

Ενότητα 3: Η ανακύκλωση ρούχων ως πράσινη πρακτική

Deliverable: PR1/T1.4



04.02.2023

Πολυτεχνείο Ρίγας

Σύνταξη από: Ilze Balgale, Dana Barkāne, Elīza Gaidule, Gunta Zommere, Dana Beļakova

Project Number: 2021-1-EL01-KA220-VET-000034695



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



ΙΣΤΟΡΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

Εκδοχή	Ημ/νια	Συντάκτης	Περιγραφή	Δράση	Σελίδες
1.0	30/08/2022	ATERMON	Creation	C	9
1.1	04/02/2023	RTU	Insert	I	45
1.2.	17/04/2023	RTU	Update	U	40

(*) Action: C = Creation, I = Insert, U = Update, R = Replace, D = Delete

ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

ID	Κωδικός	Title
1	2021-1-EL01-KA220-VET-000034695	AR4RECLOTHING Πρόταση
2	PR1/T1.3	Ρύθμιση δομής και μεθοδολογίας οδηγού εκπαίδευσης AR4ReClothing

ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

ID	Κωδικός	Title
1	Σχέδιο επικύρωσης	Σχέδιο επικύρωσης
2		





Contents

1. Εισαγωγή	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
1.1. Μαθησιακά αποτελέσματα.....	4
1.2. Λέξεις - Κλειδιά.....	5
1.3. Εκτιμώμενος χρόνος για την ολοκλήρωση της Ενότητας	5
2.1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων.....	5
2.2. Πηγές υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στην πρακτική ανακύκλωσης.....	7
2.2.1. Απορρίμματα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων πριν από την κατανάλωση	8
2.2.2. Απόβλητα υφασμάτων μετά την κατανάλωση	12
2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης	16
2.3.1. Επαγγελματίες	16
2.3.2. Ερασιτέχνες	18
2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων.....	19
2.4.1. Ανάκτηση, επανατοποθέτηση και διακόσμηση.....	19
2.4.2. Ανακύκλωση από υπολείμματα υφασμάτων και ρούχων	21
2.4.3. Αναδιαμόρφωση ή ανακατασκευή ρούχων	23
2.4.4. Επαναχρησιμοποίηση.....	25
2.5. Προώθηση και κλιμάκωση των πρακτικών ανακύκλωσης.....	29
Συμπεράσματα	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3. Πρόσθετα υλικά και πόροι	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
4. Περίληψη.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
5. Βιβλιογραφία	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
6. Αξιολόγηση.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
6.1. Εισαγωγή	40
6.2. Αξιολόγηση γνώσεων	41
6.3. Αξιολόγηση δεξιοτήτων	42



1. Εισαγωγή

Η βιομηχανία της μόδας, ως μέρος του κλάδου της κλωστοϋφαντουργίας και των ενδυμάτων, είναι ένας από τους μεγαλύτερους ρυπαντές στον κόσμο και έχει σημαντικό αντίκτυπο στις διαθέσιμες παγκοσμίως πρώτες ύλες που απαιτούνται για την κατασκευή προϊόντων. Η πιο ευρέως γνωστή στρατηγική βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων στη βιομηχανία της μόδας αναφέρεται ως η ιεραρχία των απορριμμάτων 3Rs - reduce, reuse, and recycle (μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση). Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την ταχεία αύξηση της κατανάλωσης μόδας και την επακόλουθη απόρριψή τους, η αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων για τη διαχείριση των απορριμμάτων γίνεται σημαντικό ζήτημα, έτσι εμφανίστηκε μια άλλη προσέγγιση στη στρατηγική διαχείρισης απορριμμάτων μόδας, που καλείται "upcycling" και η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρατείνει τη ζωή των ήδη κατασκευασμένων ρούχων, μειώνοντας την κατανάλωση και την επακόλουθη ποσότητα απορριμμάτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, καθώς και τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η ενότητα περιγράφει τις βασικές αρχές της ανακύκλωσης ρούχων και τους διάφορους τύπους απορριμμάτων υφασμάτων που παράγονται στη διαδικασία παραγωγής ρούχων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανακύκλωση. Η διαδικασία της ανακύκλωσης περιλαμβάνει τόσο επαγγελματίες που δημιουργούν μοντέρνα ρούχα προς πώληση, όσο και ερασιτέχνες - άτομα που εργάζονται μόνοι τους χρησιμοποιώντας πρακτικές «DIY – που δηλαδή το κάνουν μόνοι τους». Υπάρχει ξεχωριστή ενότητα που περιγράφει τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της χρήσης κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων στη διαδικασία ανακύκλωσης, συμπεριλαμβανομένων παραδειγμάτων ανακατασκευασμένων ρούχων. Το τελευταίο μέρος της ενότητας περιλαμβάνει εκτενείς πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους ανακύκλωσης ρούχων - ανάκτηση και διακόσμηση, ανακύκλωση ρούχων από υπολείμματα υφασμάτων ή από μεταχειρισμένα ρούχα - με τη μετατροπή και την αναμόρφωσή τους. Η ενότητα ολοκληρώνεται με διάφορα παραδείγματα και ευκαιρίες για την προώθηση και την επέκταση της πρακτικής της ανακύκλωσης ρούχων.

1.1. Μαθησιακά αποτελέσματα

Ενότητα 3: Η ανακύκλωση ρούχων ως πράσινη πρακτική	Ο ειδικός AR4RECLOTHING είναι σε θέση να κατανοήσει την έννοια της ανακύκλωσης ρούχων ως πράσινη πρακτική.	
<i>ΓΝΩΣΗ</i>	<i>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ</i>	<i>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ</i>
a. Γνωρίστε τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων	a. Περιγράψτε το βιώσιμο σχεδιασμό ρούχων και την ανακύκλωση	a. Ευαισθητοποιήστε για το βιώσιμο σχεδιασμό και την ανακύκλωση ρούχων
b. Αναγνωρίστε τις πηγές των υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στη	b. Προσδιορίστε ρούχα και υφάσματα για δημιουργική	b. Επιλέξτε και παρέχετε λύσεις για την ανακύκλωση ρούχων, υφασμάτων/υλικών και



διαδικασία ανακύκλωσης	επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση	για την επαναχρησιμοποίηση τους
c. Προσδιορίστε τους τύπους ανακύκλωσης ρούχων	c. Επιλέξτε την καταλληλότερη μέθοδο ανακύκλωσης για το σχεδιασμό ρούχων	c. Δώστε λύσεις για την ανακύκλωση ρούχων
d. Πλοηγηθείτε στην προώθηση και την κλιμάκωση των πρακτικών ανακύκλωσης	d. Επιλέξτε την καταλληλότερη στρατηγική προώθησης και κλιμάκωσης	d. Παρέχετε λύση για στρατηγική προώθησης και αναβάθμισης

1.2. Λέξεις- κλειδιά

Ανακύκλωση, απορρίμματα υφασμάτων, επαναχρησιμοποίηση ρούχων, βιώσιμη μόδα

1.3. Εκτιμώμενος χρόνος για την ολοκλήρωση της Ενότητας

Αναμένεται ότι αυτή η ενότητα [μελέτη και εφαρμογή πρακτικών] θα σας πάρει περίπου 20 ώρες για να την ολοκληρώσετε.

2. Η ανακύκλωση ρούχων ως πράσινη πρακτική

2.1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων

Ο όρος "upcycling" χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τους William McDonough και Michael Braungart, τους δημιουργούς της έννοιας Cradle to Cradle (McDonough & Braungart, 2002). Μια από τις πιο σημαντικές ιδέες είναι ότι τα προϊόντα «μπορούν να αποτελούνται είτε από υλικά που βιοδιασπώνται και γίνονται τροφή για βιολογικούς κύκλους, είτε από τεχνικά υλικά που παραμένουν σε τεχνικούς κύκλους κλειστού βρόχου, στους οποίους κυκλοφορούν συνεχώς ως πολύτιμα θρεπτικά συστατικά για τη βιομηχανία». Ωστόσο, στον σημερινό κόσμο, όταν οι μηχανικοί και οι σχεδιαστές δημιουργούν ένα προϊόν, συνήθως σκέφτονται μόνο πώς να το χρησιμοποιήσουν για πρώτη φορά, όχι πώς θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ξανά όταν σπάσει, γίνει εκτός μόδας ή καταρρεύσει. «Τα περισσότερα υλικά δεν ανακυκλώνονται αλλά υποβαθμίζονται - υποβαθμίζονται σε ποιότητα μέσω της διαδικασίας «ανακύκλωσης». Το προϊόν κινείται σε μια σειρά κύκλων που το καθιστούν λιγότερο πολύτιμο ή πιο επιβλαβές. Upcycling, το αντίθετο του downcycling, σημαίνει «την επιστροφή σε βιομηχανικά συστήματα υλικών με βελτιωμένη, παρά υποβαθμισμένη, ποιότητα»

ή «τη διατήρηση της υψηλής ποιότητας του υλικού σε έναν βιομηχανικό κύκλο κλειστού βρόχου» (McDonough & Braungart, 2013).

Επί του παρόντος, ο όρος "upcycling" χρησιμοποιείται ευρέως επιφανειακά, που σημαίνει μόνο τη βελτίωση ή τη μετατροπή προϊόντων, χωρίς να λαμβάνει υπόψη ότι το προϊόν μπορεί να έχει παραχθεί με τρόπο που δεν είναι φιλικός προς τη φύση και τους ανθρώπους και μετά με το "upcycling" θα καταλήξει σε χώρο υγειονομικής ταφής ή, στην καλύτερη περίπτωση, θα ανακυκλωθεί. Ωστόσο, στη σημερινή κατάσταση, κάθε ενέργεια, όπως και να την ονομάσουμε, που μειώνει τον αριθμό των χρησιμοποιήσιμων προϊόντων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ είναι ευπρόσδεκτη. Αντί να αγοράζονται νέα προϊόντα, χρησιμοποιούνται «βελτιωμένα», υπάρχοντα, ήδη παραγόμενα προϊόντα, τουλάχιστον για λίγο.

Η "ανακύκλωση" συχνά γίνεται κατανοητή ως ένας κοινός όρος για δημιουργικές μορφές επαναχρησιμοποίησης, ανάκτησης, επαναπροσδιορισμού, επισκευής, ανακαίνισης, αναβάθμισης, επανασχεδιασμού, αναδιαμόρφωσης, ανακατασκευής, ή ανακύκλωσης προστιθέμενης αξίας.

Η μέθοδος "Upcycling" είναι μια βελτιωμένη και βιώσιμη μέθοδος επαναχρησιμοποίησης ενός προϊόντος μετά από σημαντική τροποποίηση. Στην τρέχουσα κατάσταση, τα μεταχειρισμένα ρούχα χρησιμοποιούνται μόνο για τις βασικές τους λειτουργίες και για λίγους υποδεέστερους σκοπούς, όταν τα ρούχα δεν χρησιμοποιούνται στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους. Η ανακύκλωση είναι μία από τις καλύτερες εναλλακτικές λύσεις για την ανακύκλωση και την άμεση επαναχρησιμοποίηση λόγω της βελτιωμένης χρήσης των προϊόντων, η οποία επιτρέπει την εξαγωγή υψηλότερων τιμών από υπάρχοντες πόρους (Manoj et al., 2019).

Στην ιεραρχία διαχείρισης απορριμμάτων για μεταχειρισμένα ρούχα, η ανακύκλωση είναι μία από τις βιώσιμες κυκλικές λύσεις, που τοποθετείται μεταξύ της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης (βλ. Εικόνα 1). Η αναβαθμιστική ανακύκλωση- "upcycling" απαιτεί γενικά λιγότερη ενέργεια από την κλασική ανακύκλωση και μπορεί να εξαλείψει την ανάγκη για ένα νέο προϊόν. Η ανακύκλωση, σε αντίθεση με την άμεση επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση, χρησιμοποιεί διαθέσιμα ρούχα, υφάσματα, υπολείμματα κατασκευής ή άλλα αντικείμενα για να βελτιώσει τα αρχικά (Cuc & Tripa, 2018).

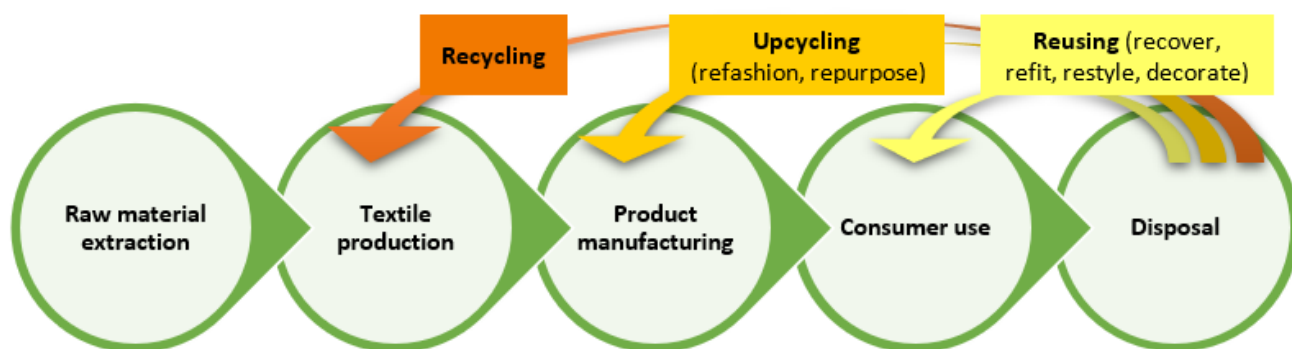


IMAGE 1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΡΟΥΧΑ

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να εξηγηθεί ο ορισμός της ανακύκλωσης, για παράδειγμα: «Upcycling είναι η δημιουργία ή τροποποίηση ενός προϊόντος από χρησιμοποιημένα ή απόβλητα, συστατικά ή προϊόντα που είναι ίσης ή υψηλότερης ποιότητας ή αξίας από τα στοιχεία σύνθεσης



του» (Sung et al., 2019), ή «Η ανακύκλωση αναφέρεται στη δημιουργική επαναχρησιμοποίηση. Είναι η διαδικασία μετατροπής υποπροϊόντων, απορριμμάτων ή προϊόντων που δεν χρησιμοποιούμε πλέον σε νέα υλικά που μπορούμε να ταξινομήσουμε ως υψηλότερης ποιότητας, καλλιτεχνική αξίας ή περιβαλλοντική αξίας» (CEMELI, 2021), επίσης σύμφωνα με άλλη πηγή « Η διαδικασία της ανακύκλωσης λειτουργεί αντίθετα με την κουλτούρα των αγοραστών, προτρέποντας τα άτομα να εξετάσουν νέες και δημιουργικές προσεγγίσεις για να χρησιμοποιήσουν πράγματα, αντί να αγοράζουν απλώς νέα εμπορεύματα. Ομοίως ωφελεί το περιβάλλον, προωθώντας την επαναχρησιμοποίηση υλικών έναντι της απόρριψης σε οποιοδήποτε σημείο, όπου είναι δυνατό» (Rathinamoorthy, 2018).

Εν ολίγοις, το "upcycling" είναι ένα πιο προηγμένο είδος επαναχρησιμοποίησης που εστιάζει στην ανάκτηση προστιθέμενης αξίας. Αυτή είναι μια δημιουργική διαδικασία βελτίωσης ή μεταμόρφωσης κάποιου προϊόντος που έχει ήδη δημιουργηθεί. «Upcycling», σύμφωνα με την ένδυση, είναι η δημιουργική διαδικασία μετατροπής παλαιών ρούχων και άλλων υφασμάτων σε νέα, χρησιμοποιώντας μια ποικιλία μεθόδων. Παρατείνει τη διάρκεια ζωής των ξεπερασμένων αντικειμένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά δίνοντάς τους μια νέα εμφάνιση. Με προσεκτική επιλογή υλικών και μεθόδων, ορισμένα ανακυκλωμένα ρούχα είναι ακόμη και ανακυκλώσιμα ή βιοδιασπώμενα στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους.

Καθώς οι καταναλωτές εξετάζουν όλο και περισσότερο τη βιωσιμότητα όταν πραγματοποιούν αγορές, τα ανακυκλωμένα ρούχα κερδίζουν δημοτικότητα στη βιομηχανία της μόδας. Το 73% του Gen Z και των millennials λένε ότι είναι πρόθυμοι να πληρώσουν επιπλέον για πιο βιώσιμα ρούχα, καθώς γίνεται ένα ζήτημα όλο και πιο σημαντικό για αυτούς. Αυτό είναι ένα από τα καλύτερα πράγματα που έχουν συμβεί στη βιομηχανία της μόδας - αυτή η αλλαγή στη συμπεριφορά των καταναλωτών. Τα ρούχα που έχουν ανακυκλωθεί ή ανακυκλωθεί αναβαθμιστικά είναι εξαιρετικά για το περιβάλλον. Το κύριο πλεονέκτημα της ανακύκλωσης μεταχειρισμένων ρούχων είναι ότι είναι πολύ πιο απλό να το κάνει κάποιος μόνος του και χρησιμοποιεί λιγότερους πόρους από την κλασική ανακύκλωση (Willis, 2022).

