



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας & Εφαρμοσμένων
Οικονομικών

Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Βιώσιμης Ανάπτυξης

Κατεύθυνση Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο Εταιρικής Υπευθυνότητας

Ζόμπολα Μιχαέλα



Αθήνα, 2019



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας & Εφαρμοσμένων
Οικονομικών
Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Βιώσιμης Ανάπτυξης
Κατεύθυνση Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

**Δέσποινα Σδράλη (Επιβλέπουσα) Επίκουρη Καθηγήτρια, Οικιακής
Οικονομίας Και Οικολογίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

**Κωνσταντίνος Αμπελιώτης
Καθηγητής, Οικιακής Οικονομίας Και Οικολογίας, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

**Πάρις Α. Τσάρτας
Καθηγητής, Οικιακής Οικονομίας Και Οικολογίας, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Εγώ, η Μιχαέλα Ζόμπολα

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Στους Γονείς μου

‘Waste is merely a raw material in the wrong place’ –

Frederick A Talbot

In his book from Millions from Waste

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα Καθηγήτριά μου Δέσποινα Σδράλη, που μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με αυτό το ιδιαίτερα ενδιαφέρον και γρήγορα εξελισσόμενο επιστημονικό θέμα, καθώς και για το χρόνο που μου αφιέρωσε και τη σημαντική βοήθεια που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά και τους φίλους μου για την αμέριστη συμπαράσταση και τη συνεχή στήριξή τους κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της Διπλωματικής μου εργασίας.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	8
Abstract	9
Κατάλογος Εικόνων	10
Κατάλογος Πινάκων.....	11
Εισαγωγή.....	12
1. Βιώσιμη Ανάπτυξη και ο ρόλος των Επιχειρήσεων	14
1.1. Βιωσιμότητα και Βιώσιμη ανάπτυξη	14
1.1.1. Τα όρια της Βιώσιμης ανάπτυξης.....	19
1.1.2. Ορισμοί και Εφαρμογές της Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	22
1.2. Η Ευθύνη στις Επιχειρήσεις.....	28
1.3. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη	35
1.3.1. Διευκρινήσεις και Ορισμοί.....	35
1.3.2. Η Τριμερής Διάσταση της ΕΚΕ	38
1.3.3. Κριτικές.....	40
1.4. Εταιρική Βιωσιμότητα και Βιώσιμη Επιχείρηση	42
2. Κυκλική Οικονομία.....	45
2.1. Γραμμικό Οικονομικό Μοντέλο – Απώλειες και Επιπτώσεις.....	45
2.2. Η αναγκαιότητα της Κυκλικής Οικονομίας για Βιώσιμη Ανάπτυξη	49
2.3. Ιστορική αναδρομή και Σχολές σκέψης	51
2.4. Έννοιες, αρχές & εφαρμογές.....	55
2.4.1. Οφέλη Κυκλικότητας	67
2.4.2. Κριτικές και Περιορισμοί.....	70
2.5. Η Μετάβαση σε μία Κυκλική Οικονομία.....	73
3. Το Κυκλικό Επιχειρηματικό Μοντέλο	76
3.1. Ευκαιρίες και απειλές για τα Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα	76
3.2. Η έννοια του Επιχειρηματικού Μοντέλου.....	81
3.3. Ο Ρόλος της Καινοτομίας στο Επιχειρηματικό Μοντέλο	84
3.4. Η έννοια του Κυκλικού Επιχειρηματικού Μοντέλου.....	86
3.4.1. Η αναγκαιότητα ενός νέου επιχειρηματικού μοντέλου για την Κυκλική Οικονομία....	86
3.4.2. Έννοιες και Ορισμοί του Κυκλικού Επιχειρηματικού Μοντέλου	91
3.4.3. Δημιουργία και Δέσμευση Αξιών στην Κυκλική Οικονομία	93
3.4.4. Τα Κυριότερα Υποδείγματα Κυκλικών Επιχειρηματικών Μοντέλων	94
3.5. Δομές λειτουργίας του Κυκλικού Επιχειρηματικού Μοντέλου	99
3.5.1. Το στρατηγικό πλαίσιο ReSOLVE	99

3.5.2.	Η Στρατηγική των Κυκλικών Ροών των Πόρων – επιβράδυνση και κλείσιμο	101
3.5.3.	Το στρατηγικό πλαίσιο Value Hill	104
4.	Κυκλική Οικονομία και Επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα	108
4.1.	Δεδομένες συνθήκες.....	108
4.2.	Ερευνητική Προσέγγιση.....	112
4.3.	Αποτελέσματα και σχολιασμός ευρημάτων	115
4.3.1.	Ενότητα πρώτη: Γενικές Πληροφορίες	115
4.3.2.	Ενότητα δεύτερη: Θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας	117
4.3.3.	Ενότητα τρίτη: Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο	119
4.3.4.	Ενότητα τέταρτη: Κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση	125
4.3.5.	Ενότητα πέμπτη: Εμπόδια και βοηθητικοί παράγοντες	127
4.3.6.	Συμπεράσματα και προτάσεις	132
4.3.7.	Ανάλυση αποτελεσμάτων με τη μέθοδο της Πολλαπλής Παλινδρόμησης	134
5.	Συμπερασματικά.....	139
	Βιβλιογραφικές Αναφορές	141
	Παράρτημα 1: Πίνακας επιχειρηματικών παραδειγμάτων Value Hill	151
	Παράρτημα 2: Γραφήματα Έρευνας	154
	1 ^η Ενότητα: Γενικές Πληροφορίες	154
	2 ^η Ενότητα: Θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας.....	156
	3 ^η Ενότητα: Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο	158
	4 ^η Ενότητα: Κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση	163
	5 ^η Ενότητα: Εμπόδια και Βοηθητικοί παράγοντες.....	164
	Παράρτημα 3: Πίνακας Ερωτηματολογίου	168

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία μελετάται η συμβολή των επιχειρήσεων ως μέσο επίτευξης της Κυκλικής Οικονομίας, με την εφαρμογή ανάλογων πρακτικών στρατηγικών και μοντέλων που μπορούν να βελτιστοποιήσουν την διαχείριση των πόρων και των υπολειμμάτων, να αποτρέψουν την ρύπανση και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος μέσα από την επιχειρηματική δραστηριότητα, ενισχύοντας παράλληλα την οικονομία και την κοινωνία.

Γίνεται μία ερευνητική ανασκόπηση μέσω ερωτηματολογίου όπου συμμετέχουν μικρές, μεσαίες και μεγαλύτερες Ελληνικές Επιχειρήσεις οι οποίες είτε εφαρμόζουν κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα και καλές πρακτικές που εναρμονίζονται με τις αρχές της Κ.Ο., είτε βρίσκονται στην μετάβαση/επιθυμούν να μεταβούν προς μια κυκλική οικονομική πορεία, αλλά κι εκείνες που δεν σχετίζονται άμεσα με την Κυκλική Επιχειρηματικότητα. Η δομή του Ερωτηματολογίου είναι απλή και περιεκτική με 28 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής στοχεύοντας στην άντληση πληροφοριών και την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη στάση των Επιχειρήσεων απέναντι στην Κυκλική Οικονομία. Με αυτόν τον τρόπο αναδεικνύονται τόσο οι επικρατέστερες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες για την Κυκλική Οικονομία, όσο και οι ανασταλτικοί ή επιτρεπτικοί παράγοντες προς την εδραίωση της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις.

Μέσα από την έρευνα διαφαίνεται ότι η κυκλική επιχειρηματικότητα αντιμετωπίζει μία πληθώρα ανασταλτικών παραγόντων με κυριότερους την έλλειψη πολιτικής και οικονομικής υποστήριξης και την φτωχή εθνική περιβαλλοντική πολιτική. Σε συνδυασμό με την απουσία εργαλείων έρευνας και ανάπτυξης ή προστατευτικών και επιβραβευτικών κρατικών δομών ενίσχυσης των κυκλικών επιχειρήσεων είναι αναμενόμενο να υπάρχει δυσκολία εφαρμογής, έλλειψη τεχνογνωσίας και άγνοια ή ακόμα και στασιμότητα στην πρόοδο των επιχειρηματικών στρατηγικών.

Για τους λόγους αυτούς παρατηρείται ότι γενικά οι επιχειρήσεις που εξετάστηκαν όχι μόνο βρίσκονται σε σημείο που χρήζει βελτίωσης η εταιρική κυκλική στρατηγική που ακολουθούν, αλλά χαρακτηρίζονται και από αδύναμη καινοτομία στην κυκλική τους προοπτική, καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις όπως αποδείχθηκε επικεντρώνονται και εξακολουθούν να υποθέτουν ότι η ανακύκλωση και η αξιοποίηση αποβλήτων αρκούν για να τηρηθούν οι αρχές της κυκλικής οικονομίας.

Λέξεις Κλειδιά: Κυκλική Οικονομία, Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα, Κυκλική Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία, Εταιρική Υπευθυνότητα

Abstract

In this paper we study the contribution of enterprises as a means of achieving the Circular Economy, by implementing similar practices, strategies and models that can optimize resource and waste management, prevent pollution and environmental degradation through business activity, while enhancing the economy and society. A survey is being carried out through a questionnaire involving small, medium and bigger Greek companies that either apply circular business models and good practices which are in line with the C.E principles or they are in the transition / wish to move towards a circular economic path, but also those that are not directly related to Circular Entrepreneurship. The structure of the Questionnaire is simple and comprehensive with 28 multiple choice questions aiming at raising information and drawing conclusions on Business attitude towards the Circular Economy. This highlights the prevailing business initiatives for the circular economy as well as the inhibiting or permissive factors for the consolidation of the Circular Economy in Enterprises.

Research shows that circular entrepreneurship faces a multitude of inhibiting factors, mainly lacking political and economic support and poor national environmental policy. Together with the lack of research and development tools or protective and rewarding state structures for enhancing circular operations, there is a lack of implementation, lack of know-how and ignorance or even stagnation in the advancement of business strategies. For these reasons, it is noted that in general the businesses examined not only should improve their corporate circular strategy, but they also have weak innovation in their circular perspective, as most of the enterprises still assume that recycling and waste recovery are sufficient to meet the principles of the circular economy.

Key words: Circular Economy, Circular Business Models, Circular Entrepreneurship, Innovation, Corporate Responsibility

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1.: Οι τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας.....	17
Εικόνα 2.: Η ασθενής και ισχυρή βιωσιμότητα μέσω αλληλένδετων και αλληλεξαρτώμενων κύκλων	18
Εικόνα 3.: Σχήμα αλληλεξάρτησης των βρόχων της οικονομικής μεγέθυνσης	21
Εικόνα 4.: Η οικονομική, η κοινωνική και η περιβαλλοντική διάσταση για την επίτευξη δημοκρατικής βιώσιμης ανθρώπινης ανάπτυξης	24
Εικόνα 5.: Η δομή των ενδιαφερόμενων μελών της Υπεύθυνης Επιχείρησης	34
Εικόνα 6.: Οι πέντε πυλώνες της ΕΚΕ	36
Εικόνα 7.: Οι τρεις διαστάσεις της ΕΚΕ	39
Εικόνα 8.: Η γραμμική οικονομία - Η προσέγγιση της παραγωγής «αντλώ – παράγω – αποβάλλω»	45
Εικόνα 9.: Ο αυξανόμενος και πλουσιότερος πληθυσμός οδηγεί σε αύξηση των εκπομπών από την ρυπογόνο παραγωγή, υπερβαίνοντας την αναγεννητική ικανότητα της γης.	46
Εικόνα 10.: Η επιρροή των διαφόρων σχολών σκέψης στην κυκλική Οικονομία	53
Εικόνα 11.: Οι κύριες φάσεις ενός κυκλικού οικονομικού μοντέλου	56
Εικόνα 12.: Η κυκλική οικονομία - ένα βιομηχανικό σύστημα αποκαταστατικό από τον σχεδιασμό	58
Εικόνα 13.: Τα τέσσερα δομικά σημεία ανάπτυξης της Κυκλικής Οικονομίας	75
Εικόνα 14.: Μεταβλητότητα των τιμών των εμπορευμάτων τις τελευταίες δεκαετίες	77
Εικόνα 15.: Εξέλιξη του δείκτη τιμών των βασικών εμπορευμάτων κατά τον 20ό αιώνα	77
Εικόνα 16.: Προσαρμοσμένο εννοιολογικό πλαίσιο του επιχειρηματικού μοντέλου	82
Εικόνα 17.: Ο καμβάς επιχειρηματικού μοντέλου σε 3 βασικά μέρη	84
Εικόνα 18.: Οι κύριες αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα για μια κυκλική οικονομία	90
Εικόνα 19.: Τα πέντε βασικά Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα	96
Εικόνα 20.: Το στρατηγικό πλαίσιο σχεδιασμού κυκλικών προϊόντων και επιχειρηματικών μοντέλων	102
Εικόνα 21.: Το πλαίσιο Value Hill στην γραμμική και στην κυκλική οικονομία	105
Εικόνα 22.: Κατηγορίες Επιχειρηματικών Μοντέλων σύμφωνα με το Value Hill	106

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.: Δημιουργία αξίας σε κλειστές αλυσίδες εφοδιασμού	94
Πίνακας 2.: Παραδείγματα επιχειρήσεων που ακολουθούν το κάθε ένα, ένα ξεχωριστό κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο από την λίστα των 5 προτύπων	98
Πίνακας 3.: Το στρατηγικό πλαίσιο Resolve	100
Πίνακας 4.: Βασικά στοιχεία στρατηγικών των επιχειρηματικών μοντέλων που συμβάλλουν σε μια κυκλική επιχείρηση	104
Πίνακας 5.: Τα 3 συνήθη κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα που εφαρμόζονται σήμερα στην Ελλάδα	110
Πίνακας 6.: Οι 8 μελετώμενοι επιχειρηματικοί τομείς της Ελλάδας ανάλογα με τη γραμμική, μεταβατική ή κυκλική τους επιχειρηματική δραστηριότητα από την άποψη διαχείρισης της ενέργειας, των πόρων και των αποβλήτων.....	111

Εισαγωγή

Ανέκαθεν το φυσικό περιβάλλον αποτελούσε εξαιρετική πηγή άντλησης αγνών πρώτων υλών για την κάλυψη των αναγκών του ανθρώπινου κεφαλαίου σε τροφή, υλικά αγαθά, και μετέπειτα επεξεργασίας τους σε τεχνολογικά και άλλα χρήσιμα μέσα, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής και επιτυγχάνοντας κοινωνική ευημερία. Με την Βιομηχανική επανάσταση διαμορφώθηκε έναν εντατικό σύστημα εκμετάλλευσης του φυσικού πλούτου καθιερώνοντας έτσι το γραμμικό οικονομικό μοντέλο που στόχο έχει την συνεχιζόμενη ανάπτυξή του, βασιζόμενο στους φυσικούς πόρους της γης. Αυτό το μοντέλο επικρατεί και σήμερα, μόνο που πλέον πολλοί παράγοντες συντελούν σε μείωση της αποδοτικότητάς του, δεν συμβαδίζουν με την νοοτροπία του και κυρίως υποδεικνύουν τον ρυπογόνο του ρόλο.

Η συνεχής εκμετάλλευση και εξάρτηση από τους φυσικούς πόρους της γης αποδεικνύεται να έχει σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα και παράλληλα μία ανεξέλεγκτη σπατάλη πολύτιμης δευτερογενούς ύλης από το στάδιο εξόρυξης τους, την επεξεργασία και την τελική διάθεσή τους, αχρηστεύοντάς την ως απόβλητο. Η σύγχρονη οικονομική ζωή και η καταναλωτική καθημερινότητα δημιουργεί τόνους οικονομικά εκμεταλλεύσιμων αποβλήτων αχρηστεύοντας τα, ή μερικώς αξιοποιώντας τα με τους συμβατικούς τρόπους διαχείρισης, επιτρέποντας ένα μεγάλο ποσοστό σε αχρήστευση και ρύπανση. Στην Ευρώπη¹ παράγονται έξι τόνοι αποβλήτων από τους δέκα έξι τόνους ύλης που χρησιμοποιείται ανά άτομο, χάνοντας έτσι μεγάλο ποσοστό πολύτιμης αξιοποιήσιμης ύλης (μέταλλα, ξύλο, πλαστικό, χαρτί). Μικρό ποσοστό καταλήγει να ανακυκλωθεί ή να καεί, ενώ το μεγαλύτερο θάβεται, ενώ θα μπορούσε να επαναχρησιμοποιηθεί είτε σαν υλικό είτε σαν πόρος.

Αυτή η συνειδητοποίηση έχει πυροδοτήσει ήδη εναλλακτικές μορφές διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων ενισχύοντας τον ρόλο της βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής. Το κυκλικό οικονομικό μοντέλο είναι μία από αυτές, το οποίο δεν διαχειρίζεται απλώς τα απόβλητα, αλλά τα μετατρέπει σε πόρους, βελτιστοποιεί την αποδοτικότητά τους και αποκαθιστά την αξία τους, περιορίζοντας ή εξαλείφοντας μ' αυτό τον τρόπο τις υπολειμματικές ροές. Αποτελεί έναν νέο τρόπο προσέγγισης της παραγωγής, της οικονομίας και της κοινωνίας με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της αποκατάστασης του φυσικού κεφαλαίου.

¹ <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>

Στην παρούσα εργασία μελετάται η συμβολή των επιχειρήσεων ως μέσο επίτευξης της Κυκλικής Οικονομίας, με την εφαρμογή ανάλογων πρακτικών στρατηγικών και μοντέλων που μπορούν να βελτιστοποιήσουν την διαχείριση των πόρων και των υπολειμμάτων, να αποτρέψουν την ρύπανση και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος μέσα από την επιχειρηματική δραστηριότητα, ενισχύοντας παράλληλα την οικονομία και την κοινωνία.

Η δομή της εργασίας διαμορφώνεται ως εξής. Αρχικά περιγράφεται η έννοια της Βιώσιμης ανάπτυξης και ο ρόλος των επιχειρήσεων σε σχέση με αυτήν, γίνεται μία προσέγγιση της φύσης των επιχειρήσεων ως προς την εταιρική τους υπευθυνότητα και επεξηγείται ο ρόλος τους όσον αφορά την επίτευξη βιωσιμότητας. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της Κυκλικής Οικονομίας μέσα από την θεωρητική και πρακτική της διάσταση. Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται το κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο τόσο εννοιολογικά όσο και στρατηγικά αναφορικά με την δομή και τις εφαρμογές του μέσω επιχειρηματικών προτύπων και περιπτώσεων. Τέλος γίνεται μία ερευνητική ανασκόπηση της ελληνικής επιχειρηματικότητας στοχεύοντας στην άντληση πληροφοριών και την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη στάση των Επιχειρήσεων απέναντι στην Κυκλική Οικονομία γενικά και την εφαρμογή κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων και πρακτικών ειδικότερα, ως μέρος της εταιρικής τους υπευθυνότητας. Με αυτόν τον τρόπο αναδεικνύονται τόσο οι επικρατέστερες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες για την Κυκλική Οικονομία, όσο και οι ανασταλτικοί ή επιτρεπτικοί παράγοντες προς την εδραίωση της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις.

1. Βιώσιμη Ανάπτυξη και ο ρόλος των Επιχειρήσεων

1.1. Βιωσιμότητα και Βιώσιμη ανάπτυξη

Η έννοια της βιωσιμότητας έχει απασχολήσει τα τελευταία χρόνια κυβερνητικούς και μη οργανισμούς, επιχειρήσεις και κοινότητες, καθώς θεωρείται ότι πρόκειται για το πλέον βέλτιστο αναπτυξιακό μοντέλο του οποίου η εφαρμογή μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη και να αντιμετωπίσει παγκόσμιες προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα. Σ 'αυτό το κεφάλαιο προσεγγίζεται η έννοια της βιωσιμότητας από τη σκοπιά της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, της οικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής σταθερότητας, μερικά από τα βασικά σημεία τα οποία καλείται να διαχειριστεί.

Περιβάλλον και Βιωσιμότητα

Η σχέση του ανθρώπου με τη φύση πέρασε από διάφορα εξελικτικά στάδια, αρχικά αποτελούσε μία σχέση συμβίωσης, αργότερα κυριαρχίας με την βιομηχανική εποχή και κορυφώθηκε με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης τον 20^ο αιώνα έως και σήμερα επηρεάζοντας καταλυτικά το περιβάλλον με πολλούς τρόπους.

Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί μία εξαιρετική πηγή υπηρεσιών² για την ικανοποίηση του ανθρώπινου κεφαλαίου, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής και επιτυγχάνοντας κοινωνική, οικονομική και πολιτισμική ανάπτυξη. Οι περιβαλλοντικές υπηρεσίες που παρέχει στον άνθρωπο δεν περιορίζονται μόνο σε υλική διάσταση, αλλά και σε άυλη. Εκτός από τις πολύτιμες προμηθευτικές υπηρεσίες που παρέχονται (τροφή, νερό, πρώτες ύλες) το περιβάλλον μας εξασφαλίζει ακόμα με ρυθμιστικές, πολιτιστικές αλλά και υποστηρικτικές υπηρεσίες που συχνά παραβλέπονται από την αγορά.

- Οι ρυθμιστικές υπηρεσίες αφορούν κατά κύριο λόγο τις δυνατότητες που κατέχει η φύση να αναπαράγεται και να αυτορρυθμίζει τα οικοσυστήματα ώστε να διατηρούνται μακροχρόνια. Η διατήρηση της ποιότητας του αέρα και του εδάφους, ο έλεγχος των πλημμυρών και των ασθενειών ή οι επικονιαζόμενες καλλιέργειες είναι ενέργειες «αόρατες» και πολλές φορές δεδομένες.
- Οι πολιτιστικές υπηρεσίες του περιβάλλοντος εξασφαλίζουν τους ανθρώπους με άυλα οφέλη, αναψυχικές και ψυχαγωγικές απολαύσεις, (πχ. άθληση, τουρισμός) αισθητική έμπνευση, πνευματική ολοκλήρωση και ταυτότητα. Οι υπηρεσίες αυτές είναι ζωτικές για την ανθρώπινη ευημερία.
- Τέλος οι υποστηρικτικές λειτουργίες που παρέχονται από τη φύση είναι εξίσου σημαντικές καθώς πρόκειται για τις διεργασίες που η ύπαρξη τους η μη ευθύνεται για την παραγωγή όλων των άλλων υπηρεσιών. Η παροχή βιότοπων και η εξασφάλιση της διατήρησης της βιοποικιλότητας μέσα από βιολογικές διαδικασίες όπως η φωτοσύνθεση, ο κύκλος του νερού, η ανακύκλωση θρεπτικών συστατικών του εδάφους κλπ.

² Ranganathan, Janet, Ciara Raudsepp-Hearne, Nicolas Lucas, Frances Irwin, Monika Zurek, Karen Bennett, Neville Ash, And Paul West. (2008). *A Guide for Decision Makers. Control*. Vol. 2.

<https://www.wri.org/publication/ecosystem-services>

Το θεωρητικό πλαίσιο της βιωσιμότητας επικεντρώνεται στο φυσικό κεφάλαιο επειδή αυτό αντιπροσωπεύει τους φυσικούς πόρους του περιβάλλοντος που ευνοούν την ανάπτυξη και τη διατήρηση του ανθρώπου και της ζωής σήμερα αλλά και στο μέλλον. Σύμφωνα λοιπόν με την περιβαλλοντική ή οικολογική διάσταση της βιωσιμότητας είναι ανάγκη να διαμορφωθούν οι συνθήκες διατήρησης των φυσικών πόρων που παρέχει η γη ώστε

- το κεφάλαιο τόσο το φυσικό, και κατ'επέκταση το ανθρωπογενές να διατηρείται στο βέλτιστο επίπεδο για
- να εξασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη παροχή αγαθών και υπηρεσιών για ανθρώπινη υγεία και ευημερία.

Με αυτόν τον τρόπο γίνεται κατανοητό ότι το περιβάλλον δεν αποτελεί ξεχωριστή σφαίρα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τις ανάγκες και την ευημερία ούτε υπάρχει απομονωμένο από την κοινωνικο οικονομική διάσταση των ανθρώπινων κοινωνιών. Το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον είναι απόλυτα συνδεδεμένα και οι έννοιες «περιβάλλον» και «ανάπτυξη» στην βιωσιμότητα είναι συνυφασμένες³

Οικονομία και Βιωσιμότητα

Η κλασσική οικονομία αναγνωρίζει το περιβάλλον όχι μόνο ως πηγή υπηρεσιών , αλλά και ως υποδοχέα υπολειμματικών ροών, διοχετεύοντας τους ρύπους που προκύπτουν από την όποια οικονομική δραστηριότητα εκτελεί, βάσει των παροχών που εξασφαλίζει από το φυσικό περιβάλλον. Για τον λόγο αυτό η οποιαδήποτε υποβάθμιση του φυσικού κεφαλαίου επηρεάζει άμεσα και την ανάπτυξη ή μη του ανθρώπινου.⁴

Σύμφωνα με την οικονομική διάσταση της βιωσιμότητας, το περιβάλλον δεν είναι ικανό να υποστηρίξει μία συνεχώς αυξανόμενη οικονομική δραστηριότητα σε μέγεθος και ποσότητα η οποία βασίζεται αποκλειστικά στους φυσικούς του πόρους, δεδομένου ότι η βάση των περιβαλλοντικών πόρων, από την οποία εξαρτάται τελικά ολόκληρη η οικονομία στο παρόν σύστημα, είναι πεπερασμένη.⁵

Το φυσικό κεφάλαιο βάσει των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης πρέπει να αντλείται με ρυθμό ίσο με αυτόν της αναγέννησης και ανατροφοδότησης των αποθεμάτων του, ενώ τα ποσοστά εκπομπών ρύπων πρέπει να ισούνται με όσα είναι δυνατόν να απορροφήσει ή να αφομοιώσει το οικοσύστημα στο οποίο εκπέμπονται. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται το φυσικό κεφάλαιο και δεν ζημιώνεται.⁶ Τα υπολείμματα που απορρίπτονται στο περιβάλλον δεν έχουν μόνο τη δυνατότητα να προκαλέσουν βλάβη (εάν τα απόβλητα υπερβαίνουν την αφομοιωτική ικανότητα) υποβιβάζοντας την πολιτιστική ή τη ρυθμιστική του λειτουργία, έχουν επίσης χαθεί ως πόρος, υποβαθμίζοντας κατά κάποιο τρόπο και την προμηθευτική ικανότητα.⁷

³ Holden, Erling, Kristin Linnerud, and David Banister. (2014) "Sustainable Development: Our Common Future Revisited." Global Environmental Change 26 (1). Elsevier Ltd: 130–39.

<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.006>.

⁴ Munasinghe, Mohan. (1993). "Environmental Economics and Sustainable Development."

<https://doi.org/10.1596/0-8213-2352-0>.

⁵ Bolin, Bert. (1995). "Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment" 15: 520–21.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800995000593>

⁶ Daly, H E. (1990). "Toward Some Operational Principles of Sustainable Development." Ecological Economics: 1–6. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(90\)90010-R](https://doi.org/10.1016/0921-8009(90)90010-R).

⁷ Andersen, Mikael Skou. (2007). "An Introductory Note on the Environmental Economics of the Circular Economy." Sustainability Science: 133–40. <https://doi.org/10.1007/s11625-006-0013-6>.

Γίνεται κατανοητό σ' αυτό το σημείο ότι οι φυσικοί πόροι είναι κατ' ουσία συμπληρωματικοί μίας οικονομίας γι' αυτό είναι αναγκαίο να προάγεται η διαφύλαξή τους. Μία οικονομία που στηρίζεται αμιγώς σε άντληση εκ νέου πρώτης ύλης είναι κατά κανόνα μη βιώσιμη κι αυτό διότι το φυσικό κεφάλαιο ως πηγή πρώτων υλών και ενέργειας συμπληρώνει το ανθρωπογενές κεφάλαιο, ενώ παράλληλα ως απορροφητής των αποβλήτων είναι επίσης συμπληρωματικός του ανθρωπογενούς κεφαλαίου από πού προέρχονται τα απόβλητα. Γίνεται σαφές μ' αυτόν τον τρόπο ότι η ανάπτυξη είναι περιορισμένη (ανθρωπογενές κεφάλαιο) όταν υπάρχει ελλιπής προσφορά (φυσικό κεφάλαιο). (Dally, 1990)

Για την επίτευξη μίας βιώσιμης οικονομίας, οι φυσικοί πόροι είναι σημαντικό να διατηρούνται στο βέλτιστο, καθώς αποτελούν σημαντικό κεφάλαιο για την ανάπτυξή της. Η μεγιστοποίηση του βιώσιμου κέρδους λαμβάνει υπόψιν τις παραμέτρους του μέλλοντος και δεν εστιάζει στην εφήμερη αύξηση του κέρδους, υποβιβάζοντας τα μελλοντικά κόστη ή τα επικείμενα οφέλη, όπως η συμβατική οικονομία. Συνυπολογίζει και προβλέπει τις επιπτώσεις αντλώντας το μέγιστο δυνατό όφελος, προνοώντας για ένα προσοδοφόρο μέλλον. (Anderson, 2007)

Η οικονομική ανάπτυξη σε μία βιώσιμη οικονομία πρέπει να θεωρηθεί ως μια εξελικτική διαδικασία, εννοώντας ότι θα πρέπει να υπάρχει μια συνεχής (συν-εξελικτική) ανατροφοδότηση μεταξύ της οικονομίας και του περιβάλλοντος ⁸.

Είναι σημαντικό εδώ, να διευκρινιστεί ότι η βιωσιμότητα δεν αντιτίθεται στην οικονομική ανάπτυξη ή την πρόοδο, αντιθέτως υποστηρίζει τη διατήρηση της διαδικασίας της ανάπτυξης και της προόδου, εστιάζοντας ίσως την προσοχή της στην ποιότητα της αναπτυξιακής πορείας και όχι στην ποσότητα⁹. Παρολαυτά είναι σημαντικό να διευκρινιστεί το είδος της ανάπτυξης που επιθυμεί η κάθε μία (οικονομία, βιωσιμότητα) ώστε να γίνει εφικτή μία κοινή αναπτυξιακή πορεία, θέμα που αναλύεται σε επόμενο κεφάλαιο.

Κοινωνία και Βιωσιμότητα

Η ανάπτυξη αφορά όχι μόνο την οικονομική ή περιβαλλοντική, αλλά και την κοινωνική διάσταση του κεφαλαίου. Όπως έχει ήδη ειπωθεί η βιωσιμότητα επικεντρώνεται στην ανάπτυξη για την κάλυψη των ανθρώπινων αναγκών, αναγνωρίζοντας ταυτόχρονα ότι η διατήρηση των φυσικών πόρων προϋποτίθεται για να καλυφθούν οι ανάγκες αυτές.

Η κοινωνική βιωσιμότητα εστιάζει κατά κύριο λόγο στην ενδυνάμωση των κοινωνικών υποδομών και υπηρεσιών (τεχνικά έργα και υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης, πολιτισμού) ώστε να προαχθεί η κοινωνική ανάπτυξη και η ευημερία εξασφαλίζοντας μία καλή ποιότητα ζωής. Ενισχύει θεσμικές και πολιτικές δομές ως προς την προάσπιση των ανθρώπινων δικαιωμάτων, των δίκαιων εργασιακών συνθηκών και της ισότητας¹⁰. Με αυτόν τον τρόπο προσπαθεί να διατηρήσει την κοινωνική ομαλότητα και συνοχή, περιορίζοντας τις καταστροφικές συγκρούσεις στο εσωτερικό των κοινωνιών, καταπολεμώντας την φτώχεια και την εκμετάλλευση. Μία άλλη σημαντική πτυχή που θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν είναι η ανάδειξη και η διατήρηση της πολιτισμικής ποικιλομορφίας και η ενδυνάμωση των λιγότερο κυρίαρχων πολιτισμικών κοινοτήτων ώστε να μπορέσουν να συμμετέχουν ενεργά και ισότιμα στο πλαίσιο της βιωσιμότητας. Οι διακρίσεις εθνικές, θρησκευτικές πολιτισμικές δεν ευνοούν ούτε

⁸ Simon Dresner, (2008) "The Principles of Sustainability" General 205 (2): 1 – 21

⁹ Ghosh, Nilanjan. (2008). "The Road from Economic Growth to Sustainable Development: How Was It Traversed?" Ssrn, 1–18. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1082686>.

¹⁰ Group, Resources. (1991). "Sustainable Development A Critical Review." World Development 19 (6): 607–21.

προωθούν τις αρχές της ανθεκτικότητας και σταθερότητας που προβάλλει η βιωσιμότητα, αλλά δεν ωφελούν ούτε τις ίδιες τις αξίες της δημοκρατίας.¹¹

Η δομή των κοινωνιών και ο τρόπος λειτουργίας τους παίζει κρίσιμο ρόλο στην επιτυχημένη ή όχι εφαρμογή μίας βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής κι αυτό διότι οι κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες καθορίζουν ποιες από αυτές τις αρχές είναι αποδεκτές και ως εκ τούτου υλοποιήσιμες.¹² Η συμμετοχή των κρατικών και ιδιωτικών φορέων, των εταιριών, των θεσμικών οργάνων, των μη κυβερνητικών οργανισμών και όλων των υπόλοιπων ενδιαφερόμενων μελών είναι ανάγκη να συνηγορήσουν προς την επίτευξη της βιωσιμότητας διότι τελικά πέρα από τις μεμονωμένες επιδιώξεις τα συμφέροντα όλων συγκλίνουν προς κοινούς στόχους. Γίνεται αντιληπτό ότι η κοινωνική διάσταση αποτελεί ίσως την βάση εποικοδόμησης ή μη των θεμελίων της βιωσιμότητας επομένως θα ήταν δίκαιο να αποδεχτούμε την προσέγγιση ότι οι τομείς της βιωσιμότητας είναι κατά βάση κοινωνικοί¹³ και αποτελούν αδιάσπαστες, αλληλένδετες δομές: Η οικολογική, οικονομική και πολιτιστική βιωσιμότητα συγκροτούν σχέσεις αλληλεξάρτησης, εφόσον οι **κοινωνικές συνθήκες** επηρεάζουν την οικολογική ή μη βιωσιμότητα της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-φύσης.¹⁴



Σχεδιάγραμμα 1.: Οι τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας. Πηγή: Sustainability Assessment of the University of Michigan, 2002

¹¹ Holden, Erling, Kristin Linnerud, and David Banister. (2014) "Sustainable Development: Our Common Future Revisited." *Global Environmental Change* 26 (1). Elsevier Ltd: 130–39.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.006>.

¹² Munasinghe, Mohan. (1993). *Environmental Economics and Sustainable Development*.
<https://doi.org/10.1596/0-8213-2352-0>.

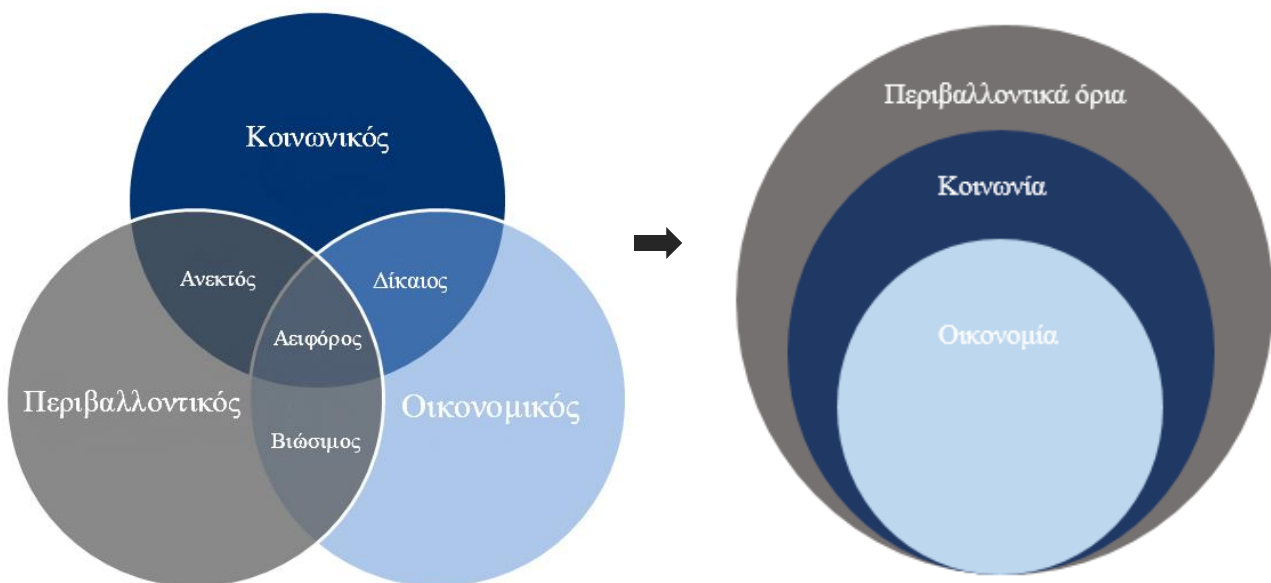
¹³ James, Paul; with Magee, Liam; Scerri, Andy; Steger, Manfred B. (2015). *Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability*

¹⁴ Group, Resources. (1991). "Sustainable Development A Critical Review." *World Development* 19 (6): 607–21

Η θέση ότι η **ουσία** της βιωσιμότητας συγκροτείται μέσα από την επιτυχημένη, παράλληλη ανάπτυξη και των τριών αυτών αλληλένδετων διαστάσεων χωρίς να διακρίνει την μία από την άλλη εντάσσεται στην «ευρεία» έννοια της Βιωσιμότητας σε αντίθεση με την «στενή» έννοια η οποία διαχωρίζει και ανάγει την οικολογική διάσταση ως πρωταρχικό και κύριο μέλημά της. Οι ερμηνείες της βιωσιμότητας εκτός από στενή και ευρεία έννοια που τους προσδίδεται, κατατάσσονται και σε δυνατή, (ή πολύ δυνατή), αδύναμη (ή πολύ αδύναμη), ανάλογα με το που εστιάζει η κάθε μία και τι αντιπροσωπεύει.

Στις **αδύναμες** ερμηνείες υποστηρίζεται ότι κάθε μείωση του φυσικού κεφαλαίου πρέπει να αντισταθμίζεται από την αύξηση σε κάποια άλλη μορφή ή μορφές φυσικού ή ανθρώπινου κεφαλαίου. Με άλλα λόγια οι υποστηρικτές της αδύναμης εκδοχής της βιωσιμότητας πιστεύουν στη διατήρηση του συνολικού κεφαλαίου μέσα από τη συνεχή αντικατάσταση των απωλειών που προκύπτουν σε ένα κεφάλαιο με ένα άλλο.

Η **δυνατή** ερμηνεία της βιωσιμότητας που είναι και ευρέως αποδεκτή αντιπροσωπεύει το αντίθετο, δηλαδή: θα πρέπει να υπάρχει ισορροπία μεταξύ του φυσικού και του ανθρώπινου κεφαλαίου λόγω της αλληλεξάρτησης τους. Οι σχέσεις τους με βάση τη θεωρία των οικολογικών οικονομικών είναι συμπληρωματικές και δεν υποκαθιστά ποτέ το ένα το άλλο, γι' αυτό είναι αναγκαίο να προάγεται η διαφύλαξή τους.



Σχεδιάγραμμα 2.: Η ασθενής και ισχυρή βιωσιμότητα μέσω αλληλένδετων και αλληλεξαρτώμενων κύκλων. Πηγή: <https://titanadvocacy.wordpress.com/sustainable-development/>

Οι θεωρητικές προσεγγίσεις της βιωσιμότητας αποδεικνύονται περιπλοκές και πολλές φορές δυσνόητες ή αρκετά αφηρημένες για να υλοποιηθούν. Γι αυτόν το λόγο είναι αναγκαίο να αναλυθεί περαιτέρω η έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης όπως γίνεται αντιληπτή από τους επίσημους θεσμούς εδραίωσης της.

1.1.1. Τα όρια της Βιώσιμης ανάπτυξης

Η βάση της βιώσιμης ανάπτυξης θεμελιώνεται μερικές δεκαετίες πίσω μεταξύ 1950 και 1960 μέσα από τις εμπειρίες πολλών αναπτυξιακών προσπαθειών, όταν η οικονομική πρόοδος εστιάζονταν κυρίως στην αύξηση της παραγωγής. Ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός των φτωχών όμως, στον αναπτυσσόμενο κόσμο στις αρχές του 1970 εξηγεί ότι η λύση στη φτώχεια δεν βρισκόταν στην «αύξηση της παραγωγής» και τα υψηλά πρότυπα κατανάλωσης του βιομηχανοποιημένου κόσμου. Η οικονομική ανάπτυξη ήταν σαφώς αναγκαία αλλά ένα άλλο είδος ανάπτυξης, που να απευθύνεται στις ανάγκες του λαού και τις ευαισθησίες του περιβάλλοντος, στοχεύοντας στην επάρκεια και όχι στην οικονομική παραγωγικότητα.¹⁵

Ο όρος της Βιώσιμης Ανάπτυξης έχει κατηγορηθεί ως αντιφατικός για το λόγο του ότι εμπεριέχει την έννοια της βιωσιμότητας και της ανάπτυξη μαζί, καθώς η ίδια η σημασία της βιωσιμότητας θέτει περιορισμούς στην οικονομική ανάπτυξη λόγω πεπερασμένου φυσικού κεφαλαίου και ανάγκης διατήρησής του. Υπάρχει όμως μία ειδοποιός διαφορά ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Με τους ελληνικούς όρους αποδίδεται συνήθως με όμοιο τρόπο γι αυτό δεν γίνεται αντιληπτή, αλλά με αγγλικούς οι ίδιες οι λέξεις διαχωρίζονται σε “growth” και “development”¹⁶

Ο όρος ανάπτυξη ή “growth” που χρησιμοποιείται στην οικονομία αναφέρεται σε μία υλική αύξηση σε μέγεθος και ποσότητα, ενώ η ανάπτυξη ή “development” στη Βιωσιμότητα σημαίνει βελτίωση, προοδευτική εξέλιξη και σταδιακή επέκταση δυνατοτήτων σε μεγαλύτερο ή καλύτερο επίπεδο. Με άλλα λόγια η ανάπτυξη με οικονομικούς όρους περιγράφει μία ποσοτική μεγέθυνση σε φυσική κλίμακα, ενώ εκείνη με όρους βιωσιμότητας αντιπροσωπεύει την ποιοτική ανάπτυξη. (Dally, 1990)

Η μεγέθυνση της οικονομίας ειδικότερα αποδίδεται στα ποσοστά αύξησης της πραγματικής παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών και συνδέεται με απόλυτα ποσοτικά μεγέθη, όπως τον μακροχρόνιο ρυθμό αύξησης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ). Ο ΑΕΠ¹⁷ αποτελεί έναν παγκόσμιο δείκτη μέτρησης του επιπέδου ανάπτυξης μιας χώρας καθώς και της οικονομικής ευημερίας που απολαμβάνει, σύμφωνα δηλαδή με το επίπεδο εισοδήματος κατά κεφαλή και την παραγωγική δυναμική που αποδίδεται στη χώρα αυτή. Παρολαυτά δεν αντικατοπτρίζει την συνολική ευημερία ενός πληθυσμού, ούτε αντιπροσωπεύει απαραίτητα την ποιότητα ζωής του.

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την συμβατική οικονομία η αύξηση του επιπέδου του ΑΕΠ προμηνύει ευεργετικά οφέλη στον πληθυσμό που ερμηνεύονται ως αύξηση του ποσοστού απασχόλησης, αύξηση του εισοδήματος των νοικοκυριών, των παραγόμενων αγαθών και υπηρεσιών. Αυτή η προοπτική αποδεικνύεται παρόλ’ αυτά ατελής για την ανθρώπινη ζωή, δεν λαμβάνει υπόψιν άλλες παραμέτρους ή επείγοντα προβλήματα που μπορεί η ίδια η οικονομική μεγέθυνση να επιφέρει σε άλλες μεταβλητές ανάπτυξης και ως εκ τούτου δεν φροντίζει ούτε για την επίλυσή τους. Αυτά μπορεί να είναι: η εκρηκτική αύξηση του πληθυσμού, η ένταση

¹⁵ Ghosh, Nilanjan. (2008). “The Road from Economic Growth to Sustainable Development: How Was It Traversed?” Ssrn, 1–18. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1082686>.

¹⁶ Daly, E.-H. (1991), *Steady State Economics: Second Edition with New Essays*, Island Press, New York.

¹⁷ Kettleborough, Simon. (2007), *Economic Growth -Beyond GDP*
http://www.enviropaedia.com/topic/default.php?topic_id=344

των ανισοτήτων και της φτώχειας, η περιβαλλοντική υποβάθμιση, η κατάχρηση των φυσικών πόρων, οι ελλειπείς υπηρεσίες στην υγεία ή την εκπαίδευση¹⁸

Για αυτό το σκοπό χρησιμοποιούνται άλλα μέτρα ή δείκτες όπως είναι ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης που δεν περιορίζεται απλά στην οικονομική κατάσταση ενός έθνους, λαμβάνει υπόψιν κι άλλες παραμέτρους του ανθρώπινου κεφαλαίου όπως το προσδόκιμο ζωής, την υγεία, την εκπαίδευση και το βιοτικό επίπεδο και παρέχει ευρεία πρόσβαση σε πτυχές οι οποίες δεν διαφαίνονται μέσω του ΑΕΠ.¹⁹

Αποδεικνύεται λοιπόν ότι ενώ παρουσιάζεται μία υψηλή τιμή οικονομικής ανάπτυξης σε ένα έθνος μέσω της απόδοσης του ΑΕΠ, ο δείκτης ανάπτυξης ανθρώπινου κεφαλαίου τείνει να αποκλίνει. Μία οικονομία ως εκ τούτου μπορεί να μεγεθύνεται χωρίς να αναπτύσσεται, να αναπτύσσεται χωρίς να μεγεθύνεται, να πραγματοποιεί και τα δύο μαζί ή τίποτα από αυτά. (Dally, 1990)

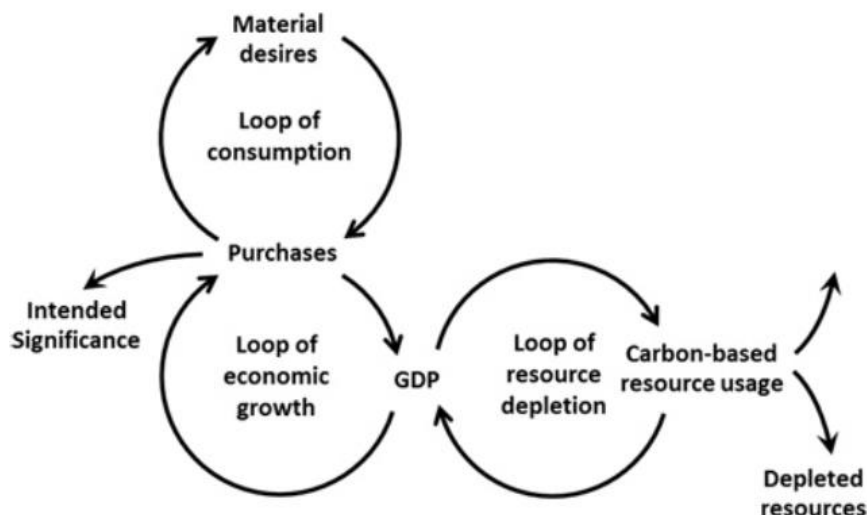
Επιπλέον με βάση την νεοκλασική οικονομία επισημαίνεται ότι η αύξηση της οικονομικής παραγωγής δεν σημαίνει αναγκαστικά αύξηση του φυσικού κεφαλαίου, αποδεικνύοντας έτσι ότι δεν υπάρχει αντίφαση μεταξύ βιωσιμότητας και ανάπτυξης, αλλά βιωσιμότητας και μεγέθυνσης, καθώς διαφαίνεται ότι οι φυσικοί πόροι είναι συμπληρωματικοί μιας οικονομίας και κατ'έκταση η οικονομία αποτελεί τμήμα ενός παγκόσμιου πεπερασμένου οικοσυστήματος, επομένως η μεγέθυνση της οικονομίας είναι αδύνατον να είναι βιώσιμη για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Αυτό γεννά το ερώτημα εάν η βιώσιμη ανάπτυξη θέτει όρια τελικά στην οικονομική μεγέθυνση και η απάντηση είναι θετική! Η εμμονή ενός οικονομικού συστήματος στην αύξηση της παραγωγικότητας και της οικονομικής μεγέθυνσης για την επίτευξη υψηλών επιπέδων του ΑΕΠ με σκοπό την ψευδή διατήρηση «κοινωνικής ευημερίας» έχει ως αποτέλεσμα την προοδευτική εξάντληση των πόρων. Πιο συγκεκριμένα ο Karen Higgins (2013) σε ένα απλό διάγραμμα παρουσιάζει την αλληλεξάρτηση μεταξύ των βρόχων (της ενίσχυσης) της κατανάλωσης, της οικονομίας και της εξάντλησης των πόρων το οποίο ερμηνεύεται ως εξής: Οι υλικές επιθυμίες οδηγούν σε καταναλωτικές αγορές αυξάνοντας τον ΑΕΠ και δημιουργώντας θέσεις εργασίας, οικονομική ευημερία κλπ. γεγονός που διευκολύνει σε περισσότερες αγορές. Η αύξηση του ΑΕΠ προϋποθέτει αύξηση της παραγωγής η οποία επιτελείται με τη χρήση μη ανανεώσιμων πόρων όπως τον άνθρακα. Η συνεχής άντληση και εξάρτηση από τους πόρους αυτούς οδηγεί τελικά στην εξάντλησή τους. Αυτή η αλληλεξάρτηση έχει διαμορφώσει μία σχέση οικονομίας – περιβάλλοντος και κοινωνίας – που οι ψυχολόγοι ονομάζουν «**κοινωνική παγίδα**», δηλαδή «την επιδίωξη βραχυπρόθεσμων ατομικών κερδών που οδηγεί μακροπρόθεσμα σε απώλεια για ολόκληρη την ομάδα».²⁰

¹⁸ Scutaru, Liliana. 2013. "Economic Development versus Sustainable Development." Ecoforum Journal 2 (1(2)): 35–40. <http://ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/19>.

¹⁹ Ghosh, Nilanjan. (2008). "The Road from Economic Growth to Sustainable Development: How Was It Traversed?" Ssrn, 1–18. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1082686>.

²⁰ Higgins, Karen L. (2013) "Economic Growth and Sustainability – Are They Mutually Exclusive?" Striking a Balance between Unbounded Economic Growth and Sustainability Requires a New Mindset.1–7. <https://www.elsevier.com/connect/economic-growth-and-sustainability-are-they-mutually-exclusive>.



Σχεδιάγραμμα 3.: Σχήμα αλληλεξάρτησης των βρόχων της οικονομικής μεγέθυνσης,
Πηγή:(Karen L. Higgins, 2013)

Όσον αφορά την έννοια των ορίων και ειδικότερα των οικολογικών ορίων, αναφορικά δηλ. με το φυσικό κεφάλαιο, Ο Malthus (1798) περιγράφει τα «απόλυτα όρια» ή (absolute limits) και την ενθάρρυνση μιας «στατικής οικονομικής ανάπτυξης», επειδή θεωρούσε ότι η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και η αναπόφευκτη οικονομική ανάπτυξη θα υποβάθμιζε τις κρίσιμες λειτουργίες του φυσικού περιβάλλοντος, ρυθμιστικές, αφομοιωτικές και προμηθευτικές με αποτέλεσμα την καθολική αχρήστευση του φυσικού κεφαλαίου και κατ'επέκταση την κατάρρευση της οικονομίας.²¹ Ο Ricardo (1817) αντίθετα υποστήριζε ότι αυτό που πραγματικά απειλεί την Οικονομία είναι τα «σχετικά όρια» (relative limits). Δηλαδή: Η οικονομία επηρεάζεται αρνητικά από την σπανιότητα ή έλλειψη φυσικών πόρων, λόγω των αυξανόμενων κοστών άντλησής τους κι αυτό διότι ο ρυθμός άντλησης δεν αντισταθμίζει τον ρυθμό ανανέωσης των αποθεμάτων σε μία οικονομία μεγέθυνσης, με αποτέλεσμα η πρόσβαση στους πιο οικονομικά εκμεταλλεύσιμους πόρους (που αντλούνται εντατικά για να ικανοποιήσουν τις αυξανόμενες απαιτήσεις του πληθυσμού) να περιοριστεί. Κάτι τέτοιο θα οδηγούσε στην άντληση μη οικονομικά εκμεταλλεύσιμων πόρων ή στην επεξεργασία περιορισμένης πρώτης ύλης. Το αποτέλεσμα θα ήταν η αύξηση του κόστους άντλησης ή επεξεργασίας αντίστοιχα και κατ'επέκταση η μείωση της οικονομικής δραστηριότητας που στηρίζεται τους πόρους αυτούς²².

Γίνεται κατανοητό ότι για να είναι εφικτή η βιώσιμη ανάπτυξη είναι απαραίτητη μία σειρά από ουσιαστικά μέτρα καθοριστικής αλλαγής του τρόπου παραγωγής, κατανάλωσης, πολιτικής διαχείρισης, σκέψης και εντέλει ζωής.

Στην ενότητα αυτή διευκρινίστηκαν οι όροι της ανάπτυξης υπό το πρίσμα της βιωσιμότητας και της οικονομίας, συμπεραίνοντας ότι η εφαρμογή της βιώσιμης ανάπτυξης είναι δυνατή μέσα από την ποιοτική βελτίωση και αλλαγή των δομών και των λειτουργιών του συστήματος, ενώ η επικρατούσα οικονομική μεγέθυνση είναι αδύνατον να συνεχιστεί πλέον χωρίς σημαντικές απώλειες στο φυσικό και ανθρώπινο κεφάλαιο.

²¹ Malthus, T. (1909), An essay on the Principle of Population, First Published in 1798, reprinted by Macmillan, London

²² Ricardo, D. (2001) On the Principles of Political Economy and Taxation, First Published in 1817, reprinted by Batoche Books, Canada

1.1.2. Ορισμοί και Εφαρμογές της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Η έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης εισήχθη για πρώτη φορά το 1987 στην Παγκόσμια Επιτροπή Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης (WCED) μέσα από την έκθεσή «Το Κοινό μας Μέλλον» με επικεφαλής την τότε Πρωθυπουργό της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland, εξού και η ονομασία της έκθεσης ως «Έκθεση Brundtland».²³

Η έκθεση αυτή έχει τις ρίζες της στην Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον που πραγματοποιήθηκε στην Στοκχόλμη το 1972, όπου αναγνωρίστηκαν για πρώτη φορά μείζονα ζητήματα του περιβάλλοντος σε σχέση με την ανάπτυξη.

Καταλυτική υπήρξε επίσης και η δημοσίευση της «Παγκόσμιας Στρατηγικής Διατήρησης» (World Conservation Strategy) που έγινε το 1980 από την Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN), το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP), το World Wildlife Fund (WWF) μαζί με την UNESCO²⁴. Σ' αυτήν υποστηριζόταν ότι τη διατήρηση μπορεί να αποτελέσει μέσο βοήθειας για την ανάπτυξη και ειδικά για την αειφόρο ανάπτυξη με την συντήρηση των οικολογικών διαδικασιών, των συστημάτων υποστήριξης της ζωής, τη διατήρηση της γενετικής βιοποικιλότητας και τη βιώσιμη αξιοποίηση των ειδών και των οικοσυστημάτων. Ακολούθησε η Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ στο Ρίο ντε Τζανέιρο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το 1992, όπως κι άλλες σημαντικές συνεδριάσεις που έθεσαν τα θεμέλια της έννοιας όπως τη γνωρίζουμε σήμερα με αποτέλεσμα να απασχολεί διεθνείς οργανισμούς, θεσμούς, επιχειρήσεις, τοπικές κυβερνήσεις και κοινότητες.

❖ Σημαντικότεροι Ορισμοί

Ο πιο κοινά αποδεκτός και ευρέως διαδεδομένος ορισμός της Βιώσιμης Ανάπτυξης προέρχεται από την **Έκθεση Brundtland**²⁵ ως «ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος, χωρίς όμως να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες».

Αν και ο σύντομος αυτός ορισμός δεν αναφέρει ρητά στο περιεχόμενό του το περιβάλλον ή την ανάπτυξη, από την έκθεση Brundtland προκύπτουν τέσσερις βασικές διαστάσεις:

- Η διαφύλαξη της μακροπρόθεσμης οικολογικής βιωσιμότητας
- Η ικανοποίηση των βασικών ανθρώπινων αναγκών
- η προώθηση της ισότητας και της δικαιοσύνης ενδογενεακά
- και μεταξύ γενεών.

Αυτές οι τέσσερις προοπτικές εξηγούν ότι η ανάπτυξη είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση των ανθρώπινων αναγκών αλλά υπό όρους βιωσιμότητας όχι οικονομικής μεγέθυνσης, διότι τίθενται περιορισμοί από την ικανότητα της βιόσφαιρας να απορροφά τις επιπτώσεις των ανθρώπινων/οικονομικών δραστηριοτήτων, αλλά και λόγω των αρχών της δικαιοσύνης και της ισότητας, βασικές παράμετροι της βιωσιμότητας για την μη εκμετάλλευσης των άλλων (σσ. ανεπτυγμένες – αναπτυσσόμενες χώρες).

²³ World Commission on Environment and Development (WCED), Our Common Future (New York: Oxford University Press, 1987), 8.

²⁴ <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf>

²⁵ WCED (1987)

Γίνεται σαφές μ' αυτόν τον τρόπο ότι ενσωματώνονται και οι τρεις βασικές πτυχές της κοινωνίας ασχέτως αν αυτό δεν γίνεται αντιληπτό με μία πρώτη ανάγνωση του ορισμού, καθώς

- προβάλλεται η δίκαιη ικανοποίηση των αναγκών μεταξύ των φτωχών και των ανεπτυγμένων «γενεών» του παρόντος, αλλά παράλληλα και των επικείμενων γενεών του μέλλοντος
- και τίγονται «οι περιορισμοί που επιβάλλονται από την κατάσταση της τεχνολογίας και της κοινωνικής οργάνωσης επί της δυνατότητας του φυσικού περιβάλλοντος να ανταποκριθεί στις παρούσες και τις μελλοντικές ανάγκες.»

Διαφαίνεται μέσα από αυτές τις επεξηγηματικές αναφορές ότι τελικά υπάρχει αλληλεξάρτηση των ανθρώπινων αναγκών και του φυσικού περιβάλλοντος προς την επίτευξη κοινωνικο-οικονομικής και παράλληλα οικολογικής βιωσιμότητας, χωρίς τη δημιουργία ιεραρχιών μεταξύ των διαστάσεων. Απορρίπτονται έτσι κατά κάποιον τρόπο αναπτυξιακές πρακτικές που δεν λαμβάνουν υπόψη αυτή την κοινή πορεία. (WCED, 1987)

Εκτός από τον συνδυασμό των τριών ισάξιων κατά κανόνα πυλώνων της οικονομίας, της κοινωνικής ισότητας και δικαιοσύνης και της προστασίας του περιβάλλοντος, οι κατευθυντήριες γραμμές της Παγκόσμιας Επιτροπής Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης προάγουν την αντίληψη ότι για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης, απαιτείται συνεργασία και διεθνείς, εθνικές, τοπικές δράσεις, δημόσιες και ιδιωτικές πρωτοβουλίες αλλά και συμμετοχή των πολιτών.²⁶

Το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον ορίζει την Βιώσιμη Ανάπτυξη ως «την βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων μέσα στα πλαίσια της φέρουσας ικανότητας των υποστηρικτικών οικοσυστημάτων» (United Nation Environment Programme, 1991)²⁷.

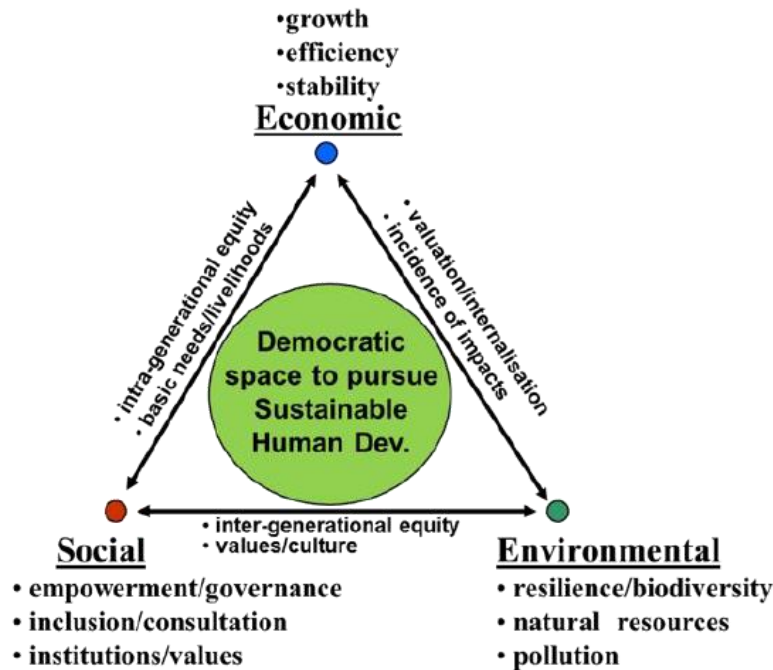
Ίσως ο πιο εμπεριστατωμένος και περιεκτικός ορισμός της Β.Α τελικά να αποτελεί μία σύμπτυξη των προαναφερόμενων ορισμών, όπως επιχειρήθηκε από την **Ομάδα Αξιολόγησης της Βιώσιμης Ανάπτυξης**, στην έρευνά τους με τίτλο «Σχέδιο Παρακολούθησης Της Βιώσιμης Ανάπτυξης»²⁸ όπου ορίζεται ως:

«Τα μέσα που διασφαλίζουν αξιοπρεπείς συνθήκες διαβίωσης αναφορικά με τα ανθρώπινα δικαιώματα, δημιουργώντας και διατηρώντας το ευρύτερο δυνατό φάσμα επιλογών ζωής γι αυτούς, λαμβάνοντας πάντα υπόψιν την αρχή της ενδογενεακής και διαγενεακής δικαιοσύνης στη χρήση περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών πόρων, επιτυγχάνοντας έτσι ολοκληρωμένη προστασία της βιοποικιλότητας στα πλαίσια των οικοσυστημάτων, των ειδών και της γενετικής ποικιλότητας που αποτελούν ζωτικά θεμέλια για τη ζωή».

²⁶ <http://www.un-documents.net/a42r187.htm>

²⁷ United Nation Environment Program. (1991). United Nations Environment Program <http://www.unep.org/unea/sdg.asp>

²⁸ Altwegg, D., Roth, I. & Scheller, A. (2004). Monitoring sustainable development (MONET): final report – methods and results. Swiss Federal Statistical Office: Neuchâtel.



²⁹ Σχεδιάγραμμα 4.: Η οικονομική, η κοινωνική και η περιβαλλοντική διάσταση για την επίτευξη δημοκρατικής βιώσιμης ανθρώπινης ανάπτυξης. Πηγή: (Munasinghe, 1992).

Μέσα από τους ορισμούς γίνεται αντιληπτό ότι η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης είναι τόσο περίπλοκη και ποικιλόμορφη όσο η σύσταση των ανθρώπινων κοινωνιών και των φυσικών οικοσυστημάτων σε όλο τον κόσμο.

❖ Η Βιώσιμη Ανάπτυξη στην Πράξη

Πέρα από την θεωρητική προσέγγιση για το τι αντιπροσωπεύει και τι είναι τελικά η Βιώσιμη Ανάπτυξη, είναι ενδιαφέρον να αναφερθεί πως λειτουργεί και πως εφαρμόζεται. Γι αυτό το λόγο υπάρχουν αρκετοί παράμετροι³⁰ όπως:

- οι στόχοι που επιδιώκει να επιτύχει,
- οι δείκτες που χρησιμοποιούνται για να μετρηθεί η απόδοσή της,
- οι πρακτικές λύσεις που προτείνει.

Αρχικά θα ήταν βοηθητικό να διευκρινιστεί, αν δεν έχει ήδη γίνει σαφές, τι προσπαθεί να διατηρήσει και παράλληλα να αναπτύξει η πολιτική της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Διατηρεί το φυσικό περιβάλλον και τα οικοσυστήματα, ως πόρους, υπηρεσίες και θεμέλια υποστήριξης της ζωής και παράλληλα αναπτύσσει τις κοινωνικές και οικονομικές δομές, ως προς την ισότητα την δικαιοσύνη και την ανακατανομή των πόρων, εμπλουτίζοντας έτσι και τις περιβαλλοντικές δομές.

Οι στόχοι μ' αυτόν τον τρόπο επικεντρώνονται και στις δύο διαστάσεις της διατήρησης και της ανάπτυξης.

²⁹ Munasinghe (1992) - Environmental Economics and Sustainable Development, UN Earth Summit, Rio de Janeiro, by the World Bank, Washington D.C.

³⁰ Kates, Robert W, Thomas M Parris, and Anthony A. Leiserowitz. (2005) "What Is Sustainable Development" Policy for Sustainable Development 47 (3): 8–21. <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>.

- Η πρώτη θέσπιση των βιώσιμων στόχων³¹ πραγματοποιήθηκε το 2000 στην Νέα Υόρκη με πρωτοβουλία των Ηνωμένων Εθνών και τη συμμετοχή 189 χωρών με σκοπό την χάραξη μίας πολιτικής εξάλειψης της ακραίας φτώχειας σε όλες τις μορφές της διακηρύσσοντας τους στόχους της χιλιετίας (Millennium Development Goals – MDGs). Επρόκειτο για 8 βασικούς στόχους με πρωταρχικό μέλημα την αντιμετώπιση της φτώχειας, της πείνας της παιδικής θνησιμότητας και την πρόληψη των θανατηφόρων ασθενειών στην Αφρική, την επέκταση της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και της ισότητας καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος, οι οποίοι θα έπρεπε να εκπληρωθούν σε 15 χρόνια.



Εικόνα 1.: Το λογότυπο για καθένα από τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας. Οι Αναπτυξιακοί Στόχοι της Χιλιετίας είναι μια πρωτοβουλία των Ηνωμένων Εθνών. Πηγή: ΟΗΕ.

- Το 2015 μετά την διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την αειφόρο ανάπτυξη, οι στόχοι εμπλουτίστηκαν και αντικατέστησαν εκείνους της χιλιετίας με τους γνωστούς σήμερα «Στόχους για την Βιώσιμη Ανάπτυξη» (SDGs). Οι στόχοι³² της χιλιετίας σημείωσαν σημαντική πρόοδο, αλλά όχι επαρκή. Τα νέα δεδομένα της πληθυσμιακής αύξησης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος απαιτούσαν νέες προσεγγίσεις. Οι 17 πλέον στόχοι του 2015 που ευελπιστούν να εκπληρωθούν έως το 2030 ερμηνεύουν με το πιο σαφή τρόπο την ίδια την Β.Α. Και οι 17 στόχοι αλληλοσυνδέονται και κατ' επέκταση αλληλοεπηρεάζονται δηλαδή:

Ο στόχος για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής βελτιώνει την διαχείριση (νέες καινοτομίες και τεχνολογίες/ υπεύθυνη παραγωγή και κατανάλωση) και διατήρηση των ευθραύστων φυσικών πόρων, (υδρόβια και χερσαία ζωή) η επίτευξη της ισότητας των φύλων ή καλής υγείας συμβάλλει στην εξάλειψη της φτώχειας και επικυρώνει την πρόσβαση στα κοινωνικά αγαθά και υπηρεσίες (βασικές ανάγκες, εκπαίδευση και απασχόληση) και η προώθηση της ειρήνης και της δικαιοσύνης μειώνει τους αποκλεισμούς και τις ανισότητες και θα συμβάλλει στην ανάκαμψη και ανάπτυξη των οικονομιών.

³¹Πηγή: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/background.html>

³² Σημείωση 29.



Εικόνα 2.: Οι 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης. Πηγή: UN Sustainable Development Goals.

- Για την προσπάθεια μέτρησης της επίτευξης των Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης, χρησιμοποιούνται δείκτες³³ βιωσιμότητας που βοηθούν στην αποτίμηση των πρακτικών που ακολουθούνται από τους εκάστοτε φορείς ανάλογα με το πώς εκείνοι μπορούν να συμβάλουν σ' αυτήν. Οι δείκτες Βιωσιμότητας λαμβάνουν υπόψιν τις επιπτώσεις και στους τρεις πυλώνες, κοινωνία, οικονομία, περιβάλλον καθώς όντας διασυνδεδεμένοι κάθε ενέργεια στον έναν τομέα επηρεάζει τον άλλον. Είναι λοιπόν απαραίτητο οι πρακτικές που ακολουθούνται να διενεργούνται με απόλυτη συνέπεια προς την αντίληψη αυτή. Αυτά τα στοιχεία αποτυπώνουν μία συνολική πραγματικότητα για την κατάσταση της Βιωσιμότητας χωρικά, περιφερειακά ή παγκόσμια.

Κάποιες σχολές σκέψης είναι αρκετά συνυφασμένες με την έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης, όπως

- η **Σχολή Σκέψης των 3Rs** (Reduce – Reuse – Recycle)³⁴ Μείωση-Επαναχρησιμοποίηση-Ανακύκλωση, η οποία στοχεύει στην υπεύθυνη κατανάλωση και την αποδοτικότερη διαχείριση των αποβλήτων. Αυτή η σκέψη εστιάζει στα απόβλητα και προτείνει την ιεράρχηση τους από την πιο επιθυμητή στην λιγότερο επιθυμητή επιλογή ξεκινώντας από την κορυφή της πυραμίδας.
- Μία άλλη προσέγγιση είναι αυτή της **Αποδοτικότητας των Πόρων**³⁵ όπου στοχεύει αποκλειστικά στην βέλτιστη διαχείρισή τους και αποσκοπεί στην προστασία και τη διατήρησή τους για μία πιο οικολογική οικονομική ανάπτυξη.
- Η **Κυκλική Οικονομία** επίσης προωθεί την αντίληψη της Βιώσιμης Ανάπτυξης καθώς πρόκειται για ένα σύστημα «βιομιμητικό» δηλαδή δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της Φύσης, όπου κανένας πόρος δεν αχρηστεύεται και ακόμα και τα υπολείμματα είναι

³³ <http://www.sustainablemeasures.com/node/89>

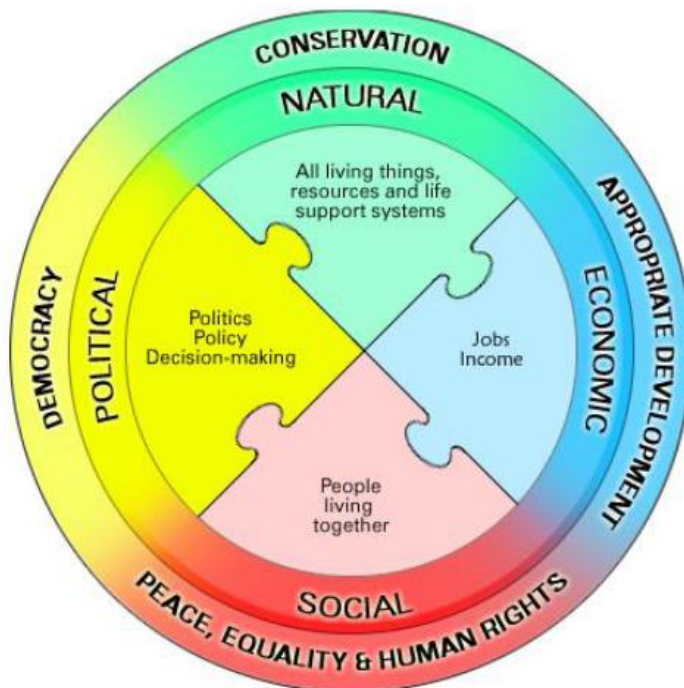
³⁴ Hansen, W., Christopher, M., & Verbuecheln, M. (2002). EU Waste Policy and Challenges for Regional and Local Authorities. Berlin: Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy.

³⁵ Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2011). Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

χρήσιμα, αξιοποιήσιμα και ωφέλιμα για την οικονομία. Για το συγκεκριμένο μοντέλο θα γίνει εκτενέστερη αναφορά καθώς αποτελεί και το αντικείμενο της εργασίας.

- Όσον αφορά την στρατηγική για την επίτευξη των βιώσιμων στόχων, αυτή μπορεί να εφαρμοστεί³⁶ με περισσότερους από έναν τρόπους, είτε μέσα από την διάδοση της ως κοινωνικό κίνημα σε ΜΚΟ, δήμους και κοινότητες, είτε μέσω προγραμμάτων της Εταιρικής Ευθύνης των επιχειρήσεων και των βιομηχανιών, μέσω της κυβερνητικής πολιτικής και των θεσμών, και ακόμα μέσω της τεχνολογίας και της επιστήμης και των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι η επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης απαιτεί ισχυρές σχέσεις μεταξύ των πυλώνων που την συγκροτούν: Ο περιβαλλοντικός και ο οικονομικός πυλώνας χρειάζεται να λειτουργούν μεσα στα όρια οικολογίας – οικονομίας. Ο κοινωνικός και ο περιβαλλοντικός πυλώνας πρέπει να αναπτύσσονται υπό τους όρους της «φέρουσας ικανότητας», ενώ ο οικονομικός και ο κοινωνικός πυλώνας πρέπει να αναπτύσσονται υπό όρους δικαιοσύνης. Σε συνδυασμό με πολιτικά και θεσμικά εργαλεία αναπτύσσεται παράλληλα και η δημοκρατική φύση της Βιωσιμότητας.



Εικόνα 3.: Οι τομείς της βιώσιμης ανάπτυξης. Πηγή: UNESCO “Teaching and Learning for a Sustainable Future” Programme
http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_gs/mod0a.html

³⁶ Kates, Robert W, Thomas M Parris, and Anthony A. Leiserowitz. (2005) “What Is Sustainable Development” Policy for Sustainable Development 47 (3): 8–21. <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>.

1.2. Η Ευθύνη στις Επιχειρήσεις

Ο ρόλος των επιχειρήσεων στο πλαίσιο της Βιώσιμης Ανάπτυξης φαίνεται να είναι κρίσιμος καθώς οι επιχειρήσεις και οι βιομηχανίες βασίζονται στα οικοσυστήματα και επωφελούνται από τις υπηρεσίες που παρέχουν ενώ ταυτόχρονα τα επηρεάζουν μέσω των δραστηριοτήτων τους.³⁷ Ιστορικά πολλές μεγάλες επιχειρήσεις μέσω στρατηγικών επενδύσεων, παραγωγής και εμπορίας έχουν προκαλέσει σοβαρές επιπτώσεις όπως εκτεταμένους ρύπους, υποβάθμιση φυσικών πόρων και εδραίωση προτύπων υπερκατανάλωσης. Βιομηχανίες επεξεργασίας και εξόρυξης πρώτων υλών όπως ξυλείας, ορυκτών, πετρελαίου, αγροκαλλιέργειες και άλλες βιομηχανίες τροφίμων ή άλλων υπηρεσιών έχουν υποβαθμίσει ή καταστρέψει μεγάλες περιοχές τροπικών δασών, θαλάσσιων και παράκτιων πόρων, τη γεωργική γη και το αστικό περιβάλλον, καθώς και το παγκόσμιο κλίμα και τη στιβάδα του όζοντος.³⁸

Σύμφωνα με την Εκτίμηση των Οικοσυστημάτων της Χιλιετίας³⁹ – ο μεγαλύτερος έλεγχος για την κατάσταση των οικοσυστημάτων ανά τον κόσμο - διαπίστωσε ότι τα τελευταία 50 χρόνια τα οικοσυστήματα έχουν υποστεί ραγδαίες αλλαγές σε σχέση με άλλες φορές στην ανθρώπινη ιστορία. 15 από τις 24 υπηρεσίες του οικοσυστήματος που αξιολογήθηκαν έχουν υποβαθμιστεί τον τελευταίο μισό αιώνα, ενώ προβλεπόταν περαιτέρω μείωση κατά τις προσεχείς δεκαετίες κυρίως λόγω της κλιματικής αλλαγής, της αύξησης του πληθυσμού, της οικονομικής μεγέθυνσης.

Εκτός από το περιβάλλον οι απώλειες επεκτείνονται στον κοινωνικό τομέα καθώς στην λειτουργία της επιχείρησης συμμετέχουν έμμεσα κι άλλα μέλη όπως είναι οι εργαζόμενοι που υφίστανται δυσμενείς συνθήκες εργασίας, οι αυτόχθονες πληθυσμοί των οποίων ο πολιτισμός και η διαβίωση ενδέχεται να απειλούνται από τις εταιρικές παρεμβάσεις και δραστηριότητες, οι κάτοικοι της κοινότητας που πλήττεται από τη ρύπανση και τα απόβλητα των βιομηχανιών καθώς και οι καταναλωτές όσον αφορά την υγεία, τη διατροφή και τρόπο ζωής τους (Utting, 2000)

Οι επιχειρήσεις πολλές φορές δεν αναγνωρίζουν ότι η κακή σχέση τους με το οικοσύστημα και τα υπόλοιπα ενδιαφερόμενα μέλη μπορεί να κοστίσει περισσότερο από όσο τους ωφελεί. Η εστίαση μόνο στην μεγιστοποίηση των κερδών και η παραμέληση περιβαλλοντικών και κοινωνικών πτυχών μπορεί να αποδειχθεί τελικά ζημιογόνα σε πολλούς τομείς από μεριά λειτουργικότητας, νομικού πλαισίου, φήμης, αγοράς, χρηματοδότησης ή αντίθετα η φροντίδα και των τριών πτυχών να επιφέρει ευκαιρίες και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σ' αυτούς τους τομείς, αλλά και θετικά αποτελέσματα ως προς την επίτευξη Βιώσιμης Ανάπτυξης (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

Γίνεται φανερό από τα παραπάνω ότι οι επιχειρήσεις δεν λειτουργούν ανεξάρτητα, αποκομμένες από το περιβάλλον και την κοινωνία, ούτε εντάσσονται μόνο στο οικονομικό

³⁷ Ranganathan, Janet, Ciara Raudsepp-Hearne, Nicolas Lucas, Frances Irwin, Monika Zurek, Karen Bennett, Neville Ash, And Paul West. (2008). *A Guide for Decision Makers. Control*. Vol. 2.

<https://www.wri.org/publication/ecosystem-services>

³⁸ Utting, Peter (2000) : Business responsibility for sustainable development, Geneva 2000 Occasional Paper, No. 2, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Geneva

<http://hdl.handle.net/10419/148835>

³⁹ Watson, Robert T, Kerstin Leitner, Alfred Oteng-yeboah, Christian Prip, Mario A Ramos, Thomas Rosswall, Esther Camac-ramirez, et al. n.d. (2005) "Living Beyond Our Means: Natural Assets And Human Well-Being" Statement of the MA Board, Washington DC: WRI. <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>

σύστημα και στην αγορά. Οι αλληλένδετες σχέσεις που αναπόφευκτα αναπτύσσουν τις καθιστούν υπόλογες των πράξεων τους.

