδείκτες είναι απαραίτητοι για την καταγραφή των διαφοροποιήσεων της απόδοσης του ESG σε συγκεκριμένους κλάδους ή σε περιφερειακό επίπεδο. Αυτοί οι υποδείκτες παρέχουν μια πιο αναλυτική αξιολόγηση των πρακτικών βιωσιμότητας, προσαρμοσμένη στα μοναδικά χαρακτηριστικά και τις προκλήσεις διαφορετικών τομέων ή χωρών. Οι κατηγορίες των υποδεικτών αυτών, αναλύονται στη συνέχεια.

Ξεκινώντας με την ανάλυση των υποδεικτών, οι οποίοι προσαρμόζονται ανά κλάδο, έχουν σχεδιαστεί για να αντιμετωπίζουν τα συγκεκριμένα ζητήματα ESG που σχετίζονται με διαφορετικούς τομείς. Για παράδειγμα, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις μιας εταιρείας πετρελαίου και φυσικού αερίου διαφέρουν σημαντικά από αυτές μιας εταιρείας χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Κατά συνέπεια, οι προσαρμοσμένοι υποδείκτες επιτρέπουν μια πιο ακριβή αξιολόγηση της απόδοσης ESG μιας εταιρείας στο πλαίσιο του κλάδου της.

Μια υποκατηγορία, του συγκεκριμένου υπό – δείκτη, είναι οι περιβαλλοντικοί δείκτες. Σε βιομηχανίες με σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, όπως η ενέργεια, η μεταποίηση και η γεωργία, οι υποδείκτες μπορεί να περιλαμβάνουν συγκεκριμένα μέτρα για τις εκπομπές

αερίων του θερμοκηπίου, τη χρήση νερού, τη διαχείριση αποβλήτων και τον αντίκτυπο στη βιοποικιλότητα. Για παράδειγμα, η βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου μπορεί να επικεντρωθεί σε μετρήσεις που σχετίζονται με την ένταση του άνθρακα, τη διαρροή μεθανίου και τη συχνότητα διαρροής (IEA, 2020). Αυτοί οι επιμέρους δείκτες βοηθούν στην ακριβέστερη αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των εταιρειών σε αυτούς τους τομείς υψηλού αντίκτυπου.

Ύστερα, οι κοινωνικοί υποδείκτες συχνά διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των βιομηχανιών. Στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, οι μετρήσεις μπορεί να βασίζονται στην ασφάλεια των ασθενών, την πρόσβαση στην περίθαλψη και την ποιότητα των ιατρικών υπηρεσιών. Αντίθετα, ο τομέας της τεχνολογίας μπορεί να επικεντρωθεί στο απόρρητο και στην ασφάλεια των δεδομένων, την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και τις πρακτικές εργασίας στις αλυσίδες εφοδιασμού. Αυτές οι προσαρμοσμένες μετρήσεις διασφαλίζουν ότι οι συγκεκριμένοι κοινωνικοί κίνδυνοι και ευκαιρίες κάθε κλάδου συμπεριλαμβάνονται επαρκώς στην αξιολόγηση (Sustainalytics, 2021).

Ακόμα, οι πρακτικές διακυβέρνησης μπορεί επίσης να διαφέρουν πολύ μεταξύ των βιομηχανιών. Για παράδειγμα, οι εταιρείες χρηματοοικονομικών υπηρεσιών ενδέχεται να δώσουν προτεραιότητα σε μετρήσεις που σχετίζονται με τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς, τη διαχείριση κινδύνου και την ηθική συμπεριφορά στις χρηματοοικονομικές συναλλαγές. Αντίθετα, οι κατασκευαστικές εταιρείες ενδέχεται να επικεντρωθούν στη διαφάνεια της εφοδιαστικής αλυσίδας, στην ασφάλεια των προϊόντων και στα μέτρα κατά της διαφθοράς. Οι προσαρμοσμένοι υποδείκτες διακυβέρνησης επιτρέπουν μια πιο λεπτή αξιολόγηση των πρακτικών διακυβέρνησης που σχετίζονται με κάθε κλάδο (Thomson Reuters, 2020).

Συνεχίζοντας με τους περιφερειακούς υποδείκτες, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των γεωγραφικών διαφοροποιήσεων στην απόδοση του δείκτη ESG. Αυτοί οι επιμέρους δείκτες λαμβάνουν υπόψη τις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες, τα ρυθμιστικά πλαίσια, τα πολιτιστικά πρότυπα και τα κοινωνικοοικονομικά πλαίσια.

Στο πλαίσιο αυτό που αναλύεται, οι περιβαλλοντικές συνθήκες συχνά διαφέρουν ανά περιοχή λόγω διαφορών στο κλίμα, στους φυσικούς πόρους και στα ρυθμιστικά περιβάλλοντα. Για παράδειγμα, η λειψυδρία είναι ένα κρίσιμο ζήτημα στις άνυδρες περιοχές, ένα στοιχείο που απαιτεί επιμέρους δείκτες που σχετίζονται με την αποδοτικότητα της χρήσης του νερού

και τις πρακτικές διατήρησης. Αντίθετα, περιοχές με πλούσια βιοποικιλότητα μπορεί να επικεντρωθούν στη διατήρηση των οικοτόπων και στις μετρήσεις προστασίας των ειδών (WWF, 2021).

Τέλος, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζονται σε κοινωνικό επίπεδο μπορεί επίσης να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των περιφερειών. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η πρόσβαση στην εκπαίδευση, την υγειονομική περίθαλψη και τις δημόσιες υπηρεσίες μπορεί να δοθεί προτεραιότητα, ενώ οι ανεπτυγμένες περιοχές μπορεί να επικεντρωθούν στην ποικιλομορφία και την ένταξη, την εισοδηματική ανισότητα και τη συμμετοχή της κοινότητας. Αυτοί οι περιφερειακοί επιμέρους δείκτες διασφαλίζουν ότι τα μοναδικά κοινωνικά ζητήματα κάθε περιοχής αντικατοπτρίζονται επαρκώς στις αξιολογήσεις ESG (UNDP, 2020).

Επιπροσθέτως, στην ίδια κατηγορία υπό – δεικτών, οι πρακτικές διακυβέρνησης επηρεάζονται από τοπικά νομικά και ρυθμιστικά πλαίσια. Για παράδειγμα, οι χώρες με αυστηρούς νόμους για την καταπολέμηση της διαφθοράς ενδέχεται να δώσουν προτεραιότητα στους δείκτες αξιολόγησης της συμμόρφωσης, ενώ οι χώρες με αναδυόμενες αγορές μπορεί να επικεντρωθούν σε πρότυπα εταιρικής διακυβέρνησης και πρωτοβουλίες διαφάνειας (World Bank, 2021).

Αξιολογώντας τα προαναφερθέντα, γίνεται αντιληπτό ότι η χρήση προσαρμοσμένων δεικτών είναι απαραίτητη για την παροχή μιας πιο ακριβούς αξιολόγησης της απόδοσης του δείκτη ESG. Ωστόσο, η ανάπτυξη και η εφαρμογή αυτών των επιμέρους δεικτών μπορεί να συνοδεύεται και από ορισμένες προκλήσεις λόγω της ανάγκης για λεπτομερή δεδομένα και γνώσεις σχετικά με το εκάστοτε ρυθμιστικό και κναονιστικό πλαίσιο. Επιπλέον, η έλλειψη τυποποιημένων μεθοδολογιών για τη δημιουργία και την εφαρμογή επιμέρους δεικτών μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες και δυσκολίες στη σύγκριση της απόδοσης του δείκτη ESG σε διαφορετικά περιβάλλοντα (Hainmueller, Hiscox, & Sequeira, 2015).

Ένα παράδειγμα είναι εκείνο της βιομηχανίας ένδυσης η οποία αντιμετωπίζει πολλαπλές κοινωνικές προκλήσεις που σχετίζονται με τις εργασιακές πρακτικές στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού. Οι προσαρμοσμένοι υποδείκτες για αυτόν τον κλάδο μπορεί να περιλαμβάνουν μετρήσεις για τους μισθούς των εργαζομένων, την ασφάλεια του εργοστασίου και τη συμμόρφωση με τα εργασιακά δικαιώματα. Εταιρείες όπως η H&M και η Nike έχουν αναπτύξει λεπτομερή πλαίσια αναφοράς για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων, αποδεικνύοντας τη δέσμευσή τους για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας (H&M Group,

2020; Nike, 2020). Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτών των επιμέρους δεικτών εξαρτάται από την ακρίβεια και τη διαφάνεια των δεδομένων που αναφέρονται.

Κλείνοντας, οι σύνθετοι δείκτες και οι προσαρμοσμένοι υποδείκτες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην αξιολόγηση της απόδοσης του δείκτη ESG. Οι συνολικές βαθμολογίες παρέχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα των πρακτικών βιωσιμότητας, ενώ οι προσαρμοσμένοι επιμέρους δείκτες προσφέρουν μια πιο λεπτομερή και συγκεκριμένη αξιολόγηση του πλαισίου. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή των δεικτών αυτών απαιτεί προσεκτική εξέταση για να διασφαλιστεί η ακρίβεια, η συνέπεια και η συγκρισιμότητα.

4. Βιώσιμα αστικά περιβάλλοντα

4.1 Ορισμός της βιώσιμης πόλης

Μια βιώσιμη πόλη, που συχνά αναφέρεται ως «οικολογική» πόλη ή «πράσινη» πόλη, σχεδιάζεται με στόχο την επίτευξη της ελαχιστοποίησης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, παρέχοντας παράλληλα υψηλή ποιότητα ζωής στους κατοίκους της. Η έννοια της βιώσιμης πόλης, ενσωματώνει πρακτικές και υποδομές που προάγουν την αποδοτικότητα των πόρων, μειώνουν τη ρύπανση και προωθούν την κοινωνική ένταξη (Thiele, 2021). Η βάση της λειτουργίας μιας βιώσιμης πόλης έγκειται στην ικανότητά της να εξισορροπεί την οικονομική ανάπτυξη, την περιβαλλοντική υγεία και την κοινωνική ευημερία, ευθυγραμμιζόμενη με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης (Cohen, 2021). Στη συνέχεια, γίνεται μια ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών που καθορίζουν μια βιώσιμη πόλη.

Αρχικά, μια βιώσιμη πόλη υιοθετεί μια ολιστική προσέγγιση στην ανάπτυξη, ενσωματώνοντας περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις, όπως ορίζεται από το δείκτη ESG. Αυτή η πολυδιάστατη προσέγγιση διασφαλίζει ότι η αστική ανάπτυξη δεν διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις ανάγκες τους. Σύμφωνα με τα Ηνωμένα Έθνη, οι βιώσιμες πόλεις χαρακτηρίζονται από ανθεκτικές υποδομές, αποτελεσματική χρήση των πόρων και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Για παράδειγμα, η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και η Ελλάδα, μέσω πολιτικών όπως η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα της Ελλάδας, δίνουν έμφαση στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και στην ενίσχυση των χώρων πρασίνου (United Nations, 2015).

Τα κριτήρια Περιβάλλοντος, Κοινωνίας και Διακυβέρνησης (ESG) παρέχουν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την αξιολόγηση και τη βελτίωση της βιωσιμότητας των αστικών χώρων. Τα κριτήρια ESG έχουν γίνει αναπόσπαστα στοιχεία στην αξιολόγηση της απόδοσης και της βιωσιμότητας των πόλεων, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την ελαχιστοποίηση των οικολογικών επιπτώσεων μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης των πόρων και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι πόλεις συμβάλλουν σημαντικά στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος, αλλά στο πλαίσιο της λειτουργίας τους, παρουσιάζονται επίσης ευκαιρίες για σημαντικές θετικές αλλαγές (Cohen, 2021). Οι βιώσιμες πόλεις δίνουν προτεραιότητα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια, και εφαρμόζουν ενεργειακά αποδοτικά συστήματα στα κτίρια και τις μεταφορές. Για παράδειγμα, η Κοπεγχάγη στοχεύει να γίνει

ουδέτερη ως προς τις εκπομπές άνθρακα έως το 2025 μέσω εκτεταμένων υποδομών ποδηλασίας και επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Hansen & Agger, 2022). Ο στόχος αυτός, ευθυγραμμίζεται με τα περιβαλλοντικά κριτήρια του δείκτη ESG, τα οποία δίνουν έμφαση στη μείωση των εκπομπών και στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης.

Επιπλέον, οι πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης, είναι βασικό στοιχείο. Το Masterplan Zero Waste της Σιγκαπούρης είναι ένα υποδειγματικό μοντέλο, που στοχεύει στη μείωση των απορριμμάτων που αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής κατά 30% έως το 2030 μέσω ολοκληρωμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης και πρωτοβουλιών απόβλητα σε ενέργεια (Singapore Ministry of Sustainability and the Environment, 2019). Η στρατηγική αυτή εντάσσεται στην πτυχή διακυβέρνησης του ESG, η οποία περιλαμβάνει πολιτικές για την επιβολή των περιβαλλοντικών κανονισμών.

Εκτός από τις περιβαλλοντικές πτυχές, η κοινωνική βιωσιμότητα στις πόλεις διασφαλίζει δίκαιη πρόσβαση σε πόρους, υπηρεσίες και ευκαιρίες, ενισχύοντας την αίσθηση της κοινότητας και της ευημερίας και επικεντρώνεται στον αστικό σχεδιασμό χωρίς αποκλεισμούς που φιλοξενεί διαφορετικούς πληθυσμούς, συμπεριλαμβανομένων των περιθωριοποιημένων κοινοτήτων. Οι δημόσιοι χώροι, η προσιτή στέγαση και η προσβάσιμη υγειονομική περίθαλψη και εκπαίδευση είναι κρίσιμα στοιχεία (Cohen, 2021). Για παράδειγμα, η πρωτοβουλία Superblock της Βαρκελώνης, η οποία ανακατασκευάζει τους δρόμους ώστε να είναι κατάλληλη για την κυκλοφορία των πεζών, μειώνει την κυκλοφορία των αυτοκινήτων, ενισχύει τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και βελτιώνει την ποιότητα του αέρα (Ajuntament de Barcelona, 2016). Τα κοινωνικά κριτήρια στο ESG εστιάζουν σε αυτές τις πτυχές προάγοντας την κοινωνική ισότητα, τη συμμετοχή της κοινότητας και την ποιότητα ζωής.



Εικόνα 7: Η πρωτοβουλία Superblock της Βαρκελώνης (Postaria, 2021)

Επιπλέον, η δέσμευση της κοινότητας και η συμμετοχική διακυβέρνηση είναι απαραίτητες για την ενίσχυση της αίσθησης ιδιοκτησίας και ευθύνης μεταξύ των κατοίκων. Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης που αναφέρθηκαν σε προηγούμενη ενότητα, τονίζουν τη σημασία των χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλών και ανθεκτικών πόλεων (United Nations, 2015). Η διακυβέρνηση εντός του πλαισίου ESG υποστηρίζει επίσης τη διαφάνεια και τη συμμετοχή στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, διασφαλίζοντας ότι οι φωνές όλων των ενδιαφερομένων, ιδιαίτερα εκείνων των ευάλωτων ομάδων, ακούγονται και λαμβάνονται υπόψη.