Η ανακύκλωση είναι μια στρατηγική κυκλικής οικονομίας για τη μείωση της κατανάλωσης πόρων με την επιβράδυνση και το κλείσιμο των κύκλων ζωής των υλικών, τη βελτίωση της ποιότητας των αντικειμένων και των υλικών στην αλυσίδα αξίας και στην αποφυγή απρογραμμάτιστης και πρόωρης απαξίωσης των υλικών. Η ανακύκλωση θα μπορούσε επίσης να ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις, να δημιουργήσει ευκαιρίες εργασίας και να προωθήσει φιλικές προς το περιβάλλον καταναλωτικές συνήθειες μέσω της επαναχρησιμοποίησης (Singh, 2022).

Η κατευθυντήρια αρχή της κυκλικής οικονομίας είναι η μείωση των αποβλήτων και της ρύπανσης ενώ διακινούνται αγαθά και υλικά στην υψηλότερη αξία τους. Αυτό σημαίνει χρήση υλικών έως ότου δεν μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν, είτε ως εξαρτήματα είτε ως πρώτες ύλες είτε ως προϊόντα. Αυτό διασφαλίζει ότι τίποτα δεν πάει χαμένο και ότι τα υλικά και τα προϊόντα διατηρούν την εγγενή τους αξία. Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους τα υλικά και τα προϊόντα μπορούν να διατηρηθούν σε κυκλοφορία, μεταξύ των οποίων είναι απαραίτητο να επισημανθούν δύο θεμελιώδεις κύκλοι - ο τεχνικός κύκλος και ο βιολογικός κύκλος. Καθ' όλη τη διάρκεια του τεχνικού κύκλου, τα προϊόντα επαναχρησιμοποιούνται, επισκευάζονται, ανακατασκευάζονται και



ανακυκλώνονται. Ως μέρος του βιολογικού κύκλου, τα βιοαποδομήσιμα υλικά επιστρέφουν στη γη μέσω κομποστοποίησης και αναερόβιας ζύμωσης (Ίδρυμα Ellen MacArthur, 2022).

2.2. Πηγές υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στην πρακτική ανακύκλωσης

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14021:2016 τα κλωστοϋφαντουργικά υλικά, τα οποία παράγονται στην κλωστοϋφαντουργία και θεωρούνται απόβλητα, μπορούν να χωριστούν σε υλικά προ-κατανάλωσης και μετά την κατανάλωση. Η επαναχρησιμοποίηση κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων πριν από την κατανάλωση και μετά την κατανάλωση προσφέρει πολλά περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα - μειώνει την ποσότητα των απορριμμάτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής και αποτεφρωτήρες, εξοικονομεί πόρους, δηλαδή εξοικονομεί παρθένα υλικά στην παραγωγή νέων ινών, εξοικονομεί ενέργεια και μειώνει τη ρύπανση που προκύπτει κατά τη διαδικασία παραγωγής νέων προϊόντων. Επίσης, η χρήση κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων, τα οποία είναι κατάλληλα για την παραγωγή νέων προϊόντων, για την κατασκευή ρούχων, αξεσουάρ ή υφασμάτων εσωτερικού χώρου, προσφέρει οικονομικά πλεονεκτήματα - τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα είναι μια πρώτη ύλη χαμηλού κόστους (Lau, 2015).

Όλα τα είδη κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διαδικασία ανακύκλωσης ή ανακατασκευής ρούχων - τόσο αυτά που έχουν απομείνει από τη διαδικασία κατασκευής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και ρούχων όσο και αυτά που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί.

2.2.1. Απορρίμματα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων πριν από την κατανάλωση

Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων προ-κατανάλωσης είναι κάθε απόβλητο κλωστοϋφαντουργικού υλικού που δημιουργείται κατά τη διαδικασία παραγωγής από παραγωγούς ινών, υφαντουργίας και από κατασκευαστές υφασμάτων και ενδυμάτων. Είναι ένα υλικό που απορρίφθηκε πριν να είναι έτοιμο για χρήση από τους καταναλωτές. Οι τύποι των απορριμμάτων παραγωγής μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με τα στάδια κατασκευής που χρησιμοποιούνται όπου παράγονται τα απόβλητα – μπορεί να είναι ίνες, νήματα, κατεστραμμένα υφάσματα, υπολείμματα υφάσματος, άκρα ρολού υφασμάτων κ.λπ. Υπάρχουν ορισμένοι τρόποι διάθεσης των απορριμμάτων παραγωγής: μπορεί να ανακυκλώνονται σε ίνες, να μετατρέπονται σε ενέργεια για να τροφοδοτήσουν τη διαδικασία παραγωγής ή να εισέλθουν στη ροή των στερεών αποβλήτων, καταλήγοντας σε χωματερές. Τα απόβλητα πριν από την κατανάλωση είναι ένας από τους σημαντικούς τύπους απορριμμάτων λόγω της παρθενίας τους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαδικασίες ανακύκλωσης και αναβαθμιστικής ανακύκλωσης (Yalcin-Enis et al., 2019).

Τα τελικά απούλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και ρούχα θεωρούνται επίσης απόβλητα προ-κατανάλωσης εάν δεν φθάσουν στους καταναλωτές. Αυτά τα προϊόντα μπορούν να κατασκευαστούν με σχεδιαστικά λάθη, ελαττώματα υφασμάτων, λάθος χρώματα και δεν προορίζονται για πώληση ή, αν έχουν φτάσει στα καταστήματα, δεν έχουν πουληθεί για διάφορους λόγους. Εάν τέτοια κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα δεν πωλούνται σε καταστήματα ή καταστήματα μεταχειρισμένων ρούχων, καταλήγουν σε χωματερές ή αποτεφρωτήρες απορριμμάτων. Αυτή η τελευταία επιλογή είναι η λιγότερο χρησιμοποιούμενη, καθώς τα τελειωμένα αλλά αχρησιμοποίητα υφάσματα εξακολουθούν να έχουν κάποια αξία μεταπώλησης (Rathinamoorthy, 2018).

Deadstock υφάσματα

Τα υφάσματα Deadstock, τα οποία μερικές φορές αναφέρονται ως υφάσματα overstock, surplus ή jobber, είναι συνήθως αχρησιμοποίητα υφάσματα που έχουν απομείνει (συνήθως υφαντά ή πλεκτά) από μύλους, σχεδιαστές και εταιρείες ένδυσης. Δεν χρησιμοποιούνται πλέον και καταλαμβάνουν περιττό χώρο στην αποθήκη. Τα υφάσματα Deadstock μπορούν να συσσωρευτούν λόγω της παύσης μιας σειράς προϊόντων, των κατεστραμμένων ή χαμηλής ποιότητας υλικών ή της απόκτησης υλικών σε μεγάλες ποσότητες. Συνήθως, οι εταιρείες επιστρέφουν αυτά τα πλεονάζοντα υλικά σε προμηθευτές που μπορούν στη συνέχεια να τα προμηθεύσουν σε μάρκες μόδας. Εάν τα υφάσματα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν, πιθανότατα αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής όπου απορρίπτονται μαζί με άλλα απόβλητα (Fashionza, 2022).

Κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα από την κατασκευή ενδυμάτων

Η διαδικασία παραγωγής ενδυμάτων ξεκινά από την αποθήκευση υφασμάτων, όπου ο κατασκευαστής παραλαμβάνει τις πρώτες ύλες από τον προμηθευτή. Ο ποιοτικός έλεγχος του υφάσματος είναι το πρώτο βήμα για την παραγωγή απορριμμάτων. Μετά την επιθεώρηση του υφάσματος, κόβεται και εδώ εμφανίζεται το δεύτερο σημείο σπατάλης. Μετά τη διαδικασία κοπής και συναρμολόγησης, τα κομμένα μέρη αποστέλλονται για τη διαδικασία ραφής. Κατά το ράψιμο, είτε λόγω κακής ποιότητας ραφής είτε λόγω προβλημάτων με τα κομμένα μέρη, τα εξαρτήματα ενδέχεται να απορριφθούν. Αυτό είναι το τρίτο σημείο παραγωγής απορριμμάτων. Μετά το ράψιμο, τα ενδύματα υποβάλλονται στον ποιοτικό έλεγχο των τελικών ενδυμάτων, όπου εάν διαπιστωθούν ανεπανόρθωτα ελαττώματα, το ένδυμα απορρίπτεται. Αυτή είναι μια άλλη πηγή αποβλήτων (Rathinamoorthy, 2018).

Οι διάφοροι τύποι απορριμμάτων που παράγονται στη βιομηχανία ένδυσης (βλ. Εικόνα 2) από τη διαδικασία λήψης δειγμάτων έως το κατάστημα λιανικής είναι δειγματοληψία απορριμμάτων ως ύφασμα ή ένδυμα, υπολείμματα υφασμάτων ρολών, απορρίμματα κοπής και ραπτικής ή απούλητα έτοιμα απορρίμματα ενδυμάτων.



IMAGE 2. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ

- Απορρίμματα δειγματοληψίας υφασμάτων και ενδυμάτων. Διάφορα είδη υφασμάτων θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του δείγματος κατά τα στάδια ανάπτυξης του ενδύματος.



Υφάσματα και ενδύματα θα σταλούν στον αγοραστή για έγκριση μετά την ανάπτυξη. Με βάση τα σχόλια του αγοραστή, τα δείγματα μπορεί να γίνουν δεκτά ή να απορριφθούν. Ακόμα κι αν το προϊόν γίνει αποδεκτό, ο αγοραστής μπορεί να θέλει να τροποποιήσει το σχέδιο ή να κάνει μερικές μικρές προσαρμογές. Τουλάχιστον, τα δείγματα ενδυμάτων και τα υφάσματα σε εκείνο το σημείο απορρίπτονται ως απόβλητα.

- *Κοπή απορριμμάτων τμήματος:* Τα απορρίμματα κοπής είναι ο πρώτος τύπος απορριμμάτων του τμήματος τεμαχισμού. Το δεύτερο περισεύει από ύφασμα. Σε αυτό το στάδιο, πολύ κοντό και αχρησιμοποίητο υλικό θα απορριφθεί ως απόβλητο, αλλά το υπόλοιπο ύφασμα θα χρησιμοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό.
- *Απορρίμματα τμήματος ραπτικής:* Αυτά είναι τα απόβλητα που συνήθως προκύπτουν από ελαττώματα ραφής. Περιστασιακά, αυτά τα απόβλητα αποτελούνται από πλήρως ή ημικατεργασμένα ενδύματα (Rathinamoorthy, 2018).

Συλλογή και διανομή απορριμμάτων πριν από την κατανάλωση

Για να διασφαλιστεί ότι τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα πριν από την κατανάλωση δεν καταλήγουν στους χώρους υγειονομικής ταφής, υπάρχουν εταιρείες που όχι μόνο συλλέγουν τα απόβλητα και τα μεταφέρουν για ανακύκλωση, αλλά προσφέρουν και υλικά (ρολά υφάσματος και υπολείμματα) σε σχεδιαστές, καλλιτέχνες, φοιτητές κ.λπ. για δημιουργική επαναχρησιμοποίηση. Για παράδειγμα, ορισμένες εταιρείες, όπως η Fabscrap και η Fabcycle, διευκολύνουν τη χρήση πεταμένων υφασμάτων βοηθώντας μικρούς σχεδιαστές να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτά. Το Fabscrap παρέχει εύκολη παραλαβή και ανακύκλωση υφασμάτων για επιχειρήσεις. Η εταιρεία συλλέγει ανεπιθύμητο και αχρησιμοποίητο υλικό από εταιρείες μόδας, εσωτερικών χώρων και ψυχαγωγίας για να ανακυκλώσει τα πλεονάζοντα «απορρίμματα» υλικών πριν από την κατανάλωση. Όποτε είναι δυνατόν, η εταιρεία χρησιμοποιεί τεχνολογίες από ίνες-σε-ίνες. Μερικά μεγαλύτερα κομμάτια υφάσματος και διαλυμένα πακέτα μικρότερων τεμαχίων, οργανωμένα ανά χρώμα, πωλούνται μέσω ηλεκτρονικών καταστημάτων για επαναχρησιμοποίηση. Μαθητές, καλλιτέχνες, τεχνίτες, παπλώματα, επαγγελματίες αποχέτευσης, δάσκαλοι και σχεδιαστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε υλικό. Ο στόχος είναι να μειωθεί ο αριθμός των υλικών που πηγαίνουν στους χώρους υγειονομικής ταφής και αντ' αυτού να προσφερθούν σε κατασκευαστές σε μία προσιπή τιμή. (Fabscrap, 2023). Μια άλλη εταιρεία, η Fabcycle είναι επίσης μια υπηρεσία συλλογής κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων. Συνεργάζονται απευθείας με τοπικούς κατασκευαστές ενδυμάτων, όπως εργοστάσια, σχεδιαστές μόδας και σχολεία, για να συλλέξουν τα υπολείμματα, τα αποκομμένα υφάσματα και τις άκρες των ρολών που έχουν απομείνει κατά τη διαδικασία παραγωγής ενδυμάτων και να επαναχρησιμοποιήσουν ή να ανακυκλώσουν ό,τι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν. Ο σκοπός του Κέντρου ReUSE είναι να παρέχει έναν ανοιχτό και χωρίς αποκλεισμούς φυσικό χώρο για την τοπική δημιουργική κοινότητα να συναντηθεί και να πειραματιστεί με τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα. Η εταιρεία ενθαρρύνει τους καλλιτέχνες, τους σχεδιαστές και τα δημιουργικά μυαλά όλων των επιπέδων δεξιοτήτων, υποβάθρου, προσανατολισμών και ταυτοτήτων να πειραματιστούν με σκραπ και ύφασμα νεκρού υλικού και να βρουν καινοτόμες και συναρπαστικές ιδέες για να αποτρέψουν τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα να καταλήξουν σε χώρους υγειονομικής ταφής (Fabcycle, 2023).

Υπάρχουν ορισμένες διαδικτυακές πλατφόρμες, για παράδειγμα, η Nona-Source είναι η διαδικτυακή πλατφόρμα μεταπώλησης που επαναξιολογεί τα υφάσματα και τα δέρματα από το πιο αποκλειστικό γαλλικό Maison de Couture. Το Nona Source επιτρέπει στο δημιουργικό της τμήμα



να έχει εύκολη πρόσβαση σε υλικά υψηλής ποιότητας, ενώ παράλληλα ενθαρρύνει τη δημιουργική επαναχρησιμοποίηση υπαρχόντων πόρων (Nona-Source, 2023). Το UPCYBOM είναι μια λύση ανακύκλωσης ως πλατφόρμα για την κλωστοϋφαντουργία. Μέσω της πλατφόρμας, οι προμηθευτές μπορούν να ψηφιοποιήσουν και να ανεβάσουν όλα τα υπολείμματα, τα αποθέματα, τα νεκρά αποθέματά τους και να επικοινωνήσουν στην εσωτερική τους ομάδα αλλά και στους πελάτες τους (ή όχι) ό,τι είναι διαθέσιμο. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσε να μειωθεί η χρήση πόρων για τη δημιουργία δειγμάτων ή συλλογών που γίνονται μόνο με υπολείμματα (Henno, 2022).

Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της χρήσης απορριμμάτων πριν από την κατανάλωση στη διαδικασία ανακύκλωσης

- **Πλεονεκτήματα:** Μειώνει το κόστος - καθιστώντας δυνατή την εύρεση ποιοτικών υπολειμμάτων, υφασμάτων που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί ή μεγάλα κομμάτια απορριμμάτων από επώνυμους σχεδιαστές σε πολύ χαμηλότερη τιμή. Μοναδικά σχέδια - καθώς τα υφάσματα και τα υπολείμματα μπορεί να μην είναι διαθέσιμα σε ένα συγκεκριμένο μέγεθος, χρώμα, σχέδιο, αποτελεί πρόκληση και ευκαιρία για τους σχεδιαστές να δημιουργήσουν μοναδικά σχέδια.
- **Περιορισμοί:** Περιορισμένη ποσότητα - είναι πιθανό τα υφάσματα και τα υπολείμματα να μην προσφέρονται σε μεγάλες ποσότητες. Πηγή υλικών - εάν δεν έχει προστεθεί ετικέτα υφασμάτων στα υφάσματα, τότε δεν υπάρχουν πληροφορίες για τις υφαντικές ίνες που χρησιμοποιούνται, καθώς και για την ακριβή τεχνολογία παραγωγής και τις παραμέτρους του υφάσματος. Τεχνικά ελαττώματα - συχνά τα υφάσματα που δεν χρησιμοποιούνται είναι λόγω ποιοτικών προβλημάτων - μπορεί να έχουν σφάλματα κατασκευής ή φινιρίσματος. Ξεπερασμένες τάσεις μόδας - τα υφάσματα μπορεί να έχουν μοτίβο ή στάμπα που είναι εκτός μόδας. [Guide To Deadstock Fabrics: Advantages and Shortcomings (Fashinza, 2022).