❖ Η Φιλοσοφία της Επιχείρησης

Για να γίνει κατανοητή η σχέση κοινωνίας επιχείρησης χρειάζεται να ερευνηθεί η στρατηγική λειτουργία της επιχείρησης από τη σκοπιά των αρχών που αντιπροσωπεύει, με άλλα λόγια η φιλοσοφία της. Με αυτόν τον τρόπο διαφαίνεται εάν η επιχείρηση λαμβάνει υπόψιν την κοινωνική της υπόσταση, ή εάν αποφασίζει να λειτουργεί μεμονωμένα από αυτήν.

Η «Φιλοσοφία της Επιχείρησης»⁴⁰ διαφέρει από αυτό που ονομάζεται «Επιχειρηματική Φιλοσοφία». Η τελευταία αντιπροσωπεύει τον προσανατολισμό της επιχείρησης στην αγορά και προβάλλει το όραμα που αυτή θέλει να επιδείξει. Η Φιλοσοφία μιας επιχείρησης προβάλλει την κουλτούρα που αυτή ακολουθεί ως οργανισμός, διευκρινίζει τους στόχους, τις αρχές και την ηθική της λαμβάνοντας ή όχι υπόψιν τις επιπτώσεις που μπορεί να φέρει η λειτουργία της. Επομένως σύμφωνα με όσα ειπώθηκαν η φιλοσοφία της επιχείρησης συγκροτείται από τρία αλληλένδετα σημεία:

1. Τη φύση της επιχείρησης
2. Το ρόλο της στην κοινωνία
3. Τις ηθικές υποχρεώσεις της απέναντι σ' αυτή

Η παραδοσιακή αντίληψη της επιχείρησης διακρίνεται από μία συντηρητική οπτική όσον αφορά τη σχέση κοινωνίας – επιχείρησης:

1. Η φύση της επιχείρησης θεωρείται αμιγώς ιδιοκτησιακή χωρίς κοινωνική υπόσταση κι ο σκοπός της είναι μόνο η μεγιστοποίηση του κέρδους με οποιοδήποτε κόστος.
2. Όσον αφορά τον ρόλο της , εκείνος περιορίζεται μόνο στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών προς όφελος της κοινωνίας, ενώ τα όποια κοινωνικά ή περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν, χρήζουν κρατικής αντιμετώπισης.
3. Η επιχείρηση δεν αναλαμβάνει ηθικά διλήμματα και ευθύνες, εφόσον έχει εκπληρώσει όλες τις κοινωνικές της υποχρεώσεις μέσω του μηχανισμού της αγοράς, αποζημιώνοντας δηλαδή όλους τους συντελεστές παραγωγής και προσφέροντας αυτό που απαιτείται από την ίδια την κοινωνία.

Αντίθετα σύμφωνα με την πιο σύγχρονη αντίληψη της επιχείρησης είναι αδύνατο να συνεχίσει να επικρατεί μία τέτοια φιλοσοφία στις επιχειρήσεις καθώς αποδεικνύεται επιβλαβής όχι μόνο για την κοινωνία και το περιβάλλον, αλλά και για την ίδια. Οι τρεις διαστάσεις λοιπόν προδιαγράφονται ως εξής:

1. Η επιχείρηση αποτελεί μέρος της κοινωνίας , κι όχι απλά έναν ιδιόκτητο οργανισμό καθώς πολλές πτυχές της είναι ήδη ενσωματωμένες σε αυτήν (ταξικές, πολιτισμικές διαφορές, ιεραρχία) και οι δράσεις της επηρεάζουν άμεσα το κοινωνικό σύνολο σε βαθμό που δεν ελέγχεται με κρατική παρέμβαση.
2. Ο ρόλος της επιχείρησης δεν περιορίζεται μόνο στο κέρδος, αλλά λαμβάνει υπόψιν τον αντίκτυπο της δραστηριότητάς της, επομένως αποκτά κοινωνική υπόσταση

⁴⁰ Bhanu Murthy, K.V. (2007) Business ethics and corporate responsibility: a new perspective, New Delhi, <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/2634/>

3. Η ηθική υποχρέωση των επιχειρήσεων πλέον είναι υπαρκτή και δεν αφορά μόνο στους εταίρους της, αλλά και στα υπόλοιπα ενδιαφερόμενα μέλη τα οποία εμπλέκονται.

❖ Εφαρμογές Εταιρικής Υπευθυνότητας

Η αντίληψη αυτή διαμορφώνει πλέον ένα νέο μοντέλο, αυτό της εταιρικής υπευθυνότητας που αφορά και καθορίζει τον συνολικό τρόπο λειτουργίας του συστήματος της επιχείρησης και των διεργασιών της ως προς τα ενδιαφερόμενα μέλη που εμπλέκονται εξ ολοκλήρου μαζί της δηλαδή (κεφάλαιο, ανθρώπινο δυναμικό, προμηθευτές, διεργασίες, προϊόντα, επικοινωνία, πελάτες κ.λπ.)

Η εταιρική ευθύνη ή επιχειρηματική υπευθυνότητα χρησιμοποιούνται εδώ κυρίως για να περιγράψουν την περιβαλλοντική και κοινωνική ευθύνη των επιχειρήσεων. Πολλές δράσεις⁴¹ που έχουν ήδη εδραιωθεί σε πολλές επιχειρήσεις αντιπροσωπεύουν αυτούς τους όρους λόγω της αυξανόμενης προσοχής σε ζητήματα εταιρικής περιβαλλοντικής και κοινωνικής ευθύνης. Όπως:

- **Πιστοποιήσεις:** συστήματα αξιολόγησης που αποδεικνύουν με σημάνσεις την περιβαλλοντική ή κοινωνική απόδοση μιας επιχείρησης ή ενός προϊόντος.
- **Κώδικας δεοντολογίας:** ένα σύνολο δεοντολογικών αρχών και προτύπων που επιδιώκουν να διαμορφώσουν και να καθοδηγήσουν την περιβαλλοντική και κοινωνική απόδοση μιας επιχείρησης
- **Εταιρική κοινωνική ευθύνη:** «είναι η ηθική συμπεριφορά μιας εταιρείας προς την κοινωνία και το περιβάλλον λαμβάνοντας υπόψη τις σχέσεις της με όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη που έχουν έννομο συμφέρον στην επιχείρηση, όχι μόνο με τους μετόχους»
- **Οικολογική αποδοτικότητα:** «μια διαδικασία αποδοτικότερης διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων μειώνοντας την ρύπανση και παράγοντας προστιθέμενη αξία»
- **Greenwash:** Πρόκειται για την παραπληροφόρηση των εταιριών ως προς την πολιτική που ακολουθούν με σκοπό να επιδείξουν μια περιβαλλοντικά υπεύθυνη δημόσια εικόνα. Χρησιμοποιούν έναν πειστικό περιβαλλοντικό λόγο ή παρουσιάζοντας φαινομενικά οικολογικές πρακτικές χωρίς κανένα ουσιαστικό ή απτό αποτέλεσμα.
- **ISO:** Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης είναι η διεθνής ένωση εθνικών φορέων τυποποίησης. Η σειρά προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης 14000 παρέχει πρακτικά εργαλεία για επιχειρήσεις και οργανισμούς κάθε είδους που επιθυμούν να διαχειριστούν τις περιβαλλοντικές ευθύνες τους.
- **Λογοδοσία στα ενδιαφερόμενα μέλη:** Περιγράφει την ανταπόκριση των επιχειρήσεων στις ανάγκες και τις ανησυχίες των διαφόρων ενδιαφερομένων που εμπλέκονται με αυτήν.
- **The triple bottom line:** η αντίληψη ότι οι εταιρείες πρέπει να ενδιαφέρονται όχι μόνο για την κερδοφορία τους αλλά και για τους στόχους που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και την κοινωνική ευημερία.
- **Εθελοντικές πρωτοβουλίες:** αυτές περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα πρωτοβουλιών πέρα από τις ισχύουσες νόμοθεσίες σχετικά με την περιβαλλοντική και κοινωνική προστασία.

⁴¹ Bhanu Murthy, K.V. (2007) Business ethics and corporate responsibility: a new perspective, New Delhi, <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/2634/>

- **Στρατηγική Win-win:** μια εταιρική στρατηγική που επιτρέπει στις εταιρείες να βελτιώσουν ταυτόχρονα το περιβαλλοντικό ή κοινωνικό τους ρεκόρ, μειώνοντας ταυτόχρονα το κόστος ή και αυξάνοντας την ανταγωνιστικότητα και την παραγωγικότητα τους.

❖ Οι Υποχρεώσεις των Επιχειρήσεων ως προς τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Με αυτές τις πρακτικές οι επιχειρήσεις παίρνουν ενεργό ρόλο στην επίτευξη ισορροπίας μεταξύ των τριών διαστάσεων⁴² της οικονομίας, την κοινωνίας και του περιβάλλοντος στο πλαίσιο της Βιώσιμης Ανάπτυξης και οι πολιτικές που θα πρέπει να ακολουθήσουν είναι αναγκαίο να εστιάζουν στην βελτίωση των τομέων αυτών σε μικροοικονομικό επίπεδο.

Οικονομική Βιωσιμότητα

Οι επιχειρήσεις για να μπορέσουν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της οικονομικής βιωσιμότητας, δηλαδή να εξασφαλίσουν την λειτουργία τους μακροπρόθεσμα, θα πρέπει να εστιάσουν σε τρεις βασικές παραμέτρους

- i. Οικονομική απόδοση: Η οικονομική απόδοση αναφέρεται στην ικανότητα της επιχείρησης να επιτυγχάνει επαρκή κέρδη ώστε να χαρακτηρίζεται από μία υγιή οικονομία. Η χρηματοοικονομική απόδοση ή «χρηματοοικονομική ευρωστία» όπως αναφέρεται στα κριτήρια αξιολόγησης της Εταιρικής Βιωσιμότητας των δεικτών Dow Jones μετριέται με την ταμειακή ροή, τα κέρδη, τον δείκτη χρέους, την αξία των μετοχών και την ρευστότητα.
- ii. Μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητα: Η Βιώσιμη Ανάπτυξη προωθεί την μακροπρόθεσμη αντίληψη επομένως οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εστιάσουν κι αυτές σε στρατηγικές που να εξασφαλίζουν μακροζωία και ανταγωνιστικότητα.
- iii. Οικονομικό αντίκτυπο στους εταίρους: Μια οικονομικά βιώσιμη εταιρία πρέπει να λαμβάνει υπόψιν, πέρα από τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές εξωτερικότητες, τις οικονομικές επιπτώσεις που μπορεί να επιβαρύνουν τους εταίρους της. Θα πρέπει λοιπόν να είναι συνεπής στις υποχρεώσεις της στο εσωτερικό της επιχείρησης οι οποίες αφορούν: φόρους στους δημόσιους φορείς, τιμές στους προμηθευτές της, μισθούς στους εργαζομένους της, μερίδιο στους πιστωτές της (πρόσκαιρα) και μερίσματα στους μετόχους της. Μια εταιρεία που δεν είναι σε θέση να εκπληρώσει αυτές τις προϋποθέσεις δεν θα μπορέσει να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα.

Κοινωνική Βιωσιμότητα

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η κοινωνική βιωσιμότητα αποσκοπεί σε ενδογενική και διαγενεακή δικαιοσύνη, για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να επιτύχουν κοινωνική ευημερία και ισότητα τόσο συνολική όσο και ατομική, με τις εξής παραμέτρους:

- iv. Ισότητα στο εσωτερικό της επιχείρησης: από την άποψη εισοδηματικής δικαιοσύνης, όσον αφορά την ίση κατανομή μισθών των εργαζομένων στα υποκαταστήματα της επιχείρησης
- v. Διεθνής ισότητα: Η προσπάθεια ισοκατανομής του πλούτου μεταξύ των ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

⁴² Camilleri, Mark Anthony. (2017) "Corporate Sustainability and Responsibility: Creating Value for Business, Society and the Environment," 59–74. <https://doi.org/10.1186/s41180-017-0016-5>.

- vi. Εσωτερικές κοινωνικές βελτιώσεις: Αυτές αφορούν κυρίως τους άμεσα εμπλεκόμενους εταίρους της επιχείρησης όσον αφορά και τις εργασιακές συνθήκες, την εκπαίδευση, την τήρηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων
- vii. Εξωτερικές κοινωνικές βελτιώσεις: οι οποίες αφορούν τις βελτιώσεις σε όλα τα υπόλοιπα πεδία έμμεσων εμπλεκομένων, όπως οι κοινότητες, οι προμηθευτές και οι πελάτες.

Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα μίας επιχείρησης εξαρτάται από την διαχείριση των όποιων εξωτερικοτήτων προκύπτουν από τις δραστηριότητές της (εκπομπές, υποβάθμιση) και την προστασία του φυσικού κεφαλαίου με σκοπό την βέλτιστη διατήρησή του (πόροι). Επομένως οι παράμετροι που ακολουθούνται είναι:

- viii. Διαχείριση των πόρων: όπου θα πρέπει οι όποιες πρώτες ύλες χρησιμοποιούνται ανανεώσιμες ή μη να μεταχειρίζονται υπεύθυνα στην αλυσίδα παραγωγής λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα στάδια, δηλ. στον τομέα των προμηθειών, της παραγωγής, της διανομής / εφοδιασμού, του σχεδιασμού των προϊόντων, και της κατανάλωσης.
- ix. Διαχείριση εκπομπών: Το ζήτημα των εκπομπών αφορά την δυνατότερη εφικτή αποφυγή όλων των ειδών εκπομπών, και πάλι σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής του προϊόντος από την προμήθεια έως την κατανάλωση.
- x. Περιβαλλοντική υποβάθμιση και κίνδυνοι: όσον αφορά τα ζητήματα υποβάθμισης και κινδύνων οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αναλαμβάνουν την ευθύνη για την προστασία των οικοσυστημάτων και την αποφυγή πιθανών καταστροφών, όπως την αχρήστευση του εδάφους ή την καταστροφή του τοπίου, και μη αναστρέψιμων κινδύνων, όπως την απώλεια βιοποικιλότητας και την κλιματική αλλαγή.

Εκτός από τις οικονομικές και κοινωνικές υποχρεώσεις που επωμίζονται οι επιχειρήσεις στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης είναι επίσης σημαντικό να λάβουν υπόψιν και τις δευτερεύουσες παραμέτρους που συστήνονται από την Β.Α , οι οποίες εφαρμόζονται και στους τρεις τομείς ενδιαφέροντος, όπως (xi) συμμετοχική συνεργασία, (xii) διαφάνεια (xiii) προσπάθεια συγχώνευση και των τριών τομέων.

❖ Η Υπεύθυνη Επιχείρηση

Για να γίνει περισσότερο κατανοητή η έννοια της υπεύθυνης επιχείρησης ακολουθεί μία συνοπτική περιγραφή για το τι θεωρείται και πως λειτουργεί μία υπεύθυνη επιχείρηση. Κάθε επιχείρηση εφαρμόζει βέβαια ξεχωριστά μοντέλα υπευθυνότητας και επιφέρει διαφορετικά αποτελέσματα, αλλά κάθε επιτυχημένη προσπάθεια που εκτελείται σε επιχειρηματικό επίπεδο μπορεί να αποτελέσει αργότερα εταιρικό πρότυπο.

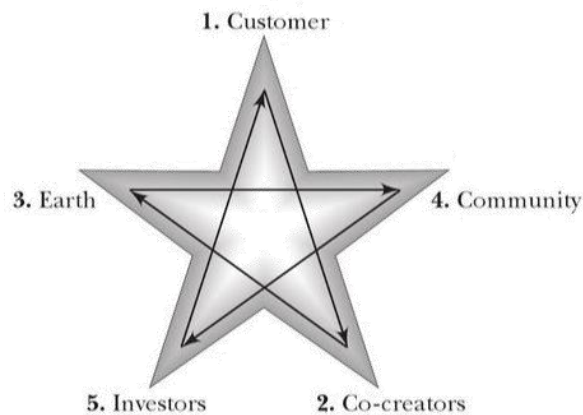
Υπάρχουν τρία επίπεδα⁴³ για την επίτευξη επιχειρηματικής υπευθυνότητας που όμως επιφέρουν σημαντικές συστημικές αλλαγές. Το πρώιμο στάδιο αναφέρεται ως

- «Σχέδιο Υπευθυνότητας» (The responsibility Project) όπου επιχειρείται η θέσπιση κανόνων, γενικών προτύπων και αξιολογήσεων προς μία βιώσιμη κατεύθυνση, υιοθετώντας πρακτικές όπως: διαχείριση των πόρων, διαχείριση των αποβλήτων, φιλανθρωπικές και κοινοτικές δράσεις κ.α. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται προσπάθεια ελέγχου λειτουργίας και προσαρμογής δράσεων στα προκαθορισμένα πρότυπα και στόχους.
- Το «Πρόγραμμα Υπευθυνότητας» (The responsibility Program) αποτελεί το αμέσως επόμενο στάδιο όπου η επιχείρηση προβαίνει στην βελτίωση της λειτουργίας της και την επιδίωξη πιστοποιήσεων ώστε να δεσμευτεί στις υποχρεώσεις της. Στοχεύει πχ. Σε βιώσιμες πρακτικές στην αλυσίδα παραγωγής, από την επεξεργασία και κατασκευή, έως τη διάθεση προϊόντων και πιστοποιεί την δράση της με σημάνσεις όπως πχ. την δίκαιη παραγωγή ή το ουδέτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.
- Τελευταίο στάδιο είναι αυτό της «Υπεύθυνης Επιχειρηματικότητας» (The responsible Business) όπου πλέον η ευθύνη είναι ζωτικό στοιχείο της επιχείρησης. Αυτό σημαίνει ότι έχει γίνει κατανοητό σ' αυτές τις επιχειρήσεις ότι οι πράξεις τους μπορούν να βελτιώσουν και να προάγουν υγιή συστήματα, να μεταβάλλουν τις αρνητικές επιδράσεις σε θετικές και να επηρεάσουν την κοινωνία και το περιβάλλον. Η υπευθυνότητα πλέον δεν αποτελεί μόνο φιλοσοφία, αλλά και στρατηγική λειτουργίας και λήψης αποφάσεων, γι αυτό κάθε ενέργεια είναι συνυφασμένη με τον στόχο που επιδιώκει να επιτύχει, δηλαδή θετικό αντίκτυπο σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη από τα οποία συναρτάται την κοινωνία, το περιβάλλον, τους καταναλωτές και την αγορά. Η υπευθυνότητα έρχεται αβίαστα καθώς αποτελεί πηγή οικονομικής αποδοτικότητας και σύστημα εταιρικής βιωσιμότητας.

Πιο συγκεκριμένα η «Υπεύθυνη Επιχείρηση» δομείται υπό όρους συστημικής ολότητας λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη που συνδέονται έμμεσα ή άμεσα με αυτήν και οι δράσεις της ενδεχομένως να έχουν αντίκτυπο επάνω τους. Η δομή της διαμορφώνεται σε ένα γεωμετρικό σχήμα αστεριού με πέντε κορυφές, κάθε μια εκ των οποίων αντιπροσωπεύει τα ενδιαφερόμενα μέλη και τις αλληλένδετες σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους. Τα μέλη κατά σειρά προτεραιότητας είναι «ο πελάτης/καταναλωτής» της επιχείρησης, ακολουθούν οι «συνεργάτες» που βοηθούν στην υλοποίηση της επιχείρησης, από τους προμηθευτές πρώτων υλών έως τους εργαζόμενους και τους εργολάβους, «η Γη» ως πηγή πόρων και υπηρεσιών προϋπόθεση της ανθρώπινης δραστηριότητας, «οι κοινότητες» των ανθρώπων στις οποίες κάθε επιχείρηση εγκαθίσταται με σκοπό την διαχείριση και επεξεργασία των πόρων της, την πώληση

⁴³ Sanford, Carol. (2011) "The responsible business: reimagining sustainability and success." San Francisco, CA: Jossey-Bass.

των προϊόντων της και την διάθεση των αποβλήτων της και τέλος «ο επενδυτής» που χωρίς αυτόν η δημιουργία της επιχείρησης θα ήταν αδύνατη.



Σχεδιάγραμμα 5.: Η δομή των ενδιαφερόμενων μελών της Υπεύθυνης Επιχείρησης, Πηγή: Carol Sanford (2011)

Σύμφωνα με την Carol (2011) κάθε υπεύθυνη επιχείρηση είναι έτσι δομημένη ώστε να επωφελείται κάθε μέλος της μέσα από την καθημερινή της δραστηριότητα. Με αυτόν τον τρόπο το μερίδιο του κάθε μέλους προορίζεται για το βέλτιστο τελικό αποτέλεσμα και την ικανοποίηση του τελικού του χρήστη.

Καταλυτικές **πρακτικές** που θα πρέπει να υιοθετήσει μία επιχείρηση είναι

- Η παραγωγή καινοτόμων και δημιουργικών προϊόντων ή υπηρεσιών που θα προκαλέσουν την επιθυμητή εμπειρία ή θα παρέχουν όφελος σε κάθε ενδιαφερόμενο μέλος.
- Επιχειρηματικές στρατηγικές με βέλτιστο αποτέλεσμα στους μετόχους της.
- Την ικανότητα να συγχωνεύσει και τις πέντε ομάδες σε ένα μεγάλο δυναμικό σύστημα αλληλεξάρτησης και λειτουργίας.

Η καθολική αυτή οπτική του συστήματος δίνει την δυνατότητα στην επιχείρηση να συνδέσει τα κεφάλαια των μελών με τα επιθυμητά οφέλη τους μέσω της παραγωγικής ανάπτυξης και του λειτουργικού σχεδιασμού, χωρίς να χάνει την αίσθηση της ολότητας και κατ' επέκταση της υπευθυνότητας της απέναντι στο σύνολο.

Τα **χαρακτηριστικά** που θα πρέπει να διαθέτει σύμφωνα με την έρευνα του MIT Sloan School Of Management για να επιτευχθεί αυτό το σύστημα αλληλεξάρτησης είναι:

- η εξωστρέφεια της επιχείρησης, να συνεργάζεται και να λειτουργεί δηλαδή σε μία ευρεία βάση τόσο εσωτερικά, όσο και εξωτερικά
- ο μακροπρόθεσμος τρόπος σκέψης σαν επιχειρηματική κουλτούρα
- ικανότητες μέτρησης της απόδοσής της, ικανότητες ανασχεδιασμού των παραγωγικών της διεργασιών, ικανότητες οικονομικής αποδοτικότητας και απολογισμών
- επικοινωνιακές δεξιότητες για την καλύτερη συνεργασία με τους εξωτερικούς μετόχους.

1.3. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη

1.3.1. Διευκρινήσεις και Ορισμοί

Η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη αποτελεί την πιο ευρέως διαδεδομένη πολιτική που υιοθετούν οι επιχειρήσεις για να μπορέσουν να προσαρμοστούν στα πλαίσια της υπευθυνότητας και της βιώσιμης ανάπτυξης τους, για αυτό το λόγο θα ήταν ενδιαφέρον να αναλυθεί συνοπτικά σ' αυτήν την ενότητα ώστε να γίνει πιο κατανοητή η έννοια της κοινωνικής ευθύνης των επιχειρήσεων.

Η έννοια της ΕΚΕ ποικίλει, έχουν καταγραφεί πάρα πολλοί ορισμοί με τα χρόνια από τότε που πρωτοεμφανίστηκε ως ιδέα, αλλά μέχρι και σήμερα ο ορισμός της παραμένει ευρύς. Θα μπορούσε να συγκριθεί με την εννοιολογική διάσταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης⁴⁴, μιας και εκείνη προσεγγίζεται διαφορετικά και χαρακτηρίζεται από εσωτερική πολυπλοκότητα. Μέσα από την εταιρική κοινωνική ευθύνη επιχειρείται να εξισορροπηθούν οι διαφορετικές πτυχές των οικονομικών, νομικών, δεοντολογικών και κοινωνικών ευθυνών απέναντι σε ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων μελών που φέρουν διαφορετικές αξίες, συμφέροντα και προσδοκίες από τη σχέση τους με την εν λόγω εταιρία.

Γίνεται αντιληπτό σ' αυτό το σημείο ότι η έννοια της ΕΚΕ δεν μπορεί να περιοριστεί σε έναν συμπαγή, γενικό ορισμό καθώς αποτελεί σύνθεση πρακτικών ανάλογα με το είδος της κάθε επιχείρησης που την εφαρμόζει και βάσει των ευθυνών στις οποίες είναι προσανατολισμένη, πρόκειται δηλαδή για μία υποκειμενική στρατηγική ανάλογα με τους στόχους που τίθενται από κάθε επιχείρηση.

Δεν είναι παράλογο λοιπόν, εφόσον οι εταιρίες μπορούν να προσδιορίσουν την ΕΚΕ στο εσωτερικό τους, να το πράξουν με τρόπο που αντανakλούν τις δικές τους επιχειρηματικές επιπτώσεις, δίνοντας έμφαση σε διαφορετικές πτυχές της κάθε φορά: κοινωνικά υπεύθυνη παραγωγή προϊόντων, κοινωνικά υπεύθυνες σχέσεις εργαζομένων, συμμετοχή της κοινότητας κλπ.

Μία αποσαφήνιση των κοινωνικών ευθυνών⁴⁵ των επιχειρήσεων εδώ κρίνεται αναγκαία: Από τη σκοπιά της πολιτικής επιστήμης η επιχείρηση θα πρέπει να αποτελεί «καλό πολίτη» με δικαιώματα αλλά και υποχρεώσεις.

- Θα πρέπει λοιπόν να συγκροτείται από «καλή διακυβέρνηση» δηλαδή να τηρεί την διαφάνεια και τη δίκαιη αντιμετώπιση όλων των εταίρων από οικονομική σκοπιά, ιδίως τους επενδυτές και τους εργαζομένους
- Αλλά παράλληλα είναι σημαντικό να συμβάλλει στην βιώσιμη ανάπτυξη και την προστασία των υπόλοιπων ενδιαφερομένων μελών που αφορούν την ευρύτερη κοινωνία και το περιβάλλον.

⁴⁴ Moon, Jeremy. (2007) "The Contribution of Corporate Social Responsibility to Sustainable Development" 306: 296–306. UK.

⁴⁵ Lance Moir, (2001) "What do we mean by corporate social responsibility?", Corporate Governance: The international journal of business in society, Vol. 1 Issue: 2, σελ.16-22, <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005486>

Γίνεται φανερή λοιπόν η διττή διάσταση της ΕΚΕ⁴⁶ καθώς προβάλλει μία εσωτερική αλλά και εξωτερική προοπτική, δηλαδή η επιχείρηση είναι υπεύθυνη τόσο για ομάδες στο εσωτερικό οργανωτικό περιβάλλον, όσο και για εκείνες έξω από αυτό.

Η πρωταρχική ομάδα των ενδιαφερόμενων μελών συμπεριλαμβάνει εκείνους των οποίων η συμμετοχή κρίνεται απαραίτητη για την επιβίωση της εταιρίας και αφορά πρωτίστως μετόχους, επενδυτές, εργαζόμενους, προμηθευτές, αλλά και την δημόσια ομάδα ενδιαφερομένων, τις κυβερνήσεις δηλ. και τις κοινότητες που παρέχουν υποδομές και το νομικό πλαίσιο. Η δευτερεύουσα ομάδα αφορά εκείνους που επηρεάζουν ή επηρεάζονται από τις δραστηριότητες όπως οι πελάτες, οι κοινότητες, οι προμηθευτές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές ενώσεις (ΜΚΟ), και γενικότερα το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται.



Σχεδιάγραμμα 6.: Οι Πέντε πυλώνες της ΕΚΕ, Πηγή: Epa: Environmental Protection Agency, <http://www.epa.ie/irelandsenvironment/stateoftheenvironmentreport/graphsanddata/chapter9-economyintro/figure96fivepillarsofcsrandfourkeyelementsofenvpillar/>

⁴⁶ Saha, Sudeshna, (2014) "Essence of CSR in Modern Society," West Bengal, India. <https://www.researchgate.net/publication/263855393>

Όσον αφορά τον ορισμό υπάρχουν πολλοί διαθέσιμοι οι οποίοι αναφέρονται κατά κύριο λόγο σε 5 διαστάσεις: εθελοντική, συμμετοχική (όσον αφορά τα ενδιαφερόμενα μέλη), οικονομική, κοινωνική, περιβαλλοντική.

- Η έκθεση Brundtland (1987)⁴⁷ αντιμετωπίζει την ΕΚΕ ως μέσο επίτευξης της Βιώσιμης Ανάπτυξης
- Το Διεθνές Επιχειρηματικό Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (WBCSD)⁴⁸ υποστηρίζει «Η εταιρική κοινωνική ευθύνη είναι η διαρκής δέσμευση μιας επιχείρησης να συμπεριφέρεται ηθικά και να συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνει την ποιότητα ζωής των εργαζομένων και των οικογενειών τους, καθώς επίσης και της τοπικής κοινότητας και της κοινωνίας γενικότερα»
- Η Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, στην Πράσινη Βίβλο⁴⁹ (COM, 2001, 366) ορίζει την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη ως την έννοια, σύμφωνα με την οποία, οι εταιρίες ενσωματώνουν σε εθελοντική βάση κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανησυχίες στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες και στις επαφές τους με άλλα ενδιαφερόμενα μέρη.
- Ο πιο πρόσφατος ορισμός από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2011)⁵⁰, ορίζει την ΕΚΕ ως την ευθύνη των επιχειρήσεων για τον αντίκτυπο τους στην κοινωνία: «Για να ανταποκρίνονται πλήρως στην ΕΚΕ, οι επιχειρήσεις πρέπει να καθιερώσουν διαδικασίες για την ένταξη των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και δεοντολογικών πτυχών και των πτυχών των δικαιωμάτων του ανθρώπου και του καταναλωτή... σε στενή συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη...»

⁴⁷ World Commission on Environment and Development (WCED), Our Common Future (New York: Oxford University Press, 1987).

⁴⁸ World Business Council for Sustainable Development (1998), Corporate Social Responsibility

⁴⁹ European Commission (2001) Green Paper. Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility, Directorate General for Employment and Social Affairs, Belgium

⁵⁰ COM (2011) 681, 6

[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0681_/com_com\(2011\)0681_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681_/com_com(2011)0681_en.pdf)

1.3.2. Η Τριμερής Διάσταση της ΕΚΕ

Η ΕΚΕ χαρακτηρίζεται από τριμερή διάσταση⁵¹, καθώς επικεντρώνεται στους τομείς της κοινωνίας, του περιβάλλοντος και της οικονομίας προσπαθώντας να ενσωματώσει υπεύθυνες πρακτικές προς όφελος όλων των ενδιαφερόμενων μελών της, ενισχύοντας παράλληλα την Βιώσιμη Ανάπτυξη.

❖ **Η Κοινωνική διάσταση** της ΕΚΕ επικεντρώνεται στην ενδυνάμωση των ανθρώπινων πόρων στο εσωτερικό της, αλλά και στην βελτίωση του κοινωνικού κεφαλαίου ευρύτερα με πολιτικές όπως:

- Επιμόρφωση και επαγγελματική κατάρτιση
- κατάλληλες συνθήκες εργασίας
- καταπολέμηση φυλετικών διακρίσεων και κοινωνικού αποκλεισμού
- δικαιώματα και πρωτοβουλίες στους εργαζομένους
- εξασφάλιση ασφαλούς περιβάλλοντος εργασίας και υγείας, μείωση των απολύσεων.

Όσον αφορά την ευρύτερη κοινωνική πολιτική συνεισφέρει σημαντικά σε:

- αύξηση της απασχόλησης σε τοπικό επίπεδο
- συνεργασίες με την φοιτητική κοινότητα για δημιουργία θέσεων μαθητείας και επαγγελματικής κατάρτισης
- ανάπτυξη της τοπικής κοινωνίας
- τήρηση και προώθηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων ιδίως σε διεθνής δραστηριότητες
- καταπολέμηση και κατάργηση της παιδικής εργασίας και οποιασδήποτε εκμετάλλευσης
- ή ακόμα και συμβολή σε έργα ανάπτυξης και καταπολέμησης της φτώχειας σε αναπτυσσόμενες χώρες.

❖ **Η Περιβαλλοντική διάσταση** της ΕΚΕ επιχειρεί να συμβάλει στην ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων και την προστασία του φυσικού κεφαλαίου μέσα από πρακτικές όπως:

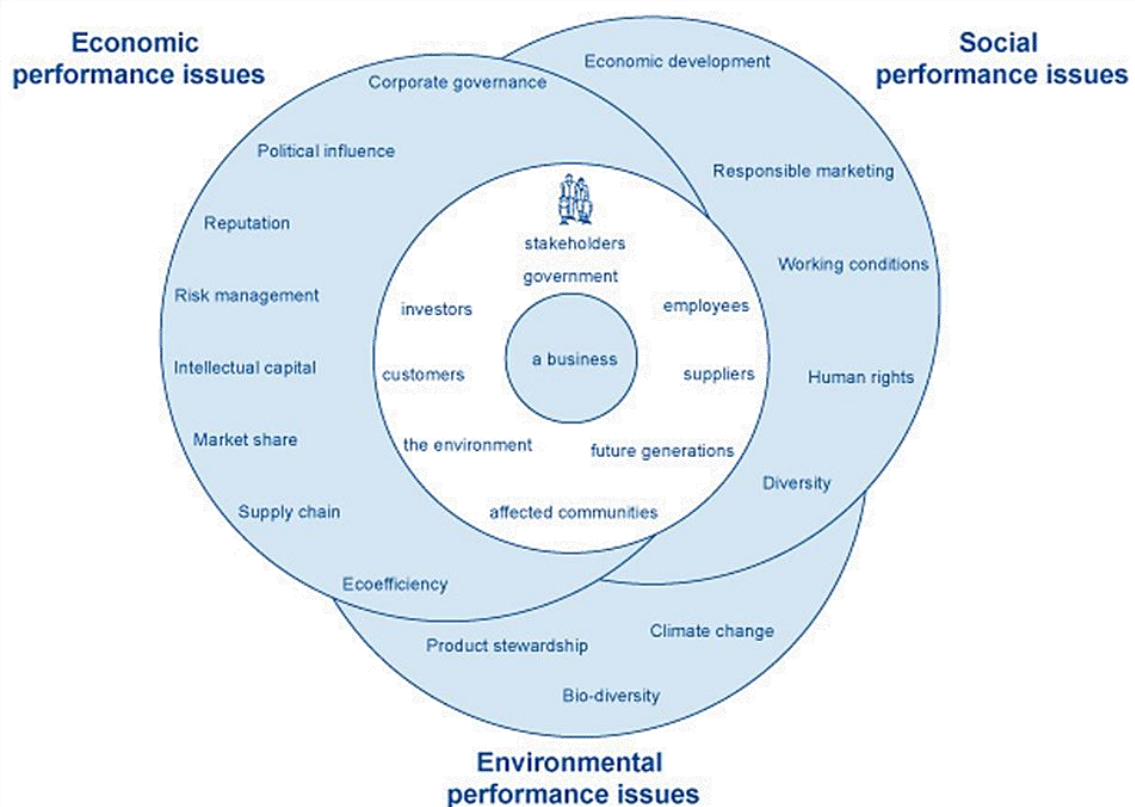
- την μείωση των εκπομπών ρύπων και τον περιορισμό των αποβλήτων
- την χρήση προηγμένων συστημάτων τεχνολογίας στην παραγωγή
- επενδύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος ή αλλιώς διπλού κέρδους
- εφαρμογή σχεδίων περιβαλλοντικής διαχείρισης και ελέγχου (EMAS).

❖ **Η Οικονομική διάσταση** της ΕΚΕ περιλαμβάνει οικονομικές δράσεις για την παραγωγή περιβαλλοντικών και κοινωνικών αποτελεσμάτων, άλλα και βελτίωση στην απόδοση της ίδιας της εταιρίας. Τέτοιες δράσεις είναι:

- τοπικές συμπράξεις απασχόλησης και κοινωνικής ένταξης για την ενίσχυση της τοπικής ανάπτυξης
- χρηματοδότηση εκδηλώσεων ή δωρεές φιλανθρωπικών δραστηριοτήτων
- χρηματοδότηση έργων υποδομής στις κοινότητες δραστηριοποίησης

⁵¹ Βαξεβανίδου, Μαρία (2008) “Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη : Συμβολή Στη Βιώσιμη Ανάπτυξη και την Αποτελεσματική Δοίκηση των Ευρωπαϊκών Επιχειρήσεων.” «ΣΠΟΥΔΑΙ», Τόμος 58 (1): 91–114.

- μεταφορά καινοτομίας και τεχνολογίας στις κοινωνίες
- συμβολή στην δημιουργία κοινωνικού περιεχομένου στα ΜΜΕ για ευαισθητοποίηση ή βελτίωση κάποιας κοιν. συμπεριφοράς
- συνεργασία με άλλους εταίρους και δημιουργία οικονομικών συνασπισμών
- καταπολέμηση της διαφθοράς και συμμόρφωση με διεθνώς αποδεκτά πρότυπα για εξασφάλιση βιώσιμου και διαφανούς τρόπου λειτουργίας
- εγγραφή στο χρηματιστήριο για την μέτρηση κοινωνικών επιδόσεων σύμφωνα με τα χρήσιμα εργαλεία αναφοράς.



Σχεδιάγραμμα 7.: Τρεις διαστάσεις της ΕΚΕ, Πηγή: Ray Anderson, ‘Social Responsibility & Business Ethics: What is CSR?’ University of Washington Tacoma
<http://guides.lib.uw.edu/c.php?g=344310&p=2318622>

Μερικά από τα οφέλη που ευνοούν την οικονομική απόδοση της επιχείρησης που εφαρμόζει πρακτικές εταιρικής κοινωνικής ευθύνης θα μπορούσαν να αποτελούν: αυξημένη φήμη και ισχύ της επωνυμίας, πιο ανταγωνιστικά και επιθυμητά προϊόντα και υπηρεσίες, νέες αγορές, παραγωγικότητα, μειωμένα λειτουργικά βάρη, χαμηλότερο κόστος της αλυσίδας εφοδιασμού, χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου και λιγότερη νομική ευθύνη Blackburn (2007)⁵²

⁵² Blackburn, W. R. (2007). The sustainability handbook: the complete management guide to achieving social, economic and environmental responsibility. London: Earthscan.

Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η ΕΚΕ⁵³ μπορεί να συμβάλλει με διαφορετικό τρόπο σε κάθε τομέα ξεχωριστά μέσω των δραστηριοτήτων της στο περιβάλλον, στους καταναλωτές, στα μέσα ενημέρωσης, στους εργαζόμενους, στους πελάτες, στις τοπικές κοινότητες και στη δημόσια σφαίρα, αποκομίζοντας ταυτόχρονα σημαντικά οφέλη μέσα από τις αμοιβαίες αξίες που δημιουργούνται. Η ΕΚΕ στην ουσία της αποτελεί έναν εταιρικό μηχανισμό αυτορρύθμισης ενσωματωμένο στο επιχειρηματικό μοντέλο, φροντίζοντας να διασφαλίζει την ενεργό συμμόρφωση της επιχείρησης με το πνεύμα του νόμου, τα δεοντολογικά και τα διεθνή πρότυπα, πράγμα που την κατατάσσει σε έναν από τους πυλώνες της Επιχειρηματικής Αριστείας.

1.3.3. Κριτικές

Σήμερα παρόλ' αυτά είναι αμφίβολο κατά πόσο τέτοιου είδους επιχειρηματικές πολιτικές είναι επαρκείς για την αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής και ανθρωπιστικής κρίσης που βιώνει ο πλανήτης και κατά πόσο είναι δυνατόν να συνεχιστεί η αναπαραγωγή τέτοιων πολιτικών σε ένα καθεστώς οικονομικής μεγέθυνσης. Η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη έχει σαφώς εξελιχθεί⁵⁴ από τα πρωταρχικά στάδια εφαρμογής της τις περιόδους 1950 με 2000 από οικειοθελή, φιλανθρωπική πολιτική σε νομική υποχρέωση, εταιρική κουλτούρα έως και απαραίτητη προϋπόθεση αντιμετώπισης παγκόσμιων αρνητικών περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων. Το σημερινό μοντέλο ΕΚΕ της νέας χιλιετίας θα πρέπει να είναι αυτό που πρεσβεύει την ουσιαστική Βιωσιμότητα και φτάνει πολύ πιο πέρα από την επιχείρηση και τους φορείς της, εμπλέκοντας παγκόσμιες κυβερνητικές ευθύνες, διεθνείς και κοινοτικούς οργανισμούς και πολίτες σε όλο τον κόσμο.

Η ουσιαστική επίτευξη της βιωσιμότητας όμως απαιτεί ισότιμη ανάπτυξη και ισορροπία της περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής διάστασης, πράγμα που δύσκολα διαφαίνεται στην Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη καθώς οι περισσότερες ενέργειες κοινωνικής ευθύνης διενεργούνται με σκοπό την είσπραξη κέρδους και ωφελειών κάτω από κίνητρα της αγοράς ή των θεσμικών πιέσεων και λιγότερο λόγω ηθικών δεσμεύσεων. Αυτό αποδεικνύει ότι οι επιχειρήσεις έχουν ως προτεραιότητα την οικονομική διάσταση και πολύ λιγότερο την κοινωνική και περιβαλλοντική, άλλωστε το ίδιο υποστηρίζεται και στην θεωρία της Carroll (1991) όπου η βάση της πυραμίδας αντιπροσωπεύει την μεγιστοποίηση του κέρδους.

Γι αυτό τον λόγο θα πρέπει να διευκρινιστεί εάν οι πολιτικές κοινωνικής ευθύνης αποτελούν όντως γνήσιες και υπεύθυνες προσπάθειες θετικού αντίκτυπου στην κοινωνία και το περιβάλλον (Blowfield, 2010)⁵⁵ ή απλά πρόκειται για παραπλανητικές μεθόδους πλαστής κοινωνικής ευθύνης για την οικονομική τους ωφέλεια, ενώ ταυτόχρονα συνεχίζεται η αναπαραγωγή αρνητικού κοινωνικού αντίκτυπου. (Greer and Bruno, 1996)⁵⁶

⁵³ Saha, Sudeshna, (2014) "Essence of CSR in Modern Society," West Bengal, India.

⁵⁴ Frederick WC (2016) "Commentary: Corporate Social Responsibility: Deep Roots, Flourishing Growth, Promising Future." Front. Psychol. 7:129. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00129>

⁵⁵ Blowfield M. (2010) "Business, Corporate Responsibility and Poverty Reduction." στο: Utting P., Marques J.C. (eds) Corporate Social Responsibility and Regulatory Governance. International Political Economy Series. Palgrave Macmillan, London

⁵⁶ Greer, J., & Bruno, K. (1996). Greenwash: Reality behind corporate environmentalism. New York

Είναι γεγονός ότι παγκόσμιες εθελοντικές πρωτοβουλίες εταιρικής υπηκοότητας, ως προς την απόδειξη καλής συμπεριφοράς των επιχειρήσεων, που αφορούν περιβαλλοντικές και κοινωνικές δεσμεύσεις όπως η Παγκόσμια Σύμπραξη Απολογισμών (GRI), Κοινωνικές πιστοποιήσεις πχ. ISO 26000, το Πρόγραμμα Δημοσιοποίησης Εκπομπών Άνθρακα, πιστοποιήσεις συστημάτων ηθικής διαχείρισης των χώρων εργασίας (SA8000) και διασφάλιση συστημάτων διαχείρισης βιωσιμότητας (AA1000S) αρχίζουν να μεταβάλλουν το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας των επιχειρήσεων ως προς τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές τους υποχρεώσεις ή ακόμα συμβάλλουν στην υιοθέτηση διορθωτικών ενεργειών.(McIntosh 2007)⁵⁷.

Άλλες πρακτικές παρόλ' αυτά κατακρίνονται⁵⁸ και αποδοκιμάζονται ως αναχρονιστικές, αναποτελεσματικές και επικίνδυνες καθώς επικεντρώνονται σε βραχυπρόθεσμο κέρδος και διαφημιστικές τακτικές. κοινωνικό μάρκετινγκ, μάρκετινγκ σκοπού, καμπάνες ευαισθητοποίησης, χορηγίες ή φιλανθρωπίες δεν προάγουν την κοινωνική ευημερία ούτε βελτιώνουν το περιβάλλον και τις κοινότητες. Αντίθετα συνεχίζουν σε μία κατεύθυνση συνηθισμένης λογικής ή «business as usual» αναπαράγοντας ίδιες εταιρικές και καπιταλιστικές ιδεολογίες, έχοντας τελικά καταστροφικές συνέπειες και παράγοντας κέρδη εις βάρος και όχι προς όφελος καίριων κοινωνικών προβλημάτων.

Είναι απαραίτητο λοιπόν να διαφοροποιηθούν οι μεμονωμένες πρακτικές ευαισθητοποίησης βραχυπρόθεσμου κέρδους από τις συστηματικές στρατηγικές που προάγουν την βιωσιμότητα και διεκδικούν την υπευθυνότητα.

Ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο που πρεσβεύει και υιοθετεί τις τρεις πτυχές της βιωσιμότητας υπεύθυνα και ουσιαστικά δεν περιορίζεται άραυτα μόνο σε πολιτικές Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης, ενσωματώνει ενέργειες και επιχειρηματικές στρατηγικές που αποβλέπουν όχι μόνο στην βελτίωση της λειτουργίας της, αλλά και στην αντιστροφή του κοινωνικού της αντίκτυπου. Η βιώσιμη επιχειρηματικότητα είναι ο τελικός σκοπός ενώ η εταιρική κοινωνική ευθύνη αποτελεί το ενδιάμεσο στάδιο προσαρμογής των εταιριών στην εξισορρόπηση των τριών πυλώνων της Βιώσιμης Ανάπτυξης⁵⁹.

⁵⁷ McIntosh, M. (2007). Progressing from corporate social responsibility to brand integrity. Στο S. May, G. Cheney, & J. Roper, "The Debate Over Corporate Social Responsibility" (σελ. 45–56). New York

⁵⁸ Brei, Vinicius, and Steffen Böhm. "'1L=10L for Africa': Corporate Social Responsibility and the Transformation of Bottled Water into a 'consumer Activist' Commodity." Discourse & Society 25, no. 1 (2014): 3-31. <http://www.jstor.org/stable/24441577>.

⁵⁹ Kaptein, M., & Wempe, J. F. D. B. (2002). The Balanced Company: A theory of Corporate Integrity. Oxford: Oxford University press.

1.4. Εταιρική Βιωσιμότητα και Βιώσιμη Επιχείρηση

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να διευκρινιστεί η ειδοποιός διαφορά⁶⁰ ανάμεσα στην πολιτική της ΕΚΕ και της Εταιρικής Βιωσιμότητας. Ενώ έχουν ξεχωριστές ρίζες καταλήγουν σήμερα να συμπίπτουν με τη διαφορά ότι η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη ταυτίζεται με φαινόμενα όπως η διαφάνεια, η επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη και τους απολογισμούς βιωσιμότητας, ενώ η εταιρική βιωσιμότητα εστιάζει στην παραγωγή αξίας, την περιβαλλοντική διαχείριση, οικολογικότερα παραγωγικά συστήματα, διαχείριση ανθρώπινου κεφαλαίου κλπ.

Η εταιρική βιωσιμότητα σύμφωνα με διάφορους ορισμούς που της έχουν αποδοθεί είναι η μόνη που ανταποκρίνεται άμεσα στις επιταγές της Βιώσιμης Ανάπτυξης καθώς αντιπροσωπεύει την «Δέσμευση των επιχειρήσεων να δημιουργήσουν κοινή αξία τόσο για τις τρέχουσες όσο και για τις μελλοντικές γενιές, διατηρώντας συγχρόνως τους πόρους της φύσης, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα και παράγοντας επαρκές θετικό αντίκτυπο τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών ενδιαφερομένων μελών.»⁶¹

Σύμφωνα με τον Marrewijk⁶² (2003), η εταιρική βιωσιμότητα διακρίνεται σε πέντε διαφορετικά επίπεδα κάθε ένα από τα οποία πηγάζει από διαφορετικά κίνητρα της επιχείρησης:

1. Συμμόρφωσης: όπου η τήρηση ρυθμιστικών κανονισμών εκλαμβάνεται ως κοινωνικό καθήκον της επιχείρησης στο πλαίσιο της εταιρικής της βιωσιμότητας.
2. Κερδοφορίας όπου ενσωματώνονται κοινωνικές, δεοντολογικές και οικολογικές πρακτικές στις επιχειρηματικές δραστηριότητες και στη λήψη αποφάσεων με σκοπό την παραγωγή θετικού οικονομικού οφέλους.
3. Ευαισθησίας: όπου υιοθετούνται πρακτικές πέρα από τις νόμιμες υποχρεώσεις της επιχείρησης για την παραγωγή θετικού αντίκτυπου στο τρίπτυχο οικονομίας –κοινωνίας – περιβάλλοντος επειδή η κοινωνική ευημερία κι η προστασία του περιβάλλοντος θεωρούνται εξίσου σημαντικά οφέλη προς την επιχείρηση.
4. Συν εργατικότητα: όπου η βιωσιμότητα εκλαμβάνεται ως αναπόφευκτη κατεύθυνση για μία αναπτυξιακή πρόοδο και επιβάλλει την συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερόμενων μελών για την εξισορρόπηση των τριών διαστάσεων με σκοπό την παραγωγή αμοιβαίας αξίας και πολλαπλής ωφέλειας.
5. Ολιστικό: Το βέλτιστο επίπεδο εταιρικής βιωσιμότητας όπου η επιχείρηση έχει ενσωματώσει πλήρως την βιωσιμότητα σε κάθε τομέα της λειτουργικής της δραστηριότητας με σκοπό την συμβολή της στη διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου και της κοινωνικής ευημερίας, σήμερα αλλά και στο μέλλον. Η επιχειρηματική αυτή στρατηγική πηγάζει από την συστημική αντίληψη ότι όλα στον πλανήτη είναι διασυνδεδεμένα και αλληλεξαρτώμενα (οικοσυστήματα, πόροι, ανθρώπινες κοινωνίες) επομένως κάθε άτομο, ή οργανισμός έχει παγκόσμια ευθύνη απέναντι σε κάθε οντότητα στον πλανήτη.

Οι τρεις διαστάσεις που προσβέυει η εταιρική βιωσιμότητα: κοινωνική, οικονομική, περιβαλλοντική περιγράφονται και ως «Triple Bottom Line» και εκπροσωπούν τα τρία

⁶⁰ Keijzers, Gerard. (2002). The transition to the sustainable enterprise. Journal of Cleaner Production. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00051-8)

⁶¹ Jankov, Thomas (2013) “Corporate Sustainability Implementation: Mapping of sustainability approaches and implementation-strategy evaluation of selected front-running companies”. Utrecht, The Netherlands

⁶² Marrewijk M., Van. (2003). “Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion.” Journal of Business Ethics 44: 95–105.

περίφημα «Π» (People –Profit – Planet). Αυτά αφορούν την οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική βελτίωση εσωτερικά και εξωτερικά της επιχείρησης ικανοποιώντας δηλαδή τους άμεσους, αλλά και τους έμμεσους «εταίρους» της, σε υποχρεωτική ή εθελοντική βάση, (ανάλογα με τη σκοπιά των υποστηρικτών) με τη νοοτροπία μίας μακροπρόθεσμα προσανατολισμένης οικονομικής ανάπτυξης. Σύμφωνα με τους Hahn & Figge⁶³ (2011) η οικονομική ανάπτυξη αυτή για να θεωρηθεί ως «κερδοφορία χωρίς αποκλεισμούς», δεν πρέπει να προκύπτει απλά από τους άλλους δύο πυλώνες, αλλά να περιλαμβάνει θετικές αποδόσεις και στους τρεις πυλώνες, διατηρώντας το τρίπτυχο σε ισορροπία.

Οι Dyllick και Muff ⁶⁴ (2015) υποστηρίζουν ότι μία επιχείρηση για να μπορέσει να ενσωματώσει την βιωσιμότητα και να αποτελέσει ένα ολιστικό πρότυπο βιώσιμης επιχείρησης πρέπει να εστιάσει αρχικά στα ζητήματα που χρειάζεται να αντιμετωπίσει όπως:

- συνδυασμό μακροπρόθεσμης με βραχυπρόθεσμης επιχειρηματικής αντίληψης
- διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου
- ανάληψη ευθυνών για τις επιπτώσεις της στην κοινωνία.

Να εστιάσει επίσης στην δημιουργία και εφαρμογή νέων δομών ώστε να ενσωματώσει έμπρακτα την βιωσιμότητα στο εσωτερικό της επιχείρησης συμπεριλαμβανομένων των

- στρατηγικών και λειτουργικών διεργασιών
- τομέων διακυβέρνησης και των
- συστημάτων οργάνωσης, ελέγχου και αναφοράς.

Με αυτόν τον τρόπο συγκροτείται ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας με έμφαση στις προσδοκίες της κοινωνίας και στα ενδιαφερόμενα μέλη, χωρίς απλά να περιορίζεται σε μεμονωμένα πρότζεκτς ή δραστηριότητες.

Τελευταίο, αλλά εξίσου σημαντικό είναι η δημιουργία αμοιβαίας αξίας, που σημαίνει δημιουργία κέρδους και οφέλους όχι απλά υλικού ή οικονομικού, αλλά και άυλου, από την άποψη του εμπλουτισμού των διάφορων μορφών του κεφαλαίου ανθρώπινου, κοινωνικού και φυσικού για μετόχους αλλά και για τα ενδιαφερόμενα μέλη. Με αυτόν τον τρόπο, ιδανικά επανατοποθετείται η επιχείρηση ως οντότητα μέσα στην κοινωνία και επενδύει στην επίλυση των κοινωνικών προβλημάτων δημιουργώντας αμοιβαία αξία, αντί να εντοπίζει απλώς επιχειρηματικές ευκαιρίες μέσα στην κοινωνία προς ιδίων όφελος.

Η αντίληψη αυτή αποτελεί ζωτική πτυχή της αληθινά βιώσιμης επιχειρηματικότητας και διαφέρει από τα υπόλοιπα επιχειρηματικά μοντέλα ακριβώς επειδή λειτουργεί από έξω προς τα μέσα (Outside – in) και όχι από μέσα προς τα έξω (inside-out). Με άλλα λόγια οι φαινομενικά βιώσιμες επιχειρήσεις εστιάζουν στην καλή απόδοση τους όσον αφορά τις ευθύνες που φέρουν απέναντι στην κοινωνία και το περιβάλλον (πχ. μειώνοντας το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα), ενώ οι πραγματικά βιώσιμες επιχειρήσεις δημιουργούν «βιώσιμη αξία» με την ευρεία έννοια συμβάλλοντας αποτελεσματικά στην επίτευξη Βιώσιμης Ανάπτυξης,

⁶³ Hahn, Tobias, and Frank Figge. 2011. "Beyond the Bounded Instrumentality in Current Corporate Sustainability Research: Toward an Inclusive Notion of Profitability." *Journal of Business Ethics* 104 (3): 325–45. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0911-0>.

⁶⁴ Dyllick, Thomas, and Katrin Muff. 2015. "Clarifying the Meaning of Sustainable Business: Introducing a Typology from Business-as-Usual to True Business Sustainability." *Organization and Environment* 29 (2): 156–74. <https://doi.org/10.1177/1086026615575176>.

προσπαθώντας να δημιουργήσουν θετικό αντίκτυπο μέσα από την επιχειρηματική τους λειτουργία.

Η συνεργασία εδώ κρίνεται απαραίτητη διότι η επιχείρηση ατομικά περιορίζεται μόνο σε καινοτομίες και βελτιώσεις στο εσωτερικό της με μικρό αντίκτυπο και εμβέλεια, ενώ σε επίπεδο εταιρικής συνεργασίας δημιουργείται διεύρυνση και εμβάθυνση των στρατηγικών βιωσιμότητας σε ποικίλους τομείς, με αποτέλεσμα να μοιράζονται και να ανταλλάσσονται βέλτιστες πρακτικές κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και εφοδιασμού.

Ένας εμπειρισταωμένος ορισμός⁶⁵ που δίνεται είναι: «Η πραγματικά βιώσιμη επιχείρηση μετατοπίζει την προοπτική της από την προσπάθεια να ελαχιστοποιήσει τις αρνητικές επιπτώσεις της, στην κατανόηση του πώς μπορεί να δημιουργήσει ένα σημαντικό θετικό αντίκτυπο σε κρίσιμους και σχετικούς με την κοινωνία και τον πλανήτη τομείς. Εξετάζει πρώτα το εξωτερικό περιβάλλον εντός του οποίου λειτουργεί και στη συνέχεια διερωτάται τι μπορεί να κάνει για να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των κρίσιμων προκλήσεων που απαιτούν τους πόρους και τις ικανότητες που έχει στη διάθεσή της.»

Συμπερασματικά γίνεται φανερό ότι οι βιώσιμες επιχειρήσεις μεταφράζουν τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις σαν επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Ένα τέτοιο επιχειρηματικό μοντέλο θα μπορούσε να θεωρηθεί αυτό της Κυκλικής Οικονομίας καθώς αποτελεί επιχειρηματική καινοτομία στη διαχείριση των πόρων, εστιάζοντας όχι μόνο στον περιορισμό των αρνητικών εξωτερικοτήτων, αλλά δημιουργώντας επιπρόσθετη αξία στην επιχείρηση και στο ευρύτερο κοινωνικό και φυσικό κεφάλαιο.

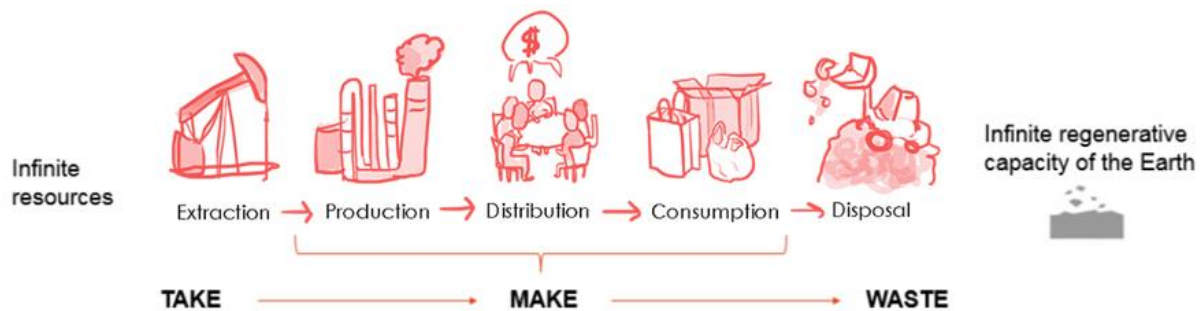
⁶⁵ Dyllick, Thomas, and Katrin Muff. 2015. "Clarifying the Meaning of Sustainable Business: Introducing a Typology from Business-as-Usual to True Business Sustainability." *Organization and Environment* 29 (2): 156–74. <https://doi.org/10.1177/1086026615575176>

2. Κυκλική Οικονομία

2.1. Γραμμικό Οικονομικό Μοντέλο – Απώλειες και Επιπτώσεις

Το γραμμικό οικονομικό μοντέλο⁶⁶ παρά τις διαφοροποιήσεις που έχει ίσως υποστεί θεμελιώνεται στην εποχή της εκβιομηχάνισης. Οι βιομηχανίες αντλούν πόρους, παράγουν προϊόντα με χρήση ενεργειακής και εργατικής δύναμης και τα πωλούν σε έναν τελικό καταναλωτή - ο οποίος στη συνέχεια τα απορρίπτει όταν δεν εξυπηρετούν πλέον το σκοπό τους. Κάθε σύστημα που βασίζεται στην κατανάλωση και όχι στην αποκατάσταση των πόρων συνεπάγεται σημαντικές απώλειες σε όλη την αλυσίδα προστιθέμενης αξίας (παραγωγή, εμπορία, υπηρεσίες).

Η διαδικασία αυτή παραγωγής αποτελούσε ένα προσοδοφόρο σύστημα τον περασμένο αιώνα, καθώς το κόστος εξόρυξης και εκμετάλλευσης των πόρων ήταν χαμηλό σε σχέση με την επεξεργασία και την εργασία που απαιτούσε. Ένα διαφορετικό σύστημα επαναχρησιμοποίησης ή επανάκτησης θα ήταν οικονομικά ασύμφορο την εποχή εκείνη. Αυτή η νοοτροπία δημιούργησε σήμερα το μη βιώσιμο οικονομικό σύστημα αντλώ – παράγω – αποβάλλω.



Σχεδιάγραμμα 8.: Η γραμμική οικονομία - Η προσέγγιση της παραγωγής «αντλώ – παράγω – αποβάλλω»

Τα παραδοσιακά πρότυπα γραμμικής κατανάλωσης ("take-make-dispose") έρχονται αντιμέτωπα με περιορισμούς στη διαθεσιμότητα των πόρων. Οι περιορισμοί αυτοί μεγαλώνουν από την αυξανόμενη ζήτηση του όλο και αναπτυσσόμενου και πλουσιότερου πληθυσμού παγκοσμίως. Ως εκ τούτου, παρατηρείται κατάχρηση πόρων, υψηλότερα επίπεδα τιμών και μεγαλύτερη αστάθεια σε πολλές αγορές.

Πιο συγκεκριμένα μέχρι το 2050 προβλέπεται αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού σε περίπου 9 δισεκατομμύρια, γεγονός που θα επιφέρει αύξηση στην παγκόσμια κλίμακα της ζήτησης πόρων⁶⁷, με την οικονομία να απαιτεί τριπλάσια ποσότητα πόρων, σε σχέση με αυτούς που χρησιμοποιούνται σήμερα για ανταποκριθεί στις ανάγκες.⁶⁸ Κάτι τέτοιο θα επιφέρει ραγδαία αύξηση στο ανθρακικό αποτύπωμα, λόγω της έντασης των εκπομπών CO₂ και των

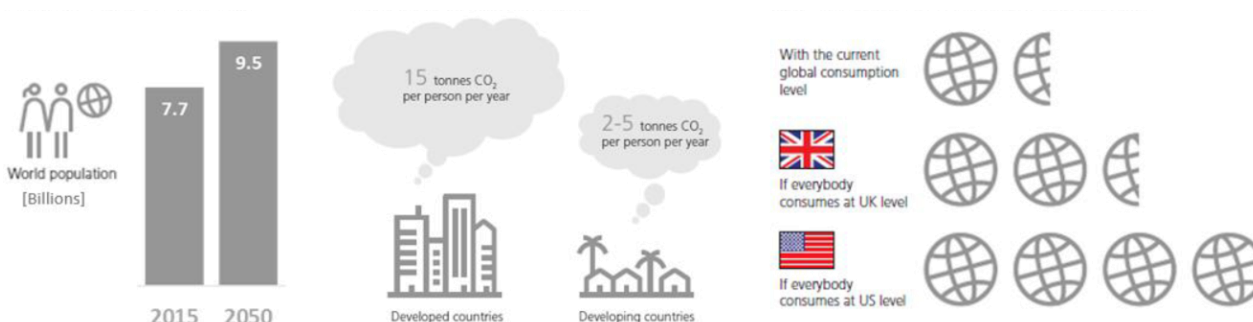
⁶⁶ MacArthur, Ellen. 2013. "Towards the Circular Economy" 1 – 99. <https://doi.org/10.1007/b116400>.

⁶⁷ Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S. M. and Toulmin, C. (2010) 'Food security: the challenge of feeding 9 billion people', *Science* (New York, N.Y.), vol. 327, no. 5967, σελ. 812–818.

⁶⁸ UNEP (2011) *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*, Paris, United Nations Environment Programme.

παραγόμενων αποβλήτων εάν οι συνθήκες διατηρηθούν ως έχουν, με μορφή “business as usual”⁶⁹. Στην τρέχουσα οικονομία η παγκόσμια κατανάλωση χρειάζεται 1.5 πλανήτες για να συντηρηθεί κι όσο επέρχεται άνοδος της μεσαίας τάξης και αυξάνεται ο πλούτος στον αναπτυσσόμενο κόσμο, η αύξηση του αριθμού αυτού κρίνεται αναπόφευκτη⁷⁰.

Μία τέτοια κατάσταση είναι δεδομένο ότι θα συμβάλλει σε περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική κρίση. Οι περιβαλλοντικές εξωτερικές επιπτώσεις η αλλαγή του κλίματος και η απώλεια της βιοποικιλότητας θα πλήξουν το βιοτικό επίπεδο και την ευημερία των χωρών⁷¹, φαινόμενα παθογένειας και ανθρωπιστικής κρίσης θα ενταθούν σε συνδυασμό με τη σπανιότητα των πόρων που ήδη αρχίζει να διαφαίνεται⁷², ενώ όλο και περισσότερες εταιρίες αρχίζουν να βιώνουν απρόβλεπτες οικονομικές συνέπειες λόγω αστάθειας στις τιμές και αγορές των πόρων και του υψηλού ανταγωνισμού⁷³.



Σχεδιάγραμμα 9.: Ο αυξανόμενος και πλουσιότερος πληθυσμός οδηγεί σε αύξηση των εκπομπών από την ρυπογόνο παραγωγή, υπερβαίνοντας την αναγεννητική ικανότητα της γης. Πηγή: προσαρμοσμένο από το ING Economics (2015, σελ. 19-20)

Το καθιερωμένο σύστημα εξάρτησης από τους φυσικούς πόρους και η γραμμική ροή της ύλης που το χαρακτηρίζει, παρά τα κεφαλαιουχικά αγαθά που προσφέρει αποτελεί μη βιώσιμο παραγωγικό μοντέλο, καθώς αμελεί την πεπερασμένη φύση των οικοσυστημάτων τόσο σε προμήθεια πρώτων υλών, όσο και σε ικανότητα απορρόφησης των αποβλήτων που διοχετεύει, υποβαθμίζοντας παράλληλα τις υπηρεσίες και τις ικανότητες του οικοσυστήματος. Εκτός από αυτό η συνεχής εκμετάλλευση και εξάρτηση από τους φυσικούς πόρους της γης αποδεικνύεται να έχει όχι μόνο σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα αλλά παράλληλα μία ανεξέλεγκτη σπατάλη πολύτιμης δευτερογενούς ύλης από το στάδιο εξόρυξης της, την επεξεργασία και την τελική διάθεσή της, αχρηστεύοντάς την ως απόβλητο.⁷⁴ Είναι σημαντικό να τονισθεί στο σημείο αυτό ότι στον μηχανισμό λειτουργίας των φυσικών οικοσυστημάτων δεν αποβάλλεται καμία ύλη με τη μορφή αχρήστευσης, αλλά ενσωματώνεται σε αυτό ως θρεπτικό συστατικό

⁶⁹ ING Economics Department (2015) Rethinking finance in a circular economy: Financial implications of circular business models, https://www.ing.nl/media/ING_EZB_Financing-the-Circular-Economy_tcm162-84762.pdf

⁷⁰ WWF (2014) Living Planet: Report 2014 - Species and spaces, people and places.

⁷¹ FinanCE (2016) Money makes the world go round: (and will it help to make the economy circular as well?) <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/ce100/FinanCE.pdf>

⁷² BBC (2012) Global resources stock check, <http://www.bbc.com/future/story/20120618-global-resources-stock-check>

⁷³ Ellen MacArthur Foundation (2012) Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition

⁷⁴ MacArthur, Ellen. 2013. “Towards the Circular Economy” 1 – 99. <https://doi.org/10.1007/b116400>.

Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με την αναλυτική έρευνα της Ellen MacArthur οι απώλειες και οι επιπτώσεις που χαρακτηρίζουν το γραμμικό αυτό μοντέλο πραγματοποιούνται με διάφορους τρόπους:

Απώλειες στην παραγωγική αλυσίδα

Εκτιμάται ότι ένα μεγάλο ποσοστό πολύτιμης εκμεταλλεύσιμης ύλης⁷⁵ χάνεται κάθε χρόνο, από το στάδιο της εξόρυξης μέχρι την τελική επεξεργασία. Τέτοιες ύλες είναι κατά τις εταιρίες οικονομικά ή εμπορικά ασύμφορες καθώς υπολείμματα από την εκσκαφή του εδάφους ή τις κατασκευαστικές δραστηριότητες, την εξόρυξη, υποπροϊόντα της γεωργίας και της αλιείας πχ. ξύλα και παρεμπίπτοντα αλιεύματα. Η παραγωγή τροφίμων εμπεριέχει επίσης πολλές απώλειες στα διάφορα στάδια επεξεργασίας, μεταφοράς, εμπορίας και πώλησης. Απώλειες στην παραγωγή λόγω παθογόνων παραγόντων, διαρροών κατά την μεταφορά στην εφοδιαστική αλυσίδα, κακή συντήρηση από λιανοπωλητές ή απόρριψη από καταναλωτές.

Απώλειες από τον κύκλο ζωής των προϊόντων

Τα υλικά που έχουν πάψει να επιτελούν πλέον το σκοπό τους καταλήγουν να αποτελούν απόβλητα, ενώ ή επισκευή τους για επαναχρησιμοποίηση καθίσταται δυνατή. Τα ποσοστά συμβατικής ανάκαμψης μετά το τέλος της (πρώτης) λειτουργικής τους ζωής για τα υλικά αυτά είναι αρκετά χαμηλά σε σύγκριση με τους ρυθμούς πρωτογενούς παραγωγής, η οποία αναμένεται να αυξηθεί από περίπου 65 δισεκατομμύρια τόνους πρωτογενούς προϊόντος το 2010 σε περίπου 82 δισεκατομμύρια τόνους το 2020. Το πρόβλημα εδώ αφορά την ελλιπή μέριμνα για την ορθή επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση της σημαντικής αυτής ύλης, καθώς μόνο ένα μικρό ποσοστό ανακυκλώνεται καταλλήλως. Υλικά όπως μέταλλα, ξύλα, ελαστικά, τσιμέντο χάνονται και καταλήγουν να αποτελούν μάζες από μπάζα καθώς δεν έχει προβλεφθεί η διάσπαση ή ο διαχωρισμός των μερών τους κατά τον σχεδιασμό.

Απώλεια Ενέργειας

Όταν τα προϊόντα καταλήγουν στους χώρους υγειονομικής ταφής, αχρηστεύονται και χάνονται όχι μόνο ως ύλη ή πόρος, αλλά και ως ενέργεια κι αυτό διότι χρησιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες ενέργειας στην διαδικασία παραγωγής και κατασκευής τους. Η χρήση ενεργειακών πόρων σε ένα γραμμικό μοντέλο παραγωγής είναι συνήθως πιο έντονη στα τμήματα της εξαγωγής υλικών από τη γη και της μετατροπής τους σε εμπορικό προϊόν. Οι άλλες μορφές διαχείρισης αποβλήτων, ανακύκλωση και αποτέφρωση επιτυγχάνουν ένα μικρό ποσοστό ανάκτησης της ενέργειας αυτής, ενώ αντίστοιχα ένα μοντέλο επαναχρησιμοποίησης εξοικονομεί σημαντικά περισσότερη ενέργεια.

Επιπτώσεις στο Οικοσύστημα – Αποσάθρωση των Περιβαλλοντικών Λειτουργιών

Μία οικονομία βασισμένη στους ορυκτούς ενεργειακούς πόρους και εξαρτώμενη από την αγνή πρώτη ύλη ως παραγωγικό υλικό είναι αδύνατον να αναπτυχθεί με βιώσιμο τρόπο, καθώς το οικοσύστημα στο οποίο βασίζεται είναι πεπερασμένο και η επιδίωξη κατανάλωσης απλά και όχι διατήρησης των πόρων μπορεί να αποβεί καταστροφική για την οικονομία αλλά και το ίδιο το οικοσύστημα. Οι τέσσερις λειτουργίες που αναφέρθηκαν παραπάνω διαταράσσονται σε περίπτωση μη ύπαρξης ισορροπημένης διαχείρισης των πόρων. Ζωτικά φυσικά οικοσυστήματα καταστρέφονται, με την υπερεκμετάλλευση και την ρυπογόνο βιομηχανική και καταναλωτική δραστηριότητα, η αφομοιωτική λειτουργία περιορίζεται και οι πόροι εξαντλούνται. Αυτό

⁷⁵ 21 δις τόνοι σύμφωνα με το Ινστιτούτο Έρευνας Αειφόρου Ευρώπης από τις χώρες του ΟΟΣΑ

σημαίνει ότι η ανθρωπότητα καταναλώνει πλέον περισσότερο από ό, τι μπορούν να προσφέρουν τα οικοσυστήματα της Γης με βιώσιμο τρόπο, μειώνοντας έτσι το φυσικό κεφάλαιο της Γης, όχι μόνο την παραγωγικότητά της.

Επιπτώσεις – Οικονομία

Η απώλεια του φυσικού κεφαλαίου εκτός από την προφανή μείωση πόρων, μπορεί να πυροδοτήσει μία σειρά αρνητικών αλυσιδωτών αντιδράσεων στο εσωτερικό της οικονομίας. Είναι γεγονός ότι ένα ασταθές περιβάλλον δημιουργεί και ασταθές κλίμα, η μεταβολή του κλίματος παίζει μεγάλο ρόλο στην οικονομία και η αντιμετώπιση των συνεπειών του αποβαίνει συνήθως κοστοβόρα, όπως πχ. ρύθμιση για την προστασία υδατικού αποθέματος, βελτίωση της γεωργικής παραγωγικότητας και ανάκτησης θρεπτικών ουσιών, πρόληψη και αντιμετώπιση έκτακτων φυσικών φαινομένων.

Εκτός από αυτά γίνεται φανερό ότι η μη βέλτιστη διαχείριση της ενέργειας και των πόρων έχει αντίκτυπο στις τιμές των εμπορευμάτων τόσο στο επίπεδο όσο και στη μεταβλητότητα τους. Τα προϊόντα που επηρεάζονται είναι κυρίως τρόφιμα, άλλα γεωργικά είδη, μέταλλα και ενέργεια. Έχει αποδειχθεί ότι οι πραγματικές τιμές αυξάνονται λόγω της συνεχούς ζήτησης νέων πόρων και της αναγκαιότητας ακριβών τεχνολογικών μεθόδων για την εξόρυξη και την επεξεργασία ως αποτέλεσμα της δύσκολης προσβασιμότητας τους (των πόρων).

Παρόλη την προσωρινή κερδοφορία που βιώνουν κάποιες επιχειρήσεις λόγω της απότομης αύξησης των τιμών τους, το αποτέλεσμα είναι να επιβραδύνεται η ανάπτυξη και η πρόοδος των επιχειρήσεων παγκοσμίως - και η οικονομική ανάπτυξη εν γένει, καθώς αυξάνεται η αβεβαιότητα, λόγω της μεταβλητότητας των τιμών, αποθαρρύνοντας τις επιχειρήσεις να επενδύσουν και παράλληλα το κόστος διαχείρισης ρίσκου μεγαλώνει, έναντι της επικινδυνότητας των πόρων.

Γίνεται λοιπόν ξεκάθαρο ότι το γραμμικό οικονομικό σύστημα που επικρατεί σήμερα αδυνατεί να αξιοποιήσει τα απόβλητα που παράγει και να εκμεταλλευτεί τις υπολειμματικές ροές του, και πολλές φορές χαρακτηρίζεται ως εντροπικό⁷⁶. Στο οικονομικό σύστημα η εντροπία⁷⁷ θεωρείται ότι αυξάνεται όταν η ύλη και η ενέργεια υποβαθμίζονται ή διασκορπίζονται σε λιγότερο χρήσιμες μορφές κατά τη διάρκεια της οικονομικής δραστηριότητας. Όσο πιο οργανωμένη και ομοιόμορφη είναι η ύλη και η ενέργεια, τόσο μικρότερη είναι η εντροπία, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα του συστήματος.

Η ντετερμινιστική θεωρία του Georgescu-Roegen (1971)⁷⁸ δηλώνει ότι ο βαθμός της εντροπίας είναι βέβαιο ότι θα αυξηθεί καθώς οι άνθρωποι εξάγουν όλο και περισσότερο ύλη και ενέργεια για την οικονομία, υποβαθμίζοντας τις παράλληλα, ενώ η ενσωμάτωση της ύλης και της ενέργειας σε μία κυκλική ροή θα μειώσει την ανάγκη για νέες εισροές στο οικονομικό σύστημα και θα βοηθήσει στην καθυστέρηση της αυξανόμενης εντροπίας.

⁷⁶ Ο όρος προέρχεται από τον δεύτερο νόμο της Θερμοδυναμικής.

⁷⁷ Η εντροπία είναι ένα μέτρο της διαταραχής ενός συστήματος, ένα επαρκώς οργανωμένο σύστημα λέγεται ότι έχει χαμηλή εντροπία, ενώ ένα διαταραγμένο σύστημα λέγεται ότι χαρακτηρίζεται από υψηλή εντροπία.

⁷⁸ Georgescu-Roegen, N. (1971). "The entropy law and the economic process" Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

2.2. Η αναγκαιότητα της Κυκλικής Οικονομίας για Βιώσιμη Ανάπτυξη

Όπως έχει γίνει ήδη κατανοητό, η ουσία της βιωσιμότητας συγκροτείται μέσα από την επιτυχημένη, παράλληλη ανάπτυξη και των τριών αλληλένδετων διαστάσεων (οικονομία – κοινωνία – περιβάλλον) χωρίς να διακρίνει την μία από την άλλη.

Η αλληλεξάρτηση αυτή, με βάση την δυνατή ερμηνεία της βιωσιμότητας απαιτεί την ισορροπία μεταξύ του **φυσικού** και του **ανθρώπινου κεφαλαίου**, καθιστώντας τη σχέση τους αυστηρά συμπληρωματική χωρίς περιθώριο υποκατάστασης του ενός από το άλλο. Αυτό οφείλεται στην πολύ λεπτή και ταυτοχρόνως περίπλοκη φύση των οικοσυστημάτων και του φυσικού κεφαλαίου γενικότερα που χαρακτηρίζεται από: απρόβλεπτες περιβαλλοντικές συνθήκες, μη αναστρέψιμες καταστάσεις σε περίπτωση επιπλοκής, ζωτικές λειτουργίες και δυσφορία των κοινωνιών σε περίπτωση υποβάθμισής τους, γι' αυτό άλλωστε είναι αναγκαίο να προάγεται η διαφύλαξή τους⁷⁹.

