

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



KHOA LIÊN THÔNG



BÁO CÁO QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN VÀ CHẤT  
THẢI NGUY HẠI

TÌM HIỂU THU GOM  
VÀ TÁI CHẾ VẢI SỢI

TP. Hồ Chí Minh, ngày 8 tháng 4 năm 2012

---

**MỤC LỤC**

<b>CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ VẢI SỢI VÀ NGÀNH DỆT MAY</b> .....	4
1.1. Tổng quan về vải sợi .....	4
1.1.1. Định nghĩa vải sợi .....	4
1.1.2. Phân loại và tính chất vải sợi .....	4
1.1.2.1. Vải sợi có nguồn gốc tự nhiên .....	4
1.1.2.2. Vải sợi có nguồn gốc nhân tạo .....	6
1.1.3. Vòng đời của một sản phẩm vải sợi .....	7
1.2. Tổng quan về ngành dệt may .....	12
<b>CHƯƠNG II: TÌNH HÌNH PHÁT THẢI VẢI SỢI</b> .....	20
2.1. Tình hình phát thải vải sợi trên thế giới .....	20
2.2. Tình hình phát thải vải sợi ở Việt Nam .....	21
<b>CHƯƠNG III: THU GOM VÀ TÁI CHẾ VẢI SỢI</b> .....	23
3.1. Thu gom và tái chế vải sợi trên thế giới .....	23
3.1.1. Tình trạng thu gom .....	23
3.1.2. Quá trình tái chế vải sợi trên thế giới .....	26
3.1.2.1. Đối với vải sợi tự nhiên .....	27
3.1.2.2. Đối với vải nhân tạo .....	32
3.1.3. Các rào cản trong quá trình tái chế .....	33
3.2. Thu gom và tái chế vải vụn ở Việt Nam .....	34
<b>CHƯƠNG IV: GIẢI PHÁP QUẢN LÝ, XỬ LÝ VẢI SỢI</b> .....	36

4.1. Quản lý và xử lý vải vụn trên thế giới .....	36
4.2. Quản lý và xử lý vải vụn ở Việt Nam.....	36
4.2.1. Quản lý, xử lý vải vụn điển hình cho công ty cổ phần dệt may 23/9 Tp. Đà Nẵng .....	36
4.2.2. Quản lý , xử lý vải vụn cho các công ty, xí nghiệp trên địa bàn Tp. Đà Nẵng.	41
4.2.3. Hướng quản lý, xử lý vải vụn cho ngành dệt may ở Việt Nam.....	43
<b>CHƯƠNG V: ẢNH HƯỞNG MÔI TRƯỜNG VÀ LỢI ÍCH CỦA VIỆC TÁI CHẾ VẢI SỢI.....</b>	<b>46</b>
5.1. Tác động của vải vụn đến môi trường .....	45
5.2. Lợi ích của việc tái chế vải vụn.....	46
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>54</b>

---

## CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ VẢI SỢI VÀ NGÀNH DỆT MAY

---

### 1.1. Tổng quan về vải sợi

#### 1.1.1. Định nghĩa vải sợi

Sợi là dạng vật chất được tạo thành từ xơ, xơ được hình thành như sau: xơ được làm sạch nhằm loại bỏ các tạp chất như cát, bụi và vỏ cây. Sau đó, xơ được pha trộn theo tỷ lệ và kéo dài dưới dạng cúi sợi để các xơ gần như là song song mà không xoắn vào nhau. Quá trình pha trộn được tiếp tục bằng cách kết hợp các cuộn cúi và xe mảnh, được gọi là kéo duỗi. Việc loại bỏ các xơ sợi quá ngắn và đảm bảo chắc chắn rằng xơ sợi trong con cúi đều nằm trong giới hạn chiều dài nhất định được gọi là chải thô. Công đoạn chải kỹ sẽ tiếp tục làm các sợi song song với nhau và lặp lại cho đến khi không có hoặc còn rất ít sợi bị quấn vào nhau. Lúc này xơ sợi được gọi là sợi thô có đủ độ bền để không bị đứt khi bị kéo sợi. Cuối cùng, xơ sợi đồng nhất ở dạng sợi thô được kéo và xe lại tạo ra sợi thành phẩm.

Vải là sản phẩm dạng tấm, được tạo thành từ các xơ hoặc sợi liên kết với nhau (theo nhiều cách dệt khác nhau).

#### 1.1.2. Phân loại và tính chất vải sợi

Vải sợi có thể được làm từ nhiều loại nguyên liệu. Có 4 nguồn nguyên liệu chính là: từ động vật (len, tơ lụa), thực vật (sợi cotton, sợi đay, vải lanh), từ khoáng vô cơ (khoáng chất amiang, sợi thủy tinh), nguyên liệu tổng hợp (nylon, polyester, acrylic). Trong quá khứ, tất cả các loại vải sợi đều được làm từ nguồn nguyên liệu tự nhiên như động vật, thực vật, nguồn khoáng sản. Vào thế kỷ 20 có thêm loại sợi nhân tạo làm từ dầu mỏ.

Vải sợi được làm từ đủ loại nguyên vật liệu với độ bền và sức căng khác nhau, từ tơ nhện mỏng manh nhất đến những tấm bạt chắc nhất. Độ bền của sợi trong vải được đo bằng *Deniers*. Các siêu vi sợi làm từ các sợi tơ mỏng hơn cả một denier.

#### 1.1.2.1. Vải sợi có nguồn gốc tự nhiên

##### @. Vải sợi từ động vật

Vải sợi có nguồn động vật thường làm từ lông hay da lông thú.