Παραδείγματα ανακυκλωμένων ρούχων από απόβλητα πριν από την κατανάλωση

Το αυξανόμενο ενδιαφέρον του κοινού για το βιώσιμο σχέδιο επηρεάζει τις τάσεις του σχεδιασμού μόδας. Όλο και περισσότεροι σχεδιαστές μόδας και κατασκευαστές ρούχων κατασκευάζουν ρούχα από κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα πριν από την κατανάλωση. Για παράδειγμα, η *Christy Dawn* (2022) είναι μια μάρκα αργής μόδας που έχει μια σειρά φορεμάτων όλα φτιαγμένα από ύφασμα deadstock. Κάθε κομμάτι είναι φτιαγμένο από το διασωσμένο και αναζωογονημένο ύφασμα που διαφορετικά θα πεταγόταν, βρίσκοντας τελικά το δρόμο του σε μια χωματερή. Κάθε στυλ σε αυτή τη συλλογή είναι περιορισμένης φύσης, με τα κομμάτια συχνά να είναι μόνο ένα ή δύο. Το *Zero Waste Daniel* (2023) πρωτοστάτησε μετατρέποντας τα υπολείμματα υφασμάτων στη μόδα. Τα ανακυκλωμένα κομμάτια κατασκευάζονται από 100% από υπολείμματα που προέρχονται από δωμάτια κοπής πριν από την κατανάλωση, από δωμάτια σχεδίασης και από απορριπτόμενα υλικά. Η *Looptworks* (2023) εργάζεται με κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα που κατευθύνονται στον χώρο υγειονομικής ταφής, ή ακόμα χειρότερα - στον αποτεφρωτήρα. Η εταιρεία χρησιμοποιεί αυτά τα πλεονάζοντα υλικά παρατείνοντας τη διάρκεια ζωής τους ως υψηλής ποιότητας ανακυκλωμένα προϊόντα. Για παράδειγμα, η συλλογή *Voyager* είναι κατασκευασμένη από βαμβακερό καμβά που περισσεύει πριν από την κατανάλωση και από υψηλής ποιότητας μάλλινα υφάσματα *Pendleton®* που έχουν διασωθεί.

Ο στόχος της Madlena Udre, φοιτήτριας στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Ρίγας, με την ανάπτυξη της συλλογής "Under the Walnut Tree" ήταν να κάνει τους ανθρώπους να σκεφτούν τι συμβολίζει η λέξη



"σπίτι" και να εκτιμήσουν τη δυνατότητα να επιστρέψουν σε αυτό (βλ. Εικόνα 3) . Κατά τη δημιουργία της συλλογής χρησιμοποιήθηκαν υπολείμματα υφασμάτων, αντιμετωπίζοντας το τρέχον ζήτημα της περιβαλλοντικής ρύπανσης.



IMAGE 3. ΚΟΛΕΞΙΟΝ “UNDER THE WALNUT TREE”. DESIGNER: MADLENA UDRE

Source: from the archive of RTU, photographed Miks Uzans, Sintija Selicka Uzane

2.2.2. Απόβλητα υφασμάτων μετά την κατανάλωση

Τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα μετά την κατανάλωση προκύπτουν μετά τη χρήση προϊόντων που παράγονται από νοικοκυριά, εμπορικές και βιομηχανικές εταιρείες ή ιδρύματα που είναι τελικοί χρήστες των προϊόντων. Τα οικιακά κλωστοϋφαντουργικά απορρίμματα αποτελούνται τόσο από ρούχα όσο και από οικιακά υφάσματα που δεν χρησιμοποιούνται πλέον για τον αρχικό προορισμό τους ή που δεν έχουν αξία χρήσης για τους καταναλωτές για διάφορους λόγους και ως εκ τούτου απορρίπτονται. Οι καταναλωτές μπορούν να απορρίψουν αυτά τα αντικείμενα όταν είναι κατεστραμμένα, φθαρμένα, ξεπερασμένα ή εκτός μόδας. Συνήθως, τα μεταχειρισμένα ρούχα και τα οικιακά υφάσματα είναι αρκετά καλής ποιότητας ώστε να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Αν και μπορούν είτε να πουληθούν είτε να γίνουν δωρεά είτε να δοθούν σε συγγενείς και φίλους, πολλά συνεχίζουν να καταλήγουν σε δημοτικούς χώρους υγειονομικής ταφής. Ο όγκος των απορριμμάτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων μετά την κατανάλωση είναι πολύ μεγάλος.

Μεταχειρισμένα ρούχα

Η κακή εφαρμογή, η κακή ποιότητα, η φθορά, η πλήξη και η επιρροή της βιομηχανίας γρήγορης μόδας στους καταναλωτές είναι μόνο μερικοί από τους πολλούς λόγους για τους οποίους τα ρούχα πετιούνται. Η δωρεά μεταχειρισμένων ρούχων σε φιλανθρωπικές οργανώσεις και η προσφορά τους σε φίλους και συγγενείς είναι οι πιο συνηθισμένες καταναλωτικές συμπεριφορές. Εάν τα χρησιμοποιημένα ρούχα δεν δωριστούν ή παραδοθούν, είναι δυνατό να δοθούν σε συλλέκτες απορριμμάτων που λειτουργούν ως μεσάζοντες μεταξύ του καταναλωτή και του πωλητή της δευτερογενούς αγοράς. Υπάρχουν τρεις φάσεις στην επιχειρηματική τους διαδικασία: η συλλογή, η ταξινόμηση και η διανομή.



Συλλογή. Υπάρχουν δύο τρόποι συλλογής απορριμμάτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και ρούχων: 1) τράπεζες κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων - τις οποίες διαχειρίζονται εταιρείες διαχείρισης απορριμμάτων ή δήμοι σε χώρους στάθμευσης σούπερ μάρκετ ή κέντρα ανακύκλωσης, όπου οι πελάτες μπορούν να αφήσουν τα χρησιμοποιημένα ρούχα τους. 2) συλλογή από πόρτα σε πόρτα - αυτό είναι ένα πρόγραμμα συλλογής που διευθύνεται από την εταιρεία όπου ο ιδιοκτήτης ρούχων βάζει στις τσάντες ανεπιθύμητα ρούχα και τα τοποθετεί έξω από το σπίτι προς συλλογή (Dissanayake & Sinha, 2013).

Ταξινόμηση και διανομή: Όλα τα αντικείμενα που μεταφέρονται στο εργοστάσιο ζυγίζονται και περνούν από μια διαδικασία προ-διαλογής για να διαχωριστούν τα ρούχα από τα βρεγμένα υφάσματα, τα σκουπίδια, καθώς και άλλα μη «φορέσιμα» και μη επαναχρησιμοποιήσιμα αντικείμενα. Το βήμα της διαλογής γίνεται με το χέρι και προσεκτικά για να διακρίνονται ανά τύπους όπως παντελόνια, λευκά είδη, μπουφάν και φούτερ, εκτός από τα βρεφικά ρούχα. Στο δεύτερο μέρος, μόλις ολοκληρωθεί η προ-διαλογή, τα επαναχρησιμοποιήσιμα είδη ταξινομούνται σε διαφορετικές υποκατηγορίες, ανά φύλο και ανά εποχή.

Υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων, για παράδειγμα, η εταιρεία ανακύκλωσης κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων Sofrip (2023) ταξινομεί τα ρούχα σε τέσσερις κατηγορίες:

- Cream Grade (τα υψηλότερης ποιότητας μεταχειρισμένα ρούχα χωρίς ελαττώματα που πληρούν τα κορυφαία πρότυπα μόδας).
- Βαθμός 1 (πολύ καλής ποιότητας μεταχειρισμένα ρούχα που φοριούνται αλλά δεν είναι απαραίτητα μοντέρνα).
- Βαθμός 2 (παλιά ρούχα, που φοριούνται με μερικά ελαττώματα και που φαίνονται ότι είναι μεταχειρισμένα είδη).
- Βαθμός 3 (μεταχειρισμένα ρούχα που δεν είναι σε άψογη κατάσταση και έχουν ελαττώματα).

Στη συνέχεια το προϊόν είναι έτοιμο για συσκευασία. Ανάλογα με τις απαιτήσεις του αγοραστή, τα ρούχα μπορούν να ταξινομηθούν πλήρως ή εν μέρει. Τα προϊόντα χαμηλότερης ποιότητας θα ανακυκλωθούν και τα υπόλοιπα θα αποσταλούν στις αγορές στις οποίες προορίζονται.

Μερικά από τα ρούχα αναφέρονται ως διαμάντια. Οι κατηγορίες διαμαντιών περιλαμβάνουν ρούχα και αξεσουάρ υψηλής ραπτικής, ορισμένα επώνυμα είδη, μοντέρνα vintage ρούχα. Η κατηγορία των διαμαντιών αντιπροσωπεύει περίπου το 1% του συνολικού όγκου των προϊόντων που εισέρχονται στο ρεύμα ανακύκλωσης κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. Πολλοί από τους πελάτες για διαμάντια είναι γνωστοί σχεδιαστές ή εύπορα άτομα (Coskun & Basaran, 2019).

Σήμερα, οι καταναλωτές αγοράζουν συχνά καινούργια ρούχα και απορρίπτουν τα παλιά που είναι ακόμα σε τέλεια κατάσταση χρήσης. Ως αποτέλεσμα, μια σημαντική ποσότητα ρούχων σπαταλάται. Από την άλλη πλευρά, η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών για τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλεί η κατανάλωση ρούχων έχει αυξηθεί σημαντικά, ωθώντας τους να αναζητήσουν τρόπους φιλικούς προς το περιβάλλον για τη μείωση της σπατάλης ρούχων. Σε αυτό το πλαίσιο, η αγορά μεταχειρισμένων ρούχων, γνωστή και ως αγορά ενδυμάτων που έχουν ήδη φορευθεί, αναγνωρίζεται ευρέως ως μία από τις περιβαλλοντικά υπεύθυνες ενέργειες, επειδή μπορεί να μειώσει την ποσότητα των ρούχων που πετιούνται. Εκτός από τις περιβαλλοντικές αξίες, οι πελάτες μπορεί να παρακινούνται να αγοράσουν μεταχειρισμένα προϊόντα για οικονομικούς λόγους που σχετίζονται με τον περιορισμένο προϋπολογισμό και την επιθυμία να εξοικονομήσουν χρήματα ή να ξοδέψουν λιγότερα. Η αγορά μεταχειρισμένων προϊόντων έχει γίνει δημοφιλής τάση σε όλο τον κόσμο. Ως αποτέλεσμα, οι καταναλωτές ενθαρρύνονται να αγοράζουν μεταχειρισμένα προϊόντα για



οικονομικούς, περιβαλλοντικούς και λόγους ευχαρίστησης. Μεταξύ άλλων, οι καταναλωτές θα προτιμούσαν να αγοράσουν μεταχειρισμένα ρούχα για διάφορους λόγους, για παράδειγμα, για να βρουν ένα μοναδικό κομμάτι ή για νοσταλγικούς λόγους (Ögel, 2022).

Used home textiles

Υπάρχουν διάφοροι τύποι οικιακών υφασμάτων που γίνονται περιττά και πετιούνται – κλινοσκεπάσματα, καλύμματα κρεβατιού, κουβέρτες και ριχτάρια, κουρτίνες, καλύμματα μαξιλαριών, πετσέτες κουζίνας, τραπεζομάντιλα και ράνερ, μαξιλάρια καρέκλας, υφάσματα μπάνιου. Παρόλο που τα οικιακά υφάσματα δεν καταλήγουν στα απόβλητα τόσο συχνά όσο τα ρούχα, υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους τα οικιακά υφάσματα ορίζονται ακατάλληλα προς χρήση, όπως: έχουν μια τρύπα ή λεκέ που δεν θα εξαφανιστεί ή είναι σε καλή κατάσταση, αλλά θέλουν να τα αντικαταστήσουν, για παράδειγμα εάν σχεδιάζεται μία αλλαγή στο εσωτερικό του σπιτιού, κλπ. Τα υφάσματα του σπιτιού επισκευάζονται πιο συχνά και αποθηκεύονται περισσότερο από τα ρούχα. Όταν τα οικιακά υφάσματα γίνονται περιττά, πωλούνται ή δίνονται πιο συχνά. Τις περισσότερες φορές, οι αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο απόρριψης των υφασμάτων οικιακής χρήσης λαμβάνονται από ένα άτομο σε ένα νοικοκυριό και τα άλλα μέλη του νοικοκυριού είτε δεν γνωρίζουν τίποτα είτε δεν ανησυχούν ιδιαίτερα για αυτό. Αυτός ο υπεύθυνος λήψης αποφάσεων συχνά προσδιορίζεται ως η «γυναίκα του σπιτιού» (Lehner et al., 2020).

Τα μεταχειρισμένα οικιακά υφάσματα μπορούν ενδεχομένως να μετατραπούν σε ρούχα, αξεσουάρ (τσάντες, καπέλα, κ.λπ.) ή άλλα είδη οικιακών υφασμάτων (μοκέτες, μαξιλαροθήκες κ.λπ.).

Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της χρήσης απορριμμάτων μετά την κατανάλωση στη διαδικασία ανακύκλωσης

- *Πλεονεκτήματα* από την αγορά μεταχειρισμένων ενδυμάτων και μεταχειρισμένων οικιακών υφασμάτων: είναι φθηνότερα από τα νέα προϊόντα, συχνά υψηλής ή καλής ποιότητας με τεράστια ποικιλία σε στυλ - είναι δυνατό να βρείτε μερικά μοναδικά σχέδια.
- *Περιορισμοί*: τα ρούχα και τα οικιακά υφάσματα μπορεί να καταστραφούν – το χρώμα, χαλαρές ραφές, σκισίματα και μόνιμοι λεκέδες. Τα ρούχα μπορεί να μολυνθούν από διάφορες ασθένειες που σχετίζονται με το δέρμα (απαιτείται πρόληψη με μούλιασμα των ρούχων σε απολυμαντικό πριν από τη χρήση). Εάν οι ετικέτες δεν διατηρηθούν, τότε η σύνθεση των ινών των υλικών και οι συνθήκες φροντίδας είναι άγνωστες. Η λήψη μεταχειρισμένων προϊόντων μπορεί να είναι χρονοβόρα.

Παραδείγματα

Ένα από τα παραδείγματα είναι η συλλογή "Outsider" (βλ. Εικόνα 4) που δημιουργήθηκε από μια φοιτήτρια στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Ρίγας Linda Klimanova. Στόχος της συλλογής ήταν οι πελάτες που ασχολούνταν με τη βιώσιμη διατήρηση των πόρων, την ηθική και τον αισθητικό σχεδιασμό. Το μήνυμα της συλλογής για διατήρηση και επαναχρησιμοποίηση των πόρων παρουσιάστηκε σε νέα μορφή.



IMAGE 4. ΚΟΛΕΞΙΟΝ “OUTSIDER”. DESIGNER: LINDA KLIMANOVA

Source: from the archive of Riga Technical University, photographed by Ieva Leinisa

Το *RE/DONE* (<https://shopredone.com>) χρησιμοποιεί vintage ρούχα (τα περισσότερα είναι τζιν Levi's), τα ξεχωρίζει και τα ράβει σε νέα, μοντέρνα ρούχα. Το *3am Eternal* (<https://www.3am-eternal.com/about>) είναι μια σύγχρονη μάρκα γυναικείων ενδυμάτων που δημιουργεί βιώσιμα ρούχα, προμηθεύοντας και ανανεώνοντας vintage ρούχα σχεδιαστών και ανακυκλώνοντας, επεξεργασμένα ρούχα από διεθνείς μάρκες επώνυμων σχεδιαστών μέσω κοπής, τεμαχισμού, αναμόρφωσης και στολισμού, αντιπαραθέτοντας χρώμα, μοτίβο, υφή και λεπτομέρειες.

Τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα μετά την κατανάλωση αναφέρονται σε απόβλητα που δημιουργούνται σε πολλαπλά επίπεδα μετά τη χρήση ενός ολοκληρωμένου αντικειμένου από τον τελικό καταναλωτή, το οποίο μπορεί να είναι οποιοδήποτε ένδυμα ή οικιακό αντικείμενο που έχει πεταχτεί ή δεν χρησιμοποιείται πλέον για οποιουδήποτε λόγους όπως π.χ. ότι είναι φθαρμένο, κατεστραμμένο ή ξεπερασμένο. Δεδομένου ότι τα περισσότερα από αυτά τα απόβλητα παράγονται σε οικιακό επίπεδο, η διαχείρισή τους είναι δύσκολη, καθώς τα βιομηχανικά απόβλητα είναι ευκολότερο να διαχειρίζονται από ότι τα οικιακά απόβλητα. Η επίτευξη ενός στόχου μηδενικών αποβλήτων απαιτεί τη διαχείριση των κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων μετά την κατανάλωση. Αυτός ο μαθησιακός πόρος παρουσιάζει ορισμένες καλές πρακτικές πάνω στον τομέα.

Αυτό το κεφάλαιο κάλυψε διάφορους τύπους κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων που παράγονται στην παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και ενδυμάτων. Μερικά από αυτά μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν από εταιρείες παραγωγής στην ίδια ή άλλη διαδικασία παραγωγής, μερικά μπορούν να μεταποιηθούν σε ίνες. Ωστόσο, ένα μεγάλο μέρος των κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων δεν χρησιμοποιείται, αλλά καταλήγει σε ΧΥΤΑ. Για να παραταθεί η διάρκεια ζωής των ήδη παραγόμενων διαφορετικών τύπων κλωστοϋφαντουργικών υλικών, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν ως πηγή στη διαδικασία ανακύκλωσης κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και ρούχων.



