

1.1: Κυκλική οικονομία και επιχειρηματικά μοντέλα

Τι είναι ένα κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο;



Ενότητα 1: Κυκλική οικονομία και αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων
Σεπτέμβριος 2021



*"Τα αγαθά του σήμερα
είναι οι πόροι του αύριο
στις χθεσινές τιμές των πόρων"*

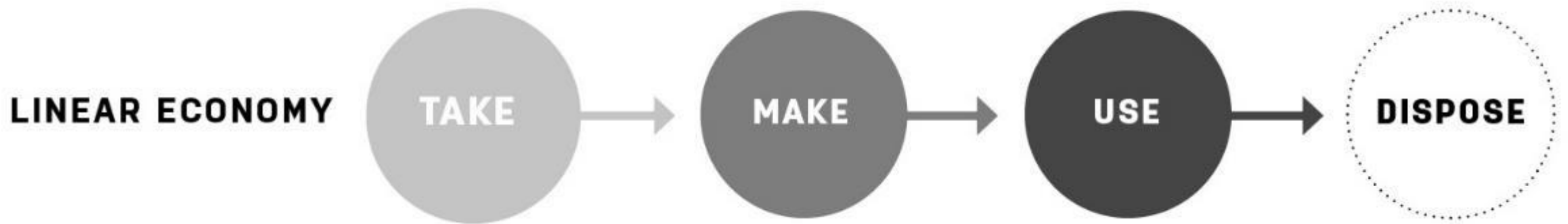
(Walter Stahel)

Σκεφτείτε και εξηγήστε:

Περιγράψτε με μια πρόταση την κυκλική
οικονομία

(= τι σημαίνει, ποιος είναι ο σκοπός της,
γιατί είναι διαφορετική;)

Τι είναι η Κυκλική Οικονομία;



Στη σημερινή οικονομία, όλο και περισσότερες πρώτες ύλες εξορύσσονται και όλο και περισσότερα απόβλητα απορρίπτονται. Αυτή η σημερινή οικονομία του **"ΠΑΙΡΝΩ-ΠΑΡΑΓΩ-ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩ-ΑΠΟΡΡΙΠΤΩ"** ονομάζεται γραμμική οικονομία και δεν είναι ένα βιώσιμο μοντέλο.

Τι είναι η Κυκλική Οικονομία;

- Σχέδια διατήρησης της αξίας στην οικονομία
- **Μακριά από το "παίρνω, κάνω, διαθέτω".**
- Καθίσταται δυνατή μέσω:
 - Σχεδιασμού για αναγέννηση
 - Αντικατάστασης υλικών
 - Προϊόντων σε υπηρεσίες
 - Οικονομίας διαμοιρασμού ή peer-to-peer
 - Βιομηχανιών επισκευής και ανεφοδιασμού



Τι είναι η Κυκλική Οικονομία;

Βασίζεται σε τρεις αρχές:

- Μείωση των αποβλήτων και της ρύπανσης
- Διατήρηση προϊόντων και υλικών σε χρήση
- Αναγέννηση φυσικών συστημάτων



Τι είναι η Κυκλική Οικονομία;

Στοχεύει στον ριζικό περιορισμό της εξόρυξης πρώτων υλών και της παραγωγής αποβλήτων.

Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων προϊόντων και υλικών, με συστηματικό τρόπο, ξανά και ξανά.

Η κυκλική οικονομία είναι μια οικονομία "φτιάχνω/ξαναφτιάχνω - χρησιμοποιώ/επαναχρησιμοποιώ".

CIRCULAR ECONOMY



Η έννοια της κυκλικής οικονομίας

Σε μια κυκλική οικονομία, η οικονομική δραστηριότητα οικοδομεί και ανοικοδομεί την υγεία ολόκληρου του συστήματος. Η έννοια αναγνωρίζει τη σημασία της αποτελεσματικής λειτουργίας της οικονομίας σε όλα τα επίπεδα - για τις μεγάλες και μικρές επιχειρήσεις, για τους οργανισμούς και τα άτομα, σε παγκόσμιο και τοπικό επίπεδο.

Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία δεν αφορά μόνο την πραγματοποίηση προσαρμογών με στόχο τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της γραμμικής οικονομίας.

Αντίθετα, πρόκειται για μια συστημική αλλαγή που οικοδομεί μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα, δημιουργεί επιχειρηματικές και οικονομικές ευκαιρίες και προσφέρει περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.

Σκεφτείτε και εξηγήστε:

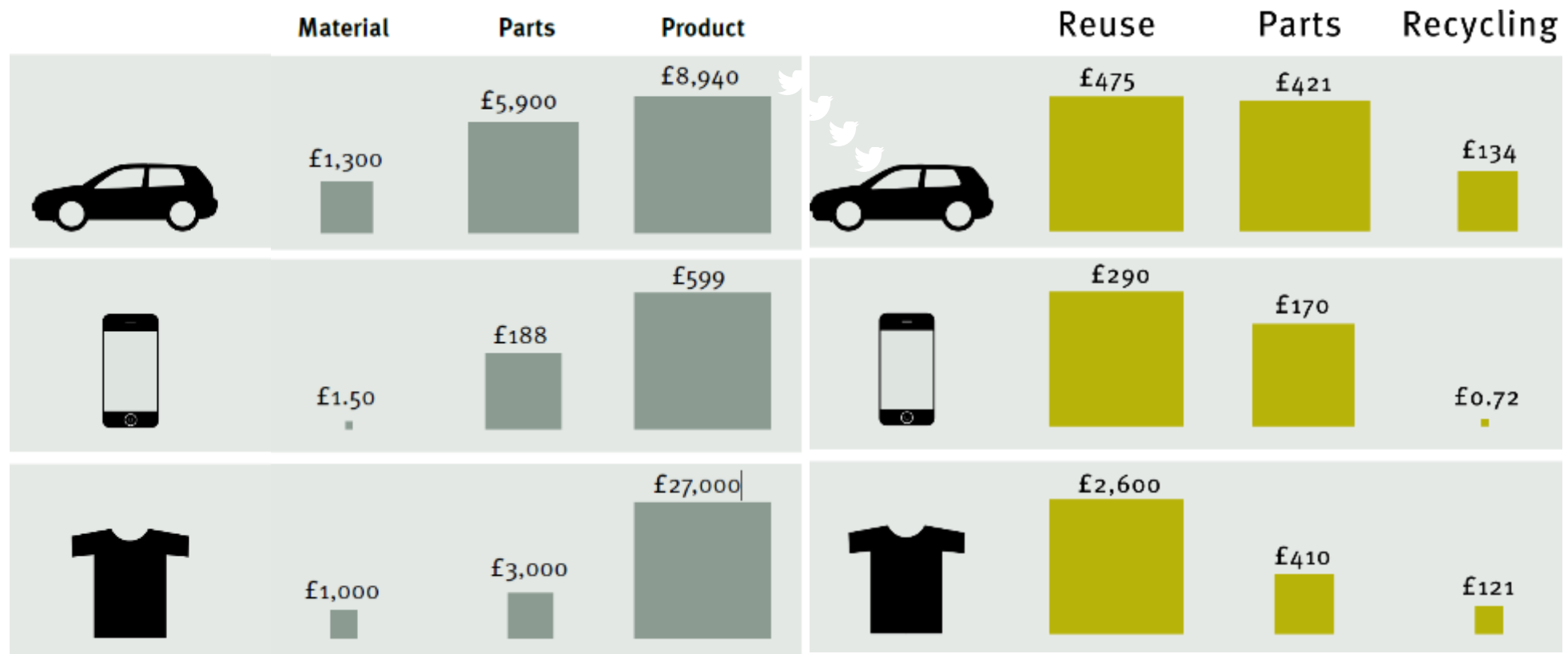
Μπορείτε να δώσετε ένα καλό παράδειγμα
επιχείρησης κυκλικής οικονομίας;
Αν όχι, ψάξτε το ...

Γιατί να ασχοληθείτε με την κυκλική οικονομία·

1. Επιχειρηματικός κίνδυνος
2. Διατήρηση αξίας
3. Θέσεις εργασίας και ανάπτυξη
4. Κλιματική αλλαγή
5. Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα



Δημιουργία και διατήρηση αξίας



Οφέλη της κυκλικής οικονομίας

Περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη

- Καταναλώνονται λιγότεροι πόροι
- Οι πόροι καταναλώνονται αποδοτικά
- Η μεγαλύτερη αξία επιτυγχάνεται από τα αναπόφευκτα απόβλητα



Αρχές της κυκλικής οικονομίας

Η κυκλική οικονομία εμπνέεται από τα φυσικά συστήματα

Δείτε το βίντεο: <https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI>

Η κυκλική οικονομία

- **Στον κόσμο των έμβιων όντων, τα απόβλητα ενός είδους είναι η τροφή ενός άλλου και η ενέργεια παρέχεται από τον ήλιο. Αυτή είναι η έμπνευση για την κυκλική οικονομία.**
- Στην κυκλική οικονομία τα ανακυκλώσιμα υλικά και τα προϊόντα ανακυκλώνονται και παράγονται και μεταφέρονται με ανανεώσιμη ενέργεια.

Οι τέσσερις αρχές της κυκλικής οικονομίας

- 1. Απόβλητα = Τρόφιμα**
- 2. Οικοδόμηση ανθεκτικότητας μέσω της ποικιλομορφίας**
- 3. Χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές**
- 4. Οργάνωση σε συστήματα**

Μπορείτε να δώσετε ένα καλό παράδειγμα μιας από τις τέσσερις αρχές, τόσο στον φυσικό κόσμο όσο και στον ανθρωπογενή κόσμο;

Επιλέξτε μία από τις τέσσερις αρχές και δώστε ένα παράδειγμα ενός φυσικού συστήματος και ενός ανθρωπογενούς συστήματος.

Οι τέσσερις αρχές της κυκλικής οικονομίας

Παράδειγμα 1: Απόβλητα = Τρόφιμα

Η αρχή αυτή λαμβάνει υπόψη τον συνεχή κύκλο των υλικών και των προϊόντων. Ένα υλικό ή προϊόν που δεν χρησιμοποιείται πλέον δεν πρέπει να γίνεται "απόβλητο" αλλά μέρος ενός νέου κύκλου χρήσης.

Παράδειγμα φυσικού συστήματος: Τα πουλιά τρώνε μούρα. Τα περιττώματα των πουλιών περιέχουν σπόρους μούρων. Τα περιττώματα των πουλιών χρησιμεύουν επίσης ως λίπασμα για να αναπτυχθούν οι σπόροι σε φυτά. Τα "απόβλητα" των πουλιών είναι "τροφή" για τα φυτά μούρων.

Παράδειγμα ανθρωπογενούς συστήματος: Πίνω κρασί από γυάλινο μπουκάλι. Όταν το μπουκάλι αδειάσει, το πετάω στην τράπεζα μπουκαλιών. Το μπουκάλι συνθλίβεται, λιώνει και διαμορφώνεται σε ένα νέο γυάλινο μπουκάλι. Τα "απόβλητα" του γυάλινου μπουκαλιού γίνονται έτσι η "τροφή" για νέα γυάλινα μπουκάλια.

Οι τέσσερις αρχές της κυκλικής οικονομίας

Παράδειγμα 2: Οικοδόμηση ανθεκτικότητας μέσω της ποικιλομορφίας

Τα διαφοροποιημένα συστήματα, δηλαδή τα συστήματα με πολλά διαφορετικά στοιχεία, είναι πιο ανθεκτικά. Η ανθεκτικότητα ορίζεται ως η ικανότητα να αντιμετωπίζουν τις αλλαγές και να εξελίσσονται κατά τη διαδικασία. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όταν τα συστατικά ενός συστήματος ανταποκρίνονται διαφορετικά στις αλλαγές και τις διαταραχές. Τότε είναι απίθανο μια συγκεκριμένη διαταραχή να αποτελεί τον ίδιο κίνδυνο για όλα τα συστατικά ταυτόχρονα.

Παράδειγμα φυσικού συστήματος: μια ζούγκλα.

Παράδειγμα ανθρωπογενούς συστήματος: ένα βιολογικό αγρόκτημα με μικτές καλλιέργειες (όχι μια καλλιέργεια, αλλά μια ποικιλία διαφορετικών τροφίμων).

Οι τέσσερις αρχές της κυκλικής οικονομίας

Παράδειγμα 3: **Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές**

Ο ήλιος είναι μια από τις σημαντικότερες πηγές ανανεώσιμης ενέργειας (η αιολική ενέργεια, η παλιρροϊκή ενέργεια και η ανάπτυξη των φυτών προέρχονται απευθείας από το ηλιακό φως), αλλά δεν είναι η μόνη. Η άλλη πηγή είναι η γεωθερμική ενέργεια, που παράγεται βαθιά μέσα στη γη.

Παράδειγμα φυσικού συστήματος: ένα πράσινο φυτό (το φως του ήλιου μετατρέπει το CO₂ και το νερό σε ζάχαρη: φωτοσύνθεση).

Παράδειγμα ανθρωπογενούς συστήματος: ένα ηλιακό κύτταρο (το ηλιακό φως μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια).

Οι τέσσερις αρχές της κυκλικής οικονομίας

Παράδειγμα 4: **Οργάνωση σε συστήματα**

Παράδειγμα φυσικού συστήματος: η τροφική αλυσίδα. Αν ένα είδος εξαφανιστεί, μπορεί να επηρεάσει πολλά άλλα είδη, επειδή αυτά αλληλεξαρτώνται με πολύπλοκους τρόπους.