Sợi len được làm từ lông của cừu và dê ở trang trại. Những con cừu hoặc dê lấy lông được tuyển lựa riêng dựa trên những lớp lông có các sợi có vảy và nếp gấp hẹp và những sợi len này đều được phủ lên lớp hỗn hợp sáp lanolin (mỡ len), chống thấm và chống bụi. Loại len hoàn toàn được sản xuất từ những sợi không song song, trong khi loại len xe được làm từ các bó sợi tốt hơn, chúng được xoay lâu hơn và được chải cho song song. Len thường được dùng làm áo ấm. *Cashmere*, lông của loài dê cashmere ở Ấn Độ và *Mohair*, lông của loài dê Angore ở Bắc Phi được ưa chuộng bởi độ mềm của chúng.

Các vải sợi động vật khác được làm từ lông hoặc da lông như len *Anpaca*, len *Vicuña*, len lạc đà không bướu và lông lạc đà thì thường được sử dụng trong sản xuất áo khoác, áo jacket, áo choàng, chăn và đồ giữ ấm khác. *Angora* là từ dùng để chỉ sợi lông dài, dày và của loài thỏ Angora.

*Wadmal* là một miếng vải thô làm bằng len, sản xuất tại Scandinavia, chủ yếu là 1000 ~ 1500 CE.

Lụa là một loại vải sợi động vật được làm từ các sợi của kén tằm của Trung Quốc. Nó được quay thành một loại vải trơn bóng, được đánh giá cao vì kết cấu và vẻ đẹp của nó.

#### **@. Vải sợi từ thực vật**

Cỏ, cói, gai dầu, và *xixan* là tất cả những nguyên liệu được sử dụng làm dây thừng. Ở cặp đầu tiên, toàn bộ thực vật được sử dụng với mục đích này, trong khi ở cặp cuối cùng, chỉ sợi từ thực vật mới được sử dụng. Xơ dừa được sử dụng trong việc làm ra sợi xe và cũng dùng trong thảm chùi chân, rèm cửa, bàn chải, nệm, gạch lát sàn và bao tải.

Cả rom và tre đều được sử dụng để làm những chiếc mũ. Rom, một dạng khô của cỏ cũng được sử dụng để nhồi như là bông gạo.

Sợi từ bột gỗ, bông, lúa, cây gai dầu và cây tầm ma được sử dụng trong sản xuất giấy.

Bông, lanh, đay, gai dầu thậm chí cả những sợi tre đều là những nguyên liệu sử dụng trong vải sợi. *Piña* (dứa sợi) và gai thường được pha trộn với các loại sợi khác (bông) cũng được sử dụng làm nguyên liệu trong quần áo.

Rong biển cũng được sử dụng trong sản xuất vải sợi. Một chất xơ hòa tan trong nước gọi là *alginate* được sản xuất và sử dụng như một chất giữ xơ; khi vải được hoàn thành, *alginate* được phân hủy. Lúc này vải sẽ có kết cấu.

*Lyocell* là vải nhân tạo có nguồn gốc từ bột gỗ. Nó thường được mô tả như là tương đương với tơ nhân tạo và là một loại sợi vải bền thường được pha trộn với các loại sợi vải khác - ví dụ như bông.

Sợi từ các thân cây, như cây gai dầu, lanh, và cây tầm ma, cũng được biết đến như là sợi “vỏ” trong công nghiệp sản xuất vải sợi.

### 1.1.2.2. Vải sợi có nguồn gốc nhân tạo

#### @. Vải vô cơ

*Amiăng* và sợi *bazan* được sử dụng cho các ngói vinyl, tấm ninyl và chất dính, bảng và lớp ván gỗ ngoài giàn khung, trần âm thanh, màn sân khấu và vật liệu chắn lửa.

Sợi thủy tinh được sử dụng trong sản xuất quần áo liền bộ, bàn ủi và vỏ bọc nệm, dây thừng và dây cáp, sợi tăng cường cho vật liệu composite, lưới bắt côn trùng, vải bảo vệ và ngăn lửa, vải sợi cách âm, chống cháy và cách nhiệt.

Sợi kim loại, lá kim loại và dây kim loại có nhiều loại để sử dụng, bao gồm cả việc sản xuất vải, vàng và đồ trang sức. Vải ngũ kim là một kiểu dệt thô của dây thép, được sử dụng trong xây dựng.

#### @. Vải tổng hợp

Một loạt các loại vải hiện đại như vải bông không dệt, nhưng, vải bông in, vải in hoa, vải nỉ, satin, lụa, vải bao bố, polycotton.

Tất cả hàng dệt tổng hợp được sử dụng chủ yếu trong sản xuất quần áo.

Polyester được dùng trong tất cả các loại quần áo, dùng riêng lẻ hay kết hợp với những loại sợi khác như cotton.

Sợi *Aramid* (vd. *Twaron*) được dùng để tạo các loại quần áo chống cháy, bảo vệ khỏi vết cắt, áo giáp.

Sợi *Acrylic* được dùng làm các loại len mô phỏng, bao gồm cả len *Cashmere* và đôi khi thay thế chúng.

Sợi nylon được dùng để giả tơ lụa, sản xuất ra các áo nịt. Các sợi nylon dày hơn sẽ được dùng làm dây thùng, áo khoác.

*Spandex* (tên thương mại *Lycra*) là một loại sản phẩm nhựa tổng hợp có thể giúp cho vừa khít thân thể mà không cản trở chuyển động. Chúng được dùng để làm trang phục vận động, áo ngực, áo bơi.