Όπως γίνεται αντιληπτό, η βιώσιμη πόλη είναι ένα εξελισσόμενο παράδειγμα που απαιτεί την υιοθέτηση της ισορροπημένης ενοποίησης περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών διαστάσεων. Υιοθετώντας ολιστικές και περιεκτικές προσεγγίσεις και ενσωματώνοντας τα κριτήρια ESG, οι πόλεις μπορούν όχι μόνο να μετριάσουν το οικολογικό τους αποτύπωμα αλλά και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων τους.

4.2 Αρχές βιώσιμου αστικού σχεδιασμού

4.2.1 Ανάπτυξη μικτής χρήσης

Η ανάπτυξη «μικτής χρήσης» είναι μια βασική αρχή του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού που μέσα από την εφαρμογή της, είναι εφικτή η δημιουργία αποδοτικών, ζωντανών και φιλικών προς το περιβάλλον πόλεων. Η συγκεκριμένη στρατηγική είναι ζωτικής σημασίας για

την αντιμετώπιση της αστικής εξάπλωσης, της αναποτελεσματικότητας των πόρων και του κοινωνικού διαχωρισμού και ανισότητας, συμβάλλοντας έτσι στη συνολική βιωσιμότητα των αστικών περιβαλλόντων (Cohen, 2021).

Η ανάπτυξη μικτής χρήσης περιλαμβάνει την ενοποίηση οικιστικών, εμπορικών, πολιτιστικών χρήσεων σε μια ενιαία περιοχή ή κτίριο. Αυτή η προσέγγιση έρχεται σε αντίθεση με τις παραδοσιακές πρακτικές χωροθέτησης ζωνών που διαχωρίζουν διαφορετικές χρήσεις γης. Με την προώθηση ενός συνδυασμού λειτουργιών, η ανάπτυξη μικτής χρήσης προωθεί ένα δυναμικό και ελκυστικό αστικό περιβάλλον. Η συγκεκριμένη προσέγγιση δημιουργεί πολλαπλά οφέλη.

Αρχικά, ένα πρωταρχικό όφελος της ανάπτυξης μικτής χρήσης είναι η δυνατότητά της να μειώνει τις ανάγκες μεταφοράς. Όταν οι άνθρωποι ζουν, εργάζονται, ψωνίζουν και συμμετέχουν σε δραστηριότητες αναψυχής σε κοντινή απόσταση, η εξάρτηση από τα αυτοκίνητα μειώνεται, οδηγώντας σε μειωμένη κυκλοφοριακή συμφόρηση και χαμηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Σύμφωνα με την U.S. Environmental Protection Agency (EPA), τα έργα μεικτής χρήσης μπορούν να μειώσουν τα διανυόμενα μίλια οχημάτων (VMT) έως και 20%, μειώνοντας σημαντικά τις εκπομπές άνθρακα (EPA, 2017). Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτών των μειώσεων ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με το τοπικό πλαίσιο και την υπάρχουσα υποδομή.

Μια περίπτωση που αναδεικνύει τη σημαντικότητα της εφαρμογής της προσέγγισης αυτής είναι εκείνη του Santana Row στο Σαν Χοσέ ενός έργου, το οποίο ενσωματώνει χώρους λιανικής, κατοικιών, γραφείων και ψυχαγωγίας σε ένα συγκρότημα 42 στρεμμάτων. Αυτή η ανάπτυξη έχει αναζωογονήσει τη γύρω περιοχή, μειώνοντας στην κυκλοφορία των οχημάτων και ενισχύοντας την ανάπτυξη του τοπικού εμπορίου (Gyourko, Saiz, & Summers, 2008). Παρά αυτές τις επιτυχίες, οι επικριτές υποστηρίζουν ότι το υψηλό κόστος ζωής σε τέτοιες υποδομές μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική ανισότητα, υπονομεύοντας ενδεχομένως την πτυχή της κοινωνικής ισότητας της βιωσιμότητας.

Εκτός από τα περιβαλλοντικά οφέλη, οι υποδομές μεικτής χρήσης ενισχύουν τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και τη συνοχή της κοινότητας παρέχοντας διαφορετικούς χώρους για τους ανθρώπους έτσι ώστε να συναντηθούν και να αλληλοεπιδράσουν. Η προσέγγιση που αναλύεται υποστηρίζει διάφορες επιλογές στέγασης, καλύπτοντας διαφορετικά επίπεδα εισοδήματος και οικογενειακές δομές, προάγοντας τη συμπερίληψη και την κοινωνική πολυμορφία (Scheurer & Newman, 2009).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι εκείνο της συνοικίας Vauban στο Φράμπουργκ της Γερμανίας όπου ο σχεδιασμός μικτής χρήσης έχει δημιουργήσει μια κοινωνικά ποικιλόμορφη και περιβαλλοντικά συνειδητή κοινότητα. Η περιοχή περιλαμβάνει έργα συστέγασης, χώρους πρασίνου και τοπικές επιχειρήσεις, όλα σε κοντινή απόσταση, συμβάλλοντας στη φήμη της ως μοντέλο βιώσιμης αστικής διαβίωσης (Scheurer & Newman, 2009).

Τέλος, αναφορικά με τα οικονομικά οφέλη, οι υποδομές μεικτής χρήσης μπορούν να τονώσουν τις τοπικές οικονομίες προσελκύοντας επιχειρήσεις και επισκέπτες, αυξάνοντας την αξία των ακινήτων και τα φορολογικά έσοδα. Η ανάπλαση της Περιοχής του Λιμανιού στη Βοστώνη μετέτρεψε τις υποχρησιμοποιημένες περιοχές σε ακμάζοντες οικονομικούς κόμβους, που φιλοξενούσαν οικιστικές μονάδες, γραφεία, χώρους λιανικής και πολιτιστικά ιδρύματα, αντλώντας σημαντικές επενδύσεις (Leinberger, 2008). Ωστόσο, τα οικονομικά οφέλη των υποδομών μεικτής χρήσης συχνά συνοδεύονται από τον κίνδυνο εκτόπισης κατοίκων χαμηλότερου εισοδήματος λόγω της αύξησης της αξίας των ακινήτων, ένα φαινόμενο που χρειάζεται προσεκτική διαχείριση μέσω οικονομικών πολιτικών (Lees, 2008).

Όπως μπορούμε να κατανοήσουμε από τα προαναφερθέντα, η ανάπτυξη μεικτής χρήσης είναι μια βασική στρατηγική αναφορικά με τη δημιουργία βιώσιμων αστικών περιβαλλόντων. Με την ενσωμάτωση διαφορετικών χρήσεων γης η προσέγγιση αυτή μπορεί να οδηγήσει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, να ενισχύσει την κοινωνική συνοχή και να τονώσει την οικονομική ανάπτυξη.

4.2.2 Πράσινες υποδομές και δημόσιοι χώροι

Οι πράσινες υποδομές και οι δημόσιοι χώροι αποτελούν αναπόσπαστα στοιχεία του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού, διαδραματίζοντας κρίσιμο ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, στην προώθηση της κοινωνικής ευημερίας και στην υποστήριξη της οικονομικής ανθεκτικότητας. Αυτά τα στοιχεία είναι απαραίτητα για τη δημιουργία βιώσιμων, ανθεκτικών πόλεων που μπορούν να προσαρμοστούν στις προκλήσεις που δημιουργούνται από την κλιματική αλλαγή, την αστικοποίηση και την έλλειψη πόρων. Με την ενσωμάτωση των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβέρνησης (ESG), οι πόλεις μπορούν να εξασφαλίσουν ολοκληρωμένες, μετρήσιμες και υπεύθυνες πρακτικές βιωσιμότητας (Cohen, 2021).

Αρχικά, η πράσινη υποδομή αναφέρεται σε ένα δίκτυο φυσικών και ημιφυσικών περιοχών, συμπεριλαμβανομένων πάρκων, πράσινων στεγών, υγροτόπων και αστικών δασών,

που λειτουργούν σαν ένα οικοσύστημα, με οφέλη όπως τον καθαρισμό του αέρα και του νερού, ρύθμιση του κλίματος και διατήρηση της βιοποικιλότητας (Cohen, 2021).

Σε αντίθεση με την παραδοσιακή υποδομή, η πράσινη υποδομή χρησιμοποιεί φυσικές διαδικασίες για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων, προσφέροντας βιώσιμες και οικονομικά αποδοτικές εναλλακτικές λύσεις. Ένα από τα κύρια οφέλη της πράσινης υποδομής είναι η ικανότητά της να μετριάξει τις επιπτώσεις των αστικών θερμικών νησίδων. Οι αστικές περιοχές αντιμετωπίζουν συχνά υψηλότερες θερμοκρασίες από τις αντίστοιχες αγροτικές περιοχές λόγω της συγκέντρωσης κτιρίων, δρόμων και άλλων επιφανειών που απορροφούν τη θερμότητα (Cohen, 2021). Οι χώροι πρασίνου, όπως τα πάρκα και τα δέντρα των δρόμων, βοηθούν στη δροσιά των πόλεων παρέχοντας σκιά και απελευθερώνοντας υγρασία μέσω της εξατμισοδιαπνοής.

Για παράδειγμα, μια μελέτη στη Νέα Υόρκη διαπίστωσε ότι οι περιοχές με υψηλή κάλυψη δέντρων ήταν έως και 7°C πιο δροσερές από αυτές χωρίς, μειώνοντας σημαντικά την ανάγκη για κλιματισμό και την κατανάλωση ενέργειας (Rosenzweig et al., 2006). Με την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών κριτηρίων ESG, αυτή η στρατηγική όχι μόνο μειώνει τη χρήση ενέργειας αλλά ενισχύει επίσης την αστική βιοποικιλότητα και την ποιότητα του αέρα.

Επιπλέον, οι πράσινες υποδομές ενισχύουν την αστική ανθεκτικότητα με τη διαχείριση των όμβριων υδάτων και τη μείωση των κινδύνων πλημμύρας. Οι διαπερατές επιφάνειες, όπως οι πράσινες στέγες και οι κήποι, επιτρέπουν στο νερό της βροχής να διεισδύσει στο έδαφος, μειώνοντας την απορροή και αποτρέποντας την υπερφόρτωση των συστημάτων αποχέτευσης. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα Green City, Clean Waters της πόλης της Φιλαδέλφειας στοχεύει στη διαχείριση των ομβρίων υδάτων μέσω πράσινων υποδομών, μειώνοντας τη ρύπανση στις τοπικές πλωτές οδούς και εξοικονομώντας δισεκατομμύρια σε πιθανές γκρίζες υποδομές (Philadelphia Water Department, 2011).

Εκτός από τις πράσινες υποδομές, οι δημόσιοι χώροι, συμπεριλαμβανομένων των πλατειών, των πάρκων και των κοινοτικών κήπων, είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, την προώθηση της σωματικής και ψυχικής υγείας και τη βελτίωση της συνολικής ποιότητας της αστικής ζωής. Αυτοί οι χώροι παρέχουν χώρους αναψυχής, πολιτιστικών δραστηριοτήτων και κοινωνικών συγκεντρώσεων, συμβάλλοντας στον κοινωνικό ιστό των πόλεων (Lindner & Rozhon, 2009).

Οι δημόσιοι χώροι προάγουν επίσης την ένταξη και την ισότητα, προσφέροντας προσβάσιμες περιοχές για όλους τους κατοίκους, ανεξαρτήτως κοινωνικοοικονομικής

κατάστασης. Οι καλά σχεδιασμένοι δημόσιοι χώροι μπορούν να γεφυρώσουν τις κοινωνικές διαφορές, δημιουργώντας μια αίσθηση κοινότητας. Για παράδειγμα, η επιτυχία δημόσιων χώρων όπως το Bryant Park στη Νέα Υόρκη, που μετατράπηκε από μια παραμελημένη περιοχή σε ένα ζωντανό κοινωνικό κέντρο, υπογραμμίζει τις δυνατότητές τους να αναζωογονήσουν τις αστικές γειτονιές (Whyte, 1980).

Η υλοποίηση πράσινων υποδομών και δημόσιων χώρων απαιτεί στρατηγικό σχεδιασμό, συμμετοχή της κοινότητας και υποστηρικτικές πολιτικές. Οι ολοκληρωμένες προσεγγίσεις που συνδυάζουν τις πράσινες υποδομές με την ανάπτυξη του δημόσιου χώρου μπορούν να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη και να δημιουργήσουν πολυλειτουργικές αστικές περιοχές.

Στο πλαίσιο που περιγράφεται, μια αποτελεσματική στρατηγική είναι η ενσωμάτωση πράσινων υποδομών στον αστικό σχεδιασμό εξ αρχής. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει το σχεδιασμό οδικών τοπίων με δεντρόφυτες λεωφόρους, τη δημιουργία διασυνδεδεμένων συστημάτων πάρκων και την ενσωμάτωση πράσινων στεγών και τοίχων στα σχέδια των κτιρίων (Lindner & Rozhon, 2009).

Επιπλέον, η συμμετοχή της κοινότητας είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή υλοποίηση και συντήρηση πράσινων υποδομών και δημόσιων χώρων. Η συμμετοχή των κατοίκων της περιοχής στη διαδικασία σχεδιασμού διασφαλίζει ότι αυτοί οι χώροι ανταποκρίνονται στις ανάγκες της κοινότητας και ενθαρρύνει το αίσθημα ιδιοκτησίας. Για παράδειγμα, η περίπτωση του Millennium Park στο Σικάγο αναδεικνύει τη σημασία των συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και της κοινοτικής συμβολής στη δημιουργία ενός αστικού πάρκου ορόσημο που χρησιμεύει τόσο ως πολιτιστικός χώρος όσο και ως πράσινη οάση (Bennett, 2011).

Κλείνοντας, οι πράσινες υποδομές και οι δημόσιοι χώροι αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία των βιώσιμων αστικών περιβαλλόντων. Η επιτυχής εφαρμογή απαιτεί μια ολιστική προσέγγιση που ενσωματώνει τις πράσινες υποδομές στον πολεοδομικό σχεδιασμό, εμπλέκει ενεργά τις κοινότητες και υποστηρίζεται από ισχυρές πολιτικές.

4.2.3 Μεταφορές και κινητικότητα

Οι μεταφορές και η κινητικότητα είναι θεμελιώδη στοιχεία της αστικής βιωσιμότητας. Οι στρατηγικές βιώσιμης μεταφοράς και κινητικότητας στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και στη βελτίωση της προσβασιμότητας, ενώ προάγουν τη συνολική ευημερία των κατοίκων των πόλεων.

Οι βιώσιμες μεταφορές δίνουν έμφαση στη μείωση της εξάρτησης από τα αυτοκίνητα, τα οποία συμβάλλουν σημαντικά στην αστική ατμοσφαιρική ρύπανση και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η μετάβαση σε πιο βιώσιμους τρόπους μεταφοράς, όπως η δημόσια συγκοινωνία, το ποδήλατο και το περπάτημα, είναι απαραίτητη για τον μετριασμό αυτών των επιπτώσεων. Τα συστήματα δημόσιων μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των λεωφορείων, των τραμ και του μετρό, προσφέρουν αποτελεσματικές και οικονομικά αποδοτικές εναλλακτικές λύσεις για τα ταξίδια με αυτοκίνητο. Για παράδειγμα, το εκτεταμένο σύστημα των τρένων στο Τόκιο εξυπηρετεί εκατομμύρια επιβάτες καθημερινά, μειώνοντας σημαντικά το αποτύπωμα άνθρακα της πόλης και διευκολύνοντας την κυκλοφοριακή συμφόρηση (Suzuki, Cervero, & Iuchi, 2013). Με τη μείωση των εκπομπών των οχημάτων, το Τόκιο αποτελεί παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών κριτηρίων ESG μπορεί να οδηγήσει σε απτές βελτιώσεις στην ποιότητα του αέρα και την αστική βιωσιμότητα (Suzuki, Cervero, & Iuchi, 2013).