Παράδειγμα ανθρωπογενούς συστήματος: απροσδόκητα αποτελέσματα. Τώρα έχουμε λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Αισθανόμαστε καλά γι' αυτούς επειδή εξοικονομούν ηλεκτρική ενέργεια. Αλλά τώρα χρησιμοποιούμε αυτούς τους λαμπτήρες σε μέρη που δεν φωτίζονταν πριν (π.χ. κήπους). Ως αποτέλεσμα, δεν εξοικονομούμε τόση ηλεκτρική ενέργεια όση περιμέναμε.

Γιατί χρειαζόμαστε μια
Κυκλική Οικονομία;

Η γραμμική οικονομία δε λειτουργεί πολύ καλά

Η γραμμική οικονομία δεν λειτουργεί πολύ καλά. Υπάρχουν τρεις λόγοι γι' αυτό:

- Πόροι όπως τα ορυκτά καύσιμα, τα τρόφιμα και το νερό **γίνονται όλο και πιο δυσεύρετοι.**
- Η **βιοποικιλότητα μειώνεται παγκοσμίως.** Ωστόσο, οι οικολογικές υπηρεσίες της φύσης φαίνεται να θεωρούνται δεδομένες.
- Το χρηματοπιστωτικό σύστημα κατέρρευσε σχεδόν ολόκληρη την **οικονομία.**

ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΑΝΑΓΝΩΣΗ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ)

Webster, Ken. [Η κυκλική οικονομία: 2η έκδοση.](#) Ellen MacArthur Foundation Publishing, 2017.

Το
Διάγραμμα Πεταλούδας

Εισαγωγή στο Διάγραμμα Πεταλούδας

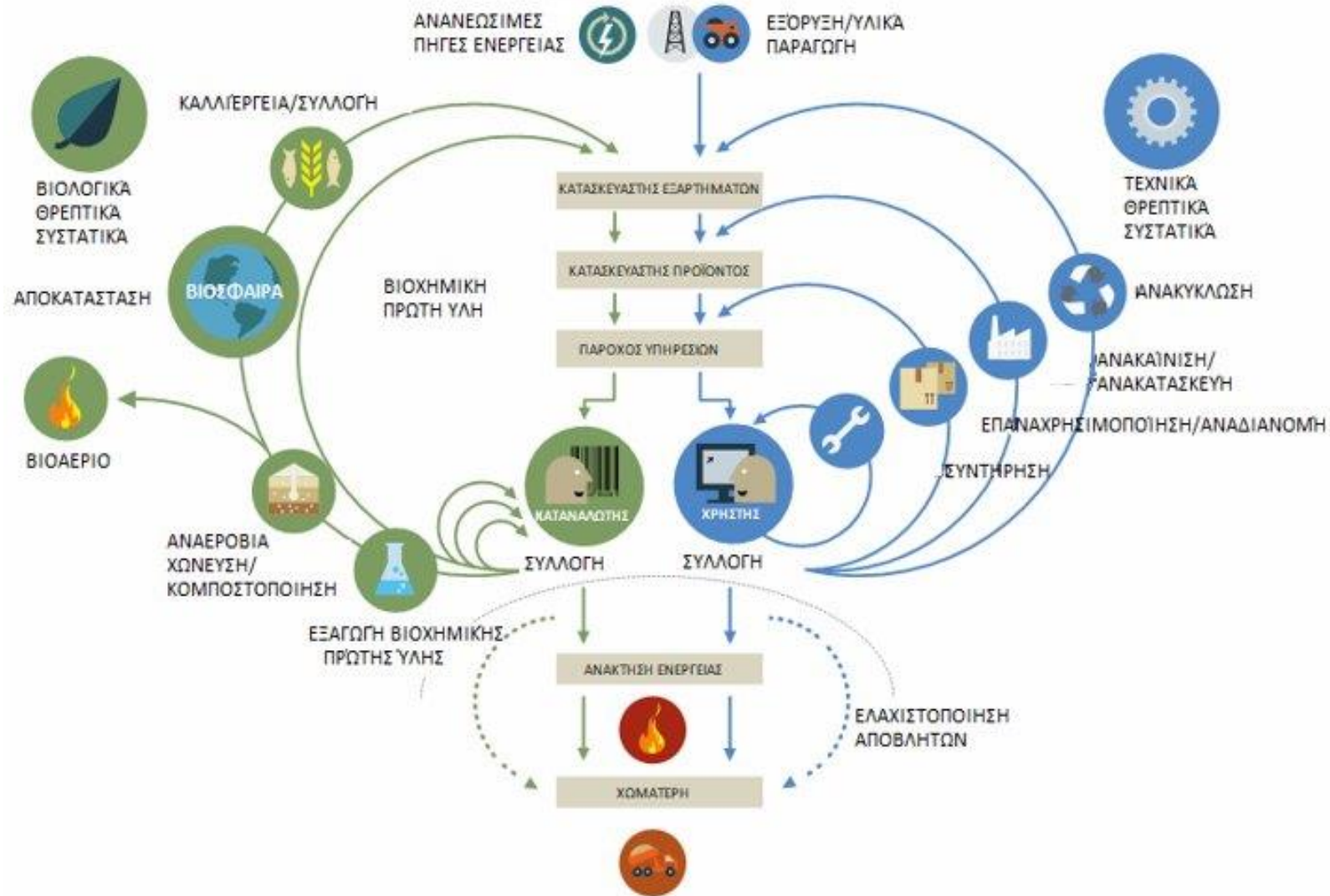
Το διάγραμμα του συστήματος της κυκλικής οικονομίας, γνωστό και ως **"Διάγραμμα Πεταλούδας"**, απεικονίζει τις ροές προϊόντων και υλικών στην κυκλική οικονομία.

Το διάγραμμα ξεκινά από την τρέχουσα Γραμμική Οικονομία, η οποία αναπαρίσταται ως μια κεντρική καθοδική ροή από την εξόρυξη και την παραγωγή υλικών στην κορυφή έως την αποτέφρωση και την υγειονομική ταφή στο κάτω μέρος.

Στην κυκλική οικονομία οι πόροι χρησιμοποιούνται αλλά δεν καταναλώνονται.

Με την εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών σε προϊόντα, εξαρτήματα και υλικά κατά τη χρήση και μετά το τέλος του κύκλου ζωής, οι πόροι διατηρούνται

Εισαγωγή στο Διάγραμμα Πεταλούδας



Κύκλοι σε μια Κυκλική Οικονομία

Σε ένα κυκλικό σύστημα, τα τεχνικά και βιολογικά *θρεπτικά συστατικά* ή υλικά διατηρούνται σε συνεχείς βρόχους. Η κυκλική ροή αυτών των θρεπτικών συστατικών αντιπροσωπεύεται από τους βρόχους στις δύο πλευρές: πράσινο για τα βιολογικά και μπλε για τα τεχνικά θρεπτικά συστατικά.

Τα **βιολογικά υλικά** μπορούν να επιστρέψουν με ασφάλεια στη βιόσφαιρα και να προσθέσουν αξία στο περιβάλλον, αφού περάσουν από έναν ή περισσότερους κύκλους χρήσης. Τα υλικά αυτά περιλαμβάνουν τρόφιμα, φυσικές ίνες και υλικά βιολογικής προέλευσης, όπως το ξύλο.

Τα **τεχνικά υλικά** δεν μπορούν να επιστραφούν στη βιόσφαιρα. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να ανακυκλώνονται συνεχώς μέσα στο σύστημα, έτσι ώστε να μπορεί να (επανα)συλλεχθεί η αξία τους. Στα υλικά αυτά περιλαμβάνονται τα πλαστικά, τα μέταλλα και τα συνθετικά χημικά.

Άσκηση: Το Διάγραμμα Πεταλούδας

ΑΣΚΗΣΗ:

- Βρείτε δύο παραδείγματα επιχειρήσεων που είναι "κυκλικές".
- Δώστε την περιγραφή τους με μια πρόταση και αναφέρετε σε ποιο μέρος του Διαγράμματος Πεταλούδας ανήκουν.
- Εάν είναι δυνατόν, δώστε έναν σύνδεσμο προς έναν ιστότοπο ή ένα βίντεο.



Οι ρίζες της Κυκλικής Οικονομίας

Οι ρίζες της κυκλικής οικονομίας

- Η έννοια της κυκλικότητας έχει βαθιές ιστορικές και φιλοσοφικές ρίζες.
- Η ιδέα της ανατροφοδότησης, των κύκλων στα πραγματικά συστήματα, είναι αρχαία και βρίσκει απήχηση σε διάφορες φιλοσοφικές σχολές. Στον ανεπτυγμένο κόσμο, γνώρισε μια αναβίωση μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν η έλευση των υπολογιστικών μελετών των μη γραμμικών συστημάτων αποκάλυψε σαφώς την πολύπλοκη, διασυνδεδεμένη και, ως εκ τούτου, απρόβλεπτη φύση του κόσμου στον οποίο ζούμε - **μοιάζει περισσότερο με μεταβολισμό παρά με μηχανή.**
- Με τις σημερινές εξελίξεις, η ψηφιακή τεχνολογία έχει τη δύναμη να υποστηρίξει τη μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία, αυξάνοντας ριζικά την εικονικοποίηση, την αποϋλοποίηση, τη διαφάνεια και την ανατροφοδοτούμενη νοημοσύνη.

Οι ρίζες της κυκλικής οικονομίας

Η έννοια της κυκλικής οικονομίας έχει βαθιές ρίζες και δεν μπορεί να αποδοθεί σε μία μόνο ημερομηνία ή συγγραφέα. Ωστόσο, οι πρακτικές εφαρμογές της στα σύγχρονα οικονομικά συστήματα και τις βιομηχανικές διεργασίες έχουν αποκτήσει δυναμική από τα τέλη της δεκαετίας του 1970, με επικεφαλής έναν μικρό αριθμό ακαδημαϊκών, πρωτοπόρων και επιχειρήσεων.

Οι ακόλουθες σχολές στοχασμού μπορούν να θεωρηθούν ως η βάση για την έννοια της κυκλικής οικονομίας:

- **Cradle to Cradle**
- **Οικονομία επιδόσεων**
- **Βιομημητισμός**
- **Βιομηχανική Οικολογία**
- **Φυσικός καπιταλισμός**
- **Γαλάζια οικονομία**
- **Αναγεννητικός σχεδιασμός**

Cradle to Cradle

Ο Γερμανός χημικός και οραματιστής Michael Braungart ανέπτυξε την έννοια του Cradle to Cradle και τη διαδικασία πιστοποίησης μαζί με τον Αμερικανό αρχιτέκτονα Bill McDonough. Αυτή η φιλοσοφία σχεδιασμού θεωρεί **όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε βιομηχανικές και εμπορικές διαδικασίες ως θρεπτικά συστατικά**, από τα οποία υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες: τα τεχνικά και τα βιολογικά. Το πλαίσιο Cradle-to-Cradle εστιάζει στο σχεδιασμό για αποτελεσματικότητα όσον αφορά τα προϊόντα με θετικές επιπτώσεις και τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων του εμπορίου μέσω της αποδοτικότητας.

- Cradle to Cradle αντί για Cradle to Grave
- Οι καταναλωτές χρησιμοποιούν στην πραγματικότητα πολύ λίγα, τα υπόλοιπα πετιούνται - αλλά δεν υπάρχει "πετάμε".
- Τα απόβλητα είναι τρόφιμα
- Η "βιομικτική" ως παράδειγμα των μυρμηγκιών

Cradle to Cradle

Ο σχεδιασμός Cradle to Cradle θεωρεί τις ασφαλείς και παραγωγικές διαδικασίες του "βιολογικού μεταβολισμού" της φύσης ως πρότυπο για την ανάπτυξη ενός "μηχανικού μεταβολισμού" των βιομηχανικών υλικών. Τα συστατικά των προϊόντων μπορούν να σχεδιαστούν για συνεχή ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση ως βιολογικά και τεχνικά θρεπτικά συστατικά στο πλαίσιο αυτού του μεταβολισμού.

- Εξαλείψτε την έννοια της σπατάλης. **"Απόβλητα ίσον τρόφιμα"**. Σχεδιάστε προϊόντα και υλικά με κύκλους ζωής που είναι ασφαλείς για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον και που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά και ξανά μέσω βιολογικών και μηχανικών μεταβολισμών. Δημιουργία και συμμετοχή σε συστήματα συλλογής και ανάκτησης της αξίας αυτών των υλικών μετά τη χρήση τους.



Cradle to Cradle

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. **"Εκμεταλλευτείτε την τρέχουσα ηλιακή σύλληψη"**. Μεγιστοποίηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Σεβασμός στα ανθρώπινα και φυσικά συστήματα. **"Γιορτάστε την ποικιλομορφία"**. Διαχείριση της χρήσης του νερού για τη μεγιστοποίηση της ποιότητας, την προώθηση υγιών οικοσυστημάτων και το σεβασμό των τοπικών επιπτώσεων. Διαχείριση των λειτουργιών και των σχέσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη με κοινωνική υπευθυνότητα.