Sợi *olefin* là loại sợi dùng làm áo vận động, vải lót và áo ấm. *Olefins* là loại sợi hút nước, giúp khô thoáng một cách dễ dàng.

*Ingeo* là loại sợi polyacetide được kết hợp với sợi cotton và được dùng để làm quần áo. Loại sợi này hút ẩm tốt hơn hầu hết các loại sợi tổng hợp nên cho giúp cho loại bỏ mồ hôi dễ dàng.

*Lurex* là loại sợi kim loại dùng để trang điểm quần áo.

Protein sữa cũng được dùng để chế tạo nên loại sợi tổng hợp. Sữa và áo sợi casein được phát triển trong Thế Chiến I ở Đức và được phát triển xa hơn ở Ý và Mỹ trong suốt thập niên 30. Loại vải sợi làm từ sữa thì không bền và dễ bị tác động bởi các tác nhân vật lí nhưng loại vải này có pH tương đương với da người và có đặc tính ngăn ngừa vi khuẩn. Chúng được đưa ra thị trường như một loại sợi tổng hợp có thể phân hủy sinh học và tái tạo.

### 1.1.3. Vòng đời của một sản phẩm vải sợi

### 1.1.3.1. Vòng đời của một sản phẩm vải sợi tự nhiên



Hình 1.1. sơ đồ về Vòng đời của một sản phẩm vải sợi tự nhiên

#### @. Nguyên liệu

Nguyên liệu sản xuất các sản phẩm vải sợi tự nhiên gồm nhiều loại như lông động vật như cừ, lạc đà... hoặc tơ tằm hay các loại có nguồn gốc từ thực vật như bông, len, sợi dầu gai, đay... Tùy theo loại nguyên liệu mà ta có các phương pháp nuôi hay trồng thích hợp. Bên cạnh đó, phải cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng, nước, thức ăn, thuốc bảo vệ thực vật (đối với cây trồng)... đầy đủ và thích hợp cho sự phát triển của các nhân tố cho nguyên liệu. Các yếu tố thức ăn, chất dinh dưỡng, nước... lấy trực tiếp từ môi trường bên ngoài.

Sau khi các nhân tố cho nguyên liệu đã đến thời kỳ “chín”, người ta tiến hành thu hoạch các sản phẩm và xử lý sơ bộ (nếu cần) thành các nguyên liệu thô cho công đoạn sản xuất tại nhà máy.



**@. Sản xuất**

Là giai đoạn chuyển hóa nguyên liệu thô đầu vào thành các sản phẩm vải sợi mong muốn thông qua các quá trình chế biến. Tùy theo yêu cầu sản phẩm đầu ra mà ta có các công nghệ chế biến khác nhau.

Ngoài ra, các sơ vụn của vải nên được tập trung lại và có các cách tái chế thích hợp nhằm làm giảm khối lượng chất thải, sự lãng phí và thông quá đó làm giảm khối lượng tài nguyên khai thác từ môi trường.

**@. Vận chuyển**

Vải sợi sau khi được tạo ra sẽ được vận chuyển đến nơi bán và nơi tiêu thụ như các chợ đầu mối, cửa hàng bán sỉ... hoặc thành nguyên liệu đầu vào cho các ngành khác như ngành thời trang, y tế (bông băng).

**@. Tiêu thụ**

Tùy mục đích sử dụng mà người tiêu dùng sẽ đến các nơi thích hợp để mua các sản phẩm vải sợi phục vụ cho nhu cầu của bản thân.

Các quá trình sử dụng, giặt giũ, tẩy rửa, bảo quản... đều làm ảnh hưởng đến tính chất vải sợi. Tùy vào loại vải sợi, cách bảo quản và sử dụng mà vải sợi có tuổi thọ cao hay thấp. Vì thế, trong quá trình sử dụng, người dùng nên có các kiến thức về bảo vệ vải sợi và đọc kỹ hướng dẫn sử dụng nhằm nâng cao tuổi thọ và thời gian sử dụng vải sợi. Không chỉ thế, đó cũng là một cách giảm sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường sống.

**@. Thải bỏ**

Vải sợi sau khi hết khả năng sử dụng (quần áo không còn hợp thời trang, cũ hay các loại bị hư, mài mòn...) sẽ bị thải bỏ. Trước khi đưa đến bãi chôn lấp, vải sợi nên có sự phân loại cho mục đích tái sử dụng và tái chế.

Các loại quần áo còn không còn hợp thời trang nên được đưa đến các tổ chức từ thiện nhằm gửi đến các nơi khác có nhu cầu sử dụng nhưng không đủ khả năng để mua quần

áo mới. Ngoài ra, vải sợi cũ có thể tái sử dụng cho các hoạt động khác như làm vải nhồi gối, giặt lau nhà hoặc các công trình nghệ thuật từ vải tái sử dụng...

Đối với vải sợi bị hư, mài mòn: nên có các công tác đánh giá thích hợp cho khả năng tái chế. Nếu mức độ hư hại của vải sợi thấp, hoặc cần phải thu hồi các thành phần có giá trị trong vải sợi thì vải sợi nên được tái chế. Ngược lại, các loại vải sợi nên được đốt để lấy năng lượng hoặc chôn tại các bãi chôn lấp.

### 1.1.3.2. Vòng đời của một sản phẩm vải sợi nhân tạo



Hình 1.2. sơ đồ về Vòng đời của một sản phẩm vải sợi nhân tạo

#### @. Nguyên liệu

Nguyên liệu sản xuất các sản phẩm vải sợi nhân tạo gồm nhiều loại sản phẩm từ ngành hóa dầu, polymer thực vật, thủy tinh, kim loại.