Στην «Ανθρωπόκαινο» (Anthropocene) εποχή που διανύουμε, οι άνθρωποι αποτελούν τον κυρίαρχο παράγοντα μεταβολής του γήινου συστήματος. Η εκθετική ανάπτυξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και η περεταίρω πίεση στο σύστημα θα μπορούσε να επιφέρει κρίσιμες, μη αναστρέψιμες για τα βιοφυσικά συστήματα, περιβαλλοντικές αλλαγές αποβαίνοντας επιβλαβείς ή ακόμα και καταστροφικές για την ανθρώπινη ευημερία. Η επιστημονική κοινότητα προειδοποιεί για μια εποχή περιορισμένων πόρων σε ενεργειακές επιλογές, νερό, τρόφιμα, μη ευνοϊκές συνθήκες περιβάλλοντος, τόνους αποβλήτων, κοινωνικές αναταραχές, ανισότητες και προκλήσεις στον τομέα της οικονομίας και της απασχόλησης.⁸⁰ Εκτιμάται ότι η ανθρωπότητα έχει ήδη παραβιάσει τουλάχιστον τέσσερα από τα εννέα⁸¹ πλανητικά όρια που ελέγχουν την συστημική σταθερότητα της γης, όπως την κλιματική αλλαγή, την απώλεια βιοποικιλότητας, τις βιοχημικές ροές φωσφόρου και αζώτου και την ακεραιότητα του εδάφους.⁸²

Αυτή η συνειδητοποίηση έχει πυροδοτήσει ήδη εναλλακτικές μορφές διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων ενισχύοντας τον ρόλο της βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής. Η βάση εφαρμογής ενός τέτοιου κυκλικού μοντέλου οικονομίας, που αξιοποιεί τα πολύτιμα δευτερογενή απόβλητα μετατρέποντάς τα σε πόρο αποτελεί έναν νέο τρόπο προσέγγισης της παραγωγής, της οικονομίας και της κοινωνίας με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με το “The Natural Step” η βιώσιμη ανάπτυξη επικεντρώνεται σε τέσσερα βασικά σημεία που συμπίπτουν με την θεώρηση της κυκλικής οικονομίας: προσπαθεί να εξαλείψει την ανάγκη εκ νέου εξόρυξης πρώτων υλών από το φυσικό περιβάλλον, να περιορίσει τα παραγόμενα απόβλητα των ανθρώπινων κοινωνιών, να εμποδίσει την υποβάθμιση των φυσικών διεργασιών και να εξασφαλίσει την κοινωνική ευημερία. Η κυκλική οικονομία

⁷⁹ Holden, Erling, Kristin Linnerud, and David Banister. (2014) “Sustainable Development: Our Common Future Revisited.” Global Environmental Change 26 (1). Elsevier Ltd: 130–39.

⁸⁰ Rockstrom, J., et al (2009). “Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society 14(2): 32. [Ηλεκτρονικό] URL:<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32>

⁸¹ Τα υπόλοιπα πέντε όρια που διακυβεύονται είναι: η παγκόσμια διαθεσιμότητα γλυκού νερού, η όξυνση των ωκεανών, η χημική ρύπανση, η φόρτωση της ατμόσφαιρας με αεροζόλ και η εξάντληση του στρατοσφαιρικού όζοντος.

⁸² Nilsen, Heidi Rapp, (2017). “The Hierarchy of Resource use in a Sustainable Circular Economy.” Working paper presented at the SMART conference ‘Life-cycle based management and reporting for sustainable business’ <https://ssrn.com/abstract=2981673>

συνεισφέρει σ' αυτό με την αποδοτικότερη διαχείριση των πόρων, των αποβλήτων και την διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου προς όφελος της κοινωνίας και της οικονομίας.⁸³

Σε μία πρόσφατη βιβλιογραφική έρευνα⁸⁴ αποδεικνύεται το γεγονός ότι η κυκλική οικονομία αποτελεί ένα πρότυπο μοντέλο βιωσιμότητας αναφορικά με τις θεμελιακές ομοιότητες που μοιράζεται με την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, παρά τις όποιες διαφορές τις χαρακτηρίζουν.

- Και οι δύο έννοιες αμφισβητούν το υπάρχον γραμμικό σύστημα παραγωγής τονίζοντας τους περιβαλλοντικούς και κοινωνικοοικονομικούς κινδύνους που ενέχει, αναλαμβάνοντας δεσμεύσεις προς όφελος των σημερινών και των μελλοντικών γενεών.
- Τονίζουν την παγκόσμια φύση των προβλημάτων και αναγνωρίζουν τους κοινούς και πολλαπλούς παράγοντες που ευθύνονται γι αυτά.
- Ενθαρρύνουν και υποστηρίζουν την ενσωμάτωση των μη οικονομικών πτυχών στην ανάπτυξη και θεωρούν τον ανασχεδιασμό του συστήματος και την καινοτομία ως κινητήριους μοχλούς επίτευξης των στόχων τους.
- Περιγράφουν την δημιουργία πολλαπλής αξίας μέσα από την εκμετάλλευση ευκαιριών χωρίς να περιορίζονται μόνο στο ενδεχόμενο κόστος ή τους κινδύνους.
- Δίνουν ιδιαίτερη έμφαση και οι δύο στην συνεργασία των ενδιαφερόμενων μερών θεωρώντας την επιτακτική ανάγκη για την επίτευξη των προσδοκιών τους και βασίζονται πολύ σε μεθόδους παροχής κίνητρων, ενθαρρύνοντας τις πρωτοβουλίες.
- Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις διαδραματίζουν και στις δύο έννοιες σημαντικό ρόλο καθώς υπερτερούν σε δυνατότητες και πόρους και ενσωματώνουν πολλαπλά ενδιαφερόμενα μέρη.

Η σχέση Κυκλικής Οικονομίας και Βιώσιμης ανάπτυξης όμως δεν περιορίζεται μόνο στις ομοιότητες, πολλοί ακόμα θεωρούν ότι η εφαρμογή ενός κυκλικού οικονομικού μοντέλου συμβάλει θετικά στην επίτευξη της βιωσιμότητας.

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα Ηνωμένων Εθνών⁸⁵ (2006) υιοθετεί την αντίληψη ότι η κυκλική οικονομία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την βιώσιμη ανάπτυξη της οικονομίας, χωρίς παρόλ' αυτά να αποκλείει κι άλλες διεξόδους. Την ίδια θέση ασπάζεται και το ίδρυμα Ellen McArthur⁸⁶ (2013) θεωρώντας ισχυρή την διασύνδεση της εφαρμογής κυκλικών οικονομικών μοντέλων με την επίτευξη βιωσιμότητας.

Η θεώρηση των (Rashid et al., 2013)⁸⁷ προσομοιάζει καθώς εκλαμβάνουν και αυτοί την κυκλικότητα των επιχειρηματικών μοντέλων και των αλυσίδων εφοδιασμού ως προϋπόθεση

⁸³ Thatcher A. (2015) "Theoretical definitions and models of sustainable development that apply to human factors and ergonomics" Conference: Conference: Human Factors In Organizational Design And Management – Xi & Nordic Ergonomics Society Annual Conference - 46, Copenhagen, Denmark, August 17-20, 2014, Volume: I+II

⁸⁴ Geissdoerfer, Martin, Paulo Savaget, Nancy M.P. Bocken, and Erik Jan Hultink. 2017. "The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm?" Journal of Cleaner Production 143: 757–768. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

⁸⁵ UNEP, 2006. Circular Economy. An alternative model for economic development. United Nations Environment Programme, Paris

⁸⁶ Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy vol.1. Isle of Wight

⁸⁷ Rashid, Amir & Asif, Farazee & Krajnik, Peter & Nicolescu, Cornel. (2013). Resource Conservative Manufacturing: an essential change in business and technology paradigm for sustainable manufacturing. Journal of Cleaner Production. 57. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.012>.

για βιώσιμη παραγωγή, η οποία επιφέρει αργότερα βελτίωση στις οικονομικές και περιβαλλοντικές επιδόσεις των ανεπτυγμένων και των αναπτυσσόμενων χωρών.

Οι (Bochen et al., 2014)⁸⁸ περιγράφουν την κυκλική οικονομία ως ένα αρχέτυπο βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο με επιπρόσθετα οφέλη, όπως μεγιστοποίηση κερδών ή επιτυχημένες συνέργειες, το οποίο συμβάλλει με τη σειρά του στην μετάβαση προς την βιωσιμότητα του συστήματος. Ο ΟΟΑΣΑ⁸⁹ (2009) επίσης χαρακτηρίζει τα κυκλικά συστήματα παραγωγής πιο βιώσιμα από άλλα μοντέλα καθώς ενσωματώνουν περισσότερους στόχους στις αλυσίδες παραγωγής και συγκροτούνται από οικολογικής καινοτομίας μηχανισμούς.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014)⁹⁰ από την άλλη παρουσιάζει το κυκλικό οικονομικό σύστημα ως ευεργετικό για τις διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης (με τη συμβολή του στην παραγωγικότητα των πόρων, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την αύξηση του ΑΕΠ), χωρίς όμως να εξετάζει εάν πρόκειται για βασική προϋπόθεση βιωσιμότητας.

Γίνεται φανερό λοιπόν ότι η εφαρμογή κυκλικών οικονομικών μοντέλων, είτε σαν απαραίτητο στοιχείο, είτε σαν ωφέλιμη πρακτική αποτελεί αναμφίβολα κομμάτι της βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής. Σε επόμενη ενότητα θα αναλυθούν εκτενέστερα οι έννοιες, οι αρχές και οι εφαρμογές της Κυκλικής Οικονομίας, ώστε να υπάρξει επαρκής κατανόηση του αντικειμένου που μελετάται.

2.3. Ιστορική αναδρομή και Σχολές σκέψης

Η έννοια της κυκλικής οικονομίας δεν μπορεί να τοποθετηθεί ξεκάθαρα σε μία χρονική στιγμή ή μόνο σε κάποιον πρεσβευτή, διαμορφώθηκε και επηρεάστηκε μέσα από διάφορες σχολές σκέψης και ερμηνευτικές προσεγγίσεις.

Σημαντικές σχολές σκέψης⁹¹ που σχετίζονταν με την κυκλική οικονομία εμφανίστηκαν τη δεκαετία του '70 αλλά απέκτησαν μεγάλη σημασία κατά τη δεκαετία του 1990. Πιο συγκεκριμένα το '70' εκφράστηκε ως «Αναγεννητικό Σχέδιο» από τον Αμερικανό καθηγητή John T. Lyle, εστιάζοντας στην δυνατότητα που έχουν τα οικο-συστήματα να αναγεννιούνται από τις ίδιες τις ενέργειες που εκείνα χρησιμοποιούν.

Ο Walter Stahel, αρχιτέκτονας και βιομηχανικός αναλυτής, το 1976 αναφέρεται πιο συγκεκριμένα στο κυκλικό σύστημα ως ευκαιρία εξοικονόμησης πόρων και κερδών μέσα από την ανθεκτικότητα των προϊόντων, την επιδιόρθωση και τον περιορισμό των αποβλήτων. Επιμένει επίσης στη σημασία της πώλησης υπηρεσιών και όχι κατοχή και πώληση προϊόντων,

⁸⁸ Bocken, Nancy & Short, Samuel & Rana, P & Evans, Steve. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. Journal of Cleaner Production. 65. 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

⁸⁹ OECD, 2009. Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.

⁹⁰ European Commission, 2014. Towards a Circular Economy: A Zero Waste Program for Europe, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Commission, Brussels.

⁹¹ Ellen MacArthur Foundation (2017) Circular Economy Schools of Thought [Ηλεκτρονικό]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/schools-of-thought>

μια ιδέα που αναφέρεται ως «Οικονομία Λειτουργικής Εξυπηρέτησης», η οποία τώρα ευθυγραμμίζεται ευρύτερα με την έννοια της «Οικονομίας Απόδοσης».

Το εγχείρημα «Cradle to Cradle» του χημικού Michael Braungart και αρχιτέκτονα Bill McDonough αντιλαμβάνεται την κυκλική οικονομία ως σύστημα απορρόφησης βιομηχανικών ή βιολογικών υλικών σε μορφή θρεπτικών για εκείνο συστατικών, σε βιομηχανικό και εμπορικό επίπεδο. Τρεις βασικές αρχές του: «Απόβλητα ίσων Τροφή» - «Αξιοποίηση Ηλιακής Ενέργειας» - «Ζήτω η ποικιλομορφία».

Η Βιομηχανική Οικολογία, ένα άλλο ρεύμα σκέψης τους Reid Lifset και Thomas Graedel, στοχεύει στην αξιοποίηση των αποβλήτων, υιοθετεί πρακτικές φιλικότερες προς το περιβάλλον εξετάζοντας και μειώνοντας τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο, δίνοντας έμφαση στην αποκατάσταση του φυσικού κεφαλαίου και την κοινωνική ευημερία.

Τέλος η Janine Benyus μέσα από το βιβλίο της «Βιομιμητική» κάνει λόγο για ένα σύστημα δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της Φύσης.

Άλλα σχήματα σκέψης είναι ο «Φυσικός Καπιταλισμός» από τους Amory, Hunter Lovins και Paul Hawken ο οποίος περιγράφει την αλληλένδετη σχέση της παραγωγής με το φυσικό κεφάλαιο και ενθαρρύνει μία παγκόσμια οικονομία προς όφελος των επιχειρήσεων και του περιβάλλοντος, ενώ η «Μπλε Οικονομία» που περιγράφεται από τον Gunter Pauli υιοθετεί την αντίληψη πως «Χρησιμοποιώντας τους διαθέσιμους πόρους με κυκλική ροή (...), τα απόβλητα ενός προϊόντος μετατρέπονται σε εισροές δημιουργώντας νέα εισοδηματική πηγή».

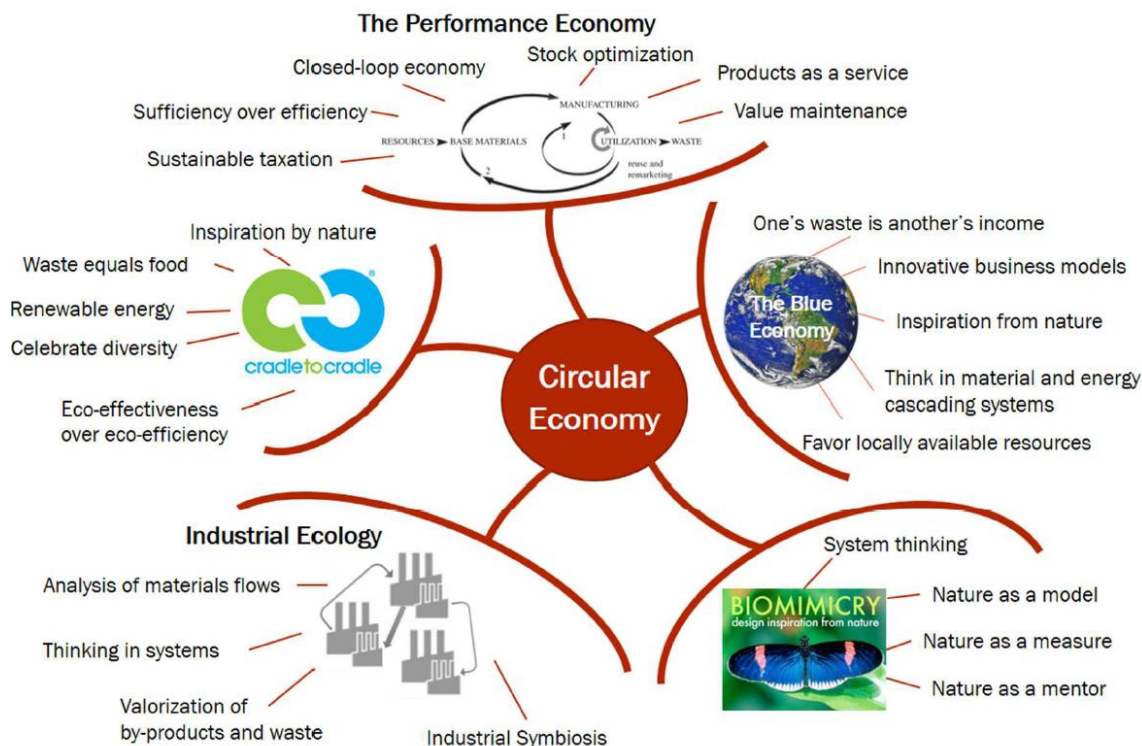
Όλες αυτές οι σχολές σκέψης προσπάθησαν να στηλιτεύσουν τις προκλήσεις, προτείνοντας λύσεις εμπνευσμένες από τη φύση με στόχο την αποτελεσματικότερη χρήση των πόρων και μειώνοντας παράλληλα τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Μέσα από μία πρόσφατη έρευνα του Wautelet⁹² (2018) διαφαίνονται με ακρίβεια οι διαφορετικές πτυχές και προσεγγίσεις της καθεμίας με την κυκλική οικονομία. Η «οικονομία της Απόδοσης» και η «Μπλε Οικονομία» τείνουν να εστιάζουν στο επιχειρηματικό μοντέλο, κάποιες άλλες ενδιαφέρονται περισσότερο για το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα, όπως η «Βιομηχανική Οικολογία» και το εγχείρημα «Cradle to Cradle», ενώ η «Βιομιμητική» προσέγγιση εστιάζει στον σχεδιασμό των προϊόντων.

Από το 1970 και μετά οι εφαρμογές της Κυκλικής Οικονομίας ως μέθοδος αποδοτικότερης διαχείρισης των πόρων, σε οικονομικό και βιομηχανικό επίπεδο κέρδιζαν συνεχώς έδαφος, κυρίως λόγω των περιβαλλοντικών πιέσεων και των οικονομικών επιβαρύνσεων. Παρόλ' αυτά άρχισε να εφαρμόζεται με ασυνέπεια πολλές φορές από τους αρμόδιους φορείς, κυβερνήσεων ή επιχειρήσεων.⁹³

⁹² Wautelet, T. (2018) The Concept of Circular Economy: its Origins and its Evolution, <https://www.researchgate.net/publication/322555840>

⁹³ Preston, F. (2012) A Global Redesign? Shaping the Circular Economy, Chatham House - The Royal Institute of International Affairs Briefing paper.



Σχεδιάγραμμα 10.: Η επιρροή των διαφόρων σχολών σκέψης στην κυκλική Οικονομία Πηγή: (Wautelet, 2018)

Η Κίνα φαίνεται να έχει ενσωματώσει στην εθνική της πολιτική πολύ γρήγορα στρατηγικές κυκλικής οικονομίας όπως φανερώνει και ο μεγάλος όγκος βιβλιογραφικών αναφορών σ' αυτήν.⁹⁴ Ήταν ίσως η πρώτη χώρα που θέσπισε ειδική «Νομοθεσία προώθησης της Κυκλικής Οικονομίας»⁹⁵ σε εθνικό επίπεδο και συνεχίζει να αναπτύσσει την πολιτική της προς αυτήν την κατεύθυνση όπως αποδεικνύεται κι από το «Πενταετές Σχέδιο»⁹⁶ εθνικής οικονομίας και κοινωνικής ανάπτυξης. Ο πληθυσμός του ενός δισεκατομμυρίου ίσως να απαιτεί τέτοιου είδους εντατικά μέτρα για τη χώρα ώστε να μπορέσει να διαχειριστεί όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα τους πόρους και τα απόβλητά της και να αντιμετωπίσει περιβαλλοντικές προκλήσεις που την πλήττουν ήδη.

Ενώ στην Κίνα οι πρακτικές κυκλικής οικονομίας θεσπίστηκαν μέσω εθνικών πολιτικών (συγκεντρωτικός χαρακτήρας) στην Ευρώπη η Κυκλική Οικονομία άρχισε να εξετάζεται και να εφαρμόζεται κυρίως μέσω περιβαλλοντικών οργανώσεων και ΜΚΟ⁹⁷ (αποκεντρωτικός χαρακτήρας.) Η Ευρωπαϊκή Ένωση άρχισε να συμεριζεται πρακτικές κυκλικής οικονομίας σταδιακά μέσω της διαχείρισης των αποβλήτων, οι οποίες εστιάζονταν κυρίως σε μεθόδους ανακύκλωσης και εμπλουτίστηκαν αργότερα με το έργο μη κυβερνητικών πρωτοβουλιών.⁹⁸

⁹⁴ Murray, A., Skene, K. and Haynes, K. (2017) 'The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context', Journal of Business Ethics, vol. 140, no. 3, σελ. 369–380.

⁹⁵ Ο κινεζικός νόμος προώθησης Κ.Ο την ορίζει ως "Γενικό όρο για τις δραστηριότητες μείωσης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης που πραγματοποιούνται κατά τη διαδικασία παραγωγής, κυκλοφορίας και κατανάλωσης". (Νόμος περί προώθησης της κυκλικής οικονομίας της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας, 2009, άρθρο 2)

⁹⁶ Su, B., Heshmati, A., Geng, Y. and Yu, X. (2013) 'A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation', Journal of Cleaner Production, vol. 42, σελ. 215–227.

⁹⁷ Ghisellini, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016) 'A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems', Journal of Cleaner Production, vol. 114, σελ. 11–32.

⁹⁸ Πχ. Ellen McArthur Foundation, Circle Economy and Institut de l'économie circulaire

Έτσι η ευρωπαϊκή πολιτική εξελίχθηκε από την θέσπιση ιεραρχίας των αποβλήτων στην πρόληψη και στις πολιτικές αποδοτικότερης χρήσης των πόρων φτάνοντας σήμερα να προωθεί την κυκλική οικονομία μέσω του ελέγχου της ροής των υλικών σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (παραγωγή, διανομή, κατανάλωση)⁹⁹.

Τον Δεκέμβριο του 2015 η Ε.Ε θεσπίζει λοιπόν το «Πακέτο Κυκλικής Οικονομίας» που φιλοδοξεί μέσα από μία σειρά μέτρων και κανονισμών να κλείσει τον κύκλο των προϊόντων εστιάζοντας στην ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση και την επιδιόρθωση. Η προσέγγιση της Ευρωπαϊκής πολιτικής μπορεί να προσομοιάζει με τις δύο θεωρήσεις των 3Rs (Reuse – Reduce – Recycle) και της αποδοτικής χρήσης πόρων (Resource Efficiency), αλλά η διαφορά έγκειται στο ότι βασίζεται σε ένα νέο σύστημα διαχείρισης των πόρων, κυκλικό και όχι γραμμικό. Εμπνέεται μ' αυτόν τον τρόπο από το εγχείρημα «Cradle to Cradle» του McDonough και Braungart καθώς και από το οικονομικό μοντέλο κλειστών βρόγχων του Walter Stahel που συνοψίζεται στο παρακάτω διάγραμμα¹⁰⁰.

⁹⁹ Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015a) “«Κλείσιμο του κύκλου»: η Επιτροπή εγκρίνει νέα, φιλόδοξη δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, με στόχο την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης”, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_en.htm

¹⁰⁰ Ellen MacArthur Foundation (2012) Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition

2.4. Έννοιες, αρχές & εφαρμογές

Τα τελευταία χρόνια γίνονται όλο και συχνότερες αναφορές στο όνομα της Κυκλικής Οικονομίας παγκοσμίως ως εναλλακτικό μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης και πολλές επιχειρήσεις φαίνεται να υιοθετούν ένα τέτοιο μοντέλο. Οι ορισμοί που έχουν επιχειρηθεί να δοθούν στο μοντέλο δεν είναι απαραίτητα απόλυτοι, περιγράφουν κατά κύριο λόγο τις βασικές αρχές του. Ένας από τους σημαντικότερους ορισμούς¹⁰¹ της έννοιας της Κυκλικής Οικονομίας, καθότι έχει υιοθετηθεί εκτενώς είναι αυτός του **Ιδρύματος Ellen MacArthur**:

«Κυκλική οικονομία είναι εκείνη που έχει σχεδιαστεί ώστε να επιτυγχάνει την αποκατάσταση και να διατηρεί τα προϊόντα, τα συστατικά στοιχεία και τα υλικά στην ύψιστη δυνατή χρησιμότητα και αξία καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Αποσκοπεί στην αξιοποίηση της ανανεώσιμης ενέργειας, καταργεί τη χρήση τοξικών χημικών ουσιών και εξαλείφει τα απόβλητα μέσω προσεκτικού σχεδιασμού».

Μέσα από αυτόν τον ευρύ ορισμό γίνονται φανερές κάποιες σημαντικές πτυχές της Κ.Ο: Αρχικά υπάρχει μια ιδιαίτερη έμφαση στη βέλτιστη διαχείριση υλικών και πόρων με την εξάλειψη των αποβλήτων. Έπειτα τονίζεται η «αποκαταστατική» ιδιότητα που πρέπει να λάβει η οικονομία και οι βιομηχανικές διεργασίες ξεκινώντας από το στάδιο του σχεδιασμού. Μ' αυτόν τον τρόπο γίνεται αντιληπτό ότι στην ουσία του αποσκοπεί, όχι απλώς στην μείωση της ρύπανσης, αλλά στην αποκατάσταση των προηγούμενων ζημιών με το σχεδιασμό καλύτερων βιομηχανικών συστημάτων εξασφαλίζοντας θετικό αντίκτυπο κι όχι απλώς ουδέτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Η **Ευρωπαϊκή Επιτροπή**¹⁰² προσεγγίζει την έννοια της κυκλικής οικονομίας όχι μόνο από πλευράς διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων, αλλά προτάσσοντας μία οικονομική πτυχή:

«Η κυκλική οικονομία αντιπροσωπεύει μία αναπτυξιακή στρατηγική που συνεπάγεται οικονομική ανάπτυξη χωρίς αύξηση της κατανάλωσης πόρων, με βαθιά μεταρρύθμιση των αλυσίδων παραγωγής και των καταναλωτικών συνήθειων και επανασχεδιασμό των βιομηχανικών συστημάτων σε επίπεδο συστήματος».

Συμπερασματικά πρόκειται για ένα μοντέλο οικονομίας κατά κανόνα βελτιωτικό και ανθεκτικό καθώς αποσκοπεί να διατηρεί τα προϊόντα, τα εξαρτήματα και τα υλικά στη βέλτιστη δυνατή χρησιμότητα και απόδοσή τους, αναδημιουργώντας την αξία τους ξανά και ξανά. Θεωρείται κυκλικό, καθώς αντιπροσωπεύει ένα συνεχή θετικό κύκλο παραγωγής με περιορισμένες απώλειες και εισροές εκ νέου πρώτων υλών, ενισχύοντας έτσι το φυσικό κεφάλαιο, βελτιστοποιώντας τις αποδόσεις των ήδη χρησιμοποιούμενων πόρων, επιτυγχάνοντας μία θεμιτή ισορροπία στην διαχείρισή τους και ελαχιστοποιώντας τελικά επικείμενους εσωτερικούς κινδύνους ή βλαβερές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

¹⁰¹ Ellen MacArthur Foundation (2012), “Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition.”

¹⁰² Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014) ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ «Προς μια κυκλική οικονομία : πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη»

Στο σύστημα αυτό οι εισροές και οι εκροές ελαχιστοποιούνται, επανεντάσσοντας τα απόβλητα στην παραγωγική διαδικασία και δημιουργώντας βρόγχους στην ροή των υλικών και της ενέργειας. Αυτό πρακτικά επιτυγχάνεται με μακροχρόνιο σχεδιασμό, συντήρησή, επισκευή, επαναχρησιμοποίηση, ανακατασκευή, ανακαίνιση και ανακύκλωση των υλικών, μειώνοντας τελικά την χρήση υλικών και την εξόρυξη πρώτων υλών, ελαχιστοποιώντας παράλληλα και την ποσότητα των αποβλήτων.

Η μετάβαση προς μία κυκλική θεώρηση της οικονομίας, που θα κλείνει της ανοιχτές γραμμικές ροές (close loops) και θα αναγεννά τα φυσικά αγαθά, μπορεί να αποσυνδέσει την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη από την πεπερασμένη κατανάλωση πόρων και να οδηγήσει την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης.

Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει με απλοποιημένο τρόπο τις κύριες φάσεις ενός κυκλικού οικονομικού μοντέλου, σε αντίθεση με μια παραδοσιακή γραμμική οικονομία. Σε αυτό το εννοιολογικό διάγραμμα, κάθε φάση παρουσιάζει ευκαιρίες όσον αφορά τη μείωση του κόστους και την εξάρτηση από τους φυσικούς πόρους, καθώς και τον περιορισμό των αποβλήτων και των επιβλαβών εκπομπών στο περιβάλλον.



Σχεδιάγραμμα 11.: Τα στάδια είναι αλληλένδετα, καθώς τα υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διαδοχικό τρόπο: η βιομηχανία ανταλλάσσει υποπροϊόντα, τα προϊόντα ανακαινίζονται ή ανακατασκευάζονται ή οι καταναλωτές επιλέγουν συστήματα υπηρεσιών προϊόντων.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014)

Η κυκλική Οικονομία ως ανθεκτικό και βελτιωτικό σύστημα αποσκοπεί όπως έχει προαναφερθεί στον περιορισμό των απωλειών – αποβλήτων μέσω της ορθής αξιοποίησής τους. Τέτοια είδη αποβλήτων διαχωρίζονται σε βιολογικά και τεχνολογικά, όπου τα βιολογικά απόβλητα εντάσσονται ξανά μέσα στο οικοσύστημα ως νέο φυσικό κεφάλαιο και τα

τεχνολογικά, που δεν μπορούν να απορριφθούν με φυσικές διαδικασίες από το οικοσύστημα, σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρούν την αξία τους και να επαναχρησιμοποιούνται ως οικονομικοί πόροι κυκλικά στην παραγωγική διαδικασία.

Κύριοι άξονες του κυκλικού οικονομικού μοντέλου είναι οι εξής:

Απόβλητα ως τροφή με όρους διαδοχικής σύζευξης (Think in cascades)

Όπως έχει ήδη ειπωθεί όλα τα απόβλητα μίας κυκλικής οικονομίας συνυπολογίζονται στην παραγωγική διαδικασία προς αποφυγή ρύπανσης, εξασφάλισης και εξοικονόμησης πόρων. Εκλαμβάνονται όμως και ως θρεπτικά συστατικά για την διατήρηση της κυκλικότητας του συστήματος καθώς επαν – εισέρχονται στην παραγωγική διαδικασία και το εμπλουτίζουν είτε σε μορφή λιπάσματος, από τα βιολογικά απόβλητα μέσω της κομποστοποίησης, είτε σε μορφή αξιοποιήσιμης τεχνητής ύλης για την κατασκευή νέων ποιοτικά αναβαθμισμένων τεχνολογικών προϊόντων. Για την διαδικασία αυτή χρειάζεται η διαδοχική σύζευξη των διαφορετικών επίπεδων επεξεργασίας, ώστε να εξαχθεί από αυτά μέχρι και η παραμικρή ποσότητα χρήσιμης ενέργειας ή υλικού. Μ' αυτόν τον τρόπο πραγματοποιείται όχι μόνο προληπτική δράση ενάντια στην ρύπανση, αλλά επιταχύνεται και η αποκατάσταση των πόρων.

Επανασχεδιασμός χωρίς απόβλητα (Design out waste)

Τα απόβλητα λαμβάνονται υπόψιν ως μέρος της παραγωγικής διαδικασίας, γι' αυτό το λόγο τα βιολογικά και τεχνικά υλικά (θρεπτικά συστατικά) ενός προϊόντος σχεδιάζονται με πρόθεση να επανενταχθούν στον βιολογικό ή τεχνικό κύκλο υλικών, για αποσυναρμολόγηση και επιδιόρθωση. Τα βιολογικά θρεπτικά συστατικά είναι μη τοξικά και απλά κομποστοποιούνται, ενώ τα τεχνικά θρεπτικά συστατικά, τα πολυμερή, τα κράματα και άλλα τεχνητά υλικά έχουν σχεδιαστεί για επαναχρησιμοποίηση με μικρό αποτύπωμα ενέργειας και υψηλή ανθεκτικότητα. Εν αντιθέσει, στη συμβατική ανακύκλωση σημαντικό ποσοστό υποβιβάζεται ποιοτικά ή χρησιμοποιείται ως ακατέργαστη πρώτη ύλη καταναλώνοντας μεγάλα ποσοστά ενέργειας.

Ποικιλία και ανθεκτικότητα (Build resilience through diversity)

Ένα σύστημα με ευελιξία, προσαρμοστικότητα και πολυπλοκότητα είναι βαθιά ανθεκτικό όταν θεμελιώνεται σε έναν ταχέως εξελισσόμενο κόσμο με πεπερασμένο υπόβαθρο. Όπως ακριβώς η βιοποικιλότητα προστατεύει την φύση δημιουργώντας ένα πλέγμα δεσμών μεταξύ των ειδών της, επιτυγχάνοντας αφθονία και συνεχή παραγωγικότητα, έτσι και η κυκλική οικονομία μέσω της δημιουργίας ευέλικτων, πολύπλευρων προϊόντων με πολλαπλές χρήσεις και αξίες μπορεί να επιτύχει οικονομική αποτελεσματικότητα και ανθεκτικότητα.

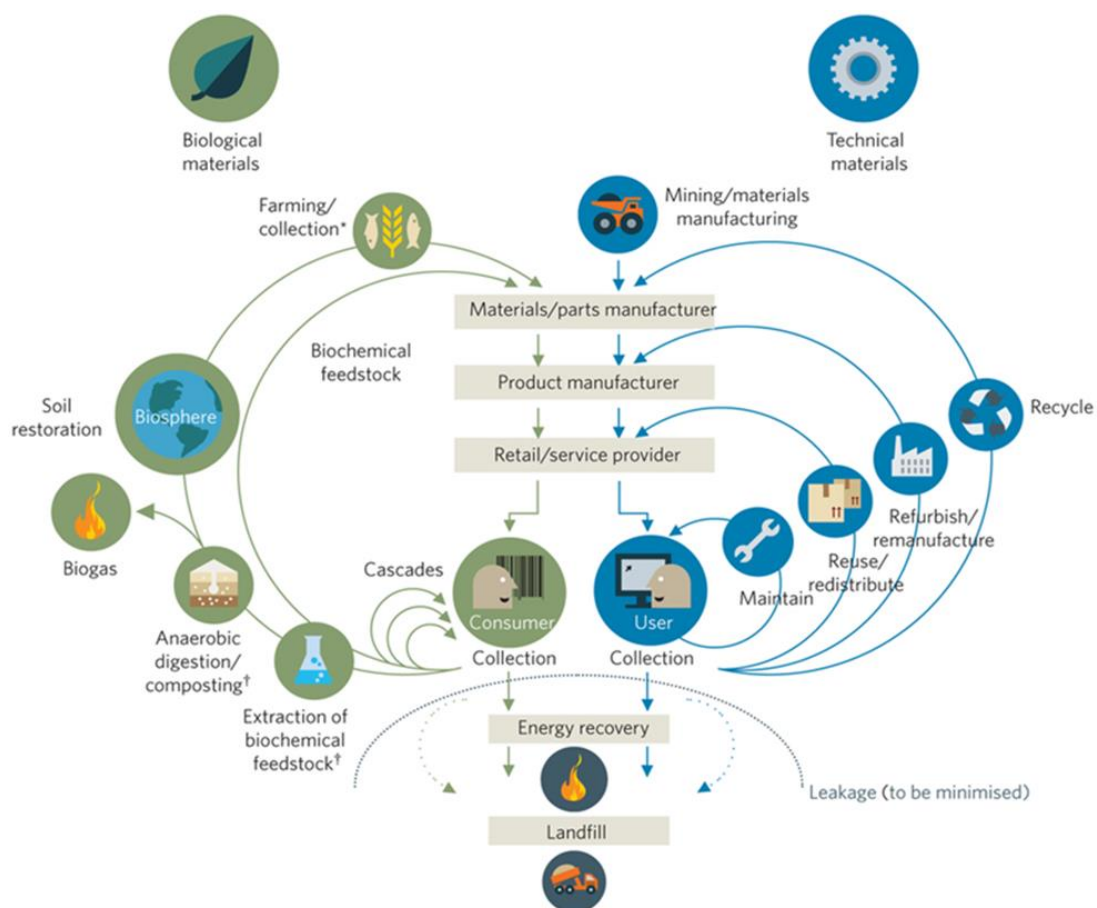
Αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Work towards using energy from renewable sources)

Ένα βασικό μέλημα της κυκλικής οικονομίας είναι η εξασφάλιση ενέργειας από φυσικά ανανεώσιμες πηγές στην παραγωγική διαδικασία. Η συνεχής ροή ενέργειας κρίνεται αναγκαία σε μία οικονομία ανάπτυξης και η εξασφάλιση της μέσα σ' ένα αυτόρκες παραγωγικά οικοσύστημα είναι ιδανική. Μ' αυτόν τον τρόπο παύει η εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, συμβάλλοντας στην αναγέννηση των οικοσυστημάτων.

Συστημική σκέψη (Think in systems)

Η συνειδητοποίηση ότι όλα (επιχειρήσεις, απόβλητα, άνθρωποι) είναι μέρος ενός καθολικού οικοσυστήματος που λειτουργεί συνεκτικά και αλληλένδετα, αποτελεί βασική παραδοχή της

Στο παρακάτω σχήμα γνωστό και ως διάγραμμα της πεταλούδας παρουσιάζονται οι μέθοδοι και οι πρακτικές εφαρμογές που διενεργούνται στο εσωτερικό του κυκλικού συστήματος για τα εκάστοτε υλικά βιολογικής και τεχνικής προέλευσης, με σκοπό αυτά να διατηρηθούν όσο το δυνατόν περισσότερο μέσα στην οικονομία.



58

Η διαχείριση των προϊόντων τεχνικής προέλευσης πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις κατά σειρά προτεραιότητας:

1. Συντήρηση από το χρήστη
2. Επαναχρησιμοποίηση/αναδιανομή του προϊόντος, μέσω του παρόχου υπηρεσιών.
3. Ανακαίνιση/ανακατασκευή του προϊόντος από τον κατασκευαστή.
4. Ανακύκλωση του προϊόντος και χρήση του ως πρώτη ύλη μέσω του κατασκευαστή εξαρτημάτων.
5. Απόθεση σε χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.), αφού πρώτα χρησιμοποιηθεί για πιθανή ανάκτηση ενέργειας (καύση).

Αντίστοιχα, για τα προϊόντα βιολογικής προέλευσης πρέπει οι δράσεις κατά σειρά προτεραιότητας είναι οι εξής:

- a. Βέλτιστη χρήση κατά την κατανάλωση.
- b. Τροφοδοσία του σταδίου παραγωγής μέσω της εξαγωγής βιοχημικών ουσιών.
- c. Αναερόβια χώνευση και κομποστοποίηση των βιοδιασπώμενων ρευμάτων για την παραγωγή βιοαερίου, την επιστροφή στη βιόσφαιρα και την αποκατάστασή της.
- d. Υγειονομική ταφή των προϊόντων, αφού πρώτα χρησιμοποιηθούν για πιθανή ανάκτηση ενέργειας.

Παρακάτω γίνεται περεταίρω εννοιολογική επεξήγηση των πρακτικών αυτών ανά τομέα υλικών:

Τεχνικός κύκλος

Επαναχρησιμοποίηση

Ορίζεται ως η χρήση του αγαθού που έχει εκπληρώσει τον σκοπό του και προωθείται η επαναχρησιμοποίησή του για τον ίδιο ή διαφορετικό σκοπό ως έχει, ή με κάποιες παραλλαγές. Τέτοια αγαθά θεωρούνται ως καταλυτικά κατά τον Walter Stahel.

Επισκευή – Ανανέωση

Επιδιόρθωση σημαντικών εξαρτημάτων ενός προϊόντος σε καλή κατάσταση, που είναι ελαττωματικά ή φθαρμένα με την προσθήκη «αισθητικών» αλλαγών για την ανανέωση της εμφάνισής του, πχ. καθαρισμό, αλλαγή υφάσματος, βαφή ή φινίρισμα.

Ανακαίνιση/Ανακατασκευή εξαρτημάτων

Αυτή η διαδικασία αναφέρεται στη διατήρηση των λειτουργικών εξαρτημάτων ενός προϊόντος ως νέα σε κάποιο καινούριο προϊόν. Εγγυάται η διασφάλιση της ποιότητας και πιθανές βελτιώσεις ή αλλαγές στα εξαρτήματα αργότερα.

Αξιοποίηση εξαρτημάτων και υλικών

Τα εξαρτήματα ή υλικά που έχει παρέλθει η χρησιμότητά τους, αξιοποιούνται ως δευτερογενής ύλη σε άλλες χρήσεις της παραγωγικής αλυσίδας, εξασφαλίζοντας περεταίρω αξία και «εξάγοντας» κατά κάποιο τρόπο την συσσωρευμένη ενέργειά τους.

Ανακύκλωση

Η ανακύκλωση των υλικών μπορεί να είναι «Λειτουργική»: δηλαδή να γίνεται ανάκτηση υλικών για τον αρχικό σκοπό ή άλλους σκοπούς, χωρίς όμως να ανακτάται η ενέργεια τους.

«Καθοδική» δηλαδή τα υλικά που ανακτώνται να μετατρέπονται σε νέα, χαμηλής όμως λειτουργικότητας και ποιότητας και «Ανοδική», όπου εκεί στοχεύει κατά βάση και η κυκλική οικονομία, ανάκτηση δηλ. και μετατροπή υλικών σε νέα, υψηλότερης ποιότητας και αυξημένης λειτουργικότητας.

Βιολογικός Κύκλος:

Εξαγωγή Βιοχημικών ουσιών

Αυτή η μέθοδος αναφέρεται σε εφαρμογές ειδικών διεργασιών που προμηθεύουν και εξάγουν πολύτιμες βιοχημικές ύλες από την επεξεργασία βιομάζας: υψηλής ποιότητας χημικά προϊόντα, ή μεγάλο όγκο καυσίμων, εξυπηρετώντας έτσι ανάγκες για μεταφορές, ηλεκτρισμό, θερμότητα, χημικά κλπ., με φυσικό τρόπο.

Κομποστοποίηση

Η διάσπαση οργανικής ύλης, βιολογικών υπολειμμάτων (φύλλα, υπολείμματα κήπων και ορισμένα απόβλητα τροφίμων) από μικροοργανισμούς και άλλα είδη, σε θρεπτικά για το έδαφος συστατικά. Πρόκειται κατ' ουσία για μια μορφή ανακύκλωσης, ένας φυσικός τρόπος επιστροφής βιολογικών θρεπτικών ουσιών στο έδαφος.

Αναερόβια χώνευση

Μια διαδικασία κατά την οποία οι μικροοργανισμοί διασπούν οργανικά υλικά, απουσία οξυγόνου μετατρέποντας τα σε βιοαέριο και ένα στερεό υπόλειμμα. Το βιοαέριο, που αποτελείται κυρίως από μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πηγή ενέργειας παρόμοια με το φυσικό αέριο, ενώ το στερεό υπόλειμμα μπορεί να εφαρμοστεί στη γη ως εδαφοβελτιωτικό.

Ανάκτηση ενέργειας

Η μετατροπή μη ανακυκλώσιμων αποβλήτων σε θερμότητα, ηλεκτρισμό ή καύσιμο μέσω της καύσης, της αεριοποίησης, της πυρόλυσης, της αναερόβιας χώνευσης και της ανάκτησης αερίου χωματερής.

Υγειονομική Απόθεση

Διάθεση αποβλήτων σε χώρο που χρησιμοποιείται για την ελεγχόμενη εναπόθεση στερεών αποβλήτων πάνω ή μέσα στη γη, ως έσχατη λύση για τα υπολείμματα που δεν μπορούν να συμβάλλουν πουθενά στην παραγωγική αλυσίδα.

Συμπερασματικά μέσα από την εκτενή περιγραφή και ανάλυση λειτουργίας του κυκλικού οικονομικού συστήματος φανερώνονται ξεκάθαρα πλέον οι αρχές που αντιπροσωπεύει:

- Προσπαθεί να αποσυνδέσει την οικονομική ανάπτυξη από την εξάρτησή της σε πεπερασμένους πόρους.
- Κατηγοριοποιεί όλα τα υλικά σε βιολογικά και τεχνικά ώστε να επιτύχει την υψηλότερη δυνατή αξία μέσα από αυτά.
- Εστιάζει στον αποδοτικό σχεδιασμό των διεργασιών ώστε να βελτιστοποιούνται οι ροές και να διατηρούνται τα τεχνικά και φυσικά αποθέματα των πόρων.

- Ενθαρρύνει την καινοτομία σε διάφορους τομείς όπως στη σχεδίαση προϊόντων ή επιχειρηματικών μοντέλων, στις μεθόδους παραγωγής, στην διαχείριση αποβλήτων κλπ.
- Θεμελιώνει τις βάσεις για ένα ανθεκτικό αειφόρο σύστημα παραγωγής και κατανάλωσης.

Αναφορικά με το πλαίσιο εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας, οι τομείς¹⁰³ που μπορεί να εφαρμοστεί δεν είναι λίγοι. Περιλαμβάνει όλο το φάσμα των βιομηχανικών και εμπορικών δραστηριοτήτων όπως το Δομημένο Περιβάλλον, Χημεία, Γρήγορα Καταναλωτικά Αγαθά, Τρόφιμα, Υφάσματα, Ηλεκτρονικός και Ηλεκτρικός Εξοπλισμός, Πληροφορική και Τεχνολογία, Μηχανήματα και Αυτοκίνητα.

Ορισμένοι τομείς αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες προκλήσεις στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, λόγω των ιδιοτήτων των προϊόντων ή των αλυσίδων αξίας τους, του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος ή της εξάρτησης από ύλες προερχόμενες από χώρες εκτός Ευρώπης. Τέτοιοι είναι οι «Τομείς Προτεραιότητας»¹⁰⁴ όπως έχουν οριστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και περιλαμβάνουν: τις πλαστικές ύλες, τα τρόφιμα, πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας, κατασκευές και κατεδαφίσεις, τη βιομάζα και τα προϊόντα βιολογικής προέλευσης. Οι τομείς αυτοί πρέπει να αντιμετωπιστούν με στοχευμένο τρόπο, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων φάσεων του κύκλου λαμβάνονται πλήρως υπόψη σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα .

Μερικές από τις δράσεις που προτείνονται στην Ευρώπη προς την βελτίωση της παραγωγής και της διαχείρισής τους, για την αντιμετώπιση αρνητικών εξωτερικοτήτων και την αποφυγή οικονομικά εκμεταλλεύσιμων απωλειών περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

Πλαστικές ύλες

Η χρήση των πλαστικών στην ΕΕ αυξάνεται σταθερά, αλλά λιγότερο από το 25 % των συλλεγόμενων πλαστικών αποβλήτων ανακυκλώνεται και περίπου το 50 % καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής, ενώ μεγάλες ποσότητες από πλαστικές ύλες καταλήγουν στους ωκεανούς, αυξάνοντας την θαλάσσια ρύπανση. Είναι σημαντικό να ληφθούν αποφασιστικές δράσεις για την διαχείρισή της πλαστική ύλης σε ολόκληρη την παραγωγική της αλυσίδα. Γι αυτό επιχειρείται μία συστηματική μέτρων για *την ένταξη των πλαστικών υλών στην κυκλική οικονομία, ένταση της ανακυκλωσιμότητας και της βιοαποδομησιμότητας των πλαστικών και της ανακύκλωσης των πλαστικών συσκευασιών.*

Σπατάλη τροφίμων

Η σπατάλη τροφίμων αποτελεί παράγοντα αυξανόμενης ανησυχίας για την Ευρώπη καθώς χάνεται μεγάλο μέρος σε όλο το μήκος της αξιακής αλυσίδας: κατά τη διάρκεια της παραγωγής και της διανομής, στα καταστήματα, στα εστιατόρια, στις εγκαταστάσεις σίτισης και στο σπίτι, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομία, το περιβάλλον αλλά και την κοινωνία. Προκειμένου να μετατραπεί σε πιο βιώσιμη και κυκλική η αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων η Ε.Ε προτείνει την ανάπτυξη *μια «πλατφόρμα» με τα κράτη μέλη και*

¹⁰³ Πηγή: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/business>

¹⁰⁴ Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015) ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ «Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία»

τα ενδιαφερόμενα μέρη για τη μέτρηση της σπατάλης τροφίμων και τον προσδιορισμό σχετικών δεικτών. Τη διευκόλυνση της δωρεάς τροφίμων και τη χρησιμοποίηση των πρώην τροφίμων και των υποπροϊόντων της αλυσίδας τροφίμων στην παραγωγή ζωοτροφών και τη βελτίωση της χρήσης της σήμανσης ημερομηνίας «ανάλωση κατά προτίμηση πριν από».

Πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας

Η κρίσιμότητα των υλών αυτών έγκειται στο ότι έχουν μεγάλη οικονομική σπουδαιότητα για την ΕΕ και οποιαδήποτε απώλεια ή σπατάλη σημαίνει και απώλεια οικονομικών ευκαιριών. Οι κρίσιμες αυτές ύλες απαιτούν πολλές φορές ρυπογόνες εξορυκτικές διαδικασίες και απαντώνται κυρίως σε ηλεκτρονικές συσκευές. Το σημερινό πολύ χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης ηλεκτρονικών αποβλήτων κρίνει αναγκαία την αύξηση ανάκτησης των υλών αυτών στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Γι' αυτό η Ε.Ε προβαίνει σε *καταρτίωση έκθεσης με τις βέλτιστες πρακτικές ανάκτησης και διαχείρισης κρίσιμων πρώτων υλών*

Κατασκευές και κατεδαφίσεις

Από άποψη όγκου θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι τα απόβλητα και τα υποπροϊόντα των κατεδαφίσεων από τον κατασκευαστικό τομέα αποτελούν τη μεγαλύτερη πηγή οικονομικά ανεκμετάλλευστων αποβλήτων. Έτσι χάνονται πολλά πολύτιμα υλικά που θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να επανενταχθούν στην παραγωγική διαδικασία, ή δεδομένης της μεγάλης διάρκειας ζωής των κτιρίων, να αναθεωρηθεί ο σχεδιασμός τους για να αυξηθεί η ανθεκτικότητα και η ανακυκλωσιμότητά τους, ώστε να μειωθούν παράλληλα οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Βιομάζα και προϊόντα βιολογικής προέλευσης

Τα βιοαποδομήσιμα υλικά, δηλαδή εκείνα που βασίζονται σε βιολογικούς πόρους (όπως το ξύλο, οι καλλιέργειες ή οι ίνες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων (κατασκευές, έπιπλα, χαρτί, τρόφιμα, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, χημικά προϊόντα κ.λπ.) και ενεργειακές χρήσεις (π.χ. βιοκαύσιμα). Σημαντικό ρόλο σ' αυτό μπορεί να παίξει η ανάπτυξη της καινοτομίας στη βιοοικονομία καθώς και η χωριστή συλλογή των βιολογικών υλικών και ξύλινων συσκευασιών.

Εκτός από αυτές τις δράσεις περιλαμβάνονται και οριζόντια μέτρα, νέες επενδύσεις και υποδομές που να υποστηρίζουν αυτό το εγχείρημα και να διευκολύνουν την μετάβαση σε ένα κυκλικό μοντέλο οικονομίας. Παρακάτω αναφέρονται πιο αναλυτικά τα μέτρα και οι διαρθρωτικές στρατηγικές που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας.

– Το πρόγραμμα εργασίας «Ορίζοντας 2020» για το 2016-2017 περιλαμβάνει μια σημαντική πρωτοβουλία με τίτλο «Βιομηχανία 2020 στην κυκλική οικονομία», με χρηματοδότηση ύψους άνω των 650 εκατ. ευρώ.

– Η Επιτροπή θα δρομολογήσει μια πιλοτική προσέγγιση για «συμφωνίες καινοτομίας» για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση δυνητικών κανονιστικών εμποδίων που συναντούν οι καινοτόμοι παράγοντες.

– Η Επιτροπή θα ενισχύσει τις δράσεις της για την κινητοποίηση των ενδιαφερομένων για την κυκλική οικονομία και ειδικότερα για την εφαρμογή αυτού του σχεδίου δράσης. Επίσης, θα μεριμνήσει για στοχευμένη προσέγγιση ώστε να βοηθήσει την ανάπτυξη των σχεδίων κυκλικής

Αυτές οι στρατηγικές πρωτοβουλίες, που εντάσσονται στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων θεσπίζοντας επίσημο νομικό πλαίσιο για την κυκλική οικονομία¹⁰⁵ στην Ευρώπη, στοχεύουν τελικά την ενίσχυση της ανακύκλωσης, της διάσωση πολύτιμων υλικών, τη δημιουργία θέσεων εργασίας, οικονομική και επιχειρηματική ανάπτυξη, και μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Κάποια κράτη μέλη¹⁰⁶ και επιχειρήσεις έχουν λάβει υπόψη τους αυτή την προοπτική και ήδη αναπτύσσουν εθνικά προγράμματα και νέα επιχειρηματικά μοντέλα αντίστοιχα, που συμμορφώνονται στην ευρωπαϊκή οδηγία.

Ολλανδία

Η Ολλανδία ήδη διαθέτει ένα πολύ καλό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων καθώς ο χώρος υγειονομικής ταφής έχει σχεδόν εξαιρεθεί, ενώ οι μονάδες αποτέφρωσης αποβλήτων και η ανακύκλωση είναι σε υψηλό επίπεδο. Παρολαυτά αυτό δεν είναι αρκετό, γι' αυτό έχει θεσπιστεί ένα πρόγραμμα μεταξύ δύο ολλανδικών υπουργείων, παρέχοντας συμβουλευτική υποστήριξη σε επιλεγμένες καινοτόμες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες που ενδιαφέρονται να εφαρμόσουν την κυκλική οικονομία. Η πρωτοβουλία ονομάζεται Green Deal, είναι μία εθελοντική συμφωνία με τον συνεργαζόμενο οργανισμό ή επιχείρηση μέχρι 3 χρόνια. Έως το 2015 ολοκληρώθηκαν με επιτυχία 185 έργα

Σκωτία

Η Σκωτία είναι μπροστά από το υπόλοιπο Ηνωμένο Βασίλειο όσον αφορά τις πρακτικές της κυκλικής οικονομίας, το 2013 ήταν το πρώτο έθνος που εντάχθηκε στην ομάδα κυκλικής οικονομίας CE100 του Ιδρύματος Ellen McArthur¹⁰⁷. Οι πολιτικές που ακολουθεί είναι η προώθηση της επαναχρησιμοποίησης με στόχο να αυξήσει την αγορά προϊόντων «δεύτερης ευκαιρίας», θεσπίζοντας το Πρότυπο Ποιότητας Επανάχρησης: μία πιστοποίηση που επιβεβαιώνει τον αγοραστή ότι το μεταχειρισμένο προϊόν είναι καλής ποιότητας. Επίσης θεσπίζει ένα ενιαίο πλαίσιο για όλους τους τύπους προϊόντων με υποχρεωτικές επιλογές επαναχρησιμοποίησης, επισκευής και ανακατασκευής, ενώ παράλληλα εκθέτει και αντιμετωπίζει πληρέστερα το κόστος της ανακύκλωσης και της διάθεσης αποβλήτων. Στοχεύει τέλος στην μείωση απόβλητων τροφίμων κατά 33% έως το 2025, αλλά και σε άλλους τομείς, πχ Βιομηχανία, Οικοδομή, Ενέργεια.

Δανία

Η Δανία από την μεριά της προσπαθεί να επιλύσει κάποια κωλύματα που παρουσιάζονται στην μετάβαση σε μία κυκλική οικονομία. Γι' αυτό το λόγο έχει θεσπιστεί ειδική ομάδα εργασίας για την μελέτη της αποδοτικής χρήσης των πόρων. Ιδρύθηκε το 2014 ως κοινή πρωτοβουλία του Υπουργείου Επιχειρήσεων και Ανάπτυξης και του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Τροφίμων. Ελέγχει και αναθεωρεί υφιστάμενους κανονισμούς (τόσο της Δανίας όσο και της

¹⁰⁵ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0398>

¹⁰⁶ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/policy>

¹⁰⁷ <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/oct/29/countries-eu-circular-economy-legislation-denmark-sweden-scotland>

ΕΕ) που επηρεάζουν την παραγωγικότητα των πόρων και τις πρακτικές της κυκλικής οικονομίας, εντοπίζοντας τα εμπόδια και βρίσκοντας λύσεις. Επιπλέον προσπαθεί να αξιοποιήσει τα έσοδά της επενδύοντας τα στην ανάπτυξη «κυκλικών» πρακτικών πχ. η χρήση μη τοξικών χημικών ουσιών, η εκτεταμένη διάρκεια ζωής των προϊόντων και η ανακύκλωση βιολογικών και τεχνικών υλικών.

Βέλγιο

Η Υπηρεσία Αποβλήτων, Υλικών και Εδάφους της Φλάνδρας (OVAM) διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της ατζέντας για την κυκλική οικονομία των κρατών μελών της ΕΕ το 2010, χρησιμοποιώντας το όραμά της για βιώσιμη διαχείριση υλικών και την 30χρονη εμπειρία της στη διαχείριση αποβλήτων. Με την τεχνογνωσία της ανέλαβε να ιδρύσει το Πρόγραμμα Υλικών Της Φλάνδρας (FMV) το 2011 με σκοπό να παράσχει στη Φλάνδρα μια οικονομία ανθεκτική στο μέλλον όπου οι κύκλοι υλικών είναι κλειστοί. Είναι αποτέλεσμα συνεργασίας επιχειρηματικών τομέων, ερευνητικών ιδρυμάτων, κυβερνητικών και περιβαλλοντικών οργανώσεων και στοχεύει να βελτιστοποιήσει και να ενισχύσει τις εφαρμογές της κυκλικής οικονομίας και της αειφορικής διαχείρισης των υλικών.

Κι άλλες χώρες έχουν κάνει σημαντικά βήματα στην υιοθέτηση πρακτικών που ευνοούν την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας , όπως η Γαλλία, η Γερμανία, η Πορτογαλία κλπ.

Τέλος, αναφορικά με τις δράσεις των επιχειρήσεων, περιγράφονται μερικά παραδείγματα επιχειρηματικών μοντέλων ή προϊόντων που ενσωματώνουν τις προδιαγραφές ενός κυκλικού μοντέλου οικονομίας στην Ευρώπη ανάλογα με τον τομέα εφαρμογής τους, ώστε να γίνει πιο κατανοητή η πρακτική εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας.

Δομημένο Περιβάλλον

TITAN (Ελλάδα)

Η TITAN¹⁰⁸ μία ελληνική τσιμεντοβιομηχανία έχει ήδη συμβάλλει ενεργά στην εφαρμογή του μοντέλου κυκλικής οικονομίας μέσα από την παραγωγή, καθώς και με την υιοθέτηση πρακτικών συνέργειας με άλλες βιομηχανίες. Το 2014, 530.000 τόνοι παραπροϊόντων άλλων βιομηχανιών αξιοποιήθηκαν από τον Τιτάνα ως εναλλακτικές α' ύλες¹⁰⁹ για την παραγωγή τσιμέντου, ενώ τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται περίσσεια σκυροδέματος και αποβλήτων κατεδάφισης στην παραγωγή. Εκτός από αυτό βασίζει την ενέργεια της στην καύση δευτερογενών αποβλήτων¹¹⁰.

Χημεία – Τρόφιμα

Brocklesby Ltd (Αγγλία)

Πρόκειται για μία εταιρία¹¹¹ διαχείρισης αποβλήτων στον τομέα των τροφίμων, η οποία αξιοποιεί τα έλαια και τα λίπη που εξάγονται από την παραγωγή τροφίμων, κυρίως λιπαρών τροφίμων όπως πχ. τσιπς, ρολά λουκάνικων, σφολιάτες κ.α. ή τηγανέλαια, ληγμένα βούτυρα

¹⁰⁸ Πηγή: TITAN. 2016. “Κυκλική Οικονομία, Ρεαλιστική Απάντηση Στην Ανάγκη Για Βιώσιμη Ανάπτυξη.” http://www.titan.gr/UserFiles/File/media_kit/TITAN-Circular_Economy.pdf.

¹⁰⁹ Περίπου 7% όλων των α' υλών της είναι εναλλακτικές, κυρίως παραπροϊόντα και απόβλητα άλλων κλάδων.

¹¹⁰ Συνολικά, το 2015 αξιοποιήθηκαν 62.000 τόνοι αποβλήτων ως καύσιμο, όπως ελαστικά αυτοκινήτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, υλός διυλιστηρίων, αποξηραμένη υλός βιολογικού καθαρισμού, απόβλητα γεωργικής παραγωγής.

¹¹¹ <http://brocklesby.org/end-of-line-products.php>

και αλείμματα από επιχειρήσεις εστίασης. Μετά από μία διαδικασία φιλτραρίσματος και καθαρισμού, τα υγρά προϊόν χρησιμοποιείται στις αγορές βιοντίζελ και σε άλλες εφαρμογές, ενώ τα στερεά προϊόντα που προκύπτουν χρησιμοποιούνται σε κομποστοποίηση ή αναερόβια χώνευση.

Γρήγορα καταναλωτικά αγαθά - Τρόφιμα

Toast Ale (Αγγλία)

Η εταιρία¹¹² αυτή αποφάσισε να συνεισφέρει ενεργά στην καταπολέμηση της σπατάλης τροφίμων που αγγίζει πλέον τα 1.3 δις απόβλητα παγκοσμίως κάθε χρόνο, εστιάζοντας στο ψωμί, ένα από τα καθημερινά και ταχέως καταναλώσιμα αγαθά. Συλλέγει περισσεύματα από φούρνους και αρτοποιία που προορίζονται για διάθεση και τα μετατρέπει σε μπύρα. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να αντικαταστήσει περίπου το ένα τρίτο της βύνης κριθαριού που χρησιμοποιείται στην παραγωγή.

Υφάσματα

Better World Fashion (Δανία)

Ένα κυκλικό μοντέλο που εφαρμόζει η εταιρία¹¹³ αυτή είναι να κατασκευάζει δερμάτινα σακάκια και αξεσουάρ από επαναχρησιμοποιημένο δέρμα. Η εκ νέου παραγωγή του υλικού έχει βλαβερές επιπτώσεις στο περιβάλλον και θεωρείται πλέον ανήθικη. Η εταιρία εφοδιάζεται με επαναχρησιμοποιημένα δέρματα, πολυεστέρα ή αλουμίνιο όσο αυτό είναι δυνατό, μέσω κάποιων ΜΚΟ που ασχολούνται μ' αυτό και προτρέπει τους πελάτες σε επιστροφή του ενδύματος, όταν δεν τους είναι πλέον χρήσιμο, με μία έκπτωση 50% σε μία νέα αγορά.

Ηλεκτρονικός και Ηλεκτρικός Εξοπλισμός

Fairphone (Ολλανδία)

Το κινητό¹¹⁴ αυτό είναι ίσως αποτελεί στην κυριολεξία ένα πραγματικό κυκλικό προϊόν. Πρόκειται για το μοναδικό ίσως smartphone της αγοράς το οποίο είναι και οικολογικό, αλλά και ηθικά κατασκευασμένο. Τα υλικά κατασκευής του εξορύσσονται ηθικά χωρίς να βλάπτουν το περιβάλλον ή το ανθρώπινο δυναμικό και ανακυκλώνονται με την επαναχρησιμοποίηση στην παραγωγική αλυσίδα. Είναι ανθεκτικά σχεδιασμένο ώστε να διαρκεί τουλάχιστον 5 χρόνια, όχι 1, ή 2 όπως τα συμβατικά της αγοράς. Ο σχεδιασμός του είναι ευέλικτος επιτρέποντας κάθε μέλος του να αποσυναρμολογείται, ώστε να επισκευάζεται ή να αντικαθίσταται, (πχ μπαταρία, οθόνη, κάμερα, ηχεία κ.α.)

Πληροφορική και Τεχνολογία

FLOOW 2 (Λουξεμβούργο)

Πρόκειται για μία διαδικτυακή υπηρεσία¹¹⁵ που επιτρέπει στις εταιρείες και τα ιδρύματα, αφού εγγραφούν να μοιράζονται αχρησιμοποίητο εξοπλισμό, υπηρεσίες και προσωπικό. Μπορούν να μισθώνουν σε άλλες εταιρίες, εξοπλισμό και υπηρεσίες σε αδράνεια για τη δημιουργία πρόσθετων εσόδων ή να νοικιάζουν από άλλες εταιρείες για μείωση κόστους. Εκσκαφείς,

¹¹² <https://www.toastale.com/surplus-story/>

¹¹³ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/a-model-for-fast-fashion-that-lasts>

¹¹⁴ <https://www.fairphone.com/en/>

¹¹⁵ <https://www.floow2.com/sharing-marketplace.html>

επαγγελματικά αυτοκίνητα, ανυψωτικά οχήματα, εναέριες πλατφόρμες, αίθουσες συνεδριάσεων, χώρους γραφείων, σαρωτές μαγνητικής τομογραφίας, υπαλλήλους, καντίνες και εκτυπωτές.

Μηχανήματα και Αυτοκίνητα

Renault - INDRA (Γαλλία) (Ισπανία)

Η Ρενό¹¹⁶ εφαρμόζει ένα κυκλικό μοντέλο, προσπαθώντας να αξιοποιήσει τα δευτερογενή υλικά των αυτοκινήτων που έχουν φτάσει στο τέλος της ζωής τους, επανεισάγοντάς τα (τα υλικά) στην παραγωγική αλυσίδα ως πρώτη ύλη. Αυτό αφορά κυρίως τα πλαστικά μέρη του αυτοκινήτου, επιδιώκοντας να αντλήσει ως πρώτη ύλη το προπυλένιο. Επί του παρόντος, το 36% της συνολικής μάζας ενός νεοαποκτηθέντος οχήματος Renault στην Ευρώπη κατασκευάζεται από ανακυκλωμένα υλικά και το 85% στο τέλος της ζωής του είναι ανακυκλώσιμο. Μαζί με την εταιρία INDRA στην Ισπανία έχουν δημιουργήσει ένα δίκτυο διαχείρισης και αξιοποίησης των αχρηστεύμενων αυτοκινήτων. Επόμενος στόχος για την Ρενό είναι, μέσα από μελλοντικές συνεργασίες να καταφέρει να διασώσει το ύφασμα από το εσωτερικό του αυτοκινήτου και να το επαναπροωθήσει κυκλικά σε νέες χρήσεις.

Γίνεται φανερό ότι το μοντέλο αυτό αναπτύσσεται ταχέως και παρουσιάζεται πολλά υποσχόμενο καθώς οι ιδέες και η εφευρετικότητα ανανεώνονται και πολλαπλασιάζονται, αντιμετωπίζοντας τις αδυναμίες τους σημερινού οικονομικού μοντέλου.

¹¹⁶ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/short-loop-recycling-of-plastics-in-vehicle-manufacturing>

2.4.1. Οφέλη Κυκλικότητας

Η δυναμική των κύκλων¹¹⁷ δημιουργεί αξία σε κάθε στάδιο επεξεργασίας και διαχείρισης όπως περιγράφεται και στο σχήμα¹¹⁸.

Οι εσωτερικοί κύκλοι στοχεύουν στην επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος, αντί για την δημιουργία νέου, ή την ανακύκλωση του. Η μέθοδος αυτή παράγει οικονομική αξία καθώς προσθέτει χρησιμότητα στο προϊόν εξοικονομώντας φυσικούς πόρους (ύλη), εργατικό δυναμικό, ενέργεια, κεφάλαιο και περιορίζοντας τις εξωτερικότητες, πχ. εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ή τοξικών ουσιών. Όσο πιο μεγάλη είναι η παραμονή του προϊόντος στην κυκλική εσωτερική ζώνη, τόσο μεγαλύτερη αξία δημιουργείται. Αυτό σημαίνει περισσότεροι διαδοχικοί κύκλοι (π.χ. πολλαπλές επισκευές) επεκτείνοντας τον κύκλο ζωής του προϊόντος. Αυτή η παράταση της χρήσης θα αντιμετωπίσει τη απώλεια υλικού από την οικονομία.

Εκτός από την οικονομική αξία που εξασφαλίζεται από τους εσωτερικούς κύκλους είναι δυνατόν να εξασφαλιστεί και μέσα από την πολλαπλή χρήση τους διανέμοντάς τα σε άλλες αλυσίδες παραγωγής, αποκτώντας νέες ιδιότητες για την κατασκευή νέων προϊόντων. Επιτυγχάνεται έτσι χαμηλότερο κόστος με τη χρήση υποκατάστατου υλικού (έναντι παρθένου) καθώς και χαμηλότερο ενσωματωμένο κόστος (εργατικό δυναμικό, ενέργεια) με την επεξεργασθείσα χρήση.

Σημαντικό κομμάτι για την αποτελεσματικότερη δυναμική του κυκλικού μοντέλου και την εξασφάλιση κερδών είναι η αφαίρεση τοξικών υλών από την παραγωγή και η εύκολη αποσυναρμολόγηση ή ο εύκολος διαχωρισμός της ύλης τους. Για να επιτευχθεί μέγιστη δυνατή χρησιμότητα της ύλης, απαιτείται μια ορισμένη καθαρότητα¹¹⁹ υλικού και ποιότητας προϊόντων και εξαρτημάτων, που θα μπορούσε να επιτευχθεί με την βελτίωση στον σχεδιασμό των προϊόντων ώστε να αποσυναρμολογούνται, ή με την εξειδικευμένη συλλογή και διαχείρισή τους. Μ' αυτόν τον τρόπο οι ροές ευέλικτων μη μολυσμένων υλικών αυξάνουν την αποδοτικότητα της συλλογής και της αναδιανομής, διατηρώντας παράλληλα την ποιότητα, ιδιαίτερα των τεχνικών υλικών, η οποία με τη σειρά της επεκτείνει τη μακροζωία του προϊόντος και αυξάνει έτσι την παραγωγικότητα του υλικού.

Συμπερασματικά από εννοιολογικής άποψης η μετάβαση σε ένα μοντέλο της κυκλικής οικονομίας επιφέρει πολλαπλά οφέλη¹²⁰ δημιουργώντας διαδοχικές αξίες σε κάθε τομέα ξεχωριστά.

¹¹⁷ The Ellen MacArthur Foundation. 2012. "Towards a Circular Economy - Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition." Greener Management International, 97. <https://doi.org/2012-04-03>.

¹¹⁸ Διαγραμματική παρουσίαση της δυναμικής των κύκλων. 1. Εσωτερικοί κύκλοι, 2. Εσωτερική ζώνη (παράταση ζωής προϊόντος), 3. Εξωτερικοί κύκλοι, 4. Ευέλικτες ροές προϊόντων

¹¹⁹ Πολλές ροές υλικών μετά την κατανάλωση καθίστανται διαθέσιμες ως μείγματα υλικών χωρίς τμηματοποίηση και χωρίς διατήρηση της καθαρότητας και της ποιότητάς τους.

¹²⁰ The Ellen MacArthur Foundation. (2012) "Towards a Circular Economy - Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition"

Οικονομικά οφέλη

Υπολογίζεται σημαντική βελτίωση της οικονομικής ανάπτυξης και του ΑΕΠ κυρίως λόγω των αυξημένων εσόδων από αναδυόμενες κυκλικές δραστηριότητες, σε συνδυασμό με το χαμηλότερο κόστος παραγωγής μέσω της πιο αποδοτικής χρήσης των εισροών. Η αποδοτική αυτή οικονομική παραγωγή έχει θετικά αποτελέσματα στις υπόλοιπες οικονομικές παραμέτρους, όπως τη ζήτηση, την προσφορά και τις τιμές και αντίστοιχα στα εισοδήματα των εργαζομένων και των καταναλωτών. Στο πλαίσιο αυτό το ευρωπαϊκό ΑΕΠ θεωρείται ότι θα αυξηθεί σε 11% το 2030 και σε 27% έως το 2050, συγκριτικά με 4% και 15% με το καθιερωμένο οικονομικό μοντέλο.

Επιπλέον η εξοικονόμηση καθαρού κόστους σε υλικά και ενέργεια είναι δεδομένη σε ένα κυκλικό οικονομικό μοντέλο, καθώς η αποδοτική διαχείριση των πόρων, η ενσωμάτωση των εκροών στην παραγωγική διαδικασία, η πλήρης αξιοποίηση και μετατροπή βλαβερών εξωτερικοτήτων και απωλειών σε επιπρόσθετη αξία όχι μόνο περιορίζει, αλλά αποτρέπει την διαιώνιση του επερχόμενου κόστους. Πχ. Σε μία ανάλυση του Ιδρύματος Ellen Macarthur η Αγγλία θα μπορούσε να εξοικονομήσει 1,1 δισεκατομμύρια ετησίως από τους χώρους υγειονομικής ταφής, με τη αξιοποίηση και την απομάκρυνση των οργανικών αποβλήτων από την υγειονομική ταφή μετατρέποντάς τα σε Γιγαβατώρες ενέργειας και σε εδαφοβελτιωτικό για την εξυγίανση του εδάφους μέσω της κομποστοποίησης.

Προμηνύεται επίσης δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κι αυτό οφείλεται κυρίως στις εξειδικευμένες ανάγκες που θα προκύψουν είτε στον βιομηχανικό, είτε στον επιχειρηματικό τομέα σε πολλές πτυχές από το τεχνικό έως το συμβουλευτικό κομμάτι, υπακούοντας τις νέες καινοτομίες και την αναδυόμενη ανταγωνιστικότητα. Στη Δανία προβλέπεται ότι δέκα ευκαιρίες κυκλικής οικονομίας θα μπορούσαν να ξεκλειδώσουν, μέχρι το 2035, 7.300-13.300 νέες θέσεις εργασίας κατά προσέγγιση.

Η άνθιση της καινοτομίας τέλος αποτελεί προνόμιο για την οικονομία, και αυτή υπάρχει σε αφθονία στο σύστημα της κυκλικής οικονομίας. Τα οφέλη μιας πιο καινοτόμου οικονομίας περιλαμβάνουν υψηλότερα ποσοστά τεχνολογικής ανάπτυξης, ποιοτικά προϊόντα και υλικά, ενεργειακή και εργασιακή απόδοση και πολλαπλές ευκαιρίες κέρδους για τις επιχειρήσεις.

Περιβαλλοντικά Οφέλη

Η οικολογική διάσταση της κυκλικής οικονομίας είναι δεδομένη καθώς η οικολογία αποτελεί και πηγή έμπνευσης της, επομένως κάθε πτυχή του περιβάλλοντος ευνοείται με την καθιέρωσή της. Η μείωση των εκπομπών και της κατανάλωσης πρωτογενούς φυσικού κεφαλαίου, η διατήρηση και βελτιστοποίηση των φυσικών πόρων και της παραγωγικότητας της γης και ο περιορισμός των αρνητικών εξωτερικοτήτων εν γένει, αποτελούν μερικά από αυτά τα περιβαλλοντικά οφέλη. Πιο συγκεκριμένα:

Η μείωση των εκπομπών και του ανθρακικού αποτυπώματος υπολογίζεται ότι θα φτάσει στο μισό με την καθιέρωση ενός κυκλικού οικονομικού συστήματος (Μείωση κατά 48% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα έως το 2030 στην μεταφορά, τα συστήματα διατροφής και το δομημένο περιβάλλον ή 83% μέχρι το 2050)

Αντίστοιχα η κατανάλωση πρωτογενών πόρων σε διάφορους τομείς υπολογίζεται σε μείωση 32% έως το 2030, ή 53% έως το 2050.

Η παραγωγικότητα της γης και η βελτιστοποίηση των πόρων μπορεί να επέλθει μέσω της επιστροφής των θρεπτικών συστατικών σε αυτή. Είναι γεγονός ότι η εντατική χρήση γης και χημικών λιπασμάτων επιφέρει μία σειρά αρνητικών επιπτώσεων είτε άμεσα στην ποιότητα του εδάφους (διάβρωση, αγονία), είτε έμμεσα υποβαθμίζοντας τα τοπία και καταστρέφοντας την βιοποικιλότητα. Η κυκλική οικονομία μπορεί να επέμβει εδώ με την αξιοποίηση των οργανικών αποβλήτων, μέσω της αναερόβιας χώνευσης και της κομποστοποίησης, παράγοντας εδαφοβελτιωτικό υλικό πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά αναβαθμίζοντας το έδαφος και μειώνοντας τα απόβλητα και αντικαθιστώντας τα χημικά με φυσικά λιπάσματα.

Με βάση αυτά τα δεδομένα οι αρνητικές εξωτερικότητες εν γένει, αναφορικά με τη χρήση γης, την ατμοσφαιρική και υδάτινη ρύπανση τα τοξικά υποπροϊόντα και την κλιματική αλλαγή φαίνεται να περιορίζονται στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.

Κοινωνικά οφέλη

Πολλά από τα κοινωνικά οφέλη που περιγράφονται ως αποτέλεσμα της εφαρμογής μίας κυκλικής οικονομίας συνήθως επικεντρώνονται στην μείωση κόστους και σε άλλα οικονομικά πλεονεκτήματα, όπως: αύξηση του εισοδήματος μέσα από την γενικότερη οικονομική ευημερία και τις χαμηλές τιμές και παράλληλα εξοικονόμηση εισοδήματος μέσα από την αγορά ανθεκτικών και ποιοτικότερων προϊόντων τα οποία παρέχουν την προοπτική επισκευής, διαρρύθμισης και εξατομικευμένων υπηρεσιών, μειώνοντας το κόστος της ιδιοκτησίας αυξάνοντας παράλληλα την χρησιμότητα τους και ικανοποιώντας τις ανάγκες τους.

Επιχειρηματικά οφέλη

Οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν κυκλικό μοντέλο οικονομίας έχουν πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με εκείνες που εμμένουν στο κλασικό γραμμικό τύπο παραγωγής και λειτουργίας.

Αρχικά έχουν μεγαλύτερες ευκαιρίες κέρδους μέσα από την εξοικονόμηση κόστους σε εισροές και την δημιουργία νέων οικονομικότερων ροών υλικών. Οι βελτιωτικές λειτουργίες επίσης όπως η καινοτομία στον σχεδιασμό, μέθοδοι επαναχρησιμοποίησης, μίσθωσης, επισκευής και ανθεκτικότητας αποτελούν κερδοφόρες εναλλακτικές.

Η βελτίωση της ασφάλειας του εφοδιασμού αποτελεί φυσικό επακόλουθο στην κυκλική επιχείρηση καθώς δεν βασίζεται πλέον αποκλειστικά στους πρωτογενείς πόρους και περιορίζεται ο κίνδυνος έκθεσής της σε αβέβαιες συνθήκες, πχ μεταβλητότητα τιμών λόγω εξάντλησης κλπ. Εκτός από αυτό η εφοδιαστική αλυσίδα δεν απειλείται άμεσα από ενδεχόμενες φυσικές καταστροφές και γεωπολιτική αστάθεια καθώς πλέον βασίζεται σε εναλλακτικές πηγές πρώτων υλών (απόβλητα και υποπροϊόντα δικά της, ή άλλων επιχειρήσεων) διασφαλίζοντας μ' αυτόν τον τρόπο ανθεκτικότητα και διαχρονικότητα.

Οι νέες καινοτομίες στο κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο απαιτούν εξειδικευμένη τεχνογνωσία, πράγμα που δημιουργεί προοπτικές για νέες υπηρεσίες και επιχειρηματική ανάπτυξη, αυξάνοντας την ζήτηση επιχειρηματικών υπηρεσιών όπως: Εταιρίες ανεστραμμένης εφοδιαστικής αλυσίδας για τη συλλογή προϊόντων που επανεισάγονται στο σύστημα μετά το τέλος της ζωής τους, υπηρεσίες επανα – πώλησης ανακαινισμένων προϊόντων, επεκτείνοντας την διάρκεια ζωή τους και διευκολύνοντας της παραμονής τους στην οικονομία. Σημαντικό κομμάτι αποτελούν και οι υπηρεσίες ανακατασκευής μερών και εξαρτημάτων για την επισκευή ή την αναδιαμόρφωση προϊόντων. Γίνεται επομένως κατανοητό ότι δημιουργούνται νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες χάρις την κυκλική καινοτομία των νέων επιχειρηματικών μοντέλων.

