



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ**



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΕΙΦΟΡΙΑ»**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**Αειφορία και Α.Ε.Ι.: Διερεύνηση αντιλήψεων διοικητικών
υπαλλήλων από ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα.**

Παρουσιάδου Βασιλική (Α.Μ.65)

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Καθ. Πλακίτση Αικατερίνη,
(μέλος του Συμβουλίου Διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων)

Ιωάννινα, 2024

Η συλλογή και η επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που υποβάλλονται πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του Ν.4624/19 και του Κανονισμού (ΕΕ)2016/2019. Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων συλλέγει και επεξεργάζεται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα αποκλειστικά στο πλαίσιο της υλοποίησης του σκοπού της παρούσας διαδικασίας. Για το χρονικό διάστημα που τα προσωπικά δεδομένα θα παραμείνουν στη διάθεση του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων το υποκείμενο έχει τη δυνατότητα να ασκήσει τα δικαιώματά του σύμφωνα με τους όρους του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα 2016/679 (Ε.Ε.) και τα οριζόμενα στα άρθρα 34 και 35 Ν. 4624/2019. Υπεύθυνη Προσωπικών Δεδομένων του Ιδρύματος είναι η κα. Σταυρούλα Σταθαρά (email: dpo@uoi.gr).



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ



Αειφορία και Α.Ε.Ι.: Διερεύνηση αντιλήψεων διοικητικών
υπαλλήλων από ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα.

Βασιλική Παρουσιάδου

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Αικατερίνη Πλακίτση, Καθηγήτρια
Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

1. Αικατερίνη Πλακίτση, Καθηγήτρια
Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
2. Κωνσταντίνος Γαβριλάκης,
Αναπληρωτής Καθηγητής,
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής
Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων
3. Ελένη Κολοκούρη, Μέλος Ε.ΔΙ.Π,
Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Ιωάννινα, 2024

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσοι συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας. Ιδιαίτερα, ευχαριστώ την επιβλέπουσα Καθηγήτρια μου, κα Αικατερίνη Πλακίτση, Καθηγήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, για την πολύτιμη καθοδήγηση και τη διαρκή υποστήριξή της σε κάθε στάδιο της εργασίας. Θα ήθελα επίσης να εκφράσω την ειλικρινή μου εκτίμηση προς τα μέλη της τριμελούς επιτροπής, τον κ. Κωνσταντίνο Γαβριλάκη, Αναπληρωτή Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, καθώς και προς την κα Ελένη Κολοκούρη, μέλος Ε.ΔΙ.Π. του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για την συμβολή και τη συμμετοχή τους στην Επιτροπή υποστήριξης της παρούσης. Επίσης, ευχαριστώ θερμά την οικογένεια και τους φίλους μου για την αμέριστη συμπαράσταση και ενθάρρυνση καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Τέλος, εκφράζω την ευγνωμοσύνη μου σε όλους όσοι με ενέπνευσαν και με βοήθησαν να φέρω εις πέρας αυτήν την προσπάθεια.

Στην οικογένειά μου!

Περίληψη

Η αειφορία είναι ένα ζήτημα που έχει απασχολήσει αρκετές έρευνες την τελευταία δεκαετία λόγω της κλιματικής αλλαγής που παρατηρείται και των επιπτώσεων της. Για την προώθηση της αειφορίας είναι σημαντικό οι δημόσιοι φορείς και οι δημόσιοι οργανισμοί να συμμετέχουν ενεργά. Σε αυτήν την κατεύθυνση τα τελευταία έτη ολοένα και περισσότερα πανεπιστήμια προσπαθούν να προωθήσουν την έννοια της καινοτομίας και να υιοθετήσουν πρακτικές που είναι φιλικές προς το περιβάλλον. Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει τις αντιλήψεις εκπροσώπων από καίρια τμήματα ενδεικτικών ελληνικών πανεπιστημίων, συμπεριλαμβανομένων των μελών του γενικού διοικητικού προσωπικού αναφορικά με την έννοια της αειφορίας/βιωσιμότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε μια ποιοτική έρευνα με χρήση ενός ερωτηματολογίου αποτελούμενο από ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε είναι το Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ) που έχει δημιουργηθεί από το Association of University Leaders for a Sustainable Future. Συνολικά στην έρευνα συμμετείχαν 30 διοικητικοί υπάλληλοι (23 διοικητικοί υπάλληλοι από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και 7 διοικητικοί υπάλληλοι από άλλα ενδεικτικά ελληνικά πανεπιστήμια). Τα ευρήματα έδειξαν πως αρκετοί διοικητικοί υπάλληλοι δεν γνώριζαν τι πρακτικές υιοθετούνται από το πανεπιστήμιο στο οποίο εργάζονται. Στρατηγικές που αναγνωρίστηκαν ότι υιοθετούνται από το πανεπιστήμιο από κάποιους διοικητικούς υπαλλήλους είναι η κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων με βάση τις αρχές του πράσινου σχεδιασμού, πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, πρακτικές μείωσης των απορριμμάτων, ανακύκλωση στερεών απορριμμάτων, πρακτικές εξοικονόμησης νερού, πρόγραμμα βιώσιμων μεταφορών, πράσινες προμήθειες από περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες εταιρείες και η μείωση τοξικών υλικών και ραδιενεργών αποβλήτων. Απαιτούνται περισσότερες μελέτες για την καλύτερη αποτύπωση του τρόπου που η αειφορία προωθείται από τα ελληνικά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Λέξεις – Κλειδιά

Πανεπιστήμιο, Αειφορία,

Sustainability and University: Exploration of perceptions of administrative employees from tertiary education institutions in Greece

Vasiliki Paroutiadou

Abstract

Sustainability is an issue that has occupied several researches in the last decade due to the observed climate change and its effects. To promote sustainability, it is important that public bodies and public organizations are actively involved. In this direction, in recent years more and more universities are trying to promote the concept of innovation and adopt environmentally friendly practices. The purpose of this thesis was to explore the perceptions of representatives from key Greek indicative university departments, including members of general administrative staff regarding the concept of sustainability in higher education. For this purpose, qualitative research was carried out using a questionnaire consisting of open-ended questions. The tool used is the Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ) created by the Association of University Leaders for a Sustainable Future. In total, 30 administrators participated in the survey (23 administrators from the University of Ioannina and 7 administrators from other indicative Greek universities). The findings showed that several administrative employees were not aware of the practices adopted by the university in which they work. Strategies identified as being adopted by the university by some administrators are construction and renovation of buildings based on green design principles, energy conservation practices, waste reduction practices, solid waste recycling, water conservation practices, sustainable transportation program, green procurement from environmentally and socially responsible companies and the reduction of toxic materials and radioactive waste. More studies are needed to better capture how sustainability is promoted by Greek higher education institutions.

Keywords

Sustainability, University

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	vii
Κατάλογος Εικόνων /Γραφημάτων/ Σχημάτων	ix
Κατάλογος Πινάκων	x
1. Εισαγωγή.....	1
1.1 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	1
1.2 Σκοπός εργασίας	2
1.3 Σημαντικότητα έρευνας	3
2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση	5
2.1 Η ιστορική εξέλιξη της αειφορίας.....	5
2.2 Η έννοια της αειφορίας	12
2.2.1 Περιβαλλοντική αειφορία	14
2.2.2 Κοινωνική αειφορία	16
2.2.3 Οικονομική αειφορία	17
2.3 Πρόοδος προς την αειφορία και ο ρόλος της εκπαίδευσης.....	18
2.4 Ο ρόλος και η δέσμευση των πανεπιστημίων	20
2.5 Αναμόρφωση πανεπιστημιακών προγραμμάτων σπουδών.....	24
2.6 Το κίνημα της αειφορίας στα πανεπιστήμια	25
2.7 Πανεπιστημιακό Πλαίσιο Αξιολόγησης Αειφορίας.....	27
2.7.1 Διάσταση οικοσυστήματος	28
2.7.2 Διάσταση πανεπιστημίου	34
2.8 Εμπόδια προώθησης της αειφορίας στα πανεπιστήμια.....	39
2.9 Έρευνες για την αειφορία στα πανεπιστήμια	40
3. Μεθοδολογία έρευνας	43
3.1 Ερευνητικά ερωτήματα	43
3.2 Ερευνητικός σχεδιασμός	43
3.3 Εργαλείο έρευνας.....	43
3.4 Δείγμα έρευνας.....	45

3.5 Αξιοπιστία και εγκυρότητα	45
3.6 Ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα	46
4. Αποτελέσματα	47
5. Συμπεράσματα	58
5.1 Συζήτηση ευρημάτων	58
5.2 Περιορισμοί έρευνας	59
5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	59
Βιβλιογραφία	61
Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο έρευνας	78

Κατάλογος Εικόνων /Γραφημάτων/ Σχημάτων

Εικόνα 1. Κατηγορίες Πανεπιστημιακού Πλαισίου Αξιολόγησης Αειφορίας (USAF).....28

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Αποτελέσματα (συχνότητες) για ορισμένες από τις λειτουργικές πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα	48
Πίνακας 2. Αποτελέσματα (συχνότητες) για ορισμένες από τις πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα και αφορούν τις διαδικασίες εξέλιξης και επιβράβευσης του διδακτικού και διοικητικού προσωπικού	50
Πίνακας 3. Αποτελέσματα (συχνότητες) για ορισμένες από τις πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα και αφορούν τη διοίκηση, την αποστολή και το σχεδιασμό	51
Πίνακας 4. Αποτελέσματα (συχνότητες) για τα ιδρύματα που δεσμεύονται για τη βιωσιμότητα δημιουργούν ορισμένες θέσεις και επιτροπές, και εμπλέκονται σε ορισμένες πρακτικές, οι οποίες ενισχύουν αυτή τη δέσμευση	52

1. Εισαγωγή

1.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Τα πανεπιστήμια ως ιδρύματα έχουν σημαντική κοινωνική, οικονομική, ακαδημαϊκή, επιστημονική και τεχνολογική συνεισφορά στο τοπικό και εθνικό τους περιβάλλον (Findler et al., 2017). Αυτές οι συνεισφορές έχουν συζητηθεί ευρέως στη βιβλιογραφία επειδή τα πανεπιστήμια θεωρούνται «οι πιο εξέχοντες παραγωγοί θεμελιωδών γνώσεων, και έχει υποστηριχθεί ότι είναι ένας από τους κύριους μοχλούς οικονομικής ανάπτυξης» (Carree et al., 2012). Σύμφωνα με τη Eurostat (2019), 19,6 εκατομμύρια φοιτητές και 1,5 εκατομμύρια καθηγητές ασχολήθηκαν με την τριτοβάθμια εκπαίδευση το 2016, ενώ οι δημόσιες δαπάνες για την τριτοβάθμια εκπαίδευση ανήλθαν στο 1,2% του ευρωπαϊκού ΑΕΠ το 2015. Όπως δείχνουν αυτά τα στοιχεία, υπό το πρίσμα του εύρους των διαθέσιμων πόρων του, το πανεπιστημιακό σύστημα είναι βασικός παράγοντας για την εφαρμογή και τη διάδοση κάθε είδους πολιτικών, με την αειφορία και την αειφορία να είναι μεταξύ αυτών. Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι συνεπώς ζωτικής σημασίας για τον κοινωνικό μετασχηματισμό σε κάθε χώρα (Lozano et al., 2013).

Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους του εγγράφου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, «Στρατηγική της Ευρώπης 2020 για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη» (Europe's 2020 Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth) είναι το 40% του πληθυσμού της Ένωσης μεταξύ 30 και 34 ετών να έχει πτυχίο μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μέχρι το έτος-στόχο (European Commission, 2020). Ως εκ τούτου, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ως κέντρα γνώσης και καινοτομίας, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση της μετάβασης σε μοντέλα βιώσιμης ανάπτυξης και αειφορίας. Ταυτόχρονα, εισάγουν αλλαγές στις δικές τους διαδικασίες για να προσαρμοστούν στο νέο σενάριο, το οποίο επηρεάζει όχι μόνο την βασική εκπαίδευση, αλλά και την έρευνα, τη διαχείριση των ιδρυμάτων και την προσέγγιση της αειφορίας (Yáñez et al., 2019).

Τα τελευταία έτη, περισσότερα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ) έχουν εμπλακεί στην ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στους/στιες φοιτητές/τριες και την προώθηση της αειφορίας μέσα από τον τρόπο λειτουργίας τους (συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, της έρευνας, των βασικών διαδικασιών σε μια

πανεπιστημιούπολη, της μετάδοσης ενός μηνύματος στην ευρύτερη κοινότητα) (Caeiro et al., 2020; De Filippo et al., 2019; Du et al., 2023; Sammalisto et al., 2015).

Τα ΑΕΙ είναι σημαντικοί φορείς για την προώθηση και την εφαρμογή στρατηγικών βιώσιμης ανάπτυξης και αειφορίας (Cottafava et al., 2022). Έχουν επίσης θετικό αντίκτυπο στις γνώσεις και τις στάσεις των φοιτητών απέναντι στην έννοια της αειφορίας μέσω της εκπαίδευσης και των δραστηριοτήτων με γνώμονα την αειφορία (Priyadarshini & Abhilash, 2022). Μια βιώσιμη πανεπιστημιούπολη ΑΕΙ όχι μόνο αντιπροσωπεύει την εφαρμογή της περιβαλλοντικής επιστήμης αλλά δείχνει επίσης την αλληλεπίδραση μεταξύ των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων, δεσμεύοντας ένα ευρύ φάσμα εμπλεκόμενων (Blasco et al., 2019; Žalėnienė & Pereira, 2021). Ένα από τα βασικά ερωτήματα που αντιμετωπίζουν τώρα τα πανεπιστήμια είναι πώς η βιώσιμη για ανάπτυξη εκπαίδευση μπορεί να μετατραπεί στην πράξη έτσι ώστε να είναι αποτελεσματική στον μετασχηματισμό της κοινωνίας (Cottafava et al., 2022). Ο ρόλος των πανεπιστημίων στη συμβολή προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον θεωρείται θετικός και έχει διατυπωθεί επανειλημμένα. Τα πανεπιστήμια έχουν να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο ως παράγοντες αλλαγή, ιδιαίτερα όταν υιοθετούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αειφόρο ανάπτυξη που περιλαμβάνει το πρόγραμμα σπουδών, την πανεπιστημιούπολη, την κοινότητα και την έρευνα (Filho et al., 2015). Ωστόσο, παρά την προφανή ανάγκη ανάπτυξης πιο ολιστικών προσεγγίσεων για την αειφορία, συγκριτικά λίγα πανεπιστήμια έχουν μέχρι σήμερα ενσωματώσει με επιτυχία την εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη σε ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών τους. Έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος, αλλά τα πανεπιστήμια συνεχίζουν να παλεύουν με τις θεωρητικές και πρακτικές προκλήσεις της ένταξης της αειφορίας στον τρόπο λειτουργίας τους (Ralph & Stubbs, 2013).

1.2 Σκοπός εργασίας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει τις αντιλήψεις εκπροσώπων από καίρια τμήματα του πανεπιστημίου, συμπεριλαμβανομένων των μελών του γενικού διοικητικού προσωπικού αναφορικά με την έννοια της αειφορίας/βιωσιμότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

1.3 Σημαντικότητα έρευνας

Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες έχουν καταβάλει σημαντικές προσπάθειες για να βελτιώσουν την κατανόησή τους για τις περιβαλλοντικές διαστάσεις των λειτουργιών τους και τις επιπτώσεις και τον αντίκτυπο των δραστηριοτήτων τους στον τομέα της αειφορίας. Ως εκ τούτου, τα ΑΕΙ διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο στη δέσμευση των κοινωνιών με την αειφορία και την αειφορία. Υπό το φως αυτής της περίπλοκης πρόκλησης, τα ΑΕΙ πρέπει να δώσουν μεγαλύτερη προσοχή στους εσωτερικούς και εξωτερικούς τρόπους λειτουργίας τους. Αυτό σημαίνει ότι τα ΑΕΙ πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι *«η ανάπτυξη πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες»* (Velazquez et al., 2006). Σε αυτό το πλαίσιο, η έννοια ενός βιώσιμου πανεπιστημίου είναι ευρεία και περιλαμβάνει την εξέταση του αειφόρου πανεπιστημίου ως ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, στο σύνολό του ή ως μέρος, που αντιμετωπίζει, εμπλέκει και προωθεί, σε περιφερειακό ή παγκόσμιο επίπεδο, την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές και αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία στη χρήση των πόρων τους προκειμένου να εκπληρώσει τις κύριες λειτουργίες της διδασκαλίας, έρευνας, προσέγγισης και εταιρικής σχέσης και διαχείρισης, μεταξύ άλλων ώστε να βοηθήσει την κοινωνία να κάνει τη μετάβαση σε βιώσιμους τρόπους ζωής (De Filippo et al., 2019). Ως εκ τούτου, τα ΑΕΙ πρέπει να αναλάβουν τις ευθύνες τους στην εκπαίδευση (μέσω των μαθημάτων και των προγράμματα σπουδών), την έρευνα, τις εργασίες εντός της πανεπιστημιούπολης και την προβολή της κοινότητας με μεγαλύτερη ακεραιότητα και διαφάνεια. Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζεται, για παράδειγμα, στον σχεδιασμό κατανομής πόρων και στη δέσμευση για βιώσιμη ανάπτυξη (Von Hauff & Nguyen, 2014). Στην Ελλάδα έως τώρα δεν έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες που να καταγράφουν τις «απόψεις» των πανεπιστημίων αναφορικά με το ρόλο τους στην προώθηση της αειφορίας. Για το λόγο αυτό είναι σημαντική μια τέτοιου είδους έρευνα καθώς μπορεί να παρέχει χρήσιμα στοιχεία αναφορικά με το πώς τα ελληνικά πανεπιστήμια προσεγγίζουν την αειφορία (επικεντρώνονται στην ελαχιστοποίηση των οικολογικών τους αποτυπωμάτων μέσω αλλαγών στις λειτουργίες τους; δίνουν έμφαση στην αειφορία εντάσσοντας την στο πρόγραμμα σπουδών τους;). Τα ευρήματα αυτά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την

*Βασιλική Παρουτιάδου, Αειφορία και Α.Ε.Ι.: Διερεύνηση Αντιλήψεων Διοικητικών
Υπαλλήλων από Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα*

περαιτέρω βελτίωση των διαδικασιών προώθησης της αειφορίας στα ελληνικά πανεπιστήμια.

2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Η ιστορική εξέλιξη της αειφορίας

Από τα μέσα του 18ου αιώνα, με τη βιομηχανική επανάσταση και την εντατικοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας με χρήση μηχανών, χημικών σιδήρου και υδροηλεκτρικής ενέργειας, οι κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και πολιτιστικές συνθήκες έχουν αλλάξει σε παγκόσμια κλίμακα. Οι πρώτες ανησυχίες για το περιβάλλον και η πρώτη αναφορά στην έννοια της αειφορίας έγινε στη Βρετανία, για τη ρύπανση του αέρα και των υδάτων ως αποτέλεσμα της εντατικοποίησης της εργοστασιακής παραγωγής και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της εναπόθεσης απορριμμάτων στον Τάμεση (Barles, 2014).

Αυτές οι αυξανόμενες περιβαλλοντικές ανησυχίες επισημάνθηκαν από τη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών στις 3 Δεκεμβρίου 1968. Οι παράγραφοι 2 και 3 του ψηφίσματος 2398 (XXIII) ζητούσαν δράση για τα προβλήματα του ανθρώπινου περιβάλλοντος. Αποφασίστηκε να συγκληθεί μια Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον το 1972 και ζητήθηκε από τον Γενικό Γραμματέα να προετοιμάσει μια έκθεση για τη σύγκληση αυτής της Διάσκεψης. Κατά συνέπεια, μια έκθεση του 1969 συντάχθηκε για τα προβλήματα του ανθρώπινου περιβάλλοντος. Η έκθεση αντανakλούσε τη δημόσια διάθεση και τις πολιτικές και οικονομικές συνθήκες σε μια εποχή που οι βιομηχανίες απολάμβαναν αυξανόμενα κέρδη και οι δυτικές κοινωνίες γνώριζαν ταχεία ανάπτυξη (Linnér & Selin, 2013).

Η πρώτη αναφορά αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος, έγινε στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον, που διοργανώθηκε στη Στοκχόλμη, το 1972. Ίσως η Διάσκεψη της Στοκχόλμης έχει μια πιο ανθρωποκεντρική προσέγγιση, αλλά συνδέει την προστασία του περιβάλλοντος με την ανθρωπότητα και την οικονομική ανάπτυξη (Egelston, 2012). Όπως αναφέρεται από τους Amiraslani και Cooper (2022), εκείνη την εποχή συνειδητοποίησαν ότι η ανάπτυξη έπρεπε να είναι βιώσιμη και δεν πρέπει να επικεντρώνεται μόνο σε οικονομικά και κοινωνικά θέματα, αλλά και σε θέματα που σχετίζονται με τη χρήση των φυσικών πόρων. Αυτή αποτελεί μια πρόωμη αναφορά στην έννοια της αειφορίας και της εξάρτησης των κοινωνικών, οικονομικών και ανθρώπινων ορίων από τη χρήση των φυσικών πόρων (Linnér & Selin, 2013)

Περίπου δεκαπέντε χρόνια αργότερα το 1987, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED), γνωστή ως Επιτροπή Brundtland, αναφέρεται στη βιώσιμη ανάπτυξη ως την ικανότητα να διασφαλιστεί ότι η γενικότερη ανάπτυξη και εξέλιξη ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται το μέλλον των επόμενων γενεών (Sneddon et al., 2006). Σε αντίθεση με την Επιτροπή της Στοκχόλμης, η Επιτροπή Brundtland αντιμετωπίζει την ανάπτυξη ως εξαρτώμενη από τον άνθρωπο, την κοινωνία και την οικονομική ανάπτυξη, ενώ αναφέρεται επίσης στον διαχωρισμό ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Στην έκθεση του 1987 της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, αναφέρεται επίσης η φτώχεια ως αποτρεπτικός παράγοντας για την αειφορία. Η ανθρωπότητα μπορεί να εξελιχθεί μόνο εάν οι κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες σέβονται τα όρια των φυσικών πόρων και το περιβάλλον γενικότερα. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά, το περιβάλλον δεν υπάρχει ως μια έννοια χωριστή από τις ανθρώπινες ενέργειες, φιλοδοξίες και ανάγκες, και οι προσπάθειες να το υπερασπιστούμε απομονωμένα από τις ανθρώπινες ανησυχίες έχουν δώσει στην ίδια τη λέξη «περιβάλλον» μια χροιά αφέλειας σε ορισμένους πολιτικούς και κοινωνικούς κύκλους (Hajian & Kashani, 2021). Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν το περιβάλλον ως έναν χώρο, στον οποίο ο άνθρωπος για να εξελιχθεί και να αναπτυχθεί πρέπει να βρίσκεται σε ισορροπία με αυτό και τέλος, η ανθρώπινη υγεία, η κοινωνική πρόοδος και η οικονομική ανάπτυξη εξαρτώνται από το περιβάλλον. Είναι ίσως η πρώτη προσπάθεια όπου η αειφορία είναι μια προϋπόθεση ενός βιώσιμου κοινού μέλλοντος, που συνδέει την οικονομική ανάπτυξη, την κοινωνική ποιότητα και την προστασία του περιβάλλοντος (Sneddon et al., 2006).

Το 2015, παγκόσμιοι ηγέτες στα Ηνωμένα Έθνη συμφώνησαν με τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals/ SDGs) που καλύπτουν τις τρεις βασικές διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης: οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική. Σύμφωνα με την έκθεση των Ηνωμένων Εθνών, δεν υπάρχει χώρα που να μην βιώνει τις δραστικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου είναι πάνω από 50% υψηλότερες από ό,τι το 1990. Η υπερθέρμανση του πλανήτη προκαλεί μακροχρόνιες αλλαγές στο κλιματικό μας σύστημα, που απειλεί μη αναστρέψιμες συνέπειες εάν δεν ενεργήσουμε. Οι μέσες ετήσιες οικονομικές απώλειες από καταστροφές που σχετίζονται με το κλίμα ανέρχονται σε εκατοντάδες δισεκατομμύρια δολάρια (United Nations, 2015). Η αειφορία σχετίζεται με αρκετούς από τους 17 στόχους, ιδίως με τους

στόχους SDG 9 και SDG 12. Ο ένατος στόχος αναφέρει ότι μεταξύ των δεικτών-στόχων, η βιομηχανία, η καινοτομία και οι υποδομές πρέπει να «αναπτύσσουν βιώσιμες υποδομές και να προωθήσουν τη χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμη εκβιομηχάνιση». Οι συνεχείς οικονομικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις απαιτούν τη δυναμική ποσότητα νέας δυναμικότητας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που ξεπερνούν τις παραδοσιακές μεθόδους ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφοράς και θέρμανσης. Οι παγκόσμιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσωπεύουν το 72% της συνολικής χωρητικότητας, ενώ η ηλεκτρική ενέργεια χωρίς άνθρακα αντιπροσωπεύει το 90% της συνολικής ισχύος παγκοσμίως. (United Nations, 2015) Στο τέλος του 2019, η παγκόσμια δυναμικότητα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ανήλθε σε 2537 γιγαβάτ, 7,4% υψηλότερη από τα προηγούμενα έτη, ενώ η αιολική, η ηλιακή και η υδροηλεκτρική ενέργεια αντικατοπτρίζουν τα υψηλότερα μερίδια της ανανεώσιμης δυναμικότητας με 25%, 23% και 47%, αντίστοιχα (United Nations, 2015).

Η Ατζέντα 2030 στοχεύει στην αξιόπιστη και βιώσιμη ανάπτυξη των υποδομών σε τοπικό, περιφερειακό και διασυνοριακό επίπεδο, ως προϋπόθεση για την οικονομική ανάπτυξη και την ανθρώπινη ευημερία. Επίσης, η Ατζέντα 2030 εστιάζει στην υποστήριξη βιομηχανικών και επιχειρήσεων μικρής κλίμακας, κυρίως σε αναπτυσσόμενες χώρες, για πρόσβαση σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, με ευέλικτες πιστωτικές πρακτικές, προκειμένου να έχουν ευκαιρίες για εμπορικές συναλλαγές στη διεθνή αγορά και αντιμετώπιση του τέλειου ανταγωνισμού (Στόχος 9.3). Για την Ατζέντα 2030, είναι σημαντικό να αναβαθμιστούν οι υποδομές που βελτιώνουν τις βιομηχανικές δραστηριότητες που σέβονται το περιβάλλον με τεχνολογική πρόοδο και καινοτομίες που οδηγούν στην οικονομική ανάπτυξη και αειφορία (Στόχος 9.4). Ένας σημαντικός στόχος για την εκστρατεία είναι η έρευνα και η ανάπτυξη, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες, με δημόσιες και ιδιωτικές δαπάνες και επενδύσεις στην καινοτομία και την τεχνολογική πρόοδο. (Στόχος 9,5) (United Nations, 2015).

Από την άλλη πλευρά, ο 12ος στόχος, η υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή, έχει ως επί το πλείστον γενικότερους στόχους που συνδέονται με την αειφορία. Μεταξύ αυτών, μπορούμε να επισημάνουμε ένα δεκαετές πλαίσιο προγραμμάτων για τη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή. Αυτό στοχεύει στην επίτευξη βιώσιμης διαχείρισης και αποτελεσματικής χρήσης των φυσικών πόρων έως το 2030, εκτός από τη μείωση της παραγωγής απορριμμάτων μέσω της πρόληψης, της μείωσης, της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης (United Nations, 2015).