Nguyên liệu để sản xuất sợi nhân tạo chủ yếu là sản phẩm của các ngành khác như hóa dầu, sản xuất kim loại, thủy tinh...

- Đối với nylon

Các loại Nylon được tạo ra từ quá trình trùng hợp polymer, trong những điều kiện khác nhau tùy thuộc vào loại monomer và đặc trưng của quá trình trùng hợp. Ví dụ Nylon 6.6 được tạo ra từ quá trình trùng hợp hexamethylene diamine và acid adipic, đây là những sản phẩm có nguồn gốc từ dầu mỏ.

- *Đối với các loại polyester*

Là sản phẩm của quá trình trùng hợp giữa acid terephthalic và ethylene glycol. Đây là những sản phẩm có nguồn gốc từ dầu mỏ.

- *Đối với Ethylene vinyl acetate*

Đây là sản phẩm trùng hợp của ethylene và vinyl acetate.

### **@. Sản xuất**

Là giai đoạn chuyển hóa nguyên liệu thô đầu vào thành các sản phẩm vải sợi mong muốn thông qua các quá trình chế biến. Tùy theo yêu cầu sản phẩm đầu ra mà ta có các công nghệ chế biến khác nhau. Ngoài ra, các sơ vụn của vải nên được tập trung lại và có các cách tái chế thích hợp nhằm làm giảm khối lượng chất thải, sự lãng phí và khai thác tài nguyên.

### **@. Vận chuyển**

Vải sợi nhân tạo cũng được vận chuyển theo chuỗi và mạng lưới. Vải sợi sau khi được tạo ra sẽ được vận chuyển đến nơi bán và nơi tiêu thụ như các chợ đầu mối, cửa hàng bán sỉ... hoặc thành nguyên liệu đầu vào cho các ngành khác như ngành thời trang... Trong quá trình vận chuyển có phát thải CO<sub>2</sub> gây hiệu ứng nhà kính.

### **@. Tiêu thụ**

Tùy mục đích sử dụng mà người tiêu dùng sẽ đến các nơi thích hợp để mua các sản phẩm vải sợi phục vụ cho nhu cầu của bản thân.

Trong quá trình sử dụng, giặt giũ, tẩy rửa, bảo quản... làm ảnh hưởng đến vải sợi. Tùy vào loại vải sợi, cách bảo quản và sử dụng mà vải sợi có tuổi thọ cao hay thấp.

Vì thế, trong quá trình sử dụng, người dùng nên có các kiến thức về bảo vệ vải sợi và đọc kỹ hướng dẫn sử dụng nhằm nâng cao tuổi thọ và thời gian sử dụng vải sợi, không chỉ thế đó còn là một cách giảm sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường sống

#### **@. Thải bỏ**

Vải sợi sau khi hết khả năng sử dụng (quần áo không còn hợp thời trang, cũ hay các loại bị hư, mài mòn...) sẽ bị thải bỏ. Trước khi đưa đến bãi chôn lấp, vải sợi nên có sự phân loại cho mục đích tái sử dụng và tái chế.

Đối với vải sợi bị hư, mài mòn: nên có các công tác đánh giá thích hợp cho khả năng tái chế. Nếu mức độ hư hại của vải sợi thấp, hoặc cần phải thu hồi các thành phần có giá trị trong vải sợi, thì vải sợi nên được tái chế. Trái lại, các loại vải sợi nên được đốt để lấy năng lượng hoặc chôn tại các bãi chôn lấp. Tuy nhiên, vấn đề đốt chất thải, đặc biệt là các loại vải sợi nhân tạo cần thiết phải chú ý vì dễ dàng sinh các chất độc hại thứ cấp gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người và môi trường. Đồng thời, nếu chọn giải pháp là chôn lấp, cần thiết phải có các quy trình tiên xử lý nhằm làm giảm mạch cacbon trước khi đem chôn lấp

### **1.2. Tổng quan về ngành dệt may**

Ngành dệt may hiện là mặt hàng xuất khẩu hàng đầu của Việt Nam và có tốc độ tăng trưởng cao qua các năm. Sản phẩm Dệt may của Việt Nam đã thiết lập được vị thế trên các thị trường khó tính như Mỹ, EU và Nhật Bản. Tuy nhiên, hình thức sản xuất chủ yếu của các doanh nghiệp Việt Nam vẫn theo hợp đồng gia công, nguồn nguyên liệu tuân theo chỉ định của chủ hàng và phụ thuộc lớn vào nhập khẩu hạn chế cơ hội cải thiện lợi nhuận của các doanh nghiệp trong ngành.

Hiện mới chỉ có 5 doanh nghiệp Dệt may đang niêm yết trên sàn chứng khoán Việt Nam với tỷ trọng đóng góp vào tổng vốn hóa thị trường còn rất nhỏ. Trong những quý đầu năm 2011, doanh thu của các doanh nghiệp này đều có sự tăng trưởng mạnh so với cùng kỳ năm trước, tuy nhiên, tỷ lệ lợi nhuận gộp và lợi nhuận ròng không tăng trưởng tương ứng, phần nào phản ánh những điểm yếu cũng như khó khăn của ngành.

Theo số liệu của Trung tâm thương mại thế giới, Việt Nam đứng trong danh sách TOP 10 các nước có kim ngạch xuất khẩu lớn nhất thế giới về hàng Dệt may trong giai đoạn 2007-2009 và đứng ở vị trí thứ 7 trong năm 2010 với thị phần xuất khẩu gần 3%, sau Trung Quốc (thị phần 36.6%), Bangladesh (4,32%), Đức (5,03%), Italy (5%), Ấn Độ (3,9%) và Thổ Nhĩ Kỳ (3,7%).