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι βελτιώνονται οι σχέσεις με τους καταναλωτές καθώς υπάρχει μεγαλύτερη αλληλεπίδραση εταιρίας – καταναλωτή, αυξάνοντας την αφοσίωση και την δέσμευσή τους σ’ αυτήν. Αυτό συμβαίνει μέσα από την διαρκώς αυξανόμενη επικοινωνία καθ’ όλο τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος, είτε μέσα από την επίλυση προβληματικών καταστάσεων, είτε μέσα από την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών μίσθωσης κλπ. Με αυτόν το τρόπο οι εταιρίες και οι επιχειρήσεις αποκτούν μοναδικές γνώσεις στην διαχείριση πελατών δημιουργώντας καλύτερες μεθόδους εξυπηρέτησης, βελτιωμένα προϊόντα και υπηρεσίες προσανατολισμένα στις ανάγκες των καταναλωτών.

Συμπερασματικά θα μπορούσε να ειπωθεί ότι για τις κυβερνήσεις, μια κυκλική οικονομία αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη εναλλακτική λύση στο σημερινό γραμμικό οικονομικό μοντέλο που επιτρέπει την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από την κατανάλωση φυσικών πόρων και ενισχύει την καινοτομία και τη δημιουργία θέσεων εργασίας, ενώ για τις επιχειρήσεις οι βασικοί λόγοι είναι κυρίως πρακτικοί (δηλ. Μειωμένοι κίνδυνοι διακοπής του εφοδιασμού, νέες πηγές εσόδων) και τεχνολογικοί (δηλαδή νέες τεχνολογίες που διευκολύνουν την εφαρμογή των αρχών Κ.Ο).

2.4.2. Κριτικές και Περιορισμοί

Παρά τα πολλαπλά οφέλη που χαρακτηρίζουν ένα σύστημα κυκλικής οικονομίας, υπάρχουν πολλοί επικριτές που υποστηρίζουν το αντίθετο και καταδεικνύουν τις αδυναμίες και τις πρακτικές δυσκολίες που το χαρακτηρίζουν.

Πρακτικοί περιορισμοί που αφορούν την επίτευξη της κυκλικότητας για την εξάλειψη των αποβλήτων είναι εκείνοι που αναφέρονται συχνότερα ως μειονεκτήματα και ως παράγοντες αποτυχίας του συστήματος. Πάνω σε αυτή αυτήν άποψη, ο Mentik¹²¹ περιγράφει τέσσερις βασικές προδιαγραφές του συστήματος και τους περιορισμούς τους.

1. Μηδενική απώλεια τεχνικών υλικών: Ένας τέτοιος στόχος φαντάζει ιδανικός όμως για να επιτευχθεί απαιτείται η συλλογή κάθε μικροσκοσκοπικού υλικού. Ένα τέτοιο σύστημα συλλογής όμως θα ήταν τεχνικά αδύνατο να εφαρμοστεί, αν όχι πολύ ακριβό σε παγκόσμια κλίμακα. Υπάρχουν βέβαια τεχνολογικές εναλλακτικές ακριβείας, σχεδιασμένες να μην παράγουν απόβλητα όπως οι τεχνολογίες τις τρισδιάστατης εκτύπωσης που αλλάζουν τον τρόπο που κατασκευάζονται τα εξαρτήματα και τα προϊόντα κάνοντας τις διαδικασίες παραγωγής πιο αποδοτικές από αποψη πόρων και ενέργειας, με μηδενικά απόβλητα.¹²² Ο Mentik πρότεινε μία εναλλακτική λύση σε αυτό το πρόβλημα μιλώντας για τα βιοαποικοδομήσιμα υλικά ως τα υλικά κατασκευής των προϊόντων ώστε να τα απορροφούνται από τη φύση. Οι πεπερασμένοι πόροι της Γης παρόλ’ αυτά φαίνεται να οδηγούν σε ανάλογο πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε σήμερα.

2. Μηδενικές εισροές πρωτογενούς ύλης: Για να ισχύει αυτή η παραδοχή πρέπει ο ρυθμός παγκόσμιας κατανάλωσης να παραμένει σταθερός, ώστε να μην χρειάζονται νέες εξαγωγές πρώτης ύλης. Κάτι τέτοιο όμως δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί καθώς ο ρυθμός ανάπτυξης του

¹²¹ Mentik, B. (2014) Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy, Master Thesis, Delft University of Technology & Leiden University

¹²² Making It Magazine (2013). The circular economy: interview with Walter Stahel
<http://www.makingitmagazine.net/?p=6793>

παγκόσμιου πληθυσμού αναμένεται να αυξηθεί με θετικό αντίκτυπο στην κατανάλωση και την ανάγκη παραγωγής περισσότερων προϊόντων και άλλων υπηρεσιών, όπου η τεχνολογικές εξελίξεις δε θα μπορέσουν να ανταποκριθούν επαρκώς¹²³. Σήμερα στις διαδικασίες ανακύκλωσης πάντα απαιτείται μία ποσότητα παρθένου υλικού για να διασφαλιστεί το πρότυπο ποιότητας στην σύνθεση του προϊόντος, ακόμα κι αν τα υλικά θεωρούνται 100% ανακυκλώσιμα (πχ. για το αλουμίνιο απαιτείται 5% καθαρή ύλη)

3. Συνεχείς αδιάληπτοι κύκλοι (βρόγχοι): Η θεωρία της εντροπίας αναιρεί την απεριόριστη επαναχρηση, ή έπαχρησιμοποίηση της ύλης ως μέρος εισροών για την παραγωγική διαδικασία διότι κάθε ύλη ή ενέργεια έχει περιορισμένες παραγωγικές δυνατότητες και από ένα σημείο και μετά αρχίζει να φθείρεται ή «κουράζεται» ποιοτικά και ποσοτικά λόγω των απωλειών που συμβαίνουν μέσω των αυθόρμητων φυσικών διαδικασιών διασκόρπισης της ύλης (θερμότητα, παραμόρφωση, τριβή κλπ.)¹²⁴ Για τον λόγο αυτόν είναι απαραίτητο όπως προτείνει ο Stahel να δίνεται έμφαση στην σχεδίαση των προϊόντων, με τρόπο τέτοιο που να καθίσταται ευκολότερη η αποσυναρμολόγηση, η αντικατάσταση (εξαρτημάτων) και η επισκευή για δημιουργία μικρότερων, συντομότερων κυκλικών ροών.¹²⁵

4. Απεριόριστες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Μία από τις βασικές αρχές της Κυκλικής οικονομίας είναι να βασίζεται την παραγωγικότητα της σε ΑΠΕ, οι οποίες παρόλο που είναι φιλικότερες προς το περιβάλλον δεν παύουν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις ή περιορισμούς. Για παράδειγμα όσον αφορά την ηλιακή ενέργεια απαιτούνται ειδικά μέταλλα για την κατασκευή φωτοβολταϊκών συστημάτων όπως το πυρίτιο (ή άλλα σπάνια μέταλλα για τις υπόλοιπες ενέργειες) όπου σε ορισμένες περιπτώσεις τα απαιτούμενα ενεργειακά συστήματα για μία ουσιαστική μετάβαση, είναι ανέφικτο να κατασκευαστούν λόγω περιορισμένων πόρων.¹²⁶ Επομένως χρειάζεται να αναπτυχθούν μέθοδοι για την αποτελεσματική χρήση της ενέργειας και αποδοτικές ενεργειακές πρακτικές ώστε να μπορέσει να εφαρμοστεί μία μερική ή πλήρης κυκλική οικονομία, έχοντας ως κατευθυντήρια γραμμή την άποψη ότι «η καλύτερη ενέργεια είναι αυτή που δεν χρησιμοποιείται.»

Εκτός από τους περιορισμούς που ενδεχομένως καλείται να αντιμετωπίσει η κυκλική οικονομία στην εφαρμογή της, έρχεται εξίσου αντιμέτωπη με κριτικές που αφορούν την επίτευξη βιωσιμότητας της και ειδικότερα όσον αφορά την κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας. Όπως είναι ήδη γνωστό η κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας στοχεύει στην ενδογενεακή και διαγενεακή ισότητα, την εξάλειψη της φτώχειας και των διακρίσεων γενικότερα.

Το κυκλικό οικονομικό μοντέλο κατηγορείται για την μη συμβολή σ' αυτό, κι ότι οι λόγοι εδραίωσης και εφαρμογής του από τους φορείς (κυβερνήσεις και επιχειρήσεις) οφείλονται κατά κύριο λόγο σε οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη όπως υποστηρίζει ο Mentik. Πιο συγκεκριμένα το κύριο ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για την κυκλική οικονομία εστιάζεται στην οικονομική εξοικονόμηση στον προμηθευτικό τομέα (π.χ. μείωση της κατανάλωσης

¹²³ Lee, B., Preston, F., Kooroshy, J., Bailey, R. and Lahn, G. (2012) Resources Futures: A Chatham House Report, Chatham House - The Royal Institute of International Affairs.

¹²⁴ Bathias (1999) 'There is no infinite fatigue life in metallic materials', Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures, vol. 22, no. 7, σελ. 559-565

¹²⁵ Stahel, W. R. (2013) 'Policy for material efficiency--sustainable taxation as a departure from the throwaway society', Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences, vol. 371, no. 1986.

¹²⁶ Kleijn, R. (2012) Materials and energy: A story of linkages, Doctoral thesis, The Netherlands, Leiden University.

υλικών και ενέργειας) ενώ οι κυβερνήσεις ανησυχούν περισσότερο για τη μακροπρόθεσμη ασφάλεια του εφοδιασμού τους με κρίσιμους πόρους ή ακόμα και την εθνική ασφάλεια από την άποψη της επερχόμενης ανθρωπιστικής κρίσης λόγω της έντασης της κλιματικής αλλαγής και της έλλειψης των πόρων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτός των άλλων εκλαμβάνει την κυκλική οικονομία ως μοχλό ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας της αγοράς και παράλληλα αποσύνδεσής της από τις εισαγόμενες εξωτερικές πρώτες ύλες¹²⁷. Αυτά που περιγράφονται ως κοινωνικά οφέλη της Κυκλικής Οικονομίας, όπως ήδη αναφέρθηκε νωρίτερα αφορούν την ανάπτυξη νέων εργασιακών ευκαιριών σε τομείς καινοτομίας: επισκευής, ανακαίνισης και ανακατασκευής που όμως σύμφωνα με τον Stahel¹²⁸ (2010) δεν αποτελούν απαραίτητα μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης καθώς αναφέρονται κυρίως ως ένταση εργασίας παρά ως ευκαιρίες δημιουργίας τοπικών θέσεων εργασίας χωρίς μάλιστα να διασαφηνίζεται η φύση τους και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες θα διενεργούνται (πχ ηθικές, δίκαιες συνθήκες εργασίας).¹²⁹

Το Ίδρυμα Macarthur παραλείπει και εκείνο να αναφέρει κοινωνικά προβλήματα και ανησυχίες όπως την ισότητα, την δικαιοσύνη και την υγεία εστιάζοντας κατά βάση σε περιβαλλοντικά και οικονομικά θέματα σύμφωνα με τον Mentik, σαφώς η επίλυση περιβαλλοντικών και οικονομικών ζητημάτων ευνοεί την κοινωνία στο σύνολό της αλλά δεν γίνεται σαφής αναφορά για την βελτίωση των κοινωνικών ανισοτήτων ενδογενεακά και διαγενεακά, ούτε προσπάθεια εξάλειψης θρησκευτικών, φυλετικών, εθνικών και άλλων διακρίσεων για ενίσχυση της ποικιλομορφίας, αλλά ούτε προσπάθεια εδραίωσης της οικονομικής ισότητας από την άποψη της κατανομής του πλούτου και των ευκαιριών.¹³⁰

Εκτός από αυτό φαίνεται πως η κυκλική οικονομία δεν διαχωρίζεται από το σύστημα του καπιταλισμού αλλά συνεχίζει να λειτουργεί γύρω από τις νεοκλασικό πλαίσιο της οικονομίας, ακόμα κι αν προσπαθεί να καταργήσει κάποιες θεμελιώδεις αρχές του όπως πχ. την ιδιοκτησία με την προώθηση υπηρεσιών μίσθωσης κλπ., αλλά δεν αμφισβητεί την οικονομική μεγέθυνση στην ουσία της ακόμα κι αν στοχεύει στην αποσύνδεση της από την κατανάλωση πόρων.¹³¹

Τέλος με την καθ' ολοκλήρου επικέντρωση στην τροφοδοτική αλυσίδα και ιδίως στον τομέα των πρώτων υλών και εισροών στην παραγωγή (προσφορά), αγνοείται η αρνητική πτυχή της κουλτούρας του υπερκαταναλωτισμού από την μεριά των καταναλωτών (ζήτηση) που συντελεί στην συντήρηση και την αναπαραγωγή του μη βιώσιμου Δυτικού τρόπου ζωής.¹³²

Παρόλ' αυτά θα μπορούσε να υποτεθεί ότι το κυκλικό σύστημα οικονομίας είναι κατά βάση ανθρωποκεντρικό, καθώς όλες οι καινοτομίες και οι στρατηγικές που ακολουθεί έχουν στόχο τη ευημερία των ανθρώπων στις κοινωνίες, εξασφαλίζοντας ένα υγιές περιβάλλον,

¹²⁷ Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015a) «Κλείσιμο του κύκλου»: η Επιτροπή εγκρίνει νέα, φιλόδοξη δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, με στόχο την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης», http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_en.htm

¹²⁸ Stahel, W. R. (2010) *The performance economy*, 2nd edn, Basingstoke, Palgrave Macmillan

¹²⁹ Mouazan, E. (2016) 'Understanding circular business models: drivers, obstacles and conditions towards a successful transition'.

¹³⁰ Murray, A., Skene, K. and Haynes, K. (2017) 'The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context', *Journal of Business Ethics*, vol. 140, no. 3, σελ. 369–380. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10551-015-2693-2>

¹³¹ Ghisellini, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016) 'A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems', *Journal of Cleaner Production*, vol. 114, σελ. 11–32

¹³² Jackson, T. (2011) *Prosperity without growth: Economics for a finite planet*, London, Earthscan.

επαναπροσδιορίζοντας τις αξίες και την νοοτροπία τους, δίνοντας πια ένα ισχυρό νόημα στην καθημερινότητά τους, ενδυναμώνοντας την δομή και τις σχέσεις που την συνθέτουν.

2.5. Η Μετάβαση σε μία Κυκλική Οικονομία

Παρά τις πρακτικές δυσκολίες και τις κριτικές που αντιμετωπίζει το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας έχει καταφέρει να δημιουργήσει υλοποιήσιμες πρακτικές και ωφέλιμες εφαρμογές δημιουργώντας επιχειρηματικές ευκαιρίες και καινοτομίες, που το κάνουν πιο ελκυστικό και σαφέστερο από την έννοια της βιωσιμότητας, η οποία έχει επικριθεί πολλές φορές για το γενικό και αόριστο περιεχόμενό της και την έλλειψη υλοποιήσιμου σχεδίου εφαρμογής.

Η μετάβαση λοιπόν σε ένα κυκλικό οικονομικό σύστημα με όλα τα οφέλη που αποκομίζονται από την εφαρμογή του, κοινωνικο – οικονομικά και περιβαλλοντικά, απαιτεί από όλους τους φορείς να διαμορφώσουν μία τέτοιου είδους νοοτροπία. Καταρχάς οι κυβερνήσεις χρειάζεται να δημιουργήσουν και να θέσουν σε εφαρμογή στρατηγικά και νομοθετικά πλαίσια «κυκλικής» πολιτικής, ενώ οι επιχειρήσεις να εισάγουν την κυκλικότητα στα επιχειρηματικά τους μοντέλα και τον σχεδιασμό των προϊόντων τους. Κάτι τέτοιο θα έχει ως αποτέλεσμα την ευαισθητοποίηση των καταναλωτών όσον αφορά την διαχείριση των απορριμμάτων τους, ή των υλικών γενικότερα και μπορεί να ανατρέψει επίσης υπερκαταναλωτικές συμπεριφορές και ρυπογόνες συνήθειες, δημιουργώντας παράλληλα την τάση των νοικοκυριών προς ζήτηση νέων αγορών (πχ. ανακατασκευασμένα προϊόντα ή κοινόχρηστα αγαθά). Εκτός από αυτά, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην μετάβαση προς μία κυκλική οικονομία. Μπορούν να υποστηρίξουν οικονομικά τις επιχειρήσεις για να ενσωματώσουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας ή να προσαρμόσουν στο δικό τους επιχειρηματικό μοντέλο και τις προσφορές των προϊόντων τους στις ανάγκες της.

Το Ίδρυμα Ellen MacArthur¹³³ καταδεικνύει τέσσερα θεμελιώδη στοιχεία που θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη μιας πιο κυκλικής οικονομίας, μέσα από την ανάλυση μίας σειράς από μελέτες περίπτωσης εταιριών που την εφαρμόζουν.

Α. Κυκλικός σχεδιασμός παραγωγής και προϊόντων: οι βελτιώσεις στον σχεδιασμό και την επιλογή των υλικών για την κατασκευή προϊόντων μπορούν να μειώσουν το κόστος της μετακίνησής τους στις κυκλικές ροές (επισκευή, ανανέωση, επαναχρησιμοποίηση), χωρίς να διακυβεύεται η δομική ακεραιότητα ή η λειτουργικότητα τους. Τα υλικά ως πρώτες ύλες είναι ένας τομέας που θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση καθώς εκεί είναι που συγκροτείται η κυκλικότητα του συστήματος, γι αυτό είναι αναγκαίο να τηρούνται οι αρχές του διαχωρισμού των υλικών (θρεπτικά συστατικά), να υπάρχει καθαρότητα της ύλης για ευέλικτη μετακίνηση και εύκολη διαλογή στο τέλος της ζωής τους. Επίσης ο ευέλικτος σχεδιασμός τους βοηθάει στην συνέχιση της κλειστής ροής καθώς επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση, την αναδιαμόρφωση, αλλά παράλληλα ενισχύει την ανθεκτικότητα των προϊόντων επεκτείνοντας

¹³³ Ellen MacArthur Foundation (2012) Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition.

την διάρκεια ζωής τους¹³⁴. Μ' αυτόν τον τρόπο προϊόντα και παραγωγή εναρμονίζονται σε ένα αποδοτικότερο πλαίσιο λειτουργίας και διαχείρισης μέσα στην επιχείρηση.

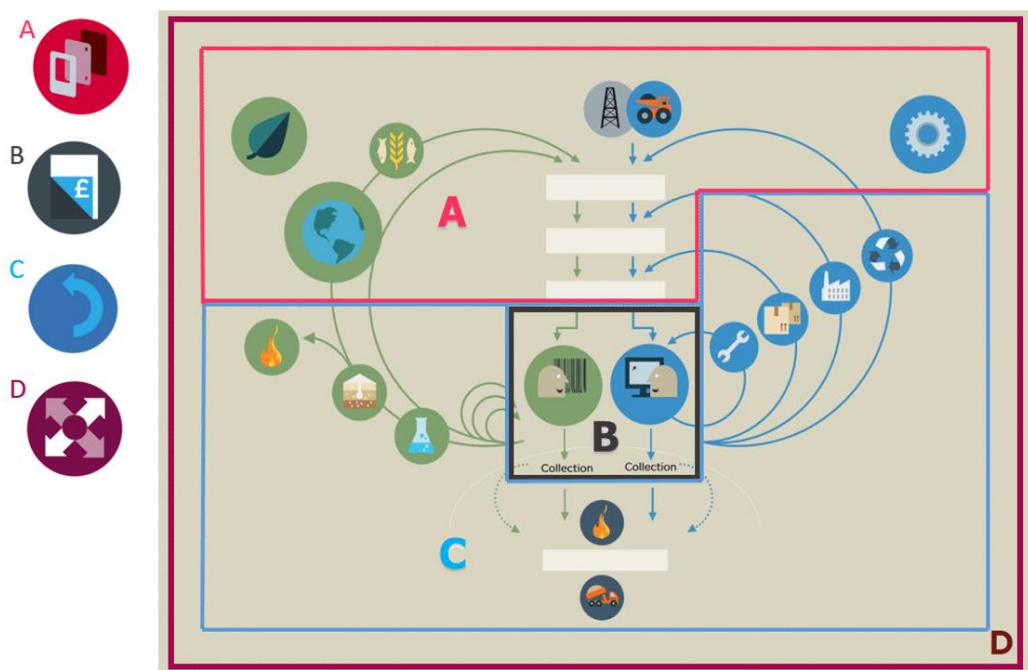
Β. Νέα επιχειρηματικά μοντέλα: Η καινοτομία και οι νέες επιχειρηματικές λύσεις στα γραμμικά και βραχυπρόθεσμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης συντελούν στην εδραίωση της κυκλικής οικονομίας. Πρακτικές που βασίζονται στην χρήση, την μίσθωση και την ανταλλαγή υπηρεσιών αντί στην κατανάλωση και την κατοχή των προϊόντων διαμορφώνουν μία εταιρική και καταναλωτική πολιτική που συμβάλλει στην μείωση της χρήσης της σπατάλης πολύτιμων πόρων. Σε αυτά τα μοντέλα ο καταναλωτής μετατρέπεται σε χρήστη και απολαμβάνει υπηρεσίες μέσω συμβολαίων μίσθωσης, ή αποδοτικότητας, ενώ τα προϊόντα μετατρέπονται σε υπηρεσίες. Αυτό βέβαια δεν είναι μία λύση που εφαρμόζεται σε κάθε επιχείρηση, γι αυτό είναι ανάγκη να υπάρχει η καταλληλότερη εφαρμογή μοντέλου ανάλογα με την αποτίμηση της αλυσίδας αξίας της κάθε επιχείρησης.

Γ. Επαναλαμβανόμενες (κυκλικές) ροές και διαδοχικές συζεύξεις: Η αδυναμία ανάκτησης πολύτιμης δευτερογενούς ύλης στο τέλος της ζωής των προϊόντων θα συνέχιζε να αναπαράγει το αναποτελεσματικό γραμμικό μοντέλο αυξάνοντας τις αρνητικές εξωτερικότητες και τα κόστη. Με την δημιουργία δομών που επανεισάγουν την υλικά στην παραγωγική διαδικασία και αξιοποιούν την παραμικρή ποσότητα ύλης και ενέργειας μέσω του κλειστού συστήματος και των μεθόδων διαδοχικής ροής των υλικών και της ενέργειας από το ένα τμήμα της παραγωγικής αλυσίδας στο άλλο, επιτυγχάνεται αξία σε κάθε επίπεδο δραστηριότητας. Οι κατάλληλες υποδομές εδώ παίζουν σημαντικό ρόλο από την συλλογή και την προεργασία μέχρι την επεξεργασία και την αξιοποίηση των υπολειμμάτων. Από την άποψη αυτή, θα πρέπει να ενισχυθούν οι τεχνολογίες ανάκτησης και αξιοποίησης των αποβλήτων καθώς αναπτύσσονται άνισα σε όγκο και ποιότητα σε σχέση με τις τεχνολογίες εξαγωγής πρώτων υλών, επίσης τα συστήματα συλλογής των προϊόντων για επιστροφή πρέπει να είναι προσβάσιμα, έμπιστα και φιλικά προς τον χρήστη, αλλά και προς τις ειδικές μονάδες διαλογής και ανάκτησης ώστε να διατηρείται η ποιότητα των υλικών που προορίζονται για επανεισαγωγή στην παραγωγική αλυσίδα και να περιορίζονται τα οποιοδήποτε κόστη, ή σπατάλες.

Δ. Πρόσφορες συνθήκες και καταλυτικοί παράγοντες για την Κ.Ο: Αυτό σημαίνει ότι το εξωτερικό περιβάλλον χρειάζεται να διαμορφωθεί έτσι ώστε να συμβάλλει θετικά στην εδραίωση του συστήματος της κυκλικής οικονομίας. Αρχικά είναι σημαντικό να υπάρξουν συνεργασίες διασυννοριακές ή δια – τομεακές (π.χ. ανάπτυξη κοινού προϊόντος και διαχείριση υποδομών, μειώνοντας μεταξύ άλλων το κόστος συλλογής και παραγωγής) με βασικές προϋποθέσεις τη διαφάνεια στην αλυσίδα αξίας, τους διαθέσιμους μηχανισμούς αντιστοίχισης, τη θέσπιση βιομηχανικών προτύπων (π.χ. επισήμανση προϊόντων) και την ευθυγράμμιση των κινήτρων μεταξύ των επιχειρηματικών εταίρων, επιτυγχάνοντας έτσι μία πιο αποδοτική και εύκολη συνεργασία. Επιπλέον, οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής μπορούν να επιταχύνουν τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία, επανεξετάζοντας τις φορολογικές διατάξεις (π.χ. μεταθέτοντας τη φορολογική επιβάρυνση από την εργασία και το εισόδημα προς μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) και παρέχοντας ένα κατάλληλο σύνολο διεθνών περιβαλλοντικών κανόνων συμπεριλαμβάνοντας όλους τους εμπλεκόμενους τομείς. Εκτός από αυτό, είναι σημαντικό να υποστηριχθεί αυτό το εγχείρημα μέσα από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, επενδύοντας σε καινοτόμες ιδέες και δημιουργώντας προγράμματα υποστήριξης και

¹³⁴ οι κατασκευαστές μπορούν να καθορίσουν τα υλικά μακράς διαρκείας που συγκροτούν τον πυρήνα ενός αρθρωτού προϊόντος - δηλαδή του σκελετού που παραμένει, ενώ τα συστατικά και τα υπόλοιπα εξαρτήματα αντικαθίστανται.

ανάπτυξης νέων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών που πρεσβεύουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, μέσα από την χρηματοδότηση και την παροχή υπηρεσιών διαχείρισης κινδύνου. Από την μεταβατική προσπάθεια προς μία Κ.Ο δεν θα μπορούσε τέλος να λείπει η συμβολή του εκπαιδευτικού συστήματος, καθώς μπορεί να εγείρει τις συνειδήσεις ευαισθητοποιώντας το ευρύ κοινό και την επιχειρηματική κοινότητα, με την ενσωμάτωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων που αφορούν την κυκλική οικονομία στα σχολεία και τα πανεπιστήμια, ανοίγοντας ταυτόχρονα νέες επαγγελματικές τάσεις στην αγορά εργασίας.



Σχεδιάγραμμα 13.: Τα τέσσερα δομικά σημεία ανάπτυξης της Κυκλικής Οικονομίας, Πηγή: προσαρμοσμένο διάγραμμα από το Ίδρυμα Ellen MacArthur (2012, σελ. 58-61)

Συμπερασματικά, γίνεται κατανοητό σ' αυτό το κεφάλαιο ότι το εγχείρημα της κυκλικής οικονομίας είναι κάτι παραπάνω από την αποδοτική διαχείριση των πόρων και των αποβλήτων. Πρόκειται για την καθολική ανατροπή της επιχειρηματικής δραστηριότητας, της κατασκευής των προϊόντων και της παραγωγής κερδών. Η παραδοσιακή επιχειρηματικότητα (βασισμένη στην αντίληψη των απεριόριστων, φθινών πόρων) αντικαθίσταται από την κυκλική επιχειρηματικότητα η οποία επανεξετάζει την λειτουργία των πόρων και θέτει στην καρδιά των επιχειρήσεων και των βιομηχανιών την αντίληψη του κλειστού βρόγχου (closed – loop thinking).¹³⁵ Μια τέτοια αλλαγή νοοτροπίας είναι κρίσιμη και μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω ρηξικέλευθων τεχνολογιών και καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων, γι αυτόν τον λόγο στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφεται αναλυτικά πως δομείται το κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο, πως διαφέρει από τα γραμμικά και πως δημιουργεί αξία στην οικονομία.

¹³⁵ Preston, F. (2012) A Global Redesign? Shaping the Circular Economy, Chatham House - The Royal Institute of International Affairs Briefing paper.

3. Το Κυκλικό Επιχειρηματικό Μοντέλο

Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομικής σκέψης στην εταιρική στρατηγική σε συνδυασμό με την καθιέρωση καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων αποτελεί βασική αναγκαιότητα για την μετάβαση σε μία κυκλική οικονομία, όπως υποστηρίζει και ο Frans Van Houten, διευθύνων σύμβουλος της Philips¹³⁶. Τα επιχειρηματικά αυτά μοντέλα ονομάζονται «Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα» και επιτρέπουν στις εταιρίες που τα εφαρμόζουν να δημιουργούν και να εξασφαλίζουν αξία στο πλαίσιο μίας κυκλικής οικονομίας, με σκοπό την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Σ' αυτό το κεφάλαιο επιχειρείται να διευκρινιστεί η έννοια του κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου και ο ρόλος της καινοτομίας που το χαρακτηρίζει σε σχέση με το συμβατικό και η λογική της αμοιβαίας δημιουργίας αξίας που ακολουθεί.

Αρχικά γίνεται μία αναφορά στις ευκαιρίες ή τις απειλές που χαρακτηρίζουν την εποχή, οι οποίες ευνοούν ή όχι την εδραίωση κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων, έπειτα αναλύεται η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου και των καινοτομιών του, ως θεμέλιο κατανόησης της σημασίας του κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου αργότερα. Αμέσως μετά προσεγγίζεται το κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο από την σκοπιά τεσσάρων βασικών πτυχών: την αναγκαιότητα του νέου επιχ. μοντέλου στην κυκλική οικονομία και κατά πόσο αυτό διαφέρει από το συμβατικό γραμμικό μοντέλο, πώς ορίζονται τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα, τη δημιουργία και εξασφάλιση αξίας σε μία κυκλική οικονομία και έπειτα τους διαφορετικούς τύπους κυκλικών μοντέλων που μπορούν να εφαρμοστούν στις επιχειρήσεις. Τέλος γίνεται εκτενής αναφορά σε δύο είδη κυκλικής επιχειρηματικής λειτουργίας, ώστε να γνωστοποιηθούν οι βασικοί παράγοντες επιτυχίας στην δημιουργία και την εφαρμογή Κυκλικών Επιχειρηματικών Μοντέλων.

3.1. Ευκαιρίες και απειλές για τα Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα

Οι ευκαιρίες που ευνοούν την εδραίωση νέων επιχειρηματικών μοντέλων πηγάζουν από τα μειονεκτήματα της γραμμικής οικονομίας που ακολουθείται σήμερα, αλλά και από τις νέες τάσεις ή φαινόμενα που αρχίζουν επικρατούν. Πιο συγκεκριμένα :

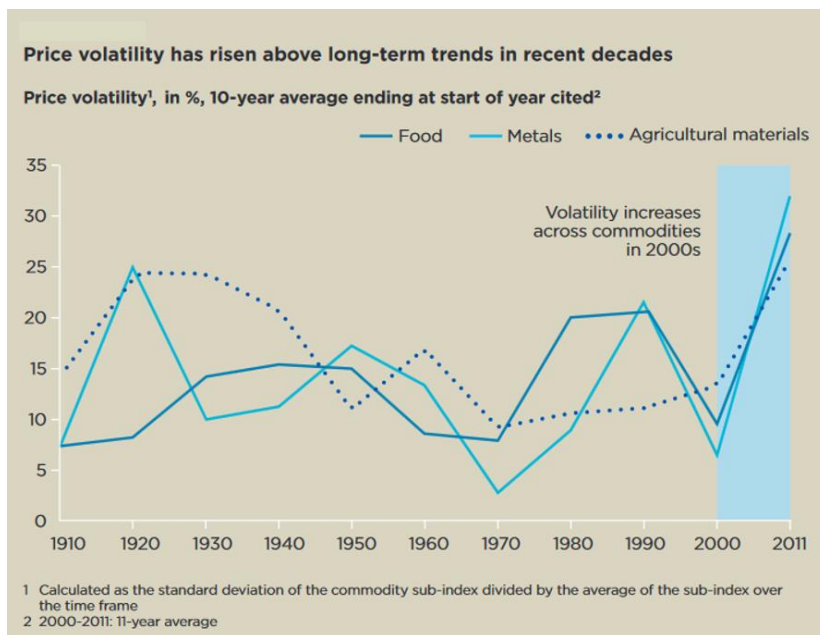
Ο κίνδυνος έλλειψης κρίσιμων πόρων στις αλυσίδες εφοδιασμού: Η μεταβλητότητα των τιμών σε διαφορετικά εμπορεύματα κάθε φορά αυξάνεται όλο και περισσότερο με τα χρόνια, πράγμα που σημαίνει ότι είτε υπάρχει μικρή διαθέσιμη ποσότητα εξαγωγής¹³⁷ που οδηγεί σε υψηλό κόστος επεξεργασίας, είτε οι πόροι δεν είναι πλέον άμεσα προσβάσιμοι, με αποτέλεσμα οι προσπάθειες εξαγωγής της ύλης να εντείνονται σημαντικά. Αυτό υποδεικνύεται διαγραμματικά και στα παρακάτω σχήματα¹³⁸ όπου διαφαίνεται ότι η μεταβλητότητα στις τιμές των εμπορευμάτων παρουσιάζει μία συνεχή ανοδική πορεία από το 2000 και μετά με παράλληλη αύξηση των τιμών τους, που οφείλεται σε έναν συνδυασμό παραγόντων: από

¹³⁶ Fleming, T. and Zils, M. (2014) Interview: Toward a circular economy: Philips CEO Frans van Houten, McKinsey&Company. <http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/toward-a-circular-economy-philips-ceo-frans-van-houten>

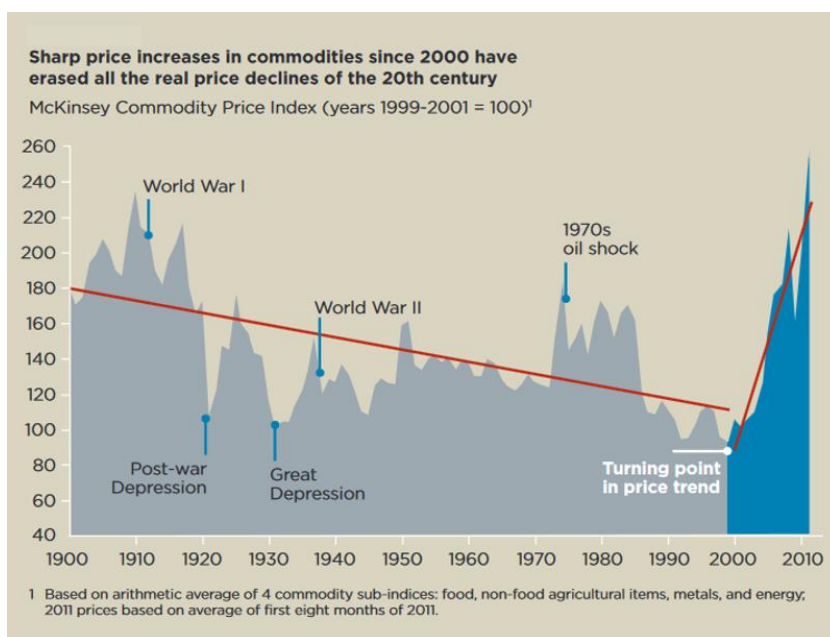
¹³⁷ BBC (2012) Global resources stock check [ηλεκτρονικό] . <http://www.bbc.com/future/story/20120618-global-resources-stock-check>

¹³⁸ Ellen MacArthur Foundation (2012) Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition

διαφορετικές εποχικές περιόδους, και δομές της αγοράς μέχρι ποικιλομορφιών στις πολιτικές και περιβαλλοντικές συνθήκες.¹³⁹



Σχεδιάγραμμα 14.: Μεταβλητότητα των τιμών των εμπορευμάτων τις τελευταίες δεκαετίες, Πηγή : Ellen MacArthur Foundation (2012, σελ. 17–20)



Σχεδιάγραμμα 15.: Εξέλιξη του δείκτη τιμών των βασικών εμπορευμάτων κατά τον 20ό αιώνα, Πηγή : Ellen MacArthur Foundation (2012, σελ. 17–20)

¹³⁹ Lee, B., Preston, F., Kooroshy, J., Bailey, R. and Lahn, G. (2012) Resources Futures: A Chatham House Report, Chatham House - The Royal Institute of International Affairs

Αυξημένες κυβερνητικές πιέσεις και πρωτοβουλίες: Η ένταση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της υποβάθμισης παγκοσμίως έχει οδηγήσει σε μία σειρά πολιτικών πρόληψης και προστασίας στους τομείς παραγωγής και κατανάλωσης που ευνοεί την μετάβαση σε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα. Πολλές χώρες ιδίως στην Ευρώπη έχουν συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη στρατηγικών κυρίως στον τομέα της ανακύκλωσης για την κυκλική οικονομία¹⁴⁰ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή όπως θίξαμε και νωρίτερα έχει διαμορφώσει διάφορες περιβαλλοντικές διατάξεις για την μείωση των αποβλήτων και την αποδοτικότερη χρήση των πόρων, όπως για παράδειγμα την οδηγία «2008/98/ΕΕ»¹⁴¹ για τα απόβλητα που αποσκοπεί στη μείωση της δημιουργίας αποβλήτων με την εφαρμογή της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει" και την καθιέρωση εκτεταμένης ευθύνης του παραγωγού. Ακόμα στο «μανιφέστο για μία Ευρώπη αποδοτικής χρήσης των πόρων» του 2012, προτρέπει τους ηγέτες της εργασίας, των επιχειρήσεων και της κοινωνίας των πολιτών να στηρίζουν την αποδοτικότητα των πόρων και να προχωρήσουν σε μια κυκλική οικονομία. Πιο πρόσφατα ακόμα το 2015 προέβη στην διαμόρφωση του *φιλόδοξου πακέτου για την Κυκλική Οικονομία* με στόχο την διευκόλυνση στο «κλείσιμο του κύκλου» προϊόντων και επιχειρήσεων.

Όσον αφορά τις τάσεις ή τα φαινόμενα που γίνονται όλο και πιο αισθητά, μπορούν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα στην εδραίωση κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων.

Αστικοποίηση: Ο αστικός πληθυσμός αναμένεται να αυξηθεί έως το 2025 κατά 2.6 δισεκατομμύρια¹⁴² και η διαχείριση των προϊόντων και των υλικών κατά το τέλος της ζωής τους απαιτεί βελτιώσεις και αύξηση της αποδοτικότητάς τους. Αναπόφευκτα αυτό θα συμβεί καθώς η συλλογή θα γίνει πιο συχνή επομένως θα χρειαστεί να διαμορφωθούν αποτελεσματικότερες συνθήκες διαχείρισης και πιο οικονομική λόγω τις μείωσης των αποστάσεων.

Νέες τάσεις στις καταναλωτικές αξίες και προτιμήσεις: Όλο και περισσότεροι καταναλωτές αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο καταναλώνουν, λαμβάνοντας πλέον υπόψιν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και την κοινωνική υπευθυνότητα των εταιριών που θα επιλέξουν, ή ακόμα και το είδος των αγορών που θα πραγματοποιήσουν (π.χ. μεταχειρισμένα, δανεισμένα, επισκευή προϊόντων και χρήση υπηρεσιών). Η ενημέρωσή τους πάνω σε θέματα (π.χ. πιστοποιήσεις, σήματα ποιότητας, ετήσιες εκθέσεις κλπ.) συνεχώς μεγαλώνει και οι προσδοκίες τους για τις επιχειρήσεις αυξάνονται, αναζητώντας πλέον εταιρίες ή προϊόντα με υψηλό βαθμό επίδοσης στην βιωσιμότητα. Το παγκόσμιο Οικονομικό φόρουμ¹⁴³ δείχνει ότι η γενιά της χιλιετίας διαμορφώνει καταναλωτικές προτιμήσεις φιλικότερες προς το περιβάλλον, ενώ πολλοί ακόμα τείνουν να αξιοποιούν τα αγαθά τους στο μέγιστο αναπτύσσοντας έντονο ενδιαφέρον για την επαναχρησιμοποίηση, την ανταλλαγή και τη μίσθωση μεταβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο τον υπερκαταναλωτισμό σε μία νέα μορφή συνειδητής κατανάλωσης, που χαρακτηρίζεται από βαθιές αξίες και επαναπροσδιορισμό του υλισμού και της ιδιοκτησίας.¹⁴⁴

¹⁴⁰ World Economic Forum (2014) Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains

¹⁴¹ The European Parliament and the Council of the European Union (2008) Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Directive 2008/98/EC)

¹⁴² McKinsey Global Institute (2012) Urban World: Cities and the rise of the consuming class.

¹⁴³ World Economic Forum (2013) Engaging Tomorrow's Consumer: A report by the World Economic Forum's Sustainable Consumption initiative Prepared in collaboration with Acceture [Ηλεκτρονικό].

http://www3.weforum.org/docs/WEF_RC_EngagingTomorrowsConsumer_Report_2013.pdf

¹⁴⁴ Euromonitor International (2016) The New Consumerism: Redefining Ownership, Values and Priorities

Το νέο αυτό καταναλωτικό πρότυπο είναι δυνατόν να χτίσει τη ζήτηση για νέα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα και προϊόντα απαλλαγμένα από τοξικές ουσίες, σχεδιασμένα να ανανεώνονται και να αποσυναρμολογούνται.

Πρόσβαση αντί ιδιοκτησίας: Πολλοί καταναλωτές σήμερα φαίνεται να προτιμούν τον δανεισμό ή την απλή πρόσβαση σε μία υπηρεσία για την ικανοποίηση των αναγκών τους, παρά την ιδιοκτησία και την κατοχή καθαυτού του προϊόντος, προωθώντας μία νέα καταναλωτική συμπεριφορά που λειτουργεί με βάση τις συνεργατικές καταναλωτικές αξίες.¹⁴⁵ Με αυτόν τον τρόπο οι ωφέλειες είναι πολλαπλές: μειώνεται το κόστος ιδιοκτησίας προς τους καταναλωτές αυξάνοντας την χρησιμότητά τους και δημιουργούνται παράλληλα ίσες ευκαιρίες στην πρόσβαση των αγαθών, οι εταιρίες διατηρούν την ιδιοκτησία των προϊόντων τους εξασφαλίζοντας τον έλεγχο για την αποδοτικότερη χρήση των υλικών τους στο κυκλικό σύστημα. Επιπλέον νέες τεχνολογίες και κατασκευαστικές καινοτομίες αναπτύσσονται ώστε να κάνουν τα προϊόντα πιο αποδοτικά και ανθεκτικά ώστε να επεκτείνεται ο χρόνος ζωής τους, ενώ με τις υπηρεσίες μίσθωσης ή ανταλλαγής χτίζονται σχέσεις εμπιστοσύνης ανάμεσα σε καταναλωτή – επιχείρηση, βελτιώνοντας την εμπειρία του καταναλωτή και ταυτόχρονα την απόδοση της ίδιας της επιχείρησης.¹⁴⁶

Μία άλλη πτυχή της συνεργατικής κατανάλωσης και της παροχής υπηρεσιών αποτελεί και η **οικονομία του διαμοιρασμού** οι οποία αφορά κυρίως τις καταναλωτικές τάσεις σε εταιρικό επίπεδο μέσω διαδικτυακών πλατφορμών με νοοτροπία “Peer to Peer”. Μέσα από αυτές τις πλατφόρμες, οι καταναλωτές μπορούν να βρουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, που είναι διαθέσιμα στην τοπική κοινότητα για κοινή χρήση. Παραδείγματα περιλαμβάνουν το eBay για τις αγορές αναδιανομής, το Zipcar για υπηρεσίες κινητικότητας και το Airbnb για την παροχή καταλύματος. Εκτός από τα οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινοτικά οφέλη δημιουργούνται νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες μεταξύ των εταιριών (B2B), αλλά και των ίδιων των καταναλωτών (C2C) χωρίς βέβαια να αποκλείονται οι σχέσεις τους με τις επιχειρήσεις (C2B) καθώς μπορούν να γίνουν οι ίδιοι οι παραγωγοί και να πωλήσουν το προϊόν τους στις επιχειρήσεις¹⁴⁷ (π.χ. παραγωγή και πώληση ηλιακής ενέργειας)

Τεχνολογικές καινοτομίες: Η εξέλιξη της τεχνολογίας μπορεί να συμβάλει θετικά στην ομαλή προσαρμογή των επιχειρήσεων σε ένα κυκλικό μοντέλο οικονομίας, παρόλο που θεωρείται ότι ο τομέας αυτός έχει αρνητικό ανθρακικό αποτύπωμα, οι ψηφιακές, μηχανικές και υβριδικές τεχνολογίες προσφέρουν δυνατότητες που στο παρελθόν θεωρούνταν αδιανόητες. Σε εταιρικό επίπεδο, από την μεριά δηλαδή της προσφοράς μέσω των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας η χρήση της γίνεται πιο αποδοτικά μειώνοντας τις σπατάλες ή τις απώλειες, ενώ με άλλες ψηφιακές τεχνολογίες ταυτοποίησης όπως π.χ. αυτή των ραδιοσυχνοτήτων (RFID), ελέγχεται αποτελεσματικότερα η εισροή ή η απώλεια υλικών στο πλαίσιο των αποθεματικών δικτύων. Από την μεριά της ζήτησης αντίστοιχα, σε επίπεδο καταναλωτή δίνονται νέες δυνατότητες, καθώς διευκολύνεται η πρόσβαση σε νέες μεθόδους κατανάλωσης όπως τον δανεισμό, την ανταλλαγή, την μίσθωση κ.α. Οι καινοτόμες ψηφιακές εφαρμογές, τα κοινωνικά δίκτυα το cloud κλπ. αποτελούν τον χώρο ή τον τρόπο πραγματοποίησης εναλλακτικών

¹⁴⁵ Botsman, R. and Rogers, R. (2010) What's mine is yours: The rise of collaborative consumption, New York, HarperBusiness.

¹⁴⁶ Ellen MacArthur Foundation (2012) Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition

¹⁴⁷ World Economic Forum (2014) Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains.

συναλλαγών συντελώντας αποτελεσματικά στην διαμόρφωση ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη νέων κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων¹⁴⁸

Παρά τα οφέλη και τις ευκαιρίες ανάπτυξης που υπάρχουν ορατά και διαθέσιμα, το κυκλικό οικονομικό μοντέλο πολλές φορές θεωρείται από τις επιχειρήσεις ασύμφορο κι αυτό γιατί ενυπάρχουν ακόμη οι ευκαιρίες στο γραμμικό σύστημα που **απειλούν** την ευδοκίμησή του.

Η ανταγωνιστικότητα και η αποδοτικότητα των γραμμικών επιχειρηματικών μοντέλων σε σχέση με τις εναλλακτικές που προτείνονται από το κυκλικό φαίνεται ακόμα να υπερτερούν, καθώς έχουν εισαχθεί νέες τεχνολογίες εξεργασίας, μειώνοντας το κόστος στην παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα. Με άλλα λόγια ο τρόπος με τον οποίο διαχειρίζονται τις πρώτες ύλες στα ήδη υπάρχοντα συστήματα τους επιφέρει μεγαλύτερο όφελος από τις κυκλικές πρακτικές ανάκτησης υλικών από τα προϊόντα. Παραδείγματος χάριν, η εξαγωγή 5 γραμμαρίων χρυσού από 1 τόνο μεταλλεύματος είναι, ακόμα, πιο ανταγωνιστική από την εξαγωγή της ίδιας ποσότητας χρυσού από 33 κιλά απορριφθέντων κινητών τηλεφώνων.¹⁴⁹ Παρά την προφανή ωφέλεια της δεύτερης διαδικασίας, αυτό κυρίως οφείλεται σε ελλιπή τεχνογνωσία ή σε περιορισμένη ποσότητα ανακυκλώσιμου προϊόντος. Εκτός από αυτό πολλές φορές προτιμώνται φθηνά, μη κρίσιμα υλικά ως υποκατάστατα για τα γνήσια.

Επιπλέον η αλλαγή σε ένα επιχειρηματικό μοντέλο παροχής υπηρεσιών δεν ικανοποιεί τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις των εταίρων διότι συνήθως προϋποθέτει **υψηλό επενδυτικό κόστος και μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα δημιουργίας εσόδων**. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιφέρει προβλήματα στις ταμειακές ροές της επιχείρησης.¹⁵⁰

Ακόμα, μερικές από τις **επικρατούσες πολιτικές ή τις νομοθετικές διατάξεις** συνεχίζουν να εμποδίζουν το έργο και την ανάπτυξη προς μία κυκλική οικονομία, όπως οι περιορισμοί στην μεταφορά των αποβλήτων

Τέλος **η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης** ούτε από τον κοινωνικό, ούτε από τον επιχειρηματικό κόσμο, αναπαράγοντας μία συνηθισμένη επιχειρηματική τακτική παραγωγής, ή συμπεριφορές προσκόλλησης σε βλαβερές καταναλωτικές συνήθειες, στοχεύοντας μόνο σε βραχυπρόθεσμα οφέλη, αποτελεί εξίσου σημαντικό εμπόδιο υιοθέτησης βιώσιμων παραγωγικών και καταναλωτικών προτύπων, όπως αυτό της κυκλικής οικονομίας.

¹⁴⁸ Accenture (2014) Circular advantage: Innovative business models and technologies that create value

¹⁴⁹ Yoshikawa, M. (2008) Urban miners look for precious metals in cell phones, <http://uk.reuters.com/article/uk-japan-metals-recycling-idUKT13528020080427>

¹⁵⁰ IMSA Amsterdam (2013) Unleashing the Power of the Circular Economy: Report by IMSA Amsterdam for Circle Economy

3.2. Η έννοια του Επιχειρηματικού Μοντέλου

Η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου συναντάται σε μεγάλο εύρος της βιβλιογραφίας που αφορά βεβαίως τους τομείς της επιχειρηματικής στρατηγικής και του μάνατζμεντ γενικότερα. Δεν υπάρχει ένας μοναδικός ορισμός που να καθορίζει τη σημασία του επιχειρηματικού μοντέλου, αλλά κατά βάση διαφορετικές προσεγγίσεις (τεχνολογική, στρατηγική ή οργανωτική-θεωρητική) της έννοιας που όμως συγκεντρώνουν κάποια βασικά χαρακτηριστικά από τα οποία συγκροτείται.¹⁵¹ Μέσα από μία περιεκτική βιβλιογραφική ανασκόπηση η οποία πραγματοποιήθηκε μεταξύ 1995 και 2009, φάνηκε ότι τα επιχειρηματικά μοντέλα είναι ευρέως γνωστά ως: μια ολιστική, συστημική προσέγγιση που εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων.¹⁵² Επομένως το επιχειρηματικό μοντέλο θα μπορούσε να επεξηγηθεί ως ο τρόπος που επιλέγουν να δουλέψουν οι επιχειρηματίες ο οποίος ουσιαστικά απαντά στα εξής: «Ποιος είναι ο πελάτης και ποια είναι η αξία του» και επίσης «Ποια είναι η βασική οικονομική στρατηγική με την οποία μπορεί να εξασφαλιστεί η αξία στον πελάτη, με κατάλληλο κόστος για την εταιρία»¹⁵³. Μία παρόμοια, ευρέως αναφερόμενη επεξήγηση δίνεται από τον Osterwalder and Pigneur (2010)¹⁵⁴, όπου το επιχειρηματικό μοντέλο περιγράφεται ως το σκεπτικό που ακολουθεί ένας οργανισμός για την δημιουργία, απόδοση και εξασφάλιση αξίας. Πρόκειται δηλαδή για την διατύπωση μίας επιχειρηματικής λογικής η οποία δημιουργεί μία προσφερόμενη αξία στους πελάτες της και παράλληλα συγκροτεί μία βιώσιμη οικονομικά δομή των εσόδων και του κόστους για την εξασφάλιση της αξίας αυτής προς εκείνους. "Εν ολίγοις, πρόκειται για το όφελος που θα παράσχει η επιχείρηση στους πελάτες, πώς θα οργανωθεί για να το επιτύχει αυτό και τέλος πώς θα συλλάβει ένα μέρος της αξίας από αυτήν που προσφέρει".¹⁵⁵

Στην σημερινή ταχέως μεταβαλλόμενη εποχή, όπου το εταιρικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από μεγάλη ανταγωνιστικότητα είναι σημαντικό οι επιχειρήσεις να λάβουν σοβαρά υπόψιν την διαμόρφωση του επιχειρηματικού τους μοντέλου, καθώς θα τους επιτρέψει να κατανοήσουν τους μηχανισμούς δημιουργίας και εξασφάλισης αξίας, βελτιώνοντας έτσι την σχέση μεταξύ στρατηγικής, οργάνωσης και τεχνολογίας, με αποτέλεσμα να προσαρμοστούν ευκολότερα στις απαιτήσεις της εποχής. Χάρη σ' αυτό το εργαλείο οι επιχειρηματίες και οι μανατζερς μπορούν να κατανοήσουν, να επικοινωνήσουν, να σχεδιάσουν, να αναλύσουν, και να βελτιώσουν την επιχειρηματική λογική της εταιρίας τους¹⁵⁶. Ως προς αυτή την άποψη το επιχειρηματικό μοντέλο εκλαμβάνεται ως ένα αναλυτικό σχέδιο μίας εταιρίας το οποίο συγκεντρώνει τις κεντρικές δραστηριότητες της επιχείρησης, εσωτερικές και εξωτερικές¹⁵⁷.

¹⁵¹ Wirtz, B. W. (2011) Business model management: Design, instruments, success factors, Wiesbaden, Gabler

¹⁵² Zott, C., Amit, R. H. and Massa, L. (2011) 'The Business Model: Recent Developments and Future Research', Journal of Management, vol. 37, no. 4, σελ. 1019–1042

¹⁵³ Magretta, J. (2002) 'Why Business Models Matter', Harvard Business Review, vol. 80, no. 5, σελ. 86–92

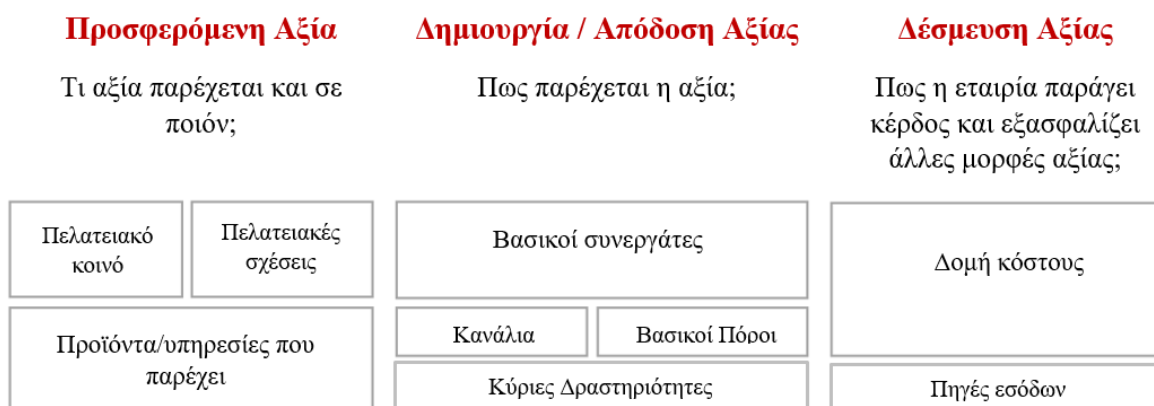
¹⁵⁴ Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010) Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers, Hoboken, N.J., John Wiley & Sons

¹⁵⁵ Teece, D. J. (2010) 'Business Models, Business Strategy and Innovation', Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 172–194

¹⁵⁶ Osterwalder, A., Pigneur, Y. and Tucci, C. L. (2005) 'Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept', Communications of the Association for Information Systems, vol. 16, σελ. 1–25.

¹⁵⁷ Zott, C., Amit, R. H. and Massa, L. (2011) 'The Business Model: Recent Developments and Future Research', Journal of Management, vol. 37, no. 4, σελ. 1019–1042.

Ένα τέτοιο αναλυτικό σχέδιο αποτελεί ο «Καμβάς Επιχειρηματικού Μοντέλου» (Business Model Canvas) που χρησιμοποιείται ευρέως από επαγγελματίες και ακαδημαϊκούς κυρίως λόγω της χρηστικότητάς του. Τα 9 δομικά στοιχεία που το αποτελούν είναι: Η προσφερόμενη αξία, τα προϊόντα/υπηρεσίες που παρέχει, το πελατειακό κοινό στο οποίο απευθύνεται και οι πελατειακές σχέσεις, οι βασικές δραστηριότητες, οι βασικές πηγές πόρων, οι συνεργάτες και τα κανάλια διανομής (δηλ. δημιουργίας και παράδοσης αξίας) και τέλος η διάρθρωση του μοντέλου του κόστους και των εσόδων για την δέσμευση αξίας.¹⁵⁸ Η δομή του επιχειρηματικού μοντέλου μπορεί να συμπυχθεί επίσης με παρόμοιο τρόπο σε τέσσερα αλληλένδετα σημεία που δημιουργούν και αποδίδουν αξία: την προσφερόμενη αξία καταναλωτή, τον τύπο παραγωγής κέρδους, τις βασικές πηγές εσόδων και τις βασικές διεργασίες.¹⁵⁹ Υπάρχει όμως και μία πιο σύντομη εκδοχή που χαρακτηρίζει το επιχειρηματικό μοντέλο ως προς μόνο τρία¹⁶⁰ περιεκτικά σημεία βασισμένα στην έννοια της αξίας και του επιχειρηματικού πλαισίου: 1. Την προσφερόμενη αξία, 2. Την δημιουργία και απόδοση αξίας και 3. Την δέσμευση αξίας. Αυτά παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παρακάτω διάγραμμα:



Σχεδιάγραμμα 16.: Προσαρμοσμένο εννοιολογικό πλαίσιο του επιχειρηματικού μοντέλου Πηγή : Richardson (2008, σελ. 138) και Osterwalder (2004,σελ. 42–46)

¹⁵⁸ Osterwalder, A. (2004) The Business Model Ontology: A Proposition in a Design Science Approach, PhD Thesis, Lausanne, University of Lausanne.

¹⁵⁹ Johnson, M. W., Christensen, C. M. and Kagermann, H. (2008) 'Reinventing Your Business Model', Harvard Business Review, vol. 86, no. 12, σελ. 50–59

¹⁶⁰ Richardson, J. (2008) 'The business model: An integrative framework for strategy execution', Strategic Change, vol. 17, 5-6, σελ. 133–144.

Αυτή η εννοιολογική προσέγγιση συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση της δομής ενός επιχειρηματικού μοντέλου και επιλέγεται ως βάση επεξήγησης της δομής της επιχείρησης στην παρούσα εργασία.

Αναλυτικότερα λοιπόν σε κάθε επιμέρους τομέα ταξινομούνται οι αντίστοιχοι παράμετροι:

- **Προσφερόμενη Αξία:** Στον τομέα της προσφερόμενης αξίας συγκαταλέγονται τα στοιχεία εκείνα που σχετίζονται με τους επωφελούμενους από την προσφορά αυτή, δηλαδή το πελατειακό κοινό του οποίου οι ανάγκες ή οι επιθυμίες ταυτίζονται με την αξία που τους προσφέρεται, ή με άλλα λόγια το προϊόν ή την υπηρεσία που του παρέχεται από την εταιρία, το οποίο με την σειρά του αποτελεί ουσιαστικά την στοχευμένη λύση στο πρόβλημά του, σχεδιάζοντας τέλος τον τρόπο με τον οποίο η εταιρία το προσφέρει (πώληση), διαμορφώνοντας τις ανάλογες σχέσεις με το πελατειακό της κοινό.¹⁶¹ Είναι σημαντικό η προσφερόμενη αξία, ή αλλιώς το προϊόν/υπηρεσία να χαρακτηρίζεται από ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ώστε να είναι πιο επιθυμητό από άλλες ήδη προσφερόμενες αξίες, λύσεις, προϊόντα/υπηρεσίες της αγοράς. Για τον λόγο αυτό η πολύ καλή κατανόηση των αναγκών των πελατών είναι το κλειδί για να διαμορφωθεί η κατάλληλη προσφερόμενη αξία, ανταγωνιστική και μοναδική.¹⁶²
- **Δημιουργία / Απόδοση Αξίας:** Ο τομέας αυτός είναι πολύ σημαντικός για κάθε επιχείρηση καθώς περιγράφει τον τρόπο οργάνωσης και στρατηγικής που ακολουθεί η εταιρία για να μπορέσει να δημιουργήσει και να αποδώσει τελικά την επιθυμητή αξία ή αλλιώς το τελικό προϊόν. Σ' αυτόν συγκαταλέγονται για αυτόν το λόγο οι βασικοί συνεργάτες που επιλέγει, πχ. οι προμηθευτές, οι πόροι που είναι αναγκαίοι για την λειτουργία του, αλλά και ο τρόπος που δομούνται τα δίκτυα επικοινωνίας ή αλλιώς κανάλια ανάμεσα στους προμηθευτές (προμηθευτική αλυσίδα) και τους πελάτες (πελατειακές συναλλαγές) που καθορίζει τις σχέσεις τους.¹⁶³ Οι κύριες δραστηριότητες της επιχείρησης επίσης συγκαταλέγονται στα δομικά στοιχεία της λειτουργίας της και περιλαμβάνουν αποφάσεις που απαιτούνται σε κάθε τομέα λειτουργίας της επιχείρησης από τις σχέσεις με τους πελάτες έως τις πηγές εσόδων. Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι ένα καινοτόμο, γνήσιο επιχειρηματικό μοντέλο και παράλληλα αποδοτικό μπορεί να επιτύχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.¹⁶⁴
- **Δέσμευση Αξίας:** Στην δέσμευση αξίας συγκαταλέγονται ουσιαστικά οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζονται τα έσοδα από την παροχή της υπηρεσίας ή του προϊόντος προς τους πελάτες, δηλαδή οι μηχανισμοί που ελέγχουν τις ροές των εσόδων αλλά και την διάρθρωση του κόστους που απαιτείται. Μ' αυτόν τον τρόπο η δέσμευση τη αξίας ορίζεται ως ο τρόπος με τον οποίο η «εταιρία δημιουργεί αξία για τον εαυτό της, αποδίδοντας αξία στον πελάτη¹⁶⁵».

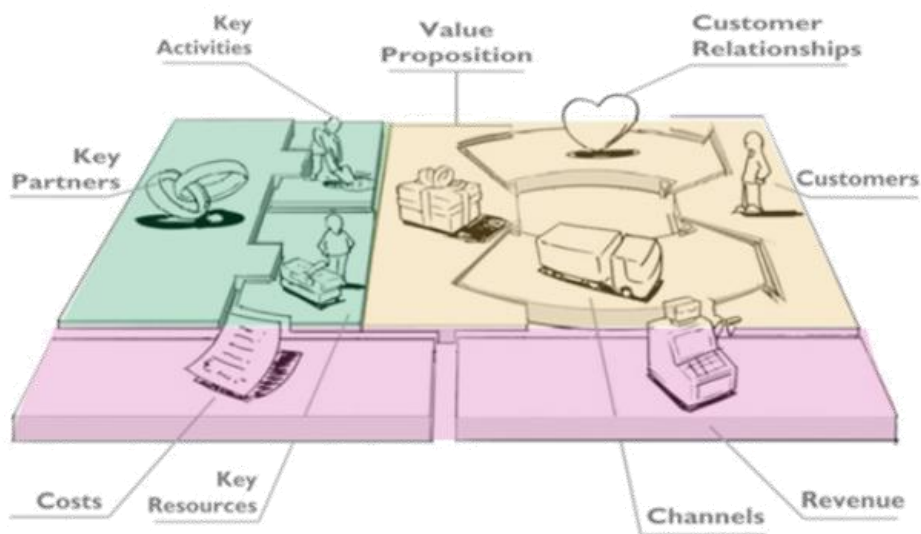
¹⁶¹ Johnson, M. W., Christensen, C. M. and Kagermann, H. (2008) 'Reinventing Your Business Model', Harvard Business Review, vol. 86, no. 12, σελ. 50–59

¹⁶² Teece, D. J. (2010) 'Business Models, Business Strategy and Innovation', Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 172–194.

¹⁶³ Boons, F. and Lüdeke-Freund, F. (2013) 'Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda', Journal of Cleaner Production, vol. 45, σελ. 9–19.

¹⁶⁴ Teece, D. J. (2010) 'Business Models, Business Strategy and Innovation', Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 172–194.

¹⁶⁵ Johnson, M. W., Christensen, C. M. and Kagermann, H. (2008) 'Reinventing Your Business Model', Harvard Business Review, vol. 86, no. 12, σελ. 50–59



Σχεδιάγραμμα 17.: Ο καμβάς επιχειρηματικού μοντέλου σε 3 βασικά μέρη, Πηγή: FinanCE (2016, σελ. 39)

3.3. Ο Ρόλος της Καινοτομίας στο Επιχειρηματικό Μοντέλο

Σε ένα παγκόσμιο και άκρως ανταγωνιστικό περιβάλλον της αγοράς του σήμερα τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα φαίνεται να είναι εκείνα που καταφέρνουν να προσαρμοστούν και να επικρατήσουν, καθώς εμπεριέχουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της καινοτομίας. Οι συνθήκες της αγοράς είναι διαρκώς μεταβαλλόμενες και η βιωσιμότητα των επιχειρηματικών μοντέλων δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί διότι πολλοί παράγοντες είναι δυνατόν να την επηρεάσουν άμεσα (νέες τεχνολογίες, ανταγωνιστές, καταναλωτικές ανάγκες κ.α.) και να καταστήσουν το επικρατές επιχειρηματικό μοντέλο πλέον, απαρχαιωμένο αναλώσιμο και μη κερδοφόρο. Πολλοί επιχειρηματικοί τομείς έχουν υποστεί κάτι αντίστοιχο, είτε απαρχαιώθηκαν είτε μεταμορφώθηκαν σε κάτι καινούριο ακολουθώντας τις τάσεις της αγοράς: πχ. ΜΜΕ (ψηφιακή /έντυπη ενημέρωση), μουσική (ψηφιακές συσκευές ήχου), πώληση (ηλεκτρονικό εμπόριο, πλατφόρμες διαμοιρασμού), χρηματοδότηση (Crowdfunding). Παράλληλα τα νέα τεχνολογικά προϊόντα δίνουν ευκαιρίες ανάπτυξης και διευκολύνουν νέες επιχειρηματικές καινοτομίες πχ smartphones, κοινωνικά δίκτυα που ανοίγουν τον δρόμο σε νέες εφαρμογές. Επομένως μέσα από την συνεχή εφαρμογή της καινοτομίας στα επιχειρηματικά μοντέλα μπορεί να εξασφαλιστεί μακροπρόθεσμη επιτυχία στην επιχείρηση.

Η καινοτομία του επιχειρηματικού μοντέλου μπορεί να οριστεί ως «η ανάπτυξη νέων συνθέσεων στα έσοδα και τις συναλλαγές για τη δημιουργία νέων αγορών ή την εξυπηρέτηση των αγορών με νέους τρόπους.¹⁶⁶» Δεν αποτελεί απλώς μία νέα καινοτομία στο προϊόν ή τις διαδικασίες παραγωγής, απαιτεί θεμελιώδεις αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο δημιουργεί, αποδίδει και δεσμεύει αξία. Παραδείγματα τέτοιων αλλαγών θα μπορούσε να αποτελεί η

¹⁶⁶ Bock, A. J. and George, G. (2014) 'Agile Business Model Innovation', Research Collection

εταιρία Dell η οποία εισήγαγε έναν νέο τρόπο πώλησης των προϊόντων της, με την δυνατότητα κατασκευής κατά παραγγελία και σύνθεσης του προϊόντος με τα επιθυμητά εξαρτήματα του κάθε πελάτη. Αυτό αποφέρει σημαντική μείωση του κόστους των προμηθειών στα καταστήματα λιανικής και δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να επιλέξουν οι ίδιοι το είδος προϊόντος που επιθυμούν. Επιπλέον η καινοτομία θα μπορούσε να αφορά στον σχεδιασμό νέου μοντέλου όπως οι πλατφόρμες διαμοιρασμού που προτρέπουν στην κοινή χρήση (πχ. Aibnb) ή την αναδιαμόρφωση του υπάρχοντος μοντέλου (πχ. μίσθωση με την ώρα ή με την χρήση κλπ. όπως το μοντέλο της Rolls Royce για τις μισθωμένες τουρμπίνες σε αεροσκάφη ανα ώρα και το μοντέλο μίσθωσης της Xerox εξελιγμένης τεχνολογίας εκτυπώσεις ανάλογα με τη χρήση.)¹⁶⁷ Συμπερασματικά, το επιχειρηματικό μοντέλο θεωρείται ευρέως ως βασική πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, είτε υποστηρίζοντας την εμπορευματοποίηση νέων ιδεών και τεχνολογιών είτε μεταβάλλοντας τους όρους του ανταγωνισμού. Πιο συγκεκριμένα ένα επιχειρηματικό μοντέλο μπορεί να αποτελεί:

Μέσο καινοτομίας: Όπου οι καινοτόμες ιδέες και οι τεχνολογίες εμπορευματοποιούνται μέσω του επιχειρηματικού μοντέλου διαμορφώνοντας νέες υπηρεσίες και προϊόντα. Είναι παρόλ' αυτά σημαντικό να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην διαμόρφωση του μοντέλου για την προώθηση της καινοτομίας των ιδεών ή των τεχνολογιών που επιχειρεί να ενσωματώσει. Δεν είναι λίγες οι επιχειρήσεις που αποτυγχάνουν ακόμα κι αν έχουν το προνόμιο ενός μεγάλου τεχνολογικού επιτεύγματος, διότι «δεν δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στον σχεδιασμό του ίδιου του επιχειρηματικού μοντέλου για να το προωθήσουν σωστά στην κατάλληλη αγορά»¹⁶⁸ Επομένως, ενώ τα επιχειρηματικά μοντέλα επιτρέπουν στις εταιρείες να εμπορευματοποιούν νέες ιδέες και τεχνολογίες, πρέπει να σχεδιάζονται κατάλληλα ώστε να μπορούν να δημιουργήσουν μια βιώσιμη αξία και να εξασφαλίζουν κέρδος. Όπως τονίζεται κι από τον Chesbrough (2010) «μια μέτρια τεχνολογία που αξιοποιείται από ένα σπουδαίο επιχειρηματικό μοντέλο μπορεί να είναι πιο πολύτιμη από μια υψηλή τεχνολογία που εκμεταλλεύεται μέσω ενός μέτριου επιχειρηματικού μοντέλου».¹⁶⁹ Η Xerox θα μπορούσε να αποτελέσει ένα τέτοιο παράδειγμα επιχειρηματικού μοντέλου προς μίμηση, καθώς ενώ κατάφερε να ενσωματώσει υψηλής τεχνολογίας, αλλά πολύ ακριβούς μηχανισμούς στον φωτοτυπικό της εξοπλισμό κάνοντας την αγορά τους απλησίαστη, εφάρμοσε προγράμματα μίσθωσης δημιουργώντας ένα επαναστατικό κερδοφόρο επιχειρηματικό μοντέλο, επιτυγχάνοντας πλήρη απόσβεση της τεχνολογικής της επένδυσης.

Καθαυτή πηγή καινοτομίας: Το επιχειρηματικό μοντέλο που λειτουργεί ως πηγή καινοτομίας δεν περιορίζεται στα παραδοσιακά μέσα καινοτομίας (νέα προϊόντα, διαδικασίες και τεχνολογίες) για να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς αυτού του είδους οι καινοτομίες δεν είναι πια επαρκής για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της επιβίωσης της επιχείρησης. Η πραγματική πηγή ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μιας επιχείρησης προκύπτει από τον καινοτόμο επιχειρηματικό σχεδιασμό της, ως προς τον τρόπο δηλαδή που η ίδια επιχειρεί.¹⁷⁰ Πολλές επιτυχημένες επιχειρήσεις συχνά αναφέρονται για τον τρόπο με τον

¹⁶⁷ Massa, L. and Tucci, C. L. (2013) 'Business model innovation', in Dodgson, M., Gann, D. M. and Phillips, N. (eds) The Oxford Handbook of Innovation Management, Oxford University Press, σελ. 420–441.

¹⁶⁸ Teece, D. J. (2010) 'Business Models, Business Strategy and Innovation', Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 172–194.

¹⁶⁹ Chesbrough, H. (2010) 'Business Model Innovation: Opportunities and Barriers', Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 354–363.

¹⁷⁰ Chesbrough, H. (2010) 'Business Model Innovation: Opportunities and Barriers', Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 354–363.

οποίο κατάφεραν να επιτύχουν εντυπωσιακή ανάπτυξη και να υπερβούν τον ανταγωνισμό με την δημιουργία ενός καινοτόμου επιχειρηματικού μοντέλου (πχ. Η Dell στη βιομηχανία υπολογιστών, η Apple με το iPod και το iTunes στη μουσική βιομηχανία ή η Uber στην μετακίνηση) και όπως φαίνεται το κλειδί στην επιτυχία τους ήταν το καινοτόμο επιχειρηματικό μοντέλο που δημιούργησαν και όχι η παρουσίαση κάποιου νέου προϊόντος απλά.

Κλείνοντας είναι σημαντικό να διευκρινιστεί η σχέση του επιχειρηματικού μοντέλου με την στρατηγική της επιχείρησης τουλάχιστον στο πλαίσιο της καινοτομίας, καθώς πολλές φορές το επιχειρηματικό μοντέλο συνδέεται άρρηκτα με τον καθορισμό της στρατηγικής που εφαρμόζεται σε μία επιχείρηση¹⁷¹ κι αυτό διότι το επιχειρηματικό μοντέλο αποτελεί ίσως το μέσο επίτευξης των στρατηγικών στόχων και επιδιώξεων μίας επιχείρησης. Ο Richardson (2008) δηλώνει ότι «η ουσία της στρατηγικής είναι να δημιουργήσει ανώτερη αξία για τους πελάτες και να συγκεντρώσει ένα μεγαλύτερο ποσό αυτής της αξίας από τους ανταγωνιστές¹⁷²». Επομένως το επιχειρηματικό μοντέλο αντικατοπτρίζει τη λογική της στρατηγικής που ακολουθείται για την καθολική εξασφάλιση αξίας και γι αυτό το λόγο οι επιλογές εφαρμογής καινοτομίας, είτε ως σχεδιασμός νέων επιχειρηματικών μοντέλων είτε ως αναμόρφωση των υφιστάμενων, πρέπει να συνάδουν με τη στρατηγική της εταιρείας ως προς την αξία.

3.4. Η έννοια του Κυκλικού Επιχειρηματικού Μοντέλου

3.4.1. Η αναγκαιότητα ενός νέου επιχειρηματικού μοντέλου για την Κυκλική Οικονομία

Η υιοθέτηση ενός κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου σε εννοιολογικό επίπεδο σημαίνει την δημιουργία κλειστών βρόγχων εφοδιασμού, με παράλληλη απεξάρτηση από τους ολοένα σπάνιους και πολύτιμους φυσικούς πόρους, μετατρέποντας τα απόβλητα σε πηγές εσόδων και αξίας. Πρακτικά όμως υπάρχουν ακόμη κάποιες στοιχειώδεις δυσκολίες που εμποδίζουν την εφαρμογή της κυκλικότητας στην επιχείρηση, με κύρια αιτία την ήδη διαμορφωμένη συνθήκη που επικρατεί στις επιχειρήσεις, η οποία συγγέεται με αυτή του καπιταλιστικού οικονομικού συστήματος. Με άλλα λόγια «οι στρατηγικές, οι δομές και οι λειτουργίες τους είναι βαθιά ριζωμένες στη γραμμική προσέγγιση της ανάπτυξης¹⁷³» που σημαίνει ότι η λογική της στρατηγικής που ακολουθούν για την δημιουργία και εξασφάλιση αξίας δεν ευνοεί τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα: έχουν σχεδιαστεί για να μεγιστοποιούν το κέρδος τους και τις πωλήσεις μέσα από τη συνεχή παροχή προϊόντων και υπηρεσιών με στόχο την αύξηση των εσόδων τους. Κάτι τέτοιο βασίζεται σε στρατηγικές προγραμματισμένης απαρχαίωσης στα προϊόντα με στόχο την συνεχή ροή πώλησης και κατανάλωσης νέων και απαιτεί χαμηλό κόστος παραγωγής, μεταθέτοντάς το σε χαμηλού κόστους ένταση εργασίας, κυρίως σε χώρες με

¹⁷¹ Zott, C., Amit, R. H. and Massa, L. (2011) 'The Business Model: Recent Developments and Future Research', *Journal of Management*, vol. 37, no. 4, σελ. 1019–1042.

¹⁷² Richardson, J. (2008) 'The business model: An integrative framework for strategy execution', *Strategic Change*, vol. 17, 5-6, σελ. 133–144.

¹⁷³ Accenture (2014) Circular advantage: Innovative business models and technologies that create value https://www.accenture.com/t20150523T053139_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/

χαμηλές αποδοχές και συνθήκες εκμετάλλευσης. Εκτός από αυτό πολλά συμβατικά επιχ. μοντέλα συνεχίζουν να είναι σήμερα βιώσιμα κυρίως λόγω εσφαλμένου κόστους των πόρων και άλλων στρεβλώσεων της αγοράς, παρουσιάζοντάς τα ως ανταγωνιστικά, χωρίς να είναι υπό διαφορετικές συνθήκες¹⁷⁴.

Το κυκλικό οικονομικό μοντέλο λοιπόν δεν απαιτεί απλώς βελτιώσεις στον τομέα της διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων, ούτε τοπικές αλλαγές στις διεργασίες και την παραγωγική αλυσίδα, χρειάζεται δραστικές ολιστικές μεταρρυθμίσεις στο εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, μιας και η κυκλικότητα αφορά και επηρεάζει όλες τις πτυχές της. Επομένως είναι ανάγκη να επαναπροσδιορίσει θεμελιωδώς τις βιομηχανικές και εταιρικές της δραστηριότητες υιοθετώντας μία νέα επιχειρηματική φιλοσοφία βασισμένη

- στην διαμόρφωση προϊόντων με μεγάλη διάρκεια ζωής και πολλαπλούς χρήστες,
- στον μετασχηματισμό των διαδικασιών εφοδιασμού και παραγωγής από ομοιογενείς αλυσίδες σε ετερογενείς ροές πόρων (π.χ. ανακυκλωμένα υλικά, ανακατασκευασμένα συστατικά, παραπροϊόντα),
- στη υιοθέτηση του μοντέλου παροχής υπηρεσιών (ή απόδοσης / πρόσβασης) από το μοντέλο ιδιοκτησίας
- και στην εφαρμογή αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας και υπηρεσιών επιστροφής

Εκτός απ' αυτά είναι σημαντικό το επιχειρηματικό μοντέλο να παράγει αξία όχι μόνο για την ίδια την επιχείρηση, αλλά και κοινωνική και περιβαλλοντική αξία, αποδίδοντας θετικό αντίκτυπο μέσα από την λειτουργία του, άλλωστε τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα «δεν κάνουν απλώς ‘λιγότερο κακό’, αλλά αποφέρουν ‘θετικό αντίκτυπο’ μέσω της ανάπτυξης»¹⁷⁵

Για να γίνουν περισσότερο κατανοητές οι αλλαγές στη λογική της δημιουργίας αξίας των κυκλικών επιχ. μοντέλων σε σχέση με αυτή των γραμμικών, παρουσιάζεται παρακάτω αναλυτικότερα μία επισκόπηση στους αντίστοιχους τομείς:

- **Προσφερόμενη Αξία:** Τα γραμμικά επιχειρηματικά μοντέλα σε αντίθεση με τα κυκλικά δεν ενδιαφέρονται για την μεταχείριση των προϊόντων μετά την πώληση ή το τέλος της εγγύησής τους, (αν υπάρχει) αλλά ούτε και για την διαχείρισή τους μετά το τέλος της ζωής τους, (εκτός από την περίπτωση της εκτεταμένης ευθύνης του παραγωγού) σε αντίθεση με τα κυκλικά που επιδιώκουν τον συνεχή έλεγχο των προϊόντων, λόγω των πολύτιμων ‘συστατικών’ τους, δεδομένου ότι στις εκ νέου πρώτες ύλες ενυπάρχει αστάθεια τιμών και αβεβαιότητα. Η πρόσβαση στα υλικά λοιπόν είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή εφαρμογή στρατηγικών για το κλείσιμο των υλικών βρόγχων, επειδή αυτά πλέον αποτελούν προμήθεια πόρων. Γι αυτό το λόγο εκτός του ότι πρέπει να διαμορφώνονται τα προϊόντα με μεγαλύτερο κύκλο ζωής και δυνατότητες διατήρησης της αξίας των υλικών μέσω των παροχών της επισκευής, ανανέωσης, ανακατασκευής κλπ., είναι ανάγκη να διαμορφωθούν

¹⁷⁴ Clinton, L. and Whisnant, R. (2014) Model Behavior: 20 Business Model Innovations for Sustainability, SustainAbility.