Επιπλέον, ένας στόχος της Ατζέντας 2030 (ο 11^{ος} στόχος) αφορά την αειφορία των πόλεων και των κοινοτήτων. Ο πλανήτης αστικοποιείται. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων των Ηνωμένων Εθνών, το 55,3% του παγκόσμιου πληθυσμού ζει σε αστικές περιοχές, ενώ οι προοπτικές αστικοποίησης του κόσμου θα αυξηθούν. Οι πόλεις αυξάνονται όχι μόνο σε μέγεθος αλλά και σε αριθμό. Το 2000 υπήρχαν 371 πόλεις με ένα εκατομμύριο κατοίκους, ενώ μέχρι το 2018 ο αριθμός αυξήθηκε με τουλάχιστον 1 εκατομμύριο κατοίκους σε 548 πόλεις, οι οποίες 48 από αυτές είχαν 5 έως 10 εκατομμύρια πληθυσμούς. Η αναθεώρηση του 2018 των προοπτικών παγκόσμιας αστικοποίησης προβλέπει ότι το 28% των ανθρώπων θα συγκεντρωθεί στις πόλεις, έως το 2030 (United Nations, 2015). Οι τάσεις στην παγκόσμια αστικοποίηση υπογραμμίζουν τις αναπτυσσόμενες περιοχές όπου θα φιλοξενηθεί το 83% του παγκόσμιου αστικού πληθυσμού και το 87% του συνολικού παγκόσμιου πληθυσμού, έως το 2050. Το 2014, ο αριθμός των ανθρώπων που ζούσαν σε άτυπους οικισμούς ήταν 883 εκατομμύρια, οι περισσότεροι από τους οποίους ζουν σε συνθήκες ακραίας φτώχειας με κακή υγιεινή και έλλειψη πρόσβασης σε βασικές υπηρεσίες όπως η υγειονομική περίθαλψη, η ηλεκτρική ενέργεια και υγιεινή (στόχος 11.1). Η ανάπτυξη των πόλεων και των υπερπληθυσμένων περιοχών είναι υπεύθυνες για την ποιότητα της γης, του αέρα και του νερού. (στόχος 11.4) Ωστόσο, οι πόλεις καλύπτουν το 3% της γης, τα ρευστά των αυτοκινήτων, οι βιομηχανικές εκπομπές και άλλες ενέργειες έχουν αρνητική επίδραση στο οικοσύστημα. Πολλά βιολογικά είδη δεν είναι σε θέση να επιβιώσουν όχι μόνο στις πόλεις αλλά και κοντά τους, επειδή δεν υπάρχουν καν ασφαλείς ζώνες για την προστασία της καταστροφής των ζώων της άγριας ζωής (στόχος 11.6). Επιπλέον, η κυκλοφοριακή συμφόρηση των μεγάλων πόλεων αυξάνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, δημιουργώντας πολλές φορές αναπνευστικές ασθένειες (στόχος 11.5). Έρευνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας αναφέρει ότι το 80% των ανθρώπων που ζουν σε αστικές περιοχές αναπνέουν ανθυγιεινό αέρα (World Health Organization, 2016). Επίσης η αστικοποίηση ευθύνεται για το 60 με 80% της κατανάλωσης ενέργειας και το 70% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από ανθρώπινες δραστηριότητες, μέσω της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων, όταν οι επιστήμονες προειδοποιούν για την ανησυχητική ανάγκη μείωσης των εκπομπών του θερμοκηπίου κατά 40 έως 50% έως το 2030 (United Nations, 2015). Μέχρι το 2050, προβλέπεται ότι το 90% της αστικής ανάπτυξης θα εμφανιστεί στην Ασία και την Αφρική, όταν το 70% του πληθυσμού της γης θα ζει σε αστικούς οικισμούς. Αυτή η αύξηση των

πληθυσμών στις πόλεις και η συγκέντρωση μεγάλου αριθμού ανθρώπων σε περιορισμένα χωρικά όρια, οδηγούν στην εξάντληση των φυσικών πόρων, την ατμοσφαιρική ρύπανση και την υποβάθμιση του εδάφους και του οικοσυστήματος γενικότερα. Υπάρχει επείγουσα ανάγκη για σωστή διαχείριση και στρατηγικές εντός και μεταξύ των χωρών, με τη συνεργασία των εθνών που θα υιοθετήσουν και θα εφαρμόσουν πολιτικές που στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων, με επίκεντρο τις αναπτυσσόμενες χώρες και τους πιο ευάλωτους πληθυσμούς. (Στόχος 11.3, 11Α, 11Β) Η αύξηση του πληθυσμού των πόλεων και των περιοχών με μεγάλο αριθμό ανθρώπων σε μια μικρή περιοχή απαιτεί αλλαγή στρατηγικής σε βιώσιμες πρακτικές που θα εξασφαλίσουν την ασφαλή και αξιοπρεπή διαβίωση σε όλο τον κόσμο. Οι πόλεις επεκτείνονται και οι άνθρωποι συγκεντρώνονται σε λίγα τετραγωνικά μέτρα, συχνά υποβαθμίζοντας το υγειονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο οποιασδήποτε κοινωνίας και θέτοντας σε κίνδυνο την αειφορία. Στόχος της Ατζέντας 2030 είναι η ύπαρξη βιώσιμων πόλεων και κοινωνιών (United Nations, 2015).

Τέλος, σημαντικός στόχος της Ατζέντας 2030 προς την αειφορία, μπορεί να θεωρηθεί και ο 13^{ος} στόχος που αφορά τη δράση για το κλίμα. Μια πρόσφατη δεκαετή πρόβλεψη δείχνει ότι ένα νέο ετήσιο παγκόσμιο ρεκόρ θερμοκρασίας είναι πιθανό τα επόμενα πέντε χρόνια. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, η θερμοκρασία της Αρκτικής έχει αυξηθεί δύο φορές περισσότερο από την άνοδο στον πλανήτη συνολικά, ενώ οι παγετώνες και τα στρώματα πάγου της Γροιλανδίας έχουν συρρικνωθεί με την αύξηση της θερμοκρασίας. Το έτος 2020 είναι ένα από τα τρία θερμότερα έτη, ενώ το 2015 – 2020 είναι τα θερμότερα τελευταία χρόνια, παγκοσμίως. Μεταξύ 2018 και 2019, η αύξηση του CO₂ ήταν η μεγαλύτερη, 2,6 μέρη ανά εκατομμύριο, από τον μέσο όρο των τελευταίων ετών. Γνωρίζοντας ότι οι ωκεανοί καλύπτουν τα δύο τρίτα του πλανήτη μας και παρέχουν το 50 τοις εκατό του οξυγόνου και το 25 τοις εκατό του διοξειδίου του άνθρακα, που εκπέμπεται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, καταλαβαίνουμε εύκολα πώς τα καταστροφικά αποτελέσματα θα μπορούσαν να προκαλέσουν υψηλά ποσοστά θερμής θερμοκρασίας στο στρώμα βάθους του ωκεανού, που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια. (United Nations, 2015) Η αύξηση των εκπομπών αερίου και διοξειδίου του άνθρακα που απορροφάται από τους ωκεανούς προκαλεί αλλαγή στο pH του και αύξηση της οξύτητας των ωκεανών. Περισσότεροι από 50 εκατομμύρια άνθρωποι επλήγησαν από ακραίες κλιματικές καταστροφές, όπως πλημμύρες, ξηρασίες και καταιγίδες, το 2020. Υπολογίζεται ότι σχεδόν

9,8 εκατομμύρια άνθρωποι εμφανίστηκαν σε κεντρικές περιοχές λόγω καιρικών φαινομένων (United Nations, 2015). Η ένταση της κρίσης τροφίμων, νερού και ενέργειας αναπτύσσεται από την κλιματική αλλαγή. Η κλιματική αλλαγή ανησυχεί την ανάγκη για στοχευμένες πρακτικές και μια συμμαχία όλων των κρατών για την ενσωμάτωση των μέτρων για την κλιματική αλλαγή και των εθνικών κυβερνητικών πολιτικών. Τα κράτη πρέπει επίσης να εξετάσουν την εκπαίδευση, να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση για τον αντίκτυπο της ατομικής και συλλογικής δράσης στο περιβάλλον και να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή και τις φυσικές καταστροφές (Στόχος 13.1, 13.2, 13.3). Η διεθνής κοινότητα προσπάθησε να εφαρμόσει μηχανισμούς που χρηματοδοτούν τις ανάγκες των αναπτυσσόμενων χωρών (100 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως έως το 2020), θέτοντας σε λειτουργία το Πράσινο Ταμείο για το Κλίμα (Στόχος 13Α). Για να αλλάξει η εικόνα των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, η διεθνής πολιτική για την κλιματική αλλαγή μπορεί να επικεντρωθεί στις αναπτυσσόμενες χώρες, στα μικρά νησιωτικά αναπτυσσόμενα κράτη και γενικά σε πιο ευάλωτο πληθυσμό όπως γυναίκες, νέοι κ.λπ. (Στόχος 13Β) United Nations, 2015).

Με την αύξηση του πληθυσμού και τη συνακόλουθη ανάγκη για κατανάλωση ολοένα και περισσότερης ενέργειας και φυσικών πόρων, ωθεί τους παγκόσμιους ηγέτες να στοχεύουν στην κατάλληλη διαχείριση βιώσιμων φυσικών πόρων μειώνοντας τη σπατάλη τροφίμων για τους καταναλωτές και τις απώλειες τροφίμων κατά 50%, κατά τη διαδικασία παραγωγής και συγκομιδής. Η οδήγηση σε μια πιο υπεύθυνη συμπεριφορά των καταναλωτών, η μείωση των απορριμμάτων και η ανακύκλωση με τη συλλογή απορριμμάτων για μετατροπή σε νέα προϊόντα, είναι στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης έως το 2030. Τα σύνορα του πλανήτη εξαντλούνται και η ανάγκη για βιώσιμα πλαίσια κατανάλωσης και παραγωγής με τη δράση όλων των χωρών και τη συνεργασία όλων των χωρών, λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες των αναπτυσσόμενων χωρών, είναι ο στόχος της Ατζέντας 2030 (Στόχος 12.1, 12.2) (United Nations, 2015).

Οι SDGs ισχύουν όχι μόνο για έθνη αλλά και για οργανισμούς και εταιρείες. Τα οφέλη από την ευθυγράμμιση των οργανισμών με τους SDGs είναι προφανή: η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σημαίνει εξοικονόμηση κόστους, η αξιοπρεπής εργασία βοηθά στη διατήρηση του προσωπικού, η φροντίδα για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία μειώνει τις ασθένειες και τις απουσίες και η παροχή συνεχούς εκπαίδευσης αυξάνει την ποιότητα και την παραγωγικότητα (Pizzi et al., 2020).

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία είναι μια άλλη βασική πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία προτείνει την κλιματική ουδετερότητα ως στρατηγική οικονομικής ανάπτυξης (European Commission, 2019). Η κλιματική ουδετερότητα επιτυγχάνεται όταν οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (CO₂, μεθάνιο κ.λπ.) είναι μηδενικές, δηλαδή όταν η ποσότητα αερίου που απελευθερώνεται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες είναι μικρότερη ή ίση με την ποσότητα που απορροφάται από τις φυσικές διεργασίες της Γης (έδαφος, δάση, και οι ωκεανοί είναι φυσικοί καταβόθρες άνθρακα). Σκιαγραφούνται δύο στρατηγικές: (i) μείωση των εκπομπών και (ii) αντιστάθμιση των εκπομπών από έναν τομέα με τη μείωση τους κάπου αλλού. Για να μπορέσουν αυτά, η Πράσινη Συμφωνία προτείνει, μεταξύ άλλων, να απαιτείται από τις εταιρείες να διαθέτουν άδεια για κάθε τόνο CO₂ που εκπέμπεται (European Commission, 2019). Είναι η λεγόμενη αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», ένα οικονομικό κίνητρο για να ρυπαίνει κάποιος λιγότερο. Ταυτόχρονα, η υιοθέτηση μέτρων για τον περιορισμό αυτών των εκπομπών μπορεί να ενθαρρυνθεί εκτός της ευρωπαϊκής ενιαίας αγοράς. Αξίζουν να αναφερθούν δύο κανονισμοί: η εφαρμογή του Μηχανισμού Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα (CBAM) που τέθηκε σε ισχύ στις 16 Μαΐου 2023 — το τσιμέντο, ο σίδηρος και ο χάλυβας, το αλουμίνιο, τα λιπάσματα, η ηλεκτρική ενέργεια και το υδρογόνο είναι οι τομείς που καλύπτονται στην πρώτη φάση του CBAM, ο οποίος διασφαλίζει ότι τα προϊόντα που κυκλοφορούν στην ευρωπαϊκή αγορά δεν προωθούν την αποψίλωση των δασών στον κόσμο (Böhringer et al., 2022). Όσον αφορά την κοινωνική διάσταση, η Πράσινη Συμφωνία επισημαίνει τον λεγόμενο Ευρωπαϊκό Πυλώνα Κοινωνικών Δικαιωμάτων, μια κοινή δημιουργία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αυτή η πρωτοβουλία πολιτικής προτείνει 20 αρχές, κατανεμημένες σε τρεις κατηγορίες, για τη στήριξη της χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης στην ΕΕ: (i) ισότητα ευκαιριών, (ii) κοινωνική προστασία και ένταξη, και (iii) δίκαιες συνθήκες εργασίας, που αφορούν πτυχές όπως η ασφάλεια της εργασίας, οι μισθοί, η ισορροπία επαγγελματικής και προσωπικής ζωής ή η υγεία και ασφάλεια στην εργασία (Eckert & Kovalevska, 2021).

Μερικοί από τους κύριους παράγοντες που οδηγούν τις εταιρείες και τους οργανισμούς να λαμβάνουν υπόψη τις τρεις διαστάσεις της αειφορίας (περιβάλλον, οικονομία και κοινωνία) στο σχεδιασμό, την παραγωγή, τη μεταφορά και το μάρκετινγκ είναι η πίεση από τους ενδιαφερόμενους φορείς, οι οποίοι έχουν ολοένα και μεγαλύτερη

επίγνωση της αειφορίας και της διαφάνειας. Σε όλες τις χώρες παρατηρείται όλο και πιο απαιτητική νομοθεσία και πρότυπα όσον αφορά την αειφορία· οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από τη μεγαλύτερη αποδοχή των προϊόντων και την εξοικονόμηση κόστους λόγω της χαμηλότερης κατανάλωσης πόρων (Shayan et al., 2022).

2.2 Η έννοια της αειφορίας

Το πρόβλημα της ανάπτυξης μιας πιο βιώσιμης κοινωνίας είναι περίπλοκο. Στο επίκεντρο αυτής της πολυπλοκότητας βρίσκεται η έλλειψη κατανόησης της έννοιας της αειφορίας ως βάσης για τον καθορισμό στόχων (Sibbel, 2009). Αν και είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι πρέπει να βρούμε πιο βιώσιμους τρόπους ζωής και χρήσης των πόρων του πλανήτη, δεν υπάρχει ενιαίος τυποποιημένος ή καθολικά αποδεκτός ορισμός της αειφορίας (Blasco et al., 2019). Από τον κλασικό ορισμό που παρέχεται στην έκθεση Brundtland, έχουν προκύψει διάφοροι ορισμοί για την αειφορία και την αειφόρο ανάπτυξη καθώς υπάρχουν πολλές διαφορετικές απόψεις για το τι είναι και πώς μπορεί να επιτευχθεί (Hajian & Kashani, 2021). Οι Kuhlman και Farrington (2010) προσδιορίζουν ότι ορισμένοι ορισμοί επεκτείνουν την έννοια της ισότητας μεταξύ του παρόντος και του μέλλοντος, στην ισότητα μεταξύ χωρών και ηπείρων, φυλών και τάξεων, φύλων και ηλικιών. Ανεξάρτητα από τους διάφορους ορισμούς, πολλοί ακαδημαϊκοί έχουν χαρακτηρίσει τη βιώσιμη ανάπτυξη ως οξύμωρο λόγω της αντιφατικής φύσης της, καθώς η ανάπτυξη θεωρείται ότι συχνά συνεπάγεται περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Οι πιο ευρέως αναγνωρισμένοι και αποδεκτοί ορισμοί της αειφορίας επικεντρώνονται στους τρεις πυλώνες της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής ισότητας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Παρά τη γενική αποδοχή ότι η πρόοδος προς την αειφορία απαιτεί σύγκλιση μεταξύ των τριών πυλώνων της αειφορίας, η ιδέα παραμένει άπιαστη. Οι Drexhage και Murphy (2010, σ. 6) αναφέρουν ότι *«από την έκθεση Brundtland και τη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο, οι κυβερνήσεις και οι οργανισμοί έχουν υιοθετήσει τη βιώσιμη ανάπτυξη ως επιθυμητό στόχο και ανέπτυξαν μετρήσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη, αλλά η εφαρμογή έχει αποδειχθεί δύσκολη»*. Οι Matthew και Hammill (2009) σημειώνουν ότι το κύριο πρόβλημα από τη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο ήταν *«ο σχεδιασμός της μετάβασης από τη θεωρία στην πράξη»* λόγω *«τεχνολογικών, πολιτικών και άλλων περιορισμών»*.

Τα τελευταία 20 χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση των δημοσιεύσεων σχετικά με την «αειφορία», σε βαθμό που η «επιστήμη της αειφορίας» θεωρείται συχνά ως ξεχωριστό πεδίο (Kajikawa et al. 2014). Ωστόσο, παρά το γεγονός αυτό, η «αειφορία» παραμένει μια ανοιχτή έννοια με μυριάδες ερμηνείες και κατανόηση του συγκεκριμένου πλαισίου. Πολλοί οργανισμοί επιδιώκουν να ενσωματώσουν πρακτικές αειφορίας στα βασικά επιχειρηματικά τους μοντέλα. Οι οργανισμοί μπορούν να υιοθετήσουν στρατηγικές αειφορίας με τον ίδιο τρόπο που αναπτύσσουν τα άλλα στρατηγικά τους σχέδια. Το πρώτο βήμα για την ενσωμάτωση των πρακτικών αειφορίας είναι ο εντοπισμός μιας συγκεκριμένης αδυναμίας. Για παράδειγμα, ένας οργανισμός μπορεί να διαπιστώσει ότι παράγει πάρα πολλά απόβλητα ή ότι οι πρακτικές πρόσληψης που εφαρμόζει προκαλούν βλάβη στις γύρω κοινότητες. Στη συνέχεια, ο οργανισμός θα πρέπει να καθορίσει τους στόχους της και να προσδιορίσει τις μετρήσεις που θα χρησιμοποιήσει για να μετρήσει τα επιτεύγματά του. Ένας οργανισμός μπορεί να θέσει έναν φιλόδοξο στόχο για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα ή να θέσει έναν συγκεκριμένο στόχο ποσοστού για προσλήψεις διαφορετικών ειδών. Αυτό θα επιτρέψει να προσδιορίσει αντικειμενικά εάν οι στόχοι έχουν επιτευχθεί. Το τελικό βήμα είναι η εφαρμογή της στρατηγικής και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της. Αυτό απαιτεί συνεχή επαναξιολόγηση, καθώς οι στόχοι ενός οργανισμού μπορεί να αλλάξουν καθώς αυτός μεγαλώνει (Moore et al., 2017).

Δύο από τις θεμελιώδεις προκλήσεις της αειφορίας είναι η έλλειψη τυπικού ορισμού για τον όρο και η ποικιλία των συνωνύμων που χρησιμοποιούνται στη βιβλιογραφία. Χωρίς έναν τυπικό, ευρέως αποδεκτό ορισμό, δεν είναι σαφές πώς οι ερευνητές λειτουργούν και μετρούν την αειφορία. Πράγματι, στην ανάπτυξη μιας ερευνητικής ατζέντας για την αειφορία, οι Proctor et al. (2015) έδωσαν προτεραιότητα στη βελτίωση της σαφήνειας στην ορολογία και τις έννοιες της αειφορίας. Η χρήση διαφορετικών όρων οδηγεί σε προκλήσεις στην εύρεση της βιβλιογραφίας για την αειφορία, η οποία με τη σειρά της παρεμποδίζει την ικανότητα των ερευνητών να αναπτύξουν αυτήν την επιστήμη (Proctor et al., 2015).

Οι πολιτικές αειφορίας στοχεύουν στην ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών πτυχών που παραβλέπονται στη λήψη αποφάσεων, αλλάζοντας έτσι την οικονομία των χωρών και των περιφερειών. Η οικονομία είναι το σύστημα μέσω του οποίου τα αγαθά και οι υπηρεσίες παράγονται, διανέμονται και καταναλώνονται. Η οικονομική θεωρία θεωρεί παραδοσιακά την οικονομική ανάπτυξη ως τον μοχλό της οικονομίας και δεν λαμβάνει υπόψη περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα, τα οποία θεωρούνται

εξωτερικά (Ruggerio, 2021). Η οικονομική ανάπτυξη είναι η αύξηση της ποσότητας ή της ποιότητας αυτών των αγαθών και υπηρεσιών και συνήθως μετριέται με τη νομισματική αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Λόγω αυτής της εστίασης στα χρήματα και τα οικονομικά, η οικονομική ανάπτυξη έγινε σχεδόν συνώνυμη με την οικονομική ανάπτυξη στη χάραξη πολιτικής των περισσότερων δυτικών χωρών. Αυτό ακριβώς στοχεύει να αλλάξει η παρούσα έννοια της αειφορίας: θέλει να φέρει τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές πτυχές στο σύστημα, ώστε να λαμβάνονται υπόψη στην οικονομική θεωρία παράλληλα με τις χρηματοοικονομικές/ οικονομικές πτυχές (Kajikawa et al. al. 2014).

Αντίστοιχα, οι βιώσιμες πολιτικές δίνουν έμφαση στη μελλοντική επίδραση οποιασδήποτε δεδομένης πολιτικής ή επιχειρηματικής πρακτικής στον άνθρωπο, στα οικοσυστήματα και στην ευρύτερη οικονομία. Η ιδέα συχνά αντιστοιχεί στην πεποίθηση ότι χωρίς σημαντικές αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας του πλανήτη, το περιβάλλον θα υποστεί ανεπανόρθωτη ζημιά. Καθώς οι ανησυχίες για την ανθρωπογενή κλιματική αλλαγή, την απώλεια βιοποικιλότητας και τη ρύπανση έχουν γίνει πιο διαδεδομένες, ο κόσμος έχει στραφεί προς την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών και πολιτικών, κυρίως μέσω της εφαρμογής βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών και των αυξημένων επενδύσεων στην πράσινη τεχνολογία (Moore et al., 2017).

Η ιδέα της αειφορίας συχνά αναλύεται σε τρεις πυλώνες: οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό — επίσης άτυπα γνωστά ως κέρδη, πλανήτη και άνθρωποι. Αυτοί οι τρεις βασικοί πυλώνες αναλύονται παρακάτω.

2.2.1 Περιβαλλοντική αειφορία

Οι φυσικοί πόροι έχουν συγκεκριμένη διαθεσιμότητα (Daly, 1996). Έτσι, η περιβαλλοντική αειφορία συνεπάγεται την αποτελεσματική χρήση περιορισμένων φυσικών πόρων. Υπονοεί ότι οι περιβαλλοντικοί πόροι χρησιμοποιούνται με τρόπο που καθίσταται δυνατό για τους πολιτισμούς να συντηρούνται επ' αόριστον. Είναι ένας από τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης. Το φυσικό κεφάλαιο θα πρέπει να κατανέμεται με τρόπο που η εξάντληση των μη ανανεώσιμων πόρων να συνοδεύεται από την ανάπτυξη ενός ανανεώσιμου υποκατάστατου αυτού του πόρου. Ομοίως, ο ρυθμός εξάντλησης ενός ανανεώσιμου πόρου δεν πρέπει να υπερβαίνει τον ρυθμό αναγέννησης. Επιπλέον, η παραγωγή αποβλήτων από ανθρώπινες δραστηριότητες δεν πρέπει να υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητα του οικοσυστήματος (Daly, 1996).

Ένας από τους επικρατέστερους λόγους σχετικά με την έννοια της αειφορίας έχει αναφερθεί σε αυτή την έννοια στις σχέσεις μεταξύ ανθρώπων και φύσης (θα χαρακτηρίσουμε αυτόν τον λόγο ως «περιβαλλοντική αειφορία»). Αν και η πολυδιάσταση της αειφορίας δεν έχει παραμεληθεί ποτέ, τα τελευταία 30 χρόνια έχει συχνά κατακερματιστεί ως περιβαλλοντικό ζήτημα (Ruggerio, 2021). Συγκεκριμένα, κατά τη δεκαετία του 1970, ο όρος αειφορία άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως σε σχέση με περιβαλλοντικά προβλήματα. Όπως φαίνεται από τον Kidd (1992), ένας αριθμός βιβλίων που πραγματεύονται ζητήματα αειφορίας από περιβαλλοντική άποψη δημοσιεύθηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Σε αυτό το πλαίσιο, η αυξανόμενη ανησυχία για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα και ο σκεπτικισμός για τη δυνατότητα σημαντικής μείωσης της βιομηχανικής ρύπανσης, ώθησαν τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα ως «φραγμό στην ανάπτυξη» της αειφορίας (Kidd, 1992).

Από τη δεκαετία του 1980, η ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος από τη ληηλασία των φυσικών πόρων, ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης και επέκτασης όχι μόνο των βιομηχανικών αλλά και όλων των άλλων ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των επιπτώσεών τους που μπορεί να απειλήσουν την ανθρώπινη ευημερία και την επιβίωση των μελλοντικών γενεών (Moldan et al., 2012). Οι περιβαλλοντικές υπηρεσίες προς τον άνθρωπο κατηγοριοποιήθηκαν από την Παγκόσμια Τράπεζα Περιβάλλοντος ως πρώτες ύλες και εισροές που καλύπτουν τις ανθρώπινες ανάγκες, δεύτερον η υπερφόρτωση της χωρητικότητας του νεροχύτη όπου το περιβάλλον απορροφά και ανακυκλώνει όλα τα απόβλητα των οικονομικών δραστηριοτήτων και τρίτον, η παροχή αναντικατάστατων υπηρεσιών οικοσυστήματος όπως τη διατήρηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη από τις επιβλαβείς ακτίνες UV από το στρώμα του όζοντος (Kuhlman & Farrington, 2010). Όπως όρισε η Goodland (1995) η περιβαλλοντική αειφορία είναι «ένα σύνολο περιορισμών στις τέσσερις κύριες δραστηριότητες που ρυθμίζουν την κλίμακα του ανθρώπινου οικονομικού υποσυστήματος: η χρήση ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών από την πλευρά της πηγής και η αφομοίωση της ρύπανσης και των αποβλήτων από την πλευρά του αποδέκτη». Από τον ορισμό της Goodland, συνειδητοποιούμε ότι το φυσικό κεφάλαιο είναι απαραίτητο για να διασφαλιστεί η ύπαρξη των άλλων δύο κεφαλαίων (ανθρώπινο, κοινωνικό), αλλά ότι οι υπηρεσίες του είναι αναντικατάστατες και οι πόροι του περιορισμένοι. Το θεωρητικό μοντέλο του Morelli (2011), αναφέρει ότι χωρίς ένα ισορροπημένο παραγωγικό βιώσιμο περιβάλλον θα ήταν αδύνατο να διασφαλιστεί η κοινωνικοοικονομική αειφορία στο μέλλον.

Στον 21ο αιώνα, είναι κατανοητό ότι το οικοσύστημα προσφέρει αναντικατάστατες υπηρεσίες όπως το στρώμα του όζοντος και οι μη ανανεώσιμοι πόροι όπως τα ορυκτά καύσιμα και η εξάντληση του περιβάλλοντος απειλεί την κοινωνία και την ανθρωπότητα (Kuhlman & Farrington, 2010).