Bình quân giai đoạn 2006-10/2011, ngành Dệt may đóng góp trên 15% vào tổng kim ngạch xuất khẩu của cả nước. Trong những năm 2006-2008, Dệt may là ngành hàng có giá trị xuất khẩu lớn thứ 2 của Việt Nam, chỉ đứng sau dầu thô. Tuy nhiên, từ năm 2009 tính đến hết 10 tháng đầu năm 2011, Dệt may đã vươn lên vị trí hàng đầu mặc dù tỷ trọng trong tổng kim ngạch xuất khẩu có giảm nhẹ.

**Bảng 1.1. Kim ngạch xuất khẩu hàng dệt may (2007-10/2011)**

Chỉ tiêu	2007	2008	2009	2010	10T' 2011
Kim ngạch xuất khẩu Dệt may (tr USD)	7,750	9,120	9,066	11,175	11,693
% tổng kim ngạch XK của VN	16.02%	14.50%	16.02%	15.60%	14.98%
Tăng trưởng so với cùng kỳ năm trước theo giá hiện thời		17.68%	-0.59%	23.26%	29.40%

Nguồn: GSO, HBBS

Tính theo giá hiện thời, kim ngạch xuất khẩu ngành Dệt may Việt Nam tăng trưởng mạnh trong năm 2008 (gần 18%). Tuy nhiên, đến năm 2009, dưới ảnh hưởng của cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu, kim ngạch xuất khẩu Dệt may của Việt Nam giảm nhẹ (gần 0,6%) so với năm 2008 xuống còn 9.066 triệu USD. Theo UNCTAD, sự sụt giảm này có thể do các nhà sản xuất giảm giá hàng bán để khuyến khích người mua trong điều kiện nhu cầu tiêu thụ sụt giảm và do người mua chuyển sang sử dụng các sản phẩm rẻ tiền hơn để cắt giảm chi tiêu trong tình hình kinh tế khó khăn. Trong năm 2010, giá trị xuất khẩu Dệt may của Việt Nam tăng trưởng mạnh mẽ trở lại với tốc độ tăng trên 20% (năm 2010) do các đơn hàng gia công được chuyển dần từ Trung Quốc sang Việt Nam, đồng thời, Việt Nam đã mở rộng thị trường xuất khẩu sang các thị trường mới như Đài Loan, Hàn Quốc, các nước ASEAN. và gần 30% (10 tháng năm 2011) so với cùng kỳ năm trước.

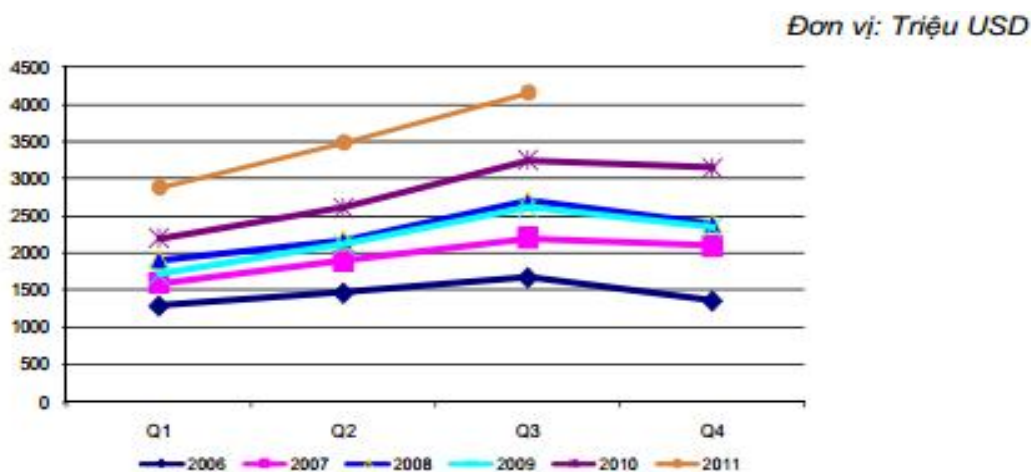
Trong 10 tháng đầu năm 2011, kim ngạch xuất khẩu ngành Dệt may tiếp tục tăng trưởng cao (gần 30% so với cùng kỳ năm 2010). Theo Bộ Công Thương, giá xuất khẩu Dệt may của Việt Nam, tăng liên tục trong những tháng đầu năm 2011 kể từ tháng 3/2011. Riêng trong tháng 9/2011, giá các mặt hàng dệt may xuất khẩu tăng 0,4% so với tháng 8/2011 và tăng 11,8% so với cùng kỳ năm trước.

Mục tiêu 13,5 tỷ USD trong năm 2011 có thể thực hiện được

Thống kê số liệu qua các năm 2006-2010 cho thấy xuất khẩu các sản phẩm Dệt may Việt Nam có tính chu kỳ khá rõ rệt với kim ngạch xuất khẩu có xu hướng tăng dần từ quý 2 hàng năm và đạt giá trị cao nhất trong quý 3.