Επιπλέον, η ενσωμάτωση των ποδηλατικών υποδομών στον αστικό σχεδιασμό έχει αποδειχθεί εξαιρετικά αποτελεσματική στην προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας. Πόλεις όπως η Κοπεγχάγη και το Άμστερνταμ έχουν θέσει παγκόσμια πρότυπα δημιουργώντας εκτεταμένα δίκτυα ποδηλατοδρόμων και προγραμμάτων κοινής χρήσης ποδηλάτων, τα οποία ενθαρρύνουν τους κατοίκους να επιλέξουν το ποδήλατο αντί για την οδήγηση (C40 Cities, 2022).

Ακόμα, ο φιλικός προς τους πεζούς αστικός σχεδιασμός είναι ζωτικής σημασίας για τη βιώσιμη κινητικότητα. Πόλεις στις οποίες υπάρχουν καλά συντηρημένα πεζοδρόμια, ζώνες πεζών και ασφαλείς διαβάσεις, ενθαρρύνουν το περπάτημα ως κύριο μέσο μεταφοράς. Η έννοια των δρόμων, που φιλοξενούν όλους τους χρήστες, συμπεριλαμβανομένων των πεζών, των ποδηλατών και των χρηστών της δημόσιας συγκοινωνίας, έχει κερδίσει το ενδιαφέρον παγκοσμίως. Για παράδειγμα, η μετατροπή της Times Square της Νέας Υόρκης σε πλατεία μόνο για πεζούς έχει βελτιώσει την κυκλοφορία, έχει μειώσει τα τροχαία ατυχήματα και έχει

ενισχύσει τις τοπικές επιχειρήσεις αυξάνοντας την κυκλοφορία των πεζών (Sadik-Khan & Solomonow, 2016).

Επιπλέον, οι εξελίξεις στην τεχνολογία έχουν ανοίξει το δρόμο για καινοτόμες λύσεις κινητικότητας που συμβάλλουν στην αστική βιωσιμότητα. Τα ηλεκτρικά και τα υβριδικά αυτοκίνητα, που παράγουν χαμηλότερες εκπομπές ρύπων σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα, γίνονται όλο και πιο δημοφιλή. Τα κυβερνητικά κίνητρα και η επέκταση της υποδομής φόρτισης είναι ζωτικής σημασίας για την υποστήριξη της υιοθέτησης ηλεκτρικών οχημάτων. Η Νορβηγία, για παράδειγμα, ηγείται παγκοσμίως στην υιοθέτηση ηλεκτρικών οχημάτων, με περισσότερες από τις μισές πωλήσεις νέων αυτοκινήτων να είναι ηλεκτρικά λόγω των σημαντικών επιδοτήσεων και των εκτεταμένων δικτύων φόρτισης (Figenbaum, 2017).

Επιπλέον, η άνοδος των κοινών υπηρεσιών κινητικότητας, όπως η κοινή χρήση του αυτοκινήτου, η οδήγηση και η κοινή χρήση ποδηλάτων, προσφέρει ευέλικτες και βιώσιμες επιλογές μεταφοράς. Αυτές οι υπηρεσίες μειώνουν την ανάγκη για ιδιωτική ιδιοκτησία αυτοκινήτου και ενθαρρύνουν τη χρήση πολλαπλών τρόπων μεταφοράς. Τα προγράμματα κοινής χρήσης αυτοκινήτου, όπως το Zipcar και το Car2Go, παρέχουν εύκολη πρόσβαση σε οχήματα χωρίς το οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος ιδιοκτησίας. Στη Ζυρίχη, η υπηρεσία κοινής χρήσης αυτοκινήτου Mobility μείωσε σημαντικά τον αριθμό των ιδιοκτητών αυτοκινήτων και συνέβαλε σε χαμηλότερες αστικές εκπομπές (Shaheen & Cohen, 2013).

Επιπλέον, η εφαρμογή ευφυών συστημάτων μεταφορών (intelligent transportation systems - ITS) ενισχύει την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα της αστικής κινητικότητας. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί τεχνολογία για τη βελτίωση της διαχείρισης της κυκλοφορίας, τη μείωση της συμφόρησης και τη βελτιστοποίηση των διαδρομών των δημόσιων συγκοινωνιών. Τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις συνθήκες κυκλοφορίας, τα προγράμματα δημόσιας συγκοινωνίας και τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης μπορούν να βοηθήσουν τους ταξιδιώτες να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, μειώνοντας τις καθυστερήσεις και τις εκπομπές ρύπων. Το σχέδιο Smart Mobility 2030 της Σιγκαπούρης αποτελεί παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο το σύστημα αυτό μπορεί να «μεταμορφώσει» τις αστικές συγκοινωνίες ενσωματώνοντας αναλυτικά στοιχεία, και δυναμική διαχείριση της κυκλοφορίας για να δημιουργήσει ένα απρόσκοπτο και αποτελεσματικό οικοσύστημα κινητικότητας (Land Transport Authority, 2014).

Συμπερασματικά, οι λύσεις βιώσιμων μεταφορών και κινητικότητας είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία αστικών περιβαλλόντων φιλικών προς το περιβάλλον, οικονομικά ζωντανά και κοινωνικά χωρίς αποκλεισμούς. Προωθώντας τη δημόσια συγκοινωνία, το ποδήλατο, το περπάτημα και τις καινοτόμες τεχνολογίες κινητικότητας, οι πόλεις μπορούν να μειώσουν τα αποτυπώματα άνθρακα, να βελτιώσουν την προσβασιμότητα και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων τους.

4.3 Τρέχουσα κατάσταση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης

4.3.1 Παγκόσμιες τάσεις και προσεγγίσεις

Η τρέχουσα κατάσταση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης αντανακλά την όλο και αυξανόμενη παγκόσμια συναίνεση σχετικά με την αναγκαιότητα ενσωμάτωσης της βιωσιμότητας στον αστικό σχεδιασμό. Καθώς οι πόλεις γίνονται οι πρωταρχικοί βιότοποι για τον άνθρωπο, φιλοξενώντας πάνω από το 55% του παγκόσμιου πληθυσμού και προβλέπεται να αυξηθεί στο 68% έως το 2050 (United Nations, 2018), η ώθηση για βιώσιμα αστικά περιβάλλοντα έχει αποκτήσει πρωτοφανή δυναμική.

Στο πλαίσιο αυτό, μια από τις πιο σημαντικές παγκόσμιες τάσεις είναι η υιοθέτηση των τεχνολογιών έξυπνων πόλεων. Οι έξυπνες πόλεις αξιοποιούν την ψηφιακή τεχνολογία για να βελτιώσουν τις αστικές υποδομές και υπηρεσίες, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Αυτές οι τεχνολογίες περιλαμβάνουν συσκευές Internet of Things (IoT), ανάλυση μεγάλων δεδομένων και τεχνητή νοημοσύνη. Για παράδειγμα, η πρωτοβουλία Smart Nation της Σιγκαπούρης χρησιμοποιεί έξυπνα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας για τη μείωση της συμφόρησης, έξυπνα δίκτυα για τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας και αισθητήρες για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών συνθηκών (Singapore Government, 2018). Η ενσωμάτωση των συστημάτων αυτών είχε ως αποτέλεσμα σημαντικές μειώσεις στην κατανάλωση ενέργειας και βελτιωμένη αστική βιωσιμότητα, καλύπτοντας άμεσα τα περιβαλλοντικά κριτήρια και τα κριτήρια διακυβέρνησης ESG, βελτιστοποιώντας τη χρήση των πόρων και διασφαλίζοντας τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων (Singapore Government, 2018).

Μια άλλη σημαντική τάση είναι η προώθηση των πράσινων κτιρίων και της βιώσιμης αρχιτεκτονικής. Τα πράσινα κτίρια έχουν σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιούν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις μέσω της ενεργειακής απόδοσης, της χρήσης βιώσιμων υλικών και της ενσωμάτωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η πιστοποίηση Leadership in

Energy and Environmental Design (LEED), που αναπτύχθηκε από το Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων των ΗΠΑ, έχει γίνει ένα παγκοσμίως αναγνωρισμένο πρότυπο. Πόλεις όπως το Βανκούβερ έχουν υιοθετήσει αυστηρές πολιτικές στην ανάπτυξη των πράσινων κτιρίων, με στόχο όλα τα νέα κτίρια να είναι ουδέτερα από εκπομπές άνθρακα έως το 2030 (City of Vancouver, 2016). Αυτή η μετατόπιση όχι μόνο μειώνει το αποτύπωμα άνθρακα αλλά προάγει επίσης πιο υγιή περιβάλλοντα διαβίωσης μέσω καλύτερης ποιότητας αέρα εσωτερικών χώρων και φυσικού φωτισμού, βελτιώνοντας την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την κοινωνική ευημερία (Affolderbach & Schulz, 2017).

Η αστική κινητικότητα υφίσταται επίσης μετασχηματισμό προς την επίτευξη της βιωσιμότητας. Οι πόλεις επενδύουν ολοένα και περισσότερο σε δημόσιες συγκοινωνίες, υποδομές ποδηλασίας και σχέδια φιλικά προς τους πεζούς για να μειώσουν την εξάρτηση από ιδιωτικά οχήματα. Η επέκταση των συστημάτων ταχείας διέλευσης λεωφορείων, όπως στην Κουριτίμπα της Βραζιλίας και στην Μπογκοτά της Κολομβίας, παρέχει αποτελεσματικές και προσιτές επιλογές μαζικής μεταφοράς που μειώνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση και οδηγούν σε χαμηλότερες εκπομπές (Cervero, 2013). Ομοίως, ο πολλαπλασιασμός των προγραμμάτων κοινής χρήσης ποδηλάτων σε πόλεις όπως το Παρίσι, με το σύστημα Vélib', ενθαρρύνει τη χρήση του ποδηλάτου ως βιώσιμου και υγιεινού τρόπου μεταφοράς (Fishman, 2016). Οι αναφερόμενες πρωτοβουλίες υποστηρίζουν τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια ESG μειώνοντας τις εκπομπές και προωθώντας τη δίκαιη πρόσβαση στις μεταφορές.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση των πράσινων υποδομών στα αστικά τοπία κερδίζει όλο και περισσότερο έδαφος. Οι πράσινες υποδομές περιλαμβάνουν τα πάρκα, τις πράσινες στέγες και τα αστικά δάση, τα οποία βοηθούν στον καθαρισμό του αέρα και του νερού, τη ρύθμιση του κλίματος και υποστήριξη της βιοποικιλότητας (Lindner & Rozhon, 2009).

Εκτός από τις τεχνολογικές προόδους και τις προόδους στις υποδομές, τα πλαίσια πολιτικής σε διεθνές, εθνικό και τοπικό επίπεδο είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (SDGs), ιδιαίτερα ο στόχος 11, δίνουν έμφαση στο να δημιουργηθούν πόλεις χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικές και βιώσιμες (United Nations, 2015). Η Αστική Ατζέντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι πρωτοβουλίες όπως το Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια προωθούν τη συνεργασία μεταξύ των πόλεων για την επίτευξη στόχων βιωσιμότητας. Οι εθνικές πολιτικές, όπως το Energiewende της Γερμανίας, υποστηρίζουν την αστική βιωσιμότητα μέσω παροχής κινήτρων για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και προτύπων

ενεργειακής απόδοσης (Agora Energiewende, 2018). Αυτές οι πολιτικές ευθυγραμμίζονται με τα κριτήρια διακυβέρνησης ESG, παρέχοντας δομημένες και στρατηγικές προσεγγίσεις για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη.

Επιπλέον, η δέσμευση της κοινότητας και ο συμμετοχικός σχεδιασμός έχουν γίνει βασικοί παράγοντες για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Η ενδυνάμωση των κατοίκων να συμμετέχουν στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων διασφαλίζει ότι τα αναπτυξιακά έργα ανταποκρίνονται στις ανάγκες των τοπικών κοινοτήτων και ενισχύουν το αίσθημα ιδιοκτησίας και ευθύνης. Για παράδειγμα, η συμμετοχική διαδικασία κατάρτισης προϋπολογισμού στο Πόρτο Αλέγκρε της Βραζιλίας, επιτρέπει στους πολίτες να διαθέσουν ένα μέρος του δημοτικού προϋπολογισμού, διασφαλίζοντας ότι οι επενδύσεις αντικατοπτρίζουν δημόσιες προτεραιότητες (Wampler, 2012).

Ωστόσο, η εφαρμογή της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης αντιμετωπίζει σημαντικές προκλήσεις οι οποίες αναλύονται στην επόμενη ενότητα.

4.3.2 Προκλήσεις τοπικής εφαρμογής

Η εφαρμογή των αρχών της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης σε τοπικό επίπεδο αντιμετωπίζει διάφορες προκλήσεις, αντανakλώντας μια σύνθετη αλληλεπίδραση οικονομικών, πολιτικών, κοινωνικών και πολιτιστικών παραγόντων. Αυτές οι προκλήσεις μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικά εμπόδια στην πρόοδο απαιτώντας καινοτόμες λύσεις και συντονισμένες προσπάθειες από πολλούς ενδιαφερόμενους για να ξεπεραστούν. Η ενσωμάτωση κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβέρνησης στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων παρέχει ένα δομημένο και ολοκληρωμένο πλαίσιο για την επίτευξη βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.

Αρχικά, μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις είναι οι οικονομικοί περιορισμοί. Οι τοπικές αρχές αντιμετωπίζουν συχνά τους περιορισμούς από τους προϋπολογισμούς τους, γεγονός που καθιστά δύσκολη τη χρηματοδότηση έργων βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτό το πρόβλημα επιδεινώνεται στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου οι πόροι που διατίθενται έχουν ήδη δαπανηθεί για την κάλυψη βασικών αναγκών όπως η υγειονομική περίθαλψη, η εκπαίδευση και οι υποδομές. Για παράδειγμα, ενώ πόλεις όπως η Κοπεγχάγη και το Βανκούβερ μπορούν να επενδύσουν σε μεγάλο βαθμό σε πράσινες υποδομές και βιώσιμες μεταφορές, οι μικρότερες πόλεις σε αναπτυσσόμενες περιοχές αγωνίζονται να κινητοποιήσουν τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους (United Nations, 2018). Για να μετριαστεί αυτό, είναι απαραίτητες οι συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και οι διεθνείς μηχανισμοί χρηματοδότησης, όπως

πράσινα ομόλογα και επιχορηγήσεις από παγκόσμιους θεσμούς όπως η Παγκόσμια Τράπεζα. Ωστόσο, η πρόσβαση και η αποτελεσματική διαχείριση αυτών των κεφαλαίων απαιτεί ισχυρή οικονομική διακυβέρνηση και διαφάνεια, βασικά στοιχεία των κριτηρίων διακυβέρνησης ESG.