¹⁷⁵ Accenture (2014) Circular advantage: Innovative business models and technologies that create value, https://www.accenture.com/t20150523T053139_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf

επίσης μηχανισμοί για την αποτελεσματική συλλογή και επιστροφή των προϊόντων¹⁷⁶. Αυτό επιβεβαιώνει το ότι σε μια κυκλική οικονομία, η προσφορά προϊόντων / υπηρεσιών θα πρέπει να αναπτυχθεί "κατά τρόπο που να προωθεί ενεργά τη διατήρηση της οικονομικής και περιβαλλοντικής αξίας που ενσωματώνεται σε προϊόντα, εξαρτήματα και υλικά¹⁷⁷.

Επιπλέον τα γραμμικά επιχειρηματικά μοντέλα περιορίζονται κυρίως στην ιδιοκτησία ενώ τα κυκλικά ευνοούνται από εκείνα που παρέχουν υπηρεσίες μέσω της απόδοσης/πρόσβασης σε αυτές. Μία τέτοια προσφορά προϊόντων / υπηρεσιών συνεπάγεται όπως έχει ήδη ειπωθεί αλλαγή στις σχέσεις με τους πελάτες, μετατρέποντας τη μονή συναλλαγή σε μια μακροπρόθεσμη σχέση που ισχυροποιείται μέσω σύμβασης παροχής υπηρεσιών, ενώ μπορεί παράλληλα να επιλύσει τους φραγμούς στη συλλογή των προϊόντων. Εκτός από αυτό με την εφαρμογή τέτοιων καινοτόμων μοντέλων οι επιχειρήσεις μπορούν να εξασφαλίσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που δεν θα ήταν εφικτό μόνο με την εισαγωγή της τεχνολογίας ή της καινοτομίας του προϊόντος στην αγορά όπως έγινε με τις προαναφερθείσες επιχειρήσεις Rolls Royce & Xerox. Τέλος μέσα από αυτή την πελατο-κεντρική διαδικασία οι επιχειρήσεις αποκτούν καλύτερη πρόσβαση στις πληροφορίες που αφορούν τις ανάγκες, το βαθμό ικανοποίησης και τα κίνητρα των πελατών, προσδιορίζουν καλύτερα το κοινό τους, βελτιώνουν και αναβαθμίζουν τις υπηρεσίες τους, άλλωστε σύμφωνα με τους Gullstrand Edbring et al. (2016) οι εναλλακτικές αγορές προσεγγίζουν πελάτες των οποίων οι άυλοι παράγοντες (π.χ. ευκολία, περιβαλλοντική και κοινωνική διάσταση) παίζουν μεγαλύτερο ρόλο στην διαδικασία λήψης αποφάσεων τους, παρά τα χαρακτηριστικά ή η τιμή του προϊόντος, επομένως η εφαρμογή μοντέλων που βασίζονται στην πρόσβαση (π.χ. ενοικίαση ή μίσθωση) ή τη συνεργατική κατανάλωση (π.χ. πλατφόρμες διαμοιρασμού) προμηνύονται ανταγωνιστικές και επιτυχείς.

- **Δημιουργία / Απόδοση Αξίας:** Για την υλοποίηση των νέων αυτών καινοτομιών και υπηρεσιών χρειάζεται να γίνουν οι απαραίτητες αναδιαμορφώσεις στον άξονα μιας επιχείρησης που θέλει να λειτουργεί κυκλικά. Οι βασικοί τομείς που εμπλέκονται στην κυκλική αυτή αναδιαμόρφωση αφορούν¹⁷⁸:
 - Τις *κατάλληλες δραστηριότητες* της επιχείρησης π.χ. με ποιόν τρόπο θα πραγματοποιεί την προσφορά των υπηρεσιών της (μίσθωση, κάποιον άλλο τύπο συστήματος υπηρεσίας προϊόντων) ή τον τρόπο επεξεργασίας και ανάκτησης υλικών (εσωτερικά/εξωτερικά της επιχείρησης)
 - *Εξασφάλιση των κατάλληλων πόρων* (σημεία συλλογής, ανεστραμμένη εφοδιαστική αλυσίδα)
 - *Συνεργασίες με τους κατάλληλους εταίρους* που να υπηρετούν το νέο επιχειρηματικό πλαίσιο (προμηθευτές παραπροϊόντων, δευτερευόντων υλικών)
 - *Διαμόρφωση κατάλληλων καναλιών επικοινωνίας* για αποτελεσματικότερες συναλλαγές (διευκολύνσεις στις επιστροφές, ανταλλαγές κλπ., κίνητρο στους καταναλωτές για επιστροφή, επιδιόρθωση προϊόντων κλπ)

¹⁷⁶ FinanCE (2016) Money makes the world go round: (and will it help to make the economy circular as well?) <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/ce100/FinanCE.pdf>

¹⁷⁷ Nußholz, J. (2017) 'Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field', Sustainability, vol. 9, no. 10, σελ. 1810.

¹⁷⁸ Nußholz, J. (2017) 'Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field', Sustainability, vol. 9, no. 10, σελ. 1810.

Ένα βασικό συστατικό για την επιτυχία των κυκλικών επιχ. μοντέλων είναι η συνεργασία σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας καθώς και την αλυσίδα εφοδιασμού¹⁷⁹ κυρίως επειδή στις κυκλικές επιχειρήσεις οι εμπλεκόμενοι φορείς συγχέονται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος: έτσι ώστε η ενσωματωμένη αξία του προϊόντος να μπορεί να διατηρηθεί με οικονομικά αποδοτικό τρόπο και η υπολειμματική αξία στο τέλος της ζωής του να μπορεί εύκολα να ανακτηθεί. Αντίθετα τα παραδοσιακά γραμμικά οικονομικά μοντέλα επιδιώκουν την μείωση του κόστους στις προμηθευτικές ροές, κάνοντας πιο ανταγωνιστικές τις σχέσεις μεταξύ τους. Η συνεργασία μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών εταίρων συμβάλλει στην επίτευξη κυκλικότητας και ταυτόχρονα αποδίδει αμοιβαία αξία στους ενδιαφερομένους από όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας, γεγονός που μπορεί να αποτελέσει ισχυρό παράγοντα για την εφαρμογή ενός κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου.¹⁸⁰ Τέλος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η εφαρμογή νέων καινοτομιών εντός της αλυσίδας εφοδιασμού, καθώς ορισμένες δραστηριότητες εφοδιαστικής αλυσίδας δεν υπάρχουν στο γραμμικό μοντέλο και είναι απαραίτητες για την επίτευξη των κυκλικών. Αυτές οι καινοτομίες συνήθως αφορούν επιπρόσθετες εταιρικές υπηρεσίες διαμεσολάβησης μεταξύ του κατασκευαστή και του πελάτη, ή στους τομείς της διαχείρισης των αποβλήτων, της ανακατασκευής, και της συλλογής (αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα κλπ.)¹⁸¹.

- **Δέσμευση Αξίας:** Σε μια κυκλική οικονομία, οι μηχανισμοί δέσμευσης αξίας είναι πολλαπλοί και δεν περιορίζονται απλά στη μοναδική συναλλαγή της πώλησης, αλλά διαμορφώνουν αμοιβαίες ροές αξίας εξασφαλίζοντας πρόσθετες πηγές εσόδων, μειώσεις κόστους και άλλα μη χρηματικά οφέλη, σε πελατειακό, περιβαλλοντικό προμηθευτικό επίπεδο για τα οποία θα γίνει περεταίρω αναλυτική επεξήγηση αργότερα. Γίνεται κατανοητό ότι η δέσμευση αξίας σε ένα κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο δεν αφορά μόνο την οικονομική κερδοφορία της επιχείρησης όπως συμβαίνει συνήθως, αλλά λαμβάνει υπόψη τις αρνητικές και θετικές επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον σε όλα τα επίπεδα των δραστηριοτήτων της επιχείρησης αλλάζοντας με αυτό τον τρόπο τον **σκοπό** της συμβατικής (γραμμικής) επιχειρηματικής δραστηριότητας: από την παραγωγή οικονομικού κέρδους, στη δημιουργία θετικής αξίας στο περιβάλλον και την κοινωνία με την παράλληλη εξασφάλιση κερδών. Εκτός από αυτό μέσα από τους κυκλικούς μηχανισμούς δέσμευσης αξίας η συμπεριφορά των πελατών αναδιαμορφώνεται οδηγώντας σε φιλικότερα για το περιβάλλον καταναλωτικά πρότυπα, επηρεάζοντας ταυτόχρονα την επιχειρηματική αγορά π.χ. μηχανισμοί όπως το pay-per-use.¹⁸²

Επειδή τα επιχειρηματικά μοντέλα αποτελούν πολύπλοκα συστήματα αλληλένδετων παραγόντων οι τύποι αλλαγών που περιγράφονται παραπάνω απαιτούν μια θεμελιώδη αναθεώρηση του σκοπού και σχεδόν κάθε πτυχής του τρόπου διεξαγωγής των επιχειρήσεων. Η καινοτομία στα επιχειρηματικά μοντέλα έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να αντιμετωπίσει τις όποιες προκλήσεις και αλλαγές παρουσιαστούν στον επιχειρηματικό κλάδο και γι αυτό το λόγο δίνεται όλο και περισσότερη έμφαση σ' αυτήν. Πιο συγκεκριμένα προσφέρει: «μια πιθανή

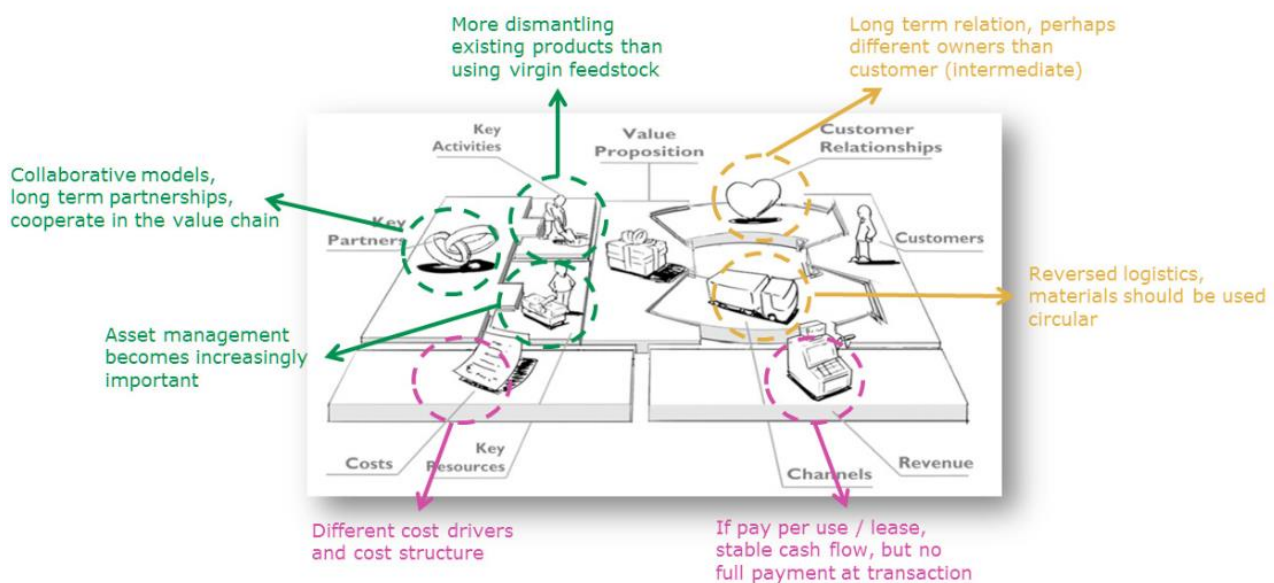
¹⁷⁹ FinanCE (2016) Money makes the world go round: (and will it help to make the economy circular as well?)

¹⁸⁰ Roos, G. (2014) 'Business Model Innovation to Create and Capture Resource Value in Future Circular Material Chains', Resources, vol. 3, no. 1, σελ. 248–274.

¹⁸¹ Baines, T. and Lightfoot, H. (2013) Made to serve: How manufacturers can compete through servitization and product-service systems, Chichester, West Sussex, Wiley

¹⁸² Bocken, N.M.P., Rana, P. and Short, S. W. (2015) 'Value mapping for sustainable business thinking', Journal of Industrial and Production Engineering, vol. 32, no. 1, σελ. 67–81.

προσέγγιση για την επίτευξη της απαιτούμενης αλλαγής μέσω της επανεξέτασης του σκοπού της επιχείρησης, της λογικής δημιουργίας αξίας και των αντιλήψεων αυτής».¹⁸³ Επιπλέον, με την αναδιάρθρωση των τριών βασικών διαστάσεων αξίας ενός επιχειρηματικού μοντέλου, η καινοτομία του μοντέλου παρέχει μια «πιο συστηματική προσέγγιση για την ευθυγράμμιση της λογικής δημιουργίας αξίας της εταιρείας με τις κυκλικές αρχές».¹⁸⁴ Επομένως γίνεται κατανοητό ότι μέσω της καινοτομίας των επιχειρηματικών μοντέλων ενισχύεται και προωθείται η εφαρμογή των κυκλικών στρατηγικών και αξιοποιούνται οι αξίες που αυτές προσφέρουν.



Σχεδιάγραμμα 18.: Οι κύριες αλλαγές στα επιχειρηματικά μοντέλα για μια κυκλική οικονομία FinanCE (2016, σελ. 41)

¹⁸³ Bocken, N.M.P., Short, S. W., Rana, P. and Evans, S. (2014) 'A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes', Journal of Cleaner Production, vol. 65, σελ. 42–56.

¹⁸⁴ Nußholz, J. (2017) 'Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field', Sustainability, vol. 9, no. 10, σελ. 1810.

3.4.2. Έννοιες και Ορισμοί του Κυκλικού Επιχειρηματικού Μοντέλου

Καθώς η έννοια της κυκλικής οικονομίας λαμβάνει όλο και μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τις επιχειρήσεις το θέμα του κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου αρχίζει να προσεγγίζεται με τον ίδιο ρυθμό από διαφορετικές οπτικές (πχ. τυπολογιών, αρχέτυπων, καινοτομίας επιχειρηματικού μοντέλου κ.α.), δεν υπάρχει παρόλ'αυτά κοινή αντίληψη ή ρητός ορισμός της έννοιας του κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου ενώ λίγοι έχουν επιχειρήσει να το ορίσουν. Αυτό πολύ πιθανό να οφείλεται στο γεγονός ότι ο όρος έχει διπλή διάσταση: ως επιχειρηματικό μοντέλο από τον τομέα της διοίκησης και ως κυκλικές στρατηγικές από τον τομέα της αποδοτικότητας των πόρων¹⁸⁵. Μέχρι σήμερα, έχουν διατυπωθεί τέσσερις ορισμοί:

Ο Linder και ο Willander (2015)¹⁸⁶ ορίζουν το κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο ως εκείνο

«στο οποίο η λογική της δημιουργία αξίας βασίζεται στη χρησιμοποίηση της οικονομικής αξίας των ήδη χρησιμοποιημένων προϊόντων στην παραγωγή για την δημιουργία νέας προσφοράς».

Αυτό σημαίνει ότι μέσα από την δημιουργία εφοδιαστικής αλυσίδας κλειστού βρόχου, επιτρέπεται η ροή επιστροφών από τους χρήστες στον παραγωγό άμεσα ή έμμεσα μέσω μεσαζόντων, και η εφαρμογή στρατηγικών αποδοτικότητας πόρων, όπως ανακατασκευή, επαναχρησιμοποίηση, ανακαίνιση και ανακύκλωση.

Ο Nußholz (2017) περιγράφει το KEM ως

«τον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση δημιουργεί, αποδίδει και δεσμεύει αξία με μία λογική (δημιουργίας αξίας) που αποσκοπεί στη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων, συμβάλλοντας στην παράταση της ωφέλιμης ζωής των προϊόντων και των υλικών (π.χ. μέσω του ανθεκτικού σχεδιασμού, της επισκευής και της ανακατασκευής) και στο κλείσιμο των υλικών βρόγχων»

Εδώ δίνεται έμφαση στη διασύνδεση μεταξύ της λογικής δημιουργίας αξίας και των δύο τύπων στρατηγικής που ακολουθεί η επιχείρηση για αποδοτικότητα των πόρων: αφενός, οι δραστηριότητες στην καθοδική αλυσίδα αξίας στοχεύουν στη διατήρηση της ενσωματωμένης αξίας των προϊόντων και στη μεγιστοποίηση της χρήσης τους (π.χ. παράταση της ωφέλιμης ζωής των προϊόντων) και αφετέρου, οι δραστηριότητες στην ανοδική αλυσίδα αξίας υποκαθιστούν την εισαγωγή πρωτογενών υλικών με δευτερογενή υλικά (π.χ. κλείσιμο των υλικών βρόγχων).

Ο ορισμός των Den Hollander και Bakker (2016)¹⁸⁷ επισημαίνει κι αυτός την αναγκαιότητα της ενσωμάτωσης της αποδοτικότητας των πόρων στον πυρήνα της επιχειρηματικής στρατηγικής, η οποία

¹⁸⁵ Nußholz, J. (2017) 'Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field', Sustainability, vol. 9, no. 10, σελ. 1810.

¹⁸⁶ Linder, M. and Willander, M. (2015) 'Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties', Business Strategy and the Environment, vol. 26, no. 2, σελ. 182–196

¹⁸⁷ den Hollander, M. and Bakker, C. (2016) 'Mind the Gap Exploiter: Circular Business Models for Product Lifetime Extension', in Proceedings of Electronic Goes Green 2016+, Fraunhofer IZM Berlin, σελ. 1–8.

«πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να προλαμβάνει, να καθυστερεί ή να αντιστρέφει την απαρχαίωση, να ελαχιστοποιεί τη διαρροή και να ευνοεί τη χρήση «δευτερογενών πόρων» αντί της χρήσης πρωτογενών στη διαδικασία της δημιουργίας, της απόδοσης και της δέσμευσης της αξίας».

Τέλος, ένας πιο απλοποιημένος ορισμός είναι αυτός της Mentik (2014)¹⁸⁸ όπου το KEM περιγράφεται ως

"Το σκεπτικό του πώς ένας οργανισμός δημιουργεί, αποδίδει και δεσμεύει αξία μέσα σε κλειστούς βρόγχους υλικού".

Από τους ορισμούς διαφαίνεται ότι οι μελετητές συμφωνούν με τις καθιερωμένες έννοιες του επιχειρηματικού μοντέλου, δηλαδή την λογική δημιουργίας αξίας και το επιχειρηματικό σκεπτικό (σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός δημιουργεί, αποδίδει και δεσμεύει αξία) αλλά παράλληλα προσφέρουν διάφορες προοπτικές όσον αφορά τις στρατηγικές αποδοτικότητας των πόρων ώστε να επιτευχθεί κυκλικότητα. Οι στρατηγικές αυτές ταξινομούνται σε τέσσερις ομάδες:

- αντικατάσταση πρωτογενούς ύλης με δευτερογενή στην παραγωγή
- επέκταση της ωφέλιμης διάρκειας ζωής των προϊόντων μέσω του ανθεκτικού σχεδιασμού και των πολλαπλών κύκλων χρήσης
- ποιοτική ανακύκλωση των υλικών
- ενθάρρυνση της επάρκειας.

Τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα επομένως μπορούν να θεωρηθούν ως μια υποκατηγορία επιχειρηματικών μοντέλων, διευκολύνοντας την εφαρμογή μίας κυκλικής στρατηγικής και αξιοποιώντας ταυτόχρονα την αξία της (συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής, πελατειακής και οικονομικής αξίας.) Αυτό σημαίνει ότι μία επιχείρηση δεν χρειάζεται να κλείνει μόνη της τους υλικούς βρόγχους για να θεωρείται κυκλική, αλλά μπορεί να συμμετέχει στον εταιρικό κύκλο του συστήματος ενός τέτοιου επιχειρηματικού μοντέλου. Μ' αυτόν τον τρόπο εδώ υπενθυμίζεται η σημασία της συνεργασίας μεταξύ των εταίρων σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού, καθώς οι στρατηγικές αποδοτικότητας των πόρων μπορούν να εφαρμοστούν σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής του προϊόντος.¹⁸⁹

Η αναγκαιότητα της συνεργασίας σε εταιρικό επίπεδο προσομοιάζει με την συστημική σκέψη που προωθεί η κυκλική οικονομία για την βελτιστοποίηση της χρήσης των φυσικών πόρων σε επίπεδο συστήματος, γι αυτό το λόγο είναι αναγκαίο να μην αμελείται ο όρος αυτός κατά τη σχεδίαση κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων. Ένα KEM επομένως θα μπορούσε να ειπωθεί ότι στοχεύει στη διατήρηση της ενσωματωμένης περιβαλλοντικής και οικονομικής αξίας των προϊόντων μέσω των κυκλικών ροών εφοδιασμού και στην μέγιστη αξιοποίηση των πόρων του.

¹⁸⁸ Mentik, B. (2014) Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy, Master Thesis, Delft University of Technology & Leiden University

¹⁸⁹ Mentik, B. (2014)

3.4.3. Δημιουργία και Δέσμευση Αξιών στην Κυκλική Οικονομία

Κάθε επιχείρηση, πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργήσει και να αποτυπώσει αξία, δημιουργώντας οικονομικά οφέλη για να είναι επιτυχής και με την υιοθέτηση των αρχών Κ.Ο οι εταιρείες μπορούν να δημιουργήσουν πολλαπλές αξίες και να αποκτήσουν ένα βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι αλυσίδες εφοδιασμού με κλειστό κύκλωμα μπορούν να παράγουν

- **πρόσθετα οικονομικά έσοδα** με την προσαρμογή τους σε νέες αγορές με αυξανόμενη ζήτηση (π.χ. ανακαινισμένα και ανακατασκευασμένα προϊόντα) με μείωση του κόστους παραγωγής μέσω κυκλικών προμηθειών (π.χ. ανανεώσιμων πηγών ενέργειας) και μέσω της ανάκτησης πόρων από απορριφθέντα προϊόντα.
- Εκτός από τα οικονομικά οφέλη, υπάρχουν πολλά **άυλα οφέλη** που προκύπτουν από την υιοθέτηση κυκλικών στρατηγικών, όπως η βελτιωμένη εικόνα της πράσινης εταιρικής ταυτότητας, η διεύρυνση του πελατειακού κοινού και η αυξημένη χρησιμότητα του πελάτη μέσω των νέων δυνατοτήτων των επιχειρηματικών μοντέλων χρήσης ή υπηρεσίας, αλλά και λόγω στενότερης συνεργασίας.

Μέσω των αλυσίδων εφοδιασμού κλειστού κυκλώματος εντοπίζονται τέσσερις τύποι επιχειρηματικής αξίας που αφορούν άυλα και απτά οφέλη κατά μήκος όλων των εταίρων, εσωτερικών (κατασκευαστές, πελάτες, προμηθευτές) και εξωτερικών (όπως το περιβάλλον και την κοινωνία γενικότερα) υπερβαίνοντας τα οικονομικά οφέλη. Παρακάτω συνοψίζονται οι τέσσερις αυτοί τύποι επιχειρηματικής αξίας.

Είδος Αξίας	Περιγραφή	Οικονομικά έσοδα
Οικονομική αξία	• Αναφέρεται σε όλους τους τύπους άμεσων μειώσεων κόστους και εξοικονόμησης μέσα από πρακτικές κλειστού βρόγχου. • Πρόσθετα έσοδα μέσω της επέκτασης της επιχείρησης σε νέες αγορές με ανακαινισμένα προϊόντα ή ανακυκλωμένα υλικά. • Μείωση του κινδύνου διακοπής του εφοδιασμού με την υιοθέτηση κυκλικών αλυσίδων εφοδιασμού (ανάκτηση χρησιμοποιημένων υλικών – αντιστάθμιση των διακυμάνσεων των τιμών των βασικών υλών)	Άμεσα
Περιβαλλοντική αξία	• Βελτίωση του οικολογικού τους αποτυπώματος κλείνοντας το βρόχο των υλικών. • Δύο τύποι ωφελειών: ευκολία συμμόρφωσης με τους κανονισμούς (ως μέσο για τη διατήρηση της επιχειρηματικής νομιμότητας) και βελτιωμένη πράσινη εταιρική εικόνα. • Απαραίτητη η διαφάνεια και η επικοινωνία με τους πελάτες και τα ενδιαφερόμενα μέλη, για την επίτευξη αυτής της επιχειρηματικής αξίας	Έμμεσα

Πελατειακή αξία	• Αναφέρεται στην αυξημένη εμπιστοσύνη των πελατών, την καλύτερη ικανοποίηση του πελάτη και την βέλτιστη προστασία της μάρκας. • Η πελατειακή αξία μπορεί να αποκτηθεί μέσω τριών μηχανισμών: καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη, προσφορά βελτιωμένων χαρακτηριστικών του προϊόντος και δημιουργία μιας καλής εταιρικής εικόνας (π.χ. εταιρική ευθύνη). • Για παράδειγμα, κατά τη δημιουργία μιας ανεστραμμένης αλυσίδας εφοδιασμού, η εταιρεία αναλαμβάνει την επιστροφή και μεταποίηση των προϊόντων τους σε νέα, προσφέροντας μία νέα γκάμα προϊόντων φιλικά προς το περιβάλλον	Έμμεσα
Πληροφοριακή αξία	• Αφορά τα πολύτιμα δεδομένα σχετικά με τα προβλήματα παραγωγής και προμήθειας, τα ποσοστά αποτυχίας, την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του προϊόντος, τα παράπονα των καταναλωτών και τα πρότυπα χρήσης. • Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αποκτηθούν ευκολότερα σε ένα σύστημα κλειστού βρόχου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση διαφορετικών διαδικασιών (σχεδιασμός προϊόντος, παραγωγή, κλπ.).	Έμμεσα

Πίνακας 1.: Δημιουργία αξίας σε κλειστές αλυσίδες εφοδιασμού, Πηγή: βάσει Schenkel et al. (2015, σελ. 735–737)

3.4.4. Τα Κυριότερα Υποδείγματα Κυκλικών Επιχειρηματικών Μοντέλων

Τα πρότυπα επιχειρηματικά μοντέλα ουσιαστικά προκύπτουν μέσα από τα διαφορετικά μοτίβα της δομής των επιχειρηματικών μοντέλων και αποτελούν ιδανικά παραδείγματα διαμόρφωσης αντίστοιχων κατηγοριών επιχειρήσεων¹⁹⁰. Λειτουργούν δηλαδή ως «πρότυπα προς μίμηση», με την έννοια ότι παράγουν έμπνευση και βοηθούν στην τόνωση της όποιας επιχειρηματικής καινοτομίας για την αναζήτηση και εφαρμογή νέων τρόπων δημιουργίας και απόδοσης αξίας. Με άλλα λόγια μέσα από αυτά περιγράφονται δείγματα καινοτόμων επιχειρηματικών λειτουργιών που βοηθούν στην ανάπτυξη και εφαρμογή νέων επιχειρηματικών μοντέλων.¹⁹¹

Επειδή η συμβολή των επιχειρηματικών αυτών υποδειγμάτων στην καινοτομία των επιχειρηματικών μοντέλων είναι καθοριστική, έχει αναπτυχθεί πλούσια βιβλιογραφική προσέγγιση των προτύπων αυτών μέσα από πολλές μελέτες, οι οποίες χρησιμοποιούνται και σ' αυτήν την ενότητα όπως: Τα Συστήματα Υπηρεσίας Προϊόντων (PSS) που πρότεινε η Tukker (2004)¹⁹², Τα Πρότυπα Βιώσιμων Επιχειρηματικών Μοντέλων που αναπτύχθηκε από

¹⁹⁰ Massa, L. and Tucci, C. L. (2013) 'Business model innovation', in Dodgson, M., Gann, D. M. and Phillips, N. (eds) The Oxford Handbook of Innovation Management, Oxford University Press, σελ. 420–441.

¹⁹¹ Bocken, N.M.P., Short, S. W., Rana, P. and Evans, S. (2014) 'A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes', Journal of Cleaner Production, vol. 65, σελ. 42–56.

¹⁹² Tukker, A. (2004) 'Eight types of product–service system: Eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet', Business Strategy and the Environment, vol. 13, no. 4, σελ. 246–260.

τους Bocken και τους συνεργάτες του (2014)¹⁹³ καθώς και διάφορες άλλες παραλλαγές που περιγράφονται από τον Stegeman (2015)¹⁹⁴

Τα πρότυπα κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων αποτελούν κι αυτά με τη σειρά τους δείγματα επιχειρηματικών μοντέλων που προσφέρουν πρότυπους μηχανισμούς και λειτουργικούς τρόπους ώστε να διευκολύνουν την ανάπτυξη και εφαρμογή κυκλικών στρατηγικών και την δημιουργία και απόδοση της αντίστοιχης αξίας (οικονομική, περιβαλλοντική, πελατειακή, ενημερωτική). Ο ρόλος τους είναι διττός: συμβάλλουν στην κατανόηση του τρόπου επίτευξης της αξίας μέσα από την εφαρμογής κυκλικών στρατηγικών, αλλά παράλληλα εμπνέουν και διευκολύνουν τις επιχειρήσεις στην μετάβασή τους προς ένα κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο, επιλέγοντας την κατάλληλη κατηγορία μοντέλου στην οποία αντιστοιχούν.¹⁹⁵

Την πιο αξιόπιστη πηγή πληροφοριών, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην βιβλιογραφία (πχ. ING Economics Department (2015), Stegeman (2015), FinanCE (2016), Achterberg et al. (2016β), Mouazan (2016), αποτελεί η έρευνα της Accenture κορυφαίας εταιρείας επαγγελματικών υπηρεσιών σε παγκόσμιο επίπεδο, η οποία εντόπισε μέσα από 120 μελέτες περιπτώσεων εταιριών σε ποικίλα γεωγραφικά σημεία και είδη βιομηχανίας πέντε βασικά κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα:

1) Κυκλικές Προμήθειες, 2) Ανάκτηση και Ανακύκλωση, 3) Επέκταση της Ζωής των Προϊόντων, 4) Πλατφόρμα Διαμοιρασμού, 5) Προϊόν σε Μορφή Υπηρεσίας (PaaS). Αυτά τα επιχειρηματικά μοντέλα έχουν τα δικά τους ξεχωριστά χαρακτηριστικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό για να βοηθήσουν τις εταιρείες να επιτύχουν μαζική εξοικονόμηση παραγωγικότητας πόρων, ενισχυμένη διαφοροποίηση και αξία του πελάτη, μειωμένο κόστος στις υπηρεσίες και τις λειτουργίες, δημιουργία νέων εσόδων και μείωση του κινδύνου.¹⁹⁶

¹⁹³ Bocken, Nancy & Short, Samuel & Rana, P & Evans, Steve. (2014). 'A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes'. Journal of Cleaner Production. 65. 42–56.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

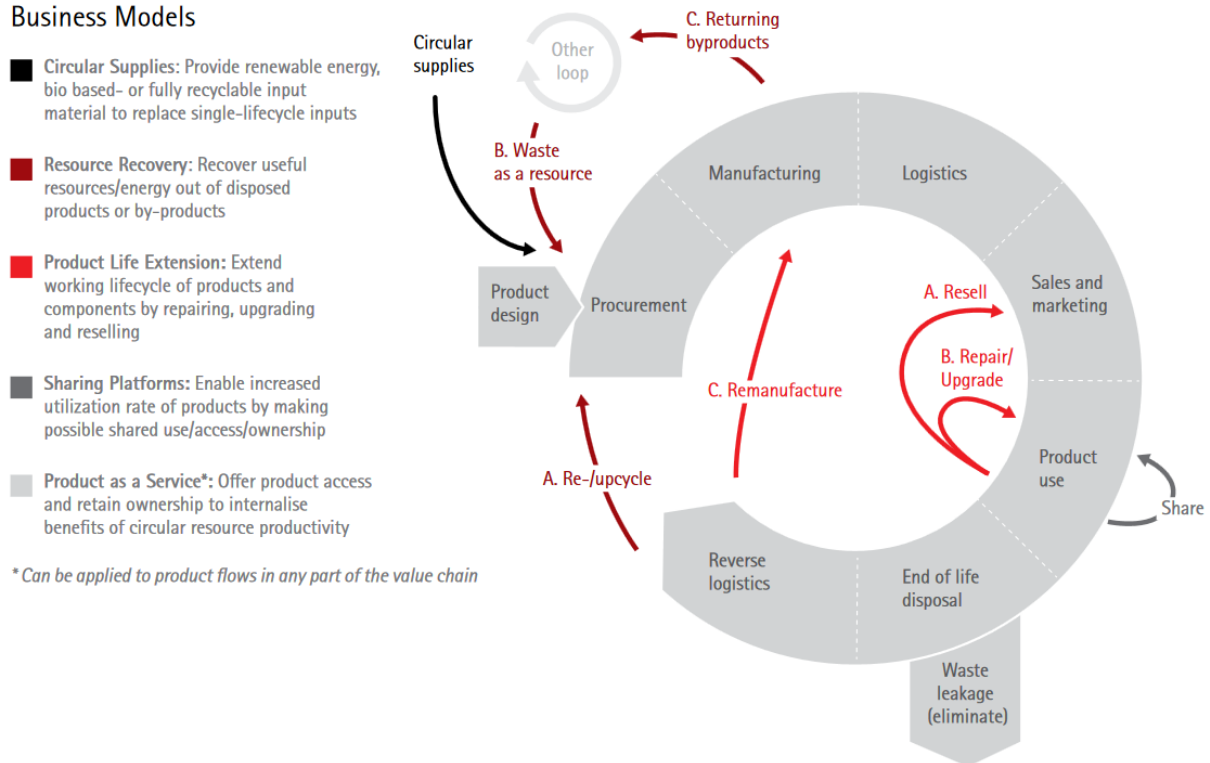
¹⁹⁴ Stegeman, H. (2015) The potential of the circular economy, Rabobank [Ηλεκτρονικό].

<https://economics.rabobank.com/publications/2015/july/the-potential-of-the-circular-economy/>

¹⁹⁵ Nußholz, J. (2017) 'Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field', Sustainability, vol. 9, no. 10, σελ. 1810.

¹⁹⁶ Accenture (2014) Circular advantage: Innovative business models and technologies that create value, https://www.accenture.com/t20150523T053139_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf

Business Models



Σχεδιάγραμμα 19.: Τα πέντε βασικά Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα, Πηγή: Accenture (2014)

1) **Κυκλικές Προμήθειες:** Το επιχειρηματικό μοντέλο των Κυκλικών Προμηθειών βασίζεται στην παροχή πλήρως ανανεώσιμων, ανακυκλώσιμων ή βιοαποικοδομήσιμων πόρων για την τροφοδοσία των συστημάτων παραγωγής και κατανάλωσης. Με αυτόν τον τρόπο οι εταιρείες αντικαθιστούν τις γραμμικές ροές προμηθειών και περιορίζουν τη χρήση των σπάνιων πόρων, μειώνοντας παράλληλα τα απόβλητα και εξαλείφοντας τις ανεπάρκειες. Το μοντέλο αυτό είναι το πιο ισχυρό για τις εταιρείες που ασχολούνται με τα σπάνια προϊόντα ή εκείνα με σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

2) **Ανάκτηση και Ανακύκλωση:** Μέσα από αυτό το μοντέλο γίνεται ανάκτηση της ενσωματωμένης αξίας των προϊόντων στο τέλος του κύκλου ζωής τους για την τροφοδοσία της παραγωγής άλλων, μετατρέποντας τα απόβλητα σε αξία ισοδύναμης ή και υψηλότερης από εκείνης της αρχικής επένδυσης, αξιοποιώντας τις δυνατότητες νέων τεχνολογιών και καινοτόμων υπηρεσιών ανάκτησης και ανακύκλωσης. Αυτό το μοντέλο είναι κατάλληλο για εταιρείες που παράγουν μεγάλους όγκους υποπροϊόντων ή για εκείνες που τα απόβλητά τους μπορούν να ανακτηθούν και να επανεπεξεργαστούν με αποδοτικό κόστος.

3) **Επέκταση της Ζωής των Προϊόντων:** Το μοντέλο αυτό διευρύνει τους κύκλους ζωής των προϊόντων και των εξαρτημάτων μέσω της επισκευής, αναβάθμισης, επανακατασκευής και μεταπώλησης. Με αυτόν τον τρόπο οι αξίες των προϊόντων διατηρούνται ή βελτιώνονται, ενώ διαφορετικά θα χάνονταν μέσω των αποβλήτων και παράλληλα δημιουργούνται πρόσθετα έσοδα με τη στόχευση νέων αγορών. Ένα τέτοιο μοντέλο ταιριάζει σε επιχειρήσεις με υπηρεσίες B2B πχ. παροχής βιομηχανικού εξοπλισμού, αλλά και εταιρίες με B2C υπηρεσίες

που εξυπηρετούν αγορές στις οποίες τα προϊόντα είναι κοινά και επαναχρησιμοποιούνται, όπου παραμένουν οικονομικά χρήσιμα και οι αναβαθμίσεις τους γίνονται με πιο στοχευμένο τρόπο

4) Πλατφόρμες Διαμοιρασμού: Όπως έχει ήδη προαναφερθεί ένα τέτοιο μοντέλο προωθεί μια πλατφόρμα συνεργασίας μεταξύ των χρηστών, είτε ατόμων είτε οργανισμών και διευκολύνει την ισοκατανομή των πλεοναζόντων ή αχρησιμοποίητων προϊόντων ή υπηρεσιών μεγιστοποιώντας την χρησιμότητα με αμοιβαίο τρόπο, (αποσυμφόρηση – πληρότητα) . Αυτό το μοντέλο θα μπορούσε να ωφελήσει εταιρείες των οποίων τα προϊόντα και τα περιουσιακά στοιχεία έχουν χαμηλό ποσοστό χρησιμοποίησης ή ιδιοκτησίας.

5) Προϊόν σε Μορφή Υπηρεσίας: Το επιχειρηματικό μοντέλο Προϊόν ως Υπηρεσία όπως έχει ήδη ειπωθεί αποτελεί μια εναλλακτική λύση στο παραδοσιακό μοντέλο "αγορά και ιδιοκτησία" παρέχοντας τα προϊόντα σε έναν ή περισσότερους πελάτες μέσω μίσθωσης ή αμοιβής κατά τη χρήση. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζονται μειωμένα κόστη στον καταναλωτή, ο έλεγχος των υλικών στο κυκλικό σύστημα, η ανθεκτικότητα και αποδοτικότητα των προϊόντων που παρέχονται για χρήση και σχέσεις εμπιστοσύνης ανάμεσα σε καταναλωτή και επιχείρηση. Αυτό το μοντέλο θα ήταν ελκυστικό για τις εταιρείες των οποίων το κόστος πώλησης των προϊόντων τους είναι υψηλό και έχουν πλεονέκτημα δεξιοτήτων στη διαχείριση της συντήρησης των προϊόντων σε σχέση με τους πελάτες τους.

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα επιχειρήσεων που ακολουθούν το κάθε ένα, ένα ξεχωριστό κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο από την λίστα των 5 προτύπων:

Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα	Περιγραφή	Παράδειγμα Επιχείρησης
Κυκλικές Προμήθειες 	• Προμήθεια πλήρως ανανεώσιμων, ανακυκλώσιμων ή βιοαποικοδομήσιμων πόρων • Αποσύνδεση της ανάπτυξης από τη χρήση σπάνιων πόρων, μείωση απόβλητων και εξάλειψη των ανεπαρειών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού	Royal DSM¹⁹⁷ – Βιοκαύσιμο Η εταιρεία ανέπτυξε κυτταρινική βιοαιθανόλη, ένα υποπροϊόν ζάχαρης από ζύμωση που προέρχεται από καλλιέργειες καθιστώντας το ως το πιο ανταγωνιστικό ανανεώσιμο υγρό καύσιμο μεταφοράς στην αγορά σήμερα.
Ανάκτηση και Ανακύκλωση 	• Ανάκτηση της ενσωματωμένης αξίας των προϊόντων στο τέλος του κύκλου ζωής τους • Αξιοποίηση δυνατοτήτων νέων τεχνολογιών και καινοτόμων υπηρεσιών • Μεγιστοποίηση της οικονομικής αξίας από τις ροές επιστροφής προϊόντων.	TITAN – Τσιμέντο από δευτερογενείς ύλες Για την παραγωγή τσιμέντου τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται περίσσεια σκυροδέματος και αποβλήτων κατεδάφισης στην παραγωγή και βασίζει την ενέργεια της στην καύση δευτερογενών αποβλήτων

¹⁹⁷ POET-DSM (2016) About POET-DSM: A transformative idea with global potential, POET-DSM, <http://poet-dsm.com/about>

Επέκταση της Ζωής των Προϊόντων 	• Επέκταση του κύκλου ζωής των προϊόντων και των εξαρτημάτων μέσω της επισκευής, αναβάθμισης, επανακατασκευής • Διατήρηση και βελτίωση της αξίας των προϊόντων ενώ διαφορετικά θα χάνονταν μέσω των αποβλήτων και παράλληλα δημιουργία πρόσθετων εσόδων μέσω νέων αγορών.	Fairphone – Ανθεκτικό, ανακυκλώσιμο κινητό Είναι ανθεκτικά σχεδιασμένο με διάρκεια ζωής τουλάχιστον 5 χρόνια. Ο σχεδιασμός του είναι ευέλικτος επιτρέποντας κάθε μέλος του να αποσυναρμολογείται, ώστε να επισκευάζεται ή να αντικαθίσταται, (πχ μπαταρία, οθόνη, κάμερα, ηχεία κ.α.)
Πλατφόρμες Διαμοιρασμού 	• Μεγιστοποίηση αξιοποίησης των πλεοναζόντων ή αχρησιμοποίητων προϊόντων/υπηρεσιών μέσω της χρήσης/πρόσβασης • Διευκολύνει την κατανομή της πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας ή της υποεκμετάλλευσης των προϊόντων και δημιουργεί αξία στους χρήστες.	FLOOW 2 – Διαμοιρασμός Υπηρεσιών/ Προϊόντων Μία διαδικτυακή υπηρεσία που επιτρέπει στις εταιρείες και τα ιδρύματα να μοιράζονται αχρησιμοποίητο εξοπλισμό, υπηρεσίες και προσωπικό μέσω μίσθωσης ή ενοικίασης
Προϊόν σε Μορφή Υπηρεσίας 	• Ευκαιρίες πρόσβασης στους χρήστες και διατήρηση των υλικών των προϊόντων στο κυκλικό σύστημα • Ανθεκτικότητα και αποδοτικότητα των προϊόντων/υπηρεσιών προς χρήση • Σχέσεις εμπιστοσύνης ανάμεσα σε καταναλωτή και επιχείρηση	Michelin Solutions Fleet - Ελαστικό ως υπηρεσία Η Michelin προσφέρει στους πελάτες της την δυνατότητα μίσθωσης αντί για την αγορά ελαστικών ανά μίλι που οδηγείται. Ενθαρρύνεται να αναπτύξει ελαστικά μεγαλύτερης διάρκειας που μπορούν εύκολα να επανεπεξεργαστούν και να αποτελέσουν πολύτιμη πρώτη ύλη για νέα ελαστικά ή κάτι εντελώς διαφορετικό

Πίνακας 2.: Παραδείγματα επιχειρήσεων που ακολουθούν το κάθε ένα, ένα ξεχωριστό κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο από την λίστα των 5 προτύπων

3.5. Δομές λειτουργίας του Κυκλικού Επιχειρηματικού Μοντέλου

Για να γίνει κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας των κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων, επιχειρείται σ' αυτήν την ενότητα η ανάλυση των κύριων πλαισίων που περιγράφουν τις στρατηγικές δομές λειτουργίας τους. Πρόκειται για 3 διαφορετικά δομικά πλαίσια 1) το πλαίσιο ReSOLVE¹⁹⁸ 2) οι κυκλικές ροές των πόρων – επιβράδυνση, κλείσιμο, στενώσεις βρόγχων¹⁹⁹ 3) και το επιχειρηματικό εργαλείο Value Hill²⁰⁰. Μέσα από την ανάλυση αυτών των μοντέλων προκύπτουν και κάποιοι βασικοί παράγοντες επιτυχημένης ανάπτυξης κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων, που θα αναλύονται στο τέλος.

3.5.1. Το στρατηγικό πλαίσιο **ReSOLVE**

Το πλαίσιο ReSOLVE αναπτύχθηκε από το Ίδρυμα Ellen MacArthur και McKinsey & Company και περιλαμβάνει έξι δράσεις (REgenerate, Share, Optimize, Loop, Virtualisation και Exchange) που αποσκοπούν στην μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των περιουσιακών στοιχείων και την χρήση πόρων από ανανεώσιμες πηγές. Λόγω της έλλειψης σύνδεσης αυτών των ενεργειών με επιχειρηματικά μοντέλα, αναφέρονται εν συντομία οι στρατηγικές που προτείνει.

Στρατηγική	Περιγραφή	Υλοποίηση
Επανασύσταση REgenerate	Είναι αναγκαίο για την θεμελίωση του κυκλικού οικονομικού συστήματος να γίνουν αρχικά κάποιες επείγουσες αλλαγές που θα συμβάλλουν στην ομαλή μετάβαση σε αυτό	• Στήριξη της παραγωγικής διαδικασίας σε αποκλειστικά συνεχείς ροές ενέργειας και ανανεώσιμους πόρους • Ανάκτηση, διατήρηση και αποκατάσταση της υγείας των οικοσυστημάτων • Εμπλουτισμός της βιόσφαιρας με υπολιπόντα βιολογικά θρεπτικά συστατικά
Διαμοιρασμός Share	Η ιδέα του διαμερισμού αποσκοπεί να περιορίσει την παραγωγή νέων προϊόντων και να προωθήσει την χρήση των ήδη υπάρχοντων.	• Ανταλλαγή ή ενοικίαση υλικής περιουσίας (αυτοκίνητα, διαμερίσματα, συσκευές) • Επαναχρησιμοποίηση, αναβίωση ήδη χρησιμοποιημένων προϊόντων ως αγαθά δεύτερης ευκαιρίας

¹⁹⁸ Ellen MacArthur Foundation (2012) Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition.” Greener Management International.

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

¹⁹⁹ Bocken, N. M. P., Pauw, I. de, Bakker, C. and van der Grinten, B. (2016) ‘Product design and business model strategies for a circular economy’, Journal of Industrial and Production Engineering, vol. 33, no. 5, σελ. 308–320.

²⁰⁰ Achterberg, E., Hinfelaar, J. and Bocken, N. (2016β) The Value Hill Business Model Tool: identifying gaps and opportunities in a circular network,

http://www.scienceandtheenergychallenge.nl/sites/default/files/multimedia/organization/sec/2016-06-16_NWO_Sc4CE/NWO%20Sc4CE%20-%20Workshop%20Business%20Models%20-%20Paper%20on%20Circular%20Business%20Models.pdf

		• Παράταση της ζωής των προϊόντων, μέσω της συντήρησης, της ανθεκτικής σχεδίασης ή της αναβάθμισης, κ.λπ.
Βελτιστοποίηση Optimize	Η δημιουργία ευέλικτων και πολύπλευρων προϊόντων οδηγεί στη βέλτιστη χρησιμότητά τους και διατηρεί την ανθεκτικότητά τους	• Ποιοτική αναβάθμιση και αύξηση αποδοτικότητας των προϊόντων και των υλικών κατασκευής τους • Απομάκρυνση των αποβλήτων από την εφοδιαστική και αλυσίδα παραγωγής • Εκσυγχρονισμός των τεχνολογικών δικτύων διαχείρισης μεγάλων δεδομένων κατά τα στάδια παραγωγής, ελέγχου, πώλησης
Κυκλικότητα Loop	Η διατήρηση της κυκλικής ροής είναι ζωτικής σημασίας για την κυκλική οικονομία.	• Ανακατασκευή προϊόντων ή εξαρτημάτων • Χρήση ανακυκλωμένων υλικών στην παραγωγή • Κομποστοποίηση βιολογικών υλικών για εμπλουτισμό • Αναερόβια χώνευση βιολογικών υλικών για περεταίρω αξιοποίηση
Ψηφιοποίηση Virtualisation	Η μέθοδος της ψηφιοποίησης αποσκοπεί να περιορίσει ή να εξαλείψει περιττά αντικείμενα ή υπηρεσίες που καταναλώνουν σημαντικούς πόρους και ενέργειες κατά την υλοποίησή τους, μετατρέποντάς τα σε άυλα – ψηφιακά προϊόντα.	• Άμεση αποϋλοποίηση σε βιβλία, CDs, DVDs • Έμμεση αποϋλοποίηση, online αγορές
Αντικατάσταση Exchange	Η αντικατάσταση αποβλέπει στην χρήση ανθεκτικότερων, εκσυγχρονισμένων υλικών, προϊόντων και τεχνολογιών για εξοικονόμηση πόρων, ενέργειας και εξάλειψη απωλειών.	• Αντικατάσταση παλαιών φτωχών υλικών με νέα ανθεκτικότερα • Εφαρμογή νέων τεχνολογιών (π.χ. εκτύπωση 3D) • Υιοθέτηση νέων υπηρεσιών (π.χ. πολυτροπικές μεταφορές)

Πίνακας 3.: Το στρατηγικό πλαίσιο ReSOLVE, Πηγή: Ellen MacArthur Foundation (2012)

3.5.2. Η Στρατηγική των Κυκλικών Ροών των Πόρων – επιβράδυνση και κλείσιμο

Οι Bocken et al (2016) ανέπτυξαν ένα πλαίσιο κυκλικών στρατηγικών για το σχεδιασμό προϊόντων και καινοτομίας στα επιχειρηματικά μοντέλα, με στόχο να παρέχει «σαφήνεια και καθοδήγηση στους σχεδιαστές και τους υπεύθυνους στρατηγικής για τη λήψη αποφάσεων επιχειρήσεων που επιθυμούν να ακολουθήσουν ένα κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο».

Τονίζουν ότι προϋπόθεση σε οποιονδήποτε ανάπτυξη προϊόντων και επιχειρηματικού μοντέλου, αποτελεί το όραμα και οι στόχοι που θέτουν, ενδυναμώνοντας με αυτόν τον τρόπο τις σχέσεις των εταίρων και αξιοποιώντας τελικά το πλήρες επιχειρηματικό δυναμικό της κυκλικής οικονομίας. Για παράδειγμα, η εταιρία κατασκευής κινητών τηλεφώνων ‘Fairphone’ είναι ένα πρότυπο εταιρείας που έχει ενσωματωμένο όραμα, σχεδιασμό και επιχειρηματικό μοντέλο: Το Fairphone απορρίπτει την «προγραμματισμένη απαρχαίωση» και την «μη εταιρική βιωσιμότητα» μέσω της κατασκευής μίας εύελκτης και ανθεκτικής κινητής συσκευής (εύκολης αποσυναρμολόγησης και επισκευής) και της εφαρμογής των αρχών Fairtrade κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού.

Βασισμένοι στις μελέτες του Stahel (2010)²⁰¹ (Οικονομία της απόδοσης) και των McDonough και Braungart (2002) (Cradle-to-Cradle), οι Bocken et al. (2016) ορίζουν δύο²⁰² θεμελιώδεις στρατηγικές για την κυκλικότητα των πόρων:

- την επιβράδυνση στην ροή των πόρων (slowing resource loops) και
- το κλείσιμο της ροής τους (closing resource loops)

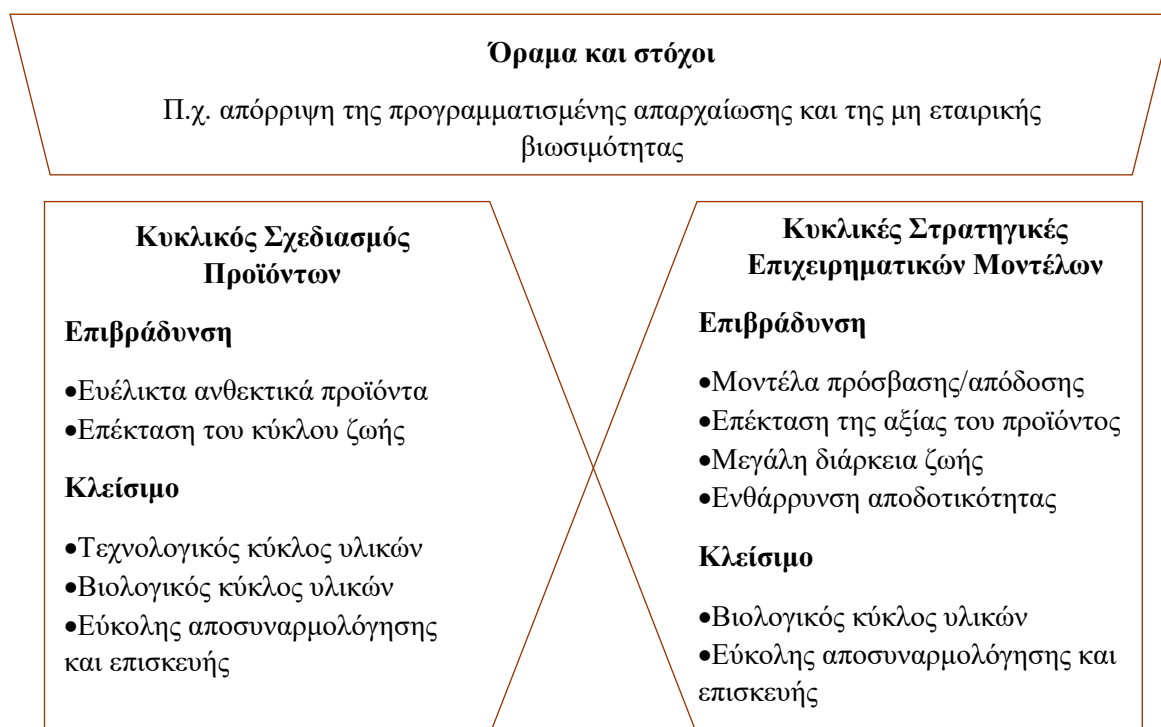
1) **Επιβράδυνση:** η στρατηγική αυτή αφορά την επέκταση ζωής των προϊόντων και την μεγιστοποίηση της χρήσης τους, μέσα από τον ανθεκτικότερο σχεδιασμό των προϊόντων (επεκτείνοντας τον κύκλο ζωής τους) και την συνεχόμενη βελτιστοποίησή τους.

2) **Κλείσιμο:** με αυτή τη στρατηγική επιτρέπεται η κυκλική ροή των υλικών, μέσω της ποιοτικής ανακύκλωσης και της επανένταξής τους από το τέλος της ζωής τους στην παραγωγική αλυσίδα, καθώς είναι σχεδιασμένα με όρους Cradle – to – cradle.

Στο παρακάτω διάγραμμα συνοψίζονται τα βασικά σημεία του στρατηγικού πλαισίου για τα οράματα, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή των αντίστοιχων επιχειρηματικών μοντέλων:

²⁰¹ Stahel, W. R. (2010) The performance economy, 2nd edn, Basingstoke, Palgrave Macmillan.

²⁰² Οι συγγραφείς εκτός από αυτά, ανέφεραν και μία τρίτη προοπτική, την στένωση της ροής των πόρων, δηλαδή τον περιορισμό στην χρήση των πόρων μέσα από την μεγιστοποίηση της υλικής και ενεργειακής τους απόδοσης. Παρολαυτά η στρατηγική αυτή δεν αποτελεί κυκλική καινοτομία και ήδη εφαρμόζεται σε γραμμικές ροές, επομένως δεν την συμπεριέλαβαν στο συγκεκριμένο πλαίσιο.



Σχεδιάγραμμα 20.: Το στρατηγικό πλαίσιο σχεδιασμού κυκλικών προϊόντων και επιχειρηματικών μοντέλων, Πηγή: Bocken et al. (2016, σελ. 316)

Όπως φαίνεται στο σχήμα οι Bocken et al (2016) υποστήριξαν ότι οι στρατηγικές σχεδιασμού προϊόντων και οι στρατηγικές επιχειρηματικών μοντέλων πρέπει να εφαρμόζονται συνδυαστικά: Αρχικά ενσωματώνοντας την κυκλική σκέψη στο πρώτο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού του προϊόντος, καθώς οι αλλαγές είναι δύσκολο να γίνουν μόλις καθοριστούν οι προδιαγραφές του προϊόντος (π.χ. πρώτες ύλες, διαδικασία κατασκευής κ.λπ.). Από την άλλη πλευρά, όπως έχει ήδη αναφερθεί στην ενότητα 3.3 η νέα τεχνολογία και η καινοτομία προϊόντων από μόνα τους δεν εγγυώνται την επιχειρηματική επιτυχία (Chesbrough (2010)).

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται λεπτομερώς οι στρατηγικές των επιχειρηματικών μοντέλων για την επιβράδυνση και το κλείσιμο των ροών και παρέχονται παραδείγματα επιχειρήσεων που τα εφαρμόζουν.

Στρατηγικές Ε.Μ	Περιγραφή	Παραδείγματα επιχειρήσεων
Στρατηγικές επιχειρηματικών μοντέλων για επιβράδυνση της ροής των πόρων (Slowing loops)		
Μοντέλα πρόσβασης/απόδοσης	Παροχή της δυνατότητας ή των υπηρεσιών για την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών χωρίς να χρειάζεται να κατέχουν φυσικά προϊόντα	• Κοινή χρήση αυτοκινήτων • Πλυντήρια • Σύστημα διαχείρισης εγγράφων (π.χ. Xerox) • Μίσθωση ρούχων / τζιν (π.χ.)

Επέκταση της αξίας του προϊόντος	Αξιοποίηση της υπολειμματικής αξίας των προϊόντων – από την κατασκευή, μέχρι τους καταναλωτές, και στη συνέχεια πίσω στην παραγωγή – ή τη συλλογή προϊόντων μεταξύ διαφορετικών επιχειρηματικών υπηρεσιών/οργανισμών	• Αυτοκινητοβιομηχανία: ανακατασκευή εξαρτημάτων (π.χ. μονάδα ανακατασκευής της Renault) • Gazelle που προσφέρει στους καταναλωτές μετρητά για ηλεκτρονικά είδη και συσκευές τα ανακαινίζει και τα πουλά (gazelle.com) • Πρωτοβουλίες επιστροφής ειδών ένδυσης (π.χ. H & M, M & S 'Shwopping')
Μεγάλη διάρκεια ζωής	Μοντέλα επίτευξη μακράς διάρκειας ζωής του προϊόντος, υποστηριζόμενα από ανθεκτικό το σχεδιασμό και δυνατότητα επισκευής	• Λευκές συσκευές και έπιπλα (π.χ. 20ετή διάρκεια ζωής των συσκευών της Miele) • Πολυτελή προϊόντα που ισχυρίζονται ότι διαρκούν για μια ζωή (π.χ. ρολόγια πολυτελείας όπως Rolex ή Patek Philippe)
Ενθάρρυνση αποδοτικότητας	Λύσεις που επιδιώκουν ενεργά τη μείωση της κατανάλωσης των τελικών χρηστών μέσω αρχών όπως η ανθεκτικότητα, η αναβάθμιση, η υπηρεσία, οι εγγυήσεις, η δυνατότητα αποκατάστασης και η μη καταναλωτική προσέγγιση στο μάρκετινγκ και στις πωλήσεις (π.χ. απουσία εκππτώσεων και προσφορών)	• Υψηλής ποιότητας υπηρεσίες και ανθεκτικά brands όπως η Vitsoe και η Patagonia • Υπηρεσίες παροχής εξοικονόμησης ενέργειας
Στρατηγικές επιχειρηματικών μοντέλων για το κλείσιμο της ροής των πόρων (Closing loops)		
Επέκταση πόρων: συλλογή και αξία πόρων	Αξιοποίηση της υπολειμματικής αξίας των πόρων: συλλογή και προμήθεια των άλλοτε «χαμένων» υλικών ή πόρων για να μετατραπούν σε νέες μορφές αξίας	• Interface – συλλογή και προμήθεια αλιευτικών δικτύων ως πρώτης ύλης για χαλιά • RecycleBank - παρέχει στους πελάτες σημεία ανταμοιβής για ανακύκλωση και άλλες φιλικές προς το περιβάλλον δραστηριότητες (recyclebank.com)
Βιομηχανική συμβίωση	Ένα μοντέλο προσανατολισμένο στις βιομηχανικές διεργασίες, το οποίο αφορά τη χρησιμοποίηση υπολειμματικών εκροών από τις διεργασίες μίας βιομηχανίας ως πρώτης ύλης σε άλλες διεργασίες κάποιας άλλης βιομηχανίας, ωφελούμενο από τη γεωγραφική	• Οικολογικό πάρκο Kalundborg (http://www.symbiosis.dk/el) • Εργοστάσιο AB παρασκευής ζάχαρης και συναφών προϊόντων για καταναλωτές και επιχειρήσεις παγκοσμίως,

	εγγύτητα των συνεργαζόμενων βιομηχ. επιχειρήσεων	εφαρμόζοντας εσωτερικές πρακτικές όπως "απόβλητα = αξία"
--	--	--

Πίνακας 4.: Βασικά στοιχεία στρατηγικών των επιχειρηματικών μοντέλων που συμβάλλουν σε μια κυκλική επιχείρηση, Πηγή: Bocken et al. (2016)

Όπως φαίνεται είναι εφικτές οι μορφές των στρατηγικών επιβράδυνσης και κλεισίματος των ροών των πόρων και μπορούν να ενισχυθούν αμοιβαία συνδυάζοντας τις δυνατότητές τους, δηλαδή ένα επιχειρηματικό μοντέλο πρόσβασης και απόδοσης μπορεί να συνδυαστεί με τον σχεδιασμό του κύκλου τεχνολογικών υλικών, έτσι ώστε στο τέλος του τελικού κύκλου ζωής του προϊόντος, τα υλικά να μπορούν εύκολα να ανακτηθούν και να ανακυκλωθούν, Κάτι τέτοιο ευνοεί την συστημική σκέψη, όπως τονίζουν οι Bocken et al (2016), και αποφέρει αποτελέσματα πολύ πέρα από τα όρια της εταιρείας.

3.5.3. Το στρατηγικό πλαίσιο Value Hill

Το στρατηγικό επιχειρηματικό πλαίσιο Value Hill δημοσιεύθηκε από την ολλανδική κοινωνική επιχείρηση Circle Economy και ουσιαστικά πρόκειται για ένα «εργαλείο που βοηθάει τις επιχειρήσεις να τοποθετήσουν το επιχειρηματικό τους μοντέλο σε ένα κυκλικό πλαίσιο και να αναπτύξουν μελλοντικές επιχειρηματικές στρατηγικές για την λειτουργία τους σε μια κυκλική οικονομία»²⁰³

Πιο συγκεκριμένα, αυτό το εργαλείο κυκλικής επιχειρηματικής στρατηγικής περιγράφει και κατηγοριοποιεί τις φάσεις του κύκλου ζωής ενός προϊόντος επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να κατανοήσουν τη θέση τους μέσα σ' αυτές, τις πιθανές κυκλικές στρατηγικές που μπορούν να εφαρμόσουν καθώς και τις ελλείψεις σημαντικών εταίρων στο κυκλικό τους δίκτυο. Αυτή η ενότητα εξηγεί την έννοια του Value Hill σε ένα κυκλικό πλαίσιο και τα διάφορα στοιχεία αυτής της κατηγορίας KEM.

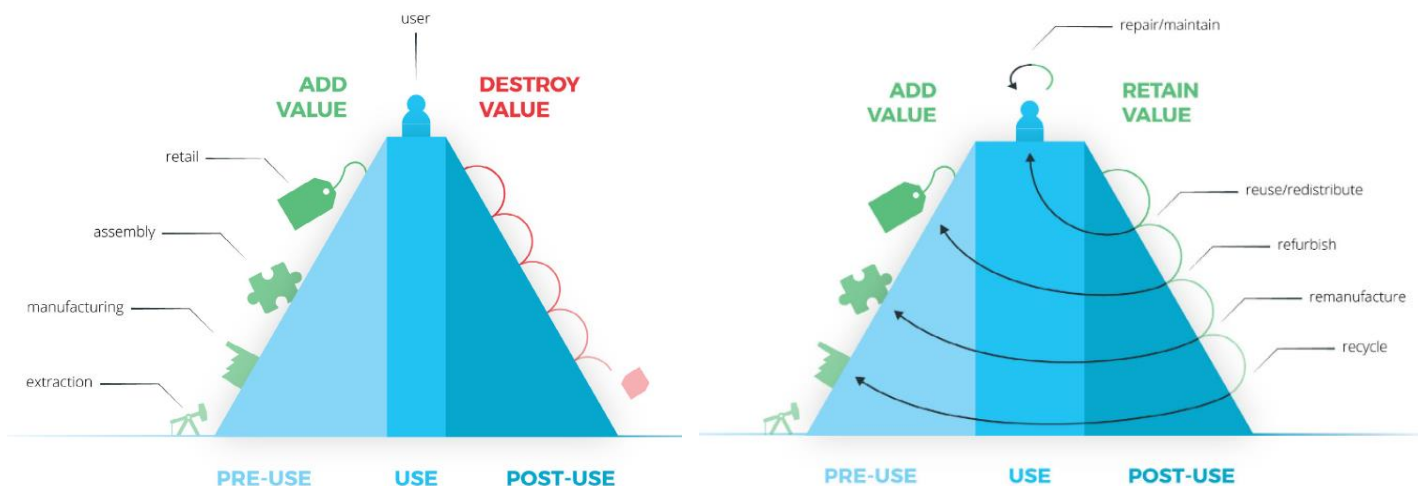
Το πλαίσιο λοιπόν του Value Hill, αποτελεί ένα λόφο αξίας πάνω στον οποίο περιγράφονται οι διαδοχικές φάσεις του κύκλου ζωής των προϊόντων και καταγράφεται η αξία τους ανάλογα με το ύψος στο οποίο η κάθε δραστηριότητα τοποθετείται στον λόφο. Αρχικά όπως φαίνεται στο σχήμα υπάρχουν τρεις φάσεις σε ένα γενικό επιχειρηματικό μοντέλο, η πρώτη φάση είναι της **πριν-χρήσης** του προϊόντος που αφορά τα στάδια (εξόρυξης, παραγωγής, διανομής) στην αριστερή πλευρά του λόφου, η οποία προσθέτει αξία στο προϊόν σε κάθε στάδιο μέχρι τον τελικό προορισμό την κορυφή όπου εκεί σηματοδοτείται και η επόμενη φάση, αυτή της **χρήσης** η οποία εμπεριέχει και την υψηλότερη αξία για τον τελικό χρήστη. Στην Τρίτη και τελευταία φάση (στην δεξιά πλέον μεριά του λόφου) τη φάση **μετά-χρήσης**, στην οποία το

²⁰³ Achterberg, E., Hinfelaar, J. and Bocken, N. (2016β) The Value Hill Business Model Tool: identifying gaps and opportunities in a circular network, http://www.scienceandtheenergychallenge.nl/sites/default/files/multimedia/organization/sec/2016-06-16_NWO_Sc4CE/NWO%20Sc4CE%20-%20Workshop%20Business%20Models%20-%20Paper%20on%20Circular%20Business%20Models.pdf

προϊόν χάνει αξία που καταλήγει προς τα κάτω. Η επανάκτηση, ή μη της αξίας εξαρτάται από το μοντέλο με το οποίο λειτουργεί η κάθε επιχείρηση κυκλικό / γραμμικό.

Τα γραμμικά επιχειρηματικά μοντέλα είναι γενικά προσανατολισμένα στις πωλήσεις προϊόντων και επωφελούνται από την συνεχή ροή πωλήσεων. Σε ένα τέτοιο σύστημα, υπάρχει κίνητρο να σχεδιαστούν προϊόντα με σχετικά μικρή διάρκεια ζωής, προκειμένου να πωληθούν όσο το δυνατόν περισσότερα, για την αύξηση των εσόδων. Μετά τη χρήση των προϊόντων (συχνά μικρής διάρκειας), η αξία τους μειώνεται φτάνοντας στην βάση της πυραμίδας, όπως φαίνεται στο δεξιό μέρος του αριστερού σχήματος της εικόνας, καθώς καταστρέφονται γρήγορα και καταλήγουν σε συστήματα αποτέφρωσης ή υγειονομικής ταφής.

Αντίθετα, οι κυκλικές επιχειρήσεις στοχεύουν στη διατήρηση της αξίας των προϊόντων στο ανώτατο επίπεδό τους (Top-hill) για όσο το δυνατόν περισσότερο, αυτό σημαίνει ότι προστίθεται αξία ενώ τα προϊόντα κινούνται προς τα κάτω μέσω των κυκλικών στρατηγικών για την διατήρηση τους στην κορυφή του λόφου. Κατά συνέπεια, τα κυκλικά προϊόντα έχουν σχεδιαστεί ώστε να διατηρούνται και να επισκευάζονται εύκολα, επιτρέποντας έτσι την διατήρηση της αξίας τους και επιβραδύνοντας την καταστροφή τους, μέσω των κυκλικών στρατηγικών παράτασης της ζωής τους, (επανάχρηση, επισκευή, ανανέωση, ανακύκλωση) επανεισάγοντάς τα όσο πιο αργά γίνεται, πίσω στο Value Hill, όπου μπορούν να χρησιμεύσουν ως χρήσιμοι πόροι και να επιστρέψουν τελικά στην φάση της χρήσης τους.²⁰⁴

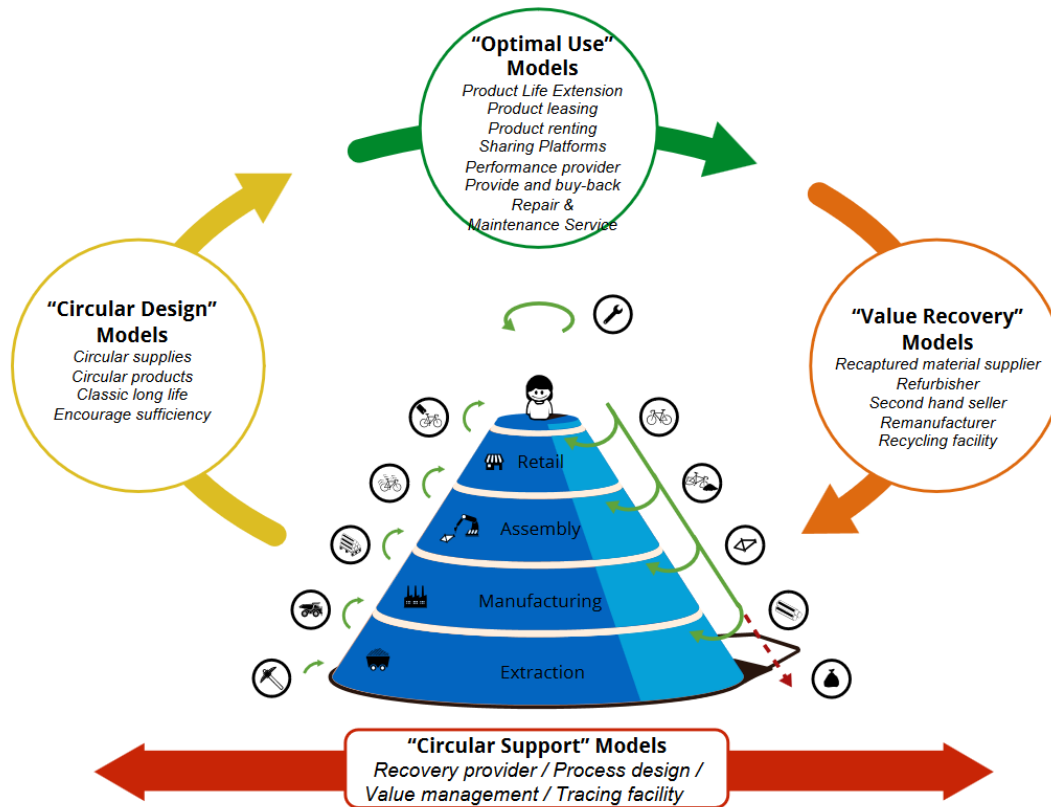


Σχεδιάγραμμα 21.: Το πλαίσιο Value Hill στην γραμμική (αριστερό σχήμα) και στην κυκλική (δεξιό σχήμα) οικονομία. Πηγή: Achterberg et al. (2016α, σελ. 4–5)

Σε κάθε φάση της αλυσίδας του κύκλου ζωής του προϊόντος αντιστοιχούν οι ανάλογες επιχειρηματικές δραστηριότητες. Όπως έχει ήδη αναφερθεί ευρέως στην εργασία η συνεργασία και η ενσωμάτωση της συστημικής σκέψης παίζουν ουσιαστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των προκλήσεων για την επίτευξη κυκλικών μοντέλων, δηλ. των προκλήσεων 1) του ελέγχου των πόρων και της διατήρησης της αξίας των προϊόντων καθώς και 2) της βελτιστοποίησης των

²⁰⁴ Achterberg, E., Hinfelaar, J. and Bocken, N. (2016α) MASTER CIRCULAR BUSINESS WITH THE VALUE HILL, Circle Economy, <https://www.circle-economy.com/wp-content/uploads/2016/09/finance-white-paper-20160923.pdf>

υπολειμματικών αξιών μετά τη χρήση. Για να ξεπεραστούν αυτές οι προκλήσεις, πρέπει να πραγματοποιηθούν διάφορες συνεργατικές δραστηριότητες μέσα στο δίκτυο αξίας, οι οποίες μπορούν να τοποθετηθούν σε τέσσερις κατηγορίες στο πλαίσιο Value Hill όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχεδιάγραμμα 22.: Κατηγορίες Επιχειρηματικών Μοντέλων σύμφωνα με το Value Hill, Πηγή: Achterberg et al. (2016β, σελ 7)

- **Τα μοντέλα κυκλικής σχεδίασης** λειτουργούν στη φάση της προκαταρκτικής χρήσης, σχεδιάζοντας προϊόντα και υλικά με στόχο την μακροπρόθεσμη διατήρηση αξίας. Επικεντρώνονται δηλαδή στην σχεδίαση ανθεκτικών και ευέλικτων προϊόντων (π.χ. προϊόντα μακράς διάρκειας ζωής, εύκολα αποσυναρμολογούμενα εξαρτήματα κλπ.) για παρατεταμένη χρήση και ευκολία στις μετέπειτα διαδικασίες ανάκτησης αξίας. Επίσης προνοούν για μείωση στην ένταση της χρήσης νέων πόρων, ενσωματώνοντας ήδη χρησιμοποιημένους ή ανακτημένους πόρους από παλαιότερη χρήση.
- **Τα μοντέλα βέλτιστης χρήσης** τοποθετούνται στην κορυφή του Value Hill και προωθούν την βελτίωση της χρήσης των προϊόντων παρέχοντας στους χρήστες υποστηρικτικές υπηρεσίες. Διατηρούν και βελτιώνουν την απόδοση του προϊόντος, αναβαθμίζοντας τα ή συντηρώντας τα επεκτείνοντας έτσι τη διάρκεια ζωής τους και εντατικοποιώντας την χρήση τους.
- **Τα μοντέλα ανάκτησης αξίας** δεσμεύουν την υπολειμματική αξία των προϊόντων μετά τη χρήση τους, παρέχοντας υπηρεσίες ανάκτησης (επανάχρηση, επισκευή, ανανέωση, ανακύκλωση) και παράγουν έσοδα με την πώληση μεταχειρισμένων, ανακαινισμένων κλπ. προϊόντων, επανεισάγοντάς τα στην αλυσίδα αξίας και αποτρέποντας από την αχρήστευση.

- **Τα μοντέλα κυκλικής υποστήριξης** διαχειρίζονται πληροφορίες, υλικά, ροές χρημάτων. Όπως τονίζεται στο τμήμα 3.5.1, η συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερομένων στην αλυσίδα αξίας αποτελεί βασικό παράγοντα για την εφαρμογή του κυκλικού επιχειρησιακού μοντέλου. Είναι όμως επίσης δύσκολο να δημιουργηθεί μια κερδοφόρα συνεργασία στη σημερινή περίπλοκη αλυσίδα εφοδιασμού και οικοσυστημάτων. Επομένως, αυτά τα μοντέλα κυκλικής υποστήριξης συνεπάγονται τον συντονισμό και τη διαχείριση των ροών πόρων, βελτιστοποιώντας τα κίνητρα και άλλες δραστηριότητες υποστήριξης στο κυκλικό δίκτυο.

Τέλος, είναι σημαντικό για τη σωστή χρήση του εργαλείου, οι επιχειρήσεις να:

- ➔ Τοποθετήσουν πρώτα το τρέχον επιχειρηματικό τους μοντέλο στις 4 κατηγορίες του Value Hill και να προσδιορίσουν τους εταίρους της αλυσίδας αξίας, εντοπίζοντας με αυτόν τον τρόπο τυχόν κενά αλλά και ευκαιρίες συνεργασίας για αύξηση της κυκλικότητας στο δίκτυο αξίας τους.

Κατά συνέπεια, το πλαίσιο βοηθά τις εταιρείες να διαμορφώσουν την κυκλική επιχειρηματική τους στρατηγική μέσα από την συνεργασία τους με τα αντίστοιχα ενδιαφερόμενα μέρη κατά μήκος της αλυσίδας αξίας. Για να γίνουν πιο κατανοητές οι δραστηριότητες που ακολουθούνται σε κάθε κατηγορία επιχειρηματικού μοντέλου (σχεδίασης, χρήσης, ανάκτησης, υποστήριξης) και κατά μήκος της αξιακής κλίμακας του Value Hill (Up-hill, Top-hill, Down-hill) έχει δημιουργηθεί ένα πλαίσιο περιγραφής²⁰⁵ με τα αντίστοιχα παραδείγματα επιχειρήσεων (Παράρτημα 1).

Συμπερασματικά μέσα από τα δύο τελευταία στρατηγικά πλαίσια των “Κυκλικών Πόρων” και του “Value Hill” εντοπίζονται οι βασικοί παράγοντες επιτυχημένης εφαρμογής των κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων. Κάθε ένα από τα δύο δίνει δύο διαφορετικές, αλλά ταυτόχρονα συμπληρωματικές προοπτικές λειτουργίας τους και υπογραμμίζει τα βασικά χαρακτηριστικά τους: Από τη μία πλευρά οι κύκλοι των πόρων τονίζουν τη σημασία της διασύνδεσης του σχεδιασμού των προϊόντων με την καινοτομία του επιχειρηματικού μοντέλου που ακολουθείται και από την άλλη το πλαίσιο του Value Hill καταδεικνύει την θέση της επιχείρησης στην αξιακή αλυσίδα και την ανάγκη συνεργασίας μεταξύ των κατάλληλων φορέων για την εφαρμογή κυκλικών στρατηγικών. Με βάση την ανάλυσή τους τέσσερις είναι οι βασικοί παράγοντες επιτυχίας που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού K.E.M.