2.2.2 Κοινωνική αειφορία

Σύμφωνα με τις βασικές αρχές της ανθρωπολογίας, είναι εμφανής η τάση του ανθρώπου να οργανώνεται και να εντάσσεται σε ομάδες, πόλεις, κοινωνίες για να καλύψει τις ανάγκες και την ασφάλειά του. Αυτές οι ανάγκες είναι ποικίλες και απαραίτητες για την υγιή ανάπτυξη των ανθρώπων στην κοινωνία και την αειφορία της τελευταίας. Από τις βασικές ανάγκες διατροφής, νερού, καθαριότητας, ασφάλειας έως κοινωνικές αξίες όπως τα ανθρώπινα δικαιώματα, η διατήρηση της διαφορετικότητας, η ισότητα στην υγεία και την ασφάλεια, η κοινωνία είναι υπεύθυνη για την προώθηση και διατήρηση αυτών των αναγκών, ώστε να είναι βιώσιμες (Eizenberg & Jabareen, 2017). Η κοινωνία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανάπτυξης και της αειφορίας όχι μόνο ως εγγυητής της οικονομικής ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος αλλά και ως τείχος προστασίας για τη διατήρηση ενός βιώσιμου πλανήτη για τις μελλοντικές γενιές (Missimer et al., 2017)

Οι Littig και Griessler (2005) δηλώνουν ότι η κοινωνική αειφορία είναι ένας δείκτης της ποιότητας των κοινωνιών. Δηλώνει τις σχέσεις φύσης-κοινωνίας, που διαμεσολαβούνται από την εργασία, καθώς και τις σχέσεις μέσα στην κοινωνία. Η κοινωνική αειφορία παρέχεται, εάν η εργασία σε μια κοινωνία και οι σχετικές θεσμικές ρυθμίσεις (1) ικανοποιούν ένα εκτεταμένο σύνολο ανθρώπινων αναγκών και (2) διαμορφώνονται με τρόπο ώστε η φύση και οι αναπαραγωγικές της ικανότητες να διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα και να εκπληρώνονται οι αξιώσεις για κοινωνική δικαιοσύνη και ανθρώπινη αξιοπρέπεια. Στην κοινωνική σφαίρα, αναπτύσσονται σχέσεις μεταξύ ανθρώπων και φύσης, ενώ οι άνθρωποι εκπληρώνουν τις ανάγκες και τις αξίες τους (κοινωνική δικαιοσύνη, ισότητα, εκπαίδευση, συμμετοχή σε δημόσιες υποθέσεις κ.λπ.) χωρίς να υπονομεύεται η διατήρηση του οικοσυστήματος (εξάντληση φυσικών πόρων, απειλή βιοποικιλότητας κ.λπ.), σε μακροπρόθεσμη περίοδο (Missimer et al., 2017).

Ο Norgaand (1988) ανέφερε ότι η ανάπτυξη δεν είναι βιώσιμη, όχι απλώς επειδή η χρήση υδρογονανθράκων καταστρέφει το περιβάλλον, αλλά επειδή επιφέρει μια

πολιτιστική κατάρρευση. Τα συστήματα αξιών καταρρέουν, σύμφωνα με τον Norgaard (1988), μπροστά στα οικονομικά οφέλη και την ανάπτυξη. Αυτή η πολιτιστική κατάρρευση υποδεικνύει τον κρίσιμο ρόλο της κοινωνίας στην αειφορία. Σύμφωνα με τον Norgaard (1988) τα κοινωνικά συστήματα αντανakλούν ολοένα και περισσότερο τα χαρακτηριστικά των οικοσυστημάτων που επηρεάζονταν από τον άνθρωπο, ενώ τα οικοσυστήματα αντανakλούν χαρακτηριστικά των κοινωνικών συστημάτων που επηρεάζαν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αλληλοεπιδρούν με τα οικοσυστήματα.

Ο ρόλος των κοινωνικών παραγόντων και η αναγνώριση της οικονομικής και κοινωνικής φύσης είναι καθοριστικής σημασίας στην αειφορία (Eizenberg & Jabareen, 2017). Η κοινωνική αειφορία είναι δυσδιάκριτη και μερικές φορές δύσκολο να μετρηθεί, σε σύγκριση με σαφείς οικονομικούς δείκτες. Για παράδειγμα, το μέσο εισόδημα σε μια κοινωνία δεν υποδεικνύει το βιοτικό επίπεδο των ανθρώπων αυτής της κοινωνίας, εκτός αν γνωρίζουμε τις ώρες εργασίας, το κοινωνικό περιβάλλον, τις αξίες και τους κανόνες που επικρατούν σε αυτήν την κοινωνία. Η συμβολή του κοινωνικού κεφαλαίου είναι σημαντική για ένα βιώσιμο μέλλον. Αν και το κοινωνικό επίπεδο αειφορίας και οι επιπτώσεις της μη αειφορίας είναι δύσκολο να προσδιοριστούν και να μετρηθούν σε σύγκριση με το οικονομικό ή περιβαλλοντικό επίπεδο, είναι σαφές ότι η αειφορία δεν μπορεί να επιτευχθεί εάν η κοινωνία δεν είναι βιώσιμη (Atanda, 2019).

Η κοινωνική αειφορία προκύπτει όταν οι επίσημες και άτυπες διαδικασίες, τα συστήματα, οι δομές και οι σχέσεις υποστηρίζουν ενεργά την ικανότητα των σημερινών και μελλοντικών γενεών να δημιουργούν υγιείς και βιώσιμες κοινότητες. Οι κοινωνικά βιώσιμες κοινότητες είναι δίκαιες, ποικιλόμορφες, συνδεδεμένες και δημοκρατικές και παρέχουν καλή ποιότητα ζωής (Eizenberg & Jabareen, 2017).

2.2.3 Οικονομική αειφορία

Αυτός είναι ο κύριος πυλώνας που αποφασίζει την οικονομική επιτυχία μιας επιχείρησης και περιλαμβάνει οικονομικό κόστος και οφέλη. Ωστόσο, η διάκριση έρχεται εδώ από την άποψη της αειφορίας έναντι της κανονικής επιχειρηματικής χροιάς ότι η οικονομική αειφορία δεν αφορά το κέρδος με οποιοδήποτε κόστος. Η οικονομική αειφορία επικεντρώνεται και συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με τους άλλους δύο πυλώνες (Jeronen, 2023). Το κύριο μέλημα για την αειφορία που σχετίζεται με την οικονομική αειφορία είναι η διαδικασία εφαρμογής ή πρακτικής της περιβαλλοντικής και κοινωνικής αειφορίας δεν

πρέπει να επηρεάζει την οικονομία, πράγμα που σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να είναι πολύ ακριβό μόνο και μόνο για την εφαρμογή των άλλων δύο πυλώνων της αειφορίας (Boar et al., 2020). Αυτό περιλαμβάνει θέματα όπως ο μακροπρόθεσμος προγραμματισμός, η εξοικονόμηση κόστους, η παραγωγικότητα, το κόστος διαβίωσης, η ανάπτυξη και η έξυπνη ανάπτυξη και ούτω καθεξής (Spangenberg, 2005). Μερικές φορές, αυτός ο πυλώνας ονομάζεται πυλώνας διακυβέρνησης (όπως στο ακρωνύμιο ESG). Αυτό αφορά τα διοικητικά συμβούλια και τη διοίκηση που ευθυγραμμίζονται με τα συμφέροντα των οργανισμών καθώς και με εκείνα της κοινότητας και των πελατών τους (Jeronen, 2023).

Η οικονομική αειφορία αναφέρεται στην ικανότητα μιας οικονομίας να συνεχίσει συγκεκριμένο επίπεδο ακαθάριστης εγχώριας παραγωγικότητας (ή διατήρηση του αποθέματος κεφαλαίου) για μεγάλο χρονικό διάστημα (Daly, 1996). Με απλά λόγια, η οικονομική ανάπτυξη αναφέρεται σε αύξηση του επιπέδου εισοδήματος. Η βιώσιμη οικονομική αειφορία εξαρτάται από τη θετική μεταβολή του κεφαλαίου. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη περιλαμβάνουν το επίπεδο επενδύσεων, τις άμεσες ξένες επενδύσεις και τη μακροοικονομική πολιτική. Η οικονομική πολιτική εμπεριέχει ένα επίπεδο αβεβαιότητας επειδή η προτεινόμενη πολιτική μπορεί να μην αποφέρει αναμενόμενα αποτελέσματα (Baker et al., 2016). Η αβεβαιότητα της οικονομικής πολιτικής πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε ένα παράδειγμα αειφορίας. Οι επενδύσεις και η διάχυση τεχνολογίας είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες που συντηρούν την οικονομική ανάπτυξη και συμβάλλουν στην οικονομική αειφορία (Jeronen, 2023).

2.3 Πρόοδος προς την αειφορία και ο ρόλος της εκπαίδευσης

Αν και υπήρξε μια αυξανόμενη συνειδητοποίηση και αναγνώριση της ανάγκης αντιμετώπισης ζητημάτων αειφορίας από τη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο το 1992, η γενική αποδοχή μεταξύ των ακαδημαϊκών είναι ότι η πρόοδος προς την αειφορία ήταν αργή και ανεπαρκής (Avila et al., 2017; Dernbach, 2012). Ο Dernbach (2012) αναφέρει ότι δύο από τους κύριους παράγοντες που παρεμπόδισαν την πρόοδο προς την αειφορία περιλαμβάνουν τη συνεχιζόμενη διαμάχη σχετικά με την ύπαρξη και τη σοβαρότητα περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως η κλιματική αλλαγή, καθώς και η συνεχής τήρηση του παραδοσιακού μοντέλου ανάπτυξης που επικεντρώνεται κυρίως στην οικονομική ανάπτυξη. Η Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN) δηλώνει επίσης ότι «η τρέχουσα

πραγματικότητα είναι ότι οι διεθνείς προσπάθειες για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης έτειναν να δίνουν τη μεγαλύτερη έμφαση στην οικονομική ανάπτυξη» (International Union for Conservation of Nature, 2004. σ. 9). Η IUCN προτείνει ότι αυτοί οι τρεις πυλώνες πρέπει να είναι πιο δίκαια ισορροπημένοι, καθώς η αειφορία δεν μπορεί να επιτευχθεί εκτός εάν οι περιβαλλοντικές ανησυχίες ενσωματωθούν καλύτερα στη σκέψη της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης (International Union for Conservation of Nature, 2004).

Αν και υπάρχουν πολλοί παράγοντες που παρεμπόδισαν την πρόοδο προς ένα βιώσιμο μέλλον, ο Dernbach (2012) δήλωσε ότι «ο κύριος λόγος για αυτήν την έλλειψη δράσης βρίσκεται στην αντιδραστική φύση του ανθρώπινου είδους». Ο Dernbach (2012) εξηγεί ότι τα ανθρώπινα όντα έχουν μια απέχθεια για την αλλαγή που είναι ριζωμένη στη βιολογική εξέλιξη και βαθιά ενσωματωμένη στις γνωστικές ανθρώπινες διαδικασίες. Ο Harich (2010) συμμερίζεται επίσης αυτή την προοπτική ότι το να είμαστε προνοητικοί παρά αντιδραστικοί δεν είναι στην ανθρώπινη φύση μας. «Ενώ κάποιοι από εμάς είναι ικανοί να συλλάβουν επαναστατικές ιδέες... η κοινωνία στο σύνολό της δεν είναι διατεθειμένη να εφαρμόσει την απαιτούμενη αλλαγή παραδείγματος έως ότου η δυσκολία ή η απειλή για το *status quo* γίνει μη αποδεκτή» (Patterson et al., 2017). Επομένως, μόνο μικρά βήματα προς την αειφορία έχουν γίνει λόγω της σχετικά αργής γνωστικής μας εξέλιξης, καθώς και της γενικής απροθυμίας και απροθυμίας για προληπτική δράση. Ο ρόλος και οι δυνατότητες της εκπαίδευσης έχουν προσδιοριστεί για την προώθηση και την πρόκληση της απαιτούμενης αλλαγής παραδείγματος και προληπτικής δράσης που είναι απαραίτητη για την πρόοδο προς την αειφορία (Radovic, 2013; Harich, 2010).

Οι Avila et al. (2017) εντόπισαν μια σειρά από εμπόδια στην πρόοδο όσον αφορά τις αντιλήψεις των ανθρώπων σχετικά με ζητήματα αειφορίας, με τα κύρια εμπόδια να περιλαμβάνουν την άρνηση και τον σκεπτικισμό σχετικά με την επείγουσα δράση για θέματα αειφορίας που μπορεί να οδηγήσει σε αβεβαιότητα από την κοινό, ειδικά λόγω γεωγραφικής απόστασης σε ορισμένες περιπτώσεις όπου η επίδραση ενός προβλήματος δεν είναι άμεση. Ένα άλλο εμπόδιο που τονίζεται είναι ότι πολλοί άνθρωποι αντιλαμβάνονται τις μεμονωμένες ενέργειές τους ως ασήμαντες όσον αφορά την επίλυση του παγκόσμιου ζητήματος, κάτι που οδηγεί σε κάποιους ανθρώπους να επιλέγουν να αγνοήσουν το ζήτημα αντί να το εξετάσουν κριτικά και να ασχοληθούν με αυτό (Dernbach, 2012). Η άρνηση ανάληψης ευθύνης είναι επίσης συχνή επειδή πολλοί αποτυγχάνουν να κατανοήσουν τον

πιθανό αντίκτυπό τους και τις ευκαιρίες να ασχοληθούν με το περίπλοκο ζήτημα. Ως αποτέλεσμα, πολλοί κατηγορούν κυβερνήσεις, επιχειρήσεις και ακόμη και χώρες για την κρίση αειφορίας αντί να αναλαμβάνουν προσωπική ευθύνη (Solow, 2014). Η εκπαίδευση σε όλα τα επίπεδα μπορεί να επηρεάσει αυτές τις αντιλήψεις και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή εξοπλίζοντας τα άτομα και τις κοινωνίες με τις δεξιότητες, τις προοπτικές, τις γνώσεις και τις αξίες για να ζουν και να εργάζονται με βιώσιμο τρόπο (Annan-Diab & Molinari, 2017).

Το 2013, η Γενική Διευθύντρια του Οργανισμού Εκπαίδευσης, Επιστήμης και Πολιτισμού των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO), δήλωσε ότι *«η εκπαίδευση είναι ο πιο ισχυρός δρόμος προς την αειφορία. Οι οικονομικές και τεχνολογικές λύσεις, οι πολιτικές ρυθμίσεις ή τα οικονομικά κίνητρα δεν αρκούν. Χρειαζόμαστε μια θεμελιώδη αλλαγή στον τρόπο που σκεφτόμαστε και ενεργούμε»* (όπως αναφέρεται από την UNESCO, 2013. σελ.7). Αναγνωρίζοντας τη σημασία της εκπαίδευσης για την επίτευξη ενός βιώσιμου μέλλοντος, καθιερώθηκε η Δεκαετία των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (DESD) της οποίας ηγήθηκε η UNESCO (2005-2014). Η UNESCO εξηγεί ότι οι στόχοι της δεκαετίας είναι να παράσχει μια ευκαιρία για τη βελτίωση και την προώθηση του οράματος και της μετάβασης προς τη βιώσιμη ανάπτυξη μέσω όλων των μορφών εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης και κατάρτισης του κοινού. Θα πρέπει επίσης να βοηθήσει να δοθεί ένα ενισχυμένο προφίλ στον σημαντικό ρόλο της εκπαίδευσης και της μάθησης στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης (UNESCO, 2009).

2.4 Ο ρόλος και η δέσμευση των πανεπιστημίων

Το 2015, τα Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) καθιέρωσαν τους 17 στόχους βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs), ως κατευθυντήρια σχέδια για μελλοντικές εξελίξεις προς την επίτευξη της παγκόσμιας βιωσιμότητας (United Nations, 2015). Μεταξύ των 17 SDGs, οι SDG#4 «ποιοτική εκπαίδευση», SDG#17 «συνεργασία» και SDG#11 «βιώσιμες πόλεις και κοινότητες» έχουν τονίσει τον κρίσιμο ρόλο των Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΑΕΙ) ως ειδικών κοινοτήτων με υψηλές δυνατότητες επιδίωξης και προώθησης της αειφόρου ανάπτυξης παγκοσμίως μέσω της διδασκαλίας, έρευνα, λειτουργίες και μεταφορά γνώσης. Αυτό έδωσε περαιτέρω έμφαση στη σημασία της βιωσιμότητας της πανεπιστημιούπολης στις στρατηγικές και τις λύσεις αειφορίας σε πολλές χώρες (Findler et al., 2019).

Ο Velazquez (2006) ορίζει ένα βιώσιμο πανεπιστήμιο ως ένα ΑΕΙ, ως σύνολο ή ως μέρος, που αντιμετωπίζει, εμπλέκει και προωθεί, σε περιφερειακό ή παγκόσμιο επίπεδο, την ελαχιστοποίηση των αρνητικών περιβαλλοντικών, οικονομικών, κοινωνικών, και τις επιπτώσεις στην υγεία που δημιουργούνται από τη χρήση των πόρων τους προκειμένου να εκπληρώσει τις λειτουργίες της διδασκαλίας, έρευνας, προσέγγισης και εταιρικής σχέσης και διαχείρισης με τρόπους που θα βοηθήσουν την κοινωνία να κάνει τη μετάβαση σε βιώσιμους τρόπους ζωής. Σύμφωνα με τους Pappas et al. (2012), υπάρχουν διάφορα θέματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των ΑΕΙ, όπως η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, η απώλεια βιοποικιλότητας και η κλιματική αλλαγή μεταξύ πολλών άλλων. Ως εκ τούτου, πολλές χώρες έχουν κάνει προσπάθειες να μεταφράσουν αυτά τα ζητήματα σε δράσεις και εργαλεία μέσω διεθνών και εθνικών δηλώσεων, θεωρητικών πλαισίων και πλαισίων εφαρμογής, εργαλείων αξιολόγησης και συστημάτων αξιολόγησης για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των ΑΕΙ (Bekessy et al., 2007).

Μεγάλη ευθύνη έχουν πλέον τα πανεπιστήμια προκειμένου να επιτύχουν ένα βιώσιμο μέλλον λόγω της μεγάλης επιρροής τους στις δεξιότητες και τις στάσεις των φοιτητών απέναντι στην αειφορία (Blasco et al., 2009; Pappas, 2012). Οι Marinova και McGrath (2004) αναφέρουν ότι η πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα πανεπιστήμια είναι «να αναλάβουν ηγετικό ρόλο στην προετοιμασία της επερχόμενης γενιάς και στην ενσωμάτωση πληροφοριών και γνώσης για την αειφορία». Ο Haigh (2013) δήλωσε ότι το DESD «προσφέρει την καλύτερη ευκαιρία στην ακαδημία μέχρι σήμερα για να κάνει τις βαθιές και ριζικές αλλαγές που θα είναι απαραίτητες εάν τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης του κόσμου θέλουν να αναλάβουν τις ευθύνες τους για τη δημιουργία ενός καλύτερου κόσμου με υψηλά επίπεδα αειφορίας. Η UNESCO (2012) αναφέρει ότι τα πανεπιστήμια ενσωματώνουν αργά αλλά προοδευτικά την αειφορία στα προγράμματα σπουδών τους, ενσωματώνοντας την αειφορία σε υπάρχοντα προγράμματα σπουδών και έρευνας, καθώς και προσθέτοντας νέα μαθήματα και ενότητες που περιέχουν στοιχεία της αειφορίας, τα οποία βοηθούν τους ανθρώπους να κατανοήσουν και να συμμετάσχουν στην αειφορία και συναφή ζητήματα.

Η πρώτη επίσημη δήλωση που έγινε από ηγέτες πανεπιστημίων που δεσμεύτηκαν για την περιβαλλοντική αειφορία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ήταν η Διακήρυξη Talloires το 1990, η οποία δημιουργήθηκε σε ένα διεθνές συνέδριο στο Talloires της Γαλλίας

(Hanover Research, 2011). Η Διακήρυξη είναι ένα σχέδιο δράσης δέκα σημείων για την ενσωμάτωση της αειφορίας και του περιβαλλοντικού γραμματισμού στη διδασκαλία, την έρευνα, τις λειτουργίες και την προβολή σε κολέγια και πανεπιστήμια. Από τον Ιούλιο του 2014, η Διακήρυξη έχει υπογραφεί από 470 προέδρους και πρυτάνεις πανεπιστημίων σε 54 χώρες (University Leaders for a Sustainable Future, 2014) που όλοι συμφωνούν να προβούν στις ακόλουθες ενέργειες:

1. Αύξηση της ευαισθητοποίησης για περιβαλλοντικά βιώσιμη ανάπτυξη.
2. Δημιουργία μιας θεσμικής κουλτούρας αειφορίας.
3. Εκπαίδευση φοιτητών ώστε να γίνουν περιβαλλοντικά υπεύθυνοι πολίτες.
4. Ενίσχυση της περιβαλλοντικής παιδείας για όλους.
5. Συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων.
6. Συνεργασία για διεπιστημονικές προσεγγίσεις.
7. Ενίσχυση της ικανότητας των σχολείων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
8. Διεύρυνση των υπηρεσιών και της προβολής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Μετά τη Διακήρυξη του Talloires, αναλήφθηκαν ορισμένες μικρότερες πρωτοβουλίες σε όλο τον κόσμο για την προώθηση της αειφορίας σε πανεπιστημιακό επίπεδο και στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών. Αν και ορισμένοι ακαδημαϊκοί όπως ο Bekessy et al (2007) αμφισβητούν την αποτελεσματικότητα των μη δεσμευτικών δηλώσεων και συμφωνιών λόγω της έλλειψης δημόσιας ευθύνης για την αποτυχία εκπλήρωσης των δεσμεύσεων, ο Kagawa (2007) υποστηρίζει ότι ως αποτέλεσμα του DESD, αυξάνει τις δεσμεύσεις της κυβέρνησης για την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης τόσο στους τομείς των σχολείων όσο και στους τομείς της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλο τον κόσμο, και ειδικά στο Ηνωμένο Βασίλειο (Kagawa, 2007). Σύμφωνα με τους Sterling και Maxey (2013), υπάρχουν περίπου 135 εκατομμύρια φοιτητές που σπουδάζουν παγκοσμίως σε περισσότερα από 17.000 πανεπιστήμια. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι πλέον μια παγκόσμια επιχείρηση που λειτουργεί συλλογικά μέσω της ανταλλαγής ιδεών, φοιτητών και προσωπικού. Οι διασυνδέσεις και οι θέσεις των πανεπιστημίων μέσα στις κοινωνίες σημαίνουν ότι η τριτοβάθμια εκπαίδευση έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει σε παγκόσμια αλλαγή προς όφελος της αειφορίας (Pappas, 2012).

Το πανεπιστήμιο είναι συνήθως κατανοητό σε σχέση με τρία κύρια «καθήκοντα» (ή πυλώνες, ρόλους, λειτουργίες, διαστάσεις, συστατικά στοιχεία κ.λπ.): διδασκαλία, έρευνα

και δημόσια υπηρεσία (βλ. π.χ. McCowan, 2020). Ένας αριθμός ερευνών έχουν αναπτύξει τη δική τους ερμηνεία αυτών των τριών εργασιών προκειμένου να κατανοήσουν τους πολλούς τρόπους με τους οποίους η προσοχή για την αειφορία μπορεί να βρει τον δρόμο της στο πανεπιστήμιο (βλ. π.χ. Filho, 2011, 2018; Findler et al., 2019; Henderson et al., 2017). Οι Henderson et al. (2017), για παράδειγμα, διακρίναν πέντε τομείς: διακυβέρνηση, εκπαίδευση, λειτουργίες πανεπιστημιούπολης, έρευνα και προσέγγιση της κοινότητας. Οι Findler et al. (2019) επικεντρώνονται στην εκπαίδευση, την έρευνα, την προβολή, τις λειτουργίες της πανεπιστημιούπολης και τις εμπειρίες της πανεπιστημιούπολης. Ο McCowan (2020) συζητά πέντε τρόπους δράσης: εκπαίδευση, παραγωγή γνώσης, παροχή υπηρεσιών, δημόσιος διάλογος και λειτουργίες πανεπιστημιούπολης. Είτε έχουν 3, 5, 7 ή και περισσότερες κατηγορίες, αυτού του είδους οι διακρίσεις εξυπηρετούν κυρίως τον αναλυτικό σκοπό της μείωσης της πολυπλοκότητας: Επιτρέπουν την κατηγοριοποίηση διαφορετικών τρόπων με τους οποίους το πανεπιστήμιο μπορεί να ασχοληθεί με την αειφορία.

Η βιβλιογραφία για τη σχέση πανεπιστημίου-αειφορίας φαίνεται να εστιάζει κυρίως σε δύο από αυτές τις προσεγγίσεις: την εκπαίδευση (συμπεριλαμβανομένων των ικανοτήτων) και τις λειτουργίες της πανεπιστημιούπολης (Lambrechts et al., 2018; Vaughter et al., 2013; Wals, 2014). Μεταξύ προσεγγίσεων που εστιάζουν στις εκπαιδευτικές πτυχές του πανεπιστημίου και μη εκπαιδευτικών προσεγγίσεων. Οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις σχετίζονται στενά με την ευρύτερη έρευνα της αειφορίας και επικεντρώνονται σε θέματα όπως η γνώση αειφορίας (ως εκπαιδευτικός σκοπός), οι δεξιότητες και οι ικανότητες αειφορίας, οι στάσεις και αξίες αειφορίας, η συμπεριφορά αειφορίας και οι ικανότητες αειφορίας (Probst, 2022).

Οι μη εκπαιδευτικές εστίες στην έρευνα για τον δεσμό πανεπιστημίου-αειφορίας σχετίζονται κυρίως με τα λεγόμενα «πράσινα» προγράμματα της πανεπιστημιούπολης (Lambrechts et al., 2018). Ορισμένοι, για παράδειγμα, επικεντρώνονται στη δημιουργία πανεπιστημιούπολεων χωρίς πλαστικό (Nguyen et al., 2022), στη μείωση των εκπομπών άνθρακα στις πανεπιστημιούπολεις (Aghamolaei & Fallahpour, 2023), στην περιβαλλοντική αξιολόγηση των πανεπιστημιούπολεων (Leon et al., 2018), στη βιώσιμη πρωτοβουλίες πανεπιστημιούπολης γενικά (Amaral et al., 2020). Αυτές οι μη εκπαιδευτικές προσεγγίσεις είναι ένα σημαντικό φαινόμενο στον τομέα της αειφορίας. Την πρώτη δεκαετία αυτού του αιώνα, οι μελέτες για τη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος των

ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κυριαρχούσαν σε πολλές έρευνες (Wals & Blewitt, 2010). Ενώ αυτά τα παραδείγματα είναι σαφώς μη εκπαιδευτικά, άλλα που για παράδειγμα στοχεύουν στην αλλαγή συμπεριφοράς με μη εκπαιδευτικό τρόπο θα μπορούσαν επίσης να τοποθετηθούν σε αυτό το άκρο του φάσματος.

2.5 Αναμόρφωση πανεπιστημιακών προγραμμάτων σπουδών

Κατά τη διάρκεια της ιστορίας, τα πανεπιστήμια προσάρμοσαν τα προγράμματα σπουδών τους για να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της κοινωνίας και αυτό συνέβη σε μεγάλο βαθμό με την αλλαγή του βαθμού ενσωμάτωσης της γνώσης στα ακαδημαϊκά προγράμματα (Remington-Doucette et al, 2013). Ως εκ τούτου, τα πανεπιστήμια έχουν τη δυνατότητα να συμβάλουν σημαντικά στη βιωσιμότητα, καθώς παραδοσιακά μεταμορφώνουν τους φοιτητές σε μελλοντικούς ηγέτες και πτυχιούχους που αναλαμβάνουν ευθύνες στην κοινωνία (Asmar, 2009). Ως απάντηση στο αυξανόμενο ενδιαφέρον και τη ζήτηση από φοιτητές, εργοδότες και τα Ηνωμένα Έθνη να αναπροσανατολιστούν προς την εκπαίδευση για την αειφορία, τα πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο έχουν αρχίσει να προσφέρουν προπτυχιακά πτυχία στη βιωσιμότητα και να ενσωματώνουν μαθήματα και ενότητες που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα στα προγράμματα σπουδών τους (Remington-Doucette et al. 2013).

Ο Thomas (2009) εξηγεί ότι το ζήτημα του πόση αλλαγή απαιτείται στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών για την προσαρμογή της εκπαίδευσης για τη βιωσιμότητα είναι ένα εξαιρετικά αμφιλεγόμενο ζήτημα. Ο Thomas (2009) δηλώνει ότι «ο βαθμός αλλαγής που απαιτείται για την επίτευξη βιώσιμης εκπαίδευσης είναι τεράστιος» και ότι η μετάβαση θα αντιμετωπίσει πολλά εμπόδια καθώς τα προγράμματα σπουδών μετατρέπονται από ενσωματωμένη βιωσιμότητα. Ορισμένοι ακαδημαϊκοί πιστεύουν ότι τα περισσότερα ιδρύματα βρίσκονται ακόμα στη φάση της μετάβασης (Bekessy et al., 2007).