2.3 Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης

Η διαδικασία της ανακύκλωσης περιλαμβάνει τόσο επαγγελματίες (σχεδιαστές μόδας) που δημιουργούν μοντέρνα ρούχα προς πώληση, όσο και ερασιτέχνες - άτομα που χρησιμοποιούν πρακτικές do-it-yourself (DIY) για να βελτιώσουν ή να μεταμορφώσουν τα δικά τους ή μεταχειρισμένα ρούχα πιο πολύ προς ευχαρίστηση, και όχι τόσο για χρήματα.

Παρόλο που η διαδικασία ανακύκλωσης ρούχων βρίσκεται ακόμα στο στάδιο ανάπτυξης, η παρουσία της στη βιομηχανία της μόδας υποδηλώνει ότι μπορεί να λειτουργήσει ως επιχειρηματική στρατηγική. Από casual ντύσιμο μέχρι την υψηλή ραπτική, πολλά πεταμένα ρούχα επανασχεδιάζονται και διατίθενται στους καταναλωτές. Σε σύγκριση με την ανακύκλωση, αυτή η μέθοδος θα μπορούσε να έχει καλύτερες επιδόσεις όσον αφορά την ενεργειακή και περιβαλλοντική απόδοση και είναι σαφώς μια μέθοδος που χρειάζεται λιγότερους πόρους και μια πιο βιώσιμη μέθοδο στην αύξηση της διάρκειας ζωής ενός προϊόντος. Αυτή η στρατηγική βοήθησε μερικούς σχεδιαστές μόδας να ξεκινήσουν επιχειρήσεις, αλλά εξακολουθεί να είναι μια μικρή αγορά (Dissanayake & Sinha, 2013).

Οι επιχειρήσεις που βασίζονται στην ανακύκλωση έχουν τη δυνατότητα να είναι οικονομικά βιώσιμες και να παρέχουν νέες ευκαιρίες απασχόλησης. Οι τεχνικές και οι δεξιότητες για την ανακύκλωση ποικίλλουν. Η ανακύκλωση ορισμένων ρούχων μπορεί να γίνει με ελάχιστες δεξιότητες, ωστόσο, για να είναι δυνατή ο επανασχεδιασμός και η ανακατασκευή των ρούχων σε υψηλή ποιότητα, απαιτείται υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων. Ανακυκλώνοντας υπάρχοντα προϊόντα αντί αγοράζοντας νέα, τα άτομα στα νοικοκυριά μπορούν να εξοικονομήσουν χρήματα, ενώ αποκομίζουν επίσης κοινωνικοπολιτισμικά και ψυχολογικά οφέλη, όπως η αίσθηση της κοινότητας, η μάθηση, η ενδυνάμωση και η χαλάρωση, ως κάποια παραδείγματα (Sung et al., 2019).

2.3.1. Επαγγελματίες

Η παραγωγή ανακυκλωμένης μόδας χρησιμοποιεί κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα για τη δημιουργία προϊόντων με υψηλότερη λιανική αξία από τα παραδοσιακά ανακυκλωμένα προϊόντα. Η ιδέα της ανακύκλωσης δίνει στους σχεδιαστές την ευκαιρία να πρωτοστατήσουν στη χρήση των πολλών τόνων απορριμμάτων κλωστοϋφαντουργίας που παράγονται με βιώσιμο τρόπο για να δημιουργήσουν περισσότερη αξία και να ικανοποιήσουν τη συνεχή ζήτηση για νέα μόδα, ενώ η τεχνολογία κινείται προς πιο βιώσιμες μεθόδους παραγωγής. Τα απορρίμματα κλωστοϋφαντουργίας θεωρούνται ως το τέλος της διάρκειας ζωής των ενδυμάτων. Ωστόσο, η βιομηχανία της μόδας θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτόν τον πόρο για να παράγει ανακυκλωμένα ρούχα που είναι καλά σχεδιασμένα και προέρχονται από βιώσιμα υλικά (Han et al., 2015). Οι σχεδιαστές μόδας χρησιμοποιούν υφάσματα «νεκρού τύπου», υπολείμματα υφασμάτων, ρούχα από δεύτερο χέρι ή ρούχα που δεν έχουν πωληθεί (συμπεριλαμβανομένων vintage ρούχων σχεδιαστών μόδας) για να φτιάξουν ανακυκλωμένα ρούχα μόδας.

Οι κύριες διαφορές μεταξύ της τυπικής διαδικασίας σχεδιασμού και της διαδικασίας ανακύκλωσης ξεκινούν στο στάδιο απόκτησης υλικού. Πρώτα αναπτύσσεται το concept και μετά βρίσκονται τα υλικά. Συχνά η ιδέα του σχεδιασμού σχετίζεται άμεσα με την επιλογή των διαθέσιμων υλικών. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την τυπική διαδικασία σχεδιασμού, όπου η αγορά υφασμάτων γίνεται πολύ αργότερα, μετά από έρευνα, σχεδιασμό και παραγγελίες. Οι σχεδιαστές upcycling αναλαμβάνουν ηγετικό ρόλο στον οργανισμό, είτε επιβλέποντας ολόκληρη τη διαδικασία είτε συμμετέχοντας ενεργά σε όλα τα στάδια, από την προμήθεια, το σχεδιασμό και την παραγωγή έως την προώθηση. Οι

διαφορές υπάρχουν επίσης στην προσέγγιση για την πώληση ανακυκλωμένων προϊόντων, όπου οι κύριοι αγοραστές είναι καταναλωτές που κατανοούν τα οικολογικά οφέλη τέτοιων προϊόντων. Οι σχέσεις με τους πελάτες αποτελούν προτεραιότητα. Για την ενίσχυση της σχέσης αυτής, προσφέρονται εκδηλώσεις που εμπλέκουν τους καταναλωτές στη βιώσιμη ηθική και στο βιώσιμο τρόπο ζωής. Το κύριο στοιχείο της διαφημιστικής στρατηγικής είναι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και η ισχυρή διαδικτυακή παρουσία μέσω των δικών τους ιστοσελίδων ηλεκτρονικού εμπορίου (Han et al., 2015).

Παραδείγματα

Ο Λετονός σχεδιαστής μόδας Αίβα Ζίλε (ZĪLE, 2023) αγωνίζεται για ένα πιο βιώσιμο μέλλον μέσω της έννοιας της ανακύκλωσης (βλ. Εικόνα 5). Τα κύρια υλικά της ετικέτας είναι τζιν παντελόνια και πουκάμισα. Η ZĪLE δεν φτιάχνει μόνο ανακυκλωμένα ρούχα από ανδρικά πουκάμισα, αλλά προσφέρει επίσης μοναδικές πουκαμίσες από τα πουκάμισα που στέλνουν οι ίδιοι οι πελάτες.



**IMAGE 5. ΠΟΥΚΑΜΙΣΕΣ ΑΠΟ ΑΝΔΡΙΚΑ ΠΟΥΚΑΜΙΣΑ ΚΑΙ ΣΑΚΑΚΙΑ ΑΠΟ ΤΖΙΝ. DESIGNER
AIVA ZĪLE**

Source: from the archive of “ZĪLE-ZĪLE”, photographed by Andra Marta Babre and Lelde Gusta

Το FADE OUT Label (2023) είναι μια unisex σειρά αποκλειστικών ρούχων και αξεσουάρ από αποδομημένα vintage ρούχα χρησιμοποιώντας μεθόδους χειροτεχνίας, όπου η πατίνα του χρησιμοποιημένου υλικού που ανασυνδυάζεται με φρέσκο και διαφορετικό τρόπο δημιουργεί νέες ανεπανάληπτες αλημείες. Το FADE OUT Label ενσωματώνει το ήθος της απόρριψης στην κρεμάστρα και γιορτάζει την υπεύθυνη ανακύκλωση υλικών και τα καινοτόμα σχέδια.

Το RealReal (2023) είναι η διαδικτυακή αγορά μεταπώλησης ειδών πολυτελείας. Το RealReal είναι ένα από τα μεγαλύτερα ονόματα της vintage μόδας εδώ και χρόνια, αλλά τώρα, ο λιανοπωλητής λιανικής μεταπώλησης πολυτελείας πειραματίζεται με έναν νέο τρόπο βιώσιμων αγορών: την ανακύκλωση. Η πρώτη συλλογή από το νέο της πρόγραμμα ανακύκλωσης ReCollection συγκεντρώνει μια διαφορετική ομάδα επωνυμιών πολυτελείας για να προωθήσουν συλλογικά τη σημασία της δημιουργίας μιας μεταθανάτιας ζωής για τα ρούχα. Σε συνεργασία με επωνυμίες μόδας, το RealReal μετατρέπει τα ταλαιπωρημένα ή κατεστραμμένα ρούχα σε νέα, μοναδικά, πολυτελή κομμάτια (Textile Focus, 2021).



2.3.2. Ερασιτέχνες

Καθημερινοί άνθρωποι ή ερασιτέχνες - άτομα χωρίς μόρφωση σχεδιαστών ή ειδικές δεξιότητες ασχολούνται επίσης με την ανακύκλωση ρούχων, χρησιμοποιώντας τη λεγόμενη πρακτική του do-it-yourself (DIY) στο σπίτι ή εργάζονται σε εργαστήρια υπό την καθοδήγηση επαγγελματιών. Για τη δημιουργία ανακυκλωμένων προϊόντων χρησιμοποιούνται δικά τους ρούχα, μεταχειρισμένα ρούχα και μεταχειρισμένα οικιακά υφάσματα.

Ουσιαστικά, ο όρος «κάντο μόνος σου» αναφέρεται στην πρακτική της παραγωγής αγαθών μόνος σου χωρίς άμεση βοήθεια από έναν επαγγελματία παρά στην πρόσληψη ειδικού για την ολοκλήρωση μιας συγκεκριμένης εργασίας. Ακόμα κι αν χρησιμοποιείτε έναν οδηγό YouTube, ένα βιβλίο ή μια ανάρτηση ιστολογίου για να κάνετε το έργο σας να κινηθεί προς τη σωστή κατεύθυνση ή να βρείτε κατευθύνσεις, εξακολουθεί να μετράει ότι το κάνετε μόνοι σας. Το DIY έχει να κάνει με το να ανακαλύπτεις τι πρέπει να ξέρεις και να μαθαίνεις πώς να κάνεις κάτι που συνήθως πληρώνεις κάποιον άλλο να κάνει (Morgan, 2018).

Δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι το κίνημα «DIY- κάντο μόνος σου» επεκτείνεται. Το να μάθετε να φτιάχνετε ή να ξαναφτιάχνετε πράγματα στο σπίτι, σας δίνει την αυτάρκεια και την αυτοπεποίθηση στο να φτιάξετε οτιδήποτε θέλετε ή χρειάζεστε. Η μείωση των αποβλήτων και η εξοικονόμηση πόρων είναι και τα δύο γενικά ωφέλιμα. Ορίστε τις δικές σας τάσεις προσθέτοντας μια μοναδική πινελιά σε αυτό που φοράτε και αναδείξτε ρούχα και εμφανίσεις που αγαπάτε. Υπάρχουν πολλές εξηγήσεις, γιατί πρέπει να μάθετε πώς να το κάνετε μόνοι σας.

- **Τάση:** Γνωρίζοντας πώς να φτιάχνετε τα δικά σας ρούχα και αξεσουάρ, σας επιτρέπει να ανανεώνετε γρήγορα την εμφάνισή σας και να συμβαδίζετε με τις τάσεις της μόδας χρησιμοποιώντας αυτά που ήδη έχετε. Αποκτήστε την εμφάνιση που θέλετε αμέσως, με τον προϋπολογισμό σας και ακριβώς όπως τη θέλετε. Η αναμόρφωση ενός βασικού ρούχου σε κάτι ιδιαίτερο είναι απλή.
- **Κόστος:** Αν γίνει σωστά, το να φτιάχνετε τα δικά σας ρούχα μπορεί να σας εξοικονομήσει πολλά χρήματα και να σας δώσει την ίδια εμφάνιση με ένα συγκεκριμένο κομμάτι που έχετε προσέξει. Η απόκτηση μιας προσαρμοσμένης στα μέτρα σας εφαρμογής και στυλ είναι απλή και φθηνή.
- **Δημιουργικότητα.** Το DIY είναι να είσαι ο εαυτός σου και όχι απλώς να αντιγράφεις τις ιδέες των άλλων. Να σκέφτεστε «έξω από το κουτί» και να δημιουργείτε μοναδικά αντικείμενα που καταδεικνύουν την ατομικότητά σας (Stanley, 2015).

Μπορείτε να βρείτε ιδέες για έργα ανακύκλωσης ρούχων σε κάθε είδους περιοδικό, Pinterest ή αγαπημένα καταστήματα ή καταλόγους. Μπορείτε να μάθετε τις βασικές δεξιότητες κατασκευής και ραπτικής από τα μαθήματα και τα βιβλία του YouTube. Εάν χρειάζεστε επαγγελματική βοήθεια, μπορείτε να παρακολουθήσετε μαθήματα ή να εργαστείτε σε εργαστήρια υπό την καθοδήγηση επαγγελματιών.

Τα εργαστήρια είναι μια εξαιρετική ευκαιρία να εργαστείτε με την ανακύκλωση ρούχων για διαφορετικούς τύπους ανθρώπων. Εάν πρόκειται για μαθήματα σε παιδιά και μαθητές, τότε είναι επίσης μια εκπαιδευτική διαδικασία η επαναχρησιμοποίηση υφαντικών υλικών και περιβαλλοντικών ζητημάτων. Ομοίως, ηλικιωμένοι και άτομα με αναπηρία μπορούν να εμπλακούν στη διαδικασία ανακύκλωσης, καθώς είναι μια δημιουργική διαδικασία και διασφαλίζει τη συντροφιά άλλων ατόμων.



Στις βιομηχανικές χώρες, ο αριθμός των ανθρώπων που κάνουν ποδήλατο έχει αυξηθεί. Αυτό θα μπορούσε να είναι μια απάντηση στο τρέχον «κίνημα των κατασκευαστών», σε κοινόχρηστους ψηφιακούς πόρους όπως το Instructables και το Etsy, και άμεσα διαθέσιμους φυσικούς πόρους όπως τα εργαστήρια ανακύκλωσης. Η ανακύκλωση ως καταναλωτική συμπεριφορά, παρά την επέκταση αυτή, παραμένει μια εξειδικευμένη ή οριακή δραστηριότητα. Ως αποτέλεσμα, η συνειδητοποίηση των πιθανών πλεονεκτημάτων της ανακύκλωσης μπορεί να καταστεί δυνατή με την ενθάρρυνση περισσότερων πελατών να συμμετάσχουν (Sung et al., 2019b).

2.4 Τύποι ανακύκλωσης ρούχων

Η ανακύκλωση ενδυμάτων και κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων γενικά τείνει να είναι διαφόρων τύπων - από την απλή βελτίωση των ρούχων έως τη μετατροπή σε άλλα είδη ενδυμάτων ή υφάσματα εσωτερικού χώρου. Είναι δυνατή η δημιουργία ρούχων και οικιακών υφασμάτων από ατελή υφάσματα, κομμένα υπολείμματα, καθώς και χρησιμοποιημένα ρούχα που μπορούν να μετατραπούν σε άλλους τύπους ρούχων ή υφασμάτων εσωτερικού χώρου, καθώς τα απορριπτόμενα οικιακά υφάσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πηγή για τη δημιουργία νέων ρούχων. Ωστόσο, πριν το ρούχο θεωρηθεί άχρηστο επειδή δεν ταιριάζει πλέον ή έχει καταστραφεί, μπορεί να αλλοιωθεί ή να επισκευαστεί. Επιπλέον, η επισκευή ρούχων μπορεί να είναι μια δημιουργική διαδικασία αυτές τις μέρες.

2.4.1. Ανάκτηση, επανατοποθέτηση και διακόσμηση

Ανάκτηση, επισκευή, επιδιόρθωση

Η διάρκεια ζωής των ρούχων μπορεί να παραταθεί μέσω συντήρησης και επισκευής. Οι έμποροι λιανικής έχουν αρχίσει να προσφέρουν υπηρεσίες επισκευής, μέσω των οποίων οι πελάτες μπορούν να φέρουν τα ρούχα τους στο κατάστημα και να τα επισκευάσουν. Για να βοηθήσουν τους πελάτες να παρατείνουν τη διάρκεια ζωής του προϊόντος, εμφανίζονται νέα ανεξάρτητα καταστήματα επισκευής υφασμάτων που παρέχουν υπηρεσίες επιδιόρθωσης υφασμάτων και εργαστήρια δεξιοτήτων ραπτικής. Η επισκευή μπορεί να γίνει και στο σπίτι από τον πελάτη. Ωστόσο, οι πελάτες μπορεί να αποθαρρύνονται από το να κάνουν επισκευές στο σπίτι επειδή δεν έχουν χρόνο ή δεξιότητες ραπτικής (Dissanayake & Weerasinghe, 2022).