Επιπλέον, η πολιτική βούληση και οι δομές διακυβέρνησης διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην επιτυχή εφαρμογή των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης. Οι τοπικές κυβερνήσεις πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στη βιωσιμότητα στις πολιτικές και τις διαδικασίες σχεδιασμού τους. Η πολιτική αστάθεια ή η έλλειψη δέσμευσης μπορεί να εκτροχιάσει τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας. Για παράδειγμα, η διακύμανση των πολιτικών προτεραιοτήτων σε ορισμένες πόλεις των ΗΠΑ έχει οδηγήσει σε ασυνεπή εφαρμογή των πράσινων πολιτικών, επηρεάζοντας τους μακροπρόθεσμους στόχους βιωσιμότητας (Matisoff & Edwards, 2014). Ως εκ τούτου, η ενίσχυση ενός σταθερού και υποστηρικτικού πολιτικού περιβάλλοντος είναι ζωτικής σημασίας. Αυτό περιλαμβάνει την εκλογή ηγετών που υπερασπίζονται τη βιωσιμότητα και τη διασφάλιση ότι τα τμήματα πολεοδομικού σχεδιασμού είναι καλά εξοπλισμένα και εξουσιοδοτημένα να ενσωματώνουν βιώσιμες πρακτικές. Τα κριτήρια διακυβέρνησης ESG τονίζουν τη σημασία της ηγεσίας, της συνέπειας των πολιτικών και της θεσμικής ικανότητας για την επίτευξη βιώσιμων αποτελεσμάτων (Matisoff & Edwards, 2014).

Μια άλλη σημαντική πρόκληση είναι η κοινωνικό-πολιτιστική αντίσταση στην αλλαγή. Η βιώσιμη αστική ανάπτυξη απαιτεί συχνά αλλαγή των καθιερωμένων συμπεριφορών και του τρόπου ζωής, κάτι που μπορεί να αντιμετωπιστεί με δυσπιστία από τους τοπικούς πληθυσμούς. Για παράδειγμα, η προώθηση των δημόσιων συγκοινωνιών σε πόλεις που εξαρτώνται από αυτοκίνητα απαιτεί αλλαγή της αντίληψης και των συνηθειών της κοινωνίας. Για παράδειγμα, στην Αθήνα, οι προσπάθειες για επέκταση των υποδομών δημόσιας συγκοινωνίας και ποδηλασίας αντιμετωπίζονται αρνητικά από κατοίκους που είναι συνηθισμένοι στη χρήση των αυτοκινήτων (Kyriakidis et al., 2023). Η αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης περιλαμβάνει εκτενείς εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού και στρατηγικές δέσμευσης της κοινότητας που υπογραμμίζουν τα οφέλη των βιώσιμων πρακτικών και εμπλέκουν τους κατοίκους στη διαδικασία σχεδιασμού. Οι στρατηγικές αυτές ευθυγραμμίζονται με τα κοινωνικά κριτήρια ESG, τα οποία επικεντρώνονται στη δέσμευση της κοινότητας, τη συμπερίληψη και την αλλαγή συμπεριφοράς.

Επιπλέον, υπάρχουν τεχνικές και άλλες προκλήσεις στο πεδίο των υποδομών οι οποίες συνδέονται με τη μετάβαση σε βιώσιμα αστικά συστήματα. Πολλές πόλεις, ειδικά εκείνες στις αναπτυσσόμενες χώρες, έχουν «γερασμένη» υποδομή που είναι ακατάλληλη για τις σύγχρονες

απαιτήσεις βιωσιμότητας. Η μετασκευή αυτών των συστημάτων για την ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων και τη βιώσιμη μεταφορά μπορεί να είναι τεχνικά πολύπλοκη και δαπανηρή. Για παράδειγμα, η αναβάθμιση των συστημάτων αποχέτευσης και ύδρευσης σε πόλεις που αστικοποιούνται ταχέως στην Ινδία έχει αποδειχθεί ένα ιδιαίτερα δαπανηρό και χρονοβόρο έργο λόγω της τεράστιας κλίμακας και της πολυπλοκότητας της υποδομής (McGranahan & Satterthwaite, 2014). Η υπέρβαση αυτών των προκλήσεων απαιτεί τεχνική εμπειρογνωμοσύνη, ισχυρό σχεδιασμό και στρατηγικές σταδιακής εφαρμογής που ελαχιστοποιούν τις διακοπές ενώ σταδιακά ενισχύουν τις δυνατότητες υποδομής. Τα περιβαλλοντικά κριτήρια ESG τονίζουν τη σημασία της επένδυσης σε βιώσιμες υποδομές και τη διασφάλιση της ανθεκτικότητας και της προσαρμοστικότητάς τους.

Επιπλέον, οι περιβαλλοντικοί και γεωγραφικοί παράγοντες μπορούν να δημιουργήσουν μοναδικές προκλήσεις στην τοπική εφαρμογή. Οι παράκτιες πόλεις, για παράδειγμα, αντιμετωπίζουν τις απειλές της ανόδου της στάθμης της θάλασσας και της αυξημένης έντασης των καταιγίδων λόγω της κλιματικής αλλαγής. Η εφαρμογή βιώσιμης αστικής ανάπτυξης σε τέτοια πλαίσια απαιτεί εξειδικευμένες προσεγγίσεις, όπως η κατασκευή ανθεκτικών υποδομών και η ανάπτυξη ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης καταστροφών. Η περίπτωση της Τζακάρτα της Ινδονησίας ανέδειξε το πως οι γεωγραφικές προκλήσεις μπορούν να περιπλέξουν τις προσπάθειες βιωσιμότητας. Η πόλη βυθίζεται λόγω της εξόρυξης των υπόγειων υδάτων και αντιμετωπίζει σοβαρούς κινδύνους πλημμύρας, απαιτώντας τεράστιες επενδύσεις στην αντιπλημμυρική άμυνα και σε πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης των υδάτων (Abidin et al., 2011). Τα περιβαλλοντικά κριτήρια ESG υπογραμμίζουν την ανάγκη για κλιματική ανθεκτικότητα και προσαρμοστικό αστικό σχεδιασμό σε ευάλωτες περιοχές.

Τέλος, η επίτευξη βιωσιμότητας σε τοπικό επίπεδο απαιτεί αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ διαφόρων ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών φορέων, των φορέων του ιδιωτικού τομέα, των μη κυβερνητικών οργανισμών και της κοινότητας. Η έλλειψη συντονισμού και τα συγκρουόμενα συμφέροντα μπορούν να εμποδίσουν την υλοποίηση βιώσιμων έργων. Η ενοποίηση διαφορετικών τομέων και η ευθυγράμμιση των στόχων είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία συνεργειών και τη μεγιστοποίηση του αντίκτυπου των πρωτοβουλιών βιωσιμότητας. Στην Curitiba της Βραζιλίας, η επιτυχία του συστήματος Bus Rapid Transit (BRT) οφειλόταν σε μεγάλο βαθμό στις συλλογικές προσπάθειες μεταξύ της κυβέρνησης της πόλης, των φορέων μεταφορών και των τοπικών επιχειρήσεων (Rabinovitch, 1996). Τέτοια μοντέλα συνεργασίας μπορούν να χρησιμεύσουν ως πολύτιμα σχέδια για άλλες

πόλεις που αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις. Τα κριτήρια διακυβέρνησης ESG υπογραμμίζουν τη σημασία της δέσμευσης πολλών ενδιαφερομένων και της συνεργατικής διακυβέρνησης για την επίτευξη βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.

5. Συγκριτικές μελέτες περίπτωσης

5.1 Μελέτη περίπτωσης 1: Κοπεγχάγη

Η Κοπεγχάγη της Δανίας αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα βιώσιμης αστικής ανάπτυξης στην Ευρώπη, χάρη στα ολοκληρωμένα πλαίσια πολιτικής και τις καινοτόμες στρατηγικές της που ευθυγραμμίζονται με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την αειφορία.

Κεντρικός πυλώνας των στρατηγικών βιωσιμότητας της Κοπεγχάγης είναι το Σχέδιο για το Κλίμα 2025, το οποίο θέτει τον φιλόδοξο στόχο της επίτευξης ουδετερότητας εκπομπών άνθρακα έως το 2025. Το σχέδιο ευθυγραμμίζεται με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, η οποία στοχεύει να γίνει η ΕΕ κλιματικά ουδέτερη έως το 2050 (European Commission, 2019). Το Σχέδιο για το Κλίμα της Κοπεγχάγης περιλαμβάνει μέτρα όπως η μετάβαση στην ανανεώσιμη ενέργεια, η ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και η προώθηση βιώσιμων μεταφορών. Η δέσμευση της πόλης σε αυτόν τον στόχο αναδεικνύεται μέσα από τις επενδύσεις της σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ιδιαίτερα στην αιολική ενέργεια.

Αρχικά, η επένδυση της Κοπεγχάγης στην αιολική ενέργεια είναι σημαντική, με αξιοσημείωτο παράδειγμα το υπεράκτιο αιολικό πάρκο Middelgrunden. Το υπεράκτιο αιολικό πάρκο Middelgrunden, που βρίσκεται ακριβώς έξω από την πόλη, αποτελείται από 20 ανεμογεννήτριες που παράγουν περίπου 90.000 MWh ετησίως, αρκετά για να τροφοδοτήσουν περίπου 40.000 νοικοκυριά (Danish Energy Agency, 2017).

Το αιολικό αυτό πάρκο, το οποίο συμβάλλει σημαντικά στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας της πόλης, αποτελεί ένα μόνο μέρος της ευρύτερης δέσμευσης της Δανίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σύμφωνα με την Οδηγία της ΕΕ για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001). Αυτή η οδηγία επιβάλλει τουλάχιστον 32% ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας της ΕΕ έως το 2030. Επιπλέον, η Κοπεγχάγη προωθεί την ηλιακή ενέργεια μέσω πρωτοβουλιών που επιδοτούνται από την Υπηρεσία Ενέργειας της Δανίας, ενθαρρύνοντας τόσο τον δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα να εγκαταστήσουν φωτοβολταϊκά (Danish Energy Agency, 2017).

Το Πρόγραμμα Πράσινων Κτιρίων της Κοπεγχάγης επιβάλλει αυστηρά πρότυπα ενεργειακής απόδοσης για νέα και υπάρχοντα κτίρια, σύμφωνα με την Οδηγία της ΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (Energy Performance of Buildings Directive - EPBD). Στην Κοπεγχάγη, ο Πράσινος Κτιριακός Κώδικας ορίζει ότι οι νέες κατασκευές πρέπει να χρησιμοποιούν προηγμένες τεχνολογίες μόνωσης, ενεργειακά αποδοτικά παράθυρα και βιώσιμα δομικά υλικά. Η μετασκευή των Πύργων της Κοπεγχάγης, η οποία οδήγησε σε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 70% μέσω προηγμένων συστημάτων διαχείρισης ενέργειας, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της δέσμευσης της πόλης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης (International Energy Agency, 2016).

Συνεχίζοντας, οι πολιτικές μεταφορών στην Κοπεγχάγη καθοδηγούνται από το ευρύτερο σχέδιο βιώσιμης κινητικότητας. Αυτές οι πρωτοβουλίες ευθυγραμμίζονται με το πακέτο αστικής κινητικότητας της ΕΕ, το οποίο ενθαρρύνει την εφαρμογή των σχεδίων βιώσιμης αστικής κινητικότητας (encourages sustainable urban mobility plans - SUMPs) για τη μείωση των εκπομπών και τη βελτίωση της αποδοτικότητας των αστικών μεταφορών (European Commission, 2013). Η στρατηγική χρήσης του ποδήλατου, με στόχο να καταστήσει το ποδήλατο τον πιο βολικό και ασφαλή τρόπο μεταφοράς, οδήγησε στην ανάπτυξη πάνω από 390 χιλιομέτρων αποκλειστικών ποδηλατοδρόμων. Αυτή η υποδομή υποστηρίζει περισσότερο από το 62% των κατοίκων που κάνουν ποδήλατο καθημερινά, μειώνοντας σημαντικά την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την ατμοσφαιρική ρύπανση. Η επέκταση της γραμμής του μετρό Cityringen συμπληρώνει περαιτέρω την υιοθέτηση της πρακτικής αυτής, παρέχοντας μια αποτελεσματική επιλογή δημόσιας συγκοινωνίας χαμηλών εκπομπών, σύμφωνα με τους στόχους της ΕΕ για τη μείωση των εκπομπών στις αστικές μεταφορές (Copenhagen Cityringen Metro, 2023).

Παρακάτω, το Σχέδιο Διαχείρισης Πόρων και Αποβλήτων της Κοπεγχάγης στοχεύει σε μηδενικά απόβλητα έως το 2050, αντικατοπτρίζοντας την Οδηγία Πλαίσιο της ΕΕ για τα Απόβλητα (Οδηγία 2008/98/ΕΚ), η οποία προωθεί την ανακύκλωση και τη μείωση των αποβλήτων. Τα ολοκληρωμένα προγράμματα διαχωρισμού και ανακύκλωσης απορριμμάτων της πόλης διασφαλίζουν την αποτελεσματική επεξεργασία των ανακυκλώσιμων υλικών. Η μονάδα παραγωγής αποβλήτων σε ενέργεια Amager Bakke αποτελεί παράδειγμα της καινοτόμου διαχείρισης απορριμμάτων, μετατρέποντας τα μη ανακυκλώσιμα απόβλητα σε ενέργεια ενώ λειτουργεί ως δημόσια εγκατάσταση αναψυχής.

Το πεδίο της κοινωνικής ένταξης, αποτελεί βασικό στοιχείο της στρατηγικής βιωσιμότητας της Κοπεγχάγης, που υποστηρίζεται από την Πολιτική Συνοχής της ΕΕ, η οποία στοχεύει στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των περιφερειών και στην προώθηση της ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς (European Commission, 2014). Τα προγράμματα οικονομικά προσιτής στέγασης της Κοπεγχάγης και οι προσπάθειες ένταξης του πληθυσμού χωρίς αποκλεισμούς, διασφαλίζουν ότι όλοι οι κάτοικοι επωφελούνται από τη βιώσιμη ανάπτυξη. Τα έργα αστικής ανανέωσης στο Nørrebro και στο Vesterbro, τα οποία περιλάμβαναν εκτεταμένη κοινοτική συμμετοχή, αναζωογόνησαν αυτές τις γειτονιές, καθιστώντας τις ζωντανές και χωρίς αποκλεισμούς.

Στη συνέχεια, οι πρωτοβουλίες για τις έξυπνες πόλεις της Κοπεγχάγης αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες για τη βελτίωση των αστικών υπηρεσιών και της αποδοτικότητας των υποδομών. Αυτές οι πρωτοβουλίες βασίζονται στο ψηφιακό θεματολόγιο της ΕΕ, το οποίο προωθεί τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη δημιουργία έξυπνων, βιώσιμων πόλεων (European Commission, 2010). Το Copenhagen Solutions Lab, μια συνεργατική πλατφόρμα για έργα έξυπνων πόλεων, εφαρμόζει έξυπνο φωτισμό, έξυπνη διαχείριση της κυκλοφορίας και συστήματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης στην πόλη (Copenhagen Solutions Lab, 2019).