Προκειμένου τα πανεπιστήμια να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο στην οικοδόμηση της γνώσης, των δεξιοτήτων και των στάσεων για ένα βιώσιμο μέλλον, ο Clugston (2002) συνιστά την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών βασισμένων σε έννοιες που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα και όχι στο παραδοσιακό σύνολο εννοιών που σχετίζονται με κάθε κλάδο. Ο Sibbel (2009. σ. 75) δηλώνει ότι «επειδή η βιωσιμότητα εξαρτάται από τους τρόπους αλληλεπίδρασης των φυσικών και κοινωνικών συστημάτων, οι μελέτες σε έναν μόνο κλάδο

δεν μπορούν να παρέχουν τις ευκαιρίες για να μάθουμε πώς να επινοούμε πρακτικούς και αποτελεσματικούς τρόπους υπέρβασης των φραγμών για την επίτευξη αειφορίας». Επομένως, απαιτείται ολιστική σκέψη και συνεργασία πέρα από πειθαρχικά και θεσμικά όρια, αντί να περιορίζεται το θέμα της βιωσιμότητας σε θέματα όπως η γεωγραφία και η βιολογία (Remington-Doucette et al, 2013). Η διεπιστημονικότητα είναι ένας αναπτυσσόμενος τομέας της εκπαίδευσης που έχει μεγάλες δυνατότητες να μεταρρυθμίσει τα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών και να συμβάλει σημαντικά σε μια βιώσιμη αλλαγή (Bekessy et al., 2007).

2.6 Το κίνημα της αειφορίας στα πανεπιστήμια

Η αλλαγή του τρόπου λειτουργίας των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης βρίσκεται σε εξέλιξη, καθώς έχουν σχηματιστεί οι βάσεις για να υποστηρίξουν την μετάβασή της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προς την αειφορία. Η Δεκαετία Εκπαίδευσης των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (UN DESD 2005-2014), που υποστηρίζεται από τον Εκπαιδευτικό, Επιστημονικό και Πολιτιστικό Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO), εργάζεται για να ενσωματώσει τη αειφορία σε όλες τις πανεπιστημιακές λειτουργίες. Η UNESCO έχει αναπτύξει ένα τολμηρό όραμα για ένα βιώσιμο μέλλον, με ανανεωμένη ευθύνη για την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αυτό το όραμα αποκαλύπτει μια αντίφαση ανάμεσα στο πού βρίσκεται αυτή τη στιγμή η τριτοβάθμια εκπαίδευση και πού πολλοί πιστεύουν ότι θα έπρεπε να είναι (Posner & Stuart, 2013).

Σε μια έκθεση με τίτλο «Δραστηριότητες Αειφορίας Ανώτατης Εκπαίδευσης» που δημιουργήθηκε για τη Συμμαχία για την Παγκόσμια Αειφορία (AGS), η Graham (2004) περιγράφει το αυξανόμενο παγκόσμιο κίνημα για την αειφορία των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και συζητά τον ρόλο των πανεπιστημίων στη βιώσιμη ανάπτυξη. Η αναφορά δίνει μια επισκόπηση του θέματος και απεικονίζει τις πολλές συζητήσεις και στρατηγικές σχεδιασμού που βρίσκονται σε εξέλιξη αυτήν τη στιγμή.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες και τον Καναδά, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης εφαρμόζουν επίσης σχέδια και αναλαμβάνουν δράσεις που στοχεύουν στην επίτευξη κοινωνικο-οικολογικής αειφορίας εντός των ορίων τους. Με 22 εκατομμύρια ανθρώπους που ασχολούνται με την τριτοβάθμια εκπαίδευση σε όλη αυτή την περιοχή, οι δυνατότητες μετασχηματισμού είναι τεράστιες. Γνωστό ως Campus Sustainability Movement (CSM),

επεκτείνεται σε όλες τις Ηνωμένες Πολιτείες και τον Καναδά καθώς οι πανεπιστημιούπολεις εργάζονται για την πράσινη λειτουργία των λειτουργιών τους, καθώς και για την αντιμετώπιση των βαθύτερων ζητημάτων αειφορίας εντός των ιδρυμάτων τους. Αυτές οι πρωτοβουλίες κάνουν τα απαραίτητα πρώτα βήματα προς τη αειφορία, καθώς επίσης πυροδοτούν συζητήσεις και αυξάνουν την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη (Sugiarto et al., 2022).

Μια βιώσιμη πανεπιστημιούπολη ορίζεται ως μια περιβαλλοντικά προσανατολισμένη πανεπιστημιούπολη που ενσωματώνει την περιβαλλοντική επιστήμη στις πολιτικές, τη διαχείριση και τις ακαδημαϊκές δραστηριότητές της (Mohamad et al., 2021). Η βιώσιμη πανεπιστημιούπολη αντιπροσωπεύει επίσης την εφαρμογή και την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής επιστήμης σε όλες τις διαχειριστικές πτυχές και τις βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης ανάπτυξης. Πολλά πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο έχουν δείξει τη δέσμευσή τους για την εφαρμογή της ιδέας της Βιώσιμης Πανεπιστημιούπολης. Η έννοια της Βιώσιμης Πανεπιστημιούπολης πρέπει να εφαρμοστεί, επειδή διάφορες μελέτες δείχνουν ότι οι ενδιαφερόμενοι φορείς των πανεπιστημίων που εφαρμόζουν αυτές τα πρακτικές είναι σημαντικά πιο ικανοποιημένοι και έχουν καλύτερη αντιληπτή ποιότητα ζωής από εκείνα των πανεπιστημίων που δεν εφαρμόζουν. Επιπλέον, η εφαρμογή της μιας Βιώσιμης Πανεπιστημιούπολης βοηθά επίσης στη διατήρηση και την αποδοτικότητα της ενέργειας (Baitule & Sudhakar, 2017).

Πολλά παγκόσμια πανεπιστήμια έχουν επίσης εφαρμόσει την έννοια της Βιώσιμης Πανεπιστημιούπολης. Για παράδειγμα, το Πανεπιστήμιο της Νότιας Santa Catarina έχει αναπτύξει παγκόσμιες συνεργασίες για να ενθαρρύνει την επιστημονική παραγωγή και τις βιώσιμες πρακτικές να αποτελούν παράδειγμα πράσινων πανεπιστημιούπολεων στη νότια Αμερική (Ribeiro et al., 2016). Σύμφωνα με το STARS (Sustainability Tracking Assessment and Rating System), το Stanford, ένα από τα καλύτερα πανεπιστήμια, έχει εφαρμόσει δράσεις που σχετίζονται με την έννοια της Βιώσιμης Πανεπιστημιούπολης σε τρία βήματα. Πρώτον, εισάγει τους καθηγητές στις λεπτομερείς ανάγκες των προμηθειών, της ενέργειας, του νερού, της γης, των απορριμμάτων, της διαχείρισης, της τροφής, της ζωής, των κτιρίων και της ανάπτυξης της πανεπιστημιούπολης. Δεύτερον, χρησιμοποιεί το STARS για να κάνει ολοκληρωμένες και βιώσιμες αξιολογήσεις του Stanford. Τέλος, συζητά την ανάπτυξη της σχέσης μεταξύ του Στάνφορντ και των τοπικών του κοινοτήτων (Zhu et al., 2020). Εξάλλου, μια μελέτη σε πανεπιστήμια της Μαλαισίας διαπιστώνει ότι τα

τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα της Μαλαισίας εφαρμόζουν επί του παρόντος πράσινες πρακτικές στις πανεπιστημιούπολεις τους για να υποστηρίξουν τη αειφορία (Jnr, 2020) . Περαιτέρω, το Πανεπιστήμιο Επιστήμης και Τεχνολογίας της Ιορδανίας ξεκινά επίσης προσπάθειες για να αλλάξει την πανεπιστημιούπολη του σε μια πράσινη, εξοικονόμηση ενέργειας και χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα, ακολουθώντας μια στρατηγική προσανατολισμένη στη δράση (Qdais et al., 2019).

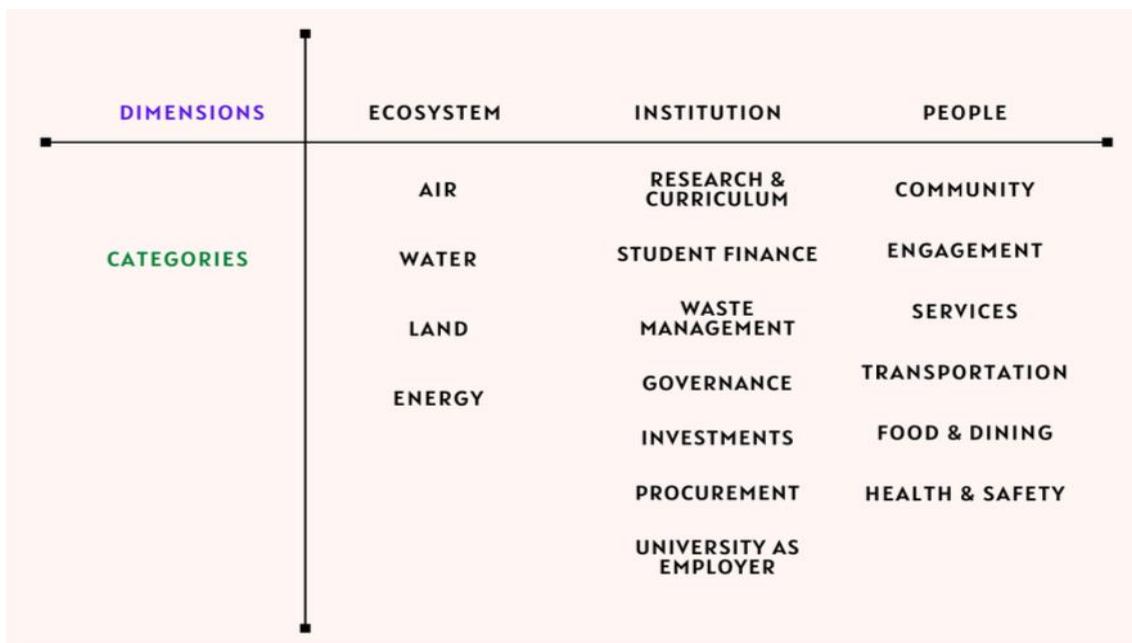
Η παρουσία αρκετών οργανισμών αξιολόγησης στη φιλικότητα προς το περιβάλλον των πανεπιστημίων ωφελεί αναμφισβήτητα τη αειφορία των πανεπιστημίων. Οι Atici et al. (2021) ανέφεραν πως οι φιλικές προς το περιβάλλον δεσμεύσεις και πρακτικές των προτεινόμενων ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αντικατοπτρίζουν την κατάταξη και τη φήμη τους και η προστασία του περιβάλλοντος μπορεί να είναι το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.. Μια διεξοδική αναζήτηση πολλών μελετών σχετικά με τις αειφόρες πανεπιστημιούπολεις υποδεικνύει αρκετές στρατηγικές πτυχές που εφαρμόζονται από τις πανεπιστημιούπολεις για την επίτευξη βιώσιμων πανεπιστημιούπολεων, συγκεκριμένα στρατηγικές που αφορούν τη συμπεριφορά των μελετών, στρατηγικές που αφορούν εργαλεία μάθησης και στρατηγικές που αφορούν τις φυσικές εγκαταστάσεις της πανεπιστημιούπολης (Sugiarto et al., 2022).

2.7 Πανεπιστημιακό Πλαίσιο Αξιολόγησης Αειφορίας

Το Πανεπιστημιακό Πλαίσιο Αξιολόγησης Αειφορίας (University Sustainability Assessment Framework /USAF) είναι ένα ανεξάρτητο ερευνητικό έργο που στοχεύει να καλύψει τα κενά στα υπάρχοντα πλαίσια αξιολόγησης της αειφορίας σε οργανισμούς και ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Έχουν διαπιστωθεί αρκετά αξιοσημείωτα κενά, όπως ο αποκλεισμός της κοινωνικής σφαίρας αειφορίας, οι τοπικοί δείκτες που είναι άσχετοι σε άλλα πανεπιστήμια (εθνικά και διεθνή), οι κατηγορίες και οι δείκτες που είναι ξεπερασμένοι και ο αποκλεισμός των θεσμικών λειτουργιών. Αυτά τα κενά έχουν καλυφθεί στο μέγιστο των δυνατοτήτων μου με διεξοδική βιβλιογραφική ανασκόπηση, προσωπική κρίση και αλληλεπίδραση με ειδικούς και συναδέλφους. Επιπλέον, το USAF δημιουργήθηκε ως ένα πλαίσιο που σχετίζεται με πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο και δεν έχει τοπικές κατηγορίες και δείκτες. Βοηθά τους διαχειριστές των πανεπιστημίων να κατανοήσουν τους τομείς της πανεπιστημιούπολης που πρέπει να βελτιωθούν και βοηθά στη διάδοση της

ευαισθητοποίησης για τη αειφορία της πανεπιστημιούπολης στα μέλη του πανεπιστημίου (Sepasi et al., 2019).

Το πλαίσιο έχει 72 δείκτες, καθένας από τους οποίους σχετίζεται με την κατηγορία στην οποία ανήκει. Οι εξηγήσεις αυτών των δεικτών μαζί με την ανάγκη συμπερίληψής τους σε αυτό το πλαίσιο διευκρινίζονται παρακάτω. Αυτή η ενότητα εξηγεί περαιτέρω τις κατηγορίες και τους δείκτες που επιλέγονται στο USAF. Το Σχήμα 1 που απεικονίζει τις διαστάσεις και τις κατηγορίες επεκτείνεται σε αυτό το κεφάλαιο και παρέχονται σαφείς ορισμοί για κάθε δείκτη.



Εικόνα 1. Κατηγορίες Πανεπιστημιακού Πλαισίου Αξιολόγησης Αειφορίας (USAF)

2.7.1 Διάσταση οικοσυστήματος

2.7.1.1 Αέρας

Αρκετές μελέτες εδώ και δεκαετίες έχουν αποδείξει ότι η ποιότητα του αέρα μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στους ανθρώπους και μπορεί να τους επηρεάσει σωματικά και ψυχολογικά. Η κακή ποιότητα του αέρα σε συνδυασμό με την ατμοσφαιρική ρύπανση των εσωτερικών χώρων ευθύνεται για 7 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους στον κόσμο (World Health Organization, 2020). Η καλή ποιότητα αέρα είναι απαραίτητη για τη βέλτιστη απόδοση και είναι απαραίτητη για κάθε άνθρωπο. Υπάρχουν διάφοροι στόχοι που έχουν

θέσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) και η IPCC (Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή) για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τη βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Η ατμοσφαιρική ρύπανση, ως ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στον κόσμο μας και μία από τις βασικές προκλήσεις στον αγώνα μας κατά της υπερθέρμανσης του πλανήτη, καθιστά επιτακτική τη συμπερίληψη ως κατηγορία σε αυτό το πλαίσιο αξιολόγησης. Επιπλέον, η εξασφάλιση καλής ποιότητας αέρα εσωτερικών και εξωτερικών χώρων στα πανεπιστήμια θα έχει ως αποτέλεσμα ένα υγιέστερο και πιο παραγωγικό εργατικό δυναμικό (Mazutti et al., 2020)

Αποτύπωμα άνθρακα: Το αποτύπωμα άνθρακα μετρά το συνολικό αποτύπωμα άνθρακα (σε τόνους) που παράγεται ανά ισοδύναμο πλήρους απασχόλησης (FTE) για όλες τις χρήσεις ενέργειας και μεταφοράς. Οι ανθρωπογενείς εκπομπές άνθρακα είναι μια από τις κύριες αιτίες της υπερθέρμανσης του πλανήτη και πολλές δραστηριότητες στα πανεπιστήμια μπορεί να είναι πηγές εκπομπών άνθρακα όπως η καύση καυσίμων, οι διεργασίες σε εργαστήρια, οι μεταφορές, οι γεωργικές διεργασίες κ.λπ. Αυτή η κατηγορία αναγνωρίζει την παγκόσμια προσπάθεια μείωση των εκπομπών άνθρακα και βοηθά τα πανεπιστήμια να κατανοήσουν τις δικές τους εκπομπές άνθρακα (Clabeaux et al., 2020).

Campus AQI: Το Campus AQI είναι ένας δείκτης που αξιολογεί τον δείκτη ποιότητας αέρα (AQI) της τοποθεσίας του πανεπιστημίου κατά τη διάρκεια ενός έτους (Μέσος όρος AQI ενός έτους). Ουσιαστικά το AQI είναι ένας αριθμός που δίνεται στο ευρύ κοινό από τις μετεωρολογικές υπηρεσίες που ενημερώνει το κοινό για την ποιότητα του αέρα. Το AQI μετρά τέσσερις ρύπους και συγκεκριμένα το όζον στο επίπεδο του εδάφους, τη ρύπανση από σωματίδια, το μονοξείδιο του άνθρακα και το διοξείδιο του θείου (Mazutti et al., 2020). Διαφορετικές κυβερνήσεις έχουν διαφορετικά πρότυπα ποιότητας του αέρα για αυτούς τους ρύπους. Το AQI βοηθά στην κατανόηση των επιπτώσεων που μπορεί να έχει ο αέρας γύρω σας στην υγεία σας και για την πρόληψη της έκθεσης σε προβλήματα υγείας, είναι σημαντικό για τα πανεπιστήμια να παρακολουθούν συνεχώς το AQI των πανεπιστημιούπολεων τους για να προστατεύουν τους φοιτητές και το προσωπικό τους (Zhao et al., 2021).

Παρακολούθηση CO₂: Η Παρακολούθηση CO₂ σε εσωτερικούς χώρους αξιολογεί τον αριθμό των εσωτερικών χώρων στα πανεπιστημιακά κτίρια που διαθέτουν συστήματα παρακολούθησης CO₂. Η ποιότητα του εσωτερικού αέρα (IAQ) εξαρτάται από τη συγκέντρωση των ρύπων στους εσωτερικούς χώρους και την αποτελεσματικότητα του

συστήματος εξαερισμού για την απομάκρυνσή τους. Τα υψηλότερα από τα συνιστώμενα επίπεδα CO₂ σε εσωτερικούς χώρους έχουν αντίκτυπο στους επιβάτες του και τους καθιστούν λήθαργους, νυσταγμένους, αποσπώντας την προσοχή και αυξάνουν την έκθεσή τους σε άλλα ανθυγιεινά αέρια και σωματίδια (Erlandson et al., 2019). Για να διασφαλιστεί ότι τα επίπεδα συγκέντρωσης των φοιτητών/προσωπικού δεν παρεμποδίζονται από αυτούς τους ατμοσφαιρικούς ρύπους εσωτερικών χώρων και για να αποτραπεί η έκθεση σε αυτά τα ανθυγιεινά αέρια, είναι σημαντικό να αξιολογούνται τα επίπεδα ποιότητας του εσωτερικού αέρα ανά πάσα στιγμή με τη βοήθεια αισθητήρων ή άλλων συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων (García-Monge et al., 2023).

2.7.1.2 Νερό

Η λειψυδρία είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο που γίνεται ιδιαίτερα αισθητό σε αρκετές χώρες. Η εκρηκτική αύξηση του πληθυσμού, η κλιματική αλλαγή και η ρύπανση απειλούν τις πηγές γλυκού νερού σε όλο τον κόσμο. Η ενεργός διαχείριση των υδάτινων υποδομών βοηθά στην αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης του νερού και στη μείωση των απορριμμάτων. Επιπλέον, η ρύπανση των υδάτων αποτελεί σημαντική απειλή για την ανθρώπινη υγεία και άλλα οικοσυστήματα και είναι απαραίτητο να διατηρήσουμε τους υδάτινους πόρους που εξαντλούνται. Το νερό είναι ένα προφανές ζήτημα αειφορίας για τις πανεπιστημιούπολεις λόγω της εντατικής χρήσης του από τις οικιστικές μονάδες, τους χώρους πανεπιστημιούπολης και τα εργαστήριά τους, και ως εκ τούτου, ήταν απαραίτητο να συμπεριληφθεί αυτή η κατηγορία σε αυτό το πλαίσιο που αφορά τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Nolasco et al., 2020).

Το πόσιμο νερό είναι ένας δείκτης που αξιολογεί τον όγκο του πόσιμου νερού που καταναλώνεται ετησίως στην πανεπιστημιούπολη για όλες τις χρήσεις. Σε περίπτωση που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, σημειώνονται οι τάσεις μεταβολής από τα προηγούμενα έτη και αναλύεται περαιτέρω ο λόγος αύξησης/πτώσης. Το πόσιμο νερό που καταναλώνεται ανά άτομο βοηθά στην κατανόηση του εάν το νερό που καταναλώνεται στα πανεπιστήμια είναι διαφορετικό από τον εθνικό μέσο όρο ή άλλα πανεπιστήμια. Επιπλέον, βοηθά στο να ανοίξει δρόμους για να αναλυθεί σε βάθος και να μειωθεί η χρήση του πόσιμου νερού. Οι πανεπιστημιούπολεις είναι ότι η χρήση νερού είναι παρόμοια με αυτή των πόλεων μεσαίου μεγέθους, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την παρακολούθηση και την εξοικονόμηση νερού στις πανεπιστημιούπολεις (Bonnet et al., 2002)

Επιπλέον, το Smart Water Metering είναι ένας δείκτης που ελέγχει τον αριθμό των κτιρίων που έχουν εγκαταστήσει έξυπνους μετρητές νερού για τη μέτρηση της χρήσης και της απόρριψης νερού. Οι έξυπνοι μετρητές νερού είναι ένα τεράστιο άλμα από τους παραδοσιακούς μετρητές νερού και διαθέτουν βελτιστοποίηση πόρων, εξοικονόμηση νερού και ανίχνευση διαρροών και προηγμένες δυνατότητες ανάλυσης δεδομένων που απουσιάζουν από τους παραδοσιακούς μετρητές νερού. Επιπλέον, οι έξυπνοι μετρητές νερού είναι γνωστό ότι προσφέρουν πολλά άλλα πλεονεκτήματα, όπως η καθυστερημένη αύξηση του δικτύου και η πρόσβαση στην άμεση εξυπηρέτηση πελατών που μπορούν να βοηθήσουν τα πανεπιστήμια να μειώσουν σημαντικά τις απαιτήσεις τους σε νερό και να βελτιώσουν την απόδοση της τρέχουσας παροχής νερού συστήματα (Oberascher et al., 2022)

Παρόμοια, η ανίχνευση και η απόδοση διαρροών είναι ένας σημαντικός δείκτης που αξιολογεί τον αριθμό των συστημάτων διανομής νερού που ελέγχονται για διαρροές και για την απόδοσή του σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι διαρροές αντιπροσωπεύουν το 10-30% της εισροής διανομής στον ανεπτυγμένο κόσμο και μπορούν να φτάσουν έως και το 70% στις αναπτυσσόμενες χώρες, γεγονός που καθιστά απαραίτητο τον έλεγχο για διαρροές και την αποτελεσματικότητα των συστημάτων διανομής νερού σε τακτά χρονικά διαστήματα (Oberascher et al., 2022).

2.7.1.3 Γη

Η αειφόρος χρήση γης αφορά τη διαχείριση των πόρων της γης μας, όπως το φυσικό περιβάλλον και το δομημένο περιβάλλον γύρω μας, με κατάλληλες πρακτικές διαχείρισης που διασφαλίζουν ότι ανταποκρίνεται στις τρέχουσες ανθρώπινες ανάγκες και τις ανάγκες του μέλλοντος. Η αειφορία ενός χερσαίου πόρου καθορίζεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ της γης, του καιρού και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που επηρεάζουν τη γη και τον καιρό (FAO, 2015). Τα ιδρύματα που εδρεύουν σε μια πανεπιστημιούπολη έχουν συχνά μεγάλες εκτάσεις γης αφιερωμένες σε διάφορες χρήσεις, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την υιοθέτηση πρακτικών βιώσιμης χρήσης γης για τη διασφάλιση της ισορροπίας μεταξύ του φυσικού οικοσυστήματος και του δομημένου περιβάλλοντος.

Το Managed Green Spaces είναι ένας δείκτης που αξιολογεί το σύνολο των χώρων πρασίνου της πανεπιστημιούπολης σε σύγκριση με τις δομημένες περιοχές. Οι χώροι πρασίνου είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία και την ευημερία ενός ατόμου και έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν το άγχος (Tudorie et al., 2020). Η αναλογία χώρων πρασίνου προς

δομημένη έκταση αναλύεται περαιτέρω χρησιμοποιώντας τους αριθμούς των προηγούμενων ετών, κάτι που βοηθά στην κατανόηση της αλλαγής στα πρότυπα χρήσης γης και της πορείας του πανεπιστημίου όσον αφορά τις πρακτικές διαχείρισης γης (Foellmer et al., 2021)

Το Trees on Campus είναι ένας δείκτης που αξιολογεί τον αριθμό των δέντρων που υπάρχουν στην πανεπιστημιούπολη. Γίνεται περαιτέρω διαίρεση αυτών των δέντρων σε αυτοφυή είδη και σε μη ιθαγενή είδη δέντρων. Σε ένα πανεπιστημιακό περιβάλλον όπου το άγχος είναι διαρκώς παρόν, τα δέντρα παρέχουν την τόσο αναγκαία καταπολέμηση του στρες με τη μορφή της σκιάς, της αισθητικής ή της καλύτερης ποιότητας αέρα από τους εσωτερικούς χώρους. Επιπλέον, τα δέντρα παίζουν ένα πλήθος ρόλων, όπως ενεργούν ως ηχητικό φράγμα ή φράγμα ανέμου και βοηθούν στη διατήρηση της ιδιωτικής ζωής στη στέγαση της πανεπιστημιούπολης. Αν και αυτές οι λειτουργίες παρέχονται τόσο από εγγενή όσο και από μη εγγενή δέντρα, τα πρώτα απαιτούν περισσότερη συντήρηση, μεγαλύτερο κόστος και πιθανά αρνητικά περιβαλλοντικά οφέλη (Wang et al., 2021).

Τέλος, η μέτρηση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων είναι ένας δείκτης που αξιολογεί τη χρήση και το είδος των λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των χώρων της πανεπιστημιούπολης. Στόχος των πανεπιστημίων πρέπει να είναι να ελαχιστοποιήσουν τη χρήση αυτών των επιβλαβών χημικών ενώσεων και να στραφούν σε προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον. Τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα συχνά εισχωρούν σε υδάτινες οδούς που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το πόσιμο νερό μας και να επηρεάσουν την υγεία μας, γεγονός που μας δικαιολογεί να λάβουμε σοβαρά υπόψη αυτό το ζήτημα και να ελαχιστοποιήσουμε τη χρήση αυτών των χημικών ουσιών (Zhang et al., 2022).

2.7.1.4 Ενέργεια

Η ανθρώπινη ζωή σήμερα είναι συνυφασμένη με τις ηλεκτρονικές συσκευές που απαιτούν ενέργεια για να λειτουργήσουν. Οι περισσότερες καθημερινές δραστηριότητες απαιτούν ενέργεια και είναι σημαντικό να κατανοήσουμε την πηγή αυτής της ενέργειας και τα αποτελέσματα που προκαλούνται άμεσα/έμμεσα από τη χρήση αυτής της ενέργειας. Η ανάγκη να απομακρυνθούμε από τις πηγές ενέργειας που βασίζονται σε ορυκτά καύσιμα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι μια τεράστια πρόκληση που είναι πιο σημαντική τώρα από ποτέ. Τα πανεπιστήμια που έχουν πολλά κτίρια και χιλιάδες φοιτητές

καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας και για να είναι πραγματικά βιώσιμα, είναι σημαντικό να αναλυθούν οι πηγές ενέργειας στο πανεπιστήμιο, τα πρότυπα χρήσης ενέργειας και μια συντονισμένη προσπάθεια για μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.. Αυτοί οι λόγοι συνιστούν ένα επιτακτικό επιχείρημα για την ένταξη της ενέργειας ως κατηγορίας σε αυτό το πλαίσιο (Fonseca et al., 2018).

Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας αφορά την ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται στην πανεπιστημιούπολη σε ακαδημαϊκά κτίρια, εργαστήρια, εξωτερικούς χώρους και άλλους χώρους. Η συνολική ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται για αυτές τις περιοχές αποτελεί έναν δείκτη αειφορίας και βοηθά σε σύγκριση με άλλα πανεπιστήμια ή στην ανάλυση των τάσεων με την πάροδο των ετών. Τα αποτελέσματα μπορεί να παραμορφωθούν επειδή δεν ζει κάθε φοιτητής στην πανεπιστημιούπολη και δεν έχει κάθε πανεπιστήμιο τον ίδιο αριθμό φοιτητών ή δεν κάνει την ίδια χρήση ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά δίνει μια καλή γενική ιδέα για το πού βρίσκεται το πανεπιστήμιο όσον αφορά τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στα κτίρια. Στην Ευρώπη, τα κτίρια αντιπροσωπεύουν το εκπληκτικό 40% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Τα πανεπιστήμια συνήθως κατέχουν/διαχειρίζονται πολλά κτίρια και αυτός ο δείκτης θα βοηθήσει τα πανεπιστήμια να κατανοήσουν την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε αυτά τα κτίρια και να εντοπίσουν τρόπους μείωσής της (Agdas et al., 2015).