- Παροχή λειτουργικών υπηρεσιών αντί της πώλησης προϊόντων (υπηρεσία/ιδιοκτησία)
- Συνδυασμός σχεδιασμού προϊόντων και καινοτομίας επιχειρηματικού μοντέλου.
- Συνεργασία σε όλο το μήκος της αλυσίδας αξιών (παραγωγή – επεξεργασία – χρήση – διαχείριση)
- Συστημική σκεψη

²⁰⁵ Achterberg, E., Hinfelaar, J. and Bocken, N. (2016b) The Value Hill Business Model Tool: identifying gaps and opportunities in a circular network, http://www.scienceandtheenergychallenge.nl/sites/default/files/multimedia/organization/sec/2016-06-16_NWO_Sc4CE/NWO%20Sc4CE%20-%20Workshop%20Business%20Models%20-%20Paper%20on%20Circular%20Business%20Models.pdf

4. Κυκλική Οικονομία και Επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα

4.1. Δεδομένες συνθήκες

Η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια υποφέρει από μια συνεχιζόμενη οικονομική ύφεση, υψηλά ποσοστά αποεπένδυσης και πρωτοφανείς διαρροές σπάνιου ανθρώπινου κεφαλαίου χάνοντας έτσι σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης και καινοτομίας. Για την αντιμετώπιση των αρνητικών αυτών συνθηκών απαιτούνται σημαντικές διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις και όχι απλά επιπρόσθετα φορολογικά μέτρα. Το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας θα μπορούσε να βοηθήσει την Ελλάδα να μεταβεί σε ένα επόμενο στάδιο μετασχηματισμού προς την αειφόρο ανάπτυξη. Η φιλόδοξη δέσμη μέτρων για την Κυκλική Οικονομία που θέσπισε η Ευρωπαϊκή Ένωση τον Δεκέμβριο του 2015 υπόσχεται να ενισχύσει την παγκόσμια ανταγωνιστικότητα, να προωθήσει τη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας.²⁰⁶

Παρολαυτά, μέσα από μία πρόσφατη έρευνα της ΕΥ για την Κυκλική Οικονομία στην Ελλάδα²⁰⁷ η χώρα φαίνεται να μην εκμεταλλεύεται σωστά τις ευκαιρίες που αυτή η μετάβαση της παρέχει. Αντιθέτως οι στόχοι που τίθενται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του φιλόδοξου πακέτου μέτρων για την Κ.Ο ίσως να αποτελούν ακόμη κάτι ουτοπικό για την Ελλάδα. Τα ευρήματα της έρευνας είναι εξαιρετικά ενδιαφέροντα και ουσιαστικά παρουσιάζουν την κατάσταση της χώρας σε σχέση με τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις:

Όσον αφορά την συμμόρφωση και την εφαρμογή των ευρωπαϊκών κανονισμών η κατάσταση είναι αρκετά απογοητευτική:

- σημειώνονται έντονες καθυστερήσεις στην πραγματική εφαρμογή των απαιτούμενων οδηγιών με απόκλιση 2 ή και περισσότερων ετών από την διαθέσιμη προθεσμία με αποτέλεσμα την επιβολή περιβ. προστίμων
- δεν υπάρχουν ικανοποιητικοί μηχανισμοί και συστήματα αδειοδότησης για την προχώρηση σε δραστηριότητες Κυκλικής Οικονομίας
- υπάρχει πρωτοφανής έλλειψη ελέγχου και επιβολής του νόμου καθυστερώντας την διαδικασία συμμόρφωσης, και πληρωμής διοικητικών προστίμων επιτρέποντας έτσι και αναπαράγοντας την παρανομία

Από την άποψη της διαχείρισης των αποβλήτων και των πόρων η Ελλάδα δυστυχώς συνεχίζει να αποτελεί παράδειγμα προς αποφυγή

- Η διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων είναι ο τομέας με τις περισσότερες ελλείψεις σε σχέση με τις αρχές που επιβάλλει το σχετικό ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο. Οι μόνες υποδομές για την επεξεργασία και την αξιοποίηση των επικίνδυνων αποβλήτων περιορίζονται στα ελαιώδη απόβλητα ή σε απλή προεπεξεργασία των ρευσμάτων.
- Η ανάκτηση βιολογικών αποβλήτων και απορριμμάτων τροφίμων είναι περιορισμένη, με σημαντικές οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τη χώρα καθώς δεν

²⁰⁶ Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015a) “«Κλείσιμο του κύκλου»: η Επιτροπή εγκρίνει νέα, φιλόδοξη δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, με στόχο την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης”, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_en.htm

²⁰⁷ Ernst & Young (HELLAS) (2016) “ΕΥ Study on the Circular Economy in Greece”, Brief edition

υπάρχουν υποδομές συλλογής και διαχωρισμού τους για την κατάλληλη διαχείρισή τους.

- Τα απόβλητα κατεδάφισης ή δομικών κατασκευών επίσης αποτελούν πρόβλημα καθώς παρά τον όγκο πολύτιμων δευτερογενών υλικών που αποφέρουν καταλήγουν να αχρηστεύονται κυρίως και διατίθενται σε χώρους ταφής ή κάπου παρανόμως. Το πραγματικό ποσοστό ανάκτησης κυμαίνεται στο 12% -15% με μεγάλο εύρος απόκλισης από τον ευρωπαϊκό στόχο δηλ. το λιγότερο 70% κατά βάρος
- Όσον αφορά την διαχείριση των ενεργειακών πόρων και των αντίστοιχων εκπομπών, η Ελλάδα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με σχετικά χαμηλή αποδοτικότητα. Οι ΑΠΕ στην Ελλάδα αντιπροσωπεύουν σήμερα το 15% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας κάτι που δύσκολα μπορεί να ανατραπεί μέχρι το 2020, όπου ο ευρωπαϊκός στόχος τίθεται στο 20%. Η αποδοτικότητα ήταν και είναι εξίσου χαμηλή (37% το 2013, έναντι 48% για την ΕΕ28) εντείνοντας παράλληλα τις εκπομπές CO₂ ανά kWh (1057g CO₂ / kWh στην Ελλάδα, έναντι 558g CO₂ / kWh για την ΕΕ28)

Στη μελέτη επίσης αναλύθηκαν και οι τομείς κύριων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στην Ελλάδα με βάση τα πέντε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα που αναδείχθηκαν στην έρευνα της Accenture με σκοπό να διευκρινιστεί η πορεία των επιχειρήσεων προς την μετάβασή τους σε Κυκλικά Μοντέλα.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι από τους 8 κύριους τομείς που εξετάστηκαν, (Αλουμίνιο, Τσιμέντο, Οικοδομικές Δραστηριότητες, Ηλεκτρική Ενέργεια, Τρόφιμα & Ποτά, Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών, Δύλιση και Χάλυβας) μόνο 3 εμπίπτουν σε κάποια από τα πέντε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα.

Πιο συγκεκριμένα τα μοντέλα που επικρατούν είναι κατά κύριο λόγο αυτά της ανάκτησης των πόρων, της πλατφόρμας διαμοιρασμού και της επέκτασης της διάρκειας ζωής. Ενδεικτικά οι τομείς που αντιστοιχούν σε αυτά τα μοντέλα είναι η βιομηχανία του χάλυβα, ο τομέας ηλεκτρικής ενέργειας και τέλος της οικοδομικής δραστηριότητας.

Τύπος Κ.Ε.Μ	Περιγραφή	Τομέας επιχειρηματικής δραστηριότητας
Ανάκτηση και Ανακύκλωση 	Η βιομηχανία σιδήρου και χάλυβα, είναι απόλυτα ανεξάρτητη από το σιδηρομετάλλευμα, χρησιμοποιεί αποκλειστικά υπολείμματα ως τον βασικό της πόρο για την παραγωγή χάλυβα.	Βιομηχανία του χάλυβα
Πλατφόρμες Διαμοιρασμού 	Όλοι οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας έχουν κοινή πλατφόρμα μετάδοσης και διανομής, και επωφελούνται από τη χρήση των κοινών δικτύων αποφεύγοντας περιττά έξοδα ανάπτυξης υποδομών.	Ηλεκτρική ενέργεια
Επέκταση της Ζωής των Προϊόντων 	Η επέκταση της διάρκειας ζωής αποτελεί σήμερα μια βασική πρακτική για τον τομέα των κατασκευών μέσω της συντήρησης και αποκατάστασης κατασκευαστικών έργων, καθώς και ανακαίνισης κτιρίων.	Οικοδομική δραστηριότητα

Πίνακας 5.: Τα 3 συνήθη κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα που εφαρμόζονται σήμερα στην Ελλάδα Πηγή: ΕΥ, (2016, σελ. 31)

Όσον αφορά την κυκλική τους δραστηριότητα από την άποψη ενέργειας, διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων διαφαίνεται ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις που τείνουν στην μετάβαση προς μία Κ.Ο, δίνουν έμφαση στην πτυχή των αποβλήτων εφαρμόζοντας συνήθως κάποια κυκλική δραστηριότητα χαμηλότερης αξίας, όπως ανάκτηση πόρων ή / και ανακύκλωση. Παρόλα αυτά, ένα βασικό χαρακτηριστικό της Κυκλικής Οικονομίας είναι να αποκατασταθεί και να αναγεννηθεί από το σχεδιασμό. Η ανάκτηση υλικών και προϊόντων δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται μόνο στο στάδιο της λήξης της ζωής, αλλά πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη στο στάδιο του σχεδιασμού, μαζί με την ποιότητα, την ανθεκτικότητα, την αναβάθμιση, την αποτελεσματικότητα, τη διαρθρωτικότητα και την εύκολη συντήρηση.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με την μελέτη η **ολική κυκλικότητα** δεν υφίσταται ή περιορίζεται κυρίως στον τομέα της παραγωγής Τσιμέντου, μόνο πέντε από τους οκτώ τομείς που αναλύονται βρίσκονται στο **σημείο μετάβασης** (Τρόφιμα & Ποτά, Αλουμίνιο, Χάλυβας, Διύλιση) ενώ τρεις εξακολουθούν την **γραμμική** τους πορεία (Οικοδομικές Δραστηριότητες, Ηλεκτρική Ενέργεια, ΤΠΕ.)

Τομείς Επιχειρηματικής Δραστηριότητας	Διαχείριση	Γραμμικότητα	Κυκλική Μετάβαση	Κυκλικότητα
Βιολογικός Κύκλος Υλικών				
Όλοι οι τομείς	Ενέργειας	Οι μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας		
Τρόφιμα & Ποτά	Πόρων	Χρησιμοποιείται κυρίως μη βιολογική πρώτη ύλη για τις παραγωγικές διαδικασίες. Η πλειοψηφία των γεωργικών προϊόντων προέρχεται από μη βιολογική καλλιέργεια. Στην ιχθυοκαλλιέργεια, η συνολική βιολογική καλλιέργεια λαβρακιού και τσιπούρας ανέρχεται περίπου στο 1% της συνολικής παραγωγής στην Ελλάδα		
Τρόφιμα & Ποτά	Απόβλητων		Κατά τη διάρκεια της φάσης επεξεργασίας γίνεται ανάκτηση πόρων και τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται χρησιμοποιούνται από την ίδια και άλλες βιομηχανίες ως πόροι εισροών, πχ. για την παραγωγή ζωοτροφών	
Τεχνικός Κύκλος Υλικών				
Όλοι οι τομείς	Ενέργειας	Οι μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας		
• Αλουμίνιο • Οικοδομικές Δραστηριότητες • Ηλεκτρική Ενέργεια • ΤΠΕ • Διύλιση • Χάλυβας • Γσιμέντο	Πόρων	Όλοι οι κλάδοι στηρίζονται κυρίως σε παρθένα υλικά ως πρώτη ύλη.	Με εξαίρεση τον τομέα του χάλυβα, ο οποίος χρησιμοποιεί μόνο χαλύβδινα απορρίμματα για την παραγωγή χάλυβα	Στον τομέα του τσιμέντου το 15% αποτελούν εναλλακτικές πρώτες ύλες που προέρχονται από απόβλητα, όπως ιπτάμενη τέφρα καύση λιγνίτη, σκωρία καμίνου και άλλα.
• Οικοδομικές Δρ. • Ηλεκτρική Ενέργεια • ΤΠΕ • Αλουμίνιο • Διύλιση • Χάλυβας • Γσιμέντο	Απόβλητων	Η πλειονότητα των αποβλήτων για τους τομείς (Οικοδόμησης, Ηλεκτρισμού, ΤΠΕ) διατίθεται	Τρεις από τους υπόλοιπους τομείς (Αλουμίνιο, Διύλιση, Χάλυβας) χρησιμοποιούν την πρωτογενή μέθοδο επεξεργασίας αποβλήτων	Στον τομέα του τσιμέντου, η πλειονότητα των αποβλήτων επαναχρησιμοποιείται ως εισροή στην παραγωγή.

Πίνακας 6.: Οι 8 μελετώμενοι επιχειρηματικοί τομείς της Ελλάδας ανάλογα με τη γραμμική, μεταβατική ή κυκλική τους επιχειρηματική δραστηριότητα από την άποψη διαχείρισης της ενέργειας, των πόρων και των αποβλήτων. Πηγή: ΕΥ, (2016, σελ. 32-33)

4.2. Ερευνητική Προσέγγιση

Σύμφωνα με τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η Ελλάδα δεν έχει εκμεταλλευτεί την ευκαιρία της Κυκλικής Οικονομίας ούτε σε πολιτειακό, όσον αφορά την συμμόρφωση στην Ευρωπαϊκή νομοθεσία για θέματα περιβάλλοντος και διαχείρισης των πόρων, αλλά ούτε και σε Εταιρικό επίπεδο, πλην ορισμένων κλάδων της βιομηχανίας τσιμέντου και της χαλυβουργίας, οι οποίες επιτρέπουν την κυκλική ροή των πόρων αξιοποιώντας τις δικές τους υπολειμματικές ροές ή άλλων βιομηχανιών ως εναλλακτικές πρώτες ύλες ή εναλλακτικά καύσιμα.

Θα ήταν ενδιαφέρον να αποτυπωθεί η άποψη των Ελληνικών Επιχειρήσεων που υποστηρίζουν την Βιώσιμη ανάπτυξη μέσω καλών πρακτικών και κυκλικών εφαρμογών, ή επιχειρήσεων που αναπτύσσουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα προσαρμοσμένα στην Κυκλική Οικονομία, ώστε να γίνει κατανοητή η στάση τους απέναντι στο εγχείρημα της Κυκλικής Οικονομίας, οι λόγοι εφαρμογής και ανάπτυξής της, τα εμπόδια και οι βοηθητικοί παράγοντες που επικρατούν στη διαδικασία αυτή και κυρίως οι πρακτικές που προτιμώνται και επιλέγονται ως μέσο επιχειρηματικής στρατηγικής και εταιρικής ευθύνης. Έτσι τα δεδομένα της έρευνας θα συμβάλλουν τόσο στην ανάδειξη των επικρατέστερων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών για την Κυκλική Οικονομία, όσο και στην αναγνώριση ανασταλτικών ή επιτρεπτικών παραγόντων ως προς την εδραίωση της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

Στην έρευνα συμμετέχουν μικρές, μεσαίες και μεγαλύτερες Ελληνικές Επιχειρήσεις οι οποίες είτε εφαρμόζουν κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα και καλές πρακτικές που εναρμονίζονται με τις αρχές της Κ.Ο., είτε βρίσκονται στην μετάβαση/επιθυμούν να μεταβούν προς μια κυκλική οικονομική πορεία, αλλά κι εκείνες που δεν σχετίζονται άμεσα με την Κυκλική Επιχειρηματικότητα. Η επιλογή των ερωτώμενων επιχειρήσεων έγινε μέσα από την ηλεκτρονική βάση δεδομένων του Πρατηρίου Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ελλάδας²⁰⁸, έναν μηχανισμό καταγραφής και παρακολούθησης όλων των πρωτοβουλιών και δράσεων Βιώσιμης Ανάπτυξης (Οικονομικών, Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών) που αναπτύσσονται σε Εθνικό επίπεδο. Επιπλέον η πρωτοβουλία των Environmental Awards²⁰⁹ καθώς και των Waste & Recycling Awards²¹⁰ συνέβαλαν σημαντικά στον καθορισμό του δείγματος.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω αποστολής ηλεκτρονικής φόρμας ερωτηματολογίου στα αρμόδια τμήματα Εταιρικής Ευθύνης και Βιώσιμης Ανάπτυξης των Επιχειρήσεων. Η δομή του Ερωτηματολογίου είναι απλή με 28 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για εύκολη και σύντομη συμπλήρωση. Οι ερωτήσεις κατηγοριοποιούνται σε πέντε ενότητες:

1. Γενικές πληροφορίες για κατανόηση του πλαισίου της Επιχείρησης μέσω της συλλογής πληροφοριών που αφορούν, το μέγεθος, τον τομέα και την αντίληψή της περί εταιρικής υπευθυνότητας.
2. Θεωρητικό πλαίσιο για την Κυκλική Οικονομία που αποσκοπεί στην δημιουργία κοινής αντίληψης για την έννοια της Κυκλικής Οικονομίας, μέσω βασικών ερωτημάτων ως προς την σημασία της γενικά και ειδικά για την ερωτηθείσα

²⁰⁸ Καλές πρακτικές Βιώσιμης Ανάπτυξης στην Ελλάδα, <https://observatory.sustainablegreece2020.com/home/>

²⁰⁹ Environmental Awards | Επιβράβευση καλών πρακτικών για το Περιβάλλον και την Αειφορία, <http://www.environmentalawards.gr/#viewAwards>

²¹⁰ Waste & Recycling Awards | Celebrating commitment to zero waste, <http://www.wasterecyclingawards.gr/#viewAwards>

επιχείρηση, την άποψή της για τη σχέση της Κ.Ο με την αειφορία και τους παράγοντες που ευνοούν ή απειλούν την εδραίωσή της.

3. Η Κυκλική Οικονομία στην Επιχείρηση: Η Τρίτη ενότητα επικεντρώνεται αποκλειστικά στο επιχειρηματικό κομμάτι της Κ.Ο συγκεντρώνοντας δεδομένα για την κατανόηση της εφαρμογής των αρχών της Κ.Ο στην κάθε Επιχείρηση. Οι ερωτήσεις αφορούν στο αν εφαρμόζονται κυκλικές επιχειρηματικές πρακτικές, σε ποια τμήματα, με ποιόν τρόπο, εάν επηρεάστηκε και πόσο η στρατηγική της επιχείρησης κατά την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας, σε τι επίπεδο ειδίκευσης κατατάσσουν οι ίδιες οι Επιχειρήσεις την «κυκλική» τους στρατηγική, εάν υπάρχουν εξειδικευμένα εργαλεία/τμήμα/προσωπικό που να ειδικεύεται στην εφαρμογή της, καθώς και κάποιες γενικές ερωτήσεις αναφορικά με το ποια μέτρα θα βελτίωναν την κυκλική προσέγγιση της Επιχείρησης και την γνώμη τους πάνω στις τάσεις και τους πρώτους τομείς εδραίωσης της Κ.Ο.
4. Η τέταρτη και η πέμπτη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορούν τα κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση και τις συνθήκες υλοποίησης αντίστοιχα. Σ' αυτές διερευνώνται οι κύριοι κινητήριοι παράγοντες και οι ανασταλτικές συνθήκες που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις κατά την εφαρμογή της Κ.Ο. Μέσα από τις ερωτήσεις επιχειρείται η κατανόηση της διαδικασίας υλοποίησης, τα βασικά εμπόδια και οι βοηθητικοί παράγοντες που έπαιξαν ρόλο. Οι ερωτήσεις επικεντρώνονται είτε γενικά, είτε πιο ειδικά στους εξωτερικούς αλλά και στους εσωτερικούς ανασταλτικούς και επιτρεπτικούς παράγοντες που συνέβαλλαν στην επιχειρηματική υλοποίηση της Κ.Ο. Τέλος υπάρχει και μία ανοιχτού τύπου προαιρετική ερώτηση με την οποία επιχειρείται να γνωστοποιηθεί η άποψη της κάθε επιχείρησης για τον λόγο που πολλές επιχειρήσεις δεν εφαρμόζουν Κ.Ο.

Το σύνολο των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα ανέρχεται στις 60, δραστηριοποιούμενων σε ποικίλους επιχειρηματικούς κλάδους από τον Βιομηχανικό έως τον Υπηρεσιακό τομέα, εκ των οποίων 16 αποτελούν μεγάλες επιχειρήσεις, 19 μεσαίες, στις 10 ανέρχονται οι μικρομεσαίες, ενώ 15 αποτελούν οι μικρές.

Εργαζόμενοι	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
1000+	16	27%
50-1000	19	32%
50-250	10	17%
1-50	15	25%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 7.: Μέγεθος Επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα

Αναφορικά με τους τομείς η μεγαλύτερη συμμετοχή υπήρξε από Βιομηχανίες/Βιοτεχνίες (9), ακολουθούν οι Υπηρεσίες (7), ο τομέας της Ανακύκλωσης έρχεται τρίτος με 6 συμμετοχές, από 5 συμμετοχές έχουν οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με τα Οικοδομικά Υλικά/Μέταλλα, τα Χημικά/Φαρμακευτικά/Καλλυντικά προϊόντα, τα Υφάσματα, τις Μεταφορές και τα Ταξίδια/Αναψυχή. Τέλος ακολουθούν ο τομέας με τα Τρόφιμα & Ποτά με μόλις τέσσερις (4) συμμετοχές, ο τομέας των Καύσιμων & Ενέργειας με τρεις (3), ενώ εκείνος με τα Μηχανήματα & Εξοπλισμό ανέρχεται τελευταίος με δύο (2).

Επιχειρηματικοί Τομείς	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Βιομηχανία/Βιοτεχνία	9	15%
Υπηρεσίες	7	12%
Ανακύκλωση	6	10%
Οικοδομικά Υλικά & Μέταλλα	5	8%
Χημικά Προϊόντα/Φάρμακα/Καλλυντικά	5	8%
Υφάσματα	5	8%
Μεταφορές	5	8%
Ταξίδια & Αναψυχή	5	8%
Τρόφιμα & Ποτά	4	7%
Τεχνολογία & Τηλεπικοινωνίες	4	7%
Καύσιμα & Ενέργεια	3	5%
Μηχανήματα - Εξοπλισμός	2	3%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 8.: Τομείς Επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα

Μία αξιοσημείωτη δυσκολία που θα μπορούσε να αναφερθεί είναι η απουσία αμιγών κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις που ερευνήθηκαν, πλην ορισμένων περιπτώσεων βασίζονται σε γραμμικά μοντέλα, εντάσσοντας ως επιπλέον «προσθήκη» καλές περιβαλλοντικές και κυκλικές πρακτικές που όμως εστιάζουν στην στένωση της ροής των πόρων, δηλαδή τον περιορισμό στην χρήση των πόρων μέσα από την μεγιστοποίηση της υλικής και ενεργειακής τους απόδοσης. Η στρατηγική αυτή παρόλ' αυτά απέχει από οποιαδήποτε κυκλική καινοτομία και ήδη εφαρμόζεται σε πολλές γραμμικές ροές.

Στις επόμενες ενότητες γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων της έρευνας και συνοψίζεται η στάση των συμμετεχόντων επιχειρήσεων ως προς την εφαρμογή της Κ.Ο στον οργανισμό τους.

4.3. Αποτελέσματα και σχολιασμός ευρημάτων

4.3.1. Ενότητα πρώτη: Γενικές Πληροφορίες

Όπως έχει ήδη ειπωθεί η δομή του ερωτηματολογίου συγκροτείται από πέντε επί μέρους ενότητες: Γενικές πληροφορίες για τις επιχειρήσεις με σκοπό την κατανόηση του προφίλ τους, Θεωρητική προσέγγιση του πλαισίου της Κυκλικής Οικονομίας για την δημιουργία μίας κοινής αντίληψης της έννοιας, η Κυκλική Οικονομία στην επιχείρηση για εκ βάθους διερεύνηση των πρακτικών που ακολουθούνται και των αντίστοιχων στρατηγικών που εφαρμόζονται και τέλος τα Κίνητρα και τα εμπόδια που συντελούν στην εδραίωσή της.

Ξεκινώντας από την αναγνώριση του προφίλ των εταιριών που συμμετέχουν, οι περισσότερες από αυτές κυρίως οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις εντάσσονται στον Ελληνικό Κώδικα Βιωσιμότητας και ακολουθούν αυστηρές δεσμεύσεις εταιρικής ευθύνης, αναπτύσσοντας και εφαρμόζοντας καλές πρακτικές για την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον. Οι μεσαίες επιχειρήσεις συμβάλλουν κι εκείνες με τη σειρά τους στην δράση για την Βιώσιμη Ανάπτυξη με πρωτοβουλίες που επιβραβεύονται, ενώ οι μικρομεσαίες και οι μικρές επιχειρήσεις διακρίνονται από ισχυρή παρουσία και καινοτόμο προοπτική στο πλαίσιο της εταιρικής υπευθυνότητας και της βιώσιμης ανάπτυξης. Σύμφωνα με τα δεδομένα της έρευνας τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το ερώτημα: Πώς αντιλαμβάνονται την Εταιρική Υπευθυνότητα οι Επιχειρήσεις οι απαντήσεις κατά πλειοψηφία τείνουν να συγκλίνουν στο ότι η εταιρική υπευθυνότητα αποτελεί **ζωτικό στοιχείο της επιχειρηματικής στρατηγικής**.

Η έννοια της Εταιρικής Υπευθυνότητας	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ζωτικό στοιχείο της επιχειρηματικής στρατηγικής	42	70%
Βελτιστοποίηση λειτουργίας και επιδίωξη πιστοποιήσεων	10	16,70%
Θέσπιση κανόνων, τήρηση προτύπων και διενέργεια αξιολογήσεων	7	11,70%
Άλλο (Διαχείριση του αντίκτυπου από τις δραστηριότητές μας)	1	1,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 9.: Η αντίληψη της Εταιρικής Ευθύνης σύμφωνα με τις Επιχειρήσεις που μελετήθηκαν.

Με αυτήν την ερώτηση γίνεται αντιληπτό το επίπεδο υπευθυνότητας των επιχειρήσεων και ειδικότερα το στάδιο ωρίμανσης ως προς την στρατηγική υπευθυνότητας που ακολουθούν. Το μεγάλο ποσοστό που αναδεικνύει την Εταιρική υπευθυνότητα ως ζωτικό στοιχείο της επιχειρηματικής στρατηγικής φανερώνει ότι έχει γίνει κατανοητό σ' αυτές τις επιχειρήσεις ότι οι πράξεις τους μπορούν να βελτιώσουν και να προάγουν υγιή συστήματα, να μεταβάλλουν τις αρνητικές επιδράσεις σε θετικές και να επηρεάσουν την κοινωνία και το περιβάλλον. Η υπευθυνότητα πλέον δεν αποτελεί μόνο φιλοσοφία, αλλά και στρατηγική λειτουργίας και λήψης αποφάσεων, γι αυτό κάθε ενέργεια είναι συνυφασμένη με τον στόχο που επιδιώκει να επιτύχει, δηλαδή θετικό αντίκτυπο σε όλα τα ενδιαφερόμενη μέλη από τα οποία συναρτάται την κοινωνία, το περιβάλλον, τους καταναλωτές και την αγορά.²¹¹

Με το επόμενο ερώτημα διευκρινίζονται καλύτερα οι προτεραιότητες που θέτει κάθε επιχείρηση ως προς την υπευθυνότητα που εφαρμόζει. Όπως έχει ειπωθεί η εταιρική ευθύνη δεν περιορίζεται σε μία μόνο δράση, εμπεριέχεται στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης με την ικανοποίηση των άμεσων συνδεδεμένων με αυτήν εταίρων, αλλά και στο εξωτερικό

²¹¹ Sanford, Carol. (2011) "The responsible business: reimagining sustainability and success." San Francisco, CA: Jossey-Bass.

φροντίζοντας τα δικαιώματα και τα συμφέροντα των έμμεσων εταίρων²¹². Με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν γίνεται φανερό ότι **η ασφάλεια και η ωφέλεια των εργαζόμενων** αποτελούν πρωταρχική προτεραιότητα ως προς τις δράσεις που πρέπει να εφαρμόζει η Επιχείρηση στο πλαίσιο της Εταιρικής της Υπευθυνότητας. Η ερώτηση έδινε την δυνατότητα πολλαπλών απαντήσεων και γι αυτό έχουν προσμετρηθεί οι απαντήσεις που δόθηκαν σε κάθε επιλογή από κάθε μία επιχείρηση.

Μέτρα ΕΚΕ	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Εξασφάλιση ωφελιμών, ασφαλών εργασιακών συνθηκών	57	95%
Λήψη μέτρων περιβαλλοντικής προστασίας	48	80%
Κοινοτική και τοπική προσφορά/δράση	37	62%
Διαφάνεια & αυτοέλεγχος	25	42%
Ηθική, ειλικρινής και νόμιμη συμπεριφορά	22	37%
Παροχή ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών	22	37%
Χορηγίες, εθελοντισμός	6	10%
Δημόσια προσφορά, ανθρωπιστική βοήθεια	3	5%
Άλλο (	1	2%
Συνολικά στις/στα	160	100%

Πίνακας 10.: Οι προτεραιότητές Εταιρικής Ευθύνης των Επιχειρήσεων που μελετήθηκαν

Τα αποτελέσματα αυτής της μέτρησης είναι ενθαρρυντικά, καθώς οι Επιχειρήσεις έχουν αποβάλλει την αντίληψη της κοινωνικής προσφοράς ως φιλανθρωπικό έργο ή ως απλής χορηγίας και πράξεων εθελοντισμού και έχουν επικεντρωθεί σε πιο καίριες στρατηγικές δημιουργίας θετικού αντικτύπου άμεσου και έμμεσου ικανοποιώντας τα εργασιακά συμφέροντα και δικαιώματα των εργαζομένων μέσα από ασφαλείς και ωφέλιμες συνθήκες εργασίας, αλλά και λαμβάνοντας μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας στοχεύοντας σε μία πιο «πράσινη» και βιώσιμη εταιρική λειτουργία. Σημαντικό είναι επίσης το ποσοστό της κοινοτικής και τοπικής δράσης, στοιχείο που αποκαλύπτει και επιβεβαιώνει την αναγνώριση της φύσης του ρόλου και των υποχρεώσεων της Επιχείρησης απέναντι στην Κοινωνία εν γένει²¹³.

Η τελευταία ερώτηση της ενότητας διερευνά το αν εκλαμβάνουν οι Επιχειρήσεις την Κυκλική Οικονομία ως μέρος της εταιρικής τους υπευθυνότητας και αν τελικά πρόκειται για στρατηγική που εφαρμόζεται στο πλαίσιο των «ηθικών» υποχρεώσεων που έχουν οι επιχειρήσεις απέναντι στο περιβάλλον και την κοινωνία, ή αν την εκλαμβάνουν ως κάτι ξεχωριστό από αυτές. Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα οι πλειοψηφία των επιχειρήσεων αν όχι όλες αντιλαμβάνονται την **Κυκλική Οικονομία στην Επιχείρηση ως βασικό στοιχείο της εταιρικής τους υπευθυνότητας**. Το γεγονός αυτό είναι αρκετά θετικό καθώς φανερώνει ότι οι Επιχειρήσεις είναι διατεθειμένες να εντάξουν το κυκλικό οικονομικό σύστημα υιοθετώντας ολιστικές μεταρρυθμίσεις στο εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, και να επαναπροσδιορίσουν θεμελιωδώς τις βιομηχανικές και εταιρικές τους δραστηριότητες υιοθετώντας μία νέα επιχειρηματική στρατηγική και φιλοσοφία.

²¹² Saha, Sudeshna, (2014) "Essence of CSR in Modern Society," West Bengal, India.

<https://www.researchgate.net/publication/263855393>

²¹³ Bhanu Murthy, K.V. (2007) Business ethics and corporate responsibility: a new perspective, New Delhi,

<https://mpira.ub.uni-muenchen.de/2634/>

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ναι	59	98,30%
Όχι	1	1,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 11.: Η Κυκλική Οικονομία ως στρατηγική Εταιρικής Υπευθυνότητας

4.3.2. Ενότητα δεύτερη: Θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας

Η δεύτερη ενότητα επιχειρεί να δημιουργήσει μέσα από την θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας, μία κοινή αντίληψη για την έννοια, πως την αντιλαμβάνονται οι Επιχειρήσεις, αν τους είναι οικεία ως περιεχόμενο και τις σκέψεις τους πάνω σ' αυτήν. Η πρώτη ερώτηση εστιάζει σε έναν γενικό ορισμό της Κυκλικής Οικονομίας ώστε να προσδιοριστεί η εταιρική κατεύθυνση που ακολουθεί κάθε Επιχείρηση.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ανθεκτικό και βελτιωτικό σύστημα που αποσκοπεί στην εξάλειψη των απωλειών – αποβλήτων μέσα από την ορθή αξιοποίησή τους	21	35%
Ένα «Βιομιμητικό» σύστημα, δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της Φύσης.	15	25%
Σύστημα εξοικονόμησης πόρων και κερδών	13	21,70%
Πρακτικές φιλικότερες προς το περιβάλλον μειώνοντας τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο	7	11,70%
Τα απόβλητα ενός προϊόντος/βιομηχανίας ως νέες εισοδηματικές πηγές.	4	6,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 12.: Η αντίληψη των Επιχειρήσεων για την έννοια της Κυκλικής Οικονομίας

Μέσα από τα αποτελέσματα διαφαίνεται ότι οι επιχειρήσεις προσανατολίζονται περισσότερο στην πιο πρόσφατη προσέγγιση για την Κυκλική Οικονομία έτσι όπως διατυπώνεται από την Ellen Macarthur και το εγχείρημα «Cradle to Cradle» και ανταποκρίνονται στην επιλογή «Ένα ανθεκτικό και βελτιωτικό Σύστημα που αποσκοπεί στην εξάλειψη των απωλειών – αποβλήτων μέσα από την ορθή αξιοποίησή τους» που σημαίνει ότι είναι αρκετά εξοικειωμένοι με την ιδέα και το περιεχόμενο της έννοιας της Κ.Ο και εναρμονισμένοι με τα δεδομένα της εποχής. Η αντίληψή της ως ένα «Βιομιμητικό» σύστημα δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της Φύσης» βασισμένο στην σχολή σκέψης της Benyus έρχεται δεύτερο σαν επιλογή, ενώ ακολουθεί το Σύστημα εξοικονόμησης πόρων και κερδών που πηγάζει από την σχολή σκέψης του Walter Stahel και ευθυγραμμίζεται ευρύτερα με την έννοια της «Οικονομίας Απόδοσης». Οι άλλες δύο προσεγγίσεις που πηγάζουν από την «Βιομηχανική οικολογία» και το εγχείρημα της «Μπλε οικονομίας» αντίστοιχα φαίνεται να μην έχουν τόσο ισχυρή απήχηση. Μέσα από τις διαφορετικές πτυχές και προσεγγίσεις της καθημίας Επιχείρησης για την κυκλική οικονομία φανερώνεται και ο αντίστοιχος προσανατολισμός τους πχ: Η «οικονομία της Απόδοσης» και η «Μπλε Οικονομία» τείνουν να εστιάζουν στο επιχειρηματικό μοντέλο, κάποιες άλλες ενδιαφέρονται περισσότερο για το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα, όπως η «Βιομηχανική Οικολογία» και το εγχείρημα «Cradle to Cradle», ενώ η «Βιομιμητική» προσέγγιση εστιάζει στον σχεδιασμό των προϊόντων.

Η δεύτερη ερώτηση της ενότητας αυτής επιχειρεί να αποσπάσει πιο εξειδικευμένες πληροφορίες για τις Επιχειρήσεις αναζητώντας πιο εξειδικευμένες απαντήσεις. Διερευνά την σημασία της «Κυκλικότητας» σε κάθε μελετώμενη επιχείρηση ώστε να γίνει πιο κατανοητή η στρατηγική της. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι περισσότερες επιχειρήσεις ταυτίζουν την κυκλικότητα με την «Αξιοποίηση των αποβλήτων εκ νέου ως πρώτης ύλης» αυτό πιθανά να σημαίνει ότι εστιάζουν την στρατηγική τους είτε στην χρήση δευτερευόντων υλικών από τις δικές τους υπολειμματικές ροές, είτε άλλων βιομηχανιών. Δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνει η ανάκτηση πόρων και ανακύκλωση ως μία επιχειρηματική κυκλική προσέγγιση. Αυτή η προοπτική ως προς την αντίληψη κυκλικότητας προϋδεάζει μάλλον αρνητικά για το επίπεδο Κυκλικής επιχειρηματικότητας καθώς όπως φαίνεται οι περισσότερες επιχειρήσεις εστιάζουν στη λήξη της ζωής των προϊόντων και στο τέλος του κύκλου στην αλυσίδα παραγωγής, αρκετά πρώιμο Επιχειρηματικό στάδιο της Κ.Ο.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Αξιοποίηση αποβλήτων εκ νέου ως πρώτης ύλης	14	23,30%
Ανάκτηση πόρων και ανακύκλωση	10	16,70%
Εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας	8	13,30%
Βελτιστοποίηση / Αποδοτικότητα πόρων	8	13,30%
Επέκταση κύκλου ζωής προϊόντος/Επαναχρησιμοποίηση - Ανακατασκευή	8	13,30%
Σχεδιασμός με Μηδενικά Απόβλητα (Zero Waste)	6	10%
Αποκατάσταση φυσικού κεφαλαίου - αντιστάθμιση ανικτύπου	4	6,70%
Αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	1	1,70%
Άλλο (όλα τα παραπάνω)	1	1,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 13.: Η αντίληψη των Επιχειρήσεων για την έννοια της Κυκλικότητας

Η επόμενη ερώτηση αφορά τη σχέση Κυκλικής Οικονομίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης και προσπαθεί να εκμαιεύσει πληροφορίες σχετικά την άποψη των Επιχειρήσεων ως προς αυτή την σύνδεση διερευνώντας εάν υπάρχει τελικά σχέση ανάμεσα στην Κυκλική Οικονομία και την Βιωσιμότητα με το ερώτημα «Πιστεύετε ότι η Κυκλική Οικονομία οδηγεί στην Αειφορία;» Τα αποτελέσματα τείνουν να συμφωνούν συγκεντρώνοντας **υψηλό ποσοστό κατάφασης**.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ναι	59	98,30%
Όχι	1	1,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 14.: Η αντίληψη των Επιχειρήσεων για το αν η Κυκλική Οικονομία οδηγεί στην Αειφορία

Οι επόμενες ερωτήσεις εστιάζουν στην κατανόηση των συνθηκών που ευνοούν ή απειλούν την μετάβαση προς μία Κυκλική Οικονομία από την οπτική των Επιχειρήσεων. Στην ερώτηση «Ποια συνθήκη θεωρείτε ότι ευνοεί περισσότερο την μετάβαση σε μία Κυκλική Οικονομία» ο **κίνδυνος έλλειψης κρίσιμων πόρων** φαίνεται να αποτελεί την απάντηση, καθώς περισσότερες από τα μισές επιχειρήσεις τείνουν χωρίς αμφιβολία προς τα εκεί. Αναμφίβολα η συνθήκη αυτή είναι που επηρεάζει άμεσα το μέλλον των επιχειρήσεων και το ρίσκο στην εφοδιαστική τους αλυσίδα.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ο κίνδυνος έλλειψης κρίσιμων πόρων	37	61,67%
Τεχνολογικές καινοτομίες	9	15%
Αυξημένες κυβερνητικές πιέσεις και πρωτοβουλίες	6	10%
Νέες τάσεις στις καταναλωτικές αξίες και προτιμήσεις	7	12%
Άλλο (Μεταβολή νοοτροπίας)	1	2%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 15.: Η αντίληψη των Επιχειρήσεων για την συνθήκη που ευνοεί περισσότερο την Κυκλική Οικονομία

Στην αντίθετη ερώτηση «Ποια συνθήκη θεωρείτε ότι απειλεί περισσότερο την μετάβαση σε μία Κυκλική Οικονομία» η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης φαίνεται να έχει τον πρώτο λόγο και δικαίως, καθώς η συνεχόμενη αναπαραγωγή συνηθισμένων επιχειρηματικών τακτικών παραγωγής, ή συμπεριφορών προσκόλλησης σε βλαβερές καταναλωτικές συνήθειες μπορούν να καθυστερήσουν σημαντικά την μετάβαση.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης	30	50%
Η επικράτηση των ακόμα ανταγωνιστικότερων και αποδοτικότερων γραμμικών πρακτικών	10	16,70%
Υφιστάμενες πολιτικές ή νομοθετικές διατάξεις	10	16,70%
Συμβατική λειτουργία της αγοράς/Καταναλωτικά Πρότυπα	6	10%
Υψηλό επενδυτικό κόστος και μεγαλύτερος χρονικός ορίζοντας δημιουργίας εσόδων	4	6,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 16.: Η αντίληψη των Επιχειρήσεων για την συνθήκη που απειλεί περισσότερο την Κυκλική Οικονομία

4.3.3. Ενότητα τρίτη: Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο

Η τρίτη ενότητα εξετάζει την Κυκλική Οικονομία ως επιχειρηματική στρατηγική και επιχειρεί να καταγράψει την κυκλική δραστηριότητα των επιχειρήσεων εν γένει, γι αυτό το λόγο εστιάζει στις πρακτικές, τα τμήματα εφαρμογής και λειτουργίας, το επίπεδο εξειδίκευσης στο αντικείμενο της Κ.Ο καθώς και ενδεχόμενα μέτρα βελτίωσης της στρατηγικής τους. Στην έρευνα όπως αποδείχθηκε η πλειοψηφία των επιχειρήσεων που συμμετείχαν εφαρμόζει αρχές Κυκλικής Οικονομίας. Πιο συγκεκριμένα στην ερώτηση εάν εφαρμόζονται οι αρχές της Κ.Ο στην επιχείρηση, οι 56 επιχειρήσεις αποφάνθηκαν ναι, ενώ 4 από αυτές είναι θετικά διακείμενες σ' αυτήν την προοπτική.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ναι	56	93,30%
Υπάρχει ενδιαφέρον γι αυτή την προοπτική	4	6,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 17.: Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Αρχικά διερευνάται σε ποια τμήματα της επιχείρησης εφαρμόζονται οι αρχές της Κυκλικής Οικονομίας. Η απάντηση φαίνεται να είναι αναμενόμενη καθώς από την αρχή είχε δημιουργηθεί η υποψία ότι οι περισσότερες από τις μελετώμενες επιχειρήσεις προσαρμόζουν τις κυκλικές τους δραστηριότητες κατά βάση στο τέλος της αλυσίδας αξίας, δηλαδή στο τμήμα **διαχείρισης αποβλήτων**. Ωστόσο αρκετές είναι εκείνες που επιλέγουν σε μεγάλη συχνότητα και τις πρώτες ύλες, αλλά και το τμήμα της παραγωγής και του σχεδιασμού, καθώς και της ενέργειας. Όλα αυτά όμως θα μπορούσαν να εντάσσονται στις ίδιες διαδικασίες αξιοποίησης και επαναχρησιμοποίησης δευτερογενούς/απόβλητης ύλης ως εναλλακτικές προμήθειες και καύσιμα, αλλά αυτό θα αποδειχθεί αν ισχύει στην επόμενη ερώτηση. Το πιο σημαντικό εδώ είναι ότι κρίσιμα τμήματα που λειτουργούν ως προληπτικοί και υποστηρικτικοί σταθμοί της κυκλικής οικονομίας, όπως η επεξεργασία/επισκευή, οι υπηρεσίες, η πώληση και η μεταφορά/διανομή συγκεντρώνουν αρκετά χαμηλά ποσοστά. Η ανάκτηση υλικών και προϊόντων δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται μόνο στο στάδιο της λήξης της ζωής, αλλά πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη στο στάδιο του σχεδιασμού, μαζί με την ποιότητα, την ανθεκτικότητα, την αναβάθμιση, την αποτελεσματικότητα, τη διαρθρωτικότητα και την εύκολη συντήρηση για να είναι αποτελεσματική²¹⁴.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Διαχείριση Αποβλήτων	42	75%
Πρώτες Ύλες	27	48%
Σχεδιασμός/Παραγωγή	24	43%
Ενέργεια	21	38%
Επεξεργασία/Επισκευή	9	16%
Υπηρεσίες	5	9%
Πώληση	4	7%
Μεταφορά/Διανομή	3	5%
Σύνολικά στις/στα	/56	/100%

Πίνακας 18.: Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στα τμήματα των Επιχειρήσεων

Στην επόμενη ερώτηση επιβεβαιώνεται πλέον η υποψία ότι οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις εστιάζουν κυρίως στον περιορισμό και την αξιοποίηση των ήδη παραγόμενων αποβλήτων τους παρά στην προοπτική σχεδιασμού χωρίς απόβλητα για περιορισμό των απωλειών και αποκατάστασης των πόρων, παράγοντας θετικό αντίκτυπο. Η ερώτηση εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η κάθε επιχείρηση εφαρμόζει τις αρχές της Κυκλικής Οικονομίας και η απάντηση είναι πλέον αναμενόμενη. Αποδεικνύεται λοιπόν ότι ένα μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων, περισσότερες από τις μισές επιλέγει να οργανώσει την κυκλική του στρατηγική μέσω της **ανακύκλωσης/ επαναχρησιμοποίησης**. Οι εναλλακτικές πρώτες ύλες είναι η αμέσως επόμενη στρατηγική επιλογή ενώ ακολουθούν οι βιώσιμες/κυκλικές προμήθειες με σημαντικά χαμηλό ποσοστό. Αξιοσημείωτο και ταυτόχρονα αποθαρρυντικό είναι τα ποσοστά που συγκεντρώνουν στρατηγικές όπως η εφαρμογή Κ.Ο σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, ο επανασχεδιασμός προϊόντων χωρίς απόβλητα, ενώ οι πρακτικές της επιδιόρθωσης/ανανέωσης, ή της ανάπτυξης νέων επιχειρηματικών μοντέλων μέσω μίσθωσης/υπηρεσιών αντί πώλησης είναι σημαντικά ανύπαρκτα. Επομένως διαφαίνεται σ' αυτό το σημείο ότι οι επιχειρήσεις δεν

²¹⁴ Ernst & Young (HELLAS) (2016) "EY Study on the Circular Economy in Greece", Brief edition

χαρακτηρίζονται από δυνατές κυκλικές στρατηγικές, αλλά ακολουθούν αδύναμες και ίσως όχι τόσο προηγμένες μεθόδους κυκλικής οικονομίας αλλά αυτό θα φανεί στις επόμενες ερωτήσεις.

Τρόπος εφαρμογής Κ.Ο	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ανακύκλωση/Επαναχρησιμοποίηση	30	53,57%
Εναλλακτικές πρώτες ύλες	13	23%
Βιώσιμες/Κυκλικές Προμήθειες	7	13%
Εφαρμογή σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας	5	9%
Επανασχεδιασμός προϊόντων χωρίς απόβλητα	1	1,79%
Επιδιόρθωση/Ανανέωση	0	0%
Νέα Επιχειρηματικά Μοντέλα (μίσθωση, υπηρεσίες αντί πώληση)	0	0%
Σύνολο	56	100%

Πίνακας 19.: Τρόπος εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας σύμφωνα με τις Επιχειρήσεις

Οι εφαρμοζόμενες αρχές της κυκλικής οικονομίας στις επιχειρήσεις σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ερώτησης που ακολουθεί επηρέασαν αρκετά την στρατηγική της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα ο βαθμός επιρροής της εφαρμογής των αρχών της κυκλικής οικονομίας φαίνεται να ανέρχεται στον αριθμό «4» όντας ο δεύτερος υψηλότερος στην κλίμακα μέτρησης από καθόλου έως πάρα πολύ με το 5 να αποτελεί το μέγιστο ενώ το 1 το ελάχιστο δυνατό. Αυτό σαφώς είναι ένα ενθαρρυντικό στοιχείο, καθώς η όποια αλλαγή στην στρατηγική από τα γραμμικά στα κυκλικά συστήματα είναι θετική.

Επίπεδα	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
1	0	0%
2	3	5%
3	20	33,30%
4	22	39%
5	10	17,86%
Σύνολο	56	100%

Πίνακας 20.: Βαθμός επιρροής της εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Οι επόμενες ερωτήσεις εξετάζουν το στάδιο εξέλιξης και το επίπεδο εξειδίκευσης της επιχείρησης και του προσωπικού θέτοντας ερωτήματα που αφορούν το αν πραγματοποιούνται ετήσιοι απολογισμοί ΕΚΕ & Βιώσιμης Ανάπτυξης, αν υπάρχει μέλος/ομάδα του προσωπικού με ειδικότητα στην Κυκλική Οικονομία, αν αναφέρεται η Κυκλική Οικονομική δραστηριότητα της εταιρίας στους πίνακες απολογισμού και αν υπάρχουν δείκτες απόδοσης σχετικοί με την Κ.Ο.

Απαντήσεις	Ναι	Όχι	Ποσοστά - Ναι	Ποσοστά - Όχι
Πραγματοποιούνται Ετήσιοι Απολογισμοί ΕΚΕ & Βιώσιμης Ανάπτυξης;	36	24	60%	40%
Υπάρχει μέλος/ομάδα του προσωπικού με ειδικότητα στην Κυκλική Οικονομία;	37	23	62%	38%
Αναφέρεται η Κυκλική Οικονομική δραστηριότητα της Εταιρίας στους πίνακες απολογισμού;	36	24	60%	40%
Υπάρχουν δείκτες απόδοσης σχετικοί με την Κ.Ο.;	25	35	42%	58%
Σύνολικά στις/στα	/60	/60	/100%	/100%

Πίνακας 21.: Επίπεδο εξειδίκευσης της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Όπως γίνεται φανερό από τα αποτελέσματα πάνω από τις μισές επιχειρήσεις πραγματοποιούν ετήσιους απολογισμούς εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και βιωσιμότητας αναφέροντας σε αυτούς την κυκλική τους δραστηριότητα. Αυτό το γεγονός είναι αρκετά θετικό καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις που μελετήθηκαν φαίνεται να έχουν έντονο το αίσθημα της ευθύνης και της καταγραφής της δραστηριότητάς τους προβάλλοντάς τες μάλιστα στο ευρύ κοινό, αναπτύσσοντας ένα πνεύμα διαφάνειας και δέσμευσης απέναντι στην κοινωνία. Ακόμα πιο ενθαρρυντικό αποτελεί το γεγονός ότι υπάρχει εξειδικευμένο μέλος/προσωπικό πάνω στο αντικείμενο της Κ.Ο που σημαίνει ότι οι δραστηριότητες και οι στρατηγικές που ακολουθούνται είναι ορθά ανεπτυγμένες και ίσως αναμένονται νέες κυκλικές καινοτομίες από τους ειδικούς. Το 58 % των επιχειρήσεων παρόλ'αυτά δεν χρησιμοποιεί κάποιους ειδικούς δείκτες απόδοσης για τις κυκλικές δραστηριότητες που εφαρμόζει αποδεικνύοντας ίσως για ακόμη μία φορά το όχι και τόσο ανεπτυγμένο επίπεδο της κυκλικής τους στρατηγικής.

Αυτό αποδεικνύεται άλλωστε και στην επόμενη ερώτηση, η οποία αφορά το επίπεδο ανάπτυξης της Κυκλικής Οικονομίας στην επιχείρηση. Οι περισσότερες επιχειρήσεις συγκλίνουν στο ότι η στρατηγική της Κ.Ο που ακολουθούν «**χρήζει βελτίωσης**» που σημαίνει ότι βρίσκονται σε επίπεδο μερικής επαγγελματικής προόδου. Το 23% των επιχειρήσεων έχει την πεποίθηση ότι η στρατηγική του είναι «αρκετά ανεπτυγμένη» με υψηλό επίπεδο κατάρτισης και ευσυνειδησίας των εργαζομένων, ενώ το 11% θεωρεί ότι εφαρμόζει μία «πολύ προηγμένη» κυκλική στρατηγική, ανάγοντας την Κ.Ο ως μέρος της ζωτικής λειτουργίας της επιχείρησης.

Επίπεδα	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Χρήζει βελτίωσης	28	47%
Αρκετά προηγμένη	14	23%
Πολύ προηγμένη	11	18%
Σε πρωταρχικό στάδι	7	12%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 20.: Επίπεδο ανάπτυξης της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Η επόμενη ερώτηση επιχειρεί να απαντήσει στην ύπαρξη ανάγκης συνεργασίας ή όχι μεταξύ των επιχειρήσεων για την επίτευξη της Κυκλικής Οικονομίας. Η αναγκαιότητα της συνεργασίας σε εταιρικό επίπεδο όπως έχει ήδη ειπωθεί προσομοιάζει με την συστημική σκέψη που προωθεί η κυκλική οικονομία για την βελτιστοποίηση της χρήσης των φυσικών πόρων. Η συνεργασία είναι ένα βασικό συστατικό για την επιτυχία των κυκλικών επιχ. μοντέλων επειδή στις κυκλικές επιχειρήσεις οι εμπλεκόμενοι φορείς συγχέονται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματός ή/και την αντιμετώπιση σημαντικών προκλήσεων, ενώ ταυτόχρονα αποδίδει αμοιβαία αξία στους ενδιαφερομένους από όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας, γεγονός που μπορεί να αποτελέσει ισχυρό παράγοντα για την εφαρμογή 'κυκλικότητας'. Γι αυτό το λόγο είναι αναγκαίο να μην αμελείται ο όρος αυτός κατά τη σχεδίαση κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ανάγκη για συνεργασία είναι όντως σημαντική καθώς ένα μεγάλο ποσοστό 95% των επιχειρήσεων θεωρεί ότι **Ναι, είναι απαραίτητα η συνεργασία με εξωτερικές εταιρίες για την επίτευξη Κ.Ο.**

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ναι	57	95%
Όχι	2	3,30%
Άλλο (εξαρτάται από το μέγεθος και το στάδιο εξέλιξής της)	1	1,70%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 21.: Αναγκαιότητα συνεργασίας για την επίτευξη της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Με την επόμενη ερώτηση επιχειρείται να διευκρινιστεί ποια μέτρα ενδεχομένως θα βοηθούσαν την κάθε επιχείρηση να επιτύχει μία πιο κυκλική προσέγγιση. Οι περισσότερες επιχειρήσεις (57%) θεωρούν ότι **η ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων** θα ήταν αρκετά βοηθητική. Και όντως είναι αναγκαίο να υπάρχει νέος σχεδιασμός καινοτόμων μοντέλων προσανατολισμένα στην κυκλική οικονομία απαλλαγμένα από τα γραμμικά θεμέλια λειτουργίας και παραγωγής καθώς η λογική της στρατηγικής που ακολουθούν σήμερα για την δημιουργία και εξασφάλιση αξίας δεν ευνοεί την πρόοδο της Κυκλικής Οικονομίας. Άλλο ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό (55%) είναι εκείνο της δημιουργίας συστημάτων επισκευής και ανάκτησης, καθώς φαίνεται όντως να απουσιάζει από την ελληνική οικονομική πραγματικότητα. Αυτό αποδεικνύεται άλλωστε από το ανύπαρκτο ποσοστό συμμετοχών Επιδιόρθωσης / Ανανέωσης ως τρόπου εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας στην αντίστοιχη ερώτηση. Η Συνεργασία στη εφοδιαστική αλυσίδα παίζει κι αυτή σημαντικό ρόλο στα εκλεγμένα βοηθητικά μέτρα κάτι σαφώς αναμενόμενο μιας και προηγουμένως η «συνεργασία» αναδείχθηκε με αδιαμφισβήτητη πλειοψηφία ως αναγκαιότητα για την επίτευξη Κ.Ο. Όπως έχει ήδη αναφερθεί ευρέως στην εργασία η συνεργασία και η ενσωμάτωση της συστημικής σκέψης παίζουν ουσιαστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των προκλήσεων για την επίτευξη κυκλικών μοντέλων. Ειδικότερα η συνεργασία σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας καθώς και την αλυσίδα εφοδιασμού αντιμετωπίζει προκλήσεις όπως 1) τον έλεγχο των πόρων και της διατήρησης της αξίας των προϊόντων καθώς και 2) τη βελτιστοποίηση των υπολειμματικών αξιών μετά τη χρήση. Τα μέτρα της «αυξημένης ανακύκλωσης» και της «μείωσης παρθένων υλικών» είναι λιγότερο βοηθητικά όπως φαίνεται στο δείγμα των επιχειρήσεων ίσως διότι είναι αυτά που εφαρμόζουν ήδη οι περισσότερες από αυτές. Ο «επανασχεδιασμός για εύκολη

αποσυναρμολόγηση» καθώς και η ανάπτυξη συστημάτων κοινής ιδιοκτησίας» αποτελούν ίσως μακρινές βλέςεις για τις μελετώμενες επιχειρήσεις.

Μέτρα	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων	34	57%
Μετάβαση σε συστήματα επισκευής και ανάκτησης	33	55%
Συνεργασία στην εφοδιαστική αλυσίδα	25	42%
Αυξημένη ανακύκλωση	24	40%
Μείωση της χρήσης παρθένων υλικών	22	37%
Επανασχεδιασμός για εύκολη αποσυναρμολόγηση	14	23%
Ανάπτυξη συστημάτων κοινής ιδιοκτησίας	9	15%
Σύνολικά στις /στα	/60	/100%

Πίνακας 22.: Βοηθητικά μέτρα για την επίτευξη μιας πιο Κυκλικής προσέγγισης στις Επιχειρήσεις

Η τελευταία ερώτηση της ενότητας αφορά σε μία πιο γενικευμένη προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας στις επιχειρήσεις εξετάζοντας τον πρώτο ίσως τομέα που πρόκειται να εδραιωθεί ως 'νόρμα' πια (mainstream) η Κυκλική Οικονομία. Οι περισσότερες επιχειρήσεις απάντησαν ότι ενδεχομένως αυτός να είναι ο τομέας των **συσκευασιών** ένας από τους πρώτους τομείς όπου θα εδραιωθούν για τα καλά οι αρχές της Κυκλικής Οικονομίας. Αυτό ίσως φανερώνει την έντονη και άμεση ανάγκη διαχείρισης του όγκου των συσκευασιών, τις απειλές που λανθάνουν στην μη λήψη δραστικών μέτρων όπως αυτό της Κυκλικής Οικονομίας, αλλά και τις ευκαιρίες που ενδεχομένως να υπάρχουν στον τομέα αυτό. Άλλος ένας σημαντικός τομέας είναι αυτός των τροφίμων που όχι μόνο χρήζει αναγκαίας προσοχής, αλλά παρουσιάζει και υψηλές επιχειρηματικές ευκαιρίες. Οι υπηρεσίες διαμοιρασμού αποτελούν ακόμα ένα ανερχόμενο τομέα συγκεντρώνοντας μικρότερο, αλλά εξίσου σημαντικό ποσοστό (18,3%) όντας στην καρδιά της κυκλικής οικονομίας συμβάλλοντας στη εξοικονόμηση πόρων και αγαθών και την μέγιστη αξιοποίηση των ήδη υπαρχόντων.

Τομείς	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Συσκευασίες	23	38,30%
Τρόφιμα	14	23,30%
Υπηρεσίες διαμοιρασμού	11	18,30%
Μόδα	5	8,30%
Κινητά τηλέφωνα και συσκευές	4	6,70%
Αυτοκινητοβιομηχανία/Μεταφορές	3	5%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 23.: Τομείς εδραίωσης της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

4.3.4. Ενότητα τέταρτη: Κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση

Στην ενότητα αυτή επιχειρείται να αναγνωριστούν τα βασικότερα κίνητρα εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις ώστε να γίνει κατανοητό το έναυσμα ενασχόλησης και μετάβασης προς αυτή την κατεύθυνση. Όπως φαίνεται και στον πίνακα οι περισσότερες επιχειρήσεις επιλέγουν να εντάξουν την Κ.Ο στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες κυρίως ως **Στρατηγική Βιωσιμότητας**, είτε οικονομικής, είτε περιβαλλοντικής. Σίγουρα η Κυκλική Οικονομία βοηθάει σ' αυτό καθώς όχι μόνο δημιουργεί θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο μειώνοντας παράλληλα τις επιπτώσεις από την λειτουργία της, αλλά εξοικονομεί πόρους και κόστη για την ίδια, αυξάνοντας δραστικά το οικονομικό της όφελος. Μέσα όμως από την απήχηση της κάθε επιλογής κινήτριου παράγοντα φανερώνεται και ο λόγος για τον οποίο τελικά αποτελεί αυτόν τον συγκεκριμένο παράγοντα και όχι κάποιον άλλον. Δηλαδή συνολικά το 55% των επιχειρήσεων (μέσα από τις επιλογές 1+2+4+5) αντιλαμβάνεται την Κ.Ο ως μέθοδο στρατηγικής ή ως «το σωστό», ενώ το 4% (μέσα από τις απαντήσεις 3+7+8) επιλέγει να εντάξει την Κ.Ο στην επιχείρηση λόγω των αντιληπτών απειλών για την ίδια την επιχείρηση. Οι απειλές ωστόσο δεν φαίνεται να επηρεάζουν ακόμα αισθητά τις επιχειρήσεις ώστε να αποτελέσουν εκείνες τον κινήτριο παράγοντα έναρξης κυκλικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Κίνητρα	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Στρατηγική Βιωσιμότητας	34	56,70%
Μείωση των αποβλήτων και αποφυγή της υγειονομικής ταφής	17	28,30%
Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα	4	6,70%
Επένδυση για μελλοντικά κέρδη / μείωση κόστους	3	5%
Επέκτασης της επιχείρησης σε νέες αγορές	1	1,70%
Άλλο (Όλα τα ανωτέρω)	1	1,70%
Περιορισμένη διάθεση πόρων	0	0%
Αποφυγή διακύμανσεων στις τιμές των πόρων	0	0%
Δεν υπάρχει αυτό το ενδιαφέρον	0	0%
Σύνολο	60	100%

☐ Στρατηγική
☐ Απειλή

Πίνακας 24.: Κίνητρα εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Η δεύτερη ερώτηση της ενότητας αυτής εξερευνά τα κύρια επιδιωκόμενα οφέλη από την εφαρμογή κυκλικής οικονομίας στην Επιχείρηση και τα ευρήματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Όπως ήταν αναμενόμενο οι περισσότερες επιχειρήσεις επιλέγουν να εντάξουν την κυκλική δραστηριότητα στην επιχείρησή τους κυρίως για περιβαλλοντικούς και οικονομικούς λόγους, αυτό εναρμονίζεται άριστα με το κίνητρό τους για επίτευξη

Βιωσιμότητας. Πιο συγκεκριμένα σχεδόν όλες οι επιχειρήσεις (98%) επέλεξαν περισσότερες φορές τα περιβαλλοντικά ως επιδιωκόμενα οφέλη για την βελτίωση του οικολογικού αποτυπώματος, τη διατήρηση της επιχειρηματικής νομιμότητας και την ανάπτυξη βελτιωμένης πράσινης εταιρικής εικόνας.

Τα οικονομικά οφέλη έρχονται σε δεύτερη θέση συγκεντρώνοντας το 52% σε συχνότητα επιλογής καθώς η Κ.Ο μπορεί να ενισχύσει τα κέρδη μιας επιχείρησης, να εξοικονομήσει σημαντικά κόστη και να δημιουργήσει παράλληλα νέες πηγές εισοδηματικών ροών.

Τα πελατειακά οφέλη επίσης φαίνεται να έχουν ανταπόκριση ως επιλογή ωστόσο σε μικρότερη συχνότητα, κυρίως για λόγους αυξημένης εμπιστοσύνης των πελατών, καλύτερης εξυπηρέτησης του πελάτη, δημιουργίας μιας καλής εταιρικής εικόνας.

Τα πληροφοριακά οφέλη φαίνεται να μην προτιμώνται σαν επιλογή οφέλους συχνά από τις επιχειρήσεις καθώς συγκεντρώνουν μόλις 7% καθώς λίγες είναι οι επιχειρήσεις που χαρακτηρίζονται από προηγμένο στάδιο ανάπτυξης για να έχουν ανάγκη πολύτιμα δεδομένα σχετικά με τα προβλήματα παραγωγής και προμήθειας, τα ποσοστά αποτυχίας, την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του προϊόντος, τα παράπονα των καταναλωτών και τα πρότυπα χρήσης.

Οφέλη	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Περιβαλλοντικά	59	98%
Οικονομικά	31	52%
Πελατειακά	17	28%
Πληροφοριακά	4	7%
Σύνολικά στις/στα	/60	/100%

Πίνακας 25.: Επιδιωκόμενα οφέλη από την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Η τελευταία ερώτηση της ενότητας αφορά στην αύξηση ή μη των κερδών από την εφαρμογή Κ.Ο στις Επιχειρήσεις. Μέσα από τα αποτελέσματα φαίνεται πως οι περισσότερες επιχειρήσεις (36,6%) είναι πεπεισμένες ότι με την εφαρμογή Κ.Ο θα έχουν κυρίως μεσοπρόθεσμη κερδοφορία. Η συνειδητοποίηση αυτή αποτελεί θετικό οίον καθώς αποδεικνύει ότι ακόμα κι αν δεν υπάρχει άμεση, βραχύχρονη οικονομική ωφέλεια από την στρατηγική Κ.Ο, οι επιχειρήσεις κατανοούν την αξία της και επιλέγουν αυτήν ως στρατηγική πολλαπλού οικονομικού, έστω και μεσοπρόθεσμου οφέλους, αντί μεμονωμένες πρακτικές ευαισθητοποίησης βραχυπρόθεσμου κέρδους, εστιάζοντας σε συστηματικές στρατηγικές που προάγουν την βιωσιμότητα και διευρύνουν την υπευθυνότητα.

Απαντήσεις	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ναι - Μεσοπρόθεσμα (σε 2 με 5 χρόνια)	22	36,67%
Ναι - Βραχυπρόθεσμα (σε λιγότερο από 2 χρόνια)	18	30%
Ναι - Μακροπρόθεσμα (σε 5 με 10 χρόνια)	14	23,33%
Όχι καθόλου	2	3,33%
Υπάρχουν ήδη κέρδη	2	3,33%
Δεν γνωρίζω	1	1,67%
Σύνολο	60	100%

Πίνακας 26.: Είδη κερδών από την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

4.3.5. Ενότητα πέμπτη: Εμπόδια και βοηθητικοί παράγοντες

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται τα εξωτερικά και εσωτερικά εμπόδια και βοηθητικοί παράγοντες που συναντώνται συχνότερα στις επιχειρήσεις κατά την εφαρμογή, ή κατά την μετάβαση τους στην Κυκλική Οικονομία. Αρχικά προσεγγίζονται διάφοροι γενικού τύπου τομείς που ενδέχεται να επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την Επιχείρηση. Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα η εθνική πολιτική δεν ευνοεί την μετάβαση, ούτε διευκολύνει την κυκλική καινοτομία καθώς περισσότερο από το 70% των επιχειρήσεων την κατατάσσουν ως Εμπόδιο. Τα κοινωνικά δεν φαίνεται να παίζουν σπουδαίο ρόλο στις επιχειρηματικές αποφάσεις, αλλά αποτελούν παρόλ'αυτά κάθε άλλο από βοηθητικό παράγοντα καθώς η απήχησή τους ως βοηθητικός παράγοντας είναι αρκετά χαμηλά, μόλις 23%. Τα οικονομικά και τα νομικά επίσης φαίνεται να αποτελούν εμπόδια με 45% και 42% αντίστοιχα παίζοντας δυστυχώς ανασταλτικό ρόλο στην Κυκλική Επιχειρηματικότητα. Από την άλλη μεριά οι περιβαλλοντικές (70%) και τεχνολογικές (88%) συνθήκες φαίνεται να αποτελούν πολύ σημαντικούς βοηθητικούς παράγοντες, αν όχι έναυσμα για την έναρξη κυκλικής επιχειρηματικής δραστηριότητας. Αναλυτικότερα τα στοιχεία αυτά σκιαγραφούν μία δεδομένη κατάσταση στη εθνική επιχειρηματική σκηνή. Καθώς δεν είναι λίγες οι φορές που τα ίδια εμπόδια παρακωλύουν ακόμα και την ανάπτυξη συμβατικών επιχειρηματικών μοντέλων, πόσο μάλλον νέων καινοτομιών. Στην προκειμένη περίπτωση πολλά από τα αρνητικά δεδομένα²¹⁵ που θα μπορούσαν να συνοψιστούν είναι

- Αδύναμη υποστηρικτική πολιτική για νέες καινοτομίες και πρωτοβουλίες (πχ. ασφαλής χώρος για έργα καινοτομίας, ή πράσινες δημόσιες επιβραβεύσεις) είτε λόγω συχνής αλλαγής πολιτικών προτεραιοτήτων ανάγοντας την επιχειρηματικότητα ως ζήτημα δευτερευούσης σημασίας, είτε λόγω απαγόρευσης της ενσωμάτωσης της υπολειμματικής αξίας στις κυκλικές επιχειρήσεις.
- Νομικά εμπόδια στην παραγωγή νέων προϊόντων από τα ρεύματα αποβλήτων ή παρακωλύσεις σε καινοτομίες μίσθωσης και υπηρεσιών που «απειλούν» το καθεστώς ιδιοκτησίας.
- Αδύναμη και ασυνεπής νομοθεσία σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων.
- Ελλιπής οικονομική στήριξη: καθότι το αρχικό κόστος για την πραγματοποίηση επιχειρηματικού μετασχηματισμού μπορεί να είναι υψηλό, με την παροχή περαιτέρω οικονομικής υποστήριξης στις επιχειρήσεις, οι τοπικές αρχές μπορούν να συμβάλουν στην υλοποίηση των κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων.
- Έλλειψη μετρήσιμων στόχων για την κυκλική οικονομία ώστε να αποτελέσουν κίνητρο για την βελτίωση της εταιρικής απόδοσης και οργάνωσης της στρατηγική τους.

Τομείς	Βοηθητικοί Παράγοντες	Ποσοστά %	Εμπόδια	Ποσοστά %2	Ουδέτερο	Ποσοστά %3
Πολιτικά	2	3%	44	73%	14	23%
Κοινωνικά	14	23%	18	30%	28	47%
Οικονομικά	23	38%	27	45%	10	17%
Νομικά	11	18%	25	42%	24	40%
Περιβαλλοντικά	42	70%	15	25%	3	5%
Τεχνολογικά	53	88%	5	8%	2	3%
Σύνολικά στις/στα	/60	/100%	/60	/100%	/60	/100%

Πίνακας 27.: Εμπόδια και βοηθητικοί παράγοντες στην εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

²¹⁵ Houston Joanne, Casazza Elisa, Briguglio Marie, Spiteriand Jonathan, (2017) Enablers and Barriers to a Circular Economy: Stakeholder Views Report, draft version σελ. 1-30

Οι επόμενες ερωτήσεις δίνουν μία αναλυτικότερη εικόνα σχετικά με τα εξωτερικά και εσωτερικά εμπόδια που καλούνται να αντιμετωπίσουν πολλές από τις επιχειρήσεις στην εφαρμογή ή κατά την μετάβαση σε μια Κ.Ο. Πιο συγκεκριμένα όπως ήταν αναμενόμενο μεγάλα ποσοστά συγκεντρώνονται στην **Φτώχη εθνική περιβαλλοντική πολιτική και την μη υποστηρικτική νομοθεσία** σχεδόν σε ισοπαλία 68% και 67% αντίστοιχα.

Εξωτερικά εμπόδια	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Φτώχη εθνική περιβαλλοντική πολιτική	41	68%
Μη υποστηρικτική νομοθεσία	40	67%
Έλλειψη πόρων και χρηματοδότησης	18	30%
Έλλειψη ενδιαφέροντος από τους καταναλωτές	11	18%
Τεχνολογικές απαιτήσεις	10	17%
Συνολικά στίς/στα	/60	/100%

Πίνακας 28.: Κυριότερα εξωτερικά εμπόδια στην εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Όσον αφορά τις εσωτερικές συνθήκες²¹⁶ στις επιχειρήσεις μπορούν κι αυτές να αποτελέσουν σημαντικούς ανασταλτικούς παράγοντες ως προς τον επιχειρηματικό μετασχηματισμό και θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνηθεί ποιες είναι αυτές. **Η δυσκολία στην εφαρμογή κυκλικού σχεδιασμού προϊόντων και υπηρεσιών** φαίνεται να απαντάται πολύ συχνά ως εσωτερικό εμπόδιο στους επιχειρηματικούς κύκλους. Ο λανθασμένος σχεδιασμός προϊόντων που δεν έχουν σχεδιαστεί για μακροζωία, εύκολη συντήρηση, αποσυναρμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση δεν αποτελεί έκπληξη, δεδομένης της σημασίας που έχει η σχεδίαση προϊόντων για μια κυκλική οικονομία, το 37% των επιχειρήσεων φαίνεται να αντιμετωπίσει πρόβλημα σε ορισμένες πτυχές του σχεδιασμού προϊόντων ή στην εφαρμογή αντίστοιχων υπηρεσιών. Ένα ακόμη εξίσου σημαντικό εμπόδιο στο εσωτερικό της επιχείρησης αποτελεί η έλλειψη γνώσεων και δεξιοτήτων της κυκλικής οικονομίας. Αυτό αναφέρθηκε από 20/60 επιχειρήσεις δηλ. το 33% αντικατοπτρίζοντας έτσι τη σημασία των γνώσεων και δεξιοτήτων που απαιτούνται για να δοθεί η απαραίτητη προσοχή στην κυκλική οικονομία και να υποστηριχθεί η μετάβαση προς αυτή. Ειδικά ένα πιο λεπτομερές επίπεδο Κ.Ο γίνεται ακόμα πιο πολύπλοκο και απαιτεί πολλή κατάρτιση και εκπαίδευση για να κατανοήσουν πραγματικά οι άνθρωποι τι σημαίνουν αυτές οι προτάσεις και οι αλλαγές, απαιτώντας ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων και ικανοτήτων που συχνά διαχειρίζονται πολλαπλά τμήματα ταυτόχρονα και όχι κάποιες εταιρικές μονάδες. Επιπλέον η μεταβολή εταιρικής κουλτούρας αποτελεί όπως διαφαίνεται ένα από τα τρία πιο κοινά και συχνά αναφερόμενα εταιρικά εμπόδια. Αυτό οφείλεται κυρίως είτε στην δυσκολία αποβολής της βραχυπρόθεσμης νοοτροπίας ως προς τα κέρδη και της μη κατανόησης της μακροπρόθεσμης ωφέλειας, είτε στην ενδεχόμενη ισχυρή ιεραρχική οργάνωση που εμποδίζει την ευαισθητοποίηση και την αναγνώριση ευκαιριών στην Κ.Ο. Ισχυρές ιεραρχικές δομές δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν λανθασμένες στρατηγικές ή να πάρουν ιδέες καινοτομίας και αλλαγής από τις ‘χαμηλότερες τάξεις’ ενός οργανισμού. Μ’ αυτόν τον τρόπο η ανώτατη διοίκηση δεν γνωρίζει τις απαραίτητες αλλαγές ή ευκαιρίες και περιορίζεται σε δοκιμασμένες ή ακόμα ξεπερασμένες/βλαβερές πρακτικές. Υψηλό ποσοστό συγκεντρώνει και η ανεπαρκής διαφάνεια στην αλυσίδα εφοδιασμού, ως μέρος εταιρικού κωλύματος προς την εφαρμογή Κ.Ο. Μια αδιαφανής αλυσίδα εφοδιασμού περιπλέκει την ικανότητα κλεισίματος των επιχειρηματικών βρόχων. Αυτό μπορεί να προκληθεί από

²¹⁶ Pheifer, A.G. (2017) BARRIERS & ENABLERS to Circular Business Models, <https://www.circulairondernemen.nl/uploads/4f4995c266e00bee8fdb8fb34fbc5c15.pdf>

εσωτερικά οργανωτικά συμφέροντα, καθώς το τμήμα προμηθειών επικεντρώνεται κυρίως στη χαμηλότερη τιμή ενώ το τμήμα σχεδίασης έχει την προσοχή στην αισθητική. Έχοντας γνώση του είδους του υλικού που υπάρχει στο προϊόν, ή γνωρίζοντας την προέλευσή του αποτελεί σημαντική πτυχή αν η επιχείρηση παράγει σύνθετα προϊόντα που αποτελούνται από πολλά διαφορετικά υλικά, ιδιαίτερα όταν υπάρχει πολυάριθμη συνεργασία με προμηθευτές που προμηθεύουν το υλικό τους από άγνωστες πηγές. Μια αδιαφανής αλυσίδα εφοδιασμού δύσκολα είναι διαχειρίσιμη ως προς την παραγωγή, αλλά και ως προς την φήμη της εταιρείας. Μία υπεύθυνη εταιρία που εφαρμόζει της αρχές της Κ.Ο με σκοπό να βελτιώσει εκτός των άλλων της εταιρική της εικόνα, μπορεί εύκολα να ‘αμαυρωθεί’ εάν γνωστοποιηθεί ότι τα υλικά που χρησιμοποιούνται προέρχονται από ύποπτους προμηθευτές. Αυτό που φαίνεται να μην αποτελεί κάποιο ιδιαίτερο εσωτερικό εμπόδιο είναι η ελλιπής συνεργασία και /ή η έλλειψη κατάλληλων συνεργατών, αφήνοντας να εννοηθεί ότι αυτά υπάρχουν σε επάρκεια όταν πρόκειται για την εφαρμογή Κ.Ο.