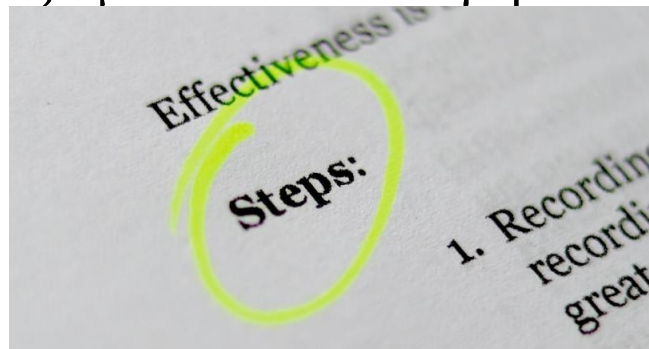
Οικονομία επιδόσεων

- Ο Walter Stahel , αρχιτέκτονας και βιομηχανικός αναλυτής, στην ερευνητική του έκθεση το 1976 προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τίτλο "**The Potential for Substituting Manpower for Energy**", περιέγραψε το όραμα μιας κυκλικής (ή κλειστού κύκλου) οικονομίας και τις επιπτώσεις της στη δημιουργία θέσεων εργασίας, την οικονομική ανταγωνιστικότητα, τη διατήρηση των πόρων και τη μείωση των αποβλήτων.
- Ο Stahel, στον οποίο αποδίδεται η **επινόηση του όρου "Cradle to Cradle"** στα τέλη της δεκαετίας του 1970, εργάστηκε για την ανάπτυξη μιας "κυκλικής" προσέγγισης των διαδικασιών παραγωγής και ίδρυσε το Product Life Institute στη Γενεύη πριν από 25 και πλέον χρόνια.



Οικονομία επιδόσεων

- Έχει τέσσερις κύριους στόχους: **επέκταση της διάρκειας ζωής ενός προϊόντος, ανθεκτικά αγαθά, δραστηριότητες ανακατασκευής και πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.**
- Επιμένει επίσης στη σημασία της πώλησης υπηρεσιών και όχι προϊόντων, μια ιδέα γνωστή ως "λειτουργική οικονομία των υπηρεσιών", η οποία σήμερα εντάσσεται συχνότερα στον όρο "οικονομία των επιδόσεων". Ο Stahel υποστηρίζει ότι η **κυκλική οικονομία πρέπει να θεωρηθεί ως ένα πλαίσιο:** ως γενική έννοια, η κυκλική οικονομία βασίζεται σε διάφορες ειδικότερες προσεγγίσεις, οι οποίες ομαδοποιούνται γύρω από ένα σύνολο βασικών αρχών.



Βιομιμητισμός

Η Janine Benyus , συγγραφέας του βιβλίου "Biomimicry: Innovation Inspired by Nature", ορίζει την προσέγγισή του ως "μια νέα επιστήμη που μελετά τις καλύτερες ιδέες της φύσης και στη συνέχεια μιμείται αυτά τα σχέδια και τις διαδικασίες για την επίλυση ανθρώπινων προβλημάτων". Η μελέτη ενός φύλλου για την εφεύρεση μιας καλύτερης ηλιακής κυψέλης είναι ένα παράδειγμα. Το βλέπει ως "καινοτομία εμπνευσμένη από τη φύση".

Ο βιομιμητισμός βασίζεται σε τρεις βασικές αρχές:

- **Η φύση ως πρότυπο:** μελετώνται τα πρότυπα της φύσης και αντιγράφονται αυτές οι μορφές, οι διαδικασίες, τα συστήματα και οι στρατηγικές για την επίλυση ανθρώπινων προβλημάτων.
- **Η φύση ως σημείο αναφοράς:** χρησιμοποιείται ένα οικολογικό πρότυπο για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των καινοτομιών μας.
- **Η φύση ως μέντορας:** παρατήρηση και αξιολόγηση της φύσης όχι με βάση το τι μπορούμε να πάρουμε από τον φυσικό κόσμο, αλλά τι μπορούμε να μάθουμε από αυτόν.

Βιομηχανική Οικολογία

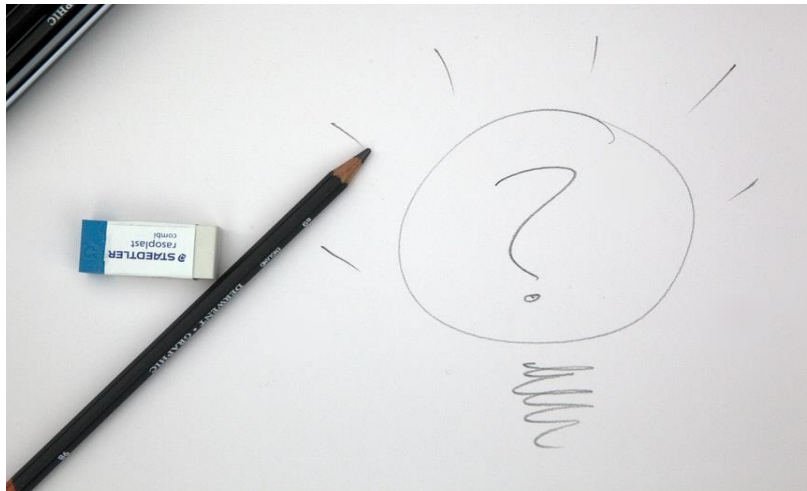
- Η βιομηχανική οικολογία αναδύθηκε τις τελευταίες δεκαετίες ως η μελέτη αυτών των συνδεδεμένων περιβαλλοντικών και βιομηχανικών συστημάτων, προσφέροντάς μας μια συστημική προσέγγιση για τη μοντελοποίηση, το σχεδιασμό και τη διαχείριση των βιομηχανικών συστημάτων **σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον**.
- Η **βιομηχανική οικολογία είναι η μελέτη των ροών υλικών και ενέργειας μέσω των βιομηχανικών συστημάτων**. Ή στο πιο πρακτικό της επίπεδο μπορεί να γίνει κατανοητή ως ένα σύνολο εργαλείων για την επίτευξη ενεργειακής απόδοσης και υψηλών περιβαλλοντικών προτύπων μέσω του κύκλου ζωής, της αξιολόγησης και της λογιστικής ροής υλικών, μεταξύ άλλων εργαλείων που χρησιμοποιούνται συνήθως στον τομέα.
- Η βιομηχανική οικολογία ασχολείται με τη μελέτη των ροών υλικών και ενέργειας μέσω των βιομηχανικών συστημάτων.
- Η βιομηχανική οικολογία και η κυκλική οικονομία έχουν παρόμοιους στόχους και αρχές.
- **Τα συστήματα της πραγματικής ζωής δεν είναι στατικά**: πρέπει να προσπαθούμε συνεχώς να τα βελτιώνουμε.

Φυσικός καπιταλισμός

- Το "φυσικό κεφάλαιο" αναφέρεται στα παγκόσμια αποθέματα φυσικών περιουσιακών στοιχείων, όπως το έδαφος, ο αέρας, το νερό και όλα τα έμβια όντα. Στο βιβλίο τους "Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution", οι Paul Hawken, Amory Lovins και L. Hunter Lovins περιγράφουν μια παγκόσμια οικονομία στην οποία τα επιχειρηματικά και περιβαλλοντικά συμφέροντα αλληλεπικαλύπτονται, αναγνωρίζοντας τις αλληλεξαρτήσεις που υπάρχουν μεταξύ της παραγωγής και της χρήσης του ανθρώπινου κεφαλαίου και των ροών του φυσικού κεφαλαίου. Οι ακόλουθες τέσσερις αρχές στηρίζουν τον φυσικό καπιταλισμό:
- **Ριζική αύξηση της παραγωγικότητας των φυσικών πόρων** - μέσω ριζικών αλλαγών στο σχεδιασμό, την παραγωγή και την τεχνολογία, οι φυσικοί πόροι μπορούν να διαρκέσουν πολύ περισσότερο από ό,τι σήμερα. Η προκύπτουσα εξοικονόμηση κόστους, επενδύσεων κεφαλαίου και χρόνου θα βοηθήσει στην εφαρμογή των άλλων αρχών.
- **Μετάβαση σε μοντέλα και υλικά παραγωγής εμπνευσμένα από τη βιολογία** - ο φυσικός καπιταλισμός επιδιώκει να εξαλείψει την έννοια των αποβλήτων, διαμορφώνοντας συστήματα παραγωγής κλειστού κύκλου με βάση τα σχέδια της φύσης, όπου κάθε έξοδος είτε επιστρέφει ακίνδυνα στο οικοσύστημα ως θρεπτικό συστατικό είτε γίνεται εισροή για άλλη παραγωγική διαδικασία.

Φυσικός καπιταλισμός

- Μετάβαση σε ένα **επιχειρηματικό μοντέλο "υπηρεσιών και ροής"** - η παροχή αξίας ως συνεχής ροή υπηρεσιών αντί του παραδοσιακού μοντέλου πώλησης αγαθών ευθυγραμμίζει τα συμφέροντα των παρόχων και των πελατών με τρόπο που ανταμείβει την παραγωγικότητα των πόρων.
- **Επανεπένδυση στο φυσικό κεφάλαιο** - Καθώς οι ανθρώπινες ανάγκες διευρύνονται και οι πιέσεις στο φυσικό κεφάλαιο αυξάνονται, η ανάγκη για αποκατάσταση και αναγέννηση των φυσικών πόρων αυξάνεται.



Εξέλιξη παράλληλων φάσεων κυκλικότητας

Χρονοδιάγραμμα	ΚΥΚΛΙΚΌΤΗΤΑ	ΚΥΚΛΙΚΉ ΚΟΙΝΩΝΊΑ	ΑΤΟΜΙΚΉ ΚΥΚΛΙΚΉ ΚΟΙΝΩΝΊΑ	ΚΥΚΛΙΚΉ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΉ ΟΙΚΟΝΟΜΊΑ (CIE)
Ξεκίνησε από	Για πάντα	Ανθρωπότητα	Βιομηχανικός άνθρωπος	Βιομηχανικές επιχειρήσεις
Οδηγοί	Φύση	Πεποιθήσεις, πολιτισμός, παράδοση (Amish)	Αναγκαιότητα, καλή γεωργία	Διατήρηση των αξιών, αποτελεσματικότητα στη χρήση
Παράγοντες		Ομάδες	Ιδιώτες	Διαχειριστές στόλου
Παραδείγματα	Κύκλος του νερού, κύκλος του άνθρακα	Κοινή χρήση, commons, παραδοσιακή ενδυμασία, δημόσιες βιβλιοθήκες,	Αίσθηση της φροντίδας, επαναχρησιμοποίηση ενδυμάτων, συλλεκτικά αντικείμενα, συντήρηση	Παράταση της διάρκειας ζωής, ανακατασκευή αγαθών και εξαρτημάτων, ανάκτηση δομών
Αξία	Άυλη	Μη χρηματική	Προσωπική	Νομισματική
Υπό έλεγχο	Φύση	Ιδιοκτήτης-χρήστης	Ιδιοκτήτης-χρήστης	Ιδιοκτήτες-διαχειριστές
Κυκλικές δραστηριότητες	Δασοκομία, γεωργία	Συστήματα διαμοιρασμού	Do-it-yourself, τεχνίτες επισκευής	Συστήματα ενοικίασης, χρηματοδοτική μίσθωση, βιοπροδρομική δεξαμενή της ΕΕ

Ανάπτυξη μιας κυκλικής οικονομίας σε στάδια

ΤΟ ΣΑΝΤΟΥΙΤΣ

ΣΚΕΠΤΟΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ
- ΠΕΡΙΠΛΟΚΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
- ΠΩΣ ΔΙΔΑΣΚΟΥΜΕ ΚΑΙ ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ & ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

- CRADLE TO CRADLE
- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ-ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
- ΑΡΓΕΣ ΡΟΕΣ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ 'ΚΛΕΙΣΤΟΙ ΒΡΟΓΧΟΙ'

ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
- ΔΟΜΕΣ ΤΠΑ
- ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΙ ΦΟΡΟΙ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΕΣ

THE SANDWICH

SYSTEMS THINKING

- SCIENTIFIC WORLDVIEW
- COMPLEX ADAPTIVE SYSTEMS
- HOW WE TEACH AND LEARN

PRODUCTION & CONSUMPTION

- CRADLE TO CRADLE
- PRODUCT SERVICE SYSTEMS Etc
- SLOW RESOURCE FLOWS AND 'CLOSE LOOPS'

ENABLING CONDITIONS

- GOVERNMENT 'RULES OF THE GAME'
- ICT INFRASTRUCTURE
- ADJUSTED TAX AND SPENDING



Ανάπτυξη Βιώσιμης Επιχειρήσεως

Αρχές για μια βιώσιμη επιχείρηση

- Οι εταιρείες μπορούν να κινηθούν προς ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο **εμποδίζοντας τους πόρους της βιόσφαιρας να εισέρχονται στον οικονομικό κύκλο ταχύτερα από ό,τι αναπληρώνονται.**
- Ιδανικά, τα απόβλητα θα πρέπει να εξαλείφονται ή τουλάχιστον να μην παράγονται ταχύτερα από όσο μπορεί να τα απορροφήσει η βιόσφαιρα.
- Τέλος, η ενέργεια που τροφοδοτεί το οικονομικό σύστημα θα πρέπει να είναι ανανεώσιμη, βασιζόμενη αποκλειστικά στον ήλιο, τη μόνη πραγματικά ανανεώσιμη ενέργεια.