Η χρήση ενέργειας στις μεταφορές βοηθά στην αξιολόγηση της συνολικής ενέργειας που χρησιμοποιείται. Η συνολική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τις μεταφορές προσδιορίζεται με την προσθήκη της ενέργειας που χρησιμοποιείται από τον στόλο οχημάτων που ανήκει στο πανεπιστήμιο που βοηθά στις λειτουργίες του και τις διάφορες μορφές μεταφοράς που χρησιμοποιούνται από τα μέλη του πανεπιστημίου. Θα ήταν εξαιρετικά δύσκολο να βρεθεί ο ακριβής αριθμός για αυτόν τον δείκτη και ένας κατά προσέγγιση αριθμός υπολογίζεται από τα διαθέσιμα δεδομένα. Ο τομέας των μεταφορών στην Ευρώπη επεκτείνεται με ταχείς ρυθμούς και επί του παρόντος αντιπροσωπεύει το 30% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Agdas et al., 2015). Το ότι τα πανεπιστήμια είναι ο προορισμός για μεγάλο αριθμό επιβατών καθιστά αυτό ένα σημαντικό κριτήριο προς ανάλυση.

Η κατανάλωση πράσινης ενέργειας είναι ένας ακόμη δείκτης που αξιολογεί τη συνολική ενέργεια που δημιουργείται/αγοράζεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η ενέργεια θα μπορούσε να δημιουργηθεί στην πανεπιστημιούπολη ή να αγοραστεί από

παρόχους ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στη συνέχεια, βρίσκεται η ποσότητα της πράσινης ενέργειας που χρησιμοποιείται σε σύγκριση με τη συνολική ενέργεια που χρησιμοποιείται στην πανεπιστημιούπολη και συγκρίνεται με άλλα πανεπιστήμια. Επιπλέον, ο εθνικός μέσος όρος για τα πανεπιστήμια ή τα πρότυπα πηγών ενέργειας τα τελευταία χρόνια μπορεί επίσης να αναλυθεί, κάτι που θα έδινε ενδιαφέρουσες πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση πράσινης ενέργειας του πανεπιστημίου. Αυτός ο δείκτης είναι σημαντικός σε τοπικό και εθνικό πλαίσιο για την επίτευξη στόχων που έχουν τεθεί από τα έθνη τους. Ο στόχος Ευρώπη 2030 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι 32% (Eurostat, 2017) ενώ ο στόχος που έχει θέσει η NAFTA (Βορειοαμερικανική Ένωση Ελεύθερων Συναλλαγών) είναι 50% έως το 2030 (Welle, 2016). Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, άτομα, επιχειρήσεις, πανεπιστήμια και πλήθος άλλων οργανισμών πρέπει να στραφούν σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Το Energy Metering είναι ένας δείκτης που ελέγχει εάν το πανεπιστήμιο έχει μεταβεί σε χρήση έξυπνων ενεργειακών συστημάτων στην πανεπιστημιούπολη. Οι έξυπνοι μετρητές ενέργειας βοηθούν στην αναμετάδοση δεδομένων χρήσης σε πραγματικό χρόνο στους καταναλωτές, τα οποία είναι ακριβή. Οι παραδοσιακοί μετρητές δεν έχουν αυτές τις λειτουργίες και οι καταναλωτές βρίσκονται σε μειονεκτική θέση όταν τους χρησιμοποιούν καθώς η ενέργεια που καταναλώνεται εκτιμάται και δεν είναι ακριβής (Fonseca et al., 2018).

2.7.2 Διάσταση πανεπιστημίου

2.7.2.1 Έρευνα και πρόγραμμα σπουδών

Το θέμα της Έρευνας και του προγράμματος σπουδών συχνά αναφέρεται στα πλαίσια αειφορίας αλλά είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν οι επιτυχίες και οι αποτυχίες σε αυτήν την κατηγορία, ωστόσο σε αυτό το πλαίσιο θεωρείται σημαντικό καθώς η έρευνα/εκπαίδευση στις αρχές της αειφορίας βοηθά στην απόκτηση πολύτιμων γνώσεων στην προώθηση της βιώσιμης εκπαίδευσης. Η έρευνα στη αειφορία βοηθά στο ξεκλείδωμα καθαρότερων/πιο πράσινων λύσεων και επίσης βοηθά στην κατανόηση της ανθρώπινης στάσης απέναντι στη αειφορία, η οποία είναι ζωτικής σημασίας για την εφαρμογή των αρχών της αειφορίας. Η μεταφορά των αρχών αειφορίας στους φοιτητές τους παρέχει μια ανεκτίμητη μαθησιακή εμπειρία σχετικά με την ανάγκη να ζουν σε αρμονία με το οικοσύστημα. Βοηθά τους φοιτητές να συνειδητοποιήσουν καλύτερα τα προβλήματα ως

διακύβευμα και βοηθά στην ανατροφή νέων γενιών που έχουν θετικές αντιλήψεις ως προς τις αρχές της αειφορίας (Dmochowski et al., 2016).

Η έρευνα είναι ένας δείκτης που αξιολογεί τον αριθμό των φοιτητών πλήρους φοίτησης και του προσωπικού που συμμετέχουν στην έρευνα που εστιάζει στη αειφορία. Η αειφορία έχει εξελιχθεί από ένα σημαντικό αλλά περιορισμένο πεδίο μελέτης σε ένα κρίσιμο πλαίσιο για τη διαμόρφωση πολιτικής. Αυτή η τεράστια σημασία που έχει η έρευνα με επίκεντρο τη αειφορία για την κοινωνία και τον τρόπο ζωής μας, αποτελεί σημαντικό δείκτη αειφορίας σε ένα ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Dawodu et al., 2022).

Επιπλέον, το ακαδημαϊκό πρόγραμμα αξιολογεί τον συνολικό αριθμό προγραμμάτων και μαθημάτων που έχουν ουσιαστικό περιεχόμενο σχετικό με τη αειφορία. Την τελευταία δεκαετία, τα νέα ακαδημαϊκά ερευνητικά προγράμματα για την αειφορία εξελίχθηκαν γρήγορα, επιδιώκοντας να κατανοήσουν τις πολύπλοκες, δυναμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπινων και περιβαλλοντικών συστημάτων. Αυτά τα προγράμματα και τα μαθήματα είναι ζωτικής σημασίας για τη διάδοση των αρχών αειφορίας και αποτελούν τη ραχοκοκαλιά για μια νέα γενιά ερευνητών στον τομέα της αειφορίας (Vaughter et al., 2016)

Η συνεργασία είναι ένας δείκτης που αξιολογεί τον αριθμό των μαθημάτων/πρωτοβουλιών που περιλαμβάνουν μια συνεργασία μεταξύ δύο ή περισσότερων τμημάτων σε ένα θέμα προσανατολισμένο στη αειφορία. Τα προβλήματα αειφορίας προκύπτουν από μια ευρεία ποικιλία επιστημονικών πεδίων, που κυμαίνονται από τις φυσικές επιστήμες έως τις κοινωνικές επιστήμες και τον ανθρωπισμό και η διεπιστημονικότητα έχει γίνει η βασική ιδέα στον τομέα της έρευνας για την αειφορία (Yarime et al., 2012). Αυτό βοηθά σε διαφορετικά εσωτερικά πεδία να συνεργάζονται για την εξεύρεση λύσεων σε αυτά τα «πονηρά» προβλήματα και είναι ο λόγος που αποτελεί ουσιαστική ιδέα για την επίλυση θεμάτων αειφορίας.

Επιπλέον, ένας σημαντικός δείκτης αφορά τον αριθμό των αξιολογήσεων που πραγματοποιούνται ετησίως από το πανεπιστήμιο για να αξιολογήσει τη γνώση των αρχών αειφορίας μεταξύ των φοιτητών και του προσωπικού του. Οι αξιολογήσεις είναι ανεξάρτητες από τα μαθήματα και θα πρέπει να είναι ενιαίες για τους φοιτητές και το προσωπικό. Βοηθούν επίσης στην αξιολόγηση των σημερινών επιπέδων γνώσης, στην παρακολούθηση των αλλαγών με την πάροδο του χρόνου και στην αξιολόγηση της

αποτελεσματικότητας των μαθημάτων και των προγραμμάτων σπουδών στην επίτευξη των στόχων της γνώσης για τη αειφορία.

Τέλος, τα κίνητρα είναι ένας ποσοτικός δείκτης που αναλύει τα ποσά που δαπανούν τα πανεπιστήμια σε προγράμματα κινήτρων για κατάρτιση, έρευνα ή πρωτοβουλίες υπό την ηγεσία φοιτητών/προσωπικού. Αυτός ο δείκτης βοηθά στην κατανόηση των διαφορετικών τρόπων με τους οποίους τα πανεπιστήμια ενθαρρύνουν τις αρχές αειφορίας μεταξύ των μελών του πανεπιστημίου, εκτός από μαθήματα που βασίζονται στην τάξη (Sepasi et al., 2019).

2.7.2.2 Προμήθειες

Οι βιώσιμες προμήθειες συμβάλλουν στη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που αγοράζουμε είναι όσο το δυνατόν πιο βιώσιμα. Αυτά τα προϊόντα και οι υπηρεσίες θα πρέπει να έχουν χαμηλό περιβαλλοντικό αντίκτυπο και πρέπει να προέρχονται από δεοντολογικές πηγές. Οι οργανισμοί πρέπει να εφαρμόσουν τη βιώσιμη προμήθεια ως λειτουργία προμηθειών, καθώς αυτή αποτελεί την είσοδο για αγαθά και υπηρεσίες. Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα από την αγορά βιώσιμων προϊόντων: Βοηθούν στον επηρεασμό των κατασκευαστών να στραφούν σε πιο βιώσιμα προϊόντα και στην προστασία και διατήρηση των φυσικών πόρων (Nifa et al., 2016).

Τα πανεπιστήμια που είναι οι φορείς της γνώσης στην κοινωνία πρέπει να περιλαμβάνουν βιώσιμες πολιτικές προμηθειών στα τμήματα αγορών τους. Αυτά τα επιχειρήματα για βιώσιμες προμήθειες καθιστούν σημαντικό να συμπεριληφθούν σε ένα πλαίσιο αειφορίας στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η ανάλυση κόστους κύκλου ζωής είναι ένας δείκτης που αξιολογεί εάν η έννοια της ανάλυσης κόστους κύκλου ζωής (LCCA) χρησιμοποιείται στις πολιτικές προμηθειών ενός πανεπιστημίου (Gundes, 2016). Το LCCA είναι πολύ σημαντικό στις προμήθειες καθώς περιλαμβάνει άλλες ταμειακές ροές καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος/υπηρεσίας. Οι άλλοι τύποι δαπανών που περιλαμβάνονται στο LCCA που λαμβάνονται υπόψη είναι το λειτουργικό κόστος, το κόστος στο τέλος του κύκλου ζωής και η μακροζωία. Δεν είναι μια ελκυστική επιλογή για κυβερνήσεις και οργανισμούς λόγω του υψηλότερου αρχικού κόστους και της έλλειψης κινήτρων για χρήση του LCCA συχνά προκύπτει από το γεγονός ότι τα οικονομικά κέρδη ή τα μακροπρόθεσμα οφέλη που θα προκύψουν στο μέλλον μπορεί να είναι αβέβαια. Ο λόγος για τον οποίο συμπεριλαμβάνεται αυτός ο δείκτης είναι ότι η

οικονομία είναι εξίσου σημαντική με τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα, κάτι που συνάδει με την έννοια της αειφορίας (Ramesh et al., 2010).

Ο εξοπλισμός ενός πανεπιστημίου μπορεί να αποτελέσει δείκτη της αειφορίας του, και συνήθως καταγράφεται το συνολικό ποσό που δαπανάται για εξοπλισμό που κατασκευάζεται με βιώσιμο τρόπο. Ο εξοπλισμός μπορεί να έχει τη μορφή ερευνητικού εξοπλισμού, αθλητικού εξοπλισμού, εξοπλισμού γραφείου και άλλων συναφών αγαθών. Αυτός ο δείκτης βοηθά τα πανεπιστήμια να κατανοήσουν τα ποσά που δαπανώνται για τον εξοπλισμό τους και εάν ο προμηθευτής που τον παρέχει ακολουθεί πολιτικές βιώσιμης παραγωγής. Για να ελεγχθεί εάν ένα ηλεκτρονικό προϊόν κατασκευάζεται βιώσιμα, χρησιμοποιούνται τα πρότυπα του Ηλεκτρονικού Εργαλείου Περιβαλλοντικής Αξιολόγησης Προϊόντων (EPEAT) για να εξακριβωθεί η αειφορία κατά την κατασκευή (Dawodu et al., 2022).

Παρόμοια, η κατανάλωση χαρτιού είναι ένας δείκτης αειφορίας σε ένα πανεπιστήμιο. Τα πανεπιστήμια συνήθως παραγγέλνουν διάφορους τύπους χαρτιών για τις χρήσεις του και αυτά μπορούν να ταξινομηθούν σε ανακυκλωμένο χαρτί μετά τον καταναλωτή, χαρτί από γεωργικά υπολείμματα, πιστοποιημένο χαρτί FSC κ.λπ. Η μείωση στη χρήση χαρτιού έχει πολλά θετικά οφέλη, όπως η μείωση του κόστους όσον αφορά την αγορά και απόρριψη, μειωμένο κόστος εκτύπωσης ως άμεσο αποτέλεσμα της χρήσης λιγότερου χαρτιού και άλλα περιβαλλοντικά οφέλη. Η κατανάλωση χαρτιού κοστίζει στα πανεπιστήμια χιλιάδες δολάρια κάθε χρόνο και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του χαρτιού είναι καταστροφικές. Το χαρτί είναι ένα φθινό εμπόρευμα σε χώρες του Παγκόσμιου Βορρά, όπως οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία και η Ευρώπη, όπου ένας μέσος άνθρωπος χρησιμοποιεί μεταξύ 250 και 300 κιλά χαρτί κάθε χρόνο. Λόγω των μαζικών χρήσεων χαρτιού από τα μέλη του πανεπιστημίου, αυτός ο δείκτης θεωρείται σημαντικός (Lauder et al., 2015).

Η προμήθεια των προϊόντων σε τοπικό επίπεδο είναι ένας δείκτης αειφορίας για τα πανεπιστήμια. Τα προϊόντα μπορεί να είναι τρόφιμα, χαρτί ή άλλα εμπορεύματα που χρειάζονται για τις λειτουργίες του πανεπιστημίου. Ο ορισμός της τοπικής προμήθειας ποικίλλει ευρέως, αλλά αυτό το πλαίσιο έχει ορίσει τον ορισμό του τοπικού σε ακτίνα 100 km από την πανεπιστημιούπολη. Ο λόγος για τους διαφορετικούς ορισμούς είναι ότι το «τοπικό» μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με το ζήτημα που μετράται και μια ακτίνα 100 km θεωρείται λογική απόσταση για την προμήθεια ειδών που χρειάζεται ένα πανεπιστήμιο. Η τοπική προμήθεια έχει πολλά πλεονεκτήματα και συγκεκριμένα: Καλύτερες στρατηγικές

προσφοράς-ζήτησης, μειωμένο κόστος αλυσίδας εφοδιασμού, καλύτερα οφέλη για την τοπική κοινότητα και συνήθως καλύτερα αποτελέσματα για το περιβάλλον (Lauder et al., 2015).

2.7.2.3 Διαχείριση απορριμμάτων

Συνήθως, τα πανεπιστήμια διαθέτουν μεγάλο αριθμό κτιρίων γραφείων, ακαδημαϊκών κτιρίων, εστιατορίων και άλλων εγκαταστάσεων που παράγουν σημαντικές ποσότητες υλικών και απορριμμάτων. Τα απόβλητα παρέχουν μια κατά τα άλλα απαρατήρητη δυνατότητα αύξησης της αειφορίας του οργανισμού, μετριασμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ελαχιστοποίησης του κόστους. Για να επιτύχουμε πραγματική αειφορία, πρέπει να μειώσουμε τον «δείκτη σκουπιδιών (αυτά που πετάμε μόνιμα στο περιβάλλον που δεν θα είναι φυσικά ανακυκλώνονται για επαναχρησιμοποίηση) σχεδόν στο μηδέν. Αυτή η κατηγορία είναι ζωτικής σημασίας για την ευημερία της κοινωνίας μας, καθώς η απόρριψη των απορριμμάτων έχει τεράστιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας, παράγει αέριο μεθάνιο, το οποίο είναι εκρηκτικό και συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, παράγει αέρια όταν καίγεται και απλά πετάει τα πράγματα. σε σπατάλη πόρων. Είναι σημαντικό για τα πανεπιστήμια να έχουν πολιτικές βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων για να μειώσουν τα απόβλητά τους και να στραφούν σταδιακά σε μια πολιτική μηδενικών αποβλήτων (Ebrahimi & North, 2017).

2.7.2.4 Διοίκηση

Η λέξη «διοίκηση» αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζονται οι ακαδημαϊκές υποθέσεις ενός ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η ακαδημαϊκή διοίκηση θα καλύπτει συνήθως θέματα όπως η εγγραφή, οι ακαδημαϊκές οδηγίες και η ποιότητα της εκπαίδευσης (Αργουο, 2017). Ωστόσο, η καλή πανεπιστημιακή διοίκηση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση και τη λειτουργία οποιουδήποτε πανεπιστημίου. Αυτό βασίζεται σε πέντε αρχές, και συγκεκριμένα: διαφάνεια, υπευθυνότητα, υπευθυνότητα, ανεξαρτησία και δικαιοσύνη (Vaughter et al., 2016). Τα πανεπιστήμια κρίνονται με βάση πολλούς άλλους παράγοντες και συγκεκριμένα: Παρουσία και ρόλοι των φοιτητικών οργανώσεων στη λήψη αποφάσεων, θέσπιση πλάνων με προοπτική για το μέλλον και ικανότητα παροχής πληροφοριών με διαφάνεια. Οι εκτελεστικές αποφάσεις που λαμβάνονται από τα διοικητικά συμβούλια ενός πανεπιστημίου επηρεάζουν άμεσα τη φοιτητική ζωή, το οικοσύστημα της

πανεπιστημιούπολης, το όραμα και τις προοπτικές του πανεπιστημίου και την κουλτούρα της περιοχής. Αυτή η κατηγορία θεωρείται σημαντική και στις τρεις διαστάσεις του πλαισίου (κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική αειφορία) και ως εκ τούτου αποφασίζεται να συμπεριληφθεί αυτή η κατηγορία σε αυτό το πλαίσιο (Vaughter et al., 2016).

2.8 Εμπόδια προώθησης της αειφορίας στα πανεπιστήμια

Καθώς τα πανεπιστήμια έχουν προχωρήσει στη συμπερίληψη περισσότερων προγραμμάτων που στοχεύουν άμεσα τη βιωσιμότητα και τα ζητήματα της πράσινης ενέργειας, δόθηκε επίσης προσοχή στην ενσωμάτωση αυτών των ίδιων θεμάτων και εστιών σε υπάρχοντα προγράμματα σπουδών και κλάδους. Όταν πρόκειται για την εφαρμογή τέτοιων στόχων, ωστόσο, τα περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα έχουν ευκολότερο χρόνο να καλωσορίσουν τη θεωρία παρά να την εφαρμόσουν στην πραγματικότητα (Hanover Research, 2011. p.6). Υπάρχει μια γενική εκτίμηση ότι η εκπαίδευση για την αειφορία έχει ξεκάθαρη θέση στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση, αλλά η εφαρμογή ποικίλλει σημαντικά λόγω ορισμένων εμποδίων. Οι Behm (2011) και Horhota et al. (2014) εντοπίζουν ότι τα κύρια εμπόδια για τη συμμετοχή των μαθητών με τη βιωσιμότητα περιλαμβάνουν την έλλειψη ευαισθητοποίησης, ενδιαφέροντος και συμμετοχής από μαθητές που δεν βλέπουν τη συνάφεια της βιωσιμότητας στο αντικείμενο σπουδών τους, ειδικά εάν το κάνουν δεν το αντιλαμβάνονται ότι συνδέεται με τις επαγγελματικές τους φιλοδοξίες. Ως εκ τούτου, οι φοιτητές αποτυγχάνουν να κατανοήσουν τον ρόλο τους στην επίτευξη ενός βιώσιμου μέλλοντος που οδηγεί σε έλλειψη προσωπικής ευθύνης (Sibbel, 2009).

Υπάρχει επίσης μια ασυμφωνία μεταξύ των κλάδων όσον αφορά τις αντιλήψεις του προσωπικού για τη σημασία και τη συνάφεια της βιωσιμότητας εντός των θεματικών τους πεδίων (Dawodu et al., 2022). Η έρευνα Hanover Research του 2011 σε πανεπιστημιακό προσωπικό αποκάλυψε μια σειρά εμποδίων στην ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών, συμπεριλαμβανομένης της έλλειψης κατανόησης σχετικά με τη βιωσιμότητα από το προσωπικό που την αντιλήφθηκε ως νεφελώδη έννοια που απαιτεί έναν εθνικά αποδεκτό ορισμό εργασίας. Εκείνοι που δεν είχαν κατανόηση της έννοιας εξήγησαν ότι δεν θα ένιωθαν σίγουροι διδάσκοντας ένα θέμα για το οποίο ήταν νέοι ή αβέβαιοι για τον εαυτό τους. Η έρευνα αποκάλυψε επίσης την ανησυχία του προσωπικού

σχετικά με τη μετάβαση από τη διδασκαλία εστιασμένη στην περιοχή στη διεπιστημονικότητα, καθώς θεώρησαν ότι τα υπάρχοντα προγράμματα σπουδών τους είχαν ήδη ένα ουσιαστικό περιεχόμενο θεμάτων. Η έρευνα Hanover Research (2011) αποκάλυψε επίσης ότι τα κύρια εμπόδια από τις έρευνές τους περιλαμβάνουν την αντιληπτή ασχετοσύνη σε ορισμένα μαθήματα, ένα ήδη γεμάτο πρόγραμμα σπουδών, γενική αβεβαιότητα σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης της βιωσιμότητας, έλλειψη χρόνου για αλλαγές και έλλειψη θεσμικής ώθησης και δέσμευσης.

Οι Dawodu et al. (2022) προτείνουν ότι για να σημειωθεί πρόοδος στην ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα πανεπιστημιακά προγράμματα σπουδών, το πρώτο βήμα είναι να αναπτυχθεί ένα σαφές μήνυμα σχετικά με έναν επιλεγμένο ορισμό για τη βιωσιμότητα. Τα μαθήματα συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να παρέχουν στο προσωπικό την τεχνογνωσία και τις γνώσεις που απαιτούνται για την προώθηση και την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στις δραστηριότητες διδασκαλίας και μάθησης.

2.9 Έρευνες για την αειφορία στα πανεπιστήμια

Στην τελευταία ενότητα του κεφαλαίου παρουσιάζονται ευρήματα ερευνών από τη βιβλιογραφία οι οποίες έχουν διερευνήσει την υιοθέτηση μέτρων και στρατηγικών αειφορίας από τα πανεπιστήμια.

Οι Alshuwaikhat et al. (2016) πραγματοποίησαν μελέτη με σκοπό την αξιολόγηση διαφορετικών πανεπιστημίων του δημόσιου τομέα της Σαουδικής Αραβίας με βάση πέντε συνιστώσες: (i) Διδασκαλία και Πρόγραμμα Σπουδών. (ii) Έρευνα και Υποτροφίες. (iii) Λειτουργίες Πανεπιστημιούπολης, (iv) Διοίκηση και Κοινότητα και (v) Οικονομική Διαχείριση. Το ερωτηματολόγιο SAQ χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο για τη διάκριση της αξιολόγησης βιωσιμότητας για τα πανεπιστήμια της Σαουδικής Αραβίας. Τα αποτελέσματα της έρευνας αποκαλύπτουν ότι, σε πλήρη αντίθεση με τα πανεπιστήμια του ανεπτυγμένου κόσμου, δεν υπάρχουν ακαδημαϊκά μαθήματα σχετικά με τη βιωσιμότητα στη Σαουδική Αραβία. Σύμφωνα με τους Alshuwaikhat et al. (2016) τα περισσότερα πανεπιστήμια της Σαουδικής Αραβίας πρέπει να ενσωματώσουν την έρευνα και την υποτροφία στον τομέα της βιωσιμότητας. Παρόμοια, σύμφωνα με τη μελέτη τους οι βασικές λειτουργίες μια

βιώσιμης πανεπιστημιούπολης δεν υιοθετούνται από τα πανεπιστήμια. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν επίσης ότι οι στρατηγικές που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα δεν έχουν προτεραιότητα στα πανεπιστήμια και οι πρακτικές βιώσιμης οικονομικής διαχείρισης δεν χρησιμοποιούνται συχνά.

Οι Filho et al. (2017) πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό να εξετάσουν το αν οι πολιτικές αειφόρου ανάπτυξης είναι απαραίτητες για τα πανεπιστήμια προκειμένου να εμπλακούν επιτυχώς σε θέματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα και αποτελούν δείκτη του βαθμού στον οποίο δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον τομέα.. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε ερευνά ένα δείγμα πανεπιστημίων στη Βραζιλία, τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Πορτογαλία, τη Νότια Αφρική και το Ηνωμένο Βασίλειο και τις ΗΠΑ για να εξακριβώσει τον βαθμό στον οποίο τα πανεπιστήμια που δραστηριοποιούνται στον τομέα της αειφόρου ανάπτυξης έχουν επίσημες πολιτικές για την αειφόρο ανάπτυξη και εάν τέτοιες πολιτικές αποτελούν προϋπόθεση για επιτυχημένες προσπάθειες βιωσιμότητας. Στη μελέτη συμμετείχαν 35 πανεπιστήμια σε επτά χώρες (πέντε πανεπιστήμια σε κάθε χώρα) χρησιμοποιήθηκε μια μεικτή προσέγγιση, που αποτελούνταν από ανάλυση εγγράφων, ανάλυση ιστότοπου, ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις. Τα ευρήματα έδειξαν πως, μόνο το 60 % των πανεπιστημίων του δείγματος είχαν μια πολιτική που αντιμετώπιζε ειδικά καταστάσεις που σχετίζονται με τη βιώσιμη ανάπτυξη, αυτό δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ένδειξη ότι το υπόλοιπο 40% δεν ασχολείται με ουσιαστικές ενέργειες που αντιμετωπίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη. Πράγματι, όλα τα πανεπιστήμια του δείγματος, ανεξαρτήτως της ύπαρξης επίσημης πολιτικής βιώσιμης ανάπτυξης, επέδειξαν δέσμευση με τις πολιτικές ή τις διαδικασίες περιβαλλοντικής βιωσιμότητας με κάποια μορφή.

Οι Crawford και Cifuentes-Faura (2022) πραγματοποίησαν μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με την αειφορία στα πανεπιστήμια κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 . Στο άρθρο τους εξέτασαν οκτώ άρθρα, τα οποία προσδιορίστηκαν μέσω μιας στρατηγικής συστηματικής αναζήτησης για τη βιωσιμότητα κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 κατά την περίοδο 2020–2021. Είναι ενδιαφέρον ότι ο χαμηλός όγκος των άρθρων που εντοπίστηκαν υπογραμμίζει πιθανούς κινδύνους προώθησης της αειφορίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 , καθώς οι προτεραιότητες μπορεί να έχουν μετατοπιστεί κατά τη διάρκεια της ταχείας ψηφιοποίησης και των έκτακτων πρακτικών εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Οι Crawford και Cifuentes-Faura (2022) ανέφεραν πως κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 τα πανεπιστήμια

επικεντρώθηκαν στον στόχο SDG4 (εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς και ποιότητα), στον στόχο SDG8 (αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη) και στον στόχο SDG 9, (βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές) καθώς και σε στόχους που επιτρέπουν την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στο πρόγραμμα σπουδών. Οι επιπτώσεις αυτής της συστηματικής ανασκόπησης υπογραμμίζουν την ανάγκη ανασυγκρότησης των προσπαθειών για εστίαση στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, ιδιαίτερα λαμβάνοντας υπόψη το εξελισσόμενο τοπίο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια του COVID-19.