Η πρακτική εφαρμογή των στόχων βιωσιμότητας από την Κοπεγχάγη καταδεικνύει το πως οι ολοκληρωμένες πολιτικές μπορούν να μεταφραστούν αποτελεσματικά σε συγκεκριμένες ενέργειες και μετρήσιμα αποτελέσματα. Τα επιτεύγματα της πόλης σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενεργειακή απόδοση, βιώσιμες μεταφορές, διαχείριση απορριμμάτων, κοινωνική ένταξη και καινοτομίες στο πεδίο των έξυπνων πόλεων παρέχουν ένα πολύτιμο μοντέλο για άλλες αστικές περιοχές.

5.2 Μελέτη περίπτωσης 2: Αθήνα

Στο ίδιο πλαίσιο, παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης της Αθήνας. Στην Αθήνα σήμερα, έχουν εφαρμοστεί διάφορα μέτρα για την υλοποίηση των στόχων της αειφορίας, εστιάζοντας στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ενεργειακή απόδοση, τη βιώσιμη μεταφορά, τη διαχείριση απορριμμάτων, τις πράσινες υποδομές και τις πρωτοβουλίες για έξυπνες πόλεις.

Αρχικά, όσον αφορά στη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας, η Αθήνα έχει σημειώσει αξιοσημείωτη πρόοδο στην ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδιαίτερα της ηλιακής ενέργειας, στο αστικό της περιβάλλον. Η «Πρωτοβουλία Solar Cities» υπήρξε βασικός μοχλός ανάπτυξης σε αυτόν τον τομέα, ενθαρρύνοντας την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών

συστημάτων σε κατοικίες και δημόσια κτίρια. Υποστηριζόμενη από επιδοτήσεις και φορολογικά κίνητρα στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ενέργειας και Κλίματος (NECP). Στο πλαίσιο αυτό, η Αθήνα αύξησε σημαντικά την ηλιακή δυναμικότητά της, συμβάλλοντας στον στόχο της Ελλάδας για 35% χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έως το 2030 (Υπεν.gov.gr, 2020). Για παράδειγμα, η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ σε δημοτικά κτίρια έχει οδηγήσει σε μείωση περίπου 3.000 τόνων εκπομπών CO₂ ετησίως. Αυτή η πρωτοβουλία ευθυγραμμίζεται με τα περιβαλλοντικά κριτήρια ESG, προωθώντας την καθαρή ενέργεια και μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Ύστερα, το πρόγραμμα «Εξοικονομώ-Αυτονομώ» είναι μια ακόμη επιτυχημένη πρωτοβουλία με στόχο τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στην Αθήνα. Χρηματοδοτούμενο τόσο από εθνικούς όσο και από κοινοτικούς πόρους, το πρόγραμμα παρέχει επιχορηγήσεις για ενεργειακά αποδοτικές ανακαινίσεις σε κτίρια και κατοικίες. Οι ανακαινίσεις περιλαμβάνουν την εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικών κουφωμάτων, προηγμένης μόνωσης και σύγχρονων συστημάτων θέρμανσης. Στα πλαίσια της εφαρμογής του προγράμματος έχουν ανακαινισθεί πάνω από 1.500 σπίτια στην Αθήνα, με αποτέλεσμα μέση εξοικονόμηση ενέργειας 40% ανά νοικοκυριό (Υπεν.gov.gr, 2020). Αυτή η πρωτοβουλία ευθυγραμμίζεται με την Οδηγία της ΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (Οδηγία 2010/31/ΕΕ), η οποία επιβάλλει υψηλά ενεργειακά πρότυπα διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τους αυστηρούς ενεργειακούς κανονισμούς και μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας.

Στο πεδίο των βιώσιμων μεταφορών, η Αθήνα έχει υλοποιήσει αρκετά έργα για την προώθηση βιώσιμων μεταφορών και τη μείωση της εξάρτησης από τα ιδιωτικά αυτοκίνητα. Η επέκταση του δικτύου του Μετρό της Αθήνας, ιδιαίτερα η προσθήκη της Γραμμής 3, βελτίωσε σημαντικά την προσβασιμότητα της δημόσιας συγκοινωνίας και μείωσε την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Αυτή η επέκταση ευθυγραμμίζεται με το πακέτο αστικής κινητικότητας της ΕΕ, προωθώντας σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας (European Commission, 2013). Επιπλέον, η πόλη έχει προσθέσει ηλεκτρικά λεωφορεία στον στόλο των δημόσιων συγκοινωνιών, συμβάλλοντας σε χαμηλότερες εκπομπές ρύπων.

Ύστερα, η Αθήνα έχει κάνει σημαντικά τμήματα προόδου στη διαχείριση των αποβλήτων μέσω του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων, εστιάζοντας στη μείωση των αποβλήτων, την ανακύκλωση και τις σύγχρονες εγκαταστάσεις επεξεργασίας απορριμμάτων. Η μονάδα αναερόβιας χώνευσης στα Άνω Λιόσια επεξεργάζεται οργανικά απόβλητα για την παραγωγή βιοαερίου, το οποίο στη συνέχεια χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενέργειας.

Αυτή η εγκατάσταση διαχειρίζεται περίπου 100.000 τόνους οργανικών αποβλήτων ετησίως, παράγοντας αρκετή ενέργεια για να τροφοδοτήσει 5.000 σπίτια και μειώνοντας σημαντικά τη χρήση των χωματερών. Αυτή η πρωτοβουλία ευθυγραμμίζεται με την Οδηγία Πλαίσιο της ΕΕ για τα Απόβλητα (Οδηγία 2008/98/ΕΚ) και πληροί τα περιβαλλοντικά κριτήρια ESG ενισχύοντας τις βιώσιμες πρακτικές αποβλήτων και μειώνοντας την εξάρτηση από την υγειονομική ταφή.

Ακόμα, για την καταπολέμηση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, η Αθήνα ξεκίνησε την εφαρμογή της πρωτοβουλίας «Πράσινη Αθήνα», η οποία στοχεύει στην αύξηση των χώρων πρασίνου και της αστικής βιοποικιλότητας. Τα έργα στο πλαίσιο αυτής της πρωτοβουλίας περιλαμβάνουν τη δημιουργία νέων πάρκων, πράσινων στεγών και αστικών κήπων. Για παράδειγμα, η ανάπλαση του Πάρκου της Ακαδημίας Πλάτωνος έχει μετατρέψει μια παραμελημένη περιοχή σε έναν ζωντανό χώρο πρασίνου, προσφέροντας εγκαταστάσεις αναψυχής και βελτιώνοντας την τοπική βιοποικιλότητα. Αυτό το έργο συνέβαλε επίσης στην αισθητή μείωση των τοπικών θερμοκρασιών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενισχύοντας την αστική ανθεκτικότητα στους καύσωνες. Αυτές οι προσπάθειες αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια ESG βελτιώνοντας την ποιότητα του αέρα, αυξάνοντας τους χώρους πρασίνου και παρέχοντας κοινοτικά οφέλη.

Στο πλαίσιο της εφαρμογής πρωτοβουλιών για την ανάπτυξη της έξυπνης πόλης, η Αθήνα έχει αγκαλιάσει τις ψηφιακές τεχνολογίες μέσω του έργου της «Smart Athens», που στοχεύει στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης στις πόλεις και στην προώθηση της βιωσιμότητας. Το έργο περιλαμβάνει την εφαρμογή συστημάτων έξυπνου φωτισμού που προσαρμόζονται με βάση τη δραστηριότητα των πεζών, έξυπνων συστημάτων διαχείρισης της κυκλοφορίας για τη μείωση της συμφόρησης και περιβαλλοντικής παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο. Αυτές οι τεχνολογίες βελτίωσαν την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών της πόλης και μείωσαν την κατανάλωση ενέργειας, ευθυγραμμίζοντας με το ψηφιακό θεματολόγιο της ΕΕ (European Commission, 2010). Για παράδειγμα, ο έξυπνος φωτισμός οδήγησε σε μείωση κατά 60% της χρήσης ενέργειας για φωτισμό των δρόμων. Αυτές οι πρωτοβουλίες πληρούν τα κριτήρια διακυβέρνησης ESG ενισχύοντας τη διαφάνεια, την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα μέσω της τεχνολογίας (B2Green, 2022).

Η πρακτική εφαρμογή των στόχων βιωσιμότητας από την Αθήνα καταδεικνύει τη δέσμευση της πόλης στην ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη βελτίωση της

ενεργειακής απόδοσης, την προώθηση της βιώσιμης μεταφοράς, τη βελτίωση της διαχείρισης αποβλήτων και απορριμμάτων, την επέκταση των πράσινων υποδομών και την αξιοποίηση έξυπνων τεχνολογιών. Αυτές οι προσπάθειες έχουν αποφέρει σημαντικά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη, συμβάλλοντας στην πρόοδο της Αθήνας προς τους στόχους της για βιωσιμότητα και ευθυγράμμιση με τους ευρύτερους στόχους της ΕΕ. Μέσω αυτών των πρωτοβουλιών, η Αθήνα πληροί αποτελεσματικά τα κριτήρια ESG, αναδεικνύοντας τις δυνατότητες των πόλεων να οδηγήσουν σε ουσιαστικά αποτελέσματα βιώσιμης ανάπτυξης.

5.3. Μελέτη περίπτωσης 3: Νέα Υόρκη

Η Νέα Υόρκη αποτελεί μια μοναδική μελέτη περίπτωσης λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών βιωσιμότητας και των διαφορών στο πεδίο της εφαρμογής πολιτικής, σε σύγκριση με τις ευρωπαϊκές πόλεις που αναλύθηκαν προηγουμένως. Η προσέγγιση της Νέας Υόρκης για τη βιωσιμότητα υποστηρίζεται από ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο πολιτικής που ευθυγραμμίζεται τόσο με την τοπική όσο και με την πολιτειακή νομοθεσία.

Ένα από τα πιο αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά της προσέγγισης της Νέας Υόρκης στη βιωσιμότητα είναι η εκτεταμένη ενσωμάτωση της τεχνολογίας και της καινοτομίας. Η πόλη έχει αξιοποιήσει τις τεχνολογίες έξυπνων πόλεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, τη μείωση των απορριμμάτων και τη βελτίωση της ποιότητας της αστικής ζωής. Ο τοπικός νόμος 97 (Local Law 97 - Sustainable Buildings, 2019), για την κινητοποίηση του κλίματος της Νέας Υόρκης, επιβάλλει σημαντικές μειώσεις στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από μεγάλα κτίρια, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη έξυπνων αισθητήρων για την παρακολούθηση και τη διαχείριση της χρήσης ενέργειας σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η τεχνολογική υποδομή υποστηρίζει τον ευρύτερο στόχο της πόλης να επιτύχει μηδενικές εκπομπές άνθρακα έως το 2050, όπως περιγράφεται στο φιλόδοξο σχέδιο δράσης για το κλίμα, OneNYC 2050 (City of New York, 2019). Αυτή η πρωτοβουλία πληροί τα περιβαλλοντικά κριτήρια ESG μειώνοντας τις εκπομπές και προάγοντας την ενεργειακή απόδοση μέσω προηγμένων τεχνολογικών λύσεων.

Εκτός από τις τεχνολογικές εξελίξεις, η Νέα Υόρκη έχει επίσης επικεντρωθεί στις βιώσιμες μεταφορές, ως κρίσιμο στοιχείο της στρατηγικής της για αστική βιωσιμότητα. Η πόλη έχει επενδύσει σε μεγάλο βαθμό στην επέκταση του συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας, καθιστώντας το ένα από τα πιο εκτεταμένα και προσβάσιμα στη χώρα. Πρωτοβουλίες όπως η εισαγωγή ηλεκτρικών λεωφορείων αποτελούν μέρος του Σχεδίου Αειφορίας της Μητροπολιτικής Αρχής Μεταφορών (Metropolitan Transportation Authority - MTA), το οποίο

στοχεύει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στην προώθηση καθαρότερου αέρα (MTA, 2020). Επιπλέον, η πρωτοβουλία Vision Zero της Νέας Υόρκης έχει εφαρμόσει φιλικές προς τους πεζούς πρακτικές αστικού σχεδιασμού, όπως η δημιουργία ζωνών χωρίς αυτοκίνητα και πράσινων διαδρόμων, που όχι μόνο μειώνουν τις εκπομπές των οχημάτων αλλά και ενισχύουν τη βιωσιμότητα των αστικών χώρων (City of New York, 2019). Αυτές οι προσπάθειες ευθυγραμμίζονται με τα περιβαλλοντικά κριτήρια ESG μειώνοντας τα αποτυπώματα άνθρακα και ενισχύοντας τη βιώσιμη κινητικότητα.

Οι πολιτικές της Νέας Υόρκης δίνουν έμφαση επίσης στις πράσινες υποδομές και στη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων εντός των αστικών περιοχών. Η πόλη έχει δημιουργήσει πολυάριθμα αστικά πάρκα και χώρους πρασίνου, που υποστηρίζονται από το Τμήμα Πάρκων και Αναψυχής και ενισχύονται μέσω του Προγράμματος Πράσινων Υποδομών. Τα τμήματα αυτά πρασίνου παρέχουν λύσεις αναψυχής στους κατοίκους και λειτουργούν ως αστικοί πνεύμονες, βελτιώνοντας την ποιότητα του αέρα και τη βιοποικιλότητα. Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι η αποκατάσταση του High Line, ενός υπερυψωμένου πάρκου που χτίστηκε σε μια ιστορική σιδηροδρομική γραμμή εμπορευματικών μεταφορών, η οποία έχει μετατρέψει μια περιοχή που είχε παραμεληθεί στο παρελθόν σε έναν ζωντανό χώρο πρασίνου που φιλοξενεί κοινοτικές δραστηριότητες (NYC Department of Housing Preservation and Development, 2020).

Παρά τα προαναφερθέντα επιτεύγματα, η Νέα Υόρκη αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις. Μια από αυτές είναι η κοινωνικοοικονομική ανισότητα που συχνά συνοδεύει την ταχεία αστική ανάπτυξη. Ενώ η πόλη έχει κάνει βήματα προόδου στην προώθηση της κοινωνικής ισότητας μέσω προγραμμάτων όπως το Mandatory Inclusionary Housing (MIH), το οποίο απαιτεί από τους εμπλεκόμενους φορείς να συμπεριλάβουν οικονομικά προσιτή στέγαση σε νέα οικιστικά έργα, ζητήματα όπως το gentrification και η εισοδηματική ανισότητα εξακολουθούν να υπάρχουν (NYC Department of Housing Preservation and Development, 2020). Αυτοί οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες μπορούν να υπονομεύσουν τη συνολική βιωσιμότητα της αστικής ανάπτυξης επιδεινώνοντας τις κοινωνικές εντάσεις και μειώνοντας τη δυνατότητα συμμετοχής στην ανάπτυξη.