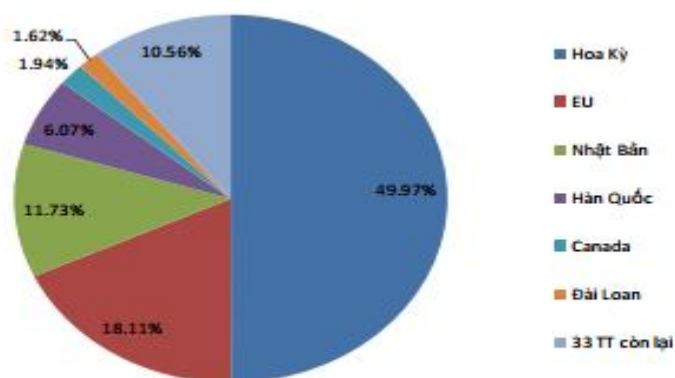
Trong năm 2011, ngành Dệt may hướng tới mục tiêu kim ngạch xuất khẩu 13-13,5 tỷ USD và đã thu về thu về gần 11,7 tỷ USD trong 10 tháng đầu năm 2011. Như vậy, trong 2 tháng cuối năm, ngành Dệt may phải đạt kim ngạch khoảng 650-900 triệu USD/tháng, những con số có thể thực hiện được đối với ngành trong điều kiện hiện tại.

**Hình 1.2. Kim ngạch xuất khẩu hàng Dệt may Việt Nam theo quý (2006-10/2011)**



*Nguồn: Bloomberg, HBBS*

Việt Nam xuất khẩu hàng Dệt may đi 54 thị trường trên toàn thế giới. Trong đó, các khách hàng lớn nhất của Việt Nam là Mỹ, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc, Canada và Đài Loan. 9 tháng đầu năm 2011, kim ngạch xuất khẩu hàng Dệt may đến các thị trường này chiếm gần 89,5% tổng kim ngạch.

**Hình 1.3. Tỷ trọng kim ngạch xuất khẩu hàng Dệt may đi các thị trường 9T'2011**

Nguồn: TTTTCN&TM, HBBS

Thị trường Mỹ vẫn là khách hàng nhập khẩu lớn nhất cho các hàng hóa của Việt Nam nói chung và các sản phẩm Dệt may nói riêng. Bình quân giai đoạn 2006-2010, giá trị xuất khẩu hàng Dệt may của Việt Nam sang Mỹ chiếm trên 55% tổng giá trị xuất khẩu của ngành ra thị trường thế giới. Đồng thời, ngành hàng Dệt may là ngành hàng chiếm tỷ trọng lớn nhất trong tổng giá trị xuất khẩu của Việt Nam sang Mỹ, chiếm bình quân trên 40% giá trị xuất khẩu của Việt Nam sang thị trường này trong các năm 2005-2010.

Với những khó khăn vĩ mô chung và chính sách thắt chặt chi tiêu của Chính phủ Mỹ sau khi gỡ bỏ trần nợ công hồi đầu tháng 8/2011, các đơn hàng từ Mỹ có xu hướng sụt giảm. Đồng thời, ngành Dệt may Việt Nam cũng chủ động đẩy mạnh xuất khẩu sang các thị trường gần hơn như Hàn Quốc và giảm phụ thuộc vào thị trường khắt khe này. Do đó, trong 9 tháng đầu năm 2011, xuất khẩu Dệt may của Việt Nam sang Mỹ cũng tăng trưởng chậm hơn tốc độ tăng trưởng xuất khẩu sang các thị trường chủ yếu khác (15,25%) trong khi tăng trưởng xuất khẩu vào Hàn Quốc tăng gần 142%. Tỷ trọng kim ngạch xuất khẩu sang Mỹ giảm từ 55% xuống còn gần 50% giai đoạn này.

Kim ngạch xuất khẩu sang EU tăng trưởng mạnh trong năm 2011. EU là thị trường lớn thứ hai cho các sản phẩm Dệt may xuất khẩu của Việt Nam với doanh thu gần 1,9 tỷ USD, chiếm trên 18% tổng kim ngạch xuất khẩu hàng Dệt may của Việt Nam trong 9 tháng năm 2011. Tốc độ tăng trưởng giá trị xuất khẩu Dệt may sang thị trường EU đạt

trên 2 con số trong năm 2007-2008, nhưng ở mức thấp hơn so với xuất khẩu sang thị trường Mỹ, và sụt giảm mạnh hơn trong năm 2009 (-3,11%) trong điều kiện kinh tế khủng hoảng trước khi tăng trưởng trở lại (17,5%) trong năm 2010. Trong 9 tháng đầu năm 2011, kim ngạch xuất khẩu hàng Dệt may sang thị trường EU tăng mạnh (trên 40%) với các khách hàng lớn nhất của Việt Nam tại khu vực này là Đức (42,35%), Anh (47,67%), Tây Ban Nha (34,6%), Hà Lan (49,74%) và Pháp (49,43%).