Εσωτερικά Εμπόδια	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Δυσκολία εφαρμογής κυκλικού σχεδιασμού προϊόντων-υπηρεσιών	22	37%
Έλλειψη τεχνογνωσίας κυκλικής οικονομίας	20	33%
Μεταβολή εταιρικής κουλτούρας	19	32%
Ανεπαρκής διαφάνεια στην εφοδιαστική αλυσίδα	16	27%
Επικράτηση γραμμικών συστημάτων διαχείρισης και ποιότητας	11	18%
Έλλειπής κατανόηση της Κ.Ο και των αρχών της	11	18%
Μη ενσωμάτωση στη στρατηγική και τους στόχους της επιχείρησης	5	8%
Έλλειψη κατάλληλων συνεργατών/Απροθυμία εταίρων	5	8%
Εταιρική εσωστρέφια και φτωχή συνεργασία	1	2%
Δεν γνωρίζω	2	3%
Άλλο (τίποτα από τα παραπάνω)	1	2%
Συνολικά στις/στα	/60	/100%

Πίνακας 29.: Κυριότερα εσωτερικά εμπόδια στην εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Οι επόμενες ερωτήσεις αφορούν τους εξωτερικούς και εσωτερικούς βοηθητικούς παράγοντες²¹⁷ που ευνοούν την εφαρμογή ή και την μετάβαση σε μία Κυκλική Οικονομία. Η πρώτη ερώτηση αναφέρεται στους κύριους εξωτερικούς βοηθητικούς παράγοντες και τα αποτελέσματα έχουν ως εξής: Τις κυριότερες λοιπόν ευνοϊκές εξωτερικές συνθήκες φαίνεται να αποτελούν το **ανεπτυγμένο επίπεδο τεχνολογίας και ο εξοπλισμού** συγκεντρώνοντας 80 % αρκετά υψηλό ποσοστό απαντητικής συχνότητας, κάτι αναμενόμενο καθώς η τεχνολογική πρόοδος είναι πάντα αρωγός της επιχειρηματικής καινοτομίας. Σημαντικό ποσοστό συγκέντρωσε και η ευνοϊκή Ευρωπαϊκή νομοθεσία καθώς μέσα από προγράμματα όπως το «Ορίζοντας 2020», η ΕΕ παρέχει χρηματοδότηση για την υποστήριξη της καινοτομίας και της μετάβασης από επιχειρηματικά μοντέλα γραμμικής σε κυκλικής οικονομίας, συμβάλλοντας στο βιώσιμο μετασχηματισμό των επιχειρήσεων σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Επιπλέον θεσμοθετεί ρυθμιστικά μέτρα και οδηγίες για τα απόβλητα, τις συσκευασίες κλπ. που υποστηρίζουν την ατζέντα της κυκλικής οικονομίας. Παροχές όπως το οικολογικό σήμα της ΕΕ, για την πιστοποίηση υπηρεσιών και προϊόντων με χαμηλό περιβαλλοντικό αντίκτυπο ή την μεθοδολογία περιβαλλοντικού αποτυπώματος προϊόντος (PEF) και (OEF) για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αγαθών και των υπηρεσιών κατά τη διάρκεια των κύκλων ζωής τους. Άλλες μορφές οικονομικής στήριξης όπως υποστήριξη από αναπτυξιακές τράπεζες (Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, Ευρωπαϊκή

²¹⁷ Pheifer, A.G. (2017) BARRIERS & ENABLERS to Circular Business Models, <https://www.circulairondernemen.nl/uploads/4f4995c266e00bee8fdb8fb34fbc5c15.pdf>

Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης). Επομένως είναι λογικό να συγκλίνει προς τα εκεί ο επιχειρηματικός κλάδος για παροχή στήριξης στην έναρξη των κυκλικών δραστηριοτήτων του.

Εξωτερικοί Βοηθητικοί παράγοντες	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Ανεπτυγμένη Τεχνολογία και Εξοπλισμός	48	80%
Ευνοϊκή Ευρωπαϊκή νομοθεσία	27	45%
Χρηματοπιστωτική υποστήριξη	12	20%
Πρόσφορη περιβαλλοντική πολιτική και υποστήριξη	8	13%
Δεν γνωρίζω	1	2%
Άλλο (τίποτα από τα παραπάνω)	1	2%
Συνολικά στις/στα	/60	/100%

Πίνακας 30.: Κυριότεροι εξωτερικοί βοηθητικοί παράγοντες για την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Οι κυριότεροι εσωτερικοί βοηθητικοί παράγοντες συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα και είναι ιδιαιτέρως ενθαρρυντικοί. Φαίνεται ότι η διαθεσιμότητα κατάλληλων συνεργατών και η επικράτηση της εταιρικής εξωστρέφειας και καινοτομίας αποτελούν επιλογές με την μεγαλύτερη απαντητική συχνότητα 35% και οι δύο. το γεγονός αυτό είναι αρκετά θετικό καθώς η εδραίωση Κ.Ο απαιτεί εξωστρέφεια, καινοτομία και εξωτερικούς συνεταιίρους. Επίσης παρά το χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης στρατηγικής που όπως είδαμε «χρήζει βελτιώσεις» τα υπάρχοντα εργαλεία ελέγχου και αξιολόγησης φαίνεται να εξυπηρετούν τη Κ.Ο τουλάχιστον στο στάδιο ανάπτυξης που βρίσκονται τώρα.

Εσωτερικοί βοηθητικοί παραγοντες	Αριθ. Επιχειρήσεων	Ποσοστά %
Διαθεσιμότητα κατάλληλων υποδομών/συνεργατών	35	58%
Εταιρική εξωστρέφεια και καινοτομία	35	58%
Υπάρχοντα εργαλεία ελέγχου, αξιολόγησης και διαφάνειας	26	43%
Ξεκάθαροι στόχοι και επειξηρηματική στρατηγική για την Κ.Ο	20	33%
Υποστηρικτική στάση από τους εταίρους/ Συνεργατικότητα	19	32%
Συνολικά στις/στα	/60	/100%

Πίνακας 31.: Κυριότεροι εσωτερικοί βοηθητικοί παράγοντες για την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Η προτελευταία ερώτηση επιχειρεί να αναγνωρίσει ποιοι θα ήταν οι τρεις βασικοί παράγοντες που θα βοηθούσαν την κάθε επιχειρηματικό κλάδο να ξεκλειδώσει την ευκαιρία της Κ.Ο. Με άλλα λόγια πως θα μπορούσε, με τι είδους μέτρα να ευνοηθεί η πορεία προς μία Κυκλική Οικονομία σε κάθε μία από τις μελετώμενες επιχειρήσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μεγαλύτερη απαντητική συχνότητα μεταξύ άλλων είχαν η **ενεργοποίηση υποστηρικτικής πολιτικής / νομοθεσίας (62%) η ανάπτυξη έρευνας και τεχνογνωσίας (48%) και μεγαλύτερη συνεργασία με άλλες βιομηχανίες (38%)**. Κάτι τέτοιο δεν αποτελεί έκπληξη καθώς αν ανατρέξουμε στις προηγούμενες θεματικές ενότητες παρατηρείται ότι η μη υποστηρικτική πολιτική και η φτωχή περιβαλλοντική νομοθεσία αποτελούσαν μείζονα εξωτερικά εμπόδια, παράλληλα η έλλειψη τεχνογνωσίας και η δυσκολία εφαρμογής κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων και κυκλικών προϊόντων-υπηρεσιών αποτελούσε τα σημαντικότερα εσωτερικά εμπόδια στον επιχειρηματικό μετασχηματισμό προς την Κ.Ο και τέλος η συνεργασία με άλλες βιομηχανίες, παρά το γεγονός επάρκειας υποδομών και καταλληλότητας εταίρων, δεν παύει να αποτελεί αναγκαιότητα για την εφαρμογή Κ.Ο.

3 Βοηθητικοί παράγοντες	Α.Ε	Ποσοστά %
Ενεργοποίηση υποστηρικτικής πολιτικής / νομοθεσίας	37	62%
Ερευνα και τεχνογνωσία	29	48%
Μεγαλύτερη συνεργασία με άλλες βιομηχανίες	23	38%
Δυνατότητα πειραματισμού με διαφορετικά επιχειρηματικά μοντέλα	17	28%
Περισσότερη ζήτηση των καταναλωτών / πελατών	16	25%
Μεγαλύτερη συνεργασία στον κλάδο σας	15	25%
Μεγαλύτερη αξιοπιστία στα ανακατασκευασμένα - δευτερογενή αγαθά/υλικά	15	25%
Βιώσιμοι μηχανισμοί αμοιβαίου οφέλους	14	23%
Μέθοδοι / εργαλεία μέτρησης της προόδου	12	20%
Καλύτερος σχεδιασμός για αποσυναρμολόγηση	9	15%
Τμηματική παραγωγή	1	2%
Συνολικά στις/στα	/60	/100%

Πίνακας 32.: Κυριότεροι 3 βασικοί παράγοντες για την ευκαιρία της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις

Η τελευταία ερώτηση της ενότητας και της έρευνας εν γένει αποτελεί μία ανοιχτού τύπου προαιρετική όμως ερώτηση, προς αποφυγήν της οποιαδήποτε παρακώλυσης της ερευνητικής διαδικασίας σε περίπτωση που κάποιος αρμόδιος δεν επιθυμούσε να απαντήσει. Το δείγμα απαντήσεων είναι ικανοποιητικό και ανέρχεται στους 36 συμμετέχοντες, λίγο περισσότερο από τους μισούς του συνόλου των ερωτηθέντων. Με αυτή την ερώτηση διερευνώνται οι λόγοι μη εφαρμογής των αρχών της Κ.Ο σε πολλές επιχειρήσεις. Μέσα από την συλλογή και την κωδικοποίηση των απόψεων των συμμετεχόντων επιχειρήσεων εξάγονται τα εξής συμπεράσματα: Οι περισσότεροι συμμετέχοντες συμφωνούν στο ότι υπάρχει **μη κατανόηση του οφέλους** από την εφαρμογή κυκλικής οικονομίας στην επιχείρηση (31%) κυρίως λόγω υψηλού επενδυτικού κόστους και μεγαλύτερου χρονικού ορίζοντα δημιουργίας εσόδων, που καταλήγει να αποφέρει ναι μεν μεσοπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα έσοδα, αλλά συμβάλλει στην μακροζωία ή αλλιώς την βιωσιμότητα της επιχείρησης. Δεύτερος σημαντικός παράγοντας ο οποίος αναφέρθηκε και ως σημαντικό εσωτερικό εμπόδιο είναι η **έλλειψη τεχνογνωσίας και η υψηλή απαίτηση σε χρηματοδότηση (πόροι)** (25%). Μία νέα συνθήκη παρουσιάζεται ως ο τρίτος σημαντικός παράγοντας μη εφαρμογής της Κ.Ο στις επιχειρήσεις κι αυτός είναι η **Άγνοια και η Αδιαφορία ή αλλιώς η έλλειψη ενδιαφέροντος** (14%) από την μεριά των επιχειρήσεων, αυτό ίσως υποδεικνύει μία από τις απειλές που αντιμετωπίζει η Κ.Ο εν γένει κι αυτή είναι η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης, που βγήκε άλλωστε και ως πρώτος απειλητικός παράγοντας στην αντίστοιχη ερώτηση της έρευνας αναπαράγοντας τις ίδιες βλαβερές συνήθειες και συνηθισμένες πρακτικές «business as usual».

Απαντήσεις	Α.Ε	Ποσοστά %
Μη κατανόηση του οφέλους	11	31%
Ελλείψη γνώσης & Πόρων	9	25%
Άγνοια & Αδιαφορία/Έλλειψη ενδιαφέροντος	5	14%
Έλλειψη κατάλληλων συνεργατών/υποδομών	3	8%
Νοοτροπία της χώρας	3	8%
Κόστος	2	6%
Μη γνώση του περιβαλλοντικού αντικτύπου/κινδύνου	2	6%
Μικρό ενδιαφέρον καταναλωτών	1	3%
Σύνολικά στις/στα	/36	/100%

Πίνακας 33.: Γιατί πολλές επιχειρήσεις δεν εφαρμόζουν Κυκλική Οικονομία

4.3.6. Συμπεράσματα και προτάσεις

Με βάση την βιβλιογραφική ανασκόπηση και τα αποτελέσματα της έρευνας που αφορούσε την στάση των Ελληνικών επιχειρήσεων απέναντι στην Κυκλική Οικονομία μπορεί πλέον να γίνει κατανοητό ότι τα Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα είναι σε θέση να αποτελέσουν μία ολοκληρωμένη αν μη τι άλλο εταιρική στρατηγική βιωσιμότητας, ενισχύοντας τον υπεύθυνο ρόλο των επιχειρήσεων. Είναι σημαντικό οι επιχειρήσεις να αρχίσουν να λαμβάνουν τέτοιες πρωτοβουλίες εταιρικού μετασχηματισμού καθώς αυτό μπορεί να ευνοήσει την επιχειρηματική τους βιωσιμότητα, να αποτρέψει δυσάρεστες συνθήκες ρίσκου και εξωτερικών ή εσωτερικών απειλών, αλλά και να λειτουργήσει ως αποκαταστατικό και βελτιωτικό μέσο του φυσικού κεφαλαίου και της κοινωνίας εν γένει.

Παρόλ'αυτά οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να δρουν μεμονωμένα για την επίτευξη κυκλικής οικονομίας, είναι σημαντικό να τους παρέχονται οι κατάλληλες συνθήκες, και υποδομές, ευνοϊκές πολιτικές και νομοθετική – οικονομική υποστήριξη, ώστε να δημιουργηθεί ένα πρόσφορο περιβάλλον καινοτομίας και ανάπτυξης που να μεταβάλλει και τελικά να απορρίπτει τις απαρχαιωμένες, δυσλειτουργικές και βλαβερές επιχειρηματικές και καταναλωτικές συνήθειες.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο η Κυκλική Οικονομία φαίνεται να αναπτύσσεται σταθερά και σημαντικά σύμφωνα με καταγραφές ποικίλων καινοτόμων επιχειρηματικών εγχειρημάτων που μετατρέπουν το αρνητικό εταιρικό τους αποτύπωμα σε θετικό και αποτελούν πρότυπα επιχειρηματικά μοντέλα. Η Ελλάδα πάσχει σε αυτόν τον τομέα κυρίως λόγω έλλειψης πόρων, οικονομικής και πολιτικής αστάθειας, ανεπαρκούς οργανωτικού πλάνου και στοχευμένης στρατηγικής.

Είναι φανερό ότι η κυκλική επιχειρηματικότητα αντιμετωπίζει μία πληθώρα ανασταλτικών παραγόντων με κυριότερους την έλλειψη πολιτικής και οικονομικής υποστήριξης και την φτώχη εθνική περιβαλλοντική πολιτική, ως αποτέλεσμα πολλές επιχειρήσεις να νιώθουν ανασφαλείς στην σκέψη νέων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών, πόσο μάλλον καινοτόμων κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων. Σε συνδυασμό με την απουσία εργαλείων έρευνας και ανάπτυξης ή προστατευτικών και επιβραβευτικών κρατικών δομών ενίσχυσης των κυκλικών επιχειρήσεων είναι αναμενόμενο να υπάρχει δυσκολία εφαρμογής, έλλειψη τεχνογνωσίας και άγνοια ή ακόμα και στασιμότητα στην πρόοδο των επιχειρηματικών στρατηγικών. Μ' αυτόν τον τρόπο μένουν ανεκμετάλλευτες σημαντικές επιχειρηματικές, οικονομικές και άλλες ευκαιρίες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν το αρνητικό εθνικό τοπίο.

Ειδικά στην Ελλάδα μέσω της Κυκλικής Οικονομίας

1) με την αναδιαμόρφωση του βιομηχανικού τομέα προς κυκλικές ροές, διαχωρίζοντας τους τεχνικούς και βιολογικούς κύκλους ζωής των προϊόντων, στην παραγωγή και την διαχείριση θα άλλαζε ο τρόπος λειτουργίας ολόκληρης της οικονομίας, θα δημιουργούνταν νέες θέσεις εργασίας και θα προσελκύονταν επενδύσεις.

2) Ταυτόχρονα, θα μπορούσαν να τεθούν και να επιλυθούν κρίσιμα χρόνια προβλήματα που αφορούν κατά κύριο λόγο την διαχείριση αποβλήτων, και την αποδοτική διαχείριση των πόρων γενικότερα, ώστε να μετασχηματιστούν εκ θεμελίων οι αρχές και η νοοτροπία του κράτους, της περιφέρειας, των επιχειρήσεων, της βιομηχανίας αλλά και της κοινωνίας των πολιτών ως προς αυτά, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψιν τις ποινές, μεταβαίνοντας από τις παράνομες ή

δυσλειτουργικές εγκαταστάσεις διάθεσης αποβλήτων και τους χώρους υγειονομικής ταφής σε σύγχρονους τρόπους διαχείρισης και ανάκτησης πολύτιμων υλικών.

Έτσι λοιπόν ενώ αποδεικνύεται μία θετική προσπάθεια μετάβασης και συνεργασίας των επιχειρήσεων προς την κυκλική οικονομία, και μία προοδευτική εξέλιξη και αναγνώριση των εταιρικών δεσμεύσεων απέναντι στην κοινωνία και το περιβάλλον, εξωτερικά εθνικά κωλύματα δυσχεραίνουν την διαδικασία μετάβασης.

Για τους λόγους αυτούς παρατηρείται ότι γενικά οι επιχειρήσεις που εξετάστηκαν όχι μόνο βρίσκονται σε σημείο που χρήζει βελτίωσης η εταιρική κυκλική στρατηγική που ακολουθούν, αλλά χαρακτηρίζονται και από αδύναμη καινοτομία στην κυκλική τους προοπτική, καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις όπως αποδείχθηκε επικεντρώνονται και εξακολουθούν να υποθέτουν ότι μόνο η ανακύκλωση και η αξιοποίηση αποβλήτων αρκούν για να τηρηθούν οι αρχές της κυκλικής οικονομίας. Παρολαυτά η ανακύκλωση και η ορθή διαχείριση αποβλήτων αντιπροσωπεύει το χαμηλότερο επίπεδο απόδοσης και δέσμευσης αξίας σε σχέση πχ. με αυτό των υπηρεσιών το οποίο διατηρεί το υψηλότερο ποσοστό αξίας τόσο για την εταιρεία όσο και για τον πελάτη. Εκτός από αυτό η συγκομιδή εξαρτημάτων από τα επιστρεφόμενα προϊόντα αποδίδει μεγαλύτερη αξία όταν επαναχρησιμοποιείται σε ένα κανάλι υπηρεσιών για σκοπούς επισκευής ή ανακατασκευής αντί να διαλυθεί για να αποτελέσει την αξία πρώτης ύλης μέσω της ανακύκλωσης.

Σε αυτό το κομμάτι θα μπορούσε να συμβάλλει σημαντικά η δημιουργία μιας αντίστροφης αλυσίδας εφοδιασμού για την επιστροφή των πόρων ώστε να υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας του κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου. Οι περισσότερες επιχειρήσεις διαθέτουν μια καλά οργανωμένη προωθητική αλυσίδα εφοδιασμού για την παράδοση των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, αλλά δεν έχουν στη διάθεσή τους αναδρομικές αλυσίδες εφοδιασμού που να επιτρέπουν την επισκευή, την ανακαίνιση ή τη συγκομιδή πολύτιμων εξαρτημάτων και υλικών. Μία λύση στο πρόβλημα θα ήταν μία καλή συνεργασία και ο συντονισμός της αντίστροφης αλυσίδας εφοδιασμού με την αλυσίδα προμήθειας ώστε να δημιουργηθούν κλειστοί βρόχοι μεταξύ των επιχειρήσεων. Αυτό άλλωστε αποτελεί και ένα από τα βασικότερα επιθυμητά μέτρα που κατέδειξαν οι επιχειρήσεις στην έρευνα: Μεγαλύτερη συνεργασία στην εφοδιαστική αλυσίδα και μεγαλύτερη συνεργασία με άλλες βιομηχανίες. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να επιτευχθεί με τις αντίστροφες αλυσίδες εφοδιασμού, που φαίνεται να βρίσκονται σε 'έλλειψη'.

Επομένως ο συνδυασμός εξωτερικών και εσωτερικών βοηθητικών παραγόντων θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στην μετάβαση προς μία Κυκλική Οικονομία, την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων και την επίλυση ταυτόχρονα πολλών κρίσιμων εθνικών θεμάτων.

4.3.7. Ανάλυση αποτελεσμάτων με τη μέθοδο της Πολλαπλής Παλινδρόμησης

Πέρα από την περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι ενδιαφέρον να αναδειχθούν οι σχέσεις μεταξύ των επιθυμητών μεταβλητών με την μέθοδο της παλινδρόμησης. Εδώ επιχειρείται να αναγνωρισθεί η σχέση του προφίλ των επιχειρήσεων, (με βάση δηλαδή το αναφερόμενο μέγεθος: αριθμό των εργαζομένων που απασχολούν, τον κλάδο δραστηριοποίησης και την αντίληψη περί Εταιρικής Υπευθυνότητας που υιοθετούν) απέναντι στην Κυκλική Οικονομία που εφαρμόζουν. Γι' αυτόν τον λόγο θα εξεταστούν κυρίως ως εξαρτημένες μεταβλητές:

- το επίπεδο στρατηγικής Κ.Ο που θεωρεί η κάθε επιχείρηση ότι ανήκει
- η επιρροή της Κ.Ο στην μεταβολή της Εταιρικής της στρατηγικής
- η πεποίθηση για τον εκτιμώμενο χρονικό ορίζοντα ανάπτυξης κερδών

Μέσα από την εξέταση συσχέτισης των εν λόγω μεταβλητών με **τα χαρακτηριστικά** των επιχειρήσεων θα γίνει πιο κατανοητό το κατά πόσο το προφίλ μίας επιχείρησης επιδρά στην **αντίληψη για την εφαρμογή Κ.Ο** που ακολουθείται από τις μελετώμενες επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

Επομένως την ανεξάρτητη μεταβλητή αποτελούν τα χαρακτηριστικά τα οποία περιγράφουν την κάθε Επιχείρηση και οι υπόλοιπες μεταβλητές που αναφέρονται αποτελούν τις εξαρτημένες, καθώς μέσα από αυτές διαμορφώνεται η συνολική αντίληψη για την εφαρμογή Κ.Ο.

Η πρώτη μελετώμενη σχέση που εξετάζεται είναι το επίπεδο στρατηγικής Κ.Ο που ισχυρίζεται η κάθε επιχείρηση ότι ανήκει. Έτσι λοιπόν η μορφή που παίρνει είναι η εξής:

$$CEStrategyLevel = b_0 + b_1Size + b_2CSRlevel + b_3Industrial + b_4Consumer\ G\&S + b_5BasicMaterials + b_6Services + b_7\ Pharma\ \&\ Cosmetics + b_8Telecommunications$$

Όπου.

Όπου η καθεμία μεταβλητή συμβολίζεται ως εξής:

- Η CEStrategyLevel αφορά το επίπεδο προόδου της κυκλικής στρατηγικής της κάθε επιχείρησης. Αυτό αποτυπώθηκε σε πενταμελή κλίμακα έτσι ώστε το Πρωταρχικό στάδιο = 1, Χρήζει Βελτίωσης = 2, Αρκετά προηγμένη = 3 και Πολύ προηγμένη = 4
- Size: Το μέγεθος της επιχείρησης ανάλογα με τους εργαζομένους που απασχολεί, που μετρήθηκε κλιμακωτά δηλ. 1000+ = 4, 50-1000 = 3, 50-250 = 2 και 1-50 = 1.
- CSRlevel: Η μεταβλητή αυτή σχηματίζεται βάσει του επιπέδου ωρίμανσης της αντίληψης για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και κλιμακώνεται ως εξής: Θέσπιση κανόνων, τήρηση προτύπων και διενέργεια αξιολογήσεων = 1, Βελτιστοποίηση λειτουργίας και επιδίωξη πιστοποιήσεων = 2, Ζωτικό στοιχείο της επιχειρηματικής στρατηγικής = 3. Ότι διάφορο από αυτά ισούται με το 0 (πχ. Άλλο)
- Οι έξι κλάδοι αποτελούν τις ευρύτερες κατηγορίες που περιλαμβάνουν τους τομείς που μελετήθηκαν και στην παλινδρόμηση εισάγονται με την μορφή της 'Dummy variable' 1,0 διαμορφώνοντας παράλληλα και την ταξινόμηση των απαντήσεων σε κάθε άλλη

μεταβλητή. Η ταξινόμηση έγινε βάσει του Δείκτη Βιομηχανικής Κατάταξης (ICB) του Dow Jones²¹⁸

- Industrial: Περιλαμβάνει τους τομείς Βιομηχανία / Βιοτεχνία, Μεταφορές, Μηχανήματα – Εξοπλισμός, Ανακύκλωση
- Consumer G&S: Αφορά τον τομέα καταναλωτικών αγαθών και υπηρεσιών όπως Τρόφιμα & Ποτά, Υφάσματα/Μόδα. Τουρισμός
- Ο κλάδος Basic Materials περιλαμβάνει τα οικοδομικά υλικά και μέταλλα
- Services είναι ο κλάδος των υπηρεσιών όπου σ' αυτόν συγκαταλέγονται ως επί το πλείστον τράπεζες και ασφαλιστικές εταιρίες.
- Ο κλάδος των Pharma & Cosmetics αποτελεί όπως δηλώνει το όνομά του τις φαρμακευτικές εταιρίες και τα καλλυντικά.
- Τέλος ο κλάδος των Telecommunications αφορά τις εταιρίες τηλεπικοινωνίας σταθερής και κινητής τηλεφωνίας και internet.

Ύστερα από αυτές τις διευκρινήσεις γίνεται φανερό η σχέση μεταξύ των χαρακτηριστικών των Επιχειρήσεων με τον βαθμό εφαρμογής Κ.Ο. Καμία από τις παραπάνω μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντική και με βάση τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας του μεγέθους (p. value $0.5 > 0.05$), της ωριμότητας ΕΚΕ (p. value $0.2 > 0.05$) και των κλάδων δραστηριοποίησης (p. value $0.26 / 0.79 / 0.80 / 0.27 / 0.97 / - > 0.05$) γίνεται αποδεκτή η H_0 για όλες τις μεταβλητές $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7, b_8=0$ που σημαίνει ότι οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και η εφαρμογή Κ.Ο δεν επηρεάζεται από αυτά τα χαρακτηριστικά των Επιχειρήσεων στο μελετώμενο δείγμα.

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης φανερώνουν τα εξής:

Υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ του μεγέθους των Επιχειρήσεων και του επιπέδου προόδου της Κυκλικής στρατηγικής που σημαίνει ότι όσο πιο μεγάλη είναι η Επιχείρηση τόσο πιο χαμηλό επίπεδο κυκλικής στρατηγικής ακολουθεί. Άρα σύμφωνα με τις υποθέσεις $H_0: b_1 = 0$, και $H_1: b_1 \neq 0$ η H_0 απορρίπτεται καθώς $b_1 \neq 0$, καθώς (p. value $0.02 < 0.05$). Οι υπόλοιπες μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντικές και δεν παίζουν ρόλο στο επίπεδο προόδου της Κυκλικής στρατηγικής.

²¹⁸ Industry Classification Benchmark – Wikipedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Industry_Classification_Benchmark

Πίνακας 1 Αποτελέσματα παλινδρόμησης Χαρακτηριστικών Επιχειρήσεων ως προς το Επίπεδο Στρατηγικής Κ.Ο

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,409048904							
R Square	0,167321006							
Adjusted R Square	0,035998833							
Standard Error	0,903548036							
Observations	60							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	8	8,5305826	1,066322825	1,492719343	0,183171731			
Residual	52	42,45275073	0,816399053					
Total	60	50,98333333						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	3,297715699	0,70655907	4,667289456	2,17976E-05	1,879901198	4,7155302	1,879901198	4,7155302
Size	-0,262241892	0,111726825	-2,347170366	0,022759253	-0,486438168	-0,038045616	-0,486438168	-0,038045616
CSRLevel	0,100500748	0,146300971	0,686945183	0,495169557	-0,193073629	0,394075124	-0,193073629	0,394075124
industrial	-0,072397365	0,517979931	-0,139768669	0,88938273	-1,111800139	0,967005408	-1,111800139	0,967005408
Consumer G&S	0,181746675	0,549398599	0,330810226	0,742117164	-0,920702269	1,284195618	-0,920702269	1,284195618
Basic Materials	0,039542585	0,574254911	0,068858941	0,945366013	-1,112784198	1,191869369	-1,112784198	1,191869369
Services	-0,101346558	0,584199225	-0,173479446	0,86294814	-1,273628066	1,07093495	-1,273628066	1,07093495
Pharma&Cosmetics	-0,717389023	0,632363242	-1,134457184	0,261805491	-1,986318702	0,551540656	-1,986318702	0,551540656
Telecoms	0	0	65535	#APIΘ!	0	0	0	0

Η δεύτερη μελετώμενη σχέση επιχειρεί να διερευνήσει την συσχέτιση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων που διαμορφώνουν το προφίλ τους, με την επιρροή της εφαρμογής της Κ.Ο στην στρατηγική τους. Επομένως η μορφή αυτής της συσχέτισης έχει ως εξής:

$$CEInfluence = b_0 + b_1Size + b_2CSRlevel + b_3Industrial + b_4Consumer\ G\&S + b_5BasicMaterials + b_6Services + b_7\ Pharma\ \&\ Cosmetics + b_8Telecommunications$$

Η μεταβλητή CEInfluence αποτυπώνεται ως ο βαθμός επιρροής της εφαρμογής των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας στην εταιρική στρατηγική της Επιχείρησής και διαμορφώνεται κλιμακωτά από το 1 έως το 5 όπου 1 = Καθόλου και 5= πάρα πολύ.

Τα αποτελέσματα φανερώνουν ότι ξανά το μέγεθος της Επιχείρησης σχετίζεται αρνητικά με τον βαθμό επιρροής της Κ.Ο στην στρατηγική. Επομένως σύμφωνα με την υπόθεση $H_0: b_1 = 0$, και $H_1: b_1 \neq 0$ η H_0 απορρίπτεται καθώς $b_1 \neq 0$ και μάλιστα γίνεται αποδεκτή σε όλα τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας διότι (p. value 0.006 < 0.05), πράγμα που σημαίνει ότι δύσκολα μεταβάλλεται η στρατηγική των μεγάλων επιχειρήσεων σε περίπτωση εφαρμογής Κ.Ο, ή ακόμα δεν εντάσσεται ως μέρος της στρατηγικής τους καθώς δεν την επηρεάζει. Οι υπόλοιπες μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντικές και δεν παίζουν ρόλο στον βαθμό επιρροής της εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας στην στρατηγική.

Πίνακας 2 Αποτελέσματα παλινδρόμησης Χαρακτηριστικών Επιχειρήσεων ως προς την Επιρροή Κ.Ο στην Στρατηγική

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,434583919							
R Square	0,188863182							
Adjusted R Square	0,060440918							
Standard Error	0,811177382							
Observations	60							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	8	7,966878575	0,995859822	1,72965104	0,114021772			
Residual	52	34,21645476	0,658008745					
Total	60	42,18333333						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	4,51590293	0,634326803	7,119205598	3,19432E-09	3,243033076	5,788772783	3,243033076	5,788772783
Size	-0,287236872	0,100304875	-2,86363819	0,006025417	-0,48851333	-0,085960414	-0,48851333	-0,085960414
CSRLlevel	0,053217823	0,131344471	0,405177492	0,687009202	-0,21034414	0,316779787	-0,21034414	0,316779787
industrial	-0,240818889	0,465026305	-0,517860788	0,606751748	-1,173962438	0,692324661	-1,173962438	0,692324661
Consumer G&S	0,13373543	0,49323301	0,27114047	0,78735646	-0,856009014	1,123479874	-0,856009014	1,123479874
Basic Materials	-0,131646243	0,515548236	-0,255351942	0,799458608	-1,166169464	0,902876977	-1,166169464	0,902876977
Services	-0,143615016	0,524475932	-0,273825751	0,785303309	-1,196052969	0,908822937	-1,196052969	0,908822937
Pharma&Cosmetics	-0,328740533	0,567716091	-0,579057979	0,565050132	-1,467946214	0,810465148	-1,467946214	0,810465148
Telecoms	0	0	65535	#APIΘ!	0	0	0	0

Η τρίτη και τελευταία μελετώμενη σχέση αφορά την συσχέτιση των χαρακτηριστικών των Επιχειρήσεων με την πεποίθησή τους για τον εκτιμώμενο χρονικό ορίζοντα ανάπτυξης κερδών μέσα από την εφαρμογή των αρχών της Κ.Ο. Η σχέση διαμορφώνεται ως εξής:

$$\text{EarningsGrowthHorizon} = b_0 + b_1\text{Size} + b_2\text{CSRLlevel} + b_3\text{Industrial} + b_4\text{Consumer G\&S} + b_5\text{BasicMaterials} + b_6\text{Services} + b_7\text{Pharma \& Cosmetics} + b_8\text{Telecommunications}$$

Όπου η μεταβλητή EarningsGrowthHorizon αποτυπώνεται σύμφωνα με τον βέλτιστο χρόνο ανάπτυξης κερδών από το καθόλου έως τα ήδη υπάρχοντα κέρδη όπου 1=Καθόλου, 2=Μακροπρόθεσμα, 3=Μεσοπρόθεσμα, 4=Βραχυπρόθεσμα και 5=Υπάρχοντα κέρδη από την Κ.Ο, οτιδήποτε άλλο διαγράφεται ως 0 (πχ. Δεν γνωρίζω).

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης ωστόσο δεν φανερώνουν κάποια σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών που σημαίνει ότι τελικά ο χρονικός ορίζοντας κερδών εξαρτάται από άλλα δεδομένα της επιχείρησης και όχι τα βασικά χαρακτηριστικά της (πχ. μέγεθος, φιλοσοφία, τομέας δραστηριοποίησης)

Πίνακας 3 Αποτελέσματα παλινδρόμησης Χαρακτηριστικών Επιχειρήσεων ως προς τον Χρονικό Ορίζοντα Ανάπτυξης Κερδών

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,278483658							
R Square	0,077553148							
Adjusted R Square	-0,065853159							
Standard Error	1,079846022							
Observations	60							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	8	5,097826917	0,637228365	0,624544489	0,753251829			
Residual	52	60,63550642	1,166067431					
Total	60	65,73333333						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	2,875252477	0,844421073	3,40499849	0,001282274	1,18079763	4,569707325	1,18079763	4,569707325
Size	-0,142394621	0,133526678	-1,066413269	0,291163231	-0,410335502	0,12554626	-0,410335502	0,12554626
CSRLlevel	-0,022269598	0,174846843	-0,127366313	0,899141742	-0,373125458	0,328586262	-0,373125458	0,328586262
industrial	0,363086879	0,619046853	0,586525684	0,560060005	-0,879121511	1,605295268	-0,879121511	1,605295268
Consumer G&S	0,70841892	0,656595851	1,078926891	0,285599664	-0,609137047	2,025974888	-0,609137047	2,025974888
Basic Materials	0,548639997	0,686302064	0,799414756	0,427686606	-0,828525847	1,925805841	-0,828525847	1,925805841
Services	0,705006288	0,698186686	1,009767591	0,317282358	-0,696007796	2,106020372	-0,696007796	2,106020372
Pharma&Cosmetics	0,36178233	0,755748344	0,478707407	0,634153594	-1,154737669	1,878302329	-1,154737669	1,878302329
Telecoms	0	0	65535	#API0!	0	0	0	0

Συμπερασματικά θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι Επιχειρήσεις τόσο δυσκολότερα εξελίσσουν ή μεταβάλλουν την στρατηγική τους προς ένα καινοτόμο κυκλικό Επιχειρηματικό Μοντέλο, καθώς όπως αναδείχθηκε οι σχέσεις μεταξύ μεγέθους επιχειρήσεων με το επίπεδο Κ.Ο και την μεταβολή/επιρροή της στρατηγικής τους από την εφαρμογή Κ.Ο είναι αρνητική. Παρόλ'αυτά αυτό δεν μπορεί να αποτελέσει ισχυρό καθολικό επιχείρημα για τις μεγάλες επιχειρήσεις εν γένει, είναι αντιπροσωπευτικό δεδομένο του συγκεκριμένου δείγματος.

5. Συμπερασματικά

Η Κυκλική Οικονομία στις Επιχειρήσεις αποτελεί ένα μεγάλο, περίπλοκο, απαιτητικό αλλά επωφελές και αποδοτικό εγχείρημα που μπορεί να επισπεύσει την επίτευξη των στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης, να επιλύσει κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα και να διευκολύνει μία υγιή οικονομική ανάπτυξη με υπευθυνότητα, δέσμευση και διαφάνεια στις επιχειρήσεις και στα κράτη, οδηγώντας τελικά σε μία καλύτερη ποιότητα ζωής για την κοινωνία εν γένει.

Είναι σημαντικό να ξεπεραστούν κάποιοι σημαντικοί ανασταλτικοί φραγμοί που ευνοούν την συντήρηση γραμμικών συστημάτων και ροών και να υπάρξει άμεση εθνική, ευρωπαϊκή και κοινωνική βούληση και αποφασιστικότητα προς την κατεύθυνση αυτή. Άλλωστε ήδη εφαρμόζονται επιτυχημένα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν παράδειγμα προς μίμηση για τις υπόλοιπες συμβατικές επιχειρήσεις.

Τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα αποτελούν ένα νέο είδος επιχειρηματικής στρατηγικής, απαλλαγμένο από το βραχυπρόθεσμο κέρδος, την νοοτροπία του «αντλώ – παράγω – αποβάλλω» και την επιφανειακή καινοτομία που εξυπηρετεί μόνο ευκαιριακά καταναλωτικά πρότυπα. Πρόκειται για την εκ θεμελίων ανασυγκρότηση και ανασχεδιασμό των επιχειρήσεων, αναπροσδιορίζοντας τον ρόλο, το σκοπό και την υπηρεσία ή το προϊόν που επιλέγουν να προσφέρουν. Τέτοιες επιχειρήσεις έχουν αντιληφθεί την αξία των πόρων και την προστατεύουν μέσα από πρακτικές εξοικονόμησης, επαναχρησιμοποίησης, βελτιστοποίησης και πλήρους αξιοποίησης. Μ' αυτόν τον τρόπο περιορίζουν ή και εξαλείφουν τις απώλειες, απορρίπτουν τις μη ανανεώσιμες πηγές ως πρώτη ύλη, εστιάζουν όσο το δυνατόν περισσότερο στην χρήση δευτερευόντων υλικών, ανανεώσιμων ή βιώσιμων προμηθειών και μη τοξικών υλών, με σκοπό την εύκολη αποσυναρμολόγηση, την ευεπίτευκτη επισκευή και συντήρηση, την ανανέωση και την επανεισαγωγή στην αλυσίδα αξίας.

Μέσα από αυτές τις διαδικασίες επαναπροσδιορίζεται ο τρόπος δημιουργίας, απόδοσης και δέσμευσης αξίας με εντελώς διαφορετικό τρόπο από εκείνο των γραμμικών επιχειρήσεων. Αλλάζει ο τρόπος σχεδίασης και παραγωγής, υπάρχει αναγκαιότητα από νέους υποστηρικτικούς συνεργάτες που να εξυπηρετούν τις κυκλικές δομές και δραστηριότητες και τέλος υπάρχει αμφίδρομη επικοινωνία ακόμα και μετά την πώληση ή χρήση του προϊόντος/υπηρεσίας.

Τα νέα αυτά κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα βασίζονται είτε σε καινοτόμες λύσεις είτε σε νέες τεχνολογίες και ανάλογα με την στρατηγική διαχείρισης των πόρων που επιλέγουν να ακολουθήσουν (κλείνοντας ή επιβραδύνοντας τους κύκλους ροής υλικών και παραγωγής) μπορούν να επιτελέσουν μία ξεκάθαρη στρατηγική. Σημαντικό ρόλο εδώ παίζει και η κατανόηση της θέσης της επιχείρησης στο δίκτυο αξίας καθώς κάθε μία κατηγορία ανάλογα με το που τοποθετείται αντιμετωπίζει και τις ανάλογες κυκλικές προκλήσεις πχ. μοντέλα κυκλικής σχεδίασης, μοντέλα βέλτιστης χρήσης, μοντέλα ανάκτησης αξίας και μοντέλα κυκλικής υποστήριξης. Το ιδανικότερο θα ήταν να υπάρχουν όλες οι δυνατές μορφές συνεργασίας καθώς μέσα από αυτές γίνεται δυνατό να αντιμετωπιστούν οι επικείμενες προκλήσεις και να επιτευχθεί η κυκλικότητα.

Τέλος μία σημαντική προϋπόθεση για την προοπτική αυτή αποτελεί η ανάπτυξη συνεργατικών δικτύων είτε μεταξύ επιχειρήσεων, είτε μεταξύ κρατικών και θεσμικών μηχανισμών ώστε να

διευκολυνθεί το έργο μετάβασης και να εδραιωθεί η συνθήκη της κυκλικής οικονομίας σε μικροοικονομικό και μακροοικονομικό επίπεδο.

Γίνεται τελικά φανερό ότι η κυκλική οικονομία είναι πλέον υπαρκτή, υλοποιήσιμη και αποτελεί το μελλοντικό σύστημα επιχειρηματικής και βιομηχανικής οργάνωσης. Η εδραίωσή της κρίνεται αναγκαία και θα αποτελέσει μονόδρομο διότι πρόκειται για την πλέον ολοκληρωμένη και αξιόπιστη πρόταση βιωσιμότητας και οι βιώσιμες λύσεις σήμερα είναι απαραίτητες για την αναγέννηση και την θεραπεία των οικοσυστημάτων μας. Μέσα από την κυκλική οικονομία όλοι οι τομείς της ανθρωπογενούς δραστηριότητας επωφελούνται. Οι φυσικοί πόροι εξοικονομούνται και διασώζονται, μαζί με όλες τις αξίες του φυσικού περιβάλλοντος που συντηρούν την ζωή, η οικονομία βελτιώνεται αποκτώντας πολλαπλά οφέλη στη διαχείριση κόστους και την αύξηση κερδών, ενώ η κοινωνία απολαμβάνει ένα υγιές ανθρωποκεντρικό περιβάλλον, επαναπροσδιορίζοντας τις αξίες και την νοοτροπία της, δίνοντας πια ένα ισχυρό νόημα στην καθημερινότητά της, ενδυναμώνοντας την δομή και τις σχέσεις που την συνθέτουν.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- 1 Accenture (2014) Circular advantage: Innovative business models and technologies that create value, https://www.accenture.com/t20150523T053139_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf
- 2 Achterberg, E., Hinfelaar, J. and Bocken, N. (2016α) MASTER CIRCULAR BUSINESS WITH THE VALUE HILL, Circle Economy, <https://www.circle-economy.com/wp-content/uploads/2016/09/finance-white-paper-20160923.pdf>
- 3 Achterberg, E., Hinfelaar, J. and Bocken, N. (2016β) The Value Hill Business Model Tool: identifying gaps and opportunities in a circular network, http://www.scienceandtheenergychallenge.nl/sites/default/files/multimedia/organization/sec/2016-06-16_NWO_Sc4CE/NWO%20Sc4CE%20-%20Workshop%20Business%20Models%20-%20Paper%20on%20Circular%20Business%20Models.pdf
- 4 Altwegg, D., Roth, I. & Scheller, A. (2004). Monitoring sustainable development (MONET): final report –
- 5 Andersen, Mikael Skou. (2007). “An Introductory Note on the Environmental Economics of the Circular Economy.” Sustainability Science: 133–40. <https://doi.org/10.1007/s11625-006-0013-6>.
- 6 Baines, T. and Lightfoot, H. (2013) Made to serve: How manufacturers can compete through servitization and product-service systems, Chichester, West Sussex, Wiley
- 7 Bathias (1999) ‘There is no infinite fatigue life in metallic materials’, Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures, vol. 22, no. 7, σελ. 559–565
- 8 BBC (2012) Global resources stock check, <http://www.bbc.com/future/story/20120618-global-resources-stock-check>
- 9 Bhanu Murthy, K.V. (2007) Business ethics and corporate responsibility: a new perspective, New Delhi, <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/2634/>
- 10 Blackburn, W. R. (2007). The sustainability handbook: the complete management guide to achieving social, economic and environmental responsibility. London: Earthscan.
- 11 Blowfield M. (2010) “Business, Corporate Responsibility and Poverty Reduction.” στο: Utting P., Marques J.C. (eds) Corporate Social Responsibility and Regulatory Governance. International Political Economy Series. Palgrave Macmillan, London
- 12 Bock, A. J. and George, G. (2014) ‘Agile Business Model Innovation’, Research Collection

- 13 Bocken, N. M. P., Pauw, I. de, Bakker, C. and van der Grinten, B. (2016) 'Product design and business model strategies for a circular economy', *Journal of Industrial and Production Engineering*, vol. 33, no. 5, σελ. 308–320.
- 14 Bocken, N.M.P., Rana, P. and Short, S. W. (2015) 'Value mapping for sustainable business thinking', *Journal of Industrial and Production Engineering*, vol. 32, no. 1, σελ. 67–81.
- 15 Bocken, Nancy & Short, Samuel & Rana, P & Evans, Steve. (2014). 'A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes'. *Journal of Cleaner Production*. 65. 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- 16 Bolin, Bert. (1995). "Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment" 15: 520–21. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0921800995000593>
- 17 Boons, F. and Lüdeke-Freund, F. (2013) 'Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda', *Journal of Cleaner Production*, vol. 45, σελ. 9–19.
- 18 Botsman, R. and Rogers, R. (2010) *What's mine is yours: The rise of collaborative consumption*, New York, HarperBusiness.
- 19 Brei, Vinicius, and Steffen Böhm. "'L=10L for Africa': Corporate Social Responsibility and the Transformation of Bottled Water into a 'consumer Activist' Commodity." *Discourse & Society* 25, no. 1 (2014): 3–31. <http://www.jstor.org/stable/24441577>.
- 20 Camilleri, Mark Anthony. (2017) "Corporate Sustainability and Responsibility: Creating Value for Business, Society and the Environment," 59–74. <https://doi.org/10.1186/s41180-017-0016-5>.
- 21 Chesbrough, H. (2010) 'Business Model Innovation: Opportunities and Barriers', *Long Range Planning*, vol. 43, 2-3, σελ. 354–363.
- 22 Čiegis, Remigijus, and Raimondas Čiegis. 2008. "Laws of Thermodynamics and Sustainability of the Economy." *Engineering Economics* 57 (2): 15–22. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.57.2.11525>.
- 23 Clinton, L. and Whisnant, R. (2014) *Model Behavior: 20 Business Model Innovations for Sustainability, Sustainability*.
- 24 COM (2011) 681, 6 [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0681/com_com\(2011\)0681_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681/com_com(2011)0681_en.pdf)
- 25 Daly, H E. (1990). "Toward Some Operational Principles of Sustainable Development." *Ecological Economics*: 1–6. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(90\)90010-R](https://doi.org/10.1016/0921-8009(90)90010-R).
- 26 Daly, E.-H. (1991), *Steady State Economics: Second Edition with New Essays*, Island Press, New York.

- 27 Den Hollander, M. and Bakker, C. (2016) ‘Mind the Gap Exploiter: Circular Business Models for Product Lifetime Extension’, in Proceedings of Electronic Goes Green 2016+, Fraunhofer IZM Berlin, σελ. 1–8.
- 28 Dyllick, Thomas, and Katrin Muff. 2015. “Clarifying the Meaning of Sustainable Business: Introducing a Typology from Business-as-Usual to True Business Sustainability.” *Organization and Environment* 29 (2): 156–74.
<https://doi.org/10.1177/1086026615575176>
- 29 Ellen MacArthur Foundation (2012) “Towards the circular economy: Economic business rationale for an accelerated transition.” *Greener Management International*.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>
- 30 Ellen MacArthur Foundation (2017) Circular Economy Schools of Thought [Online].
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/schools-of-thought>
- 31 Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy vol.1. Isle of Wight*
- 32 Ernst & Young (HELLAS) (2016) “EY Study on the Circular Economy in Greece”, Brief edition
- 33 Euromonitor International (2016) *The New Consumerism: Redefining Ownership, Values and Priorities*
- 34 European Commission (2001) *Green Paper. Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*, Directorate General for Employment and Social Affairs, Belgium
- 35 European Commission, (2014). *Towards a Circular Economy: A Zero Waste Program for Europe*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Commission, Brussels.
- 36 FinanCE (2016) *Money makes the world go round: (and will it help to make the economy circular as well?)*
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/ce100/FinanCE.pdf>
- 37 Fleming, T. and Zils, M. (2014) Interview: Toward a circular economy: Philips CEO Frans van Houten, McKinsey&Company. <http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/toward-a-circular-economy-philips-ceo-frans-van-houten>
- 38 Frederick WC (2016) “Commentary: Corporate Social Responsibility: Deep Roots, Flourishing Growth, Promising Future.” *Front. Psychol.* 7:129.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00129>
- 39 Geissdoerfer, Martin, Paulo Savaget, Nancy M.P. Bocken, and Erik Jan Hultink. 2017. “The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm?” *Journal of Cleaner Production* 143: 757–768. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

- 40 Georgescu-Roegen, N. (1971). "The entropy law and the economic process"
Cambridge, Mass.: Harvard
- 41 Ghisellini, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016) 'A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems', *Journal of Cleaner Production*, vol. 114, σελ. 11–32.
- 42 Ghosh, Nilanjan. (2008). "The Road from Economic Growth to Sustainable Development: How Was It Traversed?" *Ssrn*, 1–18.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1082686>.
- 43 Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S. M. and Toulmin, C. (2010) 'Food security: the challenge of feeding 9 billion people', *Science (New York, N.Y.)*, vol. 327, no. 5967, σελ. 812–818.
- 44 Greer, J., & Bruno, K. (1996). *Greenwash: Reality behind corporate environmentalism*. New York
- 45 Group, Resources. (1991). "Sustainable Development A Critical Review." *World Development* 19 (6): 607–21
- 46 Hahn, Tobias, and Frank Figge. 2011. "Beyond the Bounded Instrumentality in Current Corporate Sustainability Research: Toward an Inclusive Notion of Profitability." *Journal of Business Ethics* 104 (3): 325–45.
<https://doi.org/10.1007/s10551-011-0911-0>.
- 47 Hansen, W., Christopher, M., & Verbuecheln, M. (2002). *EU Waste Policy and Challenges for Regional and Local Authorities*. Berlin: Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy.
- 48 Higgins, By Karen L. (2013) "Economic Growth and Sustainability – Are They Mutually Exclusive?" *Striking a Balance between Unbounded Economic Growth and Sustainability Requires a New Mindset*.1–7.
<https://www.elsevier.com/connect/economic-growth-and-sustainability-are-they-mutually-exclusive>.
- 49 Holden, Erling, Kristin Linnerud, and David Banister. (2014) "Sustainable Development: Our Common Future Revisited." *Global Environmental Change* 26 (1). Elsevier Ltd: 130–39. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.006>.
- 50 Houston Joanne, Casazza Elisa, Briguglio Marie, Spiteriand Jonathan, (2017) *Enablers and Barriers to a Circular Economy: Stakeholder Views Report*, draft version σελ. 1-30
- 51 Brocklesby - Food Waste Collection and Recycling, <http://brocklesby.org/food-waste/>
- 52 Waste - Environment - European Commission, <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>
- 53 *EUR-Lex*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0398>

- 54 What is an indicator of sustainability? | Sustainable Measures, <http://www.sustainablemeasures.com/node/89>
- 55 UN Documents: Gathering a body of global agreements, <http://www.un-documents.net/a42r187.htm>
- 56 Background of the Sustainable Development Goals | UNDP, <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/background.html>
- 57 World Conservation Strategy – WCS, <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf>
- 58 Finding a fast fashion business model that lasts, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/a-model-for-fast-fashion-that-lasts>
- 59 Circular Economy Case Studies: Business, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/business>
- 60 Circular Economy Case Studies: Policy, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/policy>
- 61 Short-loop recycling of plastics in vehicle manufacturing, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/short-loop-recycling-of-plastics-in-vehicle-manufacturing>
- 62 Fairphone, <https://www.fairphone.com/en/>
- 63 Sharing Marketplace - FLOOW2 World's Reset Button, <https://www.floow2.com/sharing-marketplace.html>
- 64 Five countries moving ahead of the pack on circular economy legislation | Guardian Sustainable Business | The Guardian, <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/oct/29/countries-eu-circular-economy-legislation-denmark-sweden-scotland>
- 65 Surplus Story - Toast Ale, <https://www.toastale.com/surplus-story/>
- 66 IMSA Amsterdam (2013) Unleashing the Power of the Circular Economy: Report by IMSA Amsterdam for Circle Economy
- 67 ING Economics Department (2015) Rethinking finance in a circular economy: Financial implications of circular business models, https://www.ing.nl/media/ING_EZB_Financing-the-Circular-Economy_tcm162-84762.pdf
- 68 Jackson, T. (2011) Prosperity without growth: Economics for a finite planet, London, Earthscan.
- 69 James, Paul; with Magee, Liam; Scerri, Andy; Steger, Manfred B. (2015). Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability

- 70 Jankov, Thomas (2013) “Corporate Sustainability Implementation: Mapping of sustainability approaches and implementation-strategy evaluation of selected front-running companies”. Utrecht, The Netherlands
- 71 Johnson, M. W., Christensen, C. M. and Kagermann, H. (2008) ‘Reinventing Your Business Model’, Harvard Business Review, vol. 86, no. 12, σελ. 50–59
- 72 Kaptein, M., & Wempe, J. F. D. B. (2002). The Balanced Company: A theory of Corporate Integrity. Oxford: Oxford University press.
- 73 Kates, Robert W, Thomas M Parris, and Anthony A. Leiserowitz. (2005) “What Is Sustainable Development” Policy for Sustainable Development 47 (3): 8–21.
<https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>.
- 74 Keijzers, Gerard. (2002). The transition to the sustainable enterprise. Journal of Cleaner Production. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00051-8)
- 75 Kettleborough, Simon. (2007), Economic Growth -Beyond GDP
http://www.enviropaedia.com/topic/default.php?topic_id=344
- 76 Kleijn, R. (2012) Materials and energy: A story of linkages, Doctoral thesis, The Netherlands, Leiden University.
- 77 Lance Moir, (2001) "What do we mean by corporate social responsibility?", Corporate Governance: The international journal of business in society, Vol. 1 Issue: 2, σελ.16-22, <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005486>
- 78 Lee, B., Preston, F., Kooroshy, J., Bailey, R. and Lahn, G. (2012) Resources Futures: A Chatham House Report, Chatham House - The Royal Institute of International Affairs.
- 79 Linder, M. and Williander, M. (2015) ‘Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties’, Business Strategy and the Environment, vol. 26, no. 2, σελ. 182–196
- 80 MacArthur, Ellen. 2013. “Towards the Circular Economy” 1 – 99.
<https://doi.org/10.1007/b116400>.
- 81 Magretta, J. (2002) ‘Why Business Models Matter’, Harvard Business Review, vol. 80, no. 5, σελ. 86–92
- 82 Making It Magazine (2013). The circular economy: interview with Walter Stahel
<http://www.makingitmagazine.net/?p=6793>
- 83 Malthus, T. (1909), An essay on the Principle of Population, First Published in 1798, reprinted by Macmillan, London
- 84 Massa, L. and Tucci, C. L. (2013) ‘Business model innovation’, in Dodgson, M., Gann, D. M. and Phillips, N. (eds) The Oxford Handbook of Innovation Management, Oxford University Press, σελ. 420–441.
- 85 McIntosh, M. (2007). Progressing from corporate social responsibility to brand integrity. Στο S. May, G. Cheney, & J. Roper, “The Debate Over Corporate Social Responsibility” (σελ. 45–56). New York

- 86 McKinsey Global Institute (2012) Urban World: Cities and the rise of the consuming class.
- 87 Mentik, B. (2014) Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy, Master Thesis, Delft University of Technology & Leiden University
- 88 Moon, Jeremy. (2007) “The Contribution of Corporate Social Responsibility to Sustainable Development” 306: 296–306. UK.
- 89 Mouazan, E. (2016) ‘Understanding circular business models: drivers, obstacles and conditions towards a successful transition’.
- 90 Munasinghe, Mohan. (1993). “Environmental Economics and Sustainable Development.” <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-2352-0>
- 91 Murray, A., Skene, K. and Haynes, K. (2017) ‘The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context’, Journal of Business Ethics, vol. 140, no. 3, σελ. 369–380.
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10551-015-2693-2>
- 92 Nilsen, Heidi Rapp, (2017). “The Hierarchy of Resource use in a Sustainable Circular Economy.” Working paper presented at the SMART conference ‘Life-cycle based management and reporting for sustainable business’
<https://ssrn.com/abstract=2981673>
- 93 Nußholz, J. (2017) ‘Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field’, Sustainability, vol. 9, no. 10, p. 1810.
- 94 OECD, 2009. Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.
- 95 Osterwalder, A. (2004) The Business Model Ontology: A Proposition in a Design Science Approach, PhD Thesis, Lausanne, University of Lausanne.
- 96 Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010) Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers, Hoboken, N.J., John Wiley & Sons
- 97 Osterwalder, A., Pigneur, Y. and Tucci, C. L. (2005) ‘Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept’, Communications of the Association for Information Systems, vol. 16, σελ. 1–25.
- 98 Pheifer, A.G. (2017) BARRIERS & ENABLERS to Circular Business Models,
<https://www.circulairondernemen.nl/uploads/4f4995c266e00bee8fdb8fb34fbc5c15.pdf>
- 99 POET-DSM (2016) About POET-DSM: A transformative idea with global potential, POET-DSM, <http://poet-dsm.com/about>
- 100 Preston, F. (2012) A Global Redesign? Shaping the Circular Economy, Chatham House - The Royal Institute of International Affairs Briefing paper.
- 101 Ranganathan, Janet, Ciara Raudsepp-Hearne, Nicolas Lucas, Frances Irwin, Monika Zurek, Karen Bennett, Neville Ash, And Paul West. (2008). *A Guide for Decision Makers. Control*. Vol. 2. <https://www.wri.org/publication/ecosystem-services>

- 102Rashid, Amir & Asif, Farazee & Krajnik, Peter & Nicolescu, Cornel. (2013). Resource Conservative Manufacturing: an essential change in business and technology paradigm for sustainable manufacturing. *Journal of Cleaner Production*. 57. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.012>
- 103Ricardo, D. (2001) *On the Principles of Political Economy and Taxation*, First Published in 1817, reprinted by Batoche Books, Canada
- 104Richardson, J. (2008) ‘The business model: An integrative framework for strategy execution’, *Strategic Change*, vol. 17, 5-6, σελ. 133–144.
- 105Rockstrom, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, F. S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. DeWit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sorlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J. Foley. (2009). “Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14(2): 32. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32>
- 106Roos, G. (2014) ‘Business Model Innovation to Create and Capture Resource Value in Future Circular Material Chains’, *Resources*, vol. 3, no. 1, σελ. 248–274.
- 107Saha, Sudeshna, (2014) “Essence of CSR in Modern Society,” West Bengal, India. <https://www.researchgate.net/publication/263855393>
- 108Sanford, Carol. (2011) “The responsible business: reimagining sustainability and success.” San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- 109Schenkel, M., Caniëls, M. C.J., Krikke, H. and van der Laan, E. (2015) ‘Understanding value creation in closed loop supply chains – Past findings and future directions’, *Journal of Manufacturing Systems*, vol. 37, σελ. 729–745.
- 110Scutaru, Liliana. 2013. “Economic Development versus Sustainable Development.” *Ecoforum Journal* 2 (1(2)): 35–40. <http://ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/19>
- 111Simon Dresner, (2008) “The Principles of Sustainability” *General* 205 (2): 1 – 21
- 112Stahel, W. R. (2010) *The performance economy*, 2nd edn, Basingstoke, Palgrave Macmillan
- 113Stahel, W. R. (2013) ‘Policy for material efficiency--sustainable taxation as a departure from the throwaway society’, *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*, vol. 371, no. 1986.
- 114Stegeman, H. (2015) *The potential of the circular economy*, Rabobank [Ηλεκτρονικό]. <https://economics.rabobank.com/publications/2015/july/the-potential-of-the-circular-economy/>
- 115Su, B., Heshmati, A., Geng, Y. and Yu, X. (2013) ‘A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation’, *Journal of Cleaner Production*, vol. 42, σελ. 215–227.

- 116Teece, D. J. (2010) ‘Business Models, Business Strategy and Innovation’, Long Range Planning, vol. 43, 2-3, σελ. 172–194
- 117Thatcher A. (2015) “Theoretical definitions and models of sustainable development that apply to human factors and ergonomics” Conference: Conference: Human Factors In Organizational Design And Management – Xi & Nordic Ergonomics Society Annual Conference - 46, Copenhagen, Denmark, August 17-20, 2014, Volume: I+II
- 118The European Parliament and the Council of the European Union (2008) Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Directive 2008/98/EC)
- 119TITAN. 2016. “Κυκλική Οικονομία, Πραλιστική Απάντηση Στην Ανάγκη Για Βιώσιμη Ανάπτυξη.” http://www.titan.gr/UserFiles/File/media_kit/TITAN-CircularEconomy.pdf
- 120Tukker, A. (2004) ‘Eight types of product–service system: Eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet’, Business Strategy and the Environment, vol. 13, no. 4, σελ. 246–260.
- 121UNEP (2011) *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*, Paris, United Nations Environment Programme.
- 122UNEP, 2006. Circular Economy. An alternative model for economic development. United Nations Environment Programme, Paris
- 123United Nation Environment Program. (1991). United Nations Environment Program <http://www.unep.org/unea/sdg.asp>
- 124Utting, Peter (2000) : Business responsibility for sustainable development, Geneva 2000 Occasional Paper, No. 2, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Geneva <http://hdl.handle.net/10419/148835>
- 125Watson, Robert T, Kerstin Leitner, Alfred Oteng-yeboah, Christian Prip, Mario A Ramos, Thomas Rosswall, Esther Camac-ramirez, et al. n.d. (2005) “Living Beyond Our Means: Natural Assets And Human Well-Being” Statement of the MA Board, Washington DC: WRI. <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>
- 126Wautelet, T. (2018) The Concept of Circular Economy: its Origins and its Evolution, <https://www.researchgate.net/publication/322555840>
- 127Wirtz, B. W. (2011) Business model management: Design, instruments, success factors, Wiesbaden, Gabler
- 128World Business Council for Sustainable Development (1998), Corporate Social Responsibility
- 129World Commission on Environment and Development (WCED), Our Common Future (New York: Oxford University Press, 1987), 8.
- 130World Economic Forum (2013) Engaging Tomorrow's Consumer: A report by the World Economic Forum's Sustainable Consumption initiative Prepared in collaboration with Acceture [Ηλεκτρονικό].

http://www3.weforum.org/docs/WEF_RC_EngagingTomorrowsConsumer_Report_2013.pdf

- 131World Economic Forum (2014) Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains
- 132WWF (2014) Living Planet: Report 2014 - Species and spaces, people and places.
- 133Yoshikawa, M. (2008) Urban miners look for precious metals in cell phones, <http://uk.reuters.com/article/uk-japan-metals-recycling-idUKT13528020080427>
- 134Zott, C., Amit, R. H. and Massa, L. (2011) ‘The Business Model: Recent Developments and Future Research’, Journal of Management, vol. 37, no. 4, σελ. 1019–1042
- 135Βαξεβανίδου, Μαρία (2008) “Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη : Συμβολή Στη Βιώσιμη Ανάπτυξη και την Αποτελεσματική Δοίκηση των Ευρωπαϊκών Επιχειρήσεων.” «ΣΠΟΥΔΑΙ», Τόμος 58 (1): 91–114.
- 136Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014) ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ «Προς μια κυκλική οικονομία : πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη»
- 137Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015) ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ «Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία»
- 138Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015a) «Κλείσιμο του κύκλου»: η Επιτροπή εγκρίνει νέα, φιλόδοξη δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, με στόχο την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης”, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_en.htm
- 139Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2011). Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

Παράρτημα 1: Πίνακας επιχειρηματικών παραδειγμάτων Value Hill

KEMα	Περιγραφή	Παραδείγματα Επιχειρήσεων
Μοντέλα Κυκλικής Σχεδίασης (Up-hill)		
Κυκλική σχεδίαση Προϊόντων	Σχεδιάζοντας τα προϊόντα με γνώμονα το τέλος ζωής τους, διευκολύνοντας τη συντήρηση, επισκευή, αναβάθμιση, ανακαίνιση ή ανακατασκευή	• Fairphone
Μεγάλη διάρκεια ζωής	Παρέχοντας μακροζωία στα προϊόντα με υψηλά επίπεδα εγγυήσεων και άλλων υπηρεσιών ενσωματωμένα στην τιμή	• Miele
Ενθάρρυνση αποδοτικότητας	Υψηλής ποιότητας, αποδοτικά προϊόντα με υψηλή τιμή ανά προϊόν, μπορεί να περιορίσει τις μεγάλες ποσότητες παραγωγής	• Patagonia
Κυκλικά υλικά	Χρήση ανανεώσιμης ενέργειας, η βιολογικά, με λιγότερη κατανάλωση πόρων ή πλήρως ανακυκλώσιμα υλικά ως πρώτες ύλης εισροών	• Dutch aWEARness
Μοντέλα Βέλτιστης Χρήσης (Top-hill)		
Επέκταση Ζωής	Πωλεί αναλώσιμα, ανταλλακτικά και πρόσθετα για τη στήριξη της μακροζωίας των προϊόντων	• Bundles
Επισκευή & Υπηρεσίες συντήρησης	Επισκευές, συντηρήσεις και ενδεχομένως αναβαθμίσεις προϊόντων που εξακολουθούν να είναι χρήσιμα	• Repair Cafe
Μίσθωση (Προϊόν ως Υπηρεσία)	Παρέχει πρόσβαση σε ένα προϊόν και όχι στο ίδιο το προϊόν, έτσι ώστε ο πάροχος των υπηρεσιών να διατηρεί την ιδιοκτησία του προϊόντος. Η πρωτεύουσα ροή εσόδων προέρχεται από πληρωμές για τη χρήση του προϊόντος και ένας μόνο χρήστης χρησιμοποιεί το προϊόν ανά πάσα στιγμή.	• Bundles
Δανεισμός (Προϊόν ως Υπηρεσία)	Παρέχει την χρήση του προϊόντος και όχι το ίδιο το προϊόν μέσω ενός συνδυασμού προϊόντων και υπηρεσιών, όπου δεν υπάρχει προκαθορισμένο προϊόν και ο πάροχος υπηρεσιών διατηρεί την κυριότητα του προϊόντος. Διαφορετικοί χρήστες χρησιμοποιούν το προϊόν διαδοχικά και οι ροές εσόδων προέρχονται από πληρωμές για τη χρήση του προϊόντος	• Lena's Fashion Library

Παροχή αποδοτικότητας (Προϊόν ως Υπηρεσία)	Παρέχει την απόδοση του προϊόντος και όχι το ίδιο το προϊόν. Η κύρια ροή εσόδων είναι οι πληρωμές για την χρήση του προϊόντος, δηλαδή μονάδα πληρωμής ανά υπηρεσία ή άλλο λειτουργικό σύστημα.	• Bundles • Phillips
Πλατφόρμες Διαμοιρασμού (Προϊόν ως Υπηρεσία)	Προωθεί την αύξηση του ποσοστού χρήσης των προϊόντων, προσφέροντας κοινή χρήση / πρόσβαση ή ιδιοκτησία μέσω της οποίας, διαφορετικοί χρήστες χρησιμοποιούν το προϊόν διαδοχικά.	• Peerby
Παροχή και Επαναγορά	Παρέχει ένα προϊόν και συμφωνεί να το επαναγοράσει μετά από κάποιο χρονικό διάστημα	• Circle Design
Μοντέλα Ανάκτησης Αξίας (Down-hill)		
Προμηθευτής Ανακτημένου υλικού	Προμηθεύει υλικά και συστατικά που ανακτήθηκαν για να αντικαταστήσουν τη χρήση παρθένου ή ανακυκλωμένου υλικού	
Υπηρεσίες Ανακαίνισης	Ανανεώνει τα χρησιμοποιημένα προϊόντα εάν είναι απαραίτητο και τα επαναπωλεί	• Leapp
Πωλητής Μεταχειρισμένων	Παρέχει μεταχειρισμένα προϊόντα	• Marktplaats
Υπηρεσίες Επισκευής	Παρέχει προϊόντα από ανακτημένα υλικά και εξαρτήματα	• 3QUARTERS: Handmade Upcycled Bags
Εγκαταστάσεις Ανακύκλωσης	Μετατρέπει τα απόβλητα σε πρώτες ύλες. Πρόσθετα έσοδα μπορούν να δημιουργηθούν μέσω πρωτοποριακών εργασιών στην τεχνολογία ανακύκλωσης.	• Desso • Interface
Μοντέλα Κυκλικής Υποστήριξης (Cross-hill)		
Παροχή υπηρεσιών ανάκτησης	Παρέχει συστήματα υποστήριξης και υπηρεσίες συλλογής για να ανακτήσει χρήσιμους πόρους από τα διατιθέμενα προϊόντα ή υποπροϊόντα	• Recyclebank
Ειδικός σχεδιασμός Διεργασιών	Παρέχει υπηρεσίες γύρω από διαδικασίες που αυξάνουν το δυναμικό επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης βιομηχανικών και άλλων προϊόντων, παραπροϊόντων και αποβλήτων	

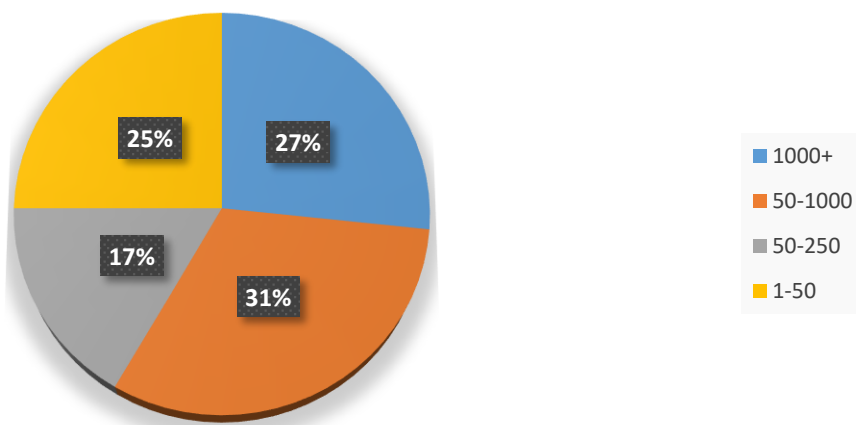
Διαχείριση Αξίας	Παρέχει υπηρεσίες γύρω από τη διαχείριση υλικών, πληροφοριών, διαφάνειας, πληρωμών και διακυβέρνησης σε ένα δίκτυο κυκλικής αξίας. Για παράδειγμα, ψηφιακές λύσεις για έξυπνες συμβάσεις και συστήματα πληρωμών ή συμβουλευτικές υπηρεσίες για κυκλικά συστήματα διαχείρισης	• Dutch aWEARness • Blockchain technology • Ethereum • CESCO
Υπηρεσίες Ιχνηλασιμότητας	Υπηρεσίες που διευκολύνουν την ανίχνευση, εμπορία και εμπορία δευτερογενών πρώτων υλών	• Dutch aWEARness • Bundles

Πηγή: Achterberg et. al (2016β, σελ. 14–15)

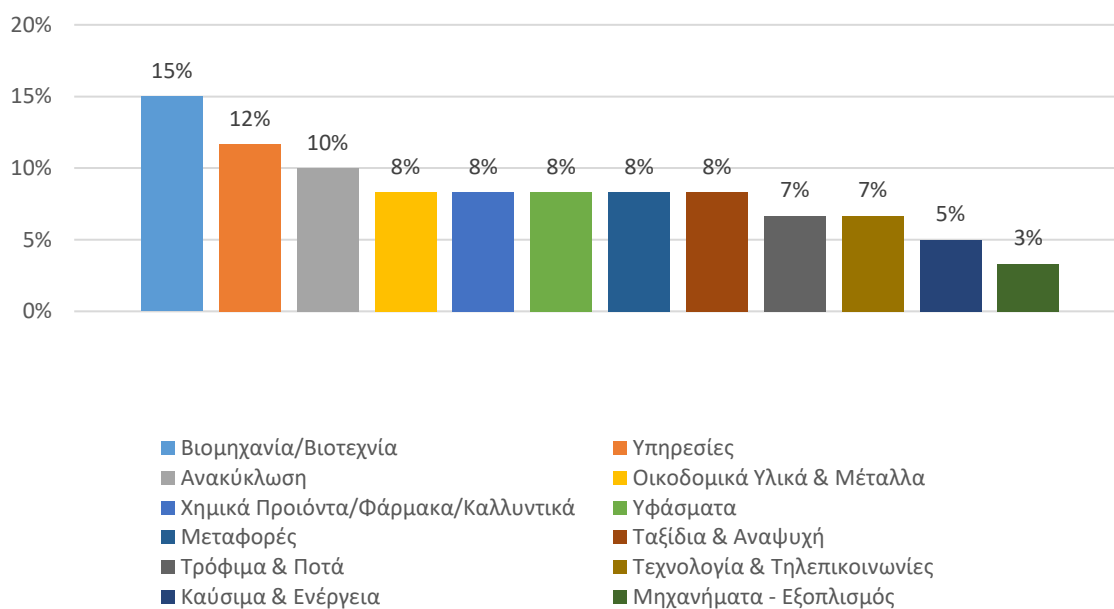
Παράρτημα 2: Γραφήματα Έρευνας

1^η Ενότητα: Γενικές Πληροφορίες

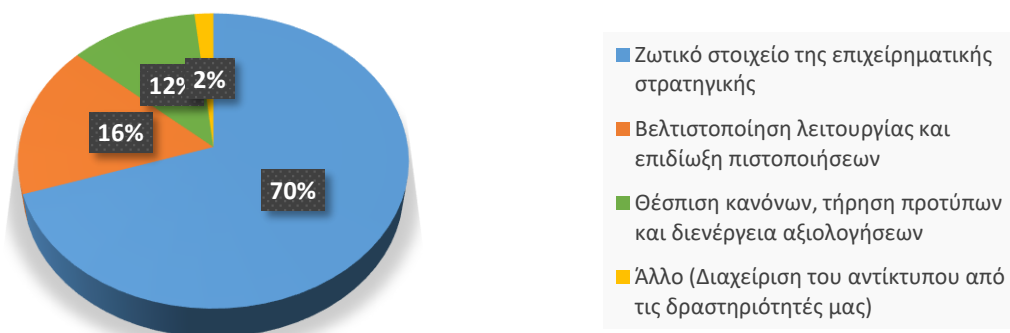
1. Από πόσους εργαζομένους αποτελείται η επιχείρησή σας;



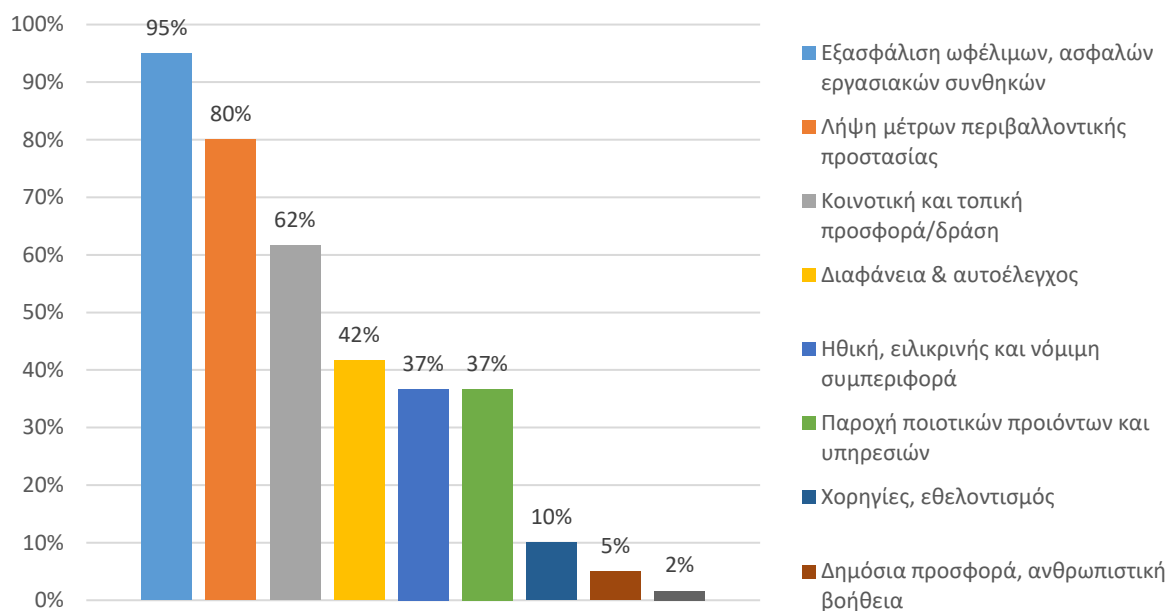
2. Σε ποιόν τομέα δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;



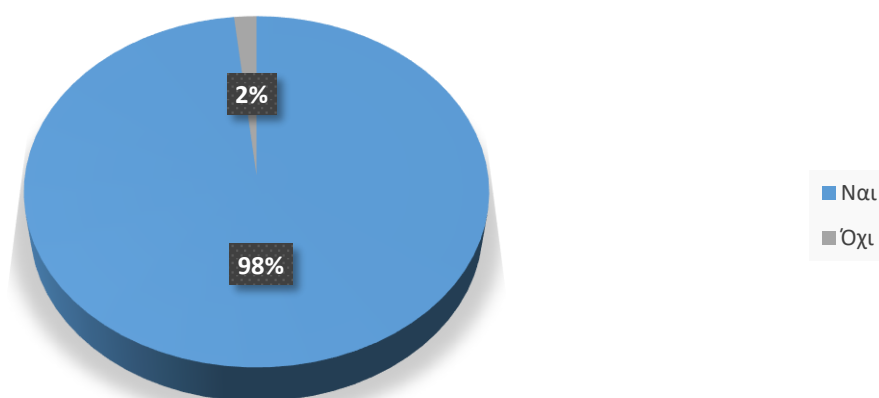
3. Πως αντιλαμβάνεστε την Εταιρική Υπευθυνότητα;