Αρχές για μια βιώσιμη επιχείρηση

- Ο ακριβής αντίκτυπος της βιωσιμότητας θα διαφέρει για συγκεκριμένες εταιρείες και κλάδους, αλλά **τρεις γενικές αρχές** θα καθοδηγήσουν την πορεία προς τη βιωσιμότητα.
 1. Οι επιχειρήσεις και οι βιομηχανίες πρέπει να γίνουν **πιο αποτελεσματικές στη χρήση των φυσικών πόρων,**
 2. Θα πρέπει να **ευθυγραμμίσουν ολόκληρη τη διαδικασία παραγωγής τους με βιολογικές διεργασίες,**
 3. Θα πρέπει να **επικεντρωθούν στην παραγωγή υπηρεσιών και όχι προϊόντων.**

Αρχή 1: Οικολογική αποδοτικότητα

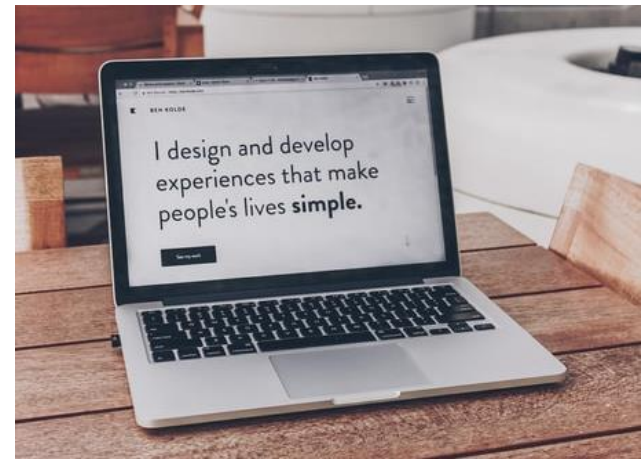
- Η **οικολογική αποδοτικότητα** αποτελεί εδώ και καιρό μέρος του περιβαλλοντικού κινήματος. Το "να κάνεις περισσότερα με λιγότερα" αποτελεί εδώ και δεκαετίες κατευθυντήρια γραμμή της περιβαλλοντικής πολιτικής.
- Οι εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν **την ενεργειακή και υλική απόδοση** σε τομείς όπως ο φωτισμός, ο σχεδιασμός κτιρίων, ο σχεδιασμός προϊόντων και τα κανάλια διανομής.
- Ορισμένες εκτιμήσεις δείχνουν ότι οι εταιρείες θα μπορούσαν να επιτύχουν **τετραπλάσια** ή και **δεκαπλάσια αύξηση** της αποδοτικότητας μόνο με τις σημερινές τεχνολογίες.
- Σκεφτείτε ότι μια τετραπλάσια αύξηση, η οποία αναφέρεται στη βιβλιογραφία για τη βιωσιμότητα ως "**συντελεστής τέσσερα**", θα επέτρεπε τη διπλάσια παραγωγικότητα με τη μισή κατανάλωση πόρων.

Αρχή 2: Μοντέλα βιολογικών διεργασιών

- Φανταστείτε ότι τα απόβλητα που φεύγουν από τον οικονομικό κύκλο επιστρέφουν στον κύκλο ως παραγωγικός πόρος.
- Η παραγωγή **"κλειστού κυκλώματος"** έχει ως στόχο να επαναφέρει στην παραγωγή αυτό που σήμερα είναι απόβλητα.
- Ιδανικά, τα απόβλητα της μιας εταιρείας γίνονται πόρος της άλλης, και τέτοιες **συνέργειες μπορούν να δημιουργήσουν οικολογικά βιομηχανικά πάρκα.**
- Ακριβώς όπως οι βιολογικές διεργασίες, όπως η φωτοσύνθεση, μετατρέπουν τα "απόβλητα" μιας δραστηριότητας σε πόρους μιας άλλης, η αρχή αυτή αναφέρεται συχνά ως βιομιμητισμός.

Αρχή 3: Μετατόπιση από τα προϊόντα στις υπηρεσίες

- Τα παραδοσιακά οικονομικά και επιχειρηματικά μοντέλα ερμηνεύουν τη ζήτηση των καταναλωτών ως τη ζήτηση για προϊόντα, π.χ. πλυντήρια ρούχων, χαλιά, φωτιστικά σώματα, ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης, κλιματιστικά, αυτοκίνητα, υπολογιστές κ.λπ.
- **Μια οικονομία βασισμένη στις υπηρεσίες ερμηνεύει τη ζήτηση των καταναλωτών ως ζήτηση για υπηρεσίες, π.χ. καθαρισμός ρούχων, επενδύσεις δαπέδων, φωτισμός, ψυχαγωγία, δροσερός αέρας, μεταφορές, επεξεργασία κειμένου κ.ο.κ.**



Βασικοί ορισμοί

ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ / ΠΑΡΑΤΑΣΗ (& ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΣ)

Αυτός ο εσώτερος βρόχος του κύκλου, δείχνει τη στρατηγική διατήρησης των προϊόντων και των υλικών σε χρήση, επισημαίνοντας την παράταση της διάρκειας ζωής τους για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα εστιάζοντας στην ανθεκτικότητα καθώς και στη συντήρηση και στην επισκευή τους. Αυτά τα προϊόντα μεγαλύτερης διάρκειας μπορούν στη συνέχεια να διαμοιραστούν στους καταναλωτές, οι οποίοι είναι σε θέση να τα απολαύσουν, χωρίς να νιώθουν την ανάγκη δημιουργίας νέων προϊόντων.

ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ / ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Η ανακατασκευή και η ανακαίνιση είναι δύο παρόμοιες, αλλά ελαφρώς διαφορετικές, διαδικασίες αποκατάστασης της αξίας ενός προϊόντος. Όταν ένα προϊόν ανακατασκευάζεται, αποσυναρμολογείται σε επίπεδο εξαρτημάτων και ανακατασκευάζεται (αντικαθιστώντας εξαρτήματα όπου είναι απαραίτητο) αποκτά την ίδια κατάσταση και εγγύηση με ένα καινούργιο προϊόν. Η ανακαίνιση είναι σε μεγάλο βαθμό μια αισθητική διαδικασία, κατά την οποία ένα προϊόν επισκευάζεται όσο το δυνατόν περισσότερο, συνήθως χωρίς αποσυναρμολόγηση και αντικατάσταση εξαρτημάτων.

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Η ανακύκλωση είναι η διαδικασία αποδόμησης των βασικών υλικών ενός προϊόντος, επιτρέποντας έτσι στα υλικά αυτά (ή τουλάχιστον σε ένα μέρος τους) να μετατραπούν σε νέα προϊόντα. Αν και πρόκειται αναμφίβολα για μια σημαντική διαδικασία σε μια κυκλική οικονομία, η απώλεια υποδομών και εργατικού δυναμικού, το απαραίτητο κόστος για την πλήρη ανακατασκευή των προϊόντων και οι αναπόφευκτες απώλειες υλικών σημαίνουν ότι πρόκειται για μια διαδικασία χαμηλότερης αξίας από εκείνες που βρίσκονται πιο κοντά στο κέντρο του διαγράμματος του συστήματος, όπως η επαναχρησιμοποίηση και η ανακατασκευή.

ΔΙΑΔΟΧΙΚΟΤΗΤΑ

Αυτός ο κύκλος, στο πλαίσιο του βιολογικού κύκλου, αναφέρεται στη διαδικασία επαναχρησιμοποίησης υλικών και συστατικών σε διαφορετικές χρήσεις και στην εξαγωγή, με την πάροδο του χρόνου, αποθηκευμένης ενέργειας και αποθηκευμένων πόρων. Σε ένα σύστημα διαδοχικότητας, το υλικό πρέπει να επιστραφεί στο φυσικό περιβάλλον ως "θρεπτικό συστατικό". Ένα παράδειγμα διαδοχικότητας, θα μπορούσε να είναι ένα ζευγάρι βαμβακερά τζιν που μετατρέπεται σε υλικό για έπιπλα και στη συνέχεια σε μονωτικό υλικό, προτού επιστρέψει στο έδαφος ως θρεπτικό υλικό.

ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ / ΑΝΑΔΙΑΝΟΜΗ

Τα τεχνικά προϊόντα και υλικά μπορούν επίσης να επαναχρησιμοποιηθούν πολλές φορές και να διανεμηθούν σε νέους χρήστες στην αρχική τους μορφή ή με μικρή βελτίωση ή αλλαγή. Αγορές όπως το eBay αποτελούν απόδειξη αυτής της ήδη καθιερωμένης προσέγγισης.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ
ΜΟΝΤΕΛΑ

Ποιες είναι οι μακροοικονομικές επιπτώσεις της μετάβασης σε ένα νέο οικονομικό μοντέλο;

Η κυκλική οικονομία έχει κερδίσει την έλξη τόσο των επιχειρήσεων όσο και των κυβερνητικών φορέων.

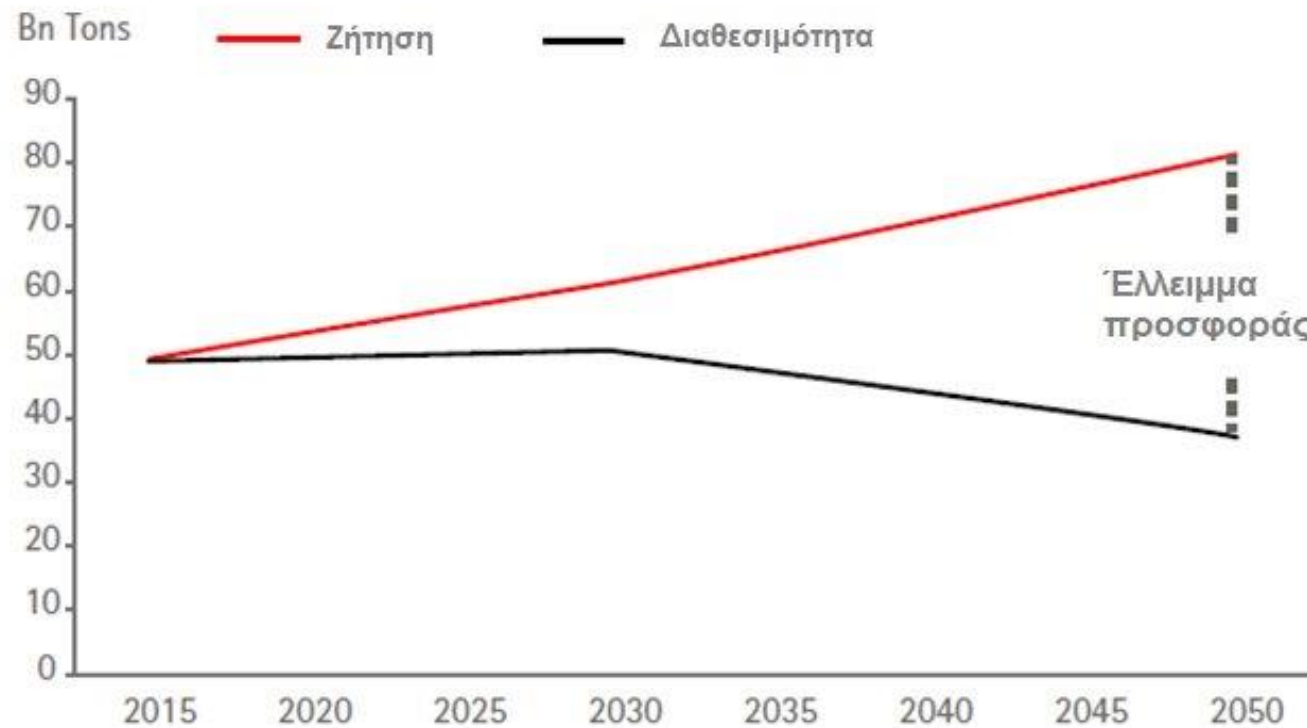
Η φαντασία τους φουντώνει από τη δυνατότητα σταδιακής αποσύνδεσης της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση νέων πόρων, ενθαρρύνοντας την καινοτομία, ενισχύοντας την ανάπτυξη και δημιουργώντας πιο ισχυρές θέσεις εργασίας.

Καθώς μεταβαίνουμε σε μια κυκλική οικονομία, οι επιπτώσεις θα γίνουν αισθητές σε ολόκληρη την κοινωνία.

Η παρακάτω διαφάνεια απεικονίζει ορισμένα από τα δυνητικά μακροοικονομικά οφέλη της μετάβασης σε μια κυκλική οικονομία.

Το διευρυνόμενο χάσμα μεταξύ της διαθεσιμότητας βιώσιμων πόρων και της ζήτησης

Ανισορροπία προσφοράς/ζήτησης πόρων 2015-2050



Αύξηση του κόστους των υλικών, της ενέργειας, της γης, του νερού



Μεγάλη αστάθεια στις αγορές εμπορευμάτων



Οικονομικός και κοινωνικός κίνδυνος διαταραχών του εφοδιασμού

Οικονομικά οφέλη λεπτομερώς

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η οικονομική ανάπτυξη, όπως ορίζεται από το ΑΕΠ, θα επιτευχθεί κυρίως μέσω ενός συνδυασμού αυξημένων εσόδων από αναδυόμενες κυκλικές δραστηριότητες και χαμηλότερου κόστους παραγωγής μέσω της παραγωγικότερης χρήσης των εισροών. Αυτές οι αλλαγές στις εισροές και τις εκροές των οικονομικών παραγωγικών δραστηριοτήτων επηρεάζουν την προσφορά, τη ζήτηση και τις τιμές σε επίπεδο οικονομίας. Τα αποτελέσματά τους διαχέονται σε όλους τους τομείς της οικονομίας επηρεάζοντας τη συνολική οικονομική ανάπτυξη.