Ένας από τους καλύτερους τρόπους για να κάνετε τα ρούχα σας και άλλα υφάσματα να διαρκούν περισσότερο είναι να επιδιορθώνετε τρύπες, σκισίματα και λεκέδες (βλ. Εικόνα 6). Το γρήγορο μοντέλο κατανάλωσης σημαίνει συχνά ότι είναι ευκολότερο και λιγότερο δαπανηρό να αγοράζεις νέα ρούχα παρά να επισκευάζεις τα παλιά ρούχα και πολλοί από εμάς δεν μαθαίνουμε τις θεμελιώδεις δεξιότητες ραπτικής που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση απλών επισκευών, όπως η αντικατάσταση κουμπιών και καλτσών. Ως αποτέλεσμα, η επισκευή ρούχων έχει γίνει μία μορφή-τέχνης υπό εξαφάνιση τις τελευταίες δεκαετίες. Ευτυχώς, ωστόσο, η ορατή τάση επιδιόρθωσης έχει πραγματικά απογειωθεί πρόσφατα καθώς και η άνοδος της κυκλικής μόδας. Ένας αυξανόμενος αριθμός ανθρώπων είναι τώρα υπερήφανος που εκφράζει την ατομικότητά του και τις βιώσιμες αξίες του μέσω της ανεπαίσθητης επαναστατικής πράξης επισκευής των ρούχων του (Caldecott, 2022).

Η αόρατη επιδιόρθωση είναι ο τύπος επισκευής ρούχων που προσπαθεί να μην τραβήξει την προσοχή στην περιοχή που έχει επιδιορθωθεί, αναμιγνύοντας και προσπαθώντας να επιστρέψει το αντικείμενο όσο το δυνατόν πιο κοντά στην αρχική του κατάσταση. Οι επισκευές που γίνονται σκόπιμα ορατές αναφέρονται ως ορατή επιδιόρθωση (βλ. Εικόνα 6). Χρησιμοποιώντας νήματα και μπαλώματα με έντονα ή αντίθετα χρώματα στις επισκευασμένες περιοχές των ρούχων, η επισκευή μετατρέπεται σε χαρακτηριστικό του ενδύματος. Μπορείτε να δοκιμάσετε να κεντήσετε ένα σχήμα

πάνω από την περιοχή που πρέπει να επισκευαστεί για μικρότερες τρύπες και σκισίματα και μπορείτε να παίξετε με την προσθήκη υφασμάτων μπαλωμάτων και να κεντήσετε τις άκρες ή τα μοτίβα κατά μήκος των μπαλωμάτων για μεγαλύτερες επιφάνειες. Σε τρύπες ή μπαλώματα από μαλλί που αρχίζουν να φθείρονται, τεχνικές όπως το ελβετικό darning (καρίκωμα) μπορούν να εκτελεστούν χρησιμοποιώντας νήματα αντίθετων χρωμάτων.



IMAGE 6. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΟΡΑΤΩΝ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΕΩΝ

Source: pixabay.com. Copyright: Free to use under the license of pixabay, no attribution is required

Το κίνημα της ορατής επιδιόρθωσης έχει επίσης ωφεληθεί πολύ από την επιρροή της ιαπωνικής κουλτούρας. Το Boro και το sashiko είναι δύο τεχνικές επιδιόρθωσης που εφαρμόζουν την ίδια αρχή στις επισκευές ρούχων, κάνοντας την επισκευή κάτι όμορφο και όχι κάτι που πρέπει να κρύβεται (βλ. Εικόνα 7). Η επιδιόρθωση Sashiko είναι ένα είδος ορατής επιδιόρθωσης κατά την οποία δημιουργούνται όμορφα σχέδια επιφανειών με ραφές κεντήματος. Το Boro είναι ένας τύπος μπαλώματος που χρησιμοποιεί μπαλώματα που συνδέονται με βελονιές που τρέχουν σε ευθείες γραμμές για να καλύψουν την περιοχή που πρέπει να επισκευαστεί (Briscoe, 2004, 2020).



IMAGE 7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ SASHIKO ΚΑΙ BORO

SOURCE: SHUTTERSTOCK.COM. COPYRIGHT: BEN PHOTO / SHUTTERSTOCK AND LYNEA / SHUTTERSTOCK

Επανατοποθέτηση, μετατροπή, αλλαγή μεγέθους

Είναι δυνατό να επανατοποθετήσετε, να μετατρέψετε ή να φτιάξετε ρούχα στα μέτρα σας, εάν δεν ταιριάζουν καλά. Το στρίψωμα, είτε είναι πολύ κοντό, πολύ μακρύ ή ανομοιόμορφο, είναι το πιο

κοινό πρόβλημα με τα ρούχα. Το να βγάλεις και να βάλεις ένα νέο στρίφωμα είναι μια από τις πιο σημαντικές δεξιότητες στην προσαρμογή των ρούχων. Οι περισσότερες άλλες τροποποιήσεις γίνονται για τη διόρθωση των ρούχων που είναι είτε πολύ φαρδιά είτε πολύ στενά. Αυτό είναι συνήθως απλό να επιτευχθεί, εκτός εάν το μέγεθος είναι πολύ λάθος. Έξοδος: εάν υπάρχει αρκετό περιθώριο ραφής, το φάρδωμα των ραφών και η επαναρρύθμισή τους πιο κοντά στις ακατέργαστες άκρες μπορεί συχνά να επιλύσει το πρόβλημα στενότητας. (Howstuffworks, 2023).

Εξωραϊσμός ενδυμάτων, διακόσμηση

Τα ρούχα μπορούν να αποκτήσουν νέα όψη προσθέτοντας διάφορες διακοσμητικές λεπτομέρειες, χρησιμοποιώντας κεντήματα, ζωγραφική ή βαφή στο χέρι (βλ. Εικόνα 8).



IMAGE 8. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΞΩΡΑΪΣΜΟΥ ΡΟΥΧΩΝ

Source: www.pexels.com. Copyright: Free to use under the license of pexels. no attribution is required

2.4.2. Ανακύκλωση από υπολείμματα υφασμάτων και ρούχων

Σύμφωνα με το Redress Design Award (2023), η **ανακύκλωση είναι μια επαναχρησιμοποίηση «απορριπτέου» υλικού που είναι σε υφαντική μορφή** - υφάσματα που δεν έχουν φτάσει ποτέ σε μορφή ενδύματος ή υφάσματα από προϊόντα μη ένδυσης, όπως δείγματα υφασμάτων, κομμένα και ραμμένα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ρολά, υλικά από χώρους δειγματοληψίας, κατεστραμμένα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, πλεονάζοντα νήματα, κ.λπ. Δεδομένου ότι "η ανακύκλωση μετατρέπει υλικά σε προϊόντα ίδιας ή υψηλότερης ποιότητας", η χρήση scraps ή υπολειμμάτων για τη δημιουργία ρούχων από αυτά τους δίνει σαφώς μεγαλύτερη αξία.

Η Redress Academy δίνει μερικές συμβουλές σύμφωνα με την ανακύκλωση από κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα. Αρχικά, αποφασίστε εάν θέλετε να δημιουργήσετε μοναδικά κομμάτια ή μια συλλογή που μπορεί να αναπαραχθεί. Επειδή η ανακύκλωση μπορεί να λάβει πολλές διαφορετικές μορφές ανάλογα με τα υφάσματα και το σχέδιο που χρησιμοποιείται, αυτή η επιλογή θα επηρεάσει το σχέδιό σας καθώς και τα απόβλητα υλικά που επιλέγετε.

Δεύτερον, ξεκινήστε με την προμήθεια των υλικών γιατί αυτό είναι το κλειδί για αυτήν τη μέθοδο. Τα υλικά συνήθως ποικίλλουν σε μέγεθος, σχήμα, διαθεσιμότητα και ποιότητα. Κάντε τα την κύρια πηγή ιδεών σχεδιασμού σας. Η ανακύκλωση έχει πλεονεκτήματα και για την οικονομία επειδή είναι συχνά απλούστερη και λιγότερο δαπανηρή η προμήθεια «αποβλήτων» υλικών σε αντίθεση με τα νέα. Κόψτε και ράψτε απορρίμματα, τελειώματα ρολού, δοκάρια δειγμάτων, κατεστραμμένα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και πλεονάζοντα νήματα, όλα μπορούν να βρεθούν κοιτάζοντας τις δικές σας ροές απορριμμάτων ή εκείνες της κλωστοϋφαντουργίας. Θα μπορούσατε επίσης να φροντίσετε τα πλεονάζοντα υλικά σε διαδικτυακές αγορές.

Τέλος, σχεδιάστε και δημιουργήστε. Δείτε τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και πειραματιστείτε. Τοποθετήστε τα απορρίμματα κλωστοϋφαντουργίας σε στρώσεις για να δημιουργήσετε όγκο ή παζλ από κομμάτια και αφήστε τα υφάσματα να σχηματίσουν το μοτίβο σας. Χρησιμοποιήστε μπλοκ χρώματος και μοτίβα που προσαρμόζονται σε διάφορους συνδυασμούς υφασμάτων για να δημιουργήσετε επαναλαμβανόμενα σχέδια. Απλώς εργαστείτε με τις διαστάσεις του υφάσματος όταν αντιμετωπίζετε ένα μεγαλύτερο κομμάτι κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων, όπως κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα στο τέλος του ρολού. Επειδή τα απορρίμματα κλωστοϋφαντουργίας έχουν συχνά ακανόνιστα σχήματα και έχουν ανομοιόμορφες άκρες, είναι απαραίτητη η υψηλή ποιότητα κατασκευής για να αποφευχθεί η εμφάνιση του τελικού ρούχου σας ως σκισμένο ή φθαρμένο.

Παραδείγματα

Όσον αφορά την επαναχρησιμοποίηση πεταμένων υφασμάτων, η *Παταγονία* (<https://www.patagonia.com>) ηγείται της βιομηχανίας. Είναι επίσης από τις πρώτες εταιρείες που χρησιμοποίησαν φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους για να φτιάξουν μοντέρνα ρούχα. Τα *Looptworks* (<https://www.looptworks.com>) χρησιμοποιούν υφάσματα που συνήθως απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής. Εισάγουν επίσης φρέσκα, φιλικά προς το περιβάλλον και μοντέρνα σχέδια στην αγορά. Τα ρούχα τους είναι περιορισμένης έκδοσης λόγω της μεταβλητότητας των υφασμάτων deadstock στην αγορά.

Η Krista Volodina, μια νεαρή σχεδιάστρια από το RTU, δείχνει πώς να αντιστρέψετε αισθητικά τα ανδρικά πουκάμισα σε γυναικεία ρούχα στη συλλογή της «Dream». Κάποιος άλλος φοιτητής στο Πολυτεχνείο της Ρίγας έδειξε ένα παράδειγμα χρήσης μικρών κομματιών ενός τύπου αλλά διαφορετικών χρωμάτων υφάσματος στην ανάπτυξη της συλλογής μόδας «Τα κίνητρα της αρχιτεκτονικής στα ρούχα» (βλ. Εικόνα 9).



IMAGE 9. ΕΝΔΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΚΡΑΠ.

DESIGNERS: KRISTA VOLODINA AND LAIMDOTA VILCENA

Source: from the archive of Riga Technical University, photographed by Ieva Leinisa

Κόβοντας υπολείμματα υφάσματος σε λωρίδες, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί "νήμα" από το οποίο, χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνολογίες (ύφανση, πλέξιμο, κροσέ), είναι δυνατό να δημιουργηθούν μοναδικά ρούχα (βλ. Εικόνα 10). Για παράδειγμα, για να επιτύχουν τον στόχο τους για μηδενικά απόβλητα, οι σχεδιαστές της tonlé (<https://tonle.com/collections/handwoven>) δημιουργούν προσαρμοσμένα χειροποίητα ρούχα κάθε σεζόν. Κόβονται μακριές λωρίδες από

υπολείμματα παραγωγής από την προηγούμενη σεζόν. Στη συνέχεια τυλίγονται σε μεγάλα μήκη υφασμάτων «νημάτων», τα οποία υφαίνονται σε ενδύματα που έχουν ανακυκλωθεί δύο φορές.



IMAGE 10. ΧΕΙΡΟΠΛΕΚΤΟ ΥΦΑΣΜΑ ΚΑΙ ΠΛΕΚΤΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΣΚΡΑΠ
ΥΦΑΣΜΑΤΑ. TONLE

Source: <https://tonle.com/collections/handwoven>. Copyright: tonlé

2.4.3. Αναδιαμόρφωση ή ανακατασκευή ρούχων

Ο όρος Refashioning είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιεί μεταχειρισμένα ρούχα και τα μεταποιεί σε νέα ρούχα. Ο όρος Refashioning έχει πολλά ονόματα: αναδόμηση, ανακατασκευή, επανασχεδιασμός, αναδιαμόρφωση, προσαρμογή, αναμόρφωση, ανασχηματισμός.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση της περιβαλλοντικής MKO Redress Design Award (2023), η **ανακατασκευή, ως μορφή ανακύκλωσης, είναι η επαναχρησιμοποίηση υλικού «απορρίμματος» που είναι σε μορφή ενδύματος - προηγουμένως φορεμένα ενδύματα ή προσχηματισμένα τελικά προϊόντα ένδυσης.** «Η τεχνική ανακατασκευής περιλαμβάνει πρώτα την αποδόμηση των ενδυμάτων και μετά την ανακατασκευή των «απορριπτέων» υλικών σε νέα σχέδια».

Ο οδηγός ανακατασκευής που δίνεται από το Redress Design Award Academy, η ανακατασκευή ρούχων ξεκινά με την απόφαση του εάν θέλετε να κάνετε ένα σχέδιο που μπορεί να αναπαραχθεί ή μοναδικά σχέδια που μπορεί να χρειαστούν περισσότερη δουλειά και χρόνο και πιθανότατα δεν θα μπορούν να κλιμακωθούν ή να αναπαραχθούν. Δεύτερον, η απόκτηση των υλικών είναι το πρώτο και πιο σημαντικό βήμα στην ανακατασκευή. Το σχέδιο που μπορείτε να δημιουργήσετε θα επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τα υφάσματα που θα επιλέξετε. Τα υλικά συνήθως ποικίλλουν σε μέγεθος, ποιότητα ή διαθεσιμότητα. Κοιτάξτε τις δικές σας ροές απορριμμάτων ή απορρίμματα ρούχων που δεν έχουν πωληθεί ή τα μεταχειρισμένα ρούχα. Ανεξάρτητα από το μέγεθος, το σχήμα ή το σχέδιο, αναζητήστε ρούχα υψηλής ποιότητας. Τρίτον, σχεδιασμός και κατασκευή: αντλήστε έμπνευση από τα χαρακτηριστικά των αυθεντικών ενδυμάτων: «Ποιο είναι το καλύτερο χαρακτηριστικό του ενδύματος; Πώς μπορείτε να το αξιοποιήσετε στο έπακρο; Μπορούν ορισμένες λεπτομέρειες να επαναχρησιμοποιηθούν; Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα νέο ύφασμα από αυτό; Μετά από αυτό, ξεκινήστε την αποδόμηση, το τεμαχισμό, το μπάλωμα, το μωσαικό και το draping» (Redress Design Award, 2023).

Η διαδικασία ανακατασκευής ή αναδιαμόρφωσης (βλ. Εικόνα 11) μπορεί να περιγραφεί ως εξής (Dissanayake & Sinha, 2013):

- **Συλλογή:** Τα απορρίμματα ενδυμάτων από μεταχειρισμένους χονδρεμπόρους, φιλανθρωπικά καταστήματα και δωρεές πολιτών μεταφέρονται σε μικρά εργοστάσια που διευθύνονται από σχεδιαστές και επιχειρηματίες.
- **Ταξινόμηση, βαθμολόγηση και αποθήκευση:** Τα ρούχα που συλλέγονται ταξινομούνται ανά σχέδιο, χρώμα και τύπο υφάσματος και αξιολογείται η ποιότητά τους. Τα προϊόντα χαμηλής ποιότητας αποστέλλονται για ανακύκλωση, ενώ τα κατάλληλα για ανακατασκευή καθαρίζονται και αποθηκεύονται σε ξεχωριστή αποθήκη.
- **Αποσυναρμολόγηση:** Η αποσυναρμολόγηση είναι χειροκίνητη και η πιο χρονοβόρα διαδικασία σε σύγκριση με άλλα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Επομένως, ανάλογα με την τελική ιδέα σχεδιασμού και τις απαιτήσεις παραγωγής, οι σχεδιαστές προσπαθούν να περιορίσουν την αποσυναρμολόγηση του προϊόντος στο ελάχιστο, διατηρώντας τα χαρακτηριστικά και τα σχήματα του αρχικού προϊόντος για το νέο σχέδιο. Κατά συνέπεια, ο χρόνος αποσυναρμολόγησης μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του ενδύματος, τον τύπο της ραφής, τον τύπο του υφάσματος και το μήκος της ραφής. Οι περισσότεροι σχεδιαστές ξεδιαλέγουν το νήμα ραφής χρησιμοποιώντας ένα γρήγορο νήμα αφαίρεσης νήματος, αντί να κόβουν κατά μήκος της ραφής - αυτή η λειτουργία επιτρέπει τη μέγιστη χρήση του υλικού.
- **Επανασχεδιασμός:** Τα αποσυναρμολογημένα μέρη επανασχεδιάζονται. Ο επανασχεδιασμός επικεντρώνεται πρωτίστως στη δημιουργία μοναδικών κομματιών, καθώς οι αναδιαμορφώσεις είναι επίσης ως επί το πλείστον μοναδικές, ωστόσο, όποτε είναι δυνατόν, οι σχεδιαστές προσπαθούν να δημιουργήσουν μερικά μεγέθη του ίδιου στυλ. Τόσο οι τεχνικές κοπής draping όσο και οι επίπεδες τεχνικές κοπής μπορούν να συνδυαστούν στη διαδικασία επανασχεδιασμού για να διασφαλιστεί η βέλτιστη χρήση του υφάσματος. Ακολουθεί η τοποθέτηση και η ραφή των κομμένων κομματιών και η απόφαση για άλλες απαραίτητες προσθήκες στο μοναδικό σχέδιο. Τυχόν υπολείμματα υφάσματος που προκύπτουν από την ανακατασκευή μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία διακοσμητικών στοιχείων για άλλα ρούχα, όπως τσέπες, στριφώματα ή άλλα σχεδιαστικά στοιχεία.