3. Μεθοδολογία έρευνας

3.1 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι τα εξής:

- Σε ποιο βαθμό ενδεικτικά τα ελληνικά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ) κάνουν χρήση πρακτικών αειφορίας;
- Ποια είναι τα δυνατά σημεία ενδεικτικά των ελληνικών ΑΕΙ αναφορικά με την αειφορία;
- Ποιες είναι οι σημαντικότερες αδυναμίες των ελληνικών ΑΕΙ(ενδεικτικά) αναφορικά με την αειφορία;
- Τι πρέπει να γίνει μελλοντικά ώστε να προωθηθεί η έννοια της αειφορίας στα ελληνικά ΑΕΙ;

3.2 Ερευνητικός σχεδιασμός

Η μεθοδολογία της έρευνας αποτελεί έναν τρόπο συστηματικής επίλυσης του ερευνητικού προβλήματος. Επίσης, μπορεί να γίνει κατανοητή και να οριστεί ως η επιστήμη της μελέτης του τρόπου, με τον οποίο γίνεται επιστημονικά η έρευνα. Σε αυτή μελετώνται τα διάφορα βήματα που υιοθετούνται γενικά στη μελέτη του ερευνητικού προβλήματος μαζί με τη λογική πίσω από αυτά. Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιλέχθηκε να πραγματοποιηθεί μια ποιοτική έρευνα με χρήση ενός ερωτηματολογίου αποτελούμενο από ερωτήσεις ανοικτού τύπου (Creswell & Creswell, 2018).

3.3 Εργαλείο έρευνας

Η συλλογή δεδομένων είναι η διαδικασία συλλογής και μέτρησης πληροφοριών για μεταβλητές ενδιαφέροντος, με έναν καθιερωμένο συστηματικό τρόπο που επιτρέπει σε έναν ερευνητή να απαντήσει στα ερευνητικά του ερωτήματα, να δοκιμάσει υποθέσεις και να αξιολογήσει τα αποτελέσματα. Ο στόχος για όλη τη διαδικασία της συλλογής δεδομένων είναι η συλλογή ποιοτικών στοιχείων που στη συνέχεια μεταφράζονται σε πλούσια ανάλυση δεδομένων και επιτρέπουν την οικοδόμηση μιας πειστικής και αξιόπιστης απάντησης στα

ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί. Ανεξάρτητα από την προτίμηση για τον καθορισμό δεδομένων (ποσοτικά, ποιοτικά) ή το πεδίο μελέτης, για τη διατήρηση της ακεραιότητας της έρευνας, η ακριβής συλλογή δεδομένων είναι απαραίτητη. Τόσο οι σαφώς οριοθετημένες οδηγίες όσο και η επιλογή των κατάλληλων οργάνων συλλογής δεδομένων για τη σωστή χρήση τους μειώνουν τις πιθανότητες εμφάνισης σφαλμάτων. Η συλλογή δεδομένων αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά στάδια στη διεξαγωγή μιας έρευνας. Μπορεί ένας ερευνητής να έχει τον καλύτερο σχεδιασμό έρευνας στον κόσμο, αλλά εάν δεν μπορεί να συλλέξει τα απαιτούμενα δεδομένα, δεν θα μπορεί να ολοκληρώσει το έργο σας. Η συλλογή δεδομένων είναι μια πολύ απαιτητική εργασία που χρειάζεται ενδελεχή προγραμματισμό, σκληρή δουλειά, υπομονή, επιμονή και πολλά άλλα για να μπορέσει να ολοκληρωθεί το έργο με επιτυχία. Αφετηρία για την συλλογή δεδομένων είναι ο καθορισμός του είδους των δεδομένων που απαιτούνται και ακολουθεί η επιλογή ενός δείγματος από έναν συγκεκριμένο πληθυσμό. Στη συνέχεια, θα πρέπει να γίνει χρήση ενός συγκεκριμένου εργαλείου για τη συλλογή των δεδομένων από το επιλεγμένο δείγμα.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ) που έχει δημιουργηθεί από το Association of University Leaders for a Sustainable Future (2009).

Το εργαλείο SAQ αξιολογεί την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα πανεπιστήμια. Εκτός από τις προσωπικές πληροφορίες και τα σχόλια/προτάσεις, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τέσσερα μέρη: 1. Λειτουργία, 2. Εξέλιξη/επιβράβευση Διδακτικού και Διοικητικού Προσωπικού, 3. Προβολή και Υπηρεσίες, 4. Διοίκηση, Αποστολή και Σχέδιο. Το ερωτηματολόγιο έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει τη συζήτηση και την περαιτέρω αξιολόγηση από εκπροσώπους της πανεπιστημιούπολης που έχουν γνώση και είναι υπεύθυνοι για τις δραστηριότητες που αναφέρονται σε κάθε ενότητα. Είναι μεταφρασμένο στην ελληνική γλώσσα για διευκόλυνση (<https://ulsf.org/sustainability-assessment-questionnaire/>) και αντλήθηκαν μόνο οι ενότητες που αφορούν την παρούσα έρευνά. Απευθύνεται σε εκπροσώπους από καίρια τμήματα του πανεπιστημίου, συμπεριλαμβανομένων των μελών του γενικού διοικητικού προσωπικού.

3.4 Δείγμα έρευνας

Για την υλοποίηση της διπλωματικής εργασίας επιλέχθηκε δείγμα διοικητικών υπαλλήλων από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και από άλλα ενδεικτικά ελληνικά πανεπιστήμια με τη μέθοδο της βολικής δειγματοληψίας. Η βολική δειγματοληψία είναι ένα είδος δειγματοληψίας μη πιθανοτήτων που επιτρέπει στον ερευνητή την επιλογή δείγματος που έχει συγκεκριμένα κριτήρια (στην προκειμένη περίπτωση, να είναι διοικητικοί υπάλληλοι και να εργάζονται στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων ή σε οποιοδήποτε άλλο πανεπιστήμιο στην Ελλάδα) και ανήκει στον ευρύτερο κοινωνικό κύκλο του ερευνητή (Creswell & Creswell, 2018). Αυτή η τεχνική δειγματοληψίας είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε μικρής έκτασης έρευνες που συμπεριλαμβάνονται στο πλαίσιο μιας πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας (Creswell & Creswell, 2018). Συνολικά για το δείγμα της έρευνας επιλέχθηκαν 23 διοικητικοί υπάλληλοι από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και 7 διοικητικοί υπάλληλοι από άλλα ελληνικά πανεπιστήμια. Συνολικά απάντησαν στην έρευνα 30 διοικητικοί υπάλληλοι. Από το σύνολο των συμμετεχόντων οι 26 απάντησαν στο ερωτηματολόγιο της έρευνας ηλεκτρονικά και το απέστειλαν με email. Αντίστοιχα, οι 4 συμμετέχοντες απάντησαν στις ερωτήσεις σε μορφή συνέντευξης, οι οποίες μαγνητοφωνήθηκαν και στη συνέχεια απομαγνητοφωνήθηκαν.

3.5 Αξιοπιστία και εγκυρότητα

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία σε μια ποιοτική έρευνα συνδέεται με την «καταλληλότητα» των εργαλείων, των διαδικασιών και των δεδομένων που επιλέγονται. Εάν το ερευνητικό ερώτημα είναι έγκυρο για το επιθυμητό αποτέλεσμα, η επιλογή της μεθοδολογίας είναι κατάλληλη για την απάντηση στα ερευνητικά ερωτήματα, ο σχεδιασμός είναι έγκυρος για τη μεθοδολογία και τέλος η δειγματοληψία και η ανάλυση δεδομένων είναι κατάλληλη τότε η έρευνα θεωρείται ότι έχει υψηλό επίπεδο εγκυρότητας (Leung, 2015). Με βάση τα παραπάνω η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της παρούσας έρευνας μπορεί να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα είναι κατάλληλα για να απαντηθούν μέσα από μια ποιοτική έρευνα και από το γεγονός ότι το εργαλείο SAQ της έρευνας σχετίζεται άμεσα με τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα.

3.6 Ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα

Κατά τη διαδικασία τέλεσης της έρευνας τηρήθηκαν όλοι οι κανόνες ηθικής και δεοντολογίας μιας έρευνας. Αρχικά, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν με κατάλληλη φόρμα ενημέρωσης η οποία επισυνάφθηκε ως εισαγωγική σελίδα στο εργαλείο SAQ για το σκοπό της έρευνας και το δικαίωμα τους να αποσυρθούν οποτεδήποτε επιθυμούν από την έρευνα. Επιπλέον, η συμμετοχή στην έρευνα θα είναι ανώνυμη σύμφωνα με την πολιτική προστασίας δεδομένων GDPR. Από τη συμμετοχή στην έρευνα δεν προκύπτουν ανεπιθύμητες παρενέργειες καθώς οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς χωρίς να υποβληθούν σε άλλες διαδικασίες. Στα δεδομένα της έρευνας είχε και θα έχει πρόσβαση μόνο η ερευνήτρια μέχρι να ολοκληρωθούν οι ερευνητικές διαδικασίες και δημοσιευθούν τα αποτελέσματα της έρευνας στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας. Τα δεδομένα της έρευνας αποθηκεύτηκαν σε ασφαλές μέρος (προσωπικό υπολογιστή της ερευνήτριας). Τα δεδομένα θα αποθηκευτούν ηλεκτρονικά, θα προστατεύονται από κωδικούς. Όλα τα δεδομένα θα φυλαχθούν για 1 έτος μετά την ολοκλήρωση της έρευνας και στη συνέχεια θα καταστραφούν.

4. Αποτελέσματα

Στο επόμενο κεφάλαιο δίνονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των απαντήσεων στο εργαλείο Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ). Για το σκοπό της έρευνας πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση στις ερωτήσεις κλειστού τύπου (παρουσίαση συχνοτήτων) και θεματική ανάλυση περιεχομένου στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου (ερωτήσεις στις οποίες κάθε συμμετέχοντες μπορούσε να δηλώσει ότι θέλει, πχ ερώτηση που αφορά τα επόμενα βήματα για την προώθηση της αειφορίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση).

Αρχικά, στον Πίνακα 1 δίνονται τα ευρήματα αναφορικά με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις που αφορούν ορισμένες από τις λειτουργικές πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως 10 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως σε αρκετά μεγάλο βαθμό στο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται εφαρμόζουν πρακτικές μείωσης των απορριμμάτων και 11 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως σε αρκετά μεγάλο βαθμό στο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται εφαρμόζουν πρακτικές ανακύκλωσης στερεών απορριμμάτων. Αντίστοιχα, 13 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως σε μικρό βαθμό στο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται εφαρμόζουν προγράμματα πρακτικές ανακύκλωσης στερεών απορριμμάτων, 10 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως σε μικρό βαθμό στο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται εφαρμόζουν προγράμματα που αφορούν κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων με βάση τις αρχές του πράσινου σχεδιασμού και 8 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως σε μικρό βαθμό στο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εργάζονται εφαρμόζουν προγράμματα που αφορούν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας.

Επιπρόσθετα, 15 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως δεν εφαρμόζονται καθόλου προγράμματα βιώσιμων μεταφορών, 14 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως δεν εφαρμόζονται καθόλου προγράμματα κατασκευής και ανακαίνισης κτιρίων με βάση τις αρχές του πράσινου σχεδιασμού, 12 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως δεν εφαρμόζονται καθόλου προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας ή πρακτικές εξοικονόμησης νερού και 10 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως δεν εφαρμόζονται καθόλου προγράμματα μείωσης των απορριμμάτων.

Επιπλέον, αρκετοί διοικητικοί υπάλληλοι δεν γνώριζαν αν εφαρμόζονται προγράμματα που αφορούν πράσινες προμήθειες από περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες εταιρείες (18 στους 30 συμμετέχοντες δε γνώριζαν), προγράμματα βιώσιμης σίτισης (14 στους 30 συμμετέχοντες δε γνώριζαν), προγράμματα βιώσιμου εξωραϊσμού (12 στους 30 συμμετέχοντες δε γνώριζαν) και προγράμματα εξοικονόμησης νερού (10 στους 30 συμμετέχοντες δε γνώριζαν).

Τέλος, από τον Πίνακα 1 προκύπτει πως 12 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως οι πρακτικές λειτουργίας είναι σε μικρό βαθμό ενσωματωμένες στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή δραστηριότητα του πανεπιστημίου. Αντίθετα, 11 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως δε γνωρίζουν αν οι πρακτικές λειτουργίας είναι σε μικρό βαθμό ενσωματωμένες στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή δραστηριότητα του πανεπιστημίου και 5 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως οι οι πρακτικές λειτουργίας είναι σε αρκετά σημαντικό βαθμό ενσωματωμένες στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή δραστηριότητα του πανεπιστημίου.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα (συχνότητες) για ορισμένες από τις λειτουργικές πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα

	Δε ξέρω	Κανέν α	Λίγο	Αρκετά	Πολύ
1. Κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων με βάση τις αρχές του πράσινου σχεδιασμού (LEED κ.λπ.)	3	14	10	0	3
2. Πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας (συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού, της θέρμανσης, της ψύξης, του εξαερισμού, των παραθύρων κ.λπ.)	2	12	8	5	3
3. Πρακτικές μείωσης των απορριμμάτων (όπως ηλεκτρονικές επικοινωνίες, εκτύπωση διπλής όψης, πρόγραμμα «γεύμα χωρίς απορρίμματα» κ.λπ.)	0	10	7	10	3
4. Ανακύκλωση στερεών απορριμμάτων (συμπεριλαμβανομένου χαρτιού, πλαστικού, μετάλλου, ηλεκτρονικών απορριμμάτων κ.λπ.)	1	1	13	11	4
5. Πρόγραμμα βιώσιμης σίτισης (όπως τοπικά, βιολογικά ή/και τρόφιμα δίκαιου εμπορίου)	14	9	1	4	2
6. Πρακτικές εξοικονόμησης νερού (συμπεριλαμβανομένων αποδοτικών	10	12	2	3	3

τουαλετών, ελάχιστης άρδευσης, συλλογής βρόχινου νερού κ.λπ.)					
7. Βιώσιμος εξωραϊσμός (με έμφαση σε πρακτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παρασίτων, αυτοφυή φυτά,βιοποικιλότητα, ελαχιστοποίηση του χλοοτάπητα κ.λπ.)	12	9	7	2	0
8. Πρόγραμμα βιώσιμων μεταφορών (συμπεριλαμβανομένων συστημάτων φιλικών προς το ποδήλατο/πεζό, αυτοκινήτων, προγράμματα λεωφορείων, έργα βιοντίζελ κ.λπ.)	3	15	7	2	3
9. Πράσινες προμήθειες από περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες εταιρείες (τα προϊόντα είναι μη τοξικά, εξοικονομούν νερό και ενέργεια κ.λπ.)	18	7	3	0	2
10. Μείωση τοξικών υλικών και ραδιενεργών αποβλήτων.	12	10	3	2	3
11. Περιβαλλοντικοί ή βιώσιμες αξιολογήσεις/ έλεγχοι	18	5	4	1	2
12. Σε ποιο βαθμό οι πρακτικές λειτουργίας είναι ενσωματωμένες στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή δραστηριότητα του πανεπιστημίου;	11	2	12	5	0

Στον Πίνακα 2 δίνονται τα ευρήματα αναφορικά με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις που αφορούν ορισμένες από τις πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα και συνδέονται με τις διαδικασίες εξέλιξης και επιβράβευσης του διδακτικού και διοικητικού προσωπικού. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως 15 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως τα κριτήρια για την πρόσληψη και την προαγωγή δεν αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του διοικητικού προσωπικού στη βιωσιμότητα ενώ 16 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως τα κριτήρια για την προαγωγή δεν αναγνωρίζουν καθόλου τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα. Παρόμοια, 21 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως το πανεπιστήμιό δεν παρέχει στο διδακτικό και διοικητικό προσωπικό ευκαιρίες ανέλιξης για την ενίσχυση της κατανόησης, της διδασκαλίας και της έρευνας της βιωσιμότητας. Τέλος, 17 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως τα κριτήρια για την πρόσληψη δεν αναγνωρίζουν καθόλου τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα.

Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων δεν γνώριζαν αν τα κριτήρια για την πρόσληψη αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα (11 από τους 30 δε γνώριζαν) και αν τα κριτήρια για την προαγωγή αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα (11 από τους 30 δε γνώριζαν).

Πίνακας 2. Αποτελέσματα (συχνότητες) για ορισμένες από τις πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα και αφορούν τις διαδικασίες εξέλιξης και επιβράβευσης του διδακτικού και διοικητικού προσωπικού

	Δε ξέρω	Κανένα	Λίγο	Αρκετά	Πολύ
1. Σε ποιο βαθμό τα κριτήρια για την πρόσληψη αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα (σε υποτροφίες, διδασκαλία ή δραστηριότητες στην πανεπιστημιούπολη και στην κοινότητα);	11	15	0	4	0
2. Σε ποιο βαθμό τα κριτήρια για την προαγωγή αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα;	11	16	0	3	0
3. Σε ποιο βαθμό τα κριτήρια για την πρόσληψη και την προαγωγή αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του διοικητικού προσωπικού στη βιωσιμότητα (σε αρμοδιότητες και δραστηριότητες της πανεπιστημιούπολης και της κοινότητας);	5	21	1	3	0
4. Σε ποιο βαθμό το πανεπιστήμιό σας παρέχει στο διδακτικό και διοικητικό προσωπικό ευκαιρίες ανέλιξης για την ενίσχυση της κατανόησης, της διδασκαλίας και της έρευνας της βιωσιμότητας;	6	17	4	3	0

Στον Πίνακα 3 δίνονται τα ευρήματα αναφορικά με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις για πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα και αφορούν τη διοίκηση, την αποστολή και το σχεδιασμό. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως 8 από τους 11 διοικητικούς υπαλλήλους δε γνωρίζουν αν εμπλέκεται το πανεπιστήμιο σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο. Αντίθετα, ένας απάντησε πως το

πανεπιστήμιο δεν εμπλέκεται καθόλου σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο, ένας απάντησε πως το πανεπιστήμιο εμπλέκεται λίγο σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο και ένας απάντησε πως το πανεπιστήμιο εμπλέκεται σε πολύ μεγάλο βαθμό σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο.

Από τον Πίνακα 3 προκύπτει πως 13 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους δε γνωρίζουν αν οι επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα στο ίδρυμα τους ή στον τομέα τους. Επιπλέον, οι 8 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως το πανεπιστήμιο στο οποίο εργάζονται σεν εμπλέκεται καθόλου σε επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα στο ίδρυμα τους ή στον τομέα τους. Αντίστοιχα, 9 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους δε γνωρίζουν αν οι επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα σε άλλες μονάδες εντός του ιδρύματος Συνολικά 7 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως οι επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα σε αρκετά μεγάλο βαθμό στη σχολή/ τμήμα που εργάζονται. Αντίθετα, 4 από τους 30 διοικητικούς υπαλλήλους ανέφεραν πως οι επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα σε αρκετά μεγάλο βαθμό στο ίδρυμα ή στον τομέα που εργάζονται.

Πίνακας 3. Αποτελέσματα (συχνότητες) για ορισμένες από τις πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα και αφορούν τη διοίκηση, την αποστολή και το σχεδιασμό

	Δε ξέρω	Κανένα	Λίγο	Αρκετά	Πολύ
Σε ποιο βαθμό εμπλέκεται το πανεπιστήμιο σας σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο;	13	8	5	1	3
Σε ποιο βαθμό οι επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων που αναφέρονται παρακάτω	Δε ξέρω	Κανένα	Λίγο	Αρκετά	Πολύ

αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα;

(Τέτοιες δηλώσεις περιλαμβάνουν έγγραφα πολιτικής και σχεδιασμού, ετήσιες εκθέσεις, φυλλάδια, καταλόγους κ.λπ.)

1. το ίδρυμα στο σύνολό του	9	8	9	4	0
2. ο τομέας σας	9	13	4	4	0
3. η σχολή/το τμήμα σας	9	7	7	7	0
4. άλλες μονάδες εντός του ιδρύματος	22	1	1	4	2

Στον Πίνακα 4 δίνονται τα ευρήματα αναφορικά με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων για τα ιδρύματα που δεσμεύονται για τη βιωσιμότητα δημιουργούν ορισμένες θέσεις και επιτροπές, και εμπλέκονται σε ορισμένες πρακτικές, οι οποίες ενισχύουν αυτή τη δέσμευση. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως 3 από τους 30 συμμετέχοντες ανέφεραν πως στη διαδικασία βιωσιμότητας εμπλέκεται ο κοσμήτορας περιβαλλοντικών προγραμμάτων ή διευθυντής προγραμμάτων αειφορίας και η θεσμική Δήλωση Δέσμευσης για την Αειφορία/Περιβαλλοντική Ευθύνη. Επιπλέον, 2 από τους 30 συμμετέχοντες ανέφεραν πως στη διαδικασία βιωσιμότητας εμπλέκεται το περιβαλλοντικό Συμβούλιο ή Ειδική Ομάδα, ο περιβαλλοντικός Συντονιστής- σπουδαστής ή μέλος του προσωπικού και οι κοινωνικά υπεύθυνες επενδυτικές πρακτικές και πολιτικές.

Πίνακας 4. Αποτελέσματα (συχνότητες) για τα ιδρύματα που δεσμεύονται για τη βιωσιμότητα δημιουργούν ορισμένες θέσεις και επιτροπές, και εμπλέκονται σε ορισμένες πρακτικές, οι οποίες ενισχύουν αυτή τη δέσμευση

	Συχνότητα
1. Περιβαλλοντικό Συμβούλιο ή Ειδική Ομάδα	2
2. Περιβαλλοντικός Συντονιστής- ()σπουδαστής ή ()μέλος του προσωπικού	2
3. Κοσμήτορας Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων ή Διευθυντής Προγραμμάτων Αειφορίας (υψηλού επιπέδου υπεύθυνος για αυτές τις δραστηριότητες	3
4. Γραφείο Ενέργειας	1
5. Συντονιστής Πράσινων Προμηθειών	0

6. Θεσμική Δήλωση Δέσμευσης για την Αειφορία/Περιβαλλοντική Ευθύνη	3
7. Προγράμματα προσανατολισμού για την αειφορία για το διδακτικό και μη προσωπικό	1
8. Κοινωνικά υπεύθυνες επενδυτικές πρακτικές και πολιτικές	2
9. Τακτικοί περιβαλλοντικοί έλεγχοι	1
10. Άλλο	2

Τέλος, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν (1) για τα μεγαλύτερα δυνατά σημεία του ιδρύματός που εργάζονται όσον αφορά τη βιωσιμότητα, (2) τις μεγαλύτερες αδυναμίες του ιδρύματός που εργάζονται όσον αφορά τη βιωσιμότητα και (3) τα επόμενα βήματα για την προώθηση της αειφορίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Από τις απαντήσεις αναφορικά με τα μεγαλύτερα δυνατά σημεία του ιδρύματός που εργάζονται όσον αφορά τη βιωσιμότητα, καταγράφηκαν αρκετές απαντήσεις, με πιο ενδεικτικές τις:

- Δυνατότητα διαχείρισης προγραμμάτων που έχουν ως θέμα την βιωσιμότητα
- Μεγάλη έκταση χώρων για την εφαρμογή πρακτικών βιωσιμότητας
- Το πρόγραμμα ανακύκλωσης μεγάλων ηλεκτρονικών συσκευών.
- Η προσπάθεια διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος στην πανεπιστημιούπολη.
- Φροντίδα για το περιβάλλον
- Κάδοι απορριμμάτων και κάποιοι σταθμοί ανακύκλωσης χαρτιού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- Προσπάθειες ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων
- Ύπαρξη τμημάτων και ειδικών επιστημόνων των οποίων το πρόγραμμα σπουδών και η ερευνητική δραστηριότητα αντίστοιχα Άπτεται ζητημάτων βιωσιμότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Μεγάλος αριθμός φοιτητών και εργαζόμενων (το έχω και στις αδυναμίες) που σημαίνει ότι αν μια δράση πετύχει να κινητοποιήσει την κοινότητα θα έχει και μεγάλο αντίκτυπο και στο περιβάλλον και στην πόλη
- Ανακύκλωση μπαταριών, πλαστικού, λαμπτήρων, συσκευών

- Το πανεπιστήμιο ως ένα ζωντανό εργαστήριο χρησιμοποιεί την υποδομή και τις λειτουργίες του ως ζωντανό περιβάλλον για διεπιστημονική μάθηση και εφαρμοσμένη έρευνα μέσω από μεταπτυχιακά προγράμματα

Από τις απαντήσεις αναφορικά με τις μεγαλύτερες αδυναμίες του ιδρύματός που εργάζονται όσον αφορά τη βιωσιμότητα, καταγράφηκαν αρκετές απαντήσεις, με πιο ενδεικτικές τις:

- Οικονομική δυσχέρεια για την υλοποίηση τυχόν αποφάσεων ή πρακτικών
- Ελλιπής ενημέρωση από πλευράς Διοίκησης του Ιδρύματος
- Προσωπική αδιαφορία
- Άγνοια
- Ελλιπής επιμόρφωση και εκπαίδευση
- Δεν υπάρχουν συνεργασίες με φορείς και δεν υπάρχουν επιτροπές που προβάλλουν και προωθούν την αειφορία στο Πανεπιστήμιο.
- Γίνονται μεμονωμένες προσπάθειες από ΔΕΠ ή και ΕΔΙΠ ενώ θα έπρεπε να υπάρξει σχέδιο και στόχος του Ιδρύματος
- Παλιά κτίρια και εγκαταστάσεις, παλιός και ξεπερασμένος ηλεκτρολογικός εξοπλισμός
- Έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης και πόρων.
- Έλλειψη ευαισθητοποίησης και κινητοποίησης των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας.
- Αδιαφορία και μετάθεση ευθυνών.
- Η αδιαφορία του κράτους
- Μόνωση κτιρίων για εξοικονόμηση ενέργειας
- Αλόγιστη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας
- Έλλειψη πόρων και συντονισμένης πολιτικής και στρατηγικής επί του θέματος
- Το Πανεπιστήμιο Πειραιά αποτελείται αποκλειστικά από Σχολές Οικονομικής Κατεύθυνσης και δεν έχει δοθεί καμία σημασία στην περιβαλλοντική διαχείριση και εκπαίδευση των υπαλλήλων και των φοιτητών.
- Είναι ένα πολύ μεγάλο ίδρυμα τόσο σε αριθμό φοιτητών και εργαζόμενων όσο και σε εκτάσεις γεγονός που δυσχεραίνει την κεντρική διαχείριση περιβαλλοντικών ζητημάτων Έλλειψη χρηματοδότησης για δράσεις βιωσιμότητας

- Το Πανεπιστήμιο Πειραιά αποτελείται αποκλειστικά από Σχολές Οικονομικής Κατεύθυνσης και δεν έχει δοθεί καμία σημασία στην περιβαλλοντική διαχείριση και εκπαίδευση των υπαλλήλων και των φοιτητών
- Σπατάλη ρεύματος (ανοιχτά φώτα, Η/Υ, α/c, θέρμανση, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν πάνελ, κτίρια που δεν έχουν σχεδιαστεί για ενεργειακή απόδοση
- Συντονισμός & Σχεδιασμός θεσμοθέτηση της βιωσιμότητας μέσω της διάθεσης πόρων για τον συντονισμό της αειφορίας ▪ Διαφορετικότητα & διαθεσιμότητα (οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας, οι διαφορετικές ομάδες θα πρέπει να είναι σε θέση να συναντηθούν και να συνεργαστούν για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της αειφορίας),
- Δέσμευση του πανεπιστημιακού χώρου (να παρέχει στους φοιτητές/τριες του εμπειρίες μάθησης σχετικά με την αειφορία εκτός του επίσημου προγράμματος σπουδών συμπληρωματικές δραστηριότητες, Διεθνής συνεργασία (αναφορές με διεθνείς συν-συγγραφείς),
- Ανοικτή πρόσβαση (προγράμματα αποθετηρίων και πολιτικές για τη διευκόλυνση της ανοικτής πρόσβασης σε νέες επιστημονικές έρευνες

Από τις απαντήσεις αναφορικά με τις τα επόμενα βήματα για την προώθηση της αειφορίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση καταγράφηκαν αρκετές απαντήσεις, με πιο ενδεικτικές τις:

- Το πανεπιστήμιο πρέπει να επανεξετάσει την αποστολή του και να αναδιαρθρώσει τα μαθήματα, τις ερευνητικές τους προτεραιότητες, την προσέγγιση της κοινότητας και τις λειτουργίες της πανεπιστημιούπολης.
- Προετοιμασία των φοιτητών, της πανεπιστημιακής κοινότητας για την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας σε όλες τις κύριες δραστηριότητες του Ιδρύματος
- Εκτός από τη διάθεση του καθενός, χρειάζεται χρηματοδότηση και ενεργειακή αναβάθμιση των κτιριακών υποδομών
- Στρατηγικό σχέδιο με συγκεκριμένα βήματα, από την απλή ενημέρωση μέχρι και την υλοποίηση δράσεων.
- Έκθεση βιωσιμότητας του ιδρύματος.
- Ένταξη σε πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας
- Αύξηση της χρηματοδότησης και των απαραίτητων πόρων για την υλοποίηση περιβαλλοντικών δράσεων.