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΛΙΚΩΝ

Με βάση τη λεπτομερή μοντελοποίηση σε επίπεδο προϊόντος, εκτιμάται ότι, στους τομείς των σύνθετων προϊόντων μέσης διάρκειας ζωής (όπως τα κινητά τηλέφωνα και τα πλυντήρια ρούχων) στην ΕΕ, η ετήσια δυνατότητα εξοικονόμησης καθαρού κόστους υλικών ανέρχεται σε 630 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ. Για τα ταχέως κινούμενα καταναλωτικά αγαθά (όπως τα οικιακά προϊόντα καθαρισμού), υπάρχει δυνατότητα εξοικονόμησης υλικού κόστους έως και 700 δισ. δολάρια ΗΠΑ σε παγκόσμιο επίπεδο.

Οικονομικά οφέλη λεπτομερώς

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα συγκριτική μελέτη για την επιρροή της κυκλικής οικονομίας στην απασχόληση επισημαίνει ότι θα υπάρχουν "θετικές επιπτώσεις [στην απασχόληση] στην περίπτωση που εφαρμοστεί η κυκλική οικονομία". Αυτός ο αντίκτυπος στην απασχόληση οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις αυξημένες δαπάνες που τροφοδοτούνται από τις χαμηλότερες τιμές, στις δραστηριότητες ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας και έντασης εργασίας και στις θέσεις εργασίας υψηλότερης εξειδίκευσης στην ανακατασκευή. Νέες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν σε όλους τους βιομηχανικούς κλάδους, εντός των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, μέσω της αυξημένης καινοτομίας και επιχειρηματικότητας και μιας νέας οικονομίας που βασίζεται στις υπηρεσίες.

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

Η επιδίωξη να αντικατασταθούν τα γραμμικά προϊόντα και συστήματα με κυκλικά αποτελεί μια τεράστια δημιουργική ευκαιρία. Τα οφέλη μιας πιο καινοτόμου οικονομίας περιλαμβάνουν υψηλότερους ρυθμούς τεχνολογικής ανάπτυξης, βελτιωμένα υλικά, εργασία και ενεργειακή απόδοση καθώς και περισσότερες ευκαιρίες κέρδους για τις επιχειρήσεις.

Τι είναι το επιχειρηματικό μοντέλο;

- Το επιχειρηματικό μοντέλο είναι η **βασική στρατηγική** μιας **εταιρείας για την κερδοφόρα λειτουργία** της.
- Τα μοντέλα γενικά περιλαμβάνουν πληροφορίες όπως τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που η εταιρεία σχεδιάζει να πωλήσει, τις αγορές-στόχους και τυχόν αναμενόμενες δαπάνες.
- Οι δύο μοχλοί ενός επιχειρηματικού μοντέλου είναι η τιμολόγηση και το κόστος.



Ποιος είναι ο δικός σας ορισμός του επιχειρηματικού μοντέλου; Μπορείτε να ανατρέξετε στη Wikipedia ή να αναζητήσετε άλλες πηγές!

<https://www.investopedia.com/terms/b/businessmodel.asp>

Η κυκλική οικονομία αφορά τις αλυσίδες αξίας και τα οικοσυστήματα

Καμία μεμονωμένη επιχείρηση δεν αποτελεί το σύνολο της οικονομίας.
Για να έχουν τον μέγιστο αντίκτυπο, οι επιχειρήσεις πρέπει να συνεργαστούν.



2 πολύ διαφορετικές οπτικές γωνίες για την καινοτομία των οικοσυστημάτων:

Ακολουθήστε 1 αλυσίδα αξίας ενός προϊόντος:

Περιορίστε τον αντίκτυπο 1 σειράς προϊόντων.
Επανασχεδιασμός του τρόπου με τον οποίο μπορεί να δημιουργηθεί αξία για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (εργοστάσιο, διανομή, λιανικό εμπόριο).

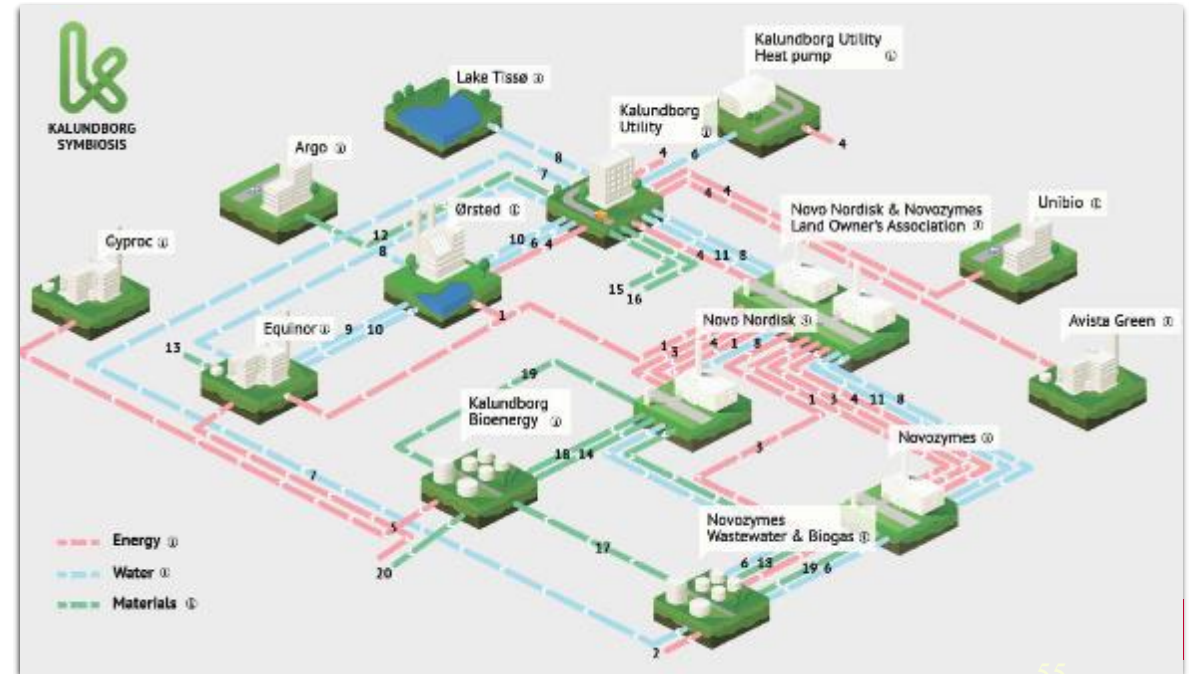
π.χ. αλυσίδα αξίας Mudjeans



Πηγή: www.boardofinnovation.com

Ανάμειξη αλυσίδων αξίας διαφορετικών προϊόντων

Εταιρείες, ου βρίσκονται συνήθως σε κοντινή απόσταση, μπορούν να συνεργαστούν για να ανταλλάσσουν πόρους ώστε να περιορίσουν τις επιπτώσεις τους, ενώ η καθεμία παράγει πολύ διαφορετικά προϊόντα. π.χ.: βιομηχανική περιοχή Kalundborg Δανία



Να καινοτομήσετε μόνοι σας ή μαζί με άλλους;

1. Πιο εύκολο, αλλά ο αντίκτυπος είναι περιορισμένος. Επικεντρωθείτε στο δικό σας προϊόν και επιχειρηματικό μοντέλο.

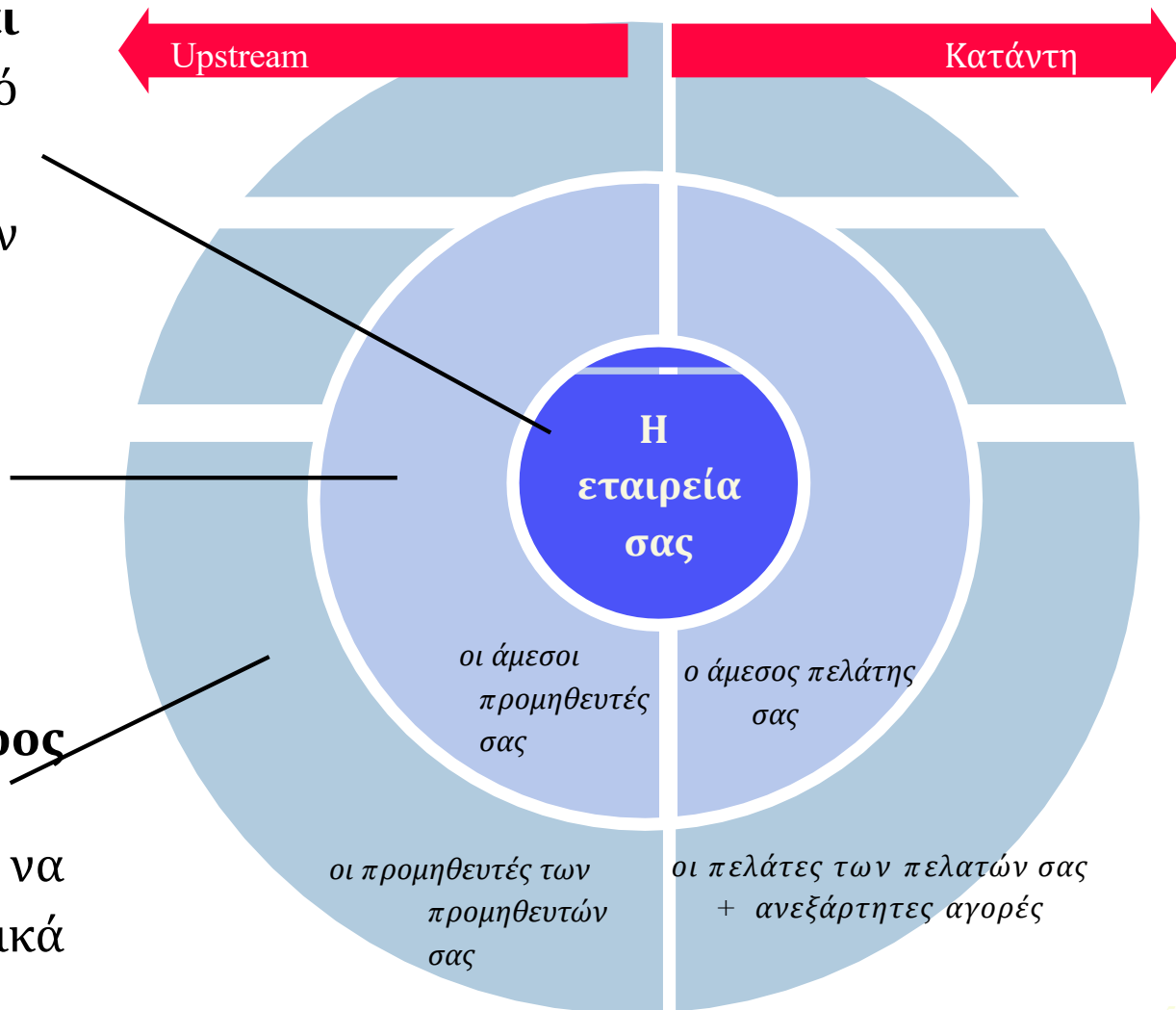
(π.χ. προμήθεια εναλλακτικών πρώτων υλών)

2. Συν-δημιουργήστε με άμεσα ενδιαφερόμενα μέρη. Χρησιμοποιήστε τις υπάρχουσες σχέσεις σας για να αναπτύξετε κυκλικές επιχειρήσεις που θα δημιουργήσουν αξία για όλους.

3. Προκλήσεις, αλλά μεγαλύτερος αντίκτυπος.

Ξεπεράστε τις άμεσες επαφές σας για να αναπτύξετε νέα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα στο οικοσύστημά σας.

Πηγή: www.boardofinnovation.com



Πώς να δημιουργήσετε δεσμούς μεταξύ οργανισμών.