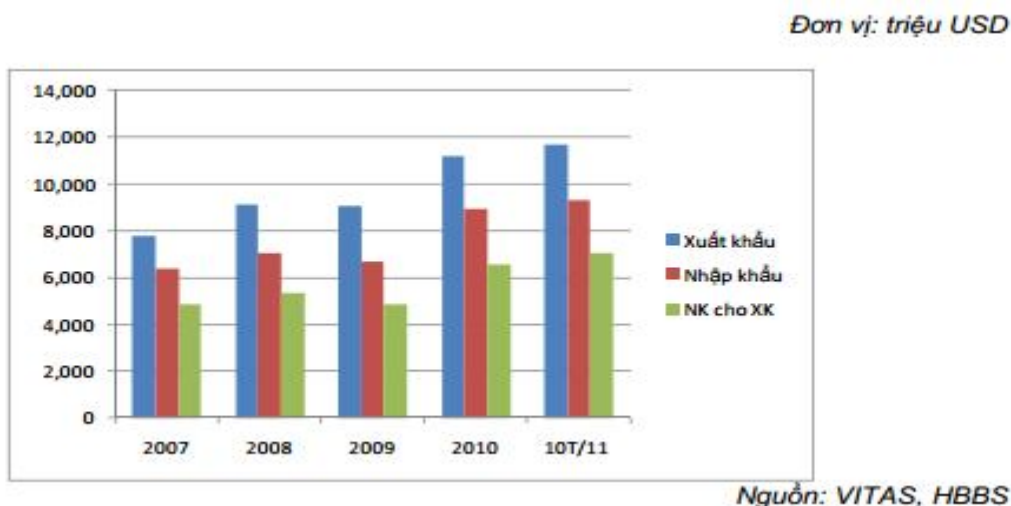
Tăng trưởng xuất khẩu sang thị trường NB và HQ khá tốt. Nhật Bản và Hàn Quốc là hai khách hàng lớn thứ 3 và thứ 4 của ngành Dệt may xuất khẩu Việt Nam trong 9 tháng năm 2011 với tỷ trọng trong tổng kim ngạch lần lượt là 11,7% và trên 6%. Theo Hiệp định đối tác kinh tế song phương Việt Nam – Nhật Bản, sản phẩm dệt may là một trong các mặt hàng có mức cam kết tự do hóa mạnh mẽ nhất và năm 2010 là năm đầu tiên Việt Nam được hưởng ưu đãi thuế cho mặt hàng này. Chính vì vậy, tăng trưởng xuất khẩu hàng Dệt may của Việt Nam sang Nhật Bản đang trong giai đoạn đầu tăng trưởng mạnh dù Nhật Bản vừa chịu tác động kinh tế mạnh mẽ từ thảm họa sóng thần đầu năm 2011.

Việt Nam cũng đang được hưởng lợi từ những thay đổi cơ cấu sản xuất ngành Dệt may của Hàn Quốc theo hướng tập trung vào phân khúc thị trường cao cấp, tạo nhiều cơ hội cạnh tranh hơn cho sản phẩm của Việt Nam trên phân khúc thị trường sản phẩm trung cấp. Đồng thời, theo cam kết Hiệp định thương mại tự do ASEAN5-Hàn Quốc, dệt may là một trong những sản phẩm mà Việt Nam được hưởng thuế suất rất thấp.

Việt Nam phụ thuộc lớn vào nguồn đầu vào nhập khẩu:

Tính chung cho cả ngành Dệt may, Việt Nam là nước xuất khẩu ròng. Tuy nhiên, do ngành Dệt may chủ yếu hiện nay đang sản xuất theo hình thức gia công theo đơn hàng, hình thức sản xuất cấp thấp nhất và đang hướng đến nâng cấp sản xuất theo hình thức OEM và OBM và năng lực sản xuất ngành đối với các loại nguyên liệu và phụ liệu còn hạn chế, Việt Nam phải nhập khẩu đầu vào cho ngành với giá trị rất lớn, chiếm bình quân khoảng 60% tổng kim ngạch xuất khẩu trong giai đoạn 2007-10T/2011.

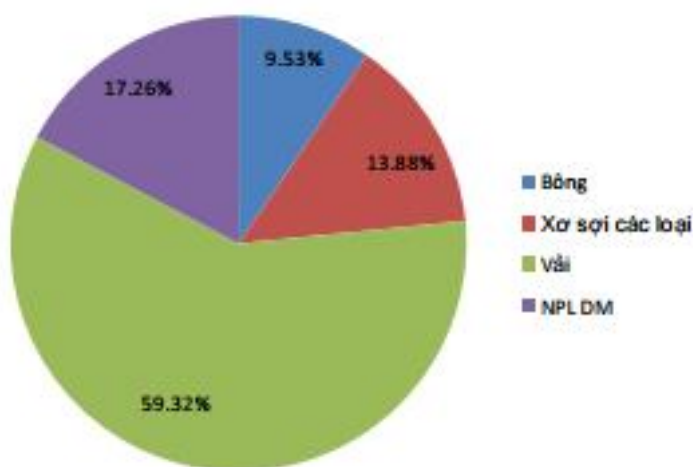




**Hình 1.4. Cán cân xuất – nhập khẩu hàng Dệt may 2007-10T'2011**

Trong kim ngạch nhập khẩu nói chung, vải là sản phẩm được nhập khẩu nhiều nhất, chiếm bình quân gần 62% giá trị nhập khẩu nguyên liệu Dệt May hàng năm trong giai đoạn 2007-10T'2011 và đạt trên 5,5 triệu USD trong 10 tháng đầu năm 2011. Chiếm tỷ trọng lớn thứ 2 là nguyên phụ liệu với tỷ trọng bình quân gần 20% và đạt trên 1,6 triệu USD trong 10 tháng đầu năm 2011. Bông và xơ sợi các loại đứng thứ 3 và thứ 4 với tổng kim ngạch nhập khẩu 10 tháng đầu năm 2011 trên 2,17 triệu USD, tăng gần 51% so với cùng kỳ năm trước. Theo con đường thương mại quốc tế chính thức, Việt Nam vẫn nhập khẩu các nguyên liệu ngành Dệt May nhiều nhất từ Trung Quốc, tiếp đến là Hàn Quốc, Đài Loan và Hồng Kông.