IMAGE 11. ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΖΙΝ ΣΕ ΦΟΡΕΜΑ

Τα ρούχα που πρόκειται να ανανεωθούν πρέπει να είναι καθαρά, πλυμένα και να αξιολογούνται για προηγούμενες φθορές πριν από τη χρήση. Εάν ένα άλλο προϊόν είναι κατασκευασμένο από πολλά προϊόντα, τότε θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η συμβατότητα των υλικών ένδυσης - ποιος θα είναι ο

βαθμός συρρίκνωσης των υφασμάτων, η αντοχή του χρώματος και άλλες γεωμετρικές και φυσικές ιδιότητες.

Παραδείγματα

Οι νεαροί σχεδιαστές μόδας του Πολυτεχνείου της Ρίγας, Nadina Poga και Marta Cimdina, ανέπτυξαν μια συλλογή ρούχων COLLISION (βλ. Εικόνα 12). Για την αντιμετώπιση της ρύπανσης, μια συλλογή γυναικείων εξωτερικών ενδυμάτων κατασκευάστηκε από χρησιμοποιημένα τζιν, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων προϊόντων. Για να επιστήσουν την προσοχή στην υπερβολική διανομή πλαστικών σακούλων, οι λεπτομέρειες των ρούχων συμπληρώθηκαν με πολυαιθυλένιο με έντονα χρώματα.



IMAGE 12. ΚΟΛΕΞΙΟΝ ΑΠΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΖΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ NADINA POGA & MARTA CIMDINA

Source: from the archive of Riga Technical University, photographed by Ieva Leinisa

2.4.4. Επαναχρησιμοποίηση

Γενικά, η επαναχρησιμοποίηση σημαίνει και προσαρμογή ενός προϊόντος για χρήση με διαφορετικό ή νέο σκοπό. Σε αυτήν την περίπτωση, τα περιττά ρούχα μπορεί να γίνουν τσάντα ή υφάσματα εσωτερικού χώρου ή υφάσματα για το σπίτι και διάφορα αξεσουάρ κλωστοϋφαντουργίας μπορούν να μετατραπούν σε ρούχα.

Ρούχα από οικιακά υφάσματα

Τα μεταχειρισμένα οικιακά υφάσματα (ριχτάρια, τραπεζομάντιλα, κουρτίνες, σεντόνια κ.λπ.) μπορούν ενδεχομένως να μετατραπούν σε ρούχα ή αξεσουάρ. Για παράδειγμα, το Hôtel Vetements (<https://www.hotelvetements.com>) - μια δανο-γαλλική μάρκα που ιδρύθηκε από την Alexandra Hartmann - δημιουργεί ρούχα από ξεχασμένες κουρτίνες, ταπετσαρίες, χειροποίητα κεντήματα, λευκά είδη, τραπεζομάντιλα, βαμβακερά σεντόνια από την Προβηγκία και άλλα.



IMAGE 13. ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΠΙΤΙΟΥ ΣΕ ΡΟΥΧΑ. HÔTEL VETEMENTS

Source: <https://www.hotelvetements.com>. Copyright: Hôtel Vetements

Ρούχα από αξεσουάρ

Με την επαναχρησιμοποίηση διαφορετικών τύπων αξεσουάρ, είναι δυνατό να αποκτήσετε ρούχα μοναδικού σχεδιασμού. Επιπλέον, όταν φτιάχνετε ρούχα από γάντια, ζώνες, κασκόλ και άλλα αξεσουάρ, μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε ως ολόκληρα προϊόντα, ώστε να μην κόβονται και να μην περισσεύουν υπολείμματα. Για παράδειγμα, το γυναικείο τοπ μπορεί να κατασκευαστεί από ανδρικές γραβάτες (<https://www.pinterest.com/pin/836402962064517952>) ή τοπ από γάντια κατασκευασμένα από τον Martin Margiela (CEMELI, 2021) (<https://www.cemeli.com/blogs/cemeli-blog/high-end-fashion-is-turning-circular>), ή σακάκι από δερμάτινες ζώνες (Carvell, 2012) (<https://www.gq-magazine.co.uk/gallery/maison-martin-margiela-hm-re-edition-collaboration-collection-pictures>), ή φόρεμα από κασκόλ κατασκευασμένα από την D&G (Livingly, 2012).

Αξεσουάρ από ρούχα

Όταν 64.000 υπάλληλοι της Delta Air Lines κατευθύνθηκαν στη δουλειά με τις νέες τους στολές, πάνω από 1 εκατομμύριο κομμάτια από την παλιά τους στολή αποσύρθηκαν. Για να μην καταλήξουν αυτές οι στολές σε χώρους υγειονομικής ταφής, περισσότερα από 350.000 λίβρες ρούχα έχουν δωριστεί για ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση από τον συνεργάτη της Delta, Looptworks. Τα πρώην στολίδια μετατράπηκαν σε αντικείμενα όπως τσάντες φορητού υπολογιστή, κιτ ταξιδιού και κάλυμμα διαβατηρίου. Για μεγαλύτερη ανθεκτικότητα, το δέρμα από τα αποσυρμένα καθίσματα αεροσκαφών ανακυκλώθηκε και ράφτηκε σε επιλεγμένα προϊόντα (Delta Air Lines, 2018).

Με λίγη φαντασία, είναι σχετικά εύκολο να φτιάξεις τσάντες από τζιν με τη βοήθεια διαφόρων τεχνικών (βλ. Εικόνα 14).



IMAGE 14. ΤΣΑΝΤΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΟ ΥΦΑΣΜΑ ΤΖΙΝ

Source: shutterstock.com. Copyright: Bjorn Beheydt / Shutterstock

Εσωτερικά υφάσματα από ρούχα

Όταν φτιάχνετε εσωτερικά υφάσματα και άλλα αντικείμενα από ρούχα, είναι δυνατό να χρησιμοποιήσετε όχι μόνο ολόκληρο το ρούχο σε ένα κομμάτι, αλλά κάθε λεπτομέρεια του. Αυτό συμφωνεί με τη γενική ιδέα ότι τίποτα δεν πρέπει να πετιέται. Για παράδειγμα, τα καθίσματα τζιν μπορούν να κατασκευαστούν από ολόκληρα τζιν (<https://www.pinterest.com/pin/51228514501236638>). Χρησιμοποιώντας κομμάτια υφάσματος και ράβοντάς τα μεταξύ τους με την τεχνική του μπαλώματος, είναι δυνατό να δημιουργηθούν εσωτερικά υφάσματα μοναδικού σχεδιασμού (βλ. Εικόνα 15).



IMAGE 15. ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ

Source: shutterstuck.com. Copyright: VOJTa Herout / Mayabuns / Sasin Paraksa / Shutterstock

Αποσυναρμολογώντας το ρούχο σε μέρη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όχι μόνο μεγαλύτερα κομμάτια υφάσματος, αλλά και τσέπες, λωρίδες μέσης, πλαϊνές ραφές, στριφώματα, ετικέτες κ.λπ. (βλ. Εικόνα 16). Για παράδειγμα, το κάλυμμα μαξιλαριού μπορεί να κατασκευαστεί από τσέπες τζιν, χαλιά από ζώνες μέσης, πλαϊνές ραφές, στριφώματα ή ετικέτες τζιν.



IMAGE 16. INTERIOR TEXTILES FROM PARTS OF JEANS

Source: shutterstock.com. Copyright: Photojulia / Iryna Pospikh / Shutterstock

Είναι δυνατή η κατασκευή υφασμάτων εσωτερικού χώρου υψηλής ποιότητας από διαφορετικούς τύπους λωρίδων υφάσματος χρησιμοποιώντας τεχνικές ύφανσης, πλεξούδας, πλεξίματος και κροσέ (βλ. Εικόνα 17). Για παράδειγμα, το τριχωτό κάλυμμα καρέκλας με κόμπους στο χέρι RAGAMUF κατασκευάζεται από μια Φινλανδή σχεδιάστρια που χρησιμοποιεί πλεονάζοντα απόβλητα από την κλωστοϋφαντουργία στην Τουρκία (Tuula Poyhonen, n.d.). Σχεδιαστές από τη σουηδική εταιρεία κλωστοϋφαντουργικών Studio Brieditis & Evans (Studio Brieditis & Evans, n.d.) μετέτρεψαν παλιά jumpers και t-shirts σε κουρέλια- χαλιά χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές πλεξίματος, ραπτικής και κροσέ. Η γερμανική εταιρεία Lumikello (Lumikello, n.d.) φτιάχνει υφάσματα- κροσέ για το σπίτι από μια μικρή ομάδα χρησιμοποιώντας πεταμένα μπλουζάκια, ανακυκλωμένα νήματα, νυχτικά και σεντόνια που είναι ακατάλληλα για χρήση.



**IMAGE 17. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΑΠΟ ΥΦΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ**

Source: shutterstock.com. Copyright: nnattalli / Design gallery01 / Shutterstock

Σε αυτήν την ενότητα, αποκτήσατε γνώσεις σχετικά με πολλούς τύπους δραστηριοτήτων που μπορούν να γίνουν για τη βελτίωση ή τη διατήρηση της λειτουργίας ενός προϊόντος χρησιμοποιώντας τη μικρότερη ποσότητα πρώτων υλών και ενέργειας. Οι μέθοδοι προτάθηκαν για να δώσουν νέα ζωή σε αντικείμενα που προορίζονταν να απορριφθούν. Μία από τις πιο κρίσιμες διαδικασίες στην ανακύκλωση είναι ο επανασχεδιασμός, ο οποίος περιλαμβάνει τη σύλληψη, την επισκευή και την προσαρμογή. Η ποικιλία σε μέγεθος και σχέδιο αποτελεί περιορισμό του

επανασχεδιασμού. Διάφορες στρατηγικές όμως, όπως η δεξιοτεχνία, η αφοσίωση, η δημιουργικότητα, η αυθεντικότητα, η προθυμία και η ιστορία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ξεπεραστεί αυτό.

2.5. Προώθηση και κλιμάκωση των πρακτικών ανακύκλωσης

Σύμφωνα με τους Sung et al. (2019a) η ανακύκλωση εξακολουθεί να είναι μια εξειδικευμένη ή οριακή δραστηριότητα που πρέπει να κλιμακωθεί για να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνία και το περιβάλλον, παρά την πρόσφατη ανάπτυξη των επαγγελματιών και των επιχειρήσεων που βασίζονται σε αυτήν. Ως εξειδικευμένη βιώσιμη συμπεριφορά, η ανακύκλωση έχει τη δυνατότητα να εξαπλωθεί σε νοικοκυριά και βιομηχανίες. Η ανακύκλωση που κλιμακώνεται μπορεί να έχει τα ακόλουθα αποτελέσματα: α) τακτική ανακύκλωση χρησιμοποιημένων ή απορριμμάτων υλικών, εξαρτημάτων και προϊόντων από κοινούς καταναλωτές. β) ενθουσιώδεις χομπίστες που μετατρέπουν το πάθος τους για ανακύκλωση σε προϊόντα κατασκευασμένα από μεταχειρισμένα υλικά προς πώληση. γ) οι πολύ μικρές επιχειρήσεις που βασίζονται στην ανακύκλωση και εξελίσσονται σε μικρές, μεσαίες, ακόμη και μεγάλες επιχειρήσεις. δ) την επέκταση των επιχειρήσεων ανακύκλωσης και την προσβασιμότητά τους στους πελάτες. και (ε) εταιρείες που χρησιμοποιούν ανακυκλωμένες μεθόδους παραγωγής και ιδέες για παραγωγή μεγάλης κλίμακας.

Μερικές από τις παρεμβάσεις για την κλιμάκωση της ανακύκλωσης μπορεί να είναι, για παράδειγμα, μέσω κοινοτικών εργαστηρίων, κέντρων επαναχρησιμοποίησης/ανακύκλωσης με συλλογή προϊόντων ή υπηρεσιών παροχής υλικών. Για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης κλωστοϋφαντουργικών υλικών, είναι δυνατό να εμπλουτιστεί το πρόγραμμα σπουδών στην τέχνη και το σχέδιο σε σχολεία, κολέγια και πανεπιστήμια ώστε να ενσωματωθούν προηγμένες γνώσεις και δεξιότητες ανακύκλωσης, να διοργανωθούν διαγωνισμοί ανακύκλωσης και να ανατεθούν έργα ανακύκλωσης υψηλού προφίλ από διάσημους καλλιτέχνες και σχεδιαστές, επιδεικνύοντας την υψηλή ποιότητα και την αξία της ανακύκλωσης κ.λπ. (Sung et al., 2019).

Παραδείγματα

Εργαστήρια

Οι σπουδαστές του Ινστιτούτου Τεχνολογιών Σχεδιασμού του RTU συνεργάστηκαν με τον σύλλογο του νομού Βάλκας "Καστανής" για την παραγωγή χειροποίητων χαλιών ανακύκλωσης για το "καταφύγιο ζώων Juglas" ως μέρος του δημιουργικού εργαστηρίου του RTU στο Κέντρο Δημιουργικών Βιομηχανιών Kipsala (RTU Institute of Design Technologies, 2015) (βλ. Εικόνα 18).





IMAGE 18. ΤΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ RTU

Source: from the archive of Riga Technical University (RTU Institute of Design Technologies, 2015)
<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.671881669590181&type=3>

Διαγωνισμοί και βραβεία

Για να παρακινηθούν οι σχεδιαστές να χρησιμοποιούν βιώσιμες λύσεις στον τομέα του σχεδιασμού μόδας, υπάρχουν διαφορετικοί τύποι διαγωνισμών και βραβείων. Το Redress Design Award, παλαιότερα γνωστό ως EcoChic Design Award, είναι ο μεγαλύτερος διαγωνισμός στον κόσμο για βιώσιμο σχέδιο μόδας. Στόχος του είναι να εκπαιδεύσει τους σχεδιαστές μόδας σε όλο τον κόσμο σχετικά με τις θεωρίες και τις μεθόδους βιώσιμου σχεδιασμού, προκειμένου να ενθαρρύνει την ανάπτυξη προς μια κυκλική βιομηχανία μόδας. Το Redress Design Award «παρέχει μια μοναδική πλατφόρμα για παθιασμένους και ταλαντούχους παίκτες που μεταμορφώνουν την παγκόσμια βιομηχανία μόδας και ανταμείβει τους καλύτερους με βραβεία που αναβαθμίζουν την καριέρα τους, θέτοντας τα ταλέντα του βιώσιμου σχεδιασμού στο προσκήνιο παγκοσμίως» (Redress Βραβείο Σχεδιασμού, n.d.). Κάθε κύκλος του διαγωνισμού περιλαμβάνει μια εκπαιδευτική διαδικασία στην οποία οι συμμετέχοντες εκπαιδεύονται για τις βλαβερές επιπτώσεις που έχει η μόδα στο περιβάλλον και ενθαρρύνονται να εφαρμόσουν τις θεμελιώδεις στρατηγικές βιώσιμου σχεδιασμού μηδενικών αποβλήτων, ανακύκλωσης και ανακατασκευής για την εξάλειψη της σπατάλης μόδας (Redress, 2023).

Συμμετοχή σε εκθέσεις

Φοιτητές της Ακαδημίας Τέχνης της Λετονίας μαζί με τεχνίτες της περιοχής Sigulda θα δημιουργήσουν ένα περίπτερο στη Διεθνή Έκθεση Σχεδιασμού του Μιλάνου 2022 στο περίπτερο SaloneSatellite, το οποίο είναι ένας χώρος για νέους σχεδιαστές και σχολές σχεδιασμού για να επιδείξουν τα ταλέντα τους. Η ιδέα του περιπτέρου της Λετονίας "If you want to fix the world, start tending your socks" ήταν αφιερωμένη στην επιδιόρθωση του κόσμου με την κυριολεκτική έννοια της λέξης. Προϋποθέτει την φροντίδα του πλανήτη μας – κληρονομώντας τον από τις προηγούμενες γενιές, διατηρώντας τον και αφήνοντάς τον ανέπταφο για τις επόμενες γενιές, αφού με τον δικό του τρόπο ο σχεδιασμός μοιράζεται την ευθύνη και το φταίξιμο για την αδιάκοπη τόνωση της βιομηχανικής διαδικασίας και της κατανάλωσης (Τέχνη Ακαδημία Λετονίας, 2022).