Η Νέα Υόρκη έχει κάνει επίσης σημαντικά βήματα στη διαχείριση των αποβλήτων. Μέσω της πρωτοβουλίας Zero Waste στοχεύεται να επιτευχθεί ο στόχος των μηδενικών απόβλητων σε χώρους υγειονομικής ταφής έως το 2030 μέσω ολοκληρωμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης, κομποστοποίησης και προώθησης πρακτικών μείωσης των απορριμμάτων

(NYC Department of Sanitation, 2020). Η εφαρμογή της κομποστοποίησης και η επέκταση των προγραμμάτων ανακύκλωσης ήταν κρίσιμες για την επίτευξη αυτών των στόχων.

Η πρακτική εφαρμογή των στόχων βιωσιμότητας από τη Νέα Υόρκη καταδεικνύει τη δέσμευση της πόλης για ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης, προώθηση βιώσιμων μεταφορών, βελτίωση της διαχείρισης απορριμμάτων, επέκταση πράσινων υποδομών και αξιοποίηση των έξυπνων τεχνολογιών. Αυτές οι προσπάθειες έχουν αποφέρει σημαντικά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη, συμβάλλοντας στην πρόοδο της Νέας Υόρκης προς τους στόχους βιωσιμότητας τους στόχους ESG.

5.4. Συγκριτική ανάλυση με ευρωπαϊκές πόλεις

Όπως προέκυψε από την ανάλυση που προηγήθηκε, στη Νέα Υόρκη, στην Κοπεγχάγη και το Άμστερνταμ, παρά τις διαφορετικές δομές διακυβέρνησης και τα πολιτιστικά πλαίσια, οι βασικοί στόχοι της μείωσης των εκπομπών άνθρακα, της ενίσχυσης της ενεργειακής απόδοσης και της προώθησης της κοινωνικής ισότητας, είναι ιδιαίτερα σημαντικοί. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες διαφορές στο πεδίο εφαρμογής των πολιτικών οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια.

Αρχικά, η προσέγγιση που υιοθετείται από τη Νέα Υόρκη για τη βιωσιμότητα είναι πολύπλευρη και περιλαμβάνει την τεχνολογική καινοτομία, τις πρωτοβουλίες πολιτικής και τη συμμετοχή της κοινότητας. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό είναι ο Νόμος για την Κινητοποίηση για το Κλίμα, ο οποίος, όπως προαναφέρθηκε, επιβάλλει ουσιαστικές μειώσεις στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από μεγάλα κτίρια (New York City Council, 2019). Αυτή η πολιτική ευθυγραμμίζεται με τις στρατηγικές που ορίζονται στην Πράσινη Συμφωνία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), η οποία στοχεύει στην κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 (European Commission, 2019). Ενώ η Νέα Υόρκη δίνει έμφαση στη συμμόρφωση με τους κανονισμούς, οι ευρωπαϊκές πόλεις συχνά επωφελούνται από την πολυεπίπεδη υποστήριξη στο πεδίο της διακυβέρνησης, συμπεριλαμβανομένης της σημαντικής χρηματοδότησης από εθνικό και κοινοτικό επίπεδο. Για παράδειγμα, το Σχέδιο για το Κλίμα της Κοπεγχάγης 2025 ενσωματώνει εθνικούς στόχους ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με τη χρηματοδότηση της ΕΕ, διασφαλίζοντας ένα πιο συνεκτικό πλαίσιο εφαρμογής (Weinreich, 2021).

Στη συνέχεια, όσον αφορά στο στόχο των βιώσιμων μεταφορών, η Νέα Υόρκη έχει κάνει σημαντικά βήματα στις βιώσιμες μεταφορές μέσω της πρωτοβουλίας Vision Zero και της επέκτασης του συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας της, συμπεριλαμβανομένων των

ηλεκτρικών λεωφορείων και των βελτιωμένων γραμμών του μετρό (New York City of Transportation Department, 2020). Αυτές οι προσπάθειες αντικατοπτρίζουν τις εκτεταμένες υποδομές ποδηλασίας και τα συστήματα δημόσιων μεταφορών στην Κοπεγχάγη και το Άμστερνταμ. Η Κοπεγχάγη, για παράδειγμα, διαθέτει πάνω από 390 χιλιόμετρα ποδηλατοδρόμων και ένα ολοκληρωμένο δίκτυο δημόσιας συγκοινωνίας, που υποστηρίζεται από πολιτικές που δίνουν προτεραιότητα στην ασφάλεια των πεζών και των ποδηλατών (Weinreich, 2021). Το πακέτο της ΕΕ για την αστική κινητικότητα διευκολύνει αυτή την ενσωμάτωση ενθαρρύνοντας σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε όλα τα κράτη μέλη (European Commission, 2013). Αντίθετα, οι πολιτικές μεταφορών της Νέας Υόρκης, αν και προοδευτικές, αντιμετωπίζουν συχνά προκλήσεις λόγω της κατακερματισμένης διακυβέρνησης και των ομοσπονδιακών περιορισμών στο πεδίο της χρηματοδότησης.

Η έμφαση της Νέας Υόρκης στις πράσινες υποδομές, που χαρακτηρίζεται από έργα όπως το High Line και η επέκταση των αστικών πάρκων, προσομοιάζει ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών που ενσωματώνουν χώρους πρασίνου στον αστικό σχεδιασμό. Οι χώροι πρασίνου της Κοπεγχάγης, που υποστηρίζονται από τη Στρατηγική για την Πράσινη Υποδομή, και τη δέσμευση του Άμστερνταμ για τα αστικά πάρκα και τη βελτίωση της βιοποικιλότητας, εξυπηρετούν παρόμοιους σκοπούς (Lindner & Rozhon, 2009). Αυτές οι περιοχές όχι μόνο βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα και μετριάζουν το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, αλλά ενισχύουν επίσης την κοινωνική ευημερία παρέχοντας χώρους αναψυχής (Rosenzweig et al., 2006). Ωστόσο, οι ευρωπαϊκές πόλεις συχνά επωφελούνται από την πολιτιστική έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η οποία αντικατοπτρίζεται στη δημόσια υποστήριξη και συμμετοχή σε πράσινες πρωτοβουλίες.

Στο πεδίο της κοινωνικής βιωσιμότητας, μια σημαντική διαφορά έγκειται στο ότι η NYC έχει εφαρμόσει προγράμματα όπως η Υποχρεωτική Συμπεριλαμβανόμενη Στέγαση (ΜΙΗ) για να εξασφαλίσει οικονομικά προσιτή στέγαση και να μειώσει τις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες (Υπουργείο Διατήρησης και Ανάπτυξης Στέγασης της Νέας Υόρκης, 2016). Ωστόσο, παρά αυτές τις προσπάθειες, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικά ζητήματα. Αντίθετα, οι ευρωπαϊκές πόλεις όπως η Κοπεγχάγη και το Άμστερνταμ έχουν δημιουργήσει πιο ισχυρά δίκτυα κοινωνικής ασφάλειας και στεγαστικές πολιτικές που προωθούν μεγαλύτερη κοινωνική ισότητα. Τα προγράμματα οικονομικά προσιτής στέγασης της Κοπεγχάγης, που υποστηρίζονται από την Πολιτική Συνοχής της ΕΕ, στοχεύουν στη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων και στην προώθηση της ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς (European Commission, 2014).

Συνεχίζοντας με την ανάλυση της ενσωμάτωσης της τεχνολογικής καινοτομίας, η Νέα Υόρκη διαπρέπει στο πεδίο αυτό, ιδιαίτερα μέσω των πρωτοβουλιών της για έξυπνες πόλεις. Η ανάπτυξη έξυπνων αισθητήρων για παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα σε πραγματικό χρόνο και διαχείριση ενέργειας ευθυγραμμίζεται με παρόμοιες πρωτοβουλίες σε ευρωπαϊκές πόλεις. Το έργο Smart City του Άμστερνταμ, για παράδειγμα, χρησιμοποιεί τεχνολογία IoT για τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας, της διαχείρισης απορριμμάτων και της μεταφοράς (Amsterdam Smart City, 2020). Αυτές οι πρωτοβουλίες υποστηρίζονται από τις πολιτικές της ΕΕ, στις οποίες προωθείται η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη δημιουργία έξυπνων, βιώσιμων πόλεων (European Commission, 2010). Η προσέγγιση με γνώμονα την τεχνολογία της Νέας Υόρκης, αν και είναι προηγμένη, βασίζεται περισσότερο σε συνεργασίες του ιδιωτικού τομέα και πρωτοβουλίες τοπικής αυτοδιοίκησης, αντικατοπτρίζοντας ένα διαφορετικό μοντέλο σε σύγκριση με τα πλαίσια του δημόσιου τομέα στην Ευρώπη.

Τόσο η Νέα Υόρκη όσο και οι κορυφαίες ευρωπαϊκές πόλεις αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις για την επίτευξη των στόχων βιωσιμότητας, συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών περιορισμών, της πολιτικής αντίστασης και των κοινωνικο-πολιτιστικών εμποδίων και ανισοτήτων. Ωστόσο, οι ευρωπαϊκές πόλεις επωφελούνται από μοντέλα συνεργασίας που υποστηρίζονται από τις πολιτικές και τη χρηματοδότηση της ΕΕ. Το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» της ΕΕ, για παράδειγμα, χρηματοδοτεί έργα έρευνας και καινοτομίας που προωθούν τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, παρέχοντας υποστήριξη που η Νέα Υόρκη συχνά ανταποκρίνεται μέσω τοπικών πρωτοβουλιών και ιδιωτικών επενδύσεων (European Commission, 2014).

Συμπεράσματα

Η ενσωμάτωση των δεικτών αειφορίας και των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και κριτηρίων διακυβέρνησης (ESG) στα αστικά περιβάλλοντα είναι μια σύνθετη αλλά ουσιαστική προσπάθεια για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Μέσα από αυτή την εργασία, μελετήθηκαν οι διάφορες διαστάσεις και η σημασία των δεικτών βιωσιμότητας και των κριτηρίων ESG και της εφαρμογής τους σε συνθήκες αστικού περιβάλλοντος, ειδικά στο πλαίσιο των βιώσιμων πόλεων, του αστικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης.

Όπως προέκυψε, η βιώσιμη ανάπτυξη, στοχεύει στην εξισορρόπηση της οικονομικής ανάπτυξης, της προστασίας του περιβάλλοντος και της κοινωνικής ένταξης. Στην ΕΕ και την Ελλάδα, η έννοια αυτή έχει θεσμοθετηθεί μέσω πλαισίων όπως η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα της Ελλάδας, τα οποία παρέχουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αειφορίας. Αυτά τα πλαίσια τονίζουν τη διασύνδεση των διαφόρων διαστάσεων αειφορίας και την ανάγκη για ολοκληρωμένες πολιτικές για την αντιμετώπιση της πολύπλευρης φύσης των προκλήσεων της αστικής βιωσιμότητας.

Επίσης, όπως αναφέρθηκε στα πλαίσια της μελέτης αυτής, τα κριτήρια ESG προσφέρουν ένα ισχυρό πλαίσιο για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας και του ηθικού αντίκτυπου των επενδύσεων. Τα περιβαλλοντικά κριτήρια επικεντρώνονται στην κατανάλωση ενέργειας, τη διαχείριση αποβλήτων και την αποδοτικότητα των πόρων, ενώ τα κοινωνικά κριτήρια δίνουν έμφαση στη συμμετοχή της κοινότητας, στην ισότητα και στην ποιότητα ζωής. Τέλος, τα κριτήρια διακυβέρνησης υπογραμμίζουν τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς. Αυτοί οι δείκτες είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση και την καθοδήγηση των επιδόσεων βιωσιμότητας των πόλεων. Η σημασία των κριτηρίων ESG εκτείνεται πέρα από την απλή συμμόρφωση, εφόσον χρησιμεύουν ως στρατηγικά εργαλεία που μπορούν να προωθήσουν την καινοτομία και να προσελκύσουν βιώσιμες επενδύσεις.

Υστερα, όπως αναδείχθηκε στην παρούσα μελέτη, η μετάβαση σε βιώσιμες πόλεις περιλαμβάνει την ενσωμάτωση πράσινων υποδομών, την προώθηση βιώσιμων μεταφορών, την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και την προώθηση της κοινωνικής ένταξης. Ορισμένα παραδείγματα όπως η Κοπεγχάγη, η Αθήνα και η Νέα Υόρκη καταδεικνύουν τις δυνατότητες αυτών των στρατηγικών για τη δημιουργία βιώσιμων και ανθεκτικών αστικών περιβαλλόντων. Η προσέγγιση κάθε πόλης, αν και μοναδική, μοιράζεται κοινούς στόχους για τη μείωση των

εκπομπών άνθρακα, τη βελτίωση της δημόσιας υγείας και την προώθηση της κοινωνικής ισότητας.

Στο ίδιο πλαίσιο, οι μελέτες περίπτωσης της Κοπεγχάγης, της Αθήνας και της Νέας Υόρκης παρείχαν ορισμένες πρακτικές γνώσεις για την εφαρμογή πρωτοβουλιών στο πλαίσιο της βιωσιμότητας. Το ολοκληρωμένο σχέδιο για το κλίμα της Κοπεγχάγης, η εστίαση της Αθήνας στην ανανεώσιμη ενέργεια και τη διαχείριση απορριμμάτων και η ενσωμάτωση έξυπνων τεχνολογιών από την πόλη της Νέας Υόρκης αναδεικνύουν τις διαφορετικές στρατηγικές που εφαρμόζουν οι πόλεις για την επίτευξη βιωσιμότητας. Η συγκριτική ανάλυση αποκαλύπτει ότι παρά τις διαφορετικές δομές διακυβέρνησης και πολιτισμικά πλαίσια, οι βασικές αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της ενσωμάτωσης των κριτηρίων ESG είναι καθολικά εφαρμόσιμες. Αυτά τα παραδείγματα υπογραμμίζουν τη σημασία της τοπικής προσαρμογής και της ευαισθησίας στο πλαίσιο της εφαρμογής των παγκόσμιων αρχών βιωσιμότητας.

Παρ' όλα αυτά, αναδείχθηκε επίσης ότι η ενσωμάτωση των δεικτών αειφορίας και των κριτηρίων ESG στον αστικό σχεδιασμό συνοδεύεται από προκλήσεις. Οι οικονομικοί περιορισμοί, η πολιτική αντίσταση, τα κοινωνικο-πολιτιστικά εμπόδια και οι τεχνικές πολυπλοκότητες συχνά εμποδίζουν την υλοποίηση πρωτοβουλιών βιωσιμότητας. Η υπέρβαση αυτών των εμποδίων απαιτεί μια πολύπλευρη προσέγγιση που περιλαμβάνει καινοτόμους μηχανισμούς χρηματοδότησης, ισχυρή πολιτική βούληση, δημόσια συμμετοχή και προηγμένες τεχνικές λύσεις.

Στο ίδιο πλαίσιο, έγινε αντιληπτό ότι οι τεχνολογικές εξελίξεις διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση της αστικής βιωσιμότητας. Η χρήση έξυπνων τεχνολογιών και ανάλυσης δεδομένων μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των αστικών συστημάτων. Από τα έξυπνα δίκτυα και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έως τα ευφυή συστήματα μεταφορών και την περιβαλλοντική παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, οι τεχνολογικές καινοτομίες συνιστούν σημαντικά εργαλεία για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της αστικής βιωσιμότητας.