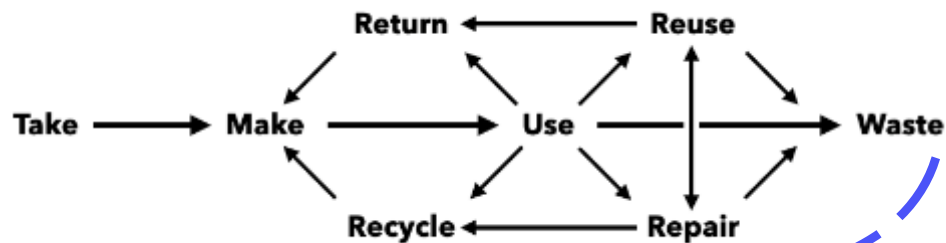
ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΝΑΛΛΑΞΕΣΤΕ ΜΕΤΑΞΥ ΑΛΥΣΙΔΩΝ ΑΞΙΑΣ

ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΤΗΝ ΊΔΙΑ ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΞΙΑΣ

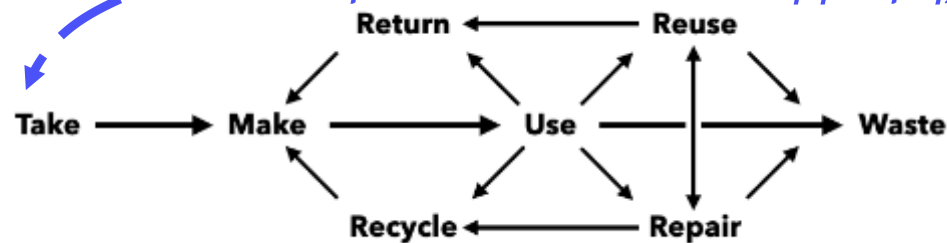
π.χ. τα αλουμινένια κουτάκια ροφημάτων μπορούν να συλλέγονται για να ανακυκλωθούν σε νέα κουτάκια.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ ΑΞΙΑΣ

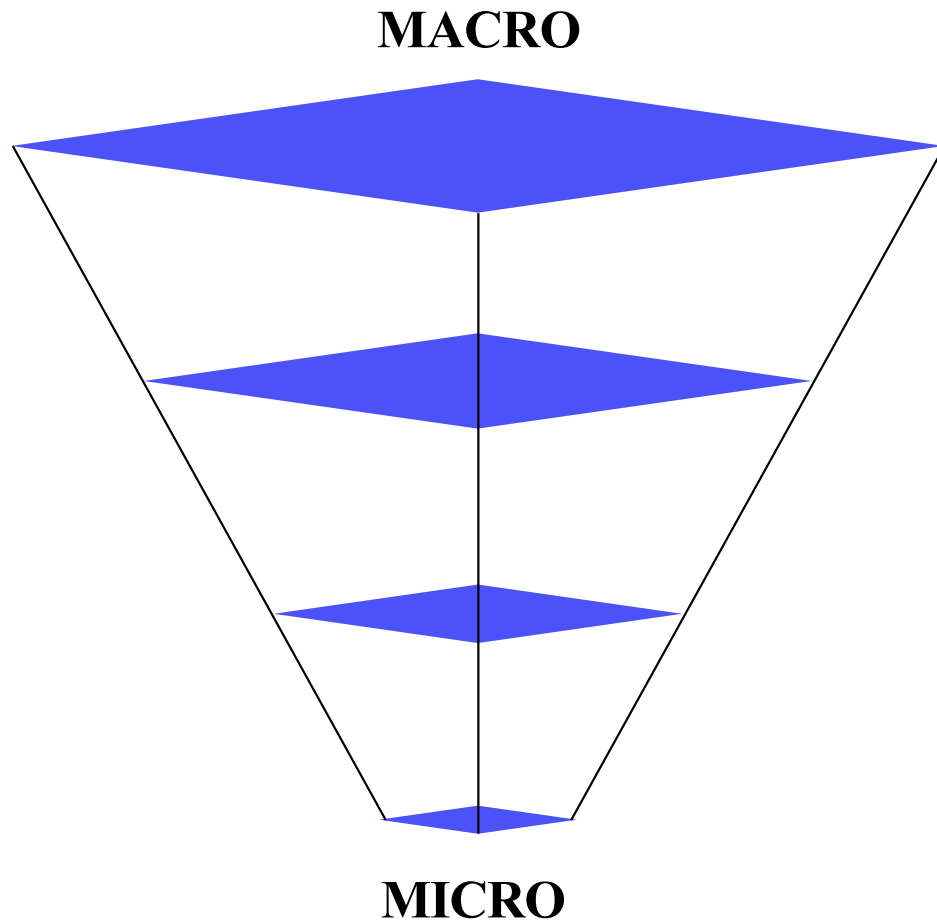
π.χ. Τα απόβλητα μιας βιομηχανίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πόρος για μια άλλη.



Π.χ. τα απόβλητα μιας μάρκας μόδας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πόρος για μόνωση σε μια κατασκευαστική βιομηχανία.



Ποιο το καλύτερο επίπεδο για να συμβάλλετε στην κυκλική οικονομία;



Επίπεδο: Κοινωνία ή έθνος

Φόροι/επιδότησεις, κανονισμοί + παράβολα, πολιτικές, αξιόπιστη επικοινωνία

Επίπεδο: Οργανισμοί & πολυεθνικές

Πολύτιμα και βολικά προϊόντα, συμπράξεις οικοσυστημάτων, εμπνευσμένο branding, πολιτικές/κατευθυντήριες γραμμές

Επίπεδο: Ομάδες ή σύνολα

Επιβολή της κουλτούρας και των αξιών, εντοπισμός σημείων συμφόρησης και ζητημάτων

Επίπεδο: Ατομικό

Πρότυπο ρόλων, πίεση από ομότιμους, αποφάσεις αγοράς

Λόγοι για να ενταχθείτε σε μια κυκλική οικονομία:

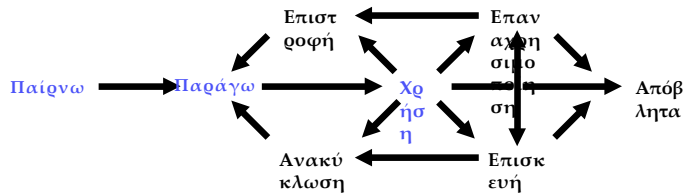
ΘΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ:

- **Εξοικονόμηση κόστους**
Π.χ. ανάκτηση πόρων
- **Πρόσβαση σε νέες αγορές**
Π.χ. οι πελάτες αναμένουν από τις εταιρείες να ηγηθούν
- **Ανθεκτικότητα σε απότομες αλλαγές**
Π.χ. μην εξαρτάστε από περιορισμένους πόρους



- **Συμμόρφωση**
Π.χ. οι κανονισμοί εξελίσσονται γρήγορα
- **Πρόσβαση σε ταλέντα**
Π.χ. Εργασία με νόημα

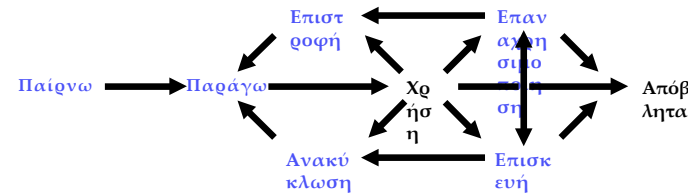
3 κύριοι τύποι φορέων στην κυκλική οικονομία:



A. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Εταιρείες με υλικά/φυσικά προϊόντα που στοχεύουν να **εξελιχθούν από ένα παραδοσιακό γραμμικό μοντέλο σε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα**. Ο σχεδιαστής του προϊόντος αποφασίζει ήδη για το 80% του κυκλικού αντίκτυπου.

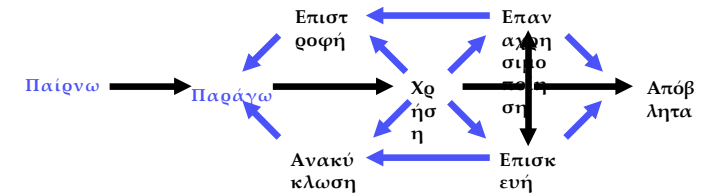
π.χ. *Adidas, Philips, Volvo*



B. ΠΑΡΟΧΟΙ ΛΥΣΕΩΝ

Πάροχοι λύσεων με **ειδική εστίαση** σε ένα μόνο στάδιο για να βοηθήσουν τις εταιρείες ΤΥΠΟΥ A να μεταβούν στην κυκλική οικονομία.

π.χ. *Μεταπωλητής ανακατασκευασμένων προϊόντων, Ανακυκλωτής*



Γ. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ

Οργανισμός που παρέχει υπηρεσίες για την υποστήριξη ολόκληρου του οικοσυστήματος ή σημαντικού τμήματος μιας **αλυσίδας αξίας**.
π.χ. έδρα κέντρων, κυβερνητικές πλατφόρμες

D. ΑΛΛΟΙ (ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΣΧΕΤΙΚΟΙ)

Τακτικές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (π.χ. υπηρεσίες ανθρώπινου δυναμικού, ξενοδοχεία, αθλητικές επιχειρήσεις)

3 κύριοι τύποι φορέων στην κυκλική οικονομία:

Όλοι δημιουργούν κυκλικό αντίκτυπο



= ένα εναλλακτικό επιχειρηματικό μοντέλο για την εγγραφή σε υπηρεσία ποδηλάτου
= Η εταιρεία αυτή προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει τον αντίκτυπο των προϊόντων της, ελέγχει τον κύκλο ζωής
-Τα σπασμένα ποδήλατα επισκευάζονται αμέσως ή αντικαθίστανται
-Η εταιρεία έχει ισχυρά κίνητρα για τη δημιουργία ανθεκτικών ποδηλάτων που επισκευάζονται εύκολα

ΤΥΠΟΣ Α



= παραδοσιακό επιχειρηματικό μοντέλο με κυκλικές προμήθειες πωλούνται πρωτεΐνες και συστατικά χύμα για χρήση στην παραγωγή τροφίμων και σε B2C
Παίρνει απόβλητα τροφής + αναπαράγει μαύρες προνύμφες:
-Παρέχει "κυκλικές" πρώτες ύλες για τις μεταγενέστερες εταιρείες
-Βοηθά τις εταιρείες να απαλλαγούν από τα απορρίμματα τροφίμων
-Η Protix δημιουργεί έναν κυκλικό σύνδεσμο μεταξύ 2 διαφορετικών



= επιχειρηματικό μοντέλο πλατφόρμας δεδομένων

-Προσφέρει ένα διαβατήριο δεδομένων για τα υλικά της οικοδομικής βιομηχανίας
-Στόχος είναι να υποστηριχθεί η μετάβαση της οικοδομικής βιομηχανίας από τη γραμμική στην κυκλική, επιτρέποντας στους χρήστες να εντοπίζουν τη δυναμική της αξίας καθ' όλη τη διάρκεια του οικοδομικού κύκλου.



Τσάντες συσκευασίας:
ανθεκτικές τσάντες



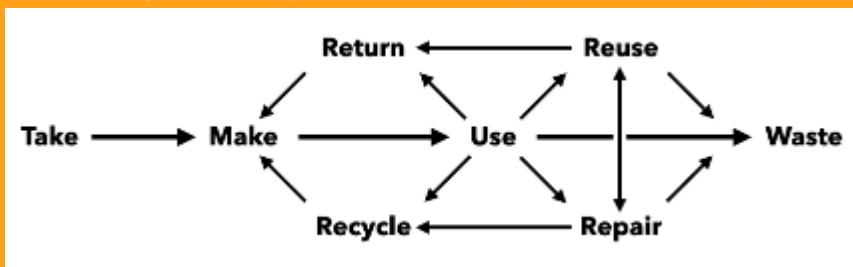
Leatherman: ανθεκτικά εργαλεία

Φάση: Χρήση

Κατασκευάζετε προϊόντα που μπορούν να διαρκέσουν μια ζωή;

Ιδανικά, η φάση της χρήσης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη, αλλά πολύ λίγες επιχειρήσεις το κάνουν αυτό.

Σύγκριση με τους στόχους εσόδων





Re-pello μοντέλο 16: επισκευάσιμο ποδήλατο



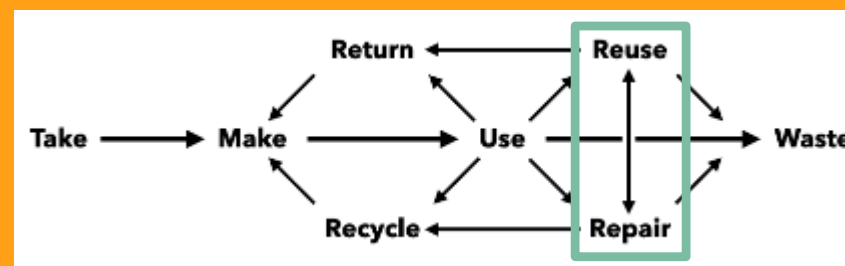
Skanska Νορβηγία: επαναχρησιμοποιήσιμα καταστρώματα από σκυρόδεμα

Πηγή: www.boardofinnovation.com

Φάση: Επαναχρησιμοποίηση και

Επιπλέον καλύτερο πράγμα για την παράταση του κύκλου ζωής: προσφέρετε επιλογές για επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος ή φροντίστε να προσφέρετε επιλογές επισκευής.

Και πάλι, πολύ λίγες επιχειρήσεις λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους αυτή τη φάση.





Vanderlande: διαχείριση αποσκευών ως υπηρεσία

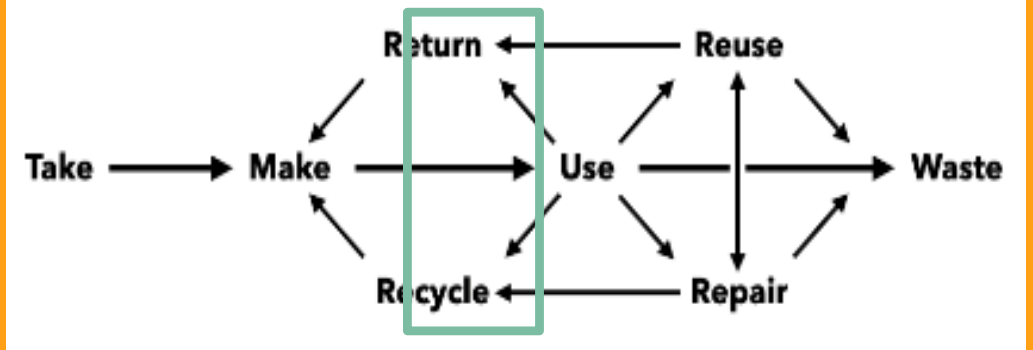


DOW: Ανακύκλωση στρωμάτων

Πηγή: www.boardofinnovation.com

Φάση: Επιστροφή ή ανακύκλωση

Σταδιακά, ορισμένες εταιρείες μεταβαίνουν σε ένα μοντέλο υπηρεσιών όπου παραμένουν ιδιοκτήτες των προϊόντων και παραμένουν υπεύθυνες για την επιστροφή και την ανακύκλωση.