IMAGE 19 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ

Source: <https://www.lma.lv/en/actual-3/if-you-want-to-mend-the-world-start-mending-your-socks-salonesatallite-2022>. Copyright: Art Academy of Latvia

Καμπάνιες

Η εκστρατεία και η περιβαλλοντική εγκατάσταση "Nothing to wear" (βλ. Εικόνα 20), που πραγματοποιήθηκε στη Λετονία, υπογράμμισε το γεγονός ότι τα αχρησιμοποίητα υφάσματα που καταλήγουν στα οικιακά απορρίμματα είναι εξίσου επικίνδυνη πηγή ρύπανσης με τις συσκευασίες και άλλα απορρίμματα. Στο πλαίσιο της εκστρατείας, ενθαρρύνθηκε να βρεθούν λύσεις για τη μείωση του όγκου των κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων και για πιο μία πιο βιώσιμη διαχείριση, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας συστήματος διαλογής στη Λετονία.



IMAGE 20. INSTALLATION "NOTHING TO WEAR"

Source/ Copyright: Gunta Zommere

Η καμπάνια σας υπενθυμίζει: πριν αγοράσετε νέα ρούχα, αναθεωρήστε την γκαρνταρόμπα σας, ψωνίστε προσεκτικά, αλλά παραδώστε τα φθαρμένα, άχρηστα ρούχα για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση, ώστε τα βουνά από ρούχα να μην μολύνουν το περιβάλλον και να μας «θάψουν»!



Συμπεράσματα

Η αγορά μεταχειρισμένων ρούχων, η ενοικίαση, η επισκευή ή η «ανακύκλωση» - όλες αυτές οι εναλλακτικές λύσεις στη συμβατική μόδα παρατείνουν τη διάρκεια ζωής των υπαρχόντων ρούχων και συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση των επιπτώσεων που έχει η βιομηχανία της μόδας στο περιβάλλον.

Η «ανακύκλωση» των ρούχων είναι η δημιουργική διαδικασία μετατροπής όσων η κλωστοϋφαντουργία θεωρεί απόβλητα σε προϊόντα ίδιας ή υψηλότερης ποιότητας. Αφενός, αυτή είναι μια ευπρόσδεκτη κίνηση - είναι πιθανό ότι με αυτόν τον τρόπο μπορεί να μειωθεί η κατανάλωση νέων ρούχων, αντί των καταναλωτών να επιλέξουν ήδη παραγόμενα και βελτιωμένα ρούχα, επεκτείνοντας έτσι τη συνολική διάρκεια ζωής των ρούχων. Κατά συνέπεια, μειώνεται η ανάγκη απόκτησης νέων πρώτων υλών και η ποσότητα των κλωστοϋφαντουργικών απορριμμάτων. Από την άλλη, είναι μια προσωρινή λύση, μια βραχυπρόθεσμη στρατηγική, γιατί παρατείνει τη διάρκεια ζωής των ήδη παραγόμενων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων μόνο για λίγο. Μετά από αυτό, αυτά τα υλικά καταλήγουν πίσω εκεί που ήταν στην αρχή - στα απόβλητα. Στην καλύτερη περίπτωση, αυτά τα τροποποιημένα ρούχα μπορούν στη συνέχεια να ανακυκλωθούν ή στις περισσότερες περιπτώσεις να ανακυκλωθούν σε υλικά κατώτερης ποιότητας. Ωστόσο, υπάρχει επίσης η πιθανότητα ότι το "upcycling" (μπορούμε ακόμη και να χρησιμοποιήσουμε αυτόν τον όρο σε αυτή την περίπτωση;) μπορεί να καταστήσει δύσκολη ή και αδύνατη την περαιτέρω επεξεργασία. Για παράδειγμα, εάν τα ρούχα είναι κατασκευασμένα από διάφορα υλικά που συχνά κόβονται σε μικρά κομμάτια και στη συνέχεια ράβονται μεταξύ τους ή εάν προστεθούν διάφορες διακοσμητικές λεπτομέρειες, η ανακύκλωση δεν θα είναι πλέον δυνατή επειδή θα είναι δύσκολο να αποσυναρμολογηθεί το ρούχο.

Παρόλο που σήμερα είναι επιθυμητό να χρησιμοποιούνται ήδη παραγόμενα προϊόντα με κάθε δυνατό τρόπο, κατά την αγορά νέων, πρέπει να δίνεται προσοχή στο πώς κατασκευάζονται, πόσο φιλικά είναι προς τον άνθρωπο, δηλαδή πόσο βιώσιμα είναι. Ωστόσο, υπάρχει μια απειλή που ενθαρρύνει την κατανάλωση κάνοντας τους καταναλωτές να πιστεύουν ότι κάνουν κάτι καλό για το περιβάλλον. Καθώς το ενδιαφέρον του κοινού για περιβαλλοντικά ζητήματα αυξάνεται, πολλοί κατασκευαστές ρούχων και μάρκες μόδας χρησιμοποιούν την ιδέα της βιωσιμότητας ως σλόγκαν για να προσελκύσουν καταναλωτές και να αυξήσουν τις πωλήσεις. Ουσιαστικά πρόκειται για «πράσινο πλύσιμο», γιατί όχι μόνο η μέθοδος εξαγωγής των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται, η σύνθεσή τους, αλλά και η παραγωγική διαδικασία δεν συνάδει με τις αρχές της υπάρχουσας κυκλικής οικονομίας, και ούτε είναι η επιθυμητή, αλλά δεν συνάδει πραγματικά με τις αρχές της βιωσιμότητας.

Οι αρχές της βιωσιμότητας που βασίζονται στην έννοια Cradle to Cradle (McDonough & Braungart, 2002, 2013) υποθέτουν ότι όλα τα υλικά (τόσο βιολογικά όσο και χημικά) παράγονται αρχικά με στόχο να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για όσο διάστημα προορίζονται, και αφού φθαρούν θα επανέλθουν στο συνεχή βιολογικό ή τεχνικό κύκλο, χωρίς να δημιουργούν κανενός είδους απόβλητο και καμία ρύπανση. Η μείωση, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση, επειδή επιβραδύνουν μόνο τους ρυθμούς μόλυνσης και φθοράς, αντί να σταματούν αυτές τις διαδικασίες, είναι ελαφρώς λιγότερο καταστροφικές από τις χημικές και τους αποτεφρωτήρες. Αναφερόμενος στους William McDonough και Michael Braungart: «Ο περιβαλλοντικός στόχος θα πρέπει να είναι η ανακύκλωση και η αναβαθμιστική ανακύκλωση – η επιστροφή σε βιομηχανικά συστήματα υλικών με βελτιωμένη και όχι υποβαθμισμένη ποιότητα. Η εξάλειψη της έννοιας των απορριμμάτων σημαίνει να σχεδιάζεις



*Stimulating gender-based innovative training methods to promote
CLOTHING REcycling through Augmented Reality*

πράγματα - προϊόντα, συσκευασίες και συστήματα - από την αρχή, με την κατανόηση ότι τα απόβλητα δεν υπάρχουν» (McDonough & Braungart, 2002).



3. Πρόσθετα υλικά και πόροι

Ενότητα 3: Η ανακύκλωση ως πράσινη πρακτική			
Τύπος πόρου	Τίτλος	Θέμα	Link
Website	Fashion for Good	2.1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων	https://fashionforgood.com/
Website	Ellen MacArthur Foundation. Redesigning the future of fashion	2.1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων	https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/fashion/overview
Blog	Looptworks. Upcycling, Downcycling and Recycling Explained	2.1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων	https://www.looptworks.com/blogs/looptworks-blog/34391171-upcycling-downcycling-and-recycling-explained
Online article	H&M Sustainability Disclosure 2021	2.1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων	https://hmgroupp.com/sustainability/
Online article	The Next Big Thing in Fashion: Scraps	2.2. Πηγές υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www.ozy.com/rising-stars/the-next-big-thing-in-fashion-scraps/87442/
Online article	7 Sustainable Fashion Brands That Upcycle Deadstock and Fabric Scraps	2.2. Πηγές υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www.greenmatters.com/p/upcycled-deadstock-fashion-brands
Online article	How SuperCircle Is Changing Fashion and Climate	2.2. Πηγές υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www.forbes.com/sites/cassellferere/2022/05/26/what-is-supercircle-and-how-is-it-changing-fashion-and-climate/?sh=109ccb6c4544
Online slideshow	11 Upcycling Designers to Watch	2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες	https://www.commonobjective.co/article/11-



		στη διαδικασία ανακύκλωσης	upcycling-designers-to-watch
Online article	Upcycling Is the Biggest Trend in Fashion Right Now	2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www.vogue.co.uk/fashion/article/upcycling-trend-ss21
Online article	Gabriela Hearst Is Launching a New Deadstock Capsule Collection – And It Redefines Sustainable Luxury	2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www.vogue.co.uk/news/article/gabriela-hearst-retrofit-sustainability-capsule
Online article	Upcycling Fashion: The Art of Designing with Waste Materials	2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://closedloopfashion.com/innovative-design/upcycling-fashion-the-art-of-designing-with-waste-materials/
Online article	Dressing for the metaverse	T2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www2.hm.com/en_us/sustainability-at-hm/our-work/the-latest/2016-dressing-for-the-metaverse.html
Online article	20 Brands That Are Reworking Old Clothes into Beautiful Upcycled Fashion	2.3. Διαφορετικές εμπλεκόμενες ομάδες στη διαδικασία ανακύκλωσης	https://www.consciouslifendstyle.com/upcycled-fashion-brands/
Video	Invisible Mending	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://youtu.be/CH5myvMh5rw
Video	How to Repair a Hole in a Sweater with Double Ended Latch Hook	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://youtu.be/nq9X9F2GNb0
Blog	Repairing Jeans with Invisible Mending	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://madamsew.com/blogs/sewing-blog/mending-jeans-with-your-sewing-machine
Video	Visible Mending: 10 Basic Principles to Get You Started Mending Your Clothes	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://youtu.be/IKIKEbkbX_M



Video	Visible Mending - Sashiko & Patching	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://youtu.be/zph7_sKMjWA
Online article	H&M Take Care Tips and hacks on how to repair, remake and refresh your clothes to make them last longer.	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://www2.hm.com/en_us/hm-sustainability/take-care.html/
Online article	101 Upcycling Ideas: The Ultimate List for 2021	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://paguroupcycle.com/blogs/news/101-upcycling-ideas-the-ultimate-list
Video	Love Your clothes. Videos and guides: Refashioning and upcycling.	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://www.loveyourclothes.org.uk/guides/videos-and-guides-refashioning-and-upcycling
Video	The Cafe Collection	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://vimeo.com/617233352
Video	KEEN Harvest Collection: The Journey of Our Twice-Upcycled Bag	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://youtu.be/2T621kE02ag
Online article	10 designers making unique furniture and decor from recycled textiles	2.4. Τύποι ανακύκλωσης ρούχων	https://www.upcyclist.co.uk/2017/11/furniture-decor-recycled-textiles/

4. Περίληψη

Σε αυτή την ενότητα εξετάσαμε σε βάθος πέντε βασικά θέματα:

1. Τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων.
2. Πηγές κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ανακύκλωσης (υφασμάτινα απόβλητα πριν από την κατανάλωση και απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων μετά την κατανάλωση).
3. Διαφορετικές ομάδες που εμπλέκονται στη διαδικασία της ανακύκλωσης - επαγγελματίες, ερασιτέχνες.



4. Είδη ανακύκλωσης ρούχων - ανάκτηση, διακόσμηση, ανακύκλωση ρούχων από ενδύματα - αναδιαμόρφωση, ανακατασκευή, αλλαγή χρήσης.
5. Προώθηση και κλιμάκωση των πρακτικών ανακύκλωσης.

5. Βιβλιογραφία

- Art Academy of Latvia (June 1, 2022). *If you want to mend the world, start mending your socks / SALONESATELLITE 2022*. <https://www.lma.lv/en/actual-3/if-you-want-to-mend-the-world-start-mending-your-socks-salonesatellite-2022>
- Briscoe, S. (2004). *The ultimate sashiko sourcebook*. David & Charles. ISBN-13: 978-0-7153-1847-8
- Briscoe, S. (2020). *The book of boro. Techniques and patterns inspired by traditional Japanese textiles*. David & Charles. ISBN-13: 9781446308325
- Caldecott, S. (August 11, 2022). *A Beginner's Guide To Mending Your Clothing*. Sustainably Chic. <https://www.sustainably-chic.com/blog/visible-mending-darning-clothes>
- Carvell, N. (October 24, 2012). *Re-edition revealed: every item from the H&M x Maison Martin Margiela collection*. GQ Magazine. <https://www.gq-magazine.co.uk/gallery/maison-martin-margiela-hm-re-edition-collaboration-collection-pictures>
- CEMELI. (July 22, 2021). *Martin Margiela | Upcycling Since the 1990s*. CEMELI. <https://www.cemeli.com/blogs/cemeli-blog/high-end-fashion-is-turning-circular>
- Coskun, G. & Basaran, F. N. (2019). Post-Consumer Textile Waste Minimization: A Review. *Journal of Strategic Research in Social Science*, 5(1), 1-18. DOI:10.26579/josress-5.1.1
- Cuc, S. & Tripa, S. (2018). Redesign and upcycling - A solution for the competitiveness of small and medium-sized enterprises in the clothing industry. *Industria Textila*, 69, 31-36. DOI:10.35530/IT.069.01.1417
- Dawn, C. (n.d.). *The Deadstock Collection*. Christy Dawn. Retrieved December 12, 2022 from <https://christydawn.com/collections/deadstock>
- Delta Air Lines inc. (July 25, 2018). *Delta Air Lines: partners with Looptworks to transform over 350k pounds of retired uniforms (Article)*. MarketScreener. <https://www.marketscreener.com/quote/stock/DELTA-AIR-LINES-INC-49285/news/Delta-Air-Lines-partners-with-Looptworks-to-transform-over-350k-pounds-of-retired-uniforms-Article-26993113/>
- Dissanayake, K. & Sinha, P. (2013). Sustainable Waste Management Strategies in the Fashion Industry Sector. *International Journal of Environmental Sustainability*, 8, 77-90. DOI:10.18848/2325-1077/CGP/v08i01/55036
- Dissanayake, D.G.K. & Weerasinghe, D. (2022). Towards Circular Economy in Fashion: Review of Strategies, Barriers and Enablers. *Circular Economy and Sustainability*, 2. 10.1007/s43615-021-00090-5
- Ellen MacArthur Foundation (n.d.). *Circulate products and materials*. Ellen MacArthur Foundation. Retrieved December 12, 2022 from <https://ellenmacarthurfoundation.org/circulate-products-and-materials>



Stimulating gender-based innovative training methods to promote CLOTHING RECYCLING through Augmented Reality

- European Commission. (2022). *Waste prevention and management*. Retrieved December 10, 2022, from https://ec.europa.eu/environment/green-growth/waste-prevention-and-management/index_en.htm
- FABCYCLE. [FABCYCLE is a collection service of textile waste]. Retrieved January 10, 2023, from <https://www.fabcycle.shop/pages/about>
- FABSCRAP. [FABSCRAP endeavours to end commercial textile "waste" and maximize the value of unused fabric]. Retrieved January 10, 2023, from <https://fabscrap.org/>
- FADE OUT (n.d.). *Unisex line / deconstructed vintage / handicraft methods*. Retrieved January 10, 2023, from <http://www.fadeoutlabel.com/about/>
- Fashinza (n.d.). *Guide To Deadstock Fabrics: Advantages and Shortcomings*. Fashinza – Manufacturing Simplified [Tech-enabled manufacturing platform for Fashion Brands]. Retrieved December 20, 2022, from <https://fashinza.com/textile/fabric/guide-deadstock-fabrics-advantages-disadvantages/>
- GINETEX (n.d.). *Existing care symbols under ISO 3758:2012*. GINETEX – The International Association for Textile Care Labelling. Retrieved November 21, 2022, from <https://www.ginetex.net/GB/labelling/care-symbols.asp>
- Han, S., Tyler, D. & Apeageyi, P. (2015). Upcycling as a design strategy for product lifetime optimisation and societal change. *Conference Paper, PLATE conference, Nottingham Trent University*, 17-19, June 2015
- Henno, G. (February 13, 2022). *UPCYBOM is an upcycling solution as a platform for the textile industry*. Textile Focus - focusing textile & apparel. <https://textilefocus.com/upcybom-upcycling-solution-platform-textile-industry/>
- Hôtel Vetements (n.d.). [Hôtel Vetements creates wearable heirlooms from forgotten curtains, upholsteries, handmade embroideries, linens, tablecloths, cotton sheets from Provence and more]. Retrieved January 16, 2023, from <https://www.hotelvetements.com/blogs/infos/our-story>
- Howstuffworks (n.d.). *How to Mend Clothes*. Retrieved January 16, 2023, from <https://lifestyle.howstuffworks.com/crafts/wearable/how-to-mend-clothes1.htm>
- ISO 14021:2016(en) Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)
- Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)
- Lau, Yuk-lan (2015). Reusing pre-consumer textile waste. *SpringerPlus*, 2015, 4 (Suppl 2): O9. DOI:10.1186/2193-1801-4-S2-O9
- Lehner, M., Mont, O., Mariani, G., Mundaca, L. (2020). Circular Economy in Home Textiles: Motivations of IKEA Consumers in Sweden. *Sustainability* 2020, 12, 5030. DOI:10.3390/su12125030
- Looptworks (n.d.). *We are designing an end to waste*. [Looptworks has empowered people and businesses to create less waste through circularity partnerships, education, and limited-edition upcycled products]. Retrieved January 18, 2023, from <https://www.looptworks.com/pages/about>
- Looptworks (n.d.) *Pendleton® Woolen Mills x Looptworks Voyager Collection*. Retrieved January 18, 2023 from <https://www.looptworks.com/collections/pendleton-woolen-mills-x-looptworks-voyager-collection>
- Lumikello (n.d.) About us. Retrieved January 5, 2023, from <https://www.lumikello.de/pages/about>