Ωστόσο, η υιοθέτηση και η ενσωμάτωση των τεχνολογιών αυτών απαιτεί σημαντικές επενδύσεις και ανάπτυξη ικανοτήτων. Οι πόλεις πρέπει να αναπτύξουν την απαραίτητη υποδομή και ανθρώπινο δυναμικό για την αποτελεσματική εφαρμογή και διαχείριση των έξυπνων τεχνολογιών. Αυτό περιλαμβάνει επίσης τη δημιουργία ρυθμιστικών πλαισίων που υποστηρίζουν την καινοτομία προστατεύοντας παράλληλα τα δημόσια συμφέροντα.

Ακόμα, η συνοχή και ο συντονισμός των πολιτικών σε διάφορα επίπεδα διακυβέρνησης είναι απαραίτητοι για την αποτελεσματική αστική βιωσιμότητα. Οι πολιτικές πρέπει να ευθυγραμμίζονται και να αλληλοενισχύονται, αποφεύγοντας τις συγκρούσεις. Η διεθνής συνεργασία και η ανταλλαγή γνώσεων μπορούν να προσφέρουν πολύτιμες γνώσεις και πόρους, βοηθώντας τις πόλεις να μάθουν η μία από την άλλη και να υιοθετήσουν τις βέλτιστες πρακτικές.

Εν κατακλείδι, ενώ η πορεία προς την ενσωμάτωση των δεικτών βιωσιμότητας και των κριτηρίων ESG στα αστικά περιβάλλοντα είναι γεμάτη προκλήσεις, επίσης παρουσιάζει πολλές ευκαιρίες. Τα παραδείγματα της Κοπεγχάγης, της Αθήνας και της Νέας Υόρκης δείχνουν ότι με τις σωστές πολιτικές, τη διακυβέρνηση και τη συμμετοχή της κοινότητας, το όραμα για βιώσιμα αστικά περιβάλλοντα είναι εφικτό.

Βιβλιογραφία

- Abeliotis, K., Kalogeropoulos, A. and Lasaridi, K. (2012). Life Cycle Assessment of the MBT plant in Ano Liossia, Athens, Greece. *Waste management*, [online] 32(1), pp.213–219. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.09.002>.
- Abidin, H. Z., Andreas, H., Gumilar, I., & Fukuda, Y. (2011). Land subsidence of Jakarta (Indonesia) and its relation with urban development. *Natural Hazards*, 59(3), 1753–1771.
- Agora Energiewende. (2018). The Energiewende in a Nutshell. Retrieved from [https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2017/Energiewende_in_a_nutshell/Agora_The_Energiewende_in_a_nutshell_WEB.pdf]
- Ajuntament de Barcelona. (2016). Superblocks: New Public Spaces for the City. Retrieved from [https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/sites/default/files/20210202_Superblock_Barcelona_web.pdf]
- Alda, M. (2021). The environmental, social, and governance (ESG) dimension of firms in which social responsible investment (SRI) and conventional pension funds invest: The mainstream SRI and the ESG inclusion. *Journal of cleaner production*, [online] 298, pp.126812–126812. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126812>.
- Amsterdam Smart City. (2020). About Amsterdam Smart City. Retrieved from [<https://amsterdamsmartcity.com/>]
- B2Green. (2022, October 10). *Εκσυγχρονίζεται ο οδοφωτισμός της Αθήνας • Μειώνεται κατά 60% η κατανάλωση ρεύματος • B2Green*. B2Green. <https://news.b2green.gr/24682/%CE%B5%CE%BA%CF%83%CF%85%CF%87%CF>

%81%CE%BF%CE%BD%CE%AF%CE%B6%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B9-
%CE%BF-

%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%86%CF%89%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%
BC%CF%8C%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%B1%CE%B8%CE%AE

Baker, H.K. and Nofsinger, J.R. eds., (2012). *Socially Responsible Finance and Investing*.

Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.

doi:<https://doi.org/10.1002/9781118524015>.

Bebchuk, L. A., & Fried, J. M. (2004). *Pay without performance: The unfulfilled promise of executive compensation*. Harvard University Press.

Bennett, L. (2011). *The Third City: Chicago and American Urbanism*. University of Chicago Press.

Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2019). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *MIT Sloan School of Management Working Paper*.

Brookings Institution. (2018). The Benefits of Compact Development. Retrieved from
[<https://www.brookings.edu/articles/investing-in-a-better-future-a-review-of-the-fiscal-and-competitive-advantages-of-smarter-growth-development-patterns/>]

C40 Cities (2020). *From local action to global impact: Denmark's groundbreaking climate action planning*. [online] C40 Cities. Available at: <https://www.c40.org/news/local-action-global-impact-denmark-climate-action-planning-dk2020/>.

C40 Cities. (2022, February 15). *C40 Good Practice Guides: Copenhagen - City of Cyclists - C40 Cities*. C40 Cities. <https://www.c40.org/case-studies/c40-good-practice-guides-copenhagen-city-of-cyclists/>

Copenhagen Cityringen Metro. (2023). *Copenhagen Cityringen Metro | Webuild Group*. Webuildgroup. <https://www.webuildgroup.com/en/projects/metros/copenhagen-cityringen-metro/>

Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Houghton Mifflin.

CDP (2021). *CDP A List companies 2023*. [online] www.cdp.net. Available at:

https://www.cdp.net/en/companies/companies-scores?cid=9205306762&adgpId=95799580920&itemId=&targId=kwd-2008081649656&mt=b&loc=9061578&ntwk=g&dev=c&dmod=&adp=&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwjLGyBhCYARIsAPqTz19-JgbiZOD3lOxa_fChJtITESIs6RLFGjWwAXby4E_LQW1dYIg4IwsaAn0nEALw_wcB
[Accessed 21 May 2024].

Cervero, R. (2013). *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*. Island Press.

Chouinard, Y., & Stanley, V. (2012). *The responsible company: What we've learned from Patagonia's first 40 years*. Patagonia Books.

City of Amsterdam. (2020). *Amsterdam Circular Strategy 2020-2025 - The Index Project*.

Theindexproject.org. <https://theindexproject.org/award/nominees/5321>

City of Athens. (2020). *The Great Walk of Athens*. Retrieved from [link]

City of Barcelona. (2012). Barcelona's Urban Ecology Plan: A Commitment to a New Urban Model. Retrieved from [https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/sites/default/files/climate_plan_maig.pdf]

City of New York. (2019). OneNYC 2050: A Livable Climate. Retrieved from

[<https://www.adaptationclearinghouse.org/resources/onenyc-2050.html>]

City of Vancouver. (2016). Greenest City Action Plan. Retrieved from

[<https://vancouver.ca/green-vancouver/greenest-city-action-plan.aspx>]

Clark, G. L., Feiner, A., & Viehs, M. (2015). *From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance*. Oxford University.

Clean Clothes Campaign. (2019). *Labour without liberty – Female migrant garment workers in Karnataka, India*. <https://cleanclothes.org/resources/reports-archive>

- Cohen, S. (2021). *Sustainable City*. S.L.: Columbia University Press.
- Copenhagen Solutions Lab. (2019). Smart City Initiatives. Copenhagen Solutions Lab.
[<https://cphsolutionslab.dk/en>]
- Danish Energy Agency. (2017). Renewable Energy in Denmark. Danish Energy Agency.
Retrieved from [<https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energystatistics2017.pdf>]
- Deloitte. (2018). *2018 Deloitte millennial survey: Millennials disappointed in business, unprepared for Industry 4.0*. <https://www2.deloitte.com/tr/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey-2018.html>
- Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources. *Official Journal of the European Union*. Retrieved from [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001>]
- Directive 2008/98/EC on waste. *Official Journal of the European Union*. Retrieved from [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>]
- Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings. *Official Journal of the European Union*. Retrieved from [<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2010/31/oj>]
- Eccles, R. G., & Serafeim, G. (2013). The performance frontier: Innovating for a sustainable strategy. *Harvard Business Review*, 91(5), 50-60.
- Ellen MacArthur Foundation (2018). *Circular Economy - UK, USA, Europe, Asia & South America - The Ellen MacArthur Foundation*. [online] [Ellenmacarthurfoundation.org](https://ellenmacarthurfoundation.org). Available at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>.
- Energy Efficiency – Topics - IEA (2024). *Energy Efficiency – Topics - IEA*. [online] IEA. Available at: <https://www.iea.org/topics/energy-efficiency> [Accessed 22 May 2024].
- EPA. (2017). Smart Growth and Economic Success: Benefits for Real Estate Developers, Investors, Businesses, and Local Governments. *Environmental Protection Agency*.

Retrieved from [https://19january2017snapshot.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-and-economic-success-benefits-real-estate-developers-investors-business-and_.html]

Ethics & Compliance Initiative. (2020). *Global business ethics survey*.

<https://www.ethics.org/global-business-ethics-survey/>

European Commission (2020a). *Biodiversity Strategy for 2030*. [online]

environment.ec.europa.eu. Available at:

https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en.

European Commission (2020b). *Circular Economy Action Plan*. [online]

environment.ec.europa.eu. Available at:

https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en.

European Commission (2020c). *The European Green Deal*. [online] European Commission.

Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en.

European Commission (2020d). *The European Semester*. [online] commission.europa.eu.

Available at: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/european-semester_en.

European Commission (2021a). *European Climate Law*. [online] climate.ec.europa.eu.

Available at: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en.

European Commission (2021b). *Recovery and Resilience Facility*. [online] European

Commission. Available at: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_en [Accessed 21 May 2024].

European Commission (2022). *Environment action programme to 2030*. [online]

environment.ec.europa.eu. Available at:

https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030_en.

- European Commission (2022). *The European green bond standard – Supporting the transition*. [online] finance.ec.europa.eu. Available at: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/european-green-bond-standard-supporting-transition_en.
- European Commission (2023). *EU taxonomy for sustainable activities*. [online] finance.ec.europa.eu. Available at: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en.
- European Commission. (2010). A Digital Agenda for Europe. Retrieved from [<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/27a0545e-03bf-425f-8b09-7cef6f0870af>]
- European Commission. (2013). Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe’s Natural Capital. Retrieved from [<https://www.eea.europa.eu/policy-documents/green-infrastructure-gi-2014-enhancing>]
- European Commission. (2013). Urban Mobility Package. Retrieved from [https://www.ccre.org/img/uploads/piecesjointe/filename/CEMR_opinion_Urban_mobility_package_EN.pdf]
- European Commission. (2014). Cohesion Policy 2014-2020. Retrieved from [<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/00e3a294-77dd-4f66-882b-558fd4e39be6>]
- European Commission. (2019). The European Green Deal. Retrieved from [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en]
- European Environment Agency (EEA). (2020). *The European environment — state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe*. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/soer/2020>

- Eurostat. (2020). *Sustainable Development in the European Union – Monitoring Report on Progress Towards the SDGs in an EU Context*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-flagship-publications/w/ks-04-23-184>
- Fayed, L., Abeer Elshater and Rashed, R. (2020). *Copenhagen: A Model for Regenerative Cities*. [online] ResearchGate. Available at: https://www.researchgate.net/publication/354074064_Copenhagen_A_Model_for_Regenerative_Cities [Accessed 21 May 2024].
- Federal Government of Germany. (2021). *German National Sustainable Development Strategy*. Retrieved from <https://www.bundesregierung.de/breg-en/service/archive/sustainable-development-strategy-2021-1875228>
- Figenbaum, E. (2017). Perspectives on Norway's Supercharged Electric Vehicle Policy. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 25, 14-34.
- Fishman, E. (2016). Bikeshare: A Review of Recent Literature. *Transport Reviews*, 36(1), 92-113.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233.
- GHG Protocol. (2021). *A corporate accounting and reporting standard*. <https://ghgprotocol.org/scope-2-guidance>
- Global Reporting Initiative. (2021). *GRI Standards*. <https://www.globalreporting.org/standards/>
- Global Sustainable Investment Alliance. (2020). *Global sustainable investment review 2020*. <http://www.gsi-alliance.org/trends-report-2020/>

- Gompers, P., Ishii, J., & Metrick, A. (2003). Corporate governance and equity prices. *Quarterly Journal of Economics*, 118(1), 107-156.
- Gyourko, J., Saiz, A., & Summers, A. A. (2008). A New Measure of the Local Regulatory Environment for Housing Markets: The Wharton Residential Land Use Regulatory Index. *Urban Studies*, 45(3), 693-729.
- H&M Group. (2020). *Sustainability performance report 2020*. <https://hmgroup.com/wp-content/uploads/2021/03/HM-Group-Sustainability-Performance-Report-2020.pdf>
- Hainmueller, J., Hiscox, M. J., & Sequeira, S. (2015). Consumer demand for the fair trade label: Evidence from a field experiment. *Review of Economics and Statistics*, 97(2), 242-256.
- Hajian, M., & Kashani, S. J. (2021). *Evolution of the concept of sustainability. From Brundtland Report to sustainable development goals*. ResearchGate; unknown. https://www.researchgate.net/publication/352754108_Evolution_of_the_concept_of_sustainability_From_Brundtland_Report_to_sustainable_development_goals
- Hansen, K. B., & Agger, A. (2022). Copenhagen CO₂ neutrality in 2025? A polycentric analysis of urban climate governance in Copenhagen 2006–2020. *Environmental Policy and Governance*, 33(3), 288–300. <https://doi.org/10.1002/eet.2030>
- Hariram, N. P., Mekha, K. B., Suganthan, V., & Sudhakar, K. (2023). Sustainalism: An Integrated Socio-Economic-Environmental Model to Address Sustainable Development and Sustainability. *Sustainability*, 15(13), 10682. <https://doi.org/10.3390/su151310682>
- Hausknecht, J. P., & Trevor, C. O. (2011). Collective turnover at the group, unit, and organizational levels: Evidence, issues, and implications. *Journal of Management*, 37(1), 352-388.
- Hellinikon Project (2024). *Το Πάρκο*. [online] The Ellinikon Experience Park. Available at: <https://experiencepark.theellinikon.com.gr/to->

parko/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwr7ayBhAPEiwA6EIGxFQ5B5iwTOTn-eZhTW3NbFvua_lUfZFEBPrEeK6OT2PQG1QEBdF_IRoC-C8QAvD_BwE
[Accessed 22 May 2024].

Hernandez-Garcia, J. (2024). Slum tourism, city branding and social urbanism: the case of Medellin, Colombia | Emerald Insight. *Journal of Place Management and Development*, [online] 6(1), pp.43–51. doi:<https://doi.org/10.1108/jpmd>.

Heward, J. (2022). *danish architecture and design review*. [online] danish architecture and design review. Available at: <https://danishdesignreview.com/copenhagen-by-bike/2021/8/24/cycle-city-copenhagen> [Accessed 22 May 2024].

Hunt, V., Prince, S., Dixon-Fyle, S., & Yee, L. (2018). *Delivering through diversity*. McKinsey & Company.