SAPPI: Εναλλακτική λύση για το πλαστικό με βάση το χαρτί



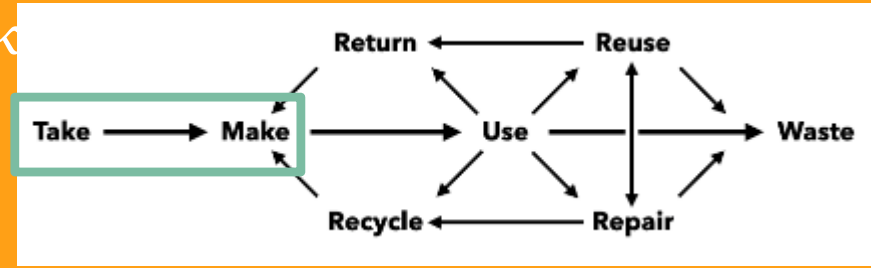
Kenoteq: Τούβλα από απόβλητα κατασκευών

Πηγή: www.boardofinnovation.com

Φάση: Παίρνω & Παράγω

Όταν οι εταιρείες επενδύουν στην κυκλική οικονομία, συχνά ξεκινούν από εδώ: Προμηθεύονται ανακυκλωμένα υλικά και μειώνουν την κατανάλωση πόρων κατά τη διαδικασία παραγωγής.

- Αυτό είναι μια καλή αρχή, αλλά η δημιουργία ενός προϊόντος με 80% ανακυκλωμένα υλικά που καταλήγει ακριβώς





DELL: Βιοδιασπώμενη συσκευασία μανιταριών



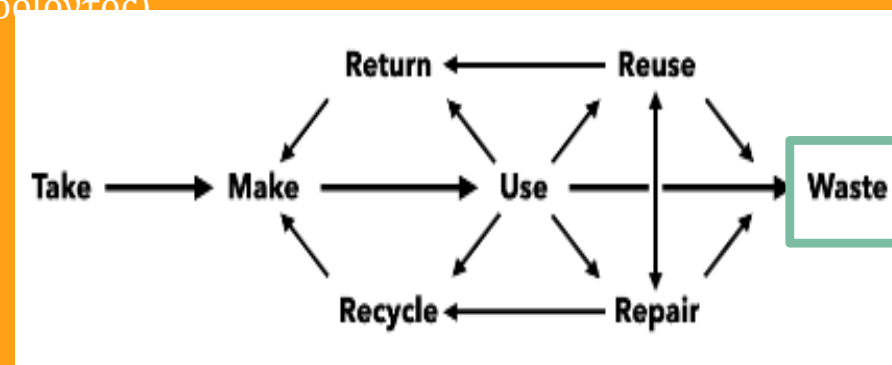
UPS: Αντιστάθμιση του αποτυπώματος άνθρακα

Φάση: Απόβλητα & Διάθεση

Όταν δεν υπάρχουν άλλες επιλογές, τα προϊόντα απορρίπτονται. Δεν υπάρχουν πολλές εταιρείες που να ασχολούνται ενεργά με αυτό το τελευταίο στάδιο.

Τα απόβλητα μιας βιομηχανίας μπορούν συχνά να χρησιμοποιηθούν σε μια άλλη ως πρώτη ύλη.

(*τα απόβλητα από τα δευτερεύοντα ρεύματα δεν περιορίζονται στο τελικό στάδιο του ίδιου του προϊόντος)

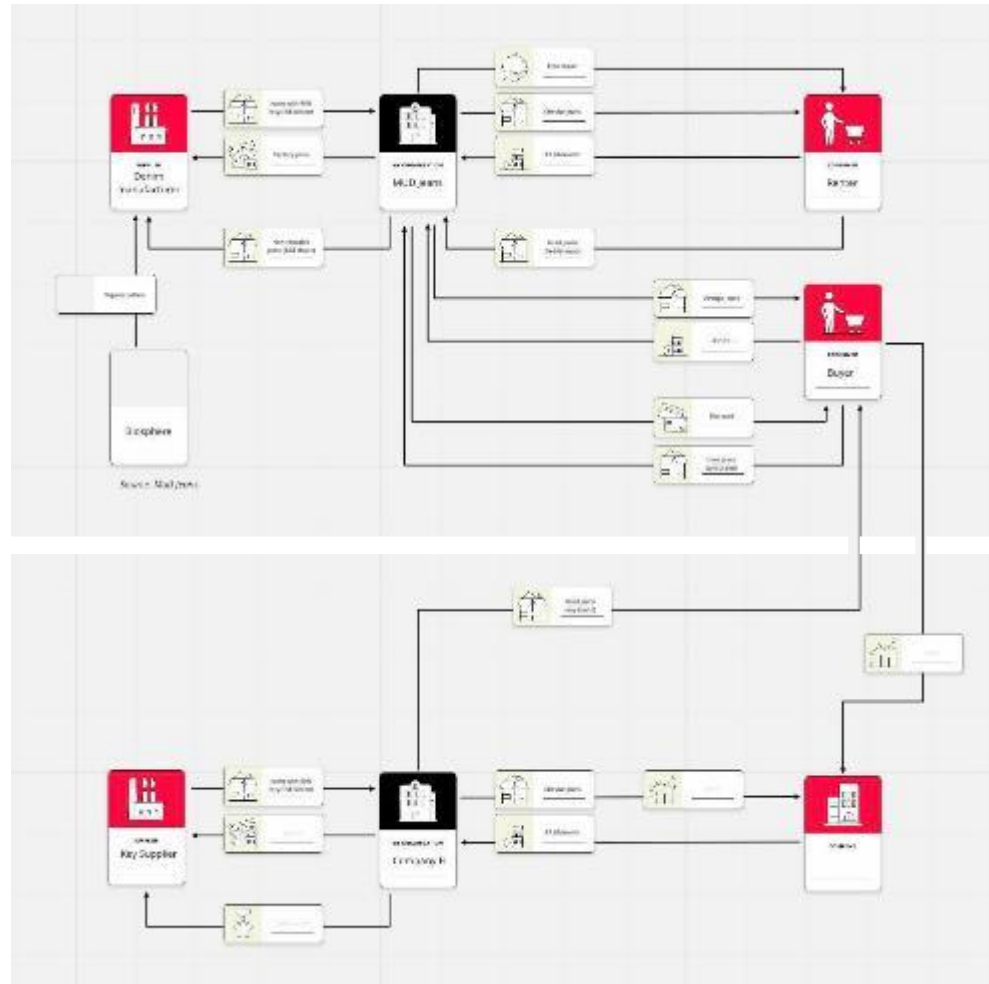


Εάν είναι δυνατόν, προσπαθήστε να δημιουργήσετε επιχειρηματικά μοντέλα από κοινού με τους εταίρους για να κλείσετε όλα τα κυκλικά ρεύματα.

Επιχειρηματικό
μοντέλο Εταιρεία
A

+

Επιχειρηματικό
μοντέλο Εταιρεία
B



Επιχειρηματικά μοντέλα βασισμένα στην κυκλική οικονομία

- Η Accenture παρουσίασε 5 βασικά επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας:
 - **Παράταση ζωής προϊόντος** - ο κύκλος ζωής ενός προϊόντος μπορεί να παραταθεί με επισκευή, αναβάθμιση και μεταπώληση.
 - **Ανάκτηση πόρων** - η σπονδυλωτή μορφή και τα υλικά μεγιστοποιούν την οικονομική αξία των ροών επιστροφής προϊόντων
 - Κυκλικές προμήθειες - προμήθεια πλήρως ανανεώσιμων, βιοδιασπώμενων ή ανακυκλώσιμων εισροών πόρων
 - **Προϊόν ως υπηρεσία** - τα προϊόντα χρησιμοποιούνται από τον πελάτη μέσω μίσθωσης ή πληρωμής για χρήση
 - **Πλατφόρμες διαμοιρασμού** - συνεργασία μεταξύ των πελατών για τη χρήση προϊόντων

Επιχειρηματικά μοντέλα βασισμένα στην κυκλική οικονομία

Τυπική αλυσίδα αξίας



ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υλικών βιολογικής προέλευσης ή δυναμικά πλήρως ανακυκλώσιμων υλικών



ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΥ

Αυξημένα ποσοστά χρήσης μέσω συνεργατικών μοντέλων χρήσης, πρόσβασης ή ιδιοκτησίας



ΠΡΟΪΟΝ ΩΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Προσφορά χρήσης του προϊόντος και διατήρηση του προϊόντος στον παραγωγό για την αύξηση της παραγωγικότητας των πόρων



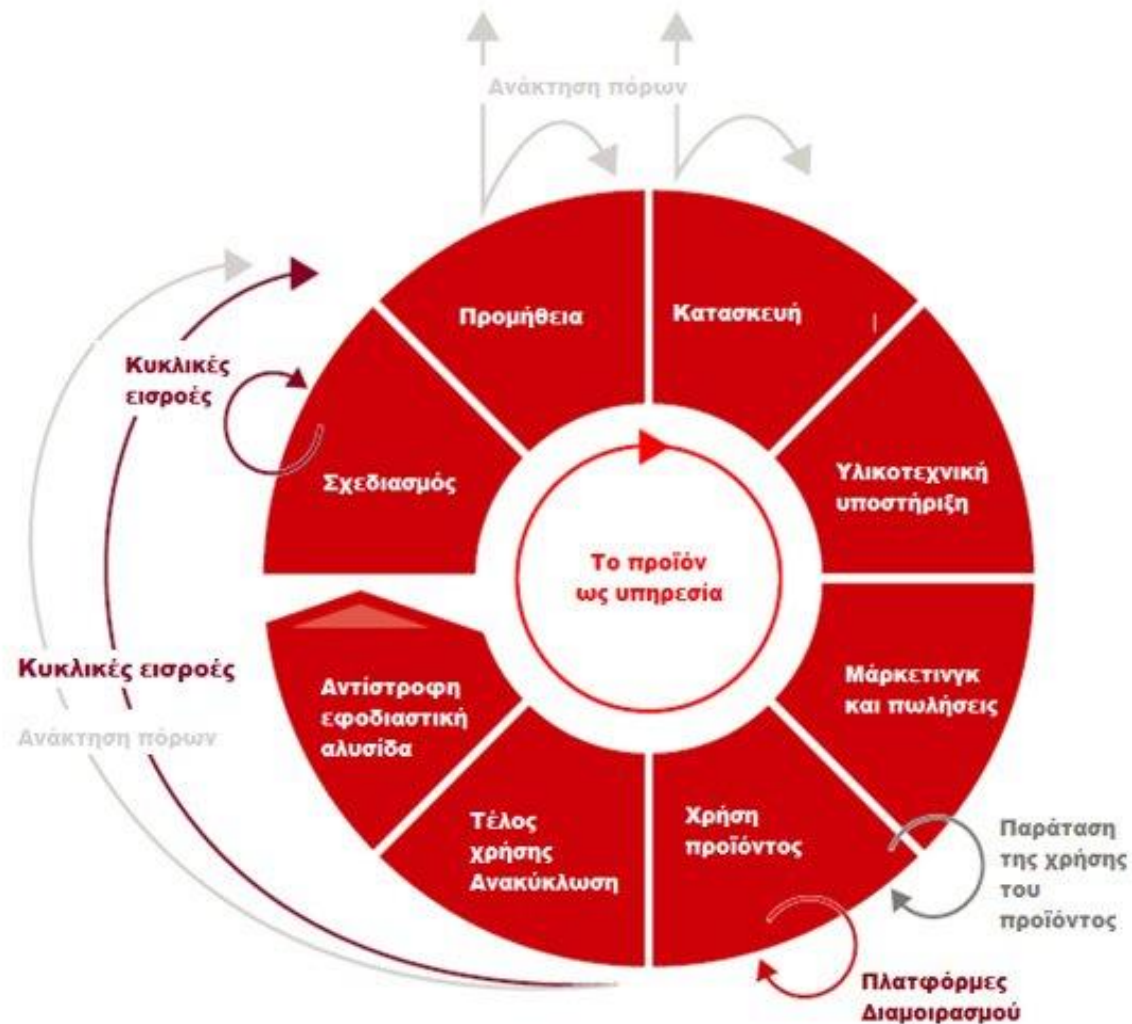
ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Παράταση της χρήσης του προϊόντος μέσω επισκευής, επανεπεξεργασίας, αναβάθμισης και μεταπώλησης.



ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΟΡΩΝ

Ανάκτηση αξιοποιήσιμων πόρων ή ενέργειας από απόβλητα ή υποπροϊόντα



1. Επέκταση της διάρκειας ζωής του προϊόντος

- Το επιχειρηματικό μοντέλο παράτασης της διάρκειας ζωής ενός προϊόντος αποσκοπεί στην παράταση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, ώστε αυτό να παραμένει οικονομικά χρήσιμο. Η **ανακατασκευή, η επισκευή, η αναβάθμιση ή η επανακυκλοφορία** διατηρεί ή ακόμη και βελτιώνει υλικό που διαφορετικά θα απορρίπτονταν από τον κύκλο ζωής.
- Παρατείνοντας τη διάρκεια ζωής του προϊόντος όσο αυτό είναι ακόμα αποδοτικό (όχι όσο το δυνατόν περισσότερο!), οι εταιρείες μπορούν να κρατήσουν το υλικό μακριά από τις χωματερές και να δημιουργήσουν νέες πηγές εσόδων.
- *Πώς μοιάζει το προϊόν/η υπηρεσία σας; Ποια είναι η προβλεπόμενη διάρκεια ζωής του; Είναι σπονδυλωτή κατασκευή;*
- *Προσφέρετε εγχειρίδιο σέρβις για το προϊόν σας; Είναι το προϊόν σας σχεδιασμένο για αποσυναρμολόγηση; Μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν μέρη του προϊόντος σας;*

2. Ανάκτηση πόρων

Μόλις ένα προϊόν φτάσει στο τέλος της χρήσης του, το καθήκον της ανάκτησης πόρων είναι να **επιστρέψει τα ενσωματωμένα υλικά ή την ενέργεια στον κύκλο παραγωγής**, κλείνοντας έτσι τον "βρόγχο" του προϊόντος από την προμήθεια στη χρήση και πίσω στην προμήθεια.