- Αναδιάρθρωση και εμπλουτισμός σχετικών μαθημάτων και εισαγωγή νέων ασκήσεων και πρακτικών στα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων στα αντικείμενα της βιώσιμης ανάπτυξης και της αειφορίας, έρευνα και εκπόνηση μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών με θέμα την αειφορία και την βιώσιμη ανάπτυξη.
- Προώθηση ερευνητικών προγραμμάτων για πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης των απορριμμάτων.
- Εφαρμογή σχετικής νομοθεσίας, υλοποίηση της πράσινης τεχνολογίας και διαδικασιών για βιώσιμες μεταφορές και μείωση της ρύπανσης.
- Συνέδρια, δράσεις και σεμινάρια.
- Σύσταση ενός Συμβουλίου σχετικά με τη μάθηση για την πράσινη μετάβαση και τη βιώσιμη ανάπτυξη,
- Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων για τη βιωσιμότητα να ενσωματώσει τις αξίες για την βιωσιμότητα, την χρηματοδότηση για έρευνα, την σύσταση μέσω ειδικής ομάδας εργασίας για τη βιωσιμότητα στην εκπαίδευση
- Ριζική στροφή στη βιωσιμότητα
- Εισαγωγή προγραμμάτων ενημέρωσης των φοιτητών
- Υιοθέτηση πολιτικών εξοικονόμησης ενέργειας
- Λήψη αποφάσεων, σχεδιασμός και εφαρμογή σχετικών συγκεκριμένων πολιτικών και παρακολούθηση των αποτελεσμάτων
- Προώθηση συνέργειας μεταξύ Τμημάτων του Πανεπιστημίου.
- Συντονισμός για κοινές δράσεις του Πανεπιστημίου, της Περιφέρειας και του Δήμου.
- Συνεχή επιμόρφωση και καλές πρακτικές στην καθημερινή εργασία και προσαρμογή ανά τμήμα και τύπο εργασίας και αντικειμένου απασχόλησης των εργαζομένων του Ιδρύματος.
- Συνεχείς δράσεις ευαισθητοποίησης του προσωπικού και των φοιτητών σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα
- Κοινοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει το ίδρυμα όσον αφορά την ανακύκλωση και την πράσινη κινητικότητα μέσα στο ίδρυμα
- Πρωτοβουλίες εξοικονόμησης ενέργειας και υλικών (κυρίως χαρτιού), περιβαλλοντική εκπαίδευση όλης της ακαδημαϊκής κοινότητας του Πανεπιστημίου

και κυρίως να υπάρξει η διάθεση από τις Πρυτανικές αρχές για όλα τα παραπάνω και για τις κατάλληλες αλλαγές

- Ενεργειακή αναβάθμιση κτηρίων
- Σύσταση ενός Συμβουλίου σχετικά με τη μάθηση για την πράσινη μετάβαση και τη βιώσιμη ανάπτυξη, Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων για τη βιωσιμότητα να ενσωματώσει τις αξίες για την βιωσιμότητα, την χρηματοδότηση για έρευνα, την σύσταση μέσω ειδικής ομάδας εργασίας για τη βιωσιμότητα στην εκπαίδευση

5. Συμπεράσματα

5.1 Συζήτηση ευρημάτων

Τα πανεπιστήμια και άλλα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης γενικά θεωρούνται κρίσιμοι παράγοντες σε μια κοινωνική προσπάθεια για βιώσιμη ανάπτυξη. Πράγματι, το σύγχρονο πανεπιστήμιο χαρακτηρίζεται από μια πληθώρα εκκλήσεων, εκκλήσεων και κινήσεων για να εμπλακεί περισσότερο με το θέμα της αειφορίας, δηλαδή: να παίζει ρόλο στην αντιμετώπιση κοινωνικο-οικολογικών προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή, η ενέργεια, η κινητικότητα, η βιοποικιλότητα κ.λπ. Κάτι για τα πανεπιστήμια και τον μοναδικό συνδυασμό εκπαίδευσης, έρευνας και υπηρεσιών προς την κοινωνία, σε συνδυασμό με μεγάλες πανεπιστημιούπολεις, φαίνεται να προσελκύει πολλές προσδοκίες σχετικά με αυτό το θέμα. Η έννοια του βιώσιμου πανεπιστημίου είναι αναμφισβήτητη η κεντρική έννοια του πεδίου έρευνας για την αειφορία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Είναι, ωστόσο, μια διφορούμενη έννοια. Όπως έχει σημειωθεί, ένα πανεπιστήμιο μπορεί να ασχοληθεί με πολλούς τρόπους και εκτάσεις με το θέμα της αειφορίας. Κατά συνέπεια, υπάρχουν επίσης πολλοί τρόποι για να κατανοήσουμε τι είναι ή τι θα μπορούσε να είναι ένα βιώσιμο πανεπιστήμιο.

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε σκοπό να διερευνήσει τις αντιλήψεις εκπροσώπων από καίρια τμήματα πανεπιστημίων στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των μελών του γενικού διοικητικού προσωπικού, αναφορικά με την έννοια της αειφορίας/βιωσιμότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Τα ευρήματα που προέκυψαν από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε δείχνουν πως στα ενδεικτικά ελληνικά πανεπιστήμια δεν εφαρμόζονται επαρκείς στρατηγικές αειφορίας. Στρατηγικές που αναγνωρίστηκαν ότι υιοθετούνται από το πανεπιστήμιο από κάποιους διοικητικούς υπαλλήλους είναι η κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων με βάση τις αρχές του πράσινου σχεδιασμού, πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, πρακτικές μείωσης των απορριμμάτων, ανακύκλωση στερεών απορριμμάτων, πρακτικές εξοικονόμησης νερού, πρόγραμμα βιώσιμων μεταφορών, πράσινες προμήθειες από περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες εταιρείες και η μείωση τοξικών υλικών και ραδιενεργών αποβλήτων. Οι συμμετέχοντες είτε δεν γνώριζαν είτε απάντησαν πως στο πανεπιστήμιο που εργάζονται οι διαδικασίες εξέλιξης και επιβράβευσης του διδακτικού και διοικητικού προσωπικού δε συνδέεται με την έννοια της αειφορίας και της βιωσιμότητας. Επίσης, οι περισσότεροι συμμετέχοντες ανέφεραν πως δεν

γνωρίζουν αν το πανεπιστήμιο εμπλέκεται σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο. Με βάση τις απαντήσεις τους, μεγαλύτερες αδυναμίες του πανεπιστημίου όσον αφορά τη βιωσιμότητα, είναι ότι δεν υπάρχει ενημέρωση, υπάρχει ελλιπής επιμόρφωση και εκπαίδευση, δεν υπάρχουν συνεργασίες με φορείς, καταγράφεται έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης και πόρων και υπάρχει αδιαφορία από το κράτος. Από τις απαντήσεις αναφορικά με τις τα επόμενα βήματα για την προώθηση της αειφορίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, οι διοικητικοί υπάλληλοι ανέφεραν πως πρέπει να υπάρχει αύξηση της χρηματοδότησης και των απαραίτητων πόρων για την υλοποίηση περιβαλλοντικών δράσεων, ένταξη σε πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας, αναδιάρθρωση και εμπλουτισμός σχετικών μαθημάτων και εισαγωγή νέων ασκήσεων και πρακτικών στα Προγράμματα Σπουδών των τμημάτων, προώθηση ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και κατάλληλη προετοιμασία των φοιτητών, της πανεπιστημιακής κοινότητας για την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας σε όλες τις κύριες δραστηριότητες του ιδρύματος.

5.2 Περιορισμοί έρευνας

Σημαντικός περιορισμός της παρούσας έρευνας είναι η μη αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος και η χρήση βολικής δειγματοληψίας. Επομένως, τα αποτελέσματά της πρέπει να αναλύονται με προσοχή καθώς το δείγμα της έρευνας δεν μπορεί να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Επιπλέον, ένας σημαντικός περιορισμός της έρευνας είναι ότι η αξιολόγηση των στρατηγικών αειφορίας που χρησιμοποιούν τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έγινε με τη χρήση εργαλείου αυτοαναφοράς (ερωτηματολόγιο) που διανεμήθηκε σε διοικητικούς υπαλλήλους, εκ των οποίων αρκετοί δεν γνώριζαν το τι γίνεται στο πανεπιστήμιο που εργάζονται.

5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Οι παραπάνω περιορισμοί είναι ένα σημαντικό ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί σε μελλοντικές μελέτες. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, για το ασφαλέστερο συμπέρασμα θα πρέπει να ληφθεί δείγμα χρησιμοποιώντας κάποια τεχνική δειγματοληψίας που ενισχύει την εξωτερική εγκυρότητα της έρευνας (π.χ. απλή τυχαία δειγματοληψία) ενώ θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στατιστικές τεχνικές βάσει των οποίων θα καθοριστεί το μέγεθος του

δείγματος σε προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η στατιστική ισχύς των αποτελεσμάτων. Τέλος, σε μελλοντική έρευνα, θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν και άλλοι παράγοντες που πιθανώς σχετίζονται με τις στρατηγικές αειφορίας που χρησιμοποιούν τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

- Agdas, D., Srinivasan, R. S., Frost, K., & Masters, F. J. (2015). Energy use assessment of educational buildings: Toward a campus-wide sustainable energy policy. *Sustainable Cities and Society*, 17, 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.03.001>
- Aghamolaei, R., & Fallahpour, M. (2023). Strategies towards reducing carbon emission in university campuses: A comprehensive review of both global and local scales. *Journal of Building Engineering*, 76, 107183. <https://doi.org/10.1016/j.job.2023.107183>
- Alshuwaikhat, H., Adenle, Y., & Saghir, B. (2016). Sustainability assessment of higher education institutions in Saudi Arabia. *Sustainability*, 8(8), 750. <https://doi.org/10.3390/su8080750>
- Amaral, A. R., Rodrigues, E., Gaspar, A. R., & Gomes, Á. (2020). A review of empirical data of sustainability initiatives in university campus operations. *Journal of Cleaner Production*, 250, 119558. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119558>
- Amiraslani, F., & Cooper, A. (2022). Learning from the Past: Lessons from the First United Nations Report on Problems of the Human-Environment. *Challenges*, 13(2), 44. <https://doi.org/10.3390/challe13020044>
- Annan-Diab, F., & Molinari, C. (2017). Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. *International Journal of Management Education*, 15(2), 73–83. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.03.006>
- Arroyo, P. (2017). A new taxonomy for examining the multi-role of campus sustainability assessments in organizational change. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1763–1774. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.100>

- Arroyo, P. (2017). A new taxonomy for examining the multi-role of campus sustainability assessments in organizational change. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1763–1774. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.100>
- Asmar, S. (2009). Culture of Sustainability: Measuring Sustainable Lifestyles at the College Level. Environmental Ethics Fellowship Paper. Santa Clara: California.
- Association of University Leaders for a Sustainable Future (AULSF) (2009). *Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ) for Colleges and Universities*; University Leaders for a Sustainable Future: Wayland, MA, USA, 2009.
- Atanda, J. O. (2019). Developing a social sustainability assessment framework. *Sustainable Cities and Society*, 44, 237–252. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.09.023>
- Atici, K. B., Yasayacak, G., Yildiz, Y., & Ulucan, A. (2021). Green University and academic performance: An empirical study on UI GreenMetric and World University Rankings. *Journal of Cleaner Production*, 291, 125289. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125289>
- Ávila, L. V., Filho, W. L., Brandli, L., Macgregor, C. J., Molthan-Hill, P., Özuyar, P. G., & Moreira, R. M. (2017). Barriers to innovation and sustainability at universities around the world. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1268–1278. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.025>
- Baitule, A. S., & Sudhakar, K. (2017). Solar powered green campus: a simulation study. *The International Journal of Low Carbon Technologies*, 12(4), 400–410. <https://doi.org/10.1093/ijlct/ctx011>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The quarterly journal of economics*, 131(4), 1593-1636.
- Barles, S. (2014). History of waste management and the social and cultural representations of waste. In *Environmental history*(pp. 199–226). https://doi.org/10.1007/978-3-319-09180-8_7
- Behm, C. (2011). Student Perceptions and Definitions of Sustainability. Natural Resources and Environmental Sciences. University of Illinois: Urbana.

- Bekessy, S., Samson, K., & Clarkson, R. (2007). The failure of non-binding declarations to achieve university sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(3), 301–316. <https://doi.org/10.1108/14676370710817165>
- Blasco, N., Brusca, I., & Labrador, M. (2019). Assessing sustainability and its performance implications: an empirical analysis in Spanish public universities. *Sustainability*, 11(19), 5302. <https://doi.org/10.3390/su11195302>
- Boar, A., Bastida, R., & Marimon, F. (2020). A Systematic Literature Review. Relationships between the Sharing Economy, Sustainability and Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 12(17), 6744. <https://doi.org/10.3390/su12176744>
- Böhringer, C., Fischer, C., Rosendahl, K. E., & Rutherford, T. F. (2022). Potential impacts and challenges of border carbon adjustments. *Nature Climate Change*, 12(1), 22–29. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01250-z>
- Bonnet, J., Devel, C., Faucher, P., & Roturier, J. (2002). Analysis of electricity and water end-uses in university campuses: case-study of the University of Bordeaux in the framework of the Ecocampus European Collaboration. *Journal of Cleaner Production*, 10(1), 13–24. [https://doi.org/10.1016/s0959-6526\(01\)00018-x](https://doi.org/10.1016/s0959-6526(01)00018-x)
- Caeiro, S., Hamón, L. a. S., Martins, R., & Aldaz, C. E. B. (2020). Sustainability Assessment and Benchmarking in Higher Education Institutions—A Critical Reflection. *Sustainability*, 12(2), 543. <https://doi.org/10.3390/su12020543>
- Carree, M., Della Malva, A., & Santarelli, E. (2012). The contribution of universities to growth: empirical evidence for Italy. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 393–414. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9282-7>
- Clabeaux, R., Carbajales-Dale, M., Ladner, D., & Walker, T. (2020). Assessing the carbon footprint of a university campus using a life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production*, 273, 122600. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122600>
- Clugston, R. (2002). Introduction. W. Filho (Ed). *Teaching Sustainability at Universities: Towards Curriculum Greening*. pp.13-14. Peter Lang: Frankfurt.

- Cottafava, D., Ascione, G. S., Corazza, L., & Dhir, A. (2022). Sustainable development goals research in higher education institutions: An interdisciplinarity assessment through an entropy-based indicator. *Journal of Business Research*, 151, 138–155. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.050>
- Crawford, J., & Cifuentes-Faura, J. (2022). Sustainability in Higher Education during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1879. <https://doi.org/10.3390/su14031879>
- Creswell, J. W., & Creswell, D. J. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Daly, H. E. (1996). *Beyond growth: the economics of sustainable development*. Beacon Press.
- Dawodu, A., Dai, H., Zou, T., Zhou, H., Lian, W., Oladejo, J., & Osebor, F. (2022). Campus sustainability research: indicators and dimensions to consider for the design and assessment of a sustainable campus. *Heliyon*, 8(12), e11864. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11864>
- De Filippo, D., Sandoval-Hamón, L. A., Casani, F., & Sanz-Casado, E. (2019). Spanish Universities' Sustainability Performance and Sustainability-Related R&D+I. *Sustainability*, 11(20), 5570. <https://doi.org/10.3390/su11205570>
- Dernbach, J. (2012). Sustainable Development. B. Steel (Ed). *Science and Politics: An A-to-Z Guide to Issues and Controversies*. pp.498-504. SAGE: London.
- Dmochowski, J. E., Garofalo, D., Fisher, S., Greene, A., & Gambogi, D. (2016). Integrating sustainability across the university curriculum. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(5), 652–670. <https://doi.org/10.1108/ijshe-10-2014-0154>
- Drexhage, J. & Murphy, D. (2010). *Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012*. United Nations. United Nations Headquarters: New York.

- Du, Y., Ye, Q., Liu, H., Wu, Y., & Wang, F. (2023). Sustainable Assessment tools for Higher Education Institutions: Developing Two-Hierarchy Tools for China. *Sustainability*, 15(15), 11551. <https://doi.org/10.3390/su151511551>
- Ebrahimi, K., & North, L. A. (2017). Effective strategies for enhancing waste management at university campuses. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(7), 1123–1141. <https://doi.org/10.1108/ijshe-01-2016-0017>
- Eckert, E., & Kovalevska, O. (2021). Sustainability in the European Union: Analyzing the discourse of the European Green Deal. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(2), 80. <https://doi.org/10.3390/jrfm14020080>
- Egelston, A. E. (2012). From Stockholm to our common future. In *Springer eBooks* (pp. 59–88). https://doi.org/10.1007/978-94-007-4878-1_4
- Eizenberg, E., & Jabareen, Y. (2017). Social Sustainability: a new Conceptual framework. *Sustainability*, 9(1), 68. <https://doi.org/10.3390/su9010068>
- Erlandson, G., Magzamen, S., Carter, E., Sharp, J. L., Reynolds, S. J., & Schaeffer, J. W. (2019). Characterization of indoor air quality on a college campus: a pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health/International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2721. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152721>
- European Commission (2019). *The European Green Deal, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*; EC: Brussels, Belgium, 2019.
- European Commission (2020). Europe 2020: A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth: Communication from the Commission. Publications Office of the European Union. 2010. Διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%2007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

- EUROSTAT (2019). Tertiary Education Statistics. Online Publications. 2019. Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tertiary_education_statistics
- Eurostat. (2017). Shedding light on energy on the EU: What is the share of renewable energy in the EU? Διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-4c.html>
- FAO. (2015). Sustainable Land Management | Land Water | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Land Water | Food and Agriculture Organization of the United Nations. Διαθέσιμο στο: <http://www.fao.org/land-water/land/sustainable-land-management/en/>
- Filho, W. L. (2011). About the Role of Universities and Their Contribution to Sustainable Development. *Higher Education Policy*, 24(4), 427-438. <https://doi.org/10.1057/hep.2011.16>
- Filho, W. L. (2018). *Encyclopedia of sustainability in higher education*. Springer.
- Filho, W. L., Brandli, L. L., Becker, D., Skanavis, C., Kounani, A., Sardi, C., Papaioannidou, D., Paço, A., Azeiteiro, U., De Sousa, L. O., Raath, S., Pretorius, R. W., Shiel, C., Vargas, V., Trencher, G., & Marans, R. W. (2017). Sustainable development policies as indicators and pre-conditions for sustainability efforts at universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 85–113. <https://doi.org/10.1108/ijshe-01-2017-0002>
- Filho, W. L., Shiel, C., & Paço, A. D. (2015). Integrative approaches to environmental sustainability at universities: an overview of challenges and priorities. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/1943815x.2014.988273>
- Findler, F., Schoenherr, N., Lozano, R., Reider, D., & Martinuzzi, A. (2017). Impacts of higher education institutions on sustainable development – review and conceptualization. *Proceedings - Academy of Management*, 2017(1), 17619. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2017.17619abstract>

- Findler, F., Schonherr, N., Lozano, R., Reider, D., & Martinuzzi, A. (2019). The impacts of higher education institutions on sustainable development A review and conceptualization. *Sustainability*, 20(1), 23-38. <https://doi.org/10.1108/Ijshe-07-2017-0114>
- Foellmer, J., Kistemann, T., & Anthonj, C. (2021). Academic Greenspace and Well-Being — Can Campus Landscape be Therapeutic? Evidence from a German University. *Wellbeing, Space and Society*, 2, 100003. <https://doi.org/10.1016/j.wss.2020.100003>
- Fonseca, P., Moura, P., Jorge, H., & De Almeida, A. (2018). Sustainability in university campus: options for achieving nearly zero energy goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(4), 790–816. <https://doi.org/10.1108/ijshe-09-2017-0145>
- García-Monge, M., Zalba, B., Casas, R., Cano, E., Guillén-Lambea, S., López-Mesa, B., & Martínez, I. (2023). Is IoT monitoring key to improve building energy efficiency? Case study of a smart campus in Spain. *Energy and Buildings*, 285, 112882. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.112882>
- Goodland, R. (1995). THE CONCEPT OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26(1), 1–24. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.26.110195.000245>
- Graham, A.C. (2004). Report on Higher Education Sustainability Activities. Διαθέσιμο στο: http://globalsustainability.org/data/download/1/ags_highered_int_rep7-20-04.pdf
- Gundes, S. (2016). The use of life cycle techniques in the assessment of sustainability. *Procedia: Social & Behavioral Sciences*, 216, 916–922. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.088>
- Haigh, M. (2013). Greening the University Curriculum: Appraising an International Movement. B. Chalkley, M. Haigh, and D. Higgitt (Eds). *Education for Sustainable Development: Paper in Honour of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. pp.25-42. Routledge: Oxon.

- Hajian, M., & Kashani, S. J. (2021). Evolution of the concept of sustainability. From Brundtland Report to sustainable development goals. In *Elsevier eBooks* (pp. 1–24). <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-824342-8.00018-3>
- Hanover Research. (2011). Embedding Sustainability into the University Curricula. Academy Administration Practice. Hanover Research: Washington.
- Hanover Research. (2011). Embedding Sustainability into the University Curricula. Academy Administration Practice. Hanover Research: Washington.
- Harich, J. (2010). Change Resistance as the Crux of the Environmental Sustainability Problem. *System Dynamics Review*, 26 (1). pp.35-72.
- Henderson, J., Bieler, A., & McKenzie, M. (2017). Climate Change and the Canadian Higher Education System: An Institutional Policy Analysis. *Canadian Journal of Higher Education*, 47(1), 1-26
- Horhota, M., Asman, J., Stratton, J. P., & Halfacre, A. C. (2014). Identifying behavioral barriers to campus sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(3), 343–358. <https://doi.org/10.1108/ijshe-07-2012-0065>
- International Union for Conservation of Nature. (2004). The IUCN Programme 2005- 2008: Many Voices, One Earth. IUCN - The World Conservation Union November 2004. IUCN: Gland.
- Jeronen, E. (2023). Economic sustainability. In *Springer eBooks* (pp. 1257–1263). https://doi.org/10.1007/978-3-031-25984-5_197
- Jnr, B. A. (2020). Green campus paradigms for sustainability attainment in higher education institutions – a comparative study. *Journal of Science and Technology Policy Management/Journal of Science & Technology Policy Management*, 12(1), 117–148. <https://doi.org/10.1108/jstpm-02-2019-0008>
- Kagawa, F. (2007). Dissonance in students’ perceptions of sustainable development and sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(3), 317–338. <https://doi.org/10.1108/14676370710817174>

- Kajikawa, Y., Tacoa, F., & Yamaguchi, K. (2014). Sustainability science: the changing landscape of sustainability research. *Sustainability Science*, 9(4), 431–438. <https://doi.org/10.1007/s11625-014-0244-x>
- Kidd, C. V. (1992). The evolution of sustainability. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 5(1), 1–26. <https://doi.org/10.1007/bf01965413>
- Kuhlman, T., & Farrington, J. (2010). What is Sustainability? *Sustainability*, 2(11), 3436–3448. <https://doi.org/10.3390/su2113436>
- Lambrechts, W., Van Liedekerke, L., & Van Petegem, P. (2018). Higher education for sustainable development in Flanders: balancing between normative and transformative approaches. *Environmental Education Research*, 24(9), 1284–1300. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1378622>
- Lauder, A., Sari, R. F., Suwartha, N., & Tjahjono, G. (2015). Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric. *Journal of Cleaner Production*, 108, 852–863. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.080>
- Leon, I., Oregi, X., & Marieta, C. (2018). Environmental assessment of four Basque University campuses using the NEST tool. *Sustainable Cities and Society*, 42, 396–406. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.08.007>
- Leung L. (2015). Validity, reliability, and generalizability in qualitative research. *Journal of family medicine and primary care*, 4(3), 324–327. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.161306>
- Linnér, B., & Selin, H. (2013). The United Nations Conference on Sustainable Development: Forty years in the making. *Environment and Planning. C, Government & Policy/Environment and Planning. C, Government and Policy*, 31(6), 971–987. <https://doi.org/10.1068/c12287>
- Littig, B., & Griessler, E. (2005). Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*, 8(1/2), 65. <https://doi.org/10.1504/ijsd.2005.007375>

- Lozano, R., Lozano, F. J., Mulder, K., Huisingh, D., & Waas, T. (2013). Advancing Higher Education for Sustainable Development: international insights and critical reflections. *Journal of Cleaner Production*, 48, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.034>
- Marinova, D., & McGrath, N. (2004). A transdisciplinary approach to teaching and learning sustainability: A pedagogy for life. In Seeking educational excellence, proceedings of the 13th annual Teaching and Learning Forum. Murdoch, WA: Murdoch University,
- Matthew, R. & Hammill, A. (2009). Sustainable Development and Climate Change. *International Affairs*, 85 (6). pp.1117-1128.
- Mazutti, J., Brandli, L. L., Salvia, A. L., Gomes, B. M. F., Damke, L. I., Da Rocha, V. T., & Rabello, R. D. S. (2020). Smart and learning campus as living lab to foster education for sustainable development: an experience with air quality monitoring. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(7), 1311–1330. <https://doi.org/10.1108/ijshe-01-2020-0016>
- McCowan, T. (2020). The impact of universities on climate change: a theoretical framework. Transforming Universities for a Changing Climate, Working Paper.
- Missimer, M., Robèrt, K., & Broman, G. (2017). A strategic approach to social sustainability – Part 1: exploring the social system. *Journal of Cleaner Production*, 140, 32–41. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.170>
- Mohamad, Z. F., Mamat, M. Z., & Noor, M. F. M. (2021). Students as change agents for campus sustainability in Malaysian universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(2), 404–422. <https://doi.org/10.1108/ijshe-06-2020-0224>
- Moldan, B., Janoušková, S., & Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators*, 17, 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.04.033>

- Moore, J. E., Mascarenhas, A., Bain, J., & Straus, S. E. (2017). Developing a comprehensive definition of sustainability. *Implementation Science*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0637-1>
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: a definition for environmental professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.14448/jes.01.0002>
- Nguyen, X. C., Dao, D. C., Nguyen, T. T., Tran, Q. B., Nguyen, T. T. H., Tuan, T. A., Nguyen, K. L. P., Nguyen, V., Nadda, A. K., Thanh-Nho, N., Chung, W. J., Chang, S. W., & Nguyen, D. D. (2022). Generation patterns and consumer behavior of single-use plastic towards plastic-free university campuses. *Chemosphere*, 291, 133059. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.133059>
- Nifa, F. a. A., Rahim, S. A., Rani, W. N. M. W. M., & Ismail, M. N. (2016). Collaborative procurement for developing a sustainable campus. *AIP Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.1063/1.4960845>
- Nolasco, E., Duraes, P. H. V., Gonçalves, J. P., De Oliveira, M. C., De Abreu, L. M., & De Almeida, A. N. (2020). Characterization of solid wastes as a tool to implement waste management strategies in a university campus. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(2), 217–236. <https://doi.org/10.1108/ijshe-12-2019-0358>
- Norgaard, R. B. (1988). Sustainable development: A co-evolutionary view. *Futures*, 20(6), 606–620. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(88\)90003-1](https://doi.org/10.1016/0016-3287(88)90003-1)
- Oberascher, M., Kinzel, C., Kastlunger, U., Schöpf, M., Grimm, K., Plaiasu, D., Rauch, W., & Sitzenfrei, R. (2022). Smart water campus – a testbed for smart water applications. *Water Science & Technology*, 86(11), 2834–2847. <https://doi.org/10.2166/wst.2022.369>
- Pappas, E. (2012). A New Systems Approach to Sustainability: University Responsibility for Teaching Sustainability in Contexts. *Journal of Sustainable Education*, 3, 1-21.