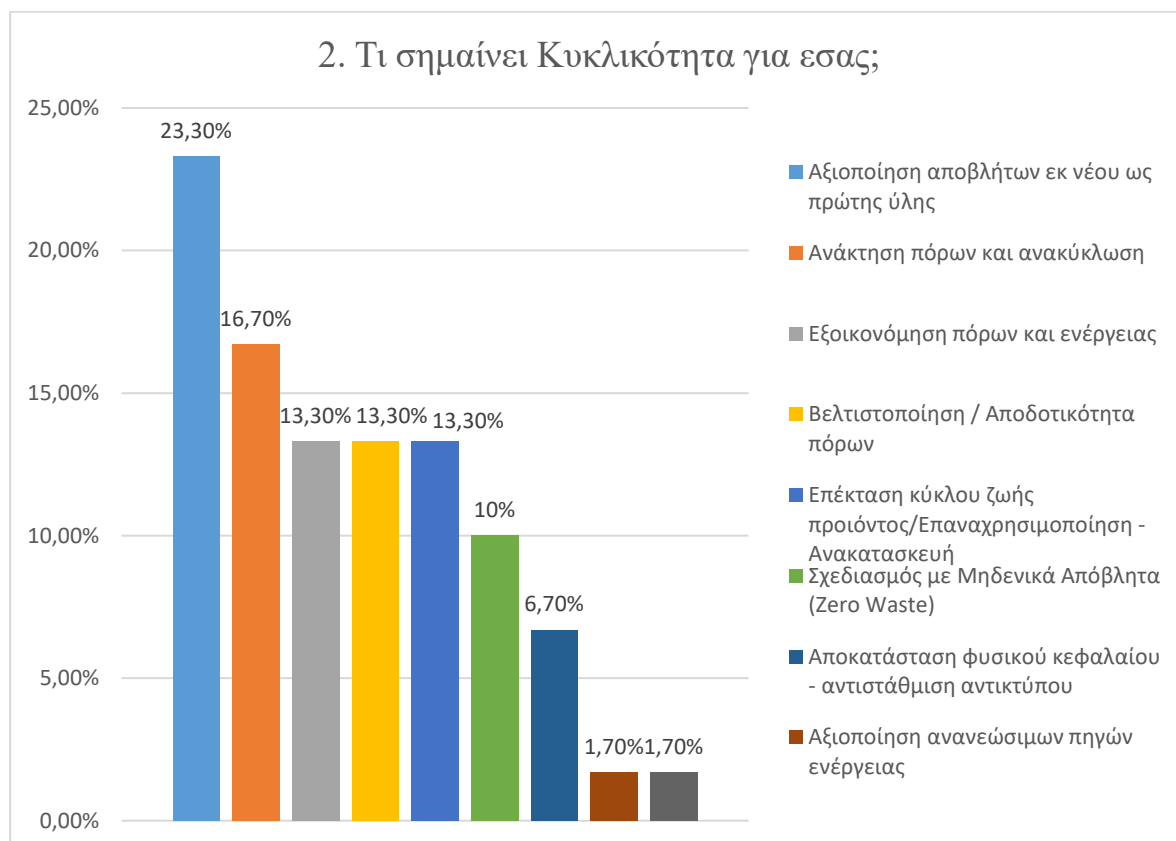
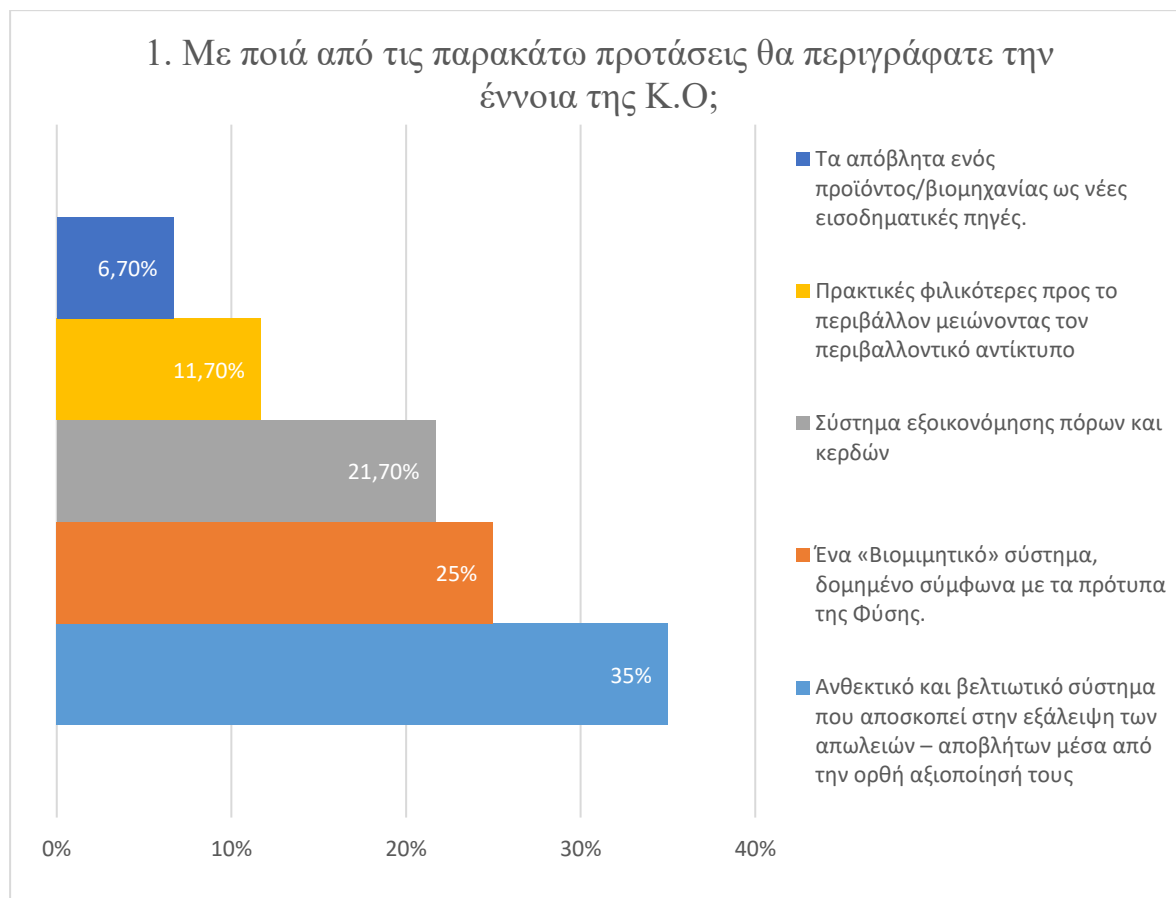
4. Τι πρέπει να κάνουν οι Επιχειρήσεις για να θεωρούνται Κοινωνικά Υπεύθυνες;



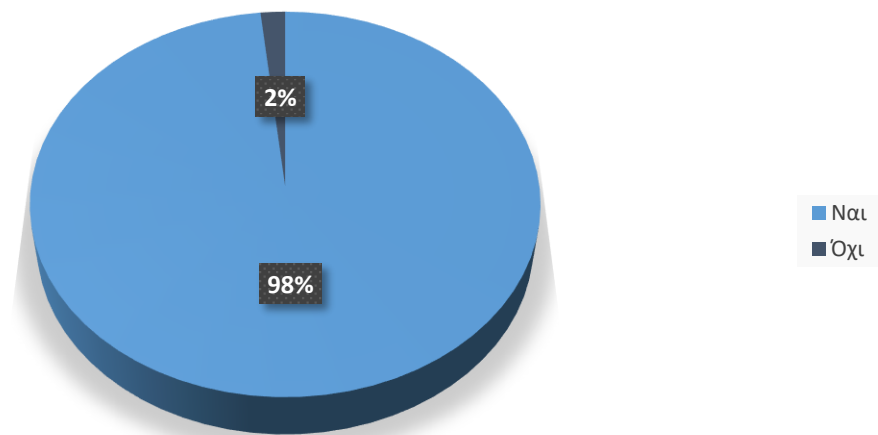
5. Θεωρείτε ότι η Κ.Ο αποτελεί στρατηγική Εταιρικής Υπευθυνότητας μιας Επιχείρησης;



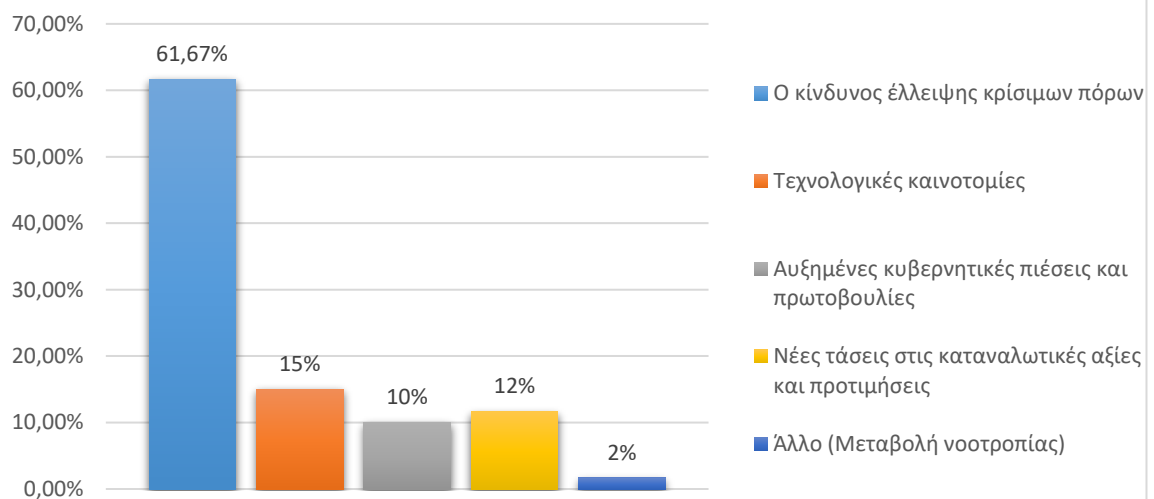
2^η Ενότητα: Θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας



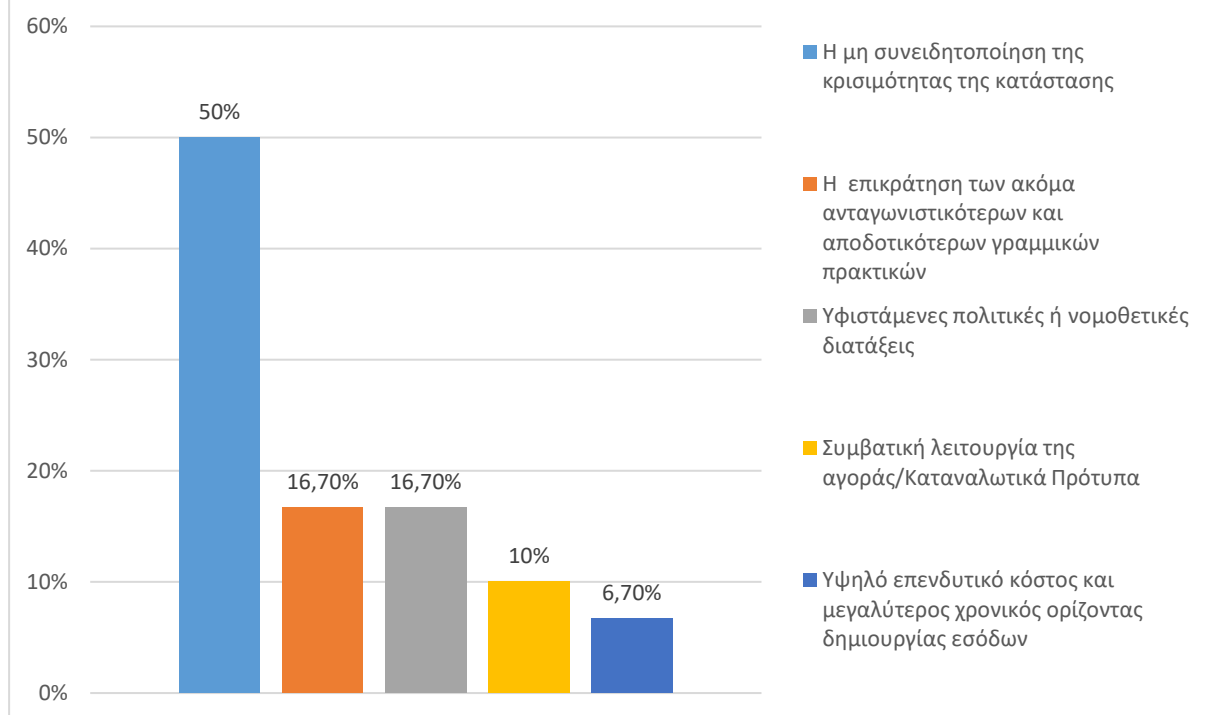
3. Πιστεύετε ότι η Κυκλική Οικονομία οδηγεί στην Αειφορία;



4. Ποιά συνθήκη ευνοεί την μετάβαση προς μία Κυκλική Οικονομία

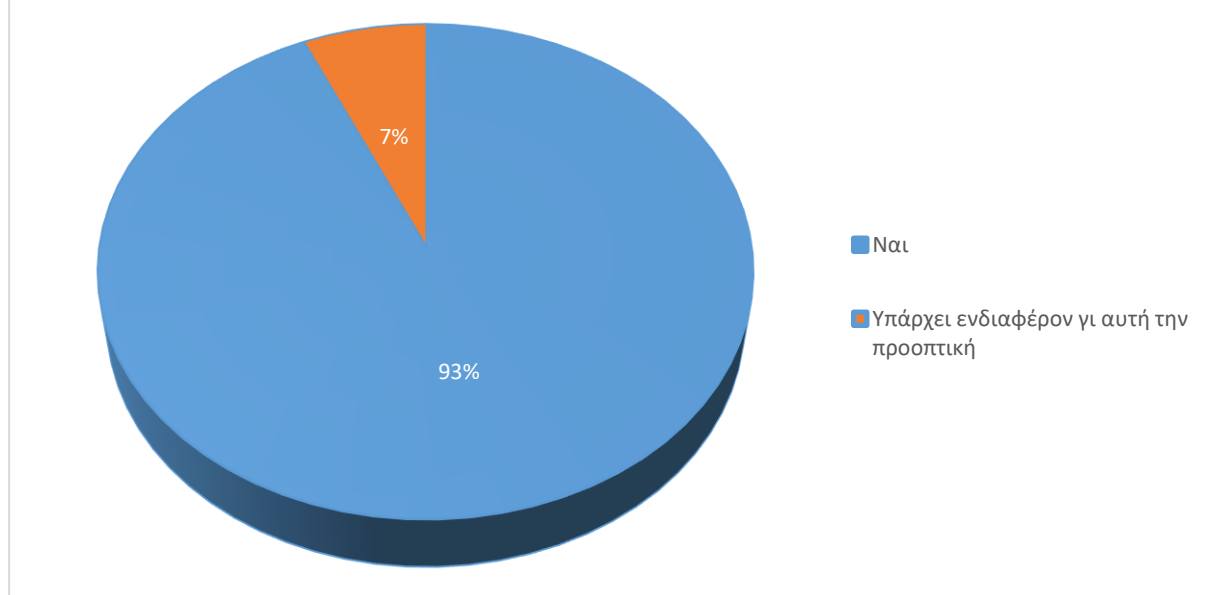


5. Ποιά συνθήκη θεωρείτε ότι απειλεί την μετάβαση σε μία Κ.Ο;

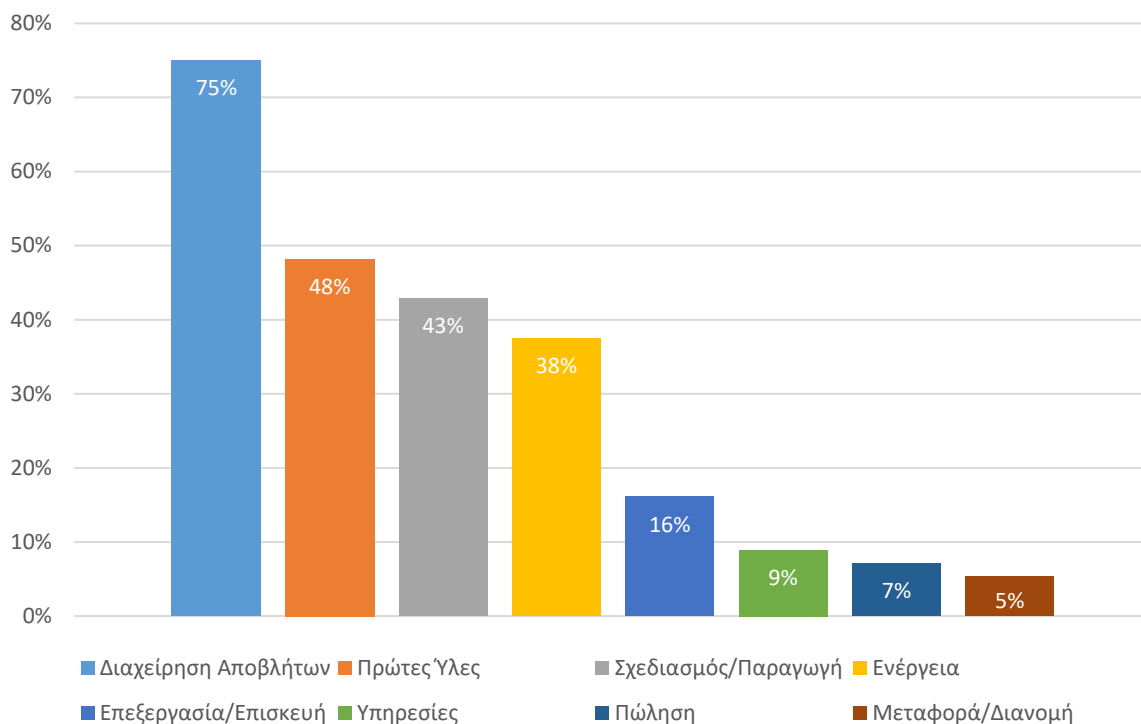


3^η Ενότητα: Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο

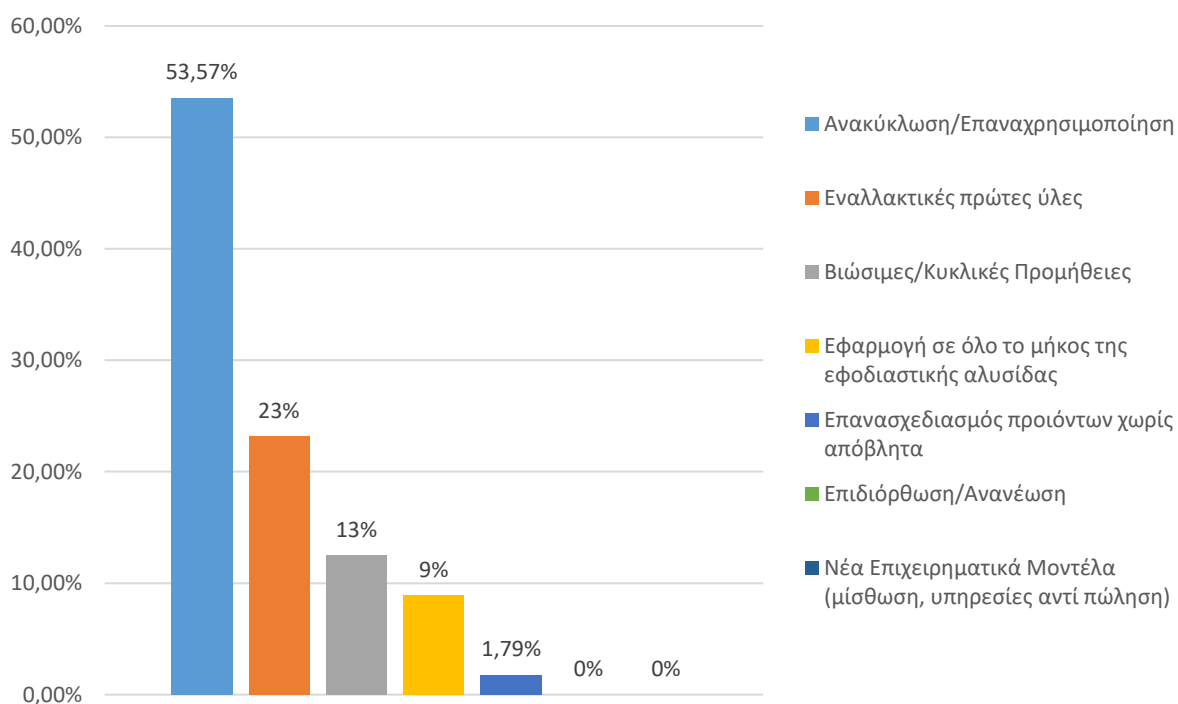
1. Εφαρμόζονται αρχές Κ.Ο στην Επιχείρησή σας;



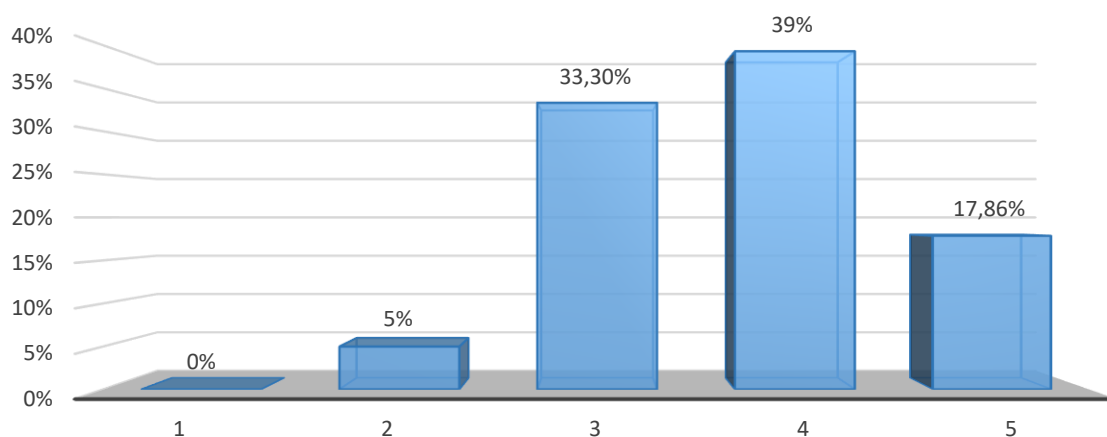
2. Σε ποιά τμήματα της επιχείρησης εφαρμόζεται η Κ.Ο;



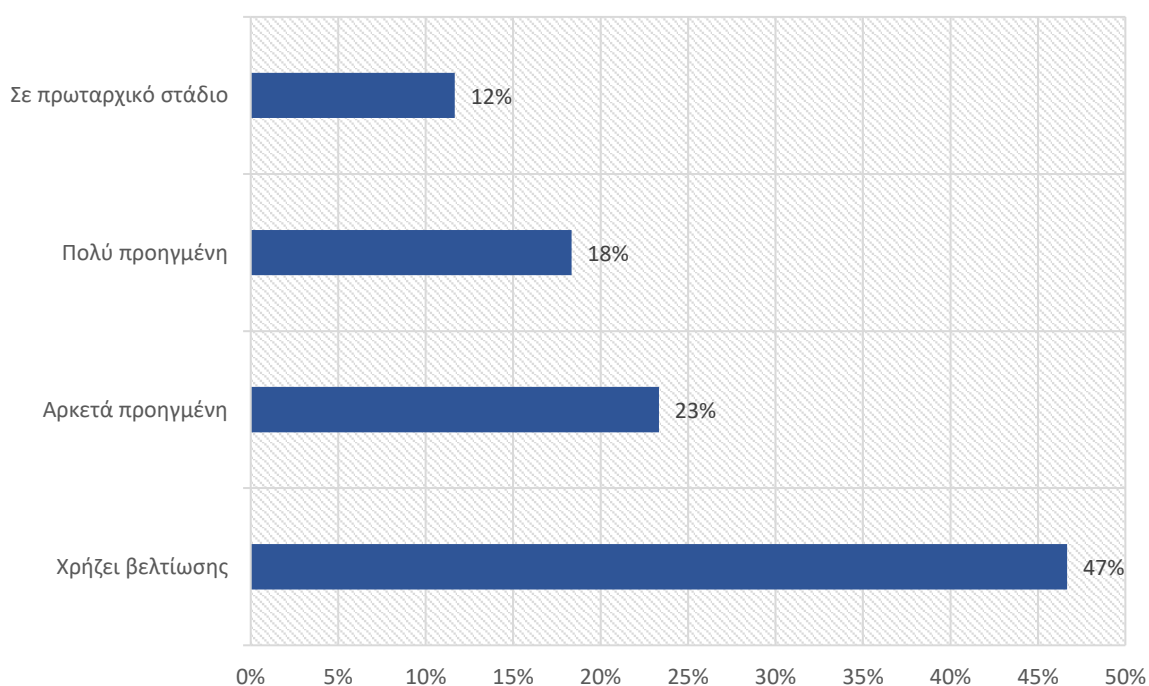
3. Με ποιόν τρόπο εφαρμόζεται η Κ.Ο στην Επιχείρησή σας;



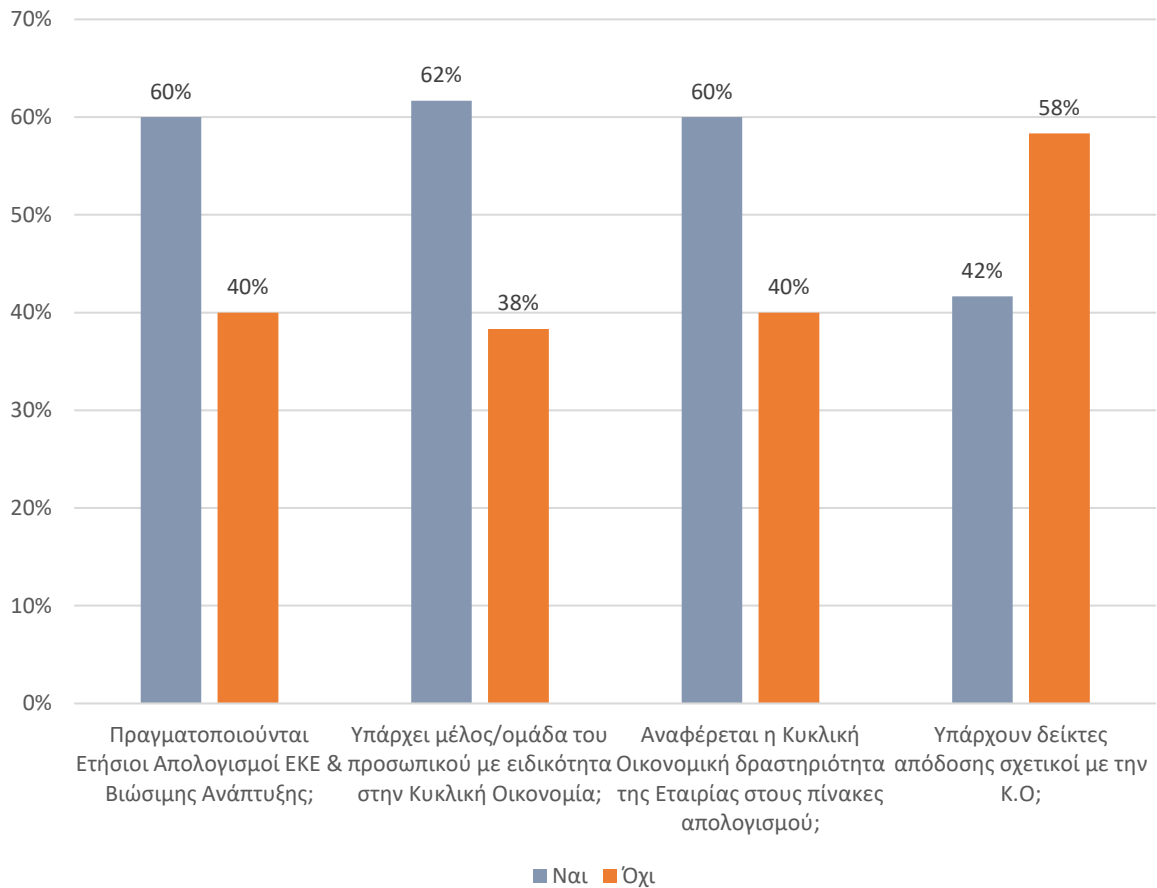
4. Από το 1 έως το 5 πόσο επηρέασε η εφαρμογή των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας την στρατηγική της Επιχείρησής σας;



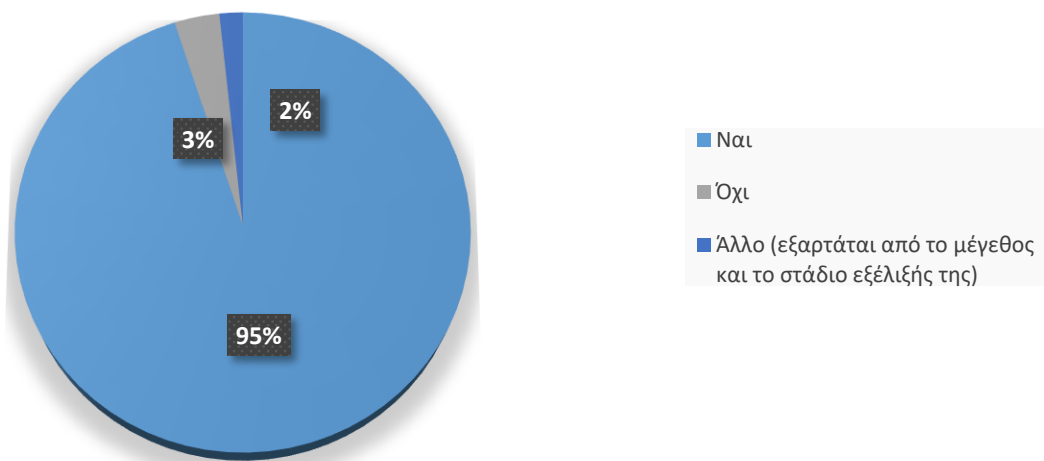
5. Πόσο προηγμένη θεωρείται την στρατηγική Κυκλικής Οικονομίας που ακολουθεί η Επιχείρησή σας;



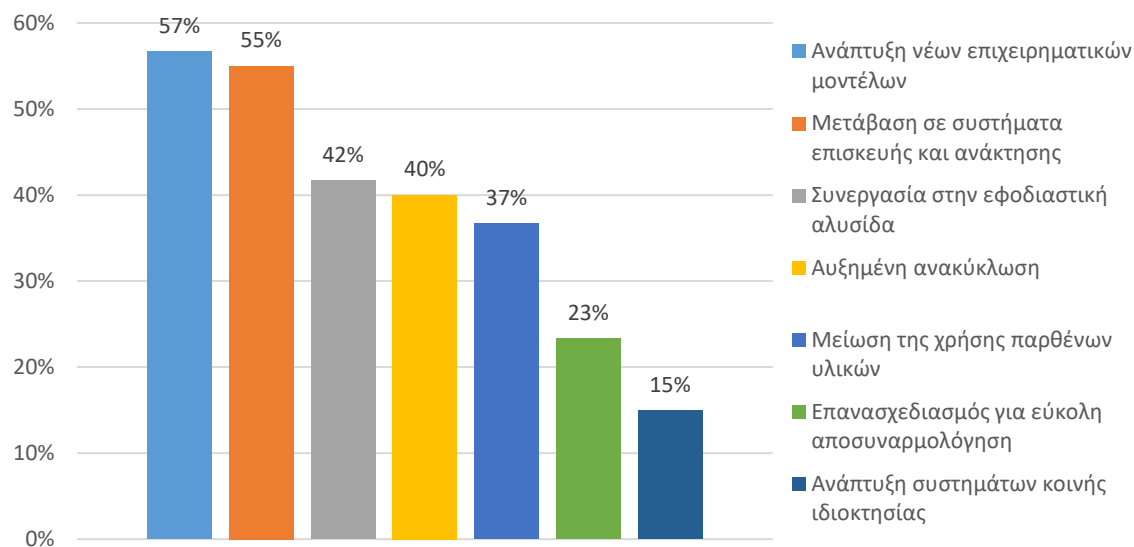
6. Σημειώστε ποιά από τα παρακάτω ισχύουν για την επιχείρησή σας



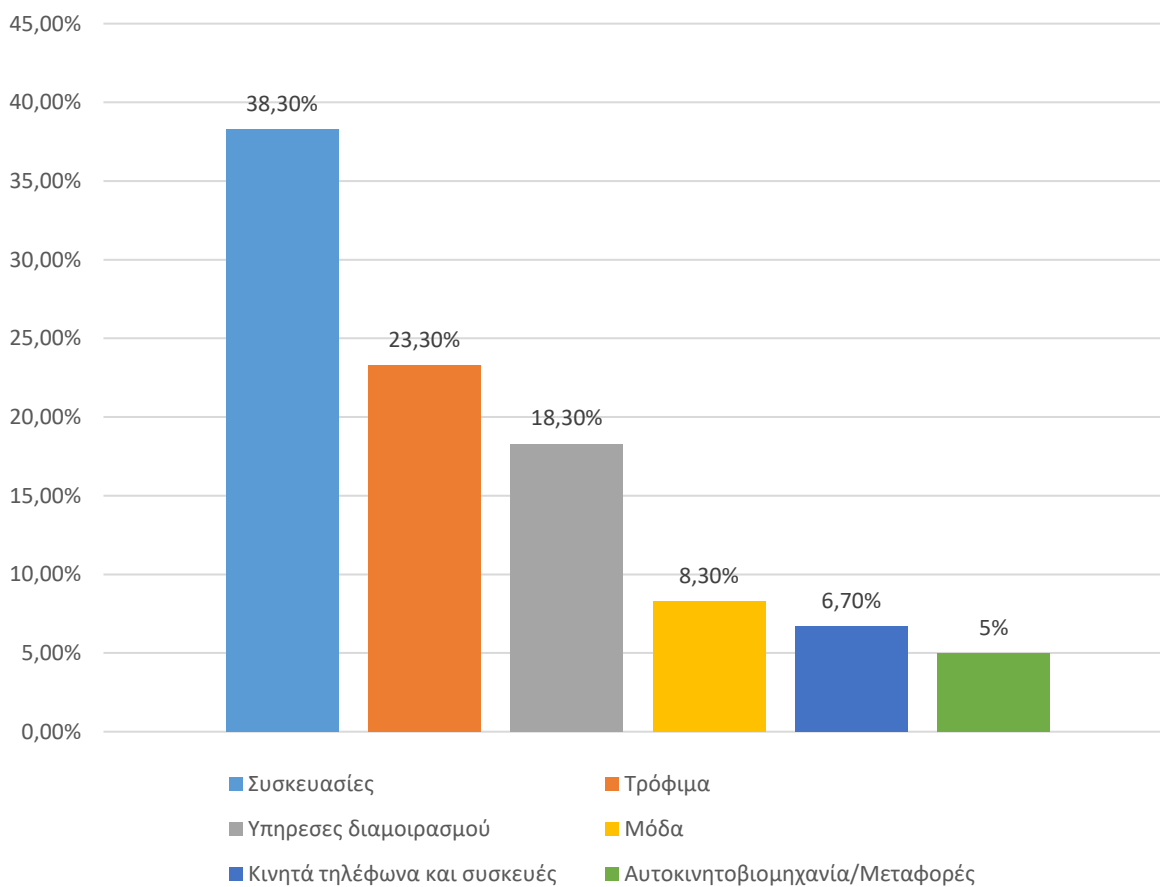
7. Θεωρείται πως είναι απαραίτητη η συνεργασία με εξωτερικές εταιρίες για την εφαρμογή της Κ.Ο.;



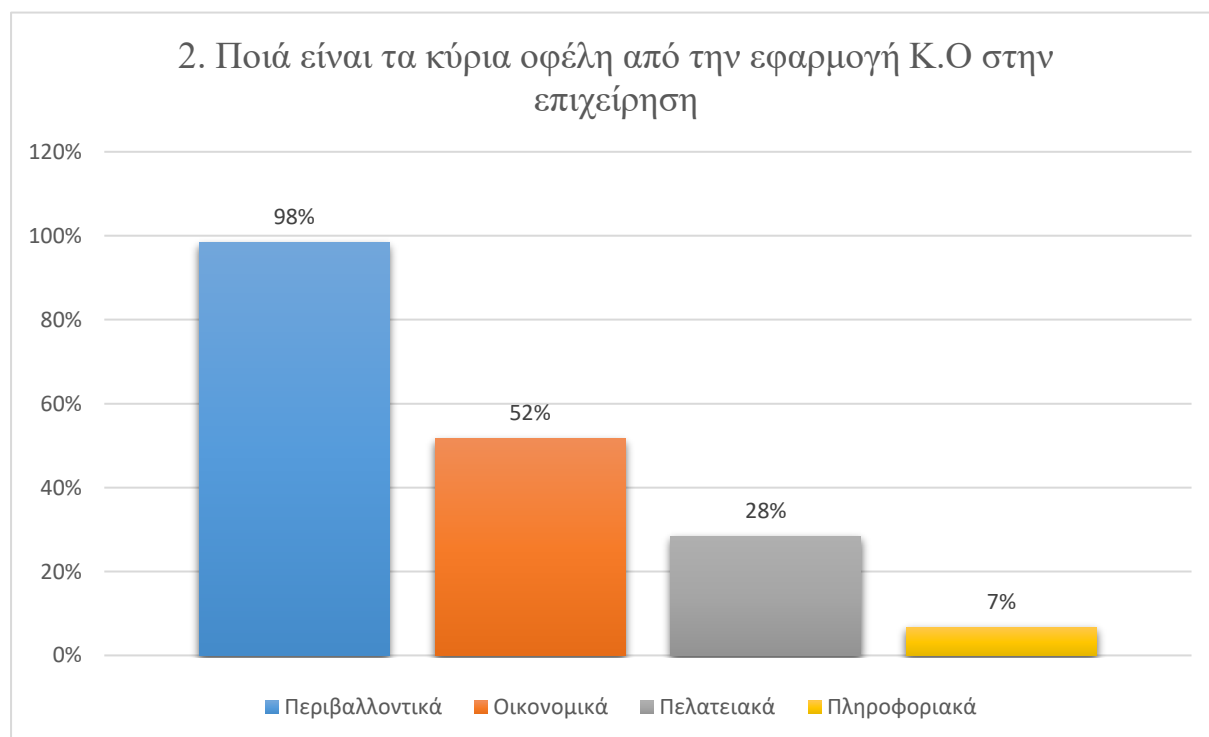
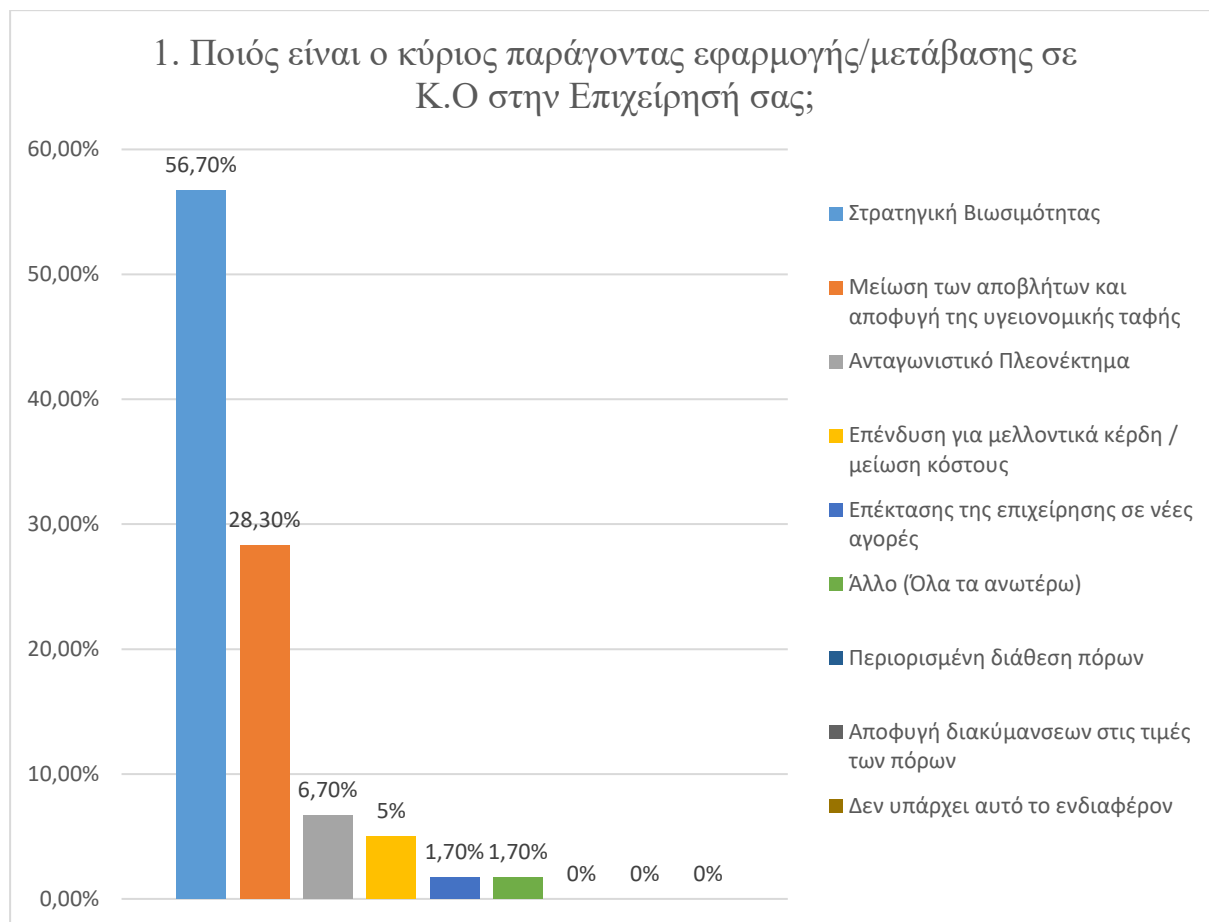
8. Ποιά από τα παρακάτω μέτρα πιστεύετε ότι βοηθούν την επιχείρησή σας να επιτύχει μία πιο κυκλική προσέγγιση;



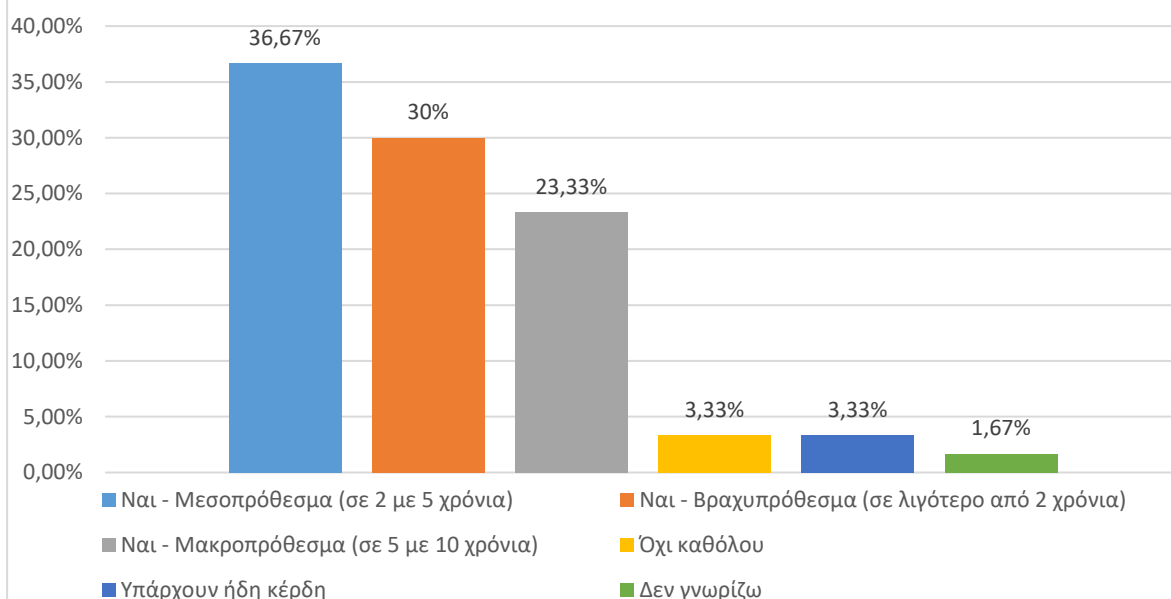
9. Σε ποιόν από τους ακόλουθους τομείς θεωρείτε ότι ενδέχεται να ενσωματωθεί πρώτα η Κ.Ο;



4η Ενότητα: Κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση

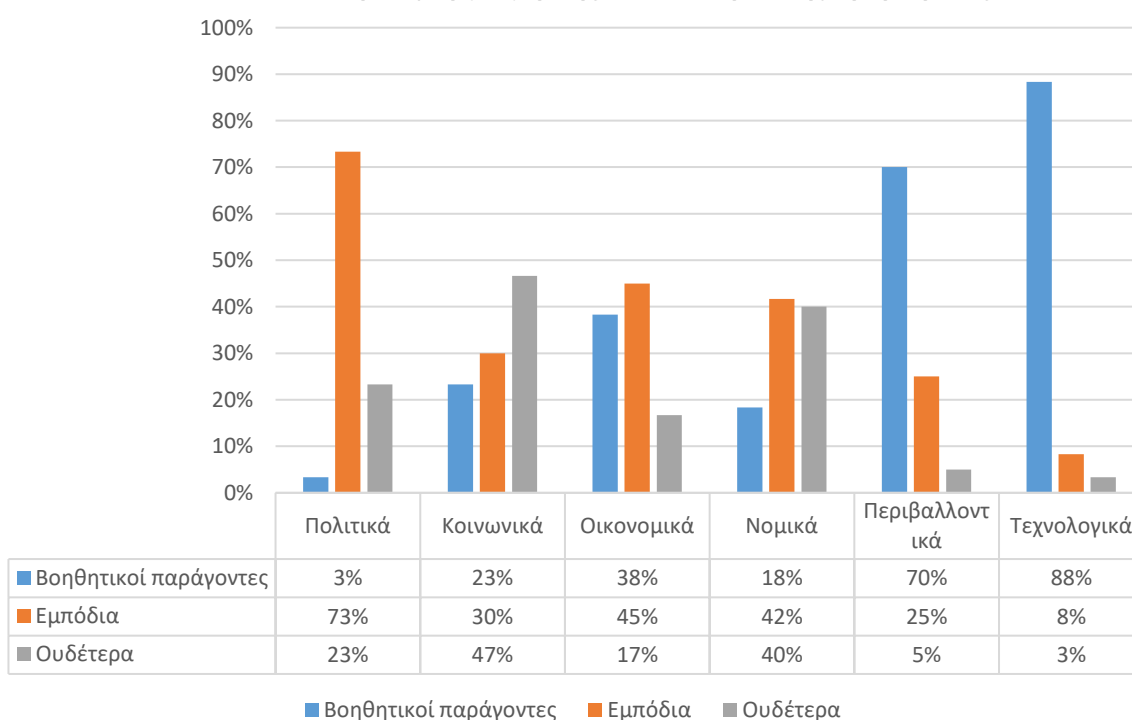


3. Είστε πεπεισμένοι ότι ακολουθώντας τις αρχές της κυκλικής οικονομίας στην εταιρία σας θα έχετε αύξηση στα κέρδη;

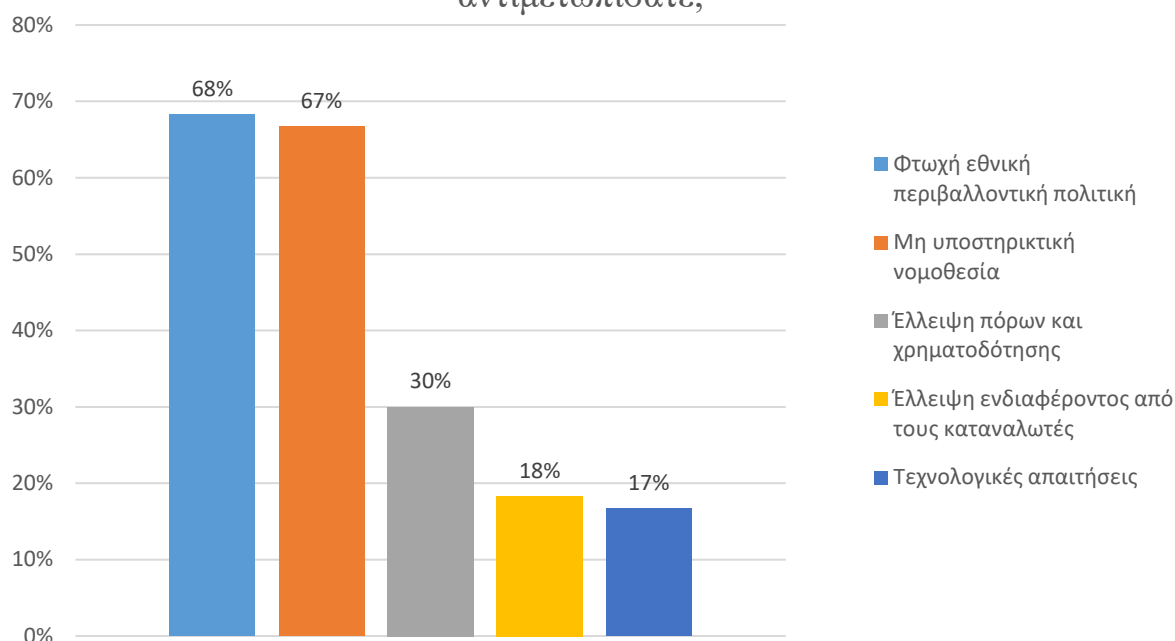


5^η Ενότητα: Εμπόδια και Βοηθητικοί παράγοντες

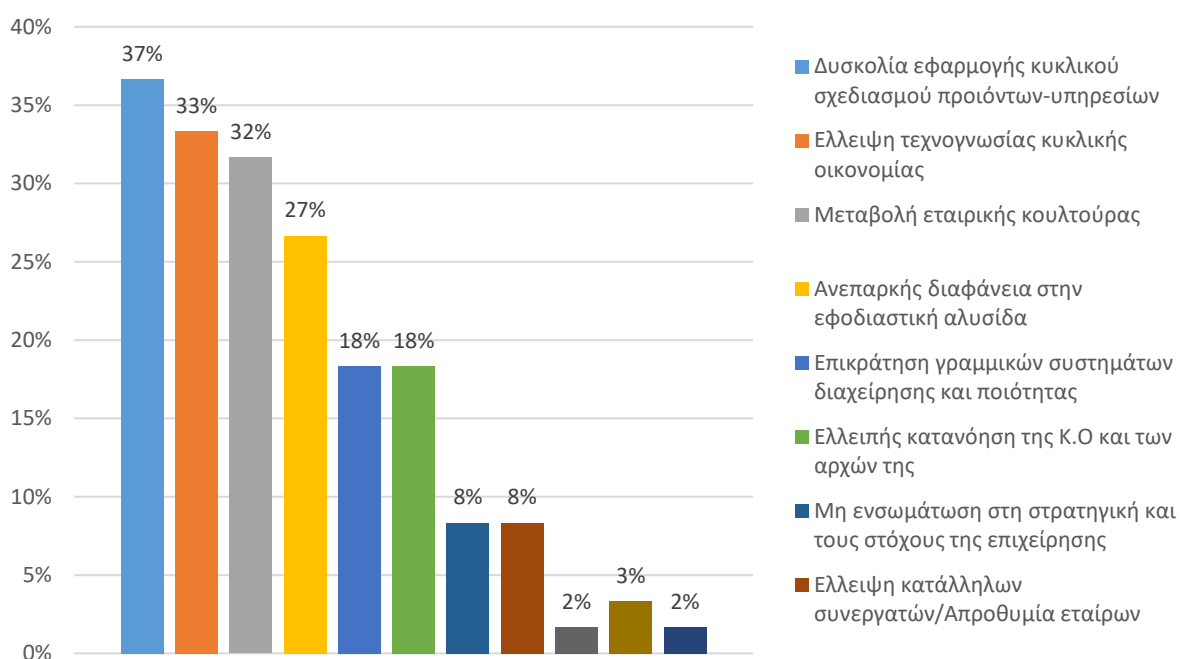
1. Ποιά από τα παρακάτω αποτέλεσαν/αποτελούν εμπόδια για την εφαρμογή της Κ.Ο στην επιχείρησή σας



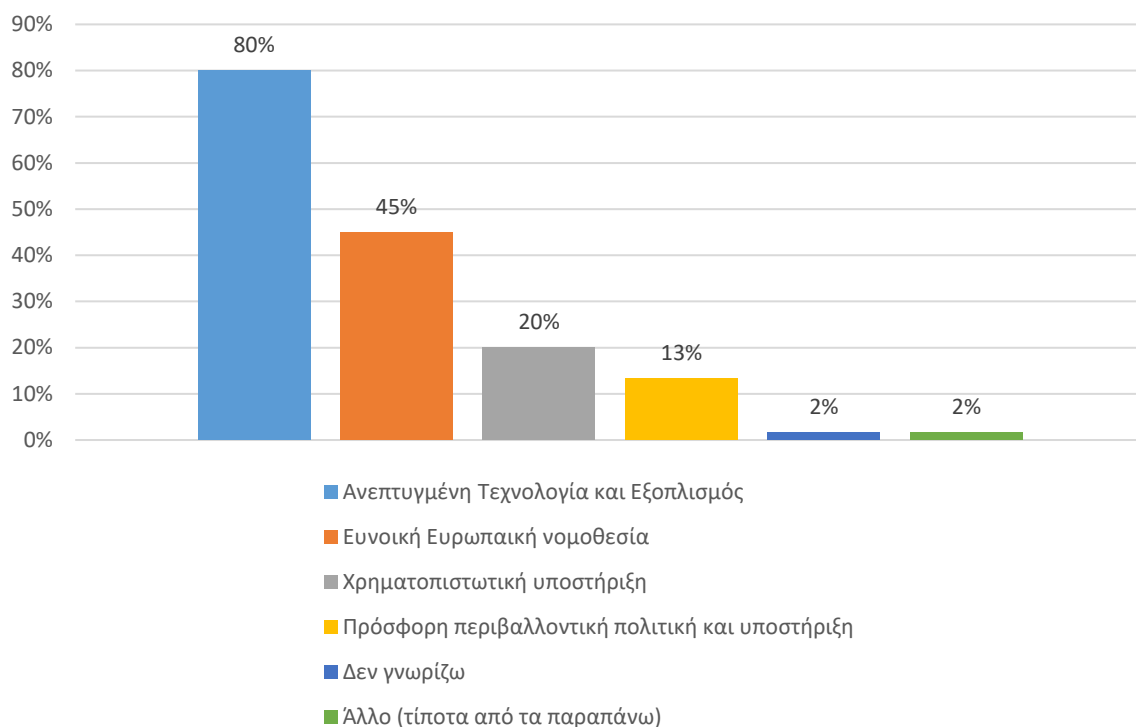
2. Ποιά ήταν/είναι τα κυριότερα εξωτερικά εμπόδια που αντιμετωπίσατε;



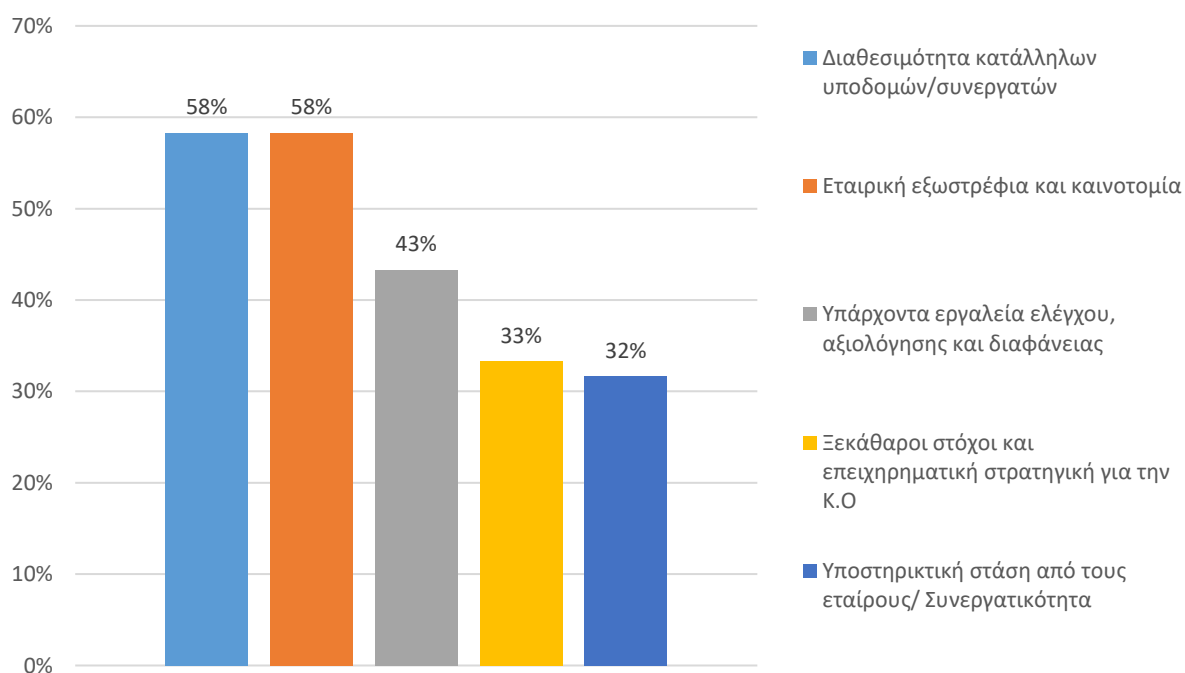
3. Ποιά ήταν/είναι τα κυριότερα εσωτερικά εμπόδια που συναντάτε;



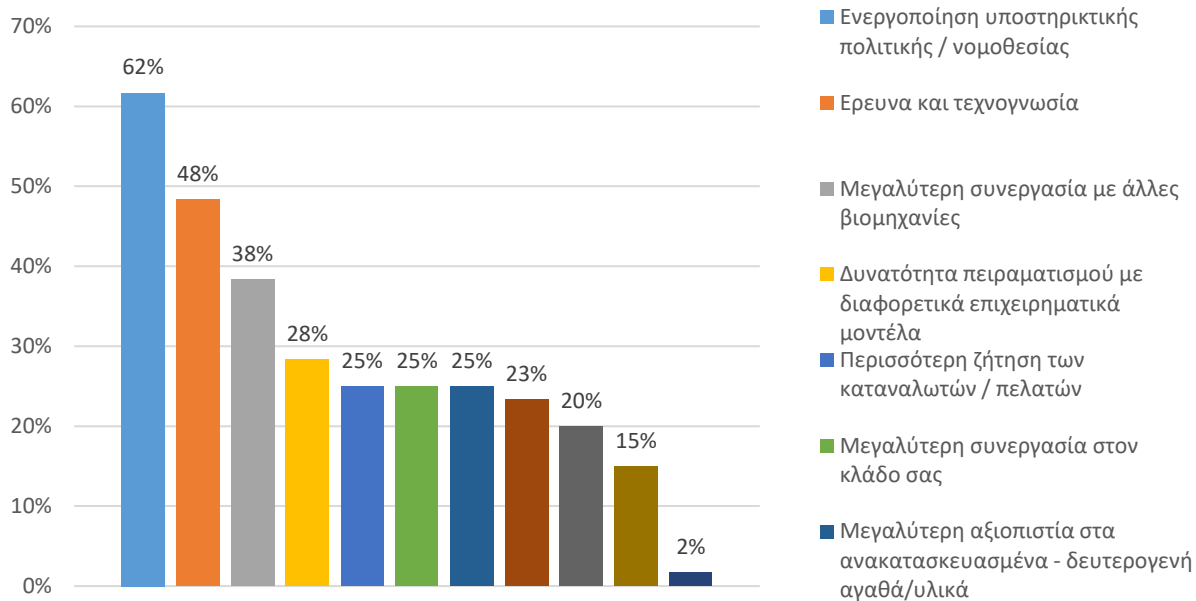
4. Ποιοί ήταν/είναι οι κυριότεροι εξωτερικοί παράγοντες που αντιμετωπίζετε;



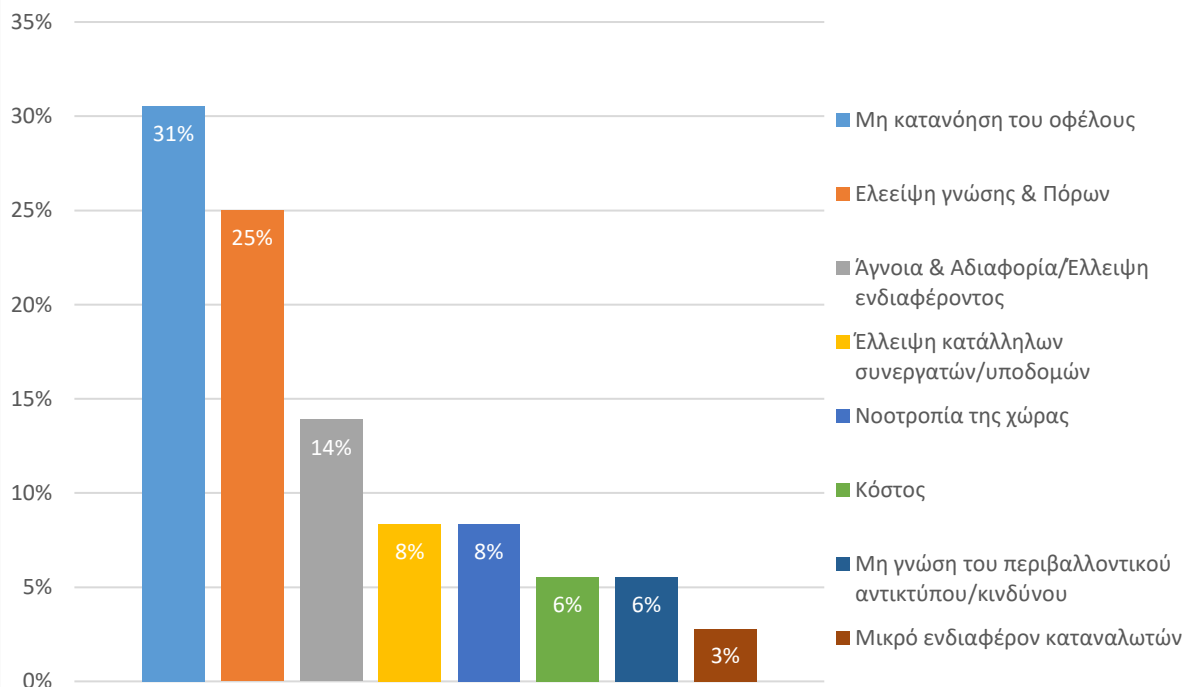
5. Ποιοί ήταν/είναι οι κύριοι εσωτερικοί βοηθητικοί παράγοντες που συναντάτε;



6. Ποιοί 3 από τους παρακάτω παράγοντες θα βοηθούσαν τον κλάδο σας να ξεκλειδώσει την ευκαιρία της Κ.Ο. ;



7. Γιατί πολλές εταιρίες δεν εφαρμόζουν Κ.Ο κατά την γώμη σας;



Παράρτημα 3: Πίνακας Ερωτηματολογίου

Η Κυκλική Οικονομία ως Καινοτόμο Επιχειρηματικό Μοντέλο Εταιρικής Υπευθυνότητας

Το παρόν ερωτηματολόγιο αποτελεί μέρος έρευνας που πραγματοποιείται στα πλαίσια Μεταπτυχιακής εργασίας του προγράμματος Βιώσιμης Ανάπτυξης, στο τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου με θέμα: " Η Κυκλική Οικονομία ως Καινοτόμο Επιχειρηματικό Μοντέλο Εταιρικής Υπευθυνότητας".

Σκοπός του ερωτηματολογίου είναι η άντληση πληροφοριών και η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη στάση των Επιχειρήσεων απέναντι στην Κυκλική Οικονομία γενικά και την εφαρμογή κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων και πρακτικών ειδικότερα, ως μέρος της εταιρικής τους υπευθυνότητας. Τα δεδομένα που συλλέγονται θα συμβάλλουν τόσο στην ανάδειξη των επικρατέστερων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών για την Κυκλική Οικονομία, όσο και στην αναγνώριση ανασταλτικών ή επιτρεπτικών παραγόντων ως προς την εδραίωση της Κυκλικής Οικονομίας στις Επιχειρήσεις.

Στην έρευνα συμμετέχουν μικρές, μεσαίες και μεγαλύτερες Ελληνικές Επιχειρήσεις οι οποίες είτε εφαρμόζουν κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα και καλές πρακτικές που εναρμονίζονται με τις αρχές της Κ.Ο., είτε βρίσκονται στην μετάβαση/επιθυμούν να μεταβούν προς μια κυκλική οικονομική πορεία, αλλά κι εκείνες που δεν σχετίζονται άμεσα με την Κυκλική Επιχειρηματικότητα. Η δομή του Ερωτηματολογίου είναι απλή και περιεκτική με 28 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ώστε να είναι σύντομη και εύκολη η συμπλήρωσή του. Καμία ερώτηση δεν αποτελεί λάθος ή σωστή απάντηση και όλες οι απαντήσεις καταγράφονται ανώνυμα.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την συμμετοχή σας.
Με εκτίμηση,
Ζόμπολα Μιχαέλα
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια (Α.Μ: 2175205)

Γενικές Πληροφορίες
Κατανόηση του πλαισίου της Επιχείρησης μέσω της συλλογής πληροφοριών
Από πόσους εργαζομένους αποτελείται η επιχείρησή σας; *
1-50
50-250
50-1000
1000+
Σε ποιόν τομέα δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας; *
Οικοδομικά Υλικά & Μέταλλα
Βιομηχανία/Βιοτεχνία
Καύσιμα & Ενέργεια
Χημικά Προϊόντα/Φάρμακα/Καλλυντικά
Τρόφιμα & Ποτά
Υφάσματα
Τεχνολογία & Τηλεπικοινωνίες
Μεταφορές
Ταξίδια & Αναψυχή
Μηχανήματα - Εξοπλισμός
Υπηρεσίες
Ανακύκλωση
Άλλο:
Πως αντιλαμβάνεστε την Εταιρική Υπευθυνότητα; * (Μία απάντηση)
Θέσπιση κανόνων, τήρηση προτύπων και διενέργεια αξιολογήσεων
Βελτιστοποίηση λειτουργίας και επιδίωξη πιστοποιήσεων
Ζωτικό στοιχείο της επιχειρηματικής στρατηγικής
Άλλο:
Τι πρέπει να κάνουν οι Επιχειρήσεις για να θεωρούνται Κοινωνικά Υπεύθυνες; *
(Πολλές απαντήσεις)
Λήψη μέτρων περιβαλλοντικής προστασίας - πράσινα προϊόντα/υπηρεσίες
Εξασφάλιση ωφέλιμων, ασφαλών εργασιακών συνθηκών
Κοινωνική και τοπική προσφορά/δράση
Ηθική, ειλικρινής και νόμιμη συμπεριφορά
Διαφάνεια & αυτοέλεγχος
Παροχή ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών
Δημόσια προσφορά, ανθρωπιστική βοήθεια
Φιλανθρωπικό έργο, χορηγίες, εθελοντισμός
Άλλο:
Θεωρείτε ότι η Κυκλική Οικονομία αποτελεί στρατηγική Εταιρικής Υπευθυνότητας μίας Επιχείρησης; *
Ναι
Όχι
Άλλο:

Κυκλική Οικονομία
Δημιουργία κοινής αντίληψης για την έννοια της Κυκλικής Οικονομίας
Με ποια από τις παρακάτω προτάσεις θα περιγράφατε την έννοια της Κυκλικής Οικονομίας; * (Μία απάντηση)
Σύστημα εξοικονόμησης πόρων
Πρακτικές φιλικότερες προς το περιβάλλον μειώνοντας τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο
Τα απόβλητα ενός προϊόντος/βιομηχανίας ως νέες εισοδηματικές πηγές.
Ένα «Βιομημητικό» σύστημα, δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της Φύσης.
Ανθεκτικό και βελτιωτικό σύστημα που αποσκοπεί στην εξάλειψη των απωλειών – αποβλήτων μέσα από την ορθή αξιοποίησή τους
Δεν γνωρίζω
Τι σημαίνει Κυκλικότητα για εσάς; * (Μία απάντηση)
Ανάκτηση πόρων και ανακύκλωση
Αξιοποίηση αποβλήτων εκ νέου ως πρώτης ύλης
Επέκταση κύκλου ζωής προϊόντος/Επαναχρησιμοποίηση - Ανακατασκευή
Σχεδιασμός με Μηδενικά Απόβλητα (Zero Waste)
Εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας
Αποκατάσταση φυσικού κεφαλαίου - αντιστάθμιση αντικτύπου
Βελτιστοποίηση / Αποδοτικότητα πόρων
Αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
Δεν γνωρίζω
Άλλο:
Πιστεύετε ότι η Κυκλική Οικονομία οδηγεί στην Αειφορία; *
Ναι
Όχι
Δεν γνωρίζω
Άλλο:
Ποια συνθήκη ευνοεί την μετάβαση προς μία Κυκλική Οικονομία κατά την γνώμη σας; * (Μία απάντηση)
Ο κίνδυνος έλλειψης κρίσιμων πόρων
Αυξημένες κυβερνητικές πιέσεις και πρωτοβουλίες
Πληθυσμιακή Αύξηση/Αστικοποίηση
Νέες τάσεις στις καταναλωτικές αξίες και προτιμήσεις
Τεχνολογικές καινοτομίες
Δεν γνωρίζω
Άλλο:
Ποια συνθήκη απειλεί την μετάβαση προς μία Κυκλική Οικονομία κατά την γνώμη σας; * (Μία απάντηση)
Η επικράτηση των ακόμα ανταγωνιστικότερων και αποδοτικότερων γραμμικών πρακτικών
Υφιστάμενες πολιτικές ή νομοθετικές διατάξεις
Υψηλό επενδυτικό κόστος και μεγαλύτερος χρονικός ορίζοντας δημιουργίας εσόδων
Η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης
Συμβατική λειτουργία της αγοράς/Καταναλωτικά Πρότυπα
Δεν γνωρίζω
Άλλο:

Κυκλική Οικονομία στην Επιχείρηση
Κατανόηση της εφαρμογής των αρχών της Κ.Ο στην Επιχείρηση
Εφαρμόζονται αρχές Κ.Ο στην Επιχείρησή σας; *
Ναι
Όχι
Υπάρχει ενδιαφέρον γι' αυτήν την προοπτική
Αν ναι, σε ποια τμήματα της επιχείρησής σας εφαρμόζεται η Κ.Ο; (Πολλές απαντήσεις)
Πρώτες Ύλες
Ενέργεια
Σχεδιασμός/ Παραγωγή
Μεταφορά/Διανομή
Πώληση
Επεξεργασία/Επισκευή
Διαχείριση Αποβλήτων/ Ανάκτηση - Απόθεση
Υπηρεσίες
Άλλο:
Με ποιόν από τους παρακάτω τρόπους εφαρμόζεται η Κυκλική Οικονομία στην Επιχείρησή σας; (Μία απάντηση)
Βιώσιμες/Κυκλικές Προμήθειες
Επιδιόρθωση/Ανανέωση
Νέα Επιχειρηματικά Μοντέλα (μίσθωση, υπηρεσίες αντί πώληση)
Εναλλακτικές πρώτες ύλες
Ανακύκλωση/Επαναχρησιμοποίηση
Εφαρμογή σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας
Επανασχεδιασμός προϊόντων χωρίς απόβλητα
Άλλο:
Από το 1 έως το 5 πόσο επηρέασε η εφαρμογή των αρχών Κυκλικής Οικονομίας την εταιρική στρατηγική της Επιχείρησής σας;
Καθόλου
1
2
3
4
5
Πάρα πολύ
Πόσο προηγμένη θεωρείται την στρατηγική Κυκλικής Οικονομίας που ακολουθεί η επιχείρησή σας; * (Μία απάντηση)
Πολύ προηγμένη - είναι μέρος της ζωτικής λειτουργίας της επιχείρησης
Αρκετά προηγμένη - Υπάρχει υψηλό επίπεδο κατάρτισης και ευσυνειδησίας των εργαζομένων
Χρήζει βελτίωσης - Μερική επαγγελματική πρόοδος
Σε πρωταρχικό στάδιο - Εξερευνώντας τρόπους ενσωμάτωσης των αρχών της κυκλικής οικονομίας
Έχω ακούσει γι αυτό και με ενδιαφέρει να μάθω περισσότερα
Δεν εφαρμόζονται αρχές της Κυκλικής Οικονομίας στην Επιχείρηση

Σημειώστε ποια από τα παρακάτω ισχύουν για την επιχείρησή σας * (Αναφέρετε μόνο όσα ισχύουν)
Πραγματοποιούνται Ετήσιοι Απολογισμοί ΕΚΕ & Βιώσιμης Ανάπτυξης
Υπάρχει μέλος/ομάδα του προσωπικού με ειδικότητα στην Κυκλική Οικονομία
Αναφέρεται η Κυκλική Οικονομική δραστηριότητα της Εταιρίας στους πίνακες απολογισμού
Υπάρχουν δείκτες απόδοσης σχετικοί με την Κ.Ο
Θεωρείτε πως είναι απαραίτητη η συνεργασία με εξωτερικές εταιρείες για την εφαρμογή της Κ.Ο; *
Ναι
Όχι
Δεν γνωρίζω
Άλλο:
Ποια από τα παρακάτω μέτρα πιστεύετε ότι βοηθούν την Επιχείρησή σας να επιτύχει μια πιο κυκλική προσέγγιση; * (Πολλές απαντήσεις)
Αυξημένη ανακύκλωση
Μείωση της χρήσης παρθένων υλικών
Συνεργασία στην εφοδιαστική αλυσίδα
Ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων
Ανάπτυξη συστημάτων κοινής ιδιοκτησίας
Μετάβαση σε συστήματα επισκευής και ανάκτησης
Επανασχεδιασμός για εύκολη αποσυναρμολόγηση
Άλλο:
Σε ποιον από τους ακόλουθους τομείς θεωρείτε ότι ενδέχεται να ενσωματωθεί πρώτα η Κ.Ο; * (Μία απάντηση)
Συσκευασίες
Υπηρεσίες διαμοιρασμού (πχ. sharing economy)
Τρόφιμα
Κινητά τηλέφωνα και συσκευές
Αυτοκινητοβιομηχανία/ Μεταφορές
Μόδα
Άλλο:
Κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση
Διευκρίνηση κινήτρων για την μετάβαση σε ένα Κυκλικό Οικονομικό Μοντέλο
Ποιος είναι ο κύριος παράγοντας εφαρμογής/μετάβασης σε Κ.Ο στην Επιχείρησή σας; * (Μία απάντηση)
Στρατηγική Βιωσιμότητας
Περιορισμένη διάθεση πόρων
Επένδυση για μελλοντικά κέρδη / μείωση κόστους
Επέκτασης της επιχείρησης σε νέες αγορές
Μείωση των αποβλήτων και αποφυγή της υγειονομικής ταφής
Αποφυγή διακυμάνσεων στις τιμές των πόρων
Εναρμόνιση με τις νέες τάσεις της εποχής
Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα
Δεν υπάρχει αυτό το ενδιαφέρον
Άλλο:

Ποια είναι/ήταν τα κύρια επιδιωκόμενα οφέλη από την εφαρμογή της Κ.Ο στην Επιχείρησή σας; * (Πολλές απαντήσεις)			
Οικονομικά (εξοικονόμηση κόστους, νέα έσοδα, μείωση ρίσκου)			
Περιβαλλοντικά (Βελτίωση του οικολογικού αποτυπώματος, διατήρηση της επιχειρηματικής νομιμότητας, βελτιωμένη πράσινη εταιρική εικόνα)			
Πελατειακά (αυξημένη εμπιστοσύνη των πελατών, καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη, δημιουργία μιας καλής εταιρικής εικόνας)			
Πληροφοριακά (πολύτιμα δεδομένα σχετικά με τα προβλήματα παραγωγής και προμήθειας, τα ποσοστά αποτυχίας, την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του προϊόντος, τα παράπονα των καταναλωτών και τα πρότυπα χρήσης)			
Δεν γνωρίζω			
Άλλο:			
Είστε πεπεισμένοι ότι ακολουθώντας τις αρχές της κυκλικής οικονομίας στην εταιρία σας θα έχετε αύξηση στα κέρδη; * (Μία απάντηση)			
Ναι - Βραχυπρόθεσμα (σε λιγότερο από 2 χρόνια)			
Ναι - Μεσοπρόθεσμα (σε 2 με 5 χρόνια)			
Ναι - Μακροπρόθεσμα (σε 5 με 10 χρόνια)			
Όχι καθόλου			
Δεν γνωρίζω			
Άλλο:			
Εμπόδια και βοηθητικοί παράγοντες			
Κατανόηση της διαδικασίας υλοποίησης και των βασικών εμποδίων και βοηθητικών παραγόντων			
Σε περίπτωση που εφαρμόζετε ή επιθυμείτε να εφαρμόσετε Κ.Ο στην Επιχείρησή σας, ποια από τα παρακάτω αποτέλεσαν/αποτελούν εμπόδια και ποια βοηθητικούς παράγοντες για την εφαρμογή αυτή; (Σημειώστε σε όλα τι ισχύει)			
Τομείς	Βοηθητικοί παράγοντες	Εμπόδια	Ουδέτερο
Πολιτικά			
Κοινωνικά			
Οικονομικά			
Νομικά			
Περιβαλλοντικά			
Τεχνολογικά			
Ποια ήταν/είναι τα κυριότερα εξωτερικά εμπόδια που αντιμετωπίζετε; * (Πολλές απαντήσεις)			
Μη υποστηρικτική νομοθεσία			
Έλλειψη ενδιαφέροντος από τους καταναλωτές			
Έλλειψη πόρων και χρηματοδότησης			
Φτώχη εθνική περιβαλλοντική πολιτική			
Τεχνολογικές απαιτήσεις			
Δεν γνωρίζω			
Άλλο:			
Ποιοι ήταν/είναι οι κυριότεροι εξωτερικοί βοηθητικοί παράγοντες που αντιμετωπίζετε; * (Πολλές απαντήσεις)			
Πρόσφορη περιβαλλοντική πολιτική και υποστήριξη			

Χρηματοπιστωτική υποστήριξη, ελαφρύνσεις
Ανεπτυγμένη Τεχνολογία και Εξοπλισμός
Ευνοϊκή Ευρωπαϊκή νομοθεσία
Δεν γνωρίζω
Άλλο:
Ποια ήταν/είναι τα κυριότερα εσωτερικά εμπόδια που συναντάτε; * (Πολλές απαντήσεις)
Ελλιπής κατανόηση της Κ.Ο και των αρχών της
Δυσκολία εφαρμογής κυκλικού σχεδιασμού προϊόντων -υπηρεσιών
Μη ενσωμάτωση στη στρατηγική και τους στόχους της επιχείρησης
Έλλειψη τεχνογνωσίας κυκλικής οικονομίας
Εταιρική εσωστρέφεια και φτώχη συνεργασία μεταξύ των τμημάτων (silo mentality)
Έλλειψη κατάλληλων συνεργατών/Απροθυμία εταίρων
Επικράτηση γραμμικών συστημάτων διαχείρισης και ποιότητας
Μεταβολή εταιρικής κουλτούρας
Ανεπαρκής διαφάνεια στην εφοδιαστική αλυσίδα
Δεν γνωρίζω
Άλλο:
Ποιοι ήταν/είναι οι κυριότεροι εσωτερικοί βοηθητικοί παράγοντες που συναντάτε; * (Πολλές απαντήσεις)
Ξεκάθαροι στόχοι και επιχειρηματική στρατηγική για την Κ.Ο
Εταιρική εξωστρέφεια και καινοτομία
Υποστηρικτική στάση από τους εταίρους/ Συνεργατικότητα
Υπάρχοντα εργαλεία ελέγχου, αξιολόγησης, ανάλυσης και διαφάνειας
Διαθεσιμότητα κατάλληλων υποδομών/συνεργατών
Δεν γνωρίζω
Άλλο: κανένας βοηθητικός παράγοντας
Ποιοι τρεις από τους παρακάτω παράγοντες θα βοηθούσαν τον κλάδο σας να ξεκλειδώσει την ευκαιρία της κυκλικής οικονομίας; * (3 απαντήσεις)
Ενεργοποίηση υποστηρικτικής πολιτικής / νομοθεσίας
Μεγαλύτερη συνεργασία στον κλάδο σας
Μεγαλύτερη συνεργασία με άλλες βιομηχανίες
Βιώσιμοι μηχανισμοί αμοιβαίου οφέλους
Καλύτερος σχεδιασμός για αποσυναρμολόγηση
Ερευνα και τεχνογνωσία
Περισσότερη ζήτηση των καταναλωτών / πελατών
Δυνατότητα πειραματισμού με διαφορετικά επιχειρηματικά μοντέλα
Μέθοδοι / εργαλεία μέτρησης της προόδου
Τμηματική παραγωγή
Μεγαλύτερη αξιοπιστία στα ανακατασκευασμένα - δευτερογενή αγαθά/υλικά
Άλλο:
Γιατί πολλές εταιρείες δεν εφαρμόζουν Κ.Ο κατά την άποψή σας; (προαιρετικά)