Η ανάκτηση πόρων δημιουργεί προϊόντα αξίας που χρησιμοποιούν τα απόβλητα ως πρώτη ύλη. Το κύριο χαρακτηριστικό της ανάκτησης πόρων είναι η μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων και η μέγιστη προστιθέμενη αξία από τα απορριπτόμενα προϊόντα.

Η ανάκτηση πόρων ελαχιστοποιεί την ανάγκη για νέες πρώτες ύλες στη διαδικασία παραγωγής.

3. Κυκλικές προμήθειες

- Μοντέλο που βασίζεται στην παροχή πλήρως ανανεώσιμων, ανακυκλώσιμων ή βιοδιασπώμενων πόρων που στηρίζουν κυκλικά συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης.
- Οι εταιρείες αντικαθιστούν τις γραμμικές προσεγγίσεις των πόρων και τερματίζουν τη χρήση σπάνιων πόρων, **μειώνοντας** παράλληλα τα **απόβλητα και εξαλείφοντας την αναποτελεσματικότητα**.
- Αυτό το μοντέλο είναι ιδιαίτερα ισχυρό για εταιρείες που ασχολούνται με σπάνιους πόρους ή εταιρείες με μεγάλο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.
- Η κυκλική οικονομία εστιάζει στα "συστατικά" που περιέχονται στα προϊόντα κατά τη φάση του σχεδιασμού, της προμήθειας και της παραγωγής. Αυτά τα συστατικά, όπως οι ανανεώσιμοι πόροι, στοχεύουν στην εξάλειψη της σπατάλης πόρων (συμπεριλαμβανομένων των τοξικών και αναλώσιμων υλικών) και αποτελούν εφαλτήριο για όλα τα άλλα μοντέλα.
- Σε ορισμένα από τα πιο προηγμένα παραδείγματα, οι κυκλικές εισροές μπορούν να υπερβούν τα μηδενικά απόβλητα και να είναι προσθετικές σε πόρους (π.χ. όταν οι ροές αποβλήτων μετατρέπονται σε ροές υλικών)

4. Προϊόν ως υπηρεσία

- Το μοντέλο παρέχει μια εναλλακτική λύση στο παραδοσιακό μοντέλο "buy and own". Τα **προϊόντα χρησιμοποιούνται από έναν ή περισσότερους πελάτες μέσω μιας συμφωνίας μίσθωσης ή πληρωμής για χρήση**. Αυτό το επιχειρηματικό μοντέλο αντιστρέφει τα κίνητρα για τη μακροβιότητα και την δυνατότητα αναβάθμισης των προϊόντων και τα μετατοπίζει από τον όγκο στην απόδοση.
- Σε ένα επιχειρηματικό μοντέλο προϊόντος ως υπηρεσίας, η μακροβιότητα, η επαναχρησιμοποίηση και η κοινή χρήση των προϊόντων δεν θεωρούνται πλέον κίνδυνοι κανιβαλισμού, αλλά **παράγοντες που οδηγούν σε έσοδα και μείωση του κόστους**.
- Το μοντέλο αυτό θα ήταν ελκυστικό για εταιρείες των οποίων τα προϊόντα έχουν υψηλό ποσοστό λειτουργικών δαπανών και οι οποίες διαθέτουν πλεονέκτημα δεξιοτήτων έναντι των πελατών τους στη διαχείριση της συντήρησης των προϊόντων (γεγονός που τους δίνει πλεονέκτημα στην πώληση υπηρεσιών και στην ανάκτηση της υπολειμματικής αξίας στο τέλος της ζωής τους).

5. Πλατφόρμες κοινής χρήσης

- Το επιχειρηματικό μοντέλο της πλατφόρμας διαμοιρασμού προωθεί μια **πλατφόρμα συνεργασίας μεταξύ των χρηστών του προϊόντος, είτε πρόκειται για άτομα είτε για οργανισμούς**. Αυτές διευκολύνουν την κοινή χρήση της πλεονάζουσας χωρητικότητας ή της υποαπασχόλησης, αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητα και τη δημιουργία αξίας για τους χρήστες.
- Αυτό το μοντέλο, το οποίο συμβάλλει στη μεγιστοποίηση της χρήσης, θα μπορούσε να ωφελήσει τις εταιρείες των οποίων τα προϊόντα και τα περιουσιακά στοιχεία έχουν χαμηλά ποσοστά χρήσης ή ιδιοκτησίας.
- Το κλασικό παράδειγμα είναι τα αυτοκίνητα. Παραμένουν **αχρησιμοποίητα το 90% του χρόνου**. Αυτός ο σημαντικός πόρος μπορεί να αξιοποιηθεί από πλατφόρμες κοινής χρήσης αυτοκινήτων, μια ευκαιρία για νέες οικονομικές λύσεις.
- Σήμερα, ωστόσο, συναντάται κυρίως σε εταιρείες που ειδικεύονται στην αύξηση του ποσοστού χρήσης των προϊόντων χωρίς να τα παράγουν οι ίδιες, γεγονός που **επιβαρύνει σημαντικά τους παραδοσιακούς κατασκευαστές**.

Πηγή: Πηγή: Circular Advantage. Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα και τεχνολογίες για τη δημιουργία αξίας σε έναν κόσμο χωρίς όρια ανάπτυξης.

<https://www.circularadvantage.com/>

Πέντε Ικανότητες των Επιτυχημένων Κυκλικών Ηγετών

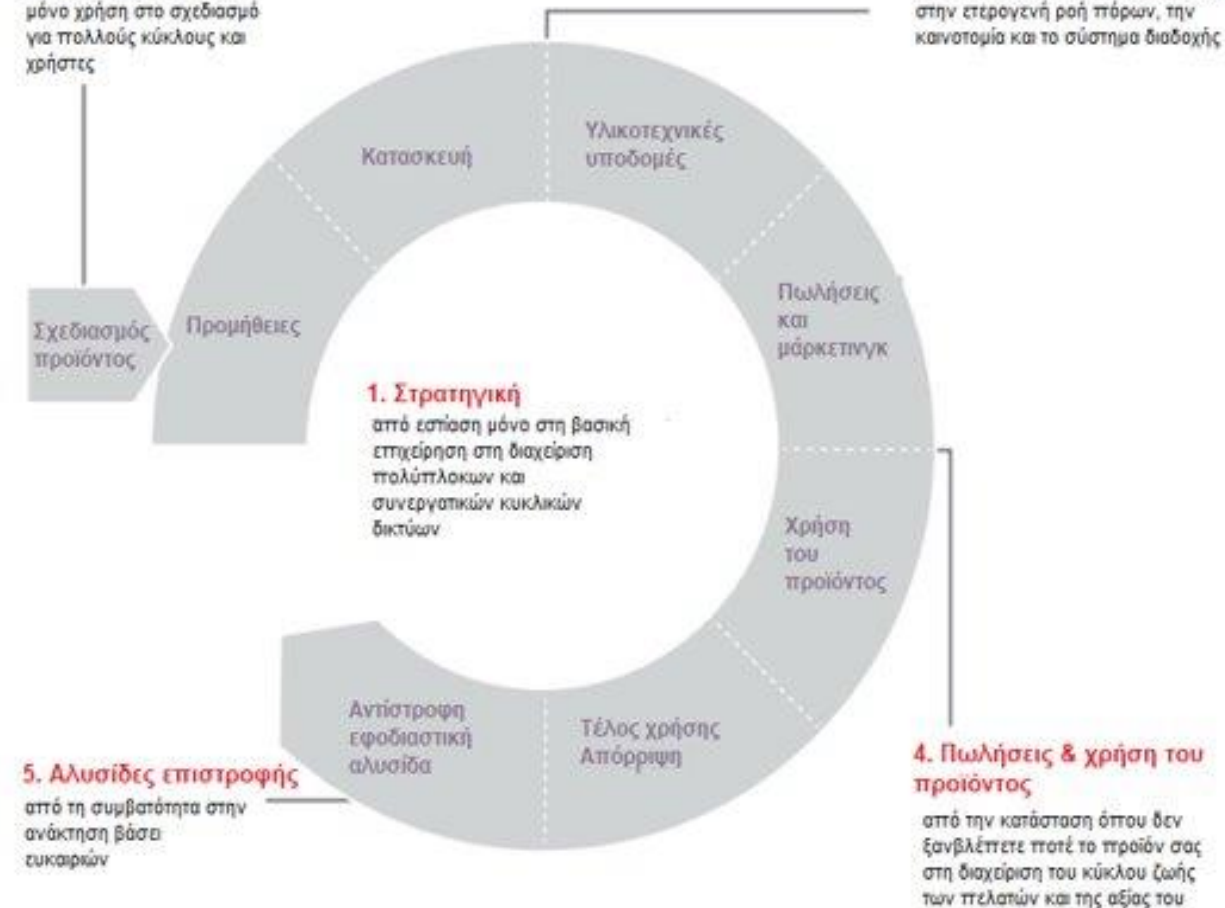
Μετατοπίσεις βασικών ικανοτήτων που υποστηρίζουν την υιοθέτηση κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων:

2. Καινοτομία & ανάπτυξη προϊόντων

από το σχεδιασμό για μία μόνο χρήση στο σχεδιασμό για πολλούς κύκλους και χρήστες

3. Προμήθεια και κατασκευή

από την ομοιογενή αλυσίδα εφοδιασμού στην ετερογενή ροή πόρων, την καινοτομία και το σύστημα διαδοχής



Προβλήματα
στην κυκλική οικονομία;

Κοινές παγίδες της καινοτομίας της κυκλικής οικονομίας

Μετρήσεις ματαιότητας

Π.χ., μεταβείτε σε 5% ανακυκλωμένα υλικά, ενώ παράγετε συνολικά 10% περισσότερο προϊόν. Ο καθαρός σας αντίκτυπος θα εξακολουθεί να είναι πολύ αρνητικός.

Π.χ., διευκολύνετε την ανακύκλωση ή την επισκευή των προϊόντων σας χωρίς να βεβαιώνεστε ότι ανακυκλώνονται ή επισκευάζονται. Για να το πετύχετε αυτό, πρέπει

- να ενσωματωθείτε περαιτέρω στην αλυσίδα **"Διπλό επιβλαβές" νοοτροπία** (δεν αρκεί!)

Να είστε ειλικρινείς σχετικά με τον αρνητικό αντίκτυπο που εξακολουθείτε να έχετε στους παρθένους πόρους, τα εδάφη και τα φυσικά

Καινοτομία "μονοπωλιακού παίκτη"

Οι περισσότερες κυκλικές καινοτομίες βασίζονται σε συμπράξεις και συνεργασίες στο πλαίσιο ενός οικοσυστήματος. Δεν θα πάτε μακριά μόνοι σας. Αναζητήστε εταίρους στην αλυσίδα αξίας σας για προηγούμενες και επόμενες διαδικασίες.

Η άγνοια είναι ευδαιμονία

Πολλές εταιρείες έχουν σοβαρά κενά στην παρακολούθηση του πλήρους αντίκτυπού τους στην κυκλική οικονομία. Αυτό εμποδίζει τη λήψη αποφάσεων βάσει στοιχείων και επιτρέπει την αδράνεια.

Εμπόδια στην κυκλική οικονομία

Ευκολία

Τα είδη μιας χρήσης, η αγνόηση των αποβλήτων κ.λπ. είναι συχνά πολύ βολικά για τους καταναλωτές και τις εταιρείες ώστε να αναζητήσουν εναλλακτικές λύσεις.



Θέματα εμπιστοσύνης

Συνεργασία στην αλυσίδα αξίας σημαίνει ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών για το προϊόν. Πολλές εταιρείες είναι απρόθυμες να το πράξουν.



Κατανόηση της αξίας

Οι περισσότεροι πελάτες και καταναλωτές δεν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν επιπλέον για προϊόντα, μόνο και μόνο επειδή είναι κυκλικά.



Εμπόδια στην κυκλική οικονομία

Τριβή για αλλαγή

Η μετάβαση σε ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο, η άρνηση νέων συμβάσεων κ.λπ. απαιτεί χρόνο και ενέργεια.



Κερδοφορία/Βιωσιμότητα

Σε πολλούς κλάδους η τεχνολογία ή οι διαδικασίες δεν είναι έτοιμες να δημιουργήσουν αρκετό κέρδος ή εξοικονόμηση κόστους για να



Γνώση

Παρόλο που υπάρχουν επιτυχημένοι πρώτοι επιχειρηματίες, πολλές επιχειρήσεις δεν έχουν τα σχέδια για να ακολουθήσουν την πορεία τους.



*"Αγοράστε λιγότερα
Επιλέξτε σωστά
Κάντε το να κρατήσει"*

(Vivienne Westwood)



Έργο TRAIN-CE-FOOD



Συγγραφέας: Damjan Krajnc (MIITR)

damjan@miitr.eu

Το έργο αυτό συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και ΜΜΕ. GA: SI2.823699.

Η παρούσα δημοσίευση αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων και των συντελεστών και η Επιτροπή δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