Stimulating gender-based innovative training methods to promote CLOTHING RECYCLING through Augmented Reality

- Maksimov, S., Jordeva, S., Krsteva, S., Golomeova, L. & Andronikov, D. (2022). Qualitative and quantitative analysis of the pre-consumer textile waste in North Macedonia. *Advanced Technologies*, 11, (88-92). DOI:10.5937/savteh2201088M
- Manoj, P., Lichuan, W., Curteza, A., Rudrajeet, P. & YAN. C. (2019). A Romanian case study of clothes and accessories upcycling. *Industria Textila*, 70, 285-290. DOI: 10.35530/IT.070.03.1549
- McDonough, W. & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press. eISBN 9781429973847
- McDonough, W. & Braungart, M. (2013). *The Upcycle: Beyond Sustainability – Designing for Abundance*. North Point Press. eISBN 9781429969055
- Morgan, B. (July 27, 2018) *So, What Does DIY Actually Even Mean?* [Obviously "do it yourself" — but is that all?]. House Beautiful. <https://www.housebeautiful.com/lifestyle/a22567439/what-is-diy-meaning/>
- NONA-SOURCE (n.d.). [Online resale platform of fabrics and leather surplus from the LVMH Group's Maisons]. Retrieved January 11, 2023, from <https://www.nona-source.com/pages/about-us>
- Ögel, İ. (2022). Is it sustainability or fashion? Young, educated consumers' motivations for buying second-hand clothing. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10, 817-834. 10.15295/bmij.v10i3.2064
- Patagonia (n.d.) *Everything we make has an impact on the planet*. Retrieved January 16, 2023. from <https://eu.patagonia.com/gb/en/our-footprint/>
- Rathinamoorthy, R. (2018). Sustainable Apparel Production from Recycled Fabric Waste. In S.S.Muthu (ed.), *Sustainable Innovations in Recycled Textiles*, (pp. 19-52). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-8515-4>
- RE/DONE. [Iconic, responsible, individual, sustainable, mindful fashion brand]. Retrieved January 10, 2023. from <https://shopredone.com/>
- Redress Design Award. (n.d.). *Mission*. Retrieved January 15, 2023, from <https://www.redressdesignaward.com/2023/mission>
- Redress Design Award (n.d.) *Upcycling guide*. Retrieved January 16, 2023. from <https://www.redressdesignaward.com/academy/resources/guide/upcycling#ref1>
- Resortecs. [Resortecs represents the technology, method, and commitment to achieving full circularity in the textile and fashion industries]. Retrieved December 06, 2022, from <https://resortecs.com/>
- RTU Institute of Design Technologies. (March 27, 2015). *The students of RTU's Institute of Design Technologies collaborated with the Valkas county association "Kastanis" to produce hand-crocheted recycle mats for the "Juglas animal shelter"*. Facebook. <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.671881669590181&type=3>
- Singh, J. (2022). The Sustainability Potential of Upcycling. *Sustainability*, 2022, 14 (10), 5989. <https://doi.org/10.3390/su14105989>
- Sofrip textile recycling. [Combine high productivity with exceptional quality]. Retrieved January 10, 2023, from <https://sofrip.com/process/sorting-used-clothes/>
- Stanley, S. (2015). *DIY Wardrobe Makeovers. Alter, Refresh & Refashion Your Clothes*. Stash Books. 978-1617450426
- Studio Brieditis & Evans (n.d.) About. Retrieved January 5, 2023, from <http://www.brieditis-evans.se/en-GB>



- Sung, K., Cooper, T. & Kettley, S. (2019). Factors Influencing Upcycling for UK Makers. *Sustainability*, 11, 870, 1-26. DOI: 10.3390/su11030870
- Textile Focus. (May 19, 2021). *The RealReal Partners with Eight Luxury Brands on Collaborative Upcycled Collection*. *Textile Focus - focusing textile & apparel*. <https://textilefocus.com/realreal-partners-eight-luxury-brands-collaborative-upcycled-collection/>
- Tuula Poyhonen (n.d.). *Ragamuf*. Retrieved December 20, 2022, from <https://tuulapoyhonen.com/ragamuf/>
- TheRealReal (n.d.). [online marketplace for resale of luxury goods]. Retrieved January 10, 2023. from <https://www.therealreal.com/>
- Tonlé (n.d.) *What we do*. [tonlé is a platform for brands, designers, makers, manufacturers, funders, and innovators who are collaboratively building a new circular fashion economy]. Retrieved January 16, 2023, from <https://tonle.com>
- Uncomplicated Spaces. (September 25, 2019). *There's nothing wrong with rewearing the same clothes!* Uncomplicated Spaces – Sustainable style & mindful living. <https://uncomplicatedspaces.com/theres-nothing-wrong-with-rewearing-the-same-clothes/>
- Yalcin-Enis, I., Kucukali-Ozturk, M. & Sezgin, H. (2019). Risks and Management of Textile Waste: The Impact of Embedded Multinational Enterprises. In: K.M. Gothandam et al. (eds.), *Nanoscience and Biotechnology for Environmental Applications, Environmental Chemistry for a Sustainable World* (pp.29-53). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97922-9_2
- Willis, C.Y. (October 5, 2022). What Is Upcycled Clothing? Yvonne and Mitchel. <https://www.yvonneandmitchel.com/post/what-is-upcycled-clothing>
- Zero Waste Daniel (n.d.). *About zwd*. [Zero Waste Daniel a New York based clothing designer who uses pre-consumer waste sourced from New York City's garment industry, as well as other hard-to-recycle materials, to create his line of genderless clothing and accessories that send nothing to landfills.] Retrieved January 18, 2023 from <https://zerowastedaniel.com/pages/about>
- ZĪLE (n.d.). *Striving for a more sustainable future*. ZĪLE. Retrieved January 10, 2023. from <https://zile-zile.com>
- 3am Eternal (n.d.). *3am Eternal. About*. Retrieved January 10, 2023. from <https://www.3am-eternal.com/about>

6. Αξιολόγηση

6.1. Εισαγωγή

Ένα άτομο πρέπει να γνωρίζει τα βασικά της ανακύκλωσης ρούχων. Στην καθημερινότητά του θα πρέπει να έχει επίγνωση της ατομικής ευθύνης για τα ρούχα που χρησιμοποιεί και να μειώνει όσο το δυνατόν περισσότερο τον αριθμό τους στην γκαρνταρόμπα του. Θα πρέπει να γνωρίζει ότι οι πηγές των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ανακύκλωσης μπορεί να είναι τόσο πριν όσο και μετά την κατανάλωση.



Κάποιος πρέπει να γνωρίζει και να μπορεί να διακρίνει διαφορετικούς τύπους ανακύκλωσης ρούχων - ανάκτηση, διακόσμηση, ανακύκλωση ρούχων από ενδύματα - αναδιαμόρφωση, ανακατασκευή, αλλαγή χρήσης.

Εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης: **16 ώρες**

6.2. Αξιολόγηση γνώσεων

Αξιολόγηση τύπου κουίζ με βάση το κύριο περιεχόμενο. Σημειώστε τη σωστή απάντηση με έντονους χαρακτήρες όπου απαιτείται. Συμπεριλάβετε 10 ερωτήσεις για την ενότητα σας. Αυξήστε σταδιακά το επίπεδο δυσκολίας.

Ερώτηση 1 (πολλαπλής επιλογής ή σωστό/λάθος): Τι είναι βασικά η ανακύκλωση ρούχων;

[ανακύκλωση ρούχων] **[μεταμόρφωση ρούχων με κοπή και ράψιμο]** [εξαγωγή πρώτων υλών από ρούχα]

Ερώτηση 2 (πολλαπλής επιλογή ή σωστό/λάθος): Σύμφωνα με την πυραμίδα βιωσιμότητας των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, ποια πρέπει να είναι η κύρια στάση όλων απέναντι στα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τα ρούχα;

[μείωση ειδών ένδυσης] [ανακύκλωση ειδών ένδυσης] [αναβαθμιστική ανακύκλωση ειδών ένδυσης]

Ερώτηση 3 (πολλαπλής επιλογής ή σωστό/λάθος): Αξιολογήστε τη δήλωση σωστό/λάθος: «Η ανακύκλωση ρούχων είναι μια πολύπλοκη διαδικασία».

[ΣΩΣΤΟ] [ΛΑΘΟΣ] [ΔΕΝ ΞΕΡΩ]

Ερώτηση 4 (πολλαπλές (δύο) απαντήσεις σωστές): Ποιες είναι οι δύο κύριες πηγές υφασμάτων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ανακύκλωσης;

[υφασμάτινα απόβλητα πριν από την κατανάλωση] **[υφασμάτινα απόβλητα μετά την κατανάλωση]** [απόβλητα δειγματοληψίας υφασμάτων και ενδυμάτων] [μεταχειρισμένα ρούχα]

Ερώτηση 5 (πολλαπλές απαντήσεις σωστές): Ποια κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα παράγονται από τις βιομηχανίες ένδυσης;

[απορρίμματα κοπής] [οικιακά υφάσματα] **[απορρίμματα δειγμάτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων]** [απούλητα έτοιμα απορρίμματα ενδυμάτων]

Ερώτηση 6 (πολλαπλές απαντήσεις σωστές): Σημειώστε τύπους ανακυκλώσεως ρούχων.
[ανακατασκευή] [ράψιμο] **[αλλαγή μεγέθους]** **[διακόσμηση]**

Ερώτηση 7 (πολλαπλές απαντήσεις σωστές): Ποια πρόταση περιγράφει καλύτερα τη διαδικασία ανανέωσης ή ανακατασκευής;

[η αναδιαμόρφωση ή η ανακατασκευή είναι αποσυναρμολόγηση και επανασχεδιασμός ενδυμάτων]
[αναδιαμόρφωση ή ανακατασκευή είναι ταξινόμηση, αποθήκευση και επανασχεδιασμός ενδυμάτων]
[η αναδιαμόρφωση ή η ανακατασκευή είναι η συλλογή, η ταξινόμηση, η αποσυναρμολόγηση και ο επανασχεδιασμός των ενδυμάτων] [η αναδιαμόρφωση ή η ανακατασκευή είναι ο επανασχεδιασμός ενδυμάτων]

Ερώτηση 8 (αντιστοιχία): Αντιστοιχίστε τους όρους με τους ορισμούς τους.



ΜΕΙΩΣΗ: Σε επίπεδο καταναλωτή, σημαίνει λιγότερη ζήτηση για νέα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και ρούχα, γεγονός που θα είχε ως αποτέλεσμα λιγότερα απόβλητα

ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ: Γενικά, χρησιμοποιεί ξανά ένα αντικείμενο, παρατείνοντας τη διάρκεια ζωής του

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ: Είναι η πράξη μετατροπής των απορριμμάτων σε νέα προϊόντα για την εξοικονόμηση δυνητικά χρησιμοποιήσιμων υλικών και τη μείωση της χρήσης πρώτων υλών

UPCYCLE: Η χρήση ενός προϊόντος μετά από σημαντική τροποποίηση είναι μια βελτιωμένη και πρακτική μέθοδος επαναχρησιμοποίησης

Ερώτηση 9 (αντιστοιχία): Αντιστοιχίστε τις έννοιες με τις επεξηγήσεις τους.

Αναμόρφωση ρούχων: διαδικασία που χρησιμοποιεί χρησιμοποιημένα ρούχα και τα μεταποιεί σε νέα ρούχα

Διακόσμηση ρούχων: δίνοντας μια νέα όψη στα ρούχα προσθέτοντας διάφορες διακοσμητικές λεπτομέρειες, χρησιμοποιώντας κεντήματα, ζωγραφική ή βαφή στο χέρι

Επανατοποθέτηση ενδύματος: προσαρμογή των ρούχων στις μεμονωμένες ανάγκες του σώματος - σμίκρυνση, βελτίωση της εφαρμογής, στένωση ή φάρδεμα

Επισκευή ρούχων: δραστηριότητα που έχει ως αποτέλεσμα τη διατήρηση και την παράταση της ωφέλιμης ζωής του ενδύματος

Ταξινόμηση ρούχων: Μια λειτουργία κατά την οποία τα ρούχα χωρίζονται σε ξεχωριστές ομάδες ανάλογα με τον τύπο, το χρώμα, τα υλικά και την ποιότητα του ενδύματος

Ερώτηση 10 (αντιστοιχία): Αντιστοιχίστε τα προβλήματα με τις λύσεις τους.

Υπάρχει μια τρύπα στο πουλόβερ: είναι δυνατό να κάνετε αόρατη και ορατή επιδιόρθωση

Το παντελόνι είναι πολύ φαρδύ και μακρύ: συνιστάται η επαναπροσαρμογή ρούχων

Υπάρχουν πολλά ξεπερασμένα ρούχα στην ντουλάπα: είναι δυνατό να κάνετε ανακατασκευή ρούχων ή να κάνετε δωρεά σε φιλανθρωπικούς σκοπούς

Υπάρχει ένας λεκές που δεν πλένεται στο ρούχο: μπορείτε να δώσετε νέα εμφάνιση προσθέτοντας διάφορες διακοσμητικές λεπτομέρειες

Υπάρχουν όμορφες υφασμάτινες κουρτίνες στη ντουλάπα χωρίς χρήση: μία από τις δυνατότητες είναι να ράψετε ένα όμορφο φόρεμα

6.3. Αξιολόγηση δεξιοτήτων

Εργασία 1. Αναλύστε την γκαρνταρόμπα σας

Αναλύστε το περιεχόμενο της γκαρνταρόμπας σας, προσέχοντας ρούχα που δεν χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιούνται πολύ σπάνια. Επιλέξτε πολλά τέτοια είδη ένδυσης και αξιολογήστε τους λόγους για τους οποίους δεν χρησιμοποιούνται. Για παράδειγμα, τα ρούχα δεν ταιριάζουν πια, είναι εκτός μόδας ή έχουν κάποιες μικροφθορές κλπ, αλλά είναι κρίμα να τα χαρίσεις.

Σκεφτείτε ποια μπορεί να είναι η λύση και πώς μπορείτε να επαναχρησιμοποιήσετε το ρούχο μόνοι σας, για παράδειγμα, είτε να το επισκευάσετε, είτε να το επαναπροσαρμόσετε αν είναι δυνατόν, ή να το δώσετε, να το πουλήσετε, να το νοικιάσετε σε κάποιον άλλον που θα ωφεληθεί από αυτό.



Η όλη διαδικασία πρέπει να τεκμηριωθεί, δηλαδή να γραφτεί και να φωτογραφηθεί.

Εργασία 2. Δημιουργήστε ένα νέο προϊόν

Χρησιμοποιήστε μία από τις μεθόδους ανακύκλωσης για να δημιουργήσετε ένα νέο προϊόν. Εάν το ρούχο χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη, τότε θα ήταν επιθυμητό το τελικό προϊόν να είναι επίσης ένδυμα προκειμένου να διατηρηθεί η βασική έννοια της χρήσης του.

Επιλογή υλικών: Επιλέξτε μερικά ρούχα από αυτά που έχετε αναλύσει προηγουμένως - αυτά που πραγματικά δεν έχουν άλλη χρήση. Ή μπορείτε να αγοράσετε ρούχα από δεύτερο χέρι. Επομένως, επιλέξτε αυτά με τα οποία μπορείτε να πειραματιστείτε και δεν θα λυπηθείτε εάν το αποτέλεσμα αποτύχει.

Έννοια: Αποφασίστε ποιο μπορεί να είναι το τελικό προϊόν σας. Επηρεάζεται κυρίως από τα διαθέσιμα υλικά – σύνθεση ινών, είδος υφάσματος (πλεκτό ή υφαντό), ποσότητα υλικών. Σκεφτείτε αν είναι δυνατό να φτιάξετε ένα ρούχο χρησιμοποιώντας τα υπάρχοντα μέρη του, δηλαδή χωρίς να το αποσυναρμολογήσετε εντελώς.

Διαδικασία: Αποσυναρμολόγηση ρούχων, κοπή, ράψιμο, διακόσμηση κ.λπ. Η όλη διαδικασία πρέπει να τεκμηριωθεί, δηλαδή να γραφτεί και να φωτογραφηθεί.

Αν έχουν περισσέψει υλικά, σκεφτείτε πώς θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν. Ίσως είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν τα μικρά υπολείμματα για την κατασκευή υφασμάτων εσωτερικού χώρου, είτε ράβοντας κομμάτια υφάσματος μεταξύ τους είτε χωρίζοντας το ύφασμα σε λωρίδες, χρησιμοποιώντας το ως «νήμα» για το πλέξιμο.