ICLEI. (2018). Freiburg: A Model of Sustainable Urban Development. Retrieved from [<https://sustainablemobility.iclei.org/wpdm-package/iclei-cs-210-freiburg-ecomobility-alliance-pdf/>]

IEA. (2019). The Future of Transport: Urban Mobility. *International Energy Agency*. Retrieved from [<https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2019>]

IFRS Foundation. (2021). *International financial reporting standards*. <https://www.ifrs.org/>

Institute of Internal Auditors. (2020). *Standards and guidance*. <https://na.theiia.org/standards-guidance/Pages/Standards-and-Guidance-IPPF.aspx>

Intel. (2020). *2020-2021 corporate responsibility report*. <https://www.intel.com/content/www/us/en/corporate-responsibility/corporate-responsibility.html>

International Energy Agency. (2016). Energy Efficiency Policies and Measures in Denmark. IEA. Retrieved from [<https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2016>]

International Energy Agency. (2020). *Methane emissions from oil and gas*.

<https://www.iea.org/reports/methane-tracker-2020/methane-from-oil-gas>

International Energy Agency. (2021). *Energy efficiency*. <https://www.iea.org/topics/energy-efficiency>

International Integrated Reporting Council. (2021). *The IIRC framework*.

<https://integratedreporting.org/resource/international-ir-framework/>

International Labour Organization. (2014). *Forced Labour Convention, 1930 (No. 29)*.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C029

International Labour Organization. (2017). *Minimum Age Convention, 1973 (No. 138)*.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C138

International Labour Organization. (2020). *Safety and health at work*.

<https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>

International Organization for Standardization. (2019). *ISO 22301:2019 Security and resilience—Business continuity management systems—Requirements*.

<https://www.iso.org/standard/75106.html>

International Renewable Energy Agency. (2020). *Renewable Energy and Storage*

Technologies. Retrieved from <https://www.irena.org/publications/2020/Jul/Renewable-energy-statistics-2020>

International Trade Administration (2021). *Energy Resource Guide - Germany - Renewable*

Energy. [online] International Trade Administration | Trade.gov. Available at:

<https://www.trade.gov/energy-resource-guide-germany-renewable-energy> [Accessed 22 May 2024].

Johnson & Johnson. (2020). *Our Credo and governance*. <https://www.jnj.com/credo-and-governance>

Kaptein, M. (2011). Understanding unethical behavior by unraveling ethical culture. *Human Relations*, 64(6), 843-869.

Kolmes, S. (2022). Intended and Unintended Consequences of Two Paradigms of Urban Planning, and Their Social Justice and Human Health Impacts, in Portland, Oregon. *Environments*, 9(10), 130–130. <https://doi.org/10.3390/environments9100130>

Kyriakidis, C., Chatziioannou, I., Filippou Iliadis, Nikitas, A. and Efthimios Bakogiannis (2023). Evaluating the public acceptance of sustainable mobility interventions responding to Covid-19: The case of the Great Walk of Athens and the importance of citizen engagement. *Cities*, [online] 132, pp.103966–103966. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103966>.

Kyriakidis, C., Chatziioannou, I., Iliadis, F., Nikitas, A., & Efthimios Bakogiannis. (2023). Evaluating the public acceptance of sustainable mobility interventions responding to Covid-19: The case of the Great Walk of Athens and the importance of citizen engagement. *Cities*, 132, 103966–103966. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103966>

Lamda Development. (2020). *The Hellinikon Project*. Retrieved from <https://www.lamdadev.com/en/investment-portfolio/the-hellinikon.html>

Land Transport Authority. (2014). Smart Mobility 2030: ITS Strategic Plan for Singapore. LTA. Retrieved from [<https://www.urbanismnext.org/resources/smart-mobility-2030-its-strategic-plan-for-singapore>]

Lang, W., Eddie C.M. Hui, Chen, T. and Li, X. (2020). Understanding livable dense urban form for social activities in transit-oriented development through human-scale measurements. *Habitat international*, [online] 104, pp.102238–102238. doi:<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102238>.

- Lees, L. (2008). Gentrification and Social Mixing: Towards an Inclusive Urban Renaissance? *Urban Studies*, 45(12), 2449-2470.
- Leinberger, C. B. (2008). *The Option of Urbanism: Investing in a New American Dream*. Island Press.
- Levin, K., Fransen, T., Schumer, C. and Davis, C. (2023). What does ‘net-zero emissions’ mean? 8 common questions, answered. *World Resources Institute*. [online] Available at: <https://www.wri.org/insights/net-zero-ghg-emissions-questions-answered>.
- Lindner, M., & Rozhon, T. (2009). *The High Line: A New York City Park*. Princeton Architectural Press.
- Local Law 97 - Sustainable Buildings. (2019). Nyc.gov.
<https://www.nyc.gov/site/sustainablebuildings/l197/local-law-97.page>
- Matisoff, D. C., & Edwards, J. (2014). Kindred spirits or intergovernmental competition? The innovation and diffusion of energy policies in the American states. *Environmental Politics*, 23(5), 795-817.
- McGranahan, G., & Satterthwaite, D. (2014). Urbanisation concepts and trends. *IIED Working Paper*. IIED, London. Retrieved from
[<https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10709IIED.pdf>]
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books.
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2011). The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. *Hydrology and Earth System Sciences*, 15(5), 1577-1600.
- Metropolitan Transportation Authority (MTA). (2020). MTA Sustainability Plan. Retrieved from [<https://new.mta.info/investor-info/sustainability>]

Morgan Stanley. (2019). *Sustainable signals: Individual investor interest driven by impact, conviction and choice*.

https://www.morganstanley.com/content/dam/msdotcom/infographics/sustainable-investing/Sustainable_Signals_Individual_Investor_White_Paper_Final.pdf

Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffmann, A., & Giovannini, E. (2005). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publishing.

New York City Council. (2019). Climate Mobilization Act. Retrieved from [\[https://council.nyc.gov/data/green/\]](https://council.nyc.gov/data/green/)

New York City Department of Housing Preservation and Development. (2016). Mandatory Inclusionary Housing. Retrieved from [\[https://www.nyc.gov/site/hpd/index.page\]](https://www.nyc.gov/site/hpd/index.page)

New York City Department of Sanitation. (2020). Zero Waste. Retrieved from [\[https://www.nyc.gov/assets/dsny/downloads/resources/reports/zero-waste-plan/zero-waste-plan.pdf\]](https://www.nyc.gov/assets/dsny/downloads/resources/reports/zero-waste-plan/zero-waste-plan.pdf)

New York City Department of Transportation. (2020). Vision Zero. Retrieved from [\[https://www.nyc.gov/content/visionzero/pages/\]](https://www.nyc.gov/content/visionzero/pages/)

Nike. (2020). *FY20 impact report*. https://purpose-cms-preprod01.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2021/04/26225049/FY20_NIKE_Inc_Impact_Report2.pdf

Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (2017). *Human resource management: Gaining a competitive advantage* (10th ed.). McGraw-Hill Education.

Noland, M., Moran, T., & Kotschwar, B. (2016). Is gender diversity profitable? Evidence from a global survey. *Peterson Institute for International Economics Working Paper*, (16-3).

NYC Open Data. (2020). NYC Open Data. Retrieved from [\[https://opendata.cityofnewyork.us/\]](https://opendata.cityofnewyork.us/)

- OECD. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. <https://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf>
- OECD. (2020). *Economic Survey of Greece*. Retrieved from <https://www.oecd.org/greece/>
- Philadelphia Water Department. (2011). Green City, Clean Waters: The City of Philadelphia's Program for Combined Sewer Overflow Control. Retrieved from [\[https://water.phila.gov/green-city/\]](https://water.phila.gov/green-city/)
- Postaria, R. (2021). *Superblock (Superilla) Barcelona—a city redefined*. *Public Realm*. [online] citiesforum.org. Available at: <https://www.citiesforum.org/news/superblock-superilla-barcelona-a-city-redefined/> [Accessed 26 May 2024].
- Power Technology. (2019). *Amager Bakke Waste-to-Energy Plant*. [online] Available at: <https://www.power-technology.com/projects/amager-bakke-waste-energy-plant/?cf-view> [Accessed 26 May 2024].
- Prespa Park. (2020). *Prespa Lakes Wetland Ecosystem Conservation*. Retrieved from <https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Diethni%20kai%20Mesogeia%20Themata/Prespa%20Agreement.pdf>
- PRI. (2021). *Principles for Responsible Investment*. <https://www.unpri.org/>
- Rabinovitch, J. (1996). Innovative land use and public transport policy: The case of Curitiba, Brazil. *Land Use Policy*, 13(1), 51-67.
- Rabinovitch, J. (1996). Innovative land use and public transport policy: The case of Curitiba, Brazil. *Land Use Policy*, 13(1), 51-67.
- Rosenzweig, C., Solecki, W. D., Parshall, L., Gaffin, S., Lynn, B., Goldberg, R., ... & Watson, M. (2006). Mitigating New York City's Heat Island with Urban Forestry, Living Roofs, and Light Surfaces. *New York City Regional Heat Island Initiative: Final Report*, 6-1. Retrieved from

[https://www.researchgate.net/publication/242139673_Mitigating_New_York_City's_h eat_island_with_urban_forestry_living_roofs_and_light_surfaces]

Ruggie, J. G. (2011). *Guiding principles on business and human rights: Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" framework*. United Nations Human Rights Office of the High Commissioner.

Sadik-Khan, J., & Solomonow, S. (2016). *Streetfight: Handbook for an Urban Revolution*. Viking.

SASB. (2021). *Sustainability Accounting Standards Board*. <https://sasb.ifrs.org/>

Scheurer, J., & Newman, P. (2009). Vauban: A European Model Bridging the Green and Brown Agendas. *International Journal of Urban and Regional Research*, 33(3), 757-773.

Shaheen, S. A., & Cohen, A. P. (2013). Carsharing and Personal Vehicle Services: Worldwide Market Developments and Emerging Trends. *International Journal of Sustainable Transportation*, 7(1), 5-34.

Singapore Government. (2018). Smart Nation Singapore. Retrieved from [<https://www.smartnation.gov.sg/>]

Singapore Ministry of Sustainability and the Environment. (2019). Zero Waste Masterplan. Retrieved from [<https://www.mse.gov.sg/resources/zero-waste-masterplan.pdf>]

Sorensen, A. (2001). Subcentres and Satellite Cities: Tokyo's 20th Century Experience of Planned Polycentrism. *International Planning Studies*, 6(1), 9-32.

Stulz, R. M. (2009). Six ways companies mismanage risk. *Harvard Business Review*, 87(3), 86-94.

Sustainalytics. (2021). *ESG risk ratings methodology*. <https://www.sustainalytics.com/esg-ratings>

- Suzuki, H., Cervero, R., & Iuchi, K. (2013). *Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development*. World Bank Publications.
- Talan, A., Tyagi, R. D., & Surampalli, R. Y. (2020). Social Dimensions of Sustainability. *Sustainability*, 183–206. <https://doi.org/10.1002/9781119434016.ch9>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. <https://www.fsb-tcfd.org/publications/>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Final report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. <https://www.fsb-tcfd.org/publications/>
- Thiele, L. P. (2021). *Sustainability* (2nd ed.). Polity Press.
- Thiele, L.P. (2021). *Sustainability*. 2nd ed. Cambridge, Uk ; Malden, Ma: Polity Press.
- Thomas, D. A. (2020). *Diversity resistance in organizations*. Psychology Press.
<https://www.routledge.com/Diversity-Resistance-in-Organizations/Thomas/p/book/9780367345600>
- Thomson Reuters. (2020). *Environmental, social and governance (ESG) scores from Refinitiv*. <https://www.refinitiv.com/en/sustainable-finance/esg-scores>
- TILOS Project. (2020). *TILOS: The First Mediterranean Island Powered by Renewable Energy*. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/315698777_Tilos_the_first_autonomous_renewable_green_island_in_Mediterranean_A_Horizon_2020_project
- Transparency International. (2021). *Corruption Perceptions Index 2020*.
<https://www.transparency.org/en/cpi/2020/index/nzl>

U.S. Department of Energy. (2020). *Renewable energy tax credits*.

<https://www.energy.gov/sites/default/files/2021/02/f82/Guide%20to%20Federal%20Tax%20Credit%20for%20Residential%20Solar%20PV%20-%202021.pdf>

Unilever. (2018). *Unilever sustainable living plan*. <https://www.unilever.com/sustainability/>

United Nations (2024). *The 17 Sustainable Development Goals*. [online] United Nations.
Available at: <https://sdgs.un.org/goals>.

United Nations Global Compact. (2021). *The ten principles of the UN Global Compact*.
<https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles>

United Nations. (1992). *Agenda 21: Earth Summit—The United Nations Programme of Action from Rio*. United Nations.

United Nations. (2000). *United Nations Millennium Declaration*. United Nations.
<https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/united-nations-millennium-declaration>

United Nations. (2011). *Guiding principles on business and human rights: Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework*.
https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf

United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/1654217?v=pdf>

United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Retrieved from [<https://sdgs.un.org/2030agenda>]

United Nations. (2018). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. Retrieved from [<https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>]

Urban Land Institute. (2019). *Mixed-Use Development: Benefits and Best Practices*. Retrieved from [https://knowledge.uli.org/?URL_Success=%2fen%2freading-lists%2f2019%2fmixed-use]

- USGBC. (2018). LEED v4 for Building Design and Construction. *U.S. Green Building Council*. Retrieved from [<https://www.usgbc.org/resources/leed-v4-building-design-and-construction-current-version>]
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1996). *Our ecological footprint: Reducing human impact on the earth*. New Society Publishers.
- Wampler, B. (2012). Participatory Budgeting: Core Principles and Key Impacts. *Journal of Public Deliberation*, 8(2), 1-13. Retrieved from [<https://delibdemjournal.org/article/id/410/>]
- Weinreich, M. (2021). *Cycling Copenhagen: The Making of a Bike-Friendly City* | Heinrich Böll Stiftung | Brussels office - European Union. Heinrich Böll Stiftung | Brussels Office - European Union. <https://eu.boell.org/en/cycling-copenhagen-the-making-of-a-bike-friendly-city>
- Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*. Project for Public Spaces. [https://streetlifestudies.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/06/1980_whyte_small_spaces_book.pdf]
- World Bank. (2021). *Governance indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>
- World Commission on Environment and Development (1987). *Report of the world commission on environment and development: Our common future*. [online] United Nations. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- World Resources Institute. (2021). *Water use and management*. <https://www.wri.org/>

WWF. (2021). *Living planet report 2020*. <https://www.worldwildlife.org/publications/living-planet-report-2020>

Yang, S., Zhao, W., Liu, Y., Cherubini, F., Fu, B., & Pereira, P. (2020). Prioritizing sustainable development goals and linking them to ecosystem services: A global expert's knowledge evaluation. *Geography and Sustainability*, 1(4), 321–330. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.09.004>

Ypen.gov.gr. (2020). *Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα* -. [online] Available at: <https://ypen.gov.gr/energeia/esek/> [Accessed 26 May 2024].

ΕΛΕΤΑΕΝ. (2023, January 25). *Δελτίο Τύπου: Η Στατιστική της Αιολικής Ενέργειας για το 2022 - ΕΛΕΤΑΕΝ*. ΕΛΕΤΑΕΝ. <https://eletaen.gr/deltio-typou-statistiki-aiolikis-energeias-2022/>

Υπουργείο Ανάπτυξης. (2019). *Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη 2030*. <https://www.mindev.gov.gr/wp-content/uploads/2019/05/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE-%CE%A3%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE-2030.pdf>