- Patterson, J., Schulz, K., Vervoort, J., Van Der Hel, S., Widerberg, O., Adler, C., Hurlbert, M., Anderton, K., Sethi, M., & Barau, A. (2017). Exploring the governance and politics of transformations towards sustainability. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.09.001>
- Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A., & Venturelli, A. (2020). Management research and the UN sustainable development goals (SDGs): A bibliometric investigation and systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124033. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124033>
- Posner, S. M., & Stuart, R. (2013). Understanding and advancing campus sustainability using a systems framework. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14(3), 264–277. <https://doi.org/10.1108/ijshe-08-2011-0055>
- Priyadarshini, P., & Abhilash, P. C. (2022). Rethinking of higher education institutions as complex adaptive systems for enabling sustainability governance. *Journal of Cleaner Production*, 359, 132083. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132083>
- Probst, L. (2022). Higher Education for Sustainability: A Critical Review of the Empirical Evidence 2013–2020. *Sustainability*, 14(6), 3402. <https://doi.org/10.3390/su14063402>
- Proctor, E., Luke, D., Calhoun, A., McMillen, C., Brownson, R., McCrary, S., & Padek, M. (2015). Sustainability of evidence-based healthcare: research agenda, methodological advances, and infrastructure support. *Implementation Science*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0274-5>
- Qdais, H. A., Saadeh, O., Al-Widyan, M., Al-Tal, R., & Abu-Dalo, M. (2019). Environmental sustainability features in large university campuses. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(2), 214–228. <https://doi.org/10.1108/ijshe-06-2018-0102>
- Radovic, I. (2013). Environmental Education. Biological Resources and Development. University of Belgrade: Belgrade.

- Ralph, M., & Stubbs, W. (2013). Integrating environmental sustainability into universities. *Higher Education*, 67(1), 71–90. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9641-9>
- Ramesh, T., Prakash, R., & Shukla, K. (2010). Life cycle energy analysis of buildings: An overview. *Energy and Buildings*, 42(10), 1592–1600. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.05.007>
- Remington-Doucette, S. Hiller Connell, K. Armstrong, C. and Musgrove, S. (2013) Assessing sustainability education in a transdisciplinary undergraduate course focused on real-world problem solving: A case for disciplinary grounding. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14 (4), 404-433.
- Ribeiro, J. M. P., Barbosa, S. B., Casagrande, J. L., Sehnem, S., Berchin, I. I., Da Silva, C. G., Da Silveira, A. C. M., Zimmer, G. a. A., Faraco, R. Á., & De Andrade Guerra, J. B. S. O. (2016). Promotion of sustainable development at universities: the adoption of Green campus strategies at the University of Southern Santa Catarina, Brazil. In *World sustainability series*(pp. 471–486). https://doi.org/10.1007/978-3-319-47868-5_29
- Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions. *Science of the Total Environment*, 786, 147481. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147481>
- Sammalisto, K., Sundström, A., & Holm, T. (2015). Implementation of sustainability in universities as perceived by faculty and staff – a model from a Swedish university. *Journal of Cleaner Production*, 106, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.015>
- Sepasi, S., Braendle, U., & Rahdari, A. H. (2019). Comprehensive sustainability reporting in higher education institutions. *Social Responsibility Journal*, 15(2), 155–170. <https://doi.org/10.1108/srj-01-2018-0009>

- Shayan, N. F., Mohabbati-Kalejahi, N., Alavi, S., & Zahed, M. A. (2022). Sustainable Development Goals (SDGs) as a framework for Corporate Social Responsibility (CSR). *Sustainability*, 14(3), 1222. <https://doi.org/10.3390/su14031222>
- Sibbel, A. (2009). Pathways towards sustainability through higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(1), 68–82. <https://doi.org/10.1108/14676370910925262>
- Sneddon, C., Howarth, R. B., & Norgaard, R. B. (2006). Sustainable development in a post-Brundtland world. *Ecological Economics*, 57(2), 253–268. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.04.013>
- Solow, R. M. (2014). *An almost practical step toward sustainability*. <https://doi.org/10.4324/9781315060736>
- Spangenberg, J. H. (2005). Economic sustainability of the economy: concepts and indicators. *International Journal of Sustainable Development*, 8(1/2), 47. <https://doi.org/10.1504/ijsd.2005.007374>
- Sterling, S. , & Maxey, L. (2013). Introduction. S. Sterling, L. Maxey, and H. Luna (Eds). *The Sustainable University: Progress and prospects*. pp.1-14. Routledge: Oxon.
- Sugiarto, A., Lee, C., & Huruta, A. D. (2022). A Systematic review of the Sustainable campus concept. *Behavioral Sciences*, 12(5), 130. <https://doi.org/10.3390/bs12050130>
- Thomas, I. (2009). Critical Thinking, Transformative Learning, Sustainable Education, and Problem-Based Learning in Universities. *Journal of Transformative Education*, 7 (3), 245-264.
- Tudorie, C. A., Vallés-Planells, M., Gielen, E., Arroyo, R., & Galiana, F. (2020). Towards a Greener University: Perceptions of landscape services in campus open space. *Sustainability*, 12(15), 6047. <https://doi.org/10.3390/su12156047>
- UNESCO. (2009). Sustainable Development. UN Decade Education for Sustainable Development. Διαθέσιμο στο: <http://www.esd-world-conference-2009.org/en/background-information/desd.html>

- UNESCO. (2012). Shaping the Education of Tomorrow. 2012 Full-length Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development. UNESCO: Paris.
- UNESCO. (2013). National Journeys Towards Education for Sustainable Development. United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014. UNESCO: Paris.
- United Nations (2015) Sustainable development goals. Διαθέσιμο στο: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
- University Leaders for a Sustainable Future. (2014). Talloires Declaration Institutional Signatory List. Talloires Declaration. Διαθέσιμο στο: http://www.ulsf.org/programs_talloires_signatories.html
- Vaughter, P., McKenzie, M., Lidstone, L., & Wright, T. (2016). Campus sustainability governance in Canada. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(1), 16–39. <https://doi.org/10.1108/ijshe-05-2014-0075>
- Vaughter, P., Wright, T., McKenzie, M., & Lidstone, L. (2013). Greening the Ivory Tower: A Review of, 5(5), 2252-2271. <https://www.EducationalResearchonSustainabilityinPost-SecondaryEducation.mdpi.com/2071-1050/5/5/2252>
- Velazquez, L., Munguia, N., Platt, A., & Taddei, J. (2006). Sustainable university: what can be the matter? *Journal of Cleaner Production*, 14(9–11), 810–819. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.12.008>
- Von Hauff, M., & Nguyen, T. (2014). Universities as potential actors for sustainable development. *Sustainability*, 6(5), 3043–3063. <https://doi.org/10.3390/su6053043>
- Wals, A. E. J. (2014). Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: a review of learning and institutionalization processes. *Journal of Cleaner Production*, 62, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.007>
- Wals, A., & Blewitt, J. (2010). Third-wave Sustainability in Higher Education: Some (Inter)national Trends and Developments. In P. Jones, D. Selby, & S. Sterling (Eds.), *Sustainability Education. Perspectives and Practice across Higher Education*. Earthscan.

- Wang, X., Wang, Y., Qu, X., Huang, B., Li, Z., Sun, J., Wei, X., & Yang, X. (2021). Urban trees in university campus: structure, function, and ecological values. *Environmental Science and Pollution Research International*, 28(33), 45183–45198. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13841-6>
- Welle, D. (2016). NAFTA leaders target 50
- World Health Organization (2020). WHO | Air pollution. Διαθέσιμο στο: <http://www9.who.int/airpollution/en/>
- World Health Organization. (2016). World Health Organization obesity and overweight fact sheet.
- Yáñez, S., Uruburu, Á., Moreno, A., & Lumbreras, J. (2019). The sustainability report as an essential tool for the holistic and strategic vision of higher education institutions. *Journal of Cleaner Production*, 207, 57–66. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.171>
- Yarime, M., Trencher, G., Mino, T., Scholz, R. W., Olsson, L., Ness, B., Frantzeskaki, N., & Rotmans, J. (2012). Establishing sustainability science in higher education institutions: towards an integration of academic development, institutionalization, and stakeholder collaborations. *Sustainability Science*, 7(S1), 101–113. <https://doi.org/10.1007/s11625-012-0157-5>
- Žalėnienė, I., & Pereira, P. (2021). Higher Education for Sustainability: A Global perspective. *Geography and Sustainability*, 2(2), 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.05.001>
- Zhang, C., Yang, X., Yi, M., Yang, Y., & Chen, Y. (2022). Assessing the efficiency and sustainability of three eco-campus systems in Northwestern China using a comprehensive evaluation framework. *Energy Reports*, 8, 187–204. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.157>
- Zhao, H., Xu, Y., Hong, W., Liang, Y., & Zou, D. (2021). Smart evaluation of green campus sustainability considering energy utilization. *Sustainability*, 13(14), 7653. <https://doi.org/10.3390/su13147653>

Zhu, B., Zhu, C., & Dewancker, B. (2020). A study of development mode in green campus to realize the sustainable development goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(4), 799–818. <https://doi.org/10.1108/ijshe-01-2020-0021>

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο έρευνας

U L S F

Association of

UNIVERSITY LEADERS
FOR A
SUSTAINABLE FUTURE

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Αειφορίας για τα Πανεπιστήμια

Το Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Αειφορίας/Βιωσιμότητας έχει σχεδιαστεί για να σας βοηθήσει να αξιολογήσετε τον βαθμό στον οποίο το πανεπιστήμιό σας είναι βιώσιμο στη διδασκαλία, την έρευνα, τη λειτουργία και την προβολή του. Η "αειφορία/βιωσιμότητα" σημαίνει ότι οι κύριες δραστηριότητες στην πανεπιστημιούπολή σας είναι οικολογικά υγιείς, κοινωνικά δίκαιες, οικονομικά βιώσιμες και ανθρώπινες, και ότι θα συνεχίσουν να είναι έτσι για τις μελλοντικές γενιές. Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα ποικίλλουν σημαντικά ως προς τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τη αειφορία: ορισμένα επικεντρώνονται στην ελαχιστοποίηση των οικολογικών τους αποτυπωμάτων μέσω αλλαγών στις λειτουργίες, άλλοι δίνουν έμφαση στη αειφορία εντάσσοντας τη στο πρόγραμμα σπουδών.

Αυτή η έρευνα αειφορίας για το πανεπιστήμιό σας, σας ζητά να εκφράσετε τις απόψεις σας για τα επιτεύγματα του ιδρύματός σας σε 4 κρίσιμες διαστάσεις της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης: 1. Λειτουργία, 2. Εξέλιξη/επιβράβευση Διδακτικού και Διοικητικού Προσωπικού, 3. Προβολή και Υπηρεσίες, 4. Διοίκηση, Αποστολή και Σχέδιο. Το ερωτηματολόγιο έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει τη συζήτηση και την περαιτέρω αξιολόγηση από εκπροσώπους της πανεπιστημιούπολης που έχουν γνώση και είναι υπεύθυνοι για τις δραστηριότητες που αναφέρονται σε κάθε ενότητα. Είναι μεταφρασμένο στην ελληνική γλώσσα για διευκόλυνση (<https://ulsf.org/sustainability-assessment-questionnaire/>) και αντλήθηκαν μόνο οι ενότητες που αφορούν την έρευνά μας.

Απευθύνεται σε εκπροσώπους από καίρια τμήματα του πανεπιστημίου, συμπεριλαμβανομένων των μελών του γενικού διοικητικού προσωπικού. Σκοπός της

έρευνας είναι να εξετάσει τη έννοια της αειφορίας/βιωσιμότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Χρειάζονται περίπου 15-20 λεπτά για να συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο κάθε άτομο. Σκεφτείτε πιθανά επόμενα βήματα για την ενίσχυση της βιωσιμότητας στην πανεπιστημιούπολή σας.

Οδηγίες: Διαβάστε τους ορισμούς της βιωσιμότητας, της εκπαίδευσης για την αειφορία (σελ. 3) και τις ερωτήσεις πριν συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο. Αυτό θα σας δώσει μια αίσθηση του πώς κατανοούμε τη «βιωσιμότητα». Στη συνέχεια, απαντήστε σε κάθε ερώτηση όσο καλύτερα μπορείτε. Να θυμάστε ότι αυτό το ερωτηματολόγιο αναζητά τις εντυπώσεις σας για κάθε διάσταση, επομένως δεν χρειάζεται να έχετε λεπτομερείς πληροφορίες για όλα τα προσφερόμενα προγράμματα μεταφοράς και ανακύκλωσης κ.λπ., προκειμένου να το συμπληρώσετε. Εάν δεν έχετε αρκετές πληροφορίες για αξιόπιστη απάντηση, υποδείξτε ότι δεν γνωρίζετε την απάντηση σε αυτήν την ερώτηση.

Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι τα περισσότερα ιδρύματα δεν θα «σημειώσουν υψηλή βαθμολογία». Πολύ λίγα ιδρύματα ενσωματώνουν τη βιωσιμότητα σε όλες αυτές τις διαστάσεις. Η αειφορία δεν αποτελεί ακόμη επίκεντρο των ακαδημαϊκών κλάδων ή της ευρύτερης οικονομίας στην οποία λειτουργεί η τριτοβάθμια εκπαίδευση. Επομένως, είναι δύσκολο για οποιοδήποτε πανεπιστήμιο να είναι πολύ προηγμένο στην εφαρμογή της βιωσιμότητας.

Ευχαριστώ.

Ορισμοί της βιώσιμης ανάπτυξης, της αειφορίας/βιωσιμότητας και της εκπαίδευσης για την αειφορία:

- Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. (Επιτροπή Brundtland (United Nations), 1987)
- Η αειφορία/βιωσιμότητα είναι ένα εξελισσόμενο πρότυπο για τον προγραμματισμό και τη λήψη αποφάσεων. Η βιωσιμότητα είναι μια υπόσχεση. Είναι μια δυναμική συνθήκη, η οποία απαιτεί βασική κατανόηση των διασυνδέσεων και της αλληλεξάρτησης μεταξύ οικολογικών, οικονομικών και κοινωνικών συστημάτων». (The Sustainability Education Center, 2002)
- Ιστορικά, ο όρος «αειφόρος» προέκυψε μεταξύ εκείνων που είχαν περιβαλλοντικές ανησυχίες, το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας και τα μέσα αξιολόγησης αντικατοπτρίζουν αυτή την έμφαση. Ωστόσο, αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ότι η βιωσιμότητα δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την αντιμετώπιση θεμάτων κοινωνικής δικαιοσύνης. Δεν μπορούν να υπάρξουν βιώσιμες κοινότητες και θεσμοί χωρίς κοινωνική δικαιοσύνη. Η ανθρωπιστική μέριμνα για το σύνολο της ζωής στην κοινότητα είναι ουσιαστικό μέρος της πραγματικής βιωσιμότητας. Ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα αφοσιωμένο στη βιωσιμότητα θα πρέπει να βοηθά τους σπουδαστές να κατανοήσουν τις ρίζες των σημερινών αδικιών και να τους παρακινήσει να αναζητήσουν δικαιοσύνη και ανθρωπισμό σε πλήρη ενοποίηση με την κατανόηση των ριζών της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και τη μοντελοποίηση περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών. (John B. Cobb Jr., «Sustainability and the Liberal Arts» conference, 1998)
- Η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη είναι μια δυναμική έννοια που χρησιμοποιεί όλες τις πτυχές της ευαισθητοποίησης του κοινού, της εκπαίδευσης και της κατάρτισης για να δημιουργήσει ή να ενισχύσει την κατανόηση των δεσμών μεταξύ των θεμάτων της αειφόρου ανάπτυξης και να αναπτύξει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις προοπτικές και τις αξίες που θα ενδυναμώσουν τους ανθρώπους όλων των ηλικιών να αναλάβουν την ευθύνη για τη δημιουργία και την απόλαυση ενός βιώσιμου μέλλοντος. (Από τον ιστότοπο της UNESCO Decade of Education for Sustainable Development, 2005)
- Η έννοια της βιωσιμότητας – η οποία, τουλάχιστον, αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι μπορούν να ζήσουν στον πλανήτη με την πάροδο του χρόνου με τρόπο που προστατεύει την πολιτιστική και βιολογική ποικιλότητα, αναγνωρίζει και εκτιμά τα οικολογικά όρια, προσφέρει δίκαιες και υπεύθυνες κυβερνήσεις και οικονομίες για όλους και αντλεί σχετικά με την ανθρώπινη ικανότητα για προσαρμοστική μάθηση και καινοτομία – προσφέρει μια τεράστια πρόκληση για την εκπαίδευση. Απαιτεί από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να επανεξετάσουν τις αποστολές τους και να αναδιαρθρώσουν τα μαθήματα, τις ερευνητικές τους προτεραιότητες, την προσέγγιση της κοινότητας και τις λειτουργίες της πανεπιστημιούπολης. Προετοιμάζοντας τους φοιτητές – και ολόκληρη την πανεπιστημιακή κοινότητα – να είναι πιο έμπειροι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων στο όλο και πιο περίπλοκο, δυναμικό και αβέβαιο μέλλον που αντιμετωπίζουμε όλοι, η ενσωμάτωση της βιωσιμότητας σε όλες τις κύριες δραστηριότητες των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων παρουσιάζει επίσης μια τεράστια ευκαιρία. (Glasser & Calder, 2005)

Ημερομηνία:.....

Τδρυμα:.....

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

1. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει ορισμένες από τις λειτουργικές πρακτικές που ακολουθούν τα ιδρύματα που κινούνται προς τη βιωσιμότητα. Συμπληρώστε στον πίνακα, προσθέτοντας έναν έλεγχο (✓) αν είναι τομέας πρωταρχικής σημασίας ή αν απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες, υποδεικνύοντας τον βαθμό στον οποίο το ίδρυμά σας έχει εφαρμόσει αυτές τις πρακτικές χρησιμοποιώντας την ακόλουθη κλίμακα: 0 – δεν γνωρίζω, 1 – κανένα, 2 – λίγο, 3 – αρκετά, 4 – πολύ.

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ	Βαθμός από 0-4	Τομέας πρωταρχικής σημασίας	Απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες	Παρακαλώ σχολιάστε (και προσθέστε επιπλέον πληροφορίες)
Κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων με βάση τις αρχές του πράσινου σχεδιασμού (LEED κ.λπ.)				
Πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας (συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού, της θέρμανσης, της ψύξης, του εξαερισμού, των παραθύρων κ.λπ.)				
Πρακτικές μείωσης των απορριμμάτων (όπως ηλεκτρονικές επικοινωνίες, εκτύπωση διπλής όψης, πρόγραμμα «γεύμα χωρίς απορρίματα» κ.λπ.)				
Ανακύκλωση στερεών απορριμμάτων (συμπεριλαμβανομένου χαρτιού, πλαστικού, μετάλλου, ηλεκτρονικών απορριμμάτων κ.λπ.)				

Πρόγραμμα βιώσιμης σίτισης (όπως τοπικά, βιολογικά ή/και τρόφιμα δίκαιου εμπορίου)				
Πρακτικές εξοικονόμησης νερού (συμπεριλαμβανομένων αποδοτικών τουαλετών, ελάχιστης άρδευσης, συλλογής βρόχινου νερού κ.λπ.)				
Βιώσιμος εξωραϊσμός (με έμφαση σε πρακτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παρασίτων, αυτοφυή φυτά, βιοποικιλότητα, ελαχιστοποίηση του χλοοτάπητα κ.λπ.)				
Πρόγραμμα βιώσιμων μεταφορών (συμπεριλαμβανομένων συστημάτων φιλικών προς το ποδήλατο/πεζό, αυτοκινήτων, προγράμματα λεωφορείων, έργα βιοντίζελ κ.λπ.)				
Πράσινες προμήθειες από περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες εταιρείες (τα προϊόντα είναι μη τοξικά, εξοικονομούν νερό και ενέργεια κ.λπ.)				
Μείωση τοξικών υλικών και ραδιενεργών αποβλήτων.				
Περιβαλλοντικές ή βιώσιμες αξιολογήσεις/ έλεγχοι				
Άλλα, (παρακαλώ να διευκρινίσετε):				

2. Όταν περπατάτε στην πανεπιστημιούπολη τι βλέπετε που σας αφήνει την αίσθηση ότι πρόκειται για ένα ίδρυμα δεσμευμένο στη βιωσιμότητα;

3. Σε ποιο βαθμό οι πρακτικές λειτουργίας είναι ενσωματωμένες στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή δραστηριότητα του πανεπιστημίου;

0 (δεν ξέρω) 1 (κανένα) 2 (λίγο) 3 (αρκετά) 4
(πολύ)

Δώστε παραδείγματα αυτής της ενσωμάτωσης:

ΕΞΕΛΙΞΗ/ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

4. α) Σε ποιο βαθμό τα κριτήρια για την πρόσληψη αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα (σε υποτροφίες, διδασκαλία ή δραστηριότητες στην πανεπιστημιούπολη και στην κοινότητα);

0 (δεν ξέρω) 1 (κανένα) 2 (λίγο) 3 (αρκετά) 4
(πολύ)

Περιγράψτε πώς σταθμίζονται τέτοιες σκέψεις σε αυτές τις αποφάσεις:

β) Σε ποιο βαθμό τα κριτήρια για την προαγωγή αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του εκπαιδευτικού προσωπικού στη βιωσιμότητα;

0 (δεν ξέρω) 1 (κανένα) 2 (λίγο) 3 (αρκετά) 4
(πολύ)

Περιγράψτε πώς σταθμίζονται τέτοιες σκέψεις σε αυτές τις αποφάσεις:

5. Σε ποιο βαθμό τα κριτήρια για την πρόσληψη και την προαγωγή αναγνωρίζουν τη συνεισφορά των μελών του διοικητικού προσωπικού στη βιωσιμότητα (σε αρμοδιότητες και δραστηριότητες της πανεπιστημιούπολης και της κοινότητας);

0 (δεν ξέρω) 1 (κανένα) 2 (λίγο) 3 (αρκετά) 4
(πολύ)

Περιγράψτε πώς σταθμίζονται τέτοιες σκέψεις σε αυτές τις αποφάσεις:

6. Σε ποιο βαθμό το πανεπιστήμιό σας παρέχει στο διδακτικό και διοικητικό προσωπικό ευκαιρίες ανέλιξης για την ενίσχυση της κατανόησης, της διδασκαλίας και της έρευνας της βιωσιμότητας;

0 (δεν ξέρω) 1 (κανένα) 2 (λίγο) 3 (αρκετά) 4
(πολύ)

Περιγράψτε τις πρόσφατες ευκαιρίες εξέλιξης καθηγητών ή προσωπικού σε αυτούς τους τομείς:

ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

7. Ένα βιώσιμο ίδρυμα υποστηρίζει τη βιώσιμη κοινοτική ανάπτυξη στην τοπική αλλά και στη γύρω περιοχή μέσω έργων και συνεργασιών με σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τοπικές αρχές και επιχειρήσεις. Μπορεί επίσης να επιδιώκει διεθνή συνεργασία για την επίλυση παγκόσμιων προκλήσεων περιβαλλοντικής δικαιοσύνης και βιωσιμότητας μέσω συνεδρίων, ανταλλαγών φοιτητών/διδασκόντων κ.λπ. Σε ποιο βαθμό εμπλέκεται το πανεπιστήμιό σας σε δράσεις βιώσιμης ανάπτυξης μέσω επίσημων συνεργιών ή σχέσεων σε περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο;

0 (δεν ξέρω) 1 (κανένα) 2 (λίγο) 3 (αρκετά) 4
(πολύ)

Παρακαλώ περιγράψτε:

8. Ποια τοπικά κοινοτικά προγράμματα βιωσιμότητας, για την κατάρτιση και/ή πρακτική άσκηση υπάρχουν στο ίδρυμά σας;

ΔΙΟΙΚΗΣΗ, ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ

9. Σε ποιο βαθμό οι επίσημες γραπτές δηλώσεις που περιγράφουν τους σκοπούς και τους στόχους των μονάδων που αναφέρονται παρακάτω αντικατοπτρίζουν τη δέσμευση για βιωσιμότητα; (Τέτοιες δηλώσεις περιλαμβάνουν έγγραφα πολιτικής και σχεδιασμού, ετήσιες εκθέσεις, φυλλάδια, καταλόγους κ.λπ.) [Παρακαλώ βαθμολογήστε χρησιμοποιώντας την ακόλουθη κλίμακα: : 0 – δεν ξέρω, 1 – κανένα, 2 – λίγο, 3– αρκετά, 4 - πολύ]

.....το ίδρυμα στο σύνολό του

.....ο τομέας σας

.....η σχολή/το τμήμα σας

.....άλλες μονάδες εντός του ιδρύματος (παρακαλώ προσδιορίστε:
.....)
.....)

Σχόλια:

.....
.....
.....
.....

10. Ιδρύματα που δεσμεύονται για τη βιωσιμότητα δημιουργούν ορισμένες θέσεις και επιτροπές, και εμπλέκονται σε ορισμένες πρακτικές, οι οποίες ενισχύουν αυτή τη δέσμευση.

Ελέγξτε (✓) ποια από τα παρακάτω υπάρχουν στο ίδρυμά σας:

.....Περιβαλλοντικό Συμβούλιο ή Ειδική Ομάδα

.....Περιβαλλοντικός Συντονιστής- ()σπουδαστής ή ()μέλος του προσωπικού

.....Κοσμήτορας Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων ή Διευθυντής Προγραμμάτων Αειφορίας (υψηλού επιπέδου υπεύθυνος για αυτές τις δραστηριότητες)

.....Γραφείο Ενέργειας

.....Συντονιστής Πράσινων Προμηθειών

.....Θεσμική Δήλωση Δέσμευσης για την Αειφορία/Περιβαλλοντική Ευθύνη

.....Προγράμματα προσανατολισμού για την αειφορία για το διδακτικό και μη προσωπικό

.....Κοινωνικά υπεύθυνες επενδυτικές πρακτικές και πολιτικές

.....Τακτικοί περιβαλλοντικοί έλεγχοι

.....Άλλα:.....

.....ΤΙΠΟΤΕ.....

11. Πώς προβάλλεται το ενδιαφέρον και η δέσμευση για τη βιωσιμότητα στο πανεπιστήμιό σας (για παράδειγμα, με προσκεκλημένους ομιλητές, συνέδρια, εορτασμούς για την Ημέρα της Γης κ.λπ.); Περιγράψτε βασικά γεγονότα που συνέβησαν το προηγούμενο έτος:

12. α) Περιγράψτε τα μεγαλύτερα δυνατά σημεία του ιδρύματός σας όσον αφορά τη βιωσιμότητα.

β) Περιγράψτε τις μεγαλύτερες αδυναμίες του ιδρύματός σας όσον αφορά τη βιωσιμότητα.

13. α) Περιγράψτε τους βασικούς παράγοντες που υποστηρίζουν την προώθηση περιβαλλοντικών θεμάτων και θεμάτων αειφορίας στην πανεπιστημιούπολή σας;

β) Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι ευθύνονται για την παρεμπόδιση ή την έλλειψη ανταπόκρισης σε αυτά τα θέματα;

14. α) Ποια «επόμενα βήματα» σχεδιάζονται στο πανεπιστήμιό σας για την υποστήριξη της δέσμευσης για βιωσιμότητα (όπως μια πρωτοβουλία εξοικονόμησης ενέργειας, ένα πρόγραμμα βιώσιμων τροφίμων, μια απαίτηση μαθημάτων για τη βιωσιμότητα ή ένα νέο στρατηγικό σχέδιο που αντανάκλα τη βιωσιμότητα);

β) Ποια «επόμενα βήματα» πιστεύετε ότι πρέπει να γίνουν;

Προσθέστε τυχόν επιπλέον σχόλια παρακάτω:

.....

.....

.....

.....

.....