**Hình 1.5. Cơ cấu nhập khẩu đầu vào ngành Dệt may 2007-10T'2011**



Nguồn: VITAS, HBBS

Mặc dù không có các số liệu đầy đủ, nhưng theo một báo cáo của Viện nghiên cứu kinh tế Đài Loan, Việt Nam là nước có giá trị nhập siêu tương đối lớn đối với các mặt hàng vải trong những năm qua do chất lượng và chủng loại các sản phẩm Dệt của Việt Nam chưa đáp ứng được nhu cầu của các doanh nghiệp Dệt may trong nước. Ngoài ra, các doanh nghiệp Dệt May Việt Nam chủ yếu là gia công xuất khẩu nên phải sử dụng các nguyên liệu do khách hàng chỉ định từ các nguồn nguyên liệu bên ngoài. Ngược lại, kim ngạch xuất nhập khẩu của ngành May luôn có giá trị dương đáng kể trong nhiều năm trở lại đây. Điều này cũng phản ánh một phần chính sách hạn chế nhập khẩu các sản phẩm may vào Việt Nam và các biện pháp ưu đãi xuất khẩu cho các doanh nghiệp xuất khẩu may mặc. Tuy nhiên, các số liệu trên không bao gồm khối lượng lớn các mặt hàng may mặc của Trung Quốc được đưa vào Việt Nam qua đường tiểu ngạch.

Theo số liệu của VITAS, trong 8 tháng đầu năm 2011, giá các mặt hàng Dệt may xuất khẩu của Việt Nam đi thị trường lớn nhất của Việt Nam là Mỹ có xu hướng tăng, trong đó đơn giá bình quân các mặt hàng may mặc tăng khoảng 4,8% trong khi đơn giá mặt hàng Dệt bình quân tăng trên 16%. Trong tháng 9/2011, theo Bộ Công Thương, giá các mặt hàng dệt may xuất khẩu tiếp tục tăng (0,4%) so với tháng trước và tăng 11,8% so với cùng kỳ năm 2010.

Tuy nhiên, giá nguyên liệu nhập khẩu cho ngành Dệt may cũng tăng mạnh trong thời gian này, trong 8 tháng đầu năm, giá bông nhập khẩu đã tăng hơn gấp đôi so với cùng kỳ năm trước trong khi giá sợi nhập khẩu cũng tăng khoảng 38%. Vải nhập khẩu từ Trung Quốc chiếm trên 40% tổng thị phần vải nhập khẩu vào Việt Nam hàng năm. Theo số liệu của Phòng Thương mại ngành Dệt may Trung Quốc, riêng trong nửa năm đầu 2011, giá vải sợi bông Trung Quốc xuất khẩu sang Việt Nam đã tăng trên 33% so với cùng kỳ năm 2010. Những con số này cho thấy, kim ngạch xuất khẩu Dệt may của Việt Nam lớn và tăng trưởng cao chưa hẳn là tín hiệu tích cực về lợi ích của các Doanh nghiệp Dệt may Việt nam khi ngành còn phụ thuộc lớn vào nguồn nguyên, phụ liệu

nhập khẩu trong điều kiện giá đầu vào tăng cao và khả năng đàm phán tăng giá đầu ra hạn chế.

---

## CHƯƠNG II: TÌNH HÌNH PHÁT THẢI VẢI SỢI

---

### 2.1 Tình hình phát thải vải sợi trên thế giới

Ngành dệt may là một phần quan trọng của nền kinh tế thế giới. Trên toàn thế giới có khoảng 26,5 triệu người làm việc trong ngành dệt vải. Năm 2000, người tiêu dùng đã tiêu tốn 1 tỷ USD cho quần áo (Tây Âu chiếm gần 1/3, Bắc Mỹ 1/3 và châu Á 1/4). Năm 2005, nhu cầu vải sợi trên toàn cầu là khoảng 60 triệu tấn; bao gồm gần 25 triệu tấn vải sợi tự nhiên (gần như toàn bộ là cotton) và 34 triệu tấn vải sợi được sản xuất (chủ yếu là vải polyeste).

Chất thải vải sợi sau khi sử dụng và thải bỏ bao gồm nhiều loại quần áo, vật dụng trong nhà làm từ vải sợi mà người sở hữu không còn cần thiết và quyết định vứt bỏ đi. Những vật này thường được gửi đến các tổ chức từ thiện, tuy nhiên, người ta vẫn thích vứt chúng vào thùng rác và đem chôn tại các bãi chôn lấp. Khoảng 1.250.000 tấn (ít hơn 25% tổng lượng chất thải vải sợi sau khi sử dụng và thải bỏ) chất thải vải sợi loại này được tái chế hàng năm. Gần một nửa trong số sản phẩm tái chế thành quần áo tái sử dụng (second-hand) và được đem đi bán ở các quốc gia thuộc khối thế giới thứ 3 (third world nations). Khoảng 20% trong số quần áo tái chế là sản phẩm được làm sạch. Cuối cùng, 26% chất thải vải sợi sau sử dụng được chuyển thành sợi và được chế biến thành nhiều loại sản phẩm tương tự như được tái chế từ dạng chất thải vải sợi trước khi sử dụng.

Ở Hoa Kỳ, năm 2006, ước tính có 11,8 triệu tấn chất thải vải sợi được thải ra, chiếm khoảng 5% tổng lượng chất thải rắn đô thị, trong đó phần lớn được xử lý tại bãi chôn lấp. Gần 20% chất thải là vải sợi ở châu Mỹ được đại lý thu gom chất thải sử dụng, bằng lượng chất thải bán cho các cơ sở tái chế gồm những người buôn bán và xuất khẩu quần áo cũ, cơ sở phân loại quần áo cũ làm giẻ lau và các cơ sở tái chế vải sợi.

Các nước đang phát triển có vai trò chính trong ngành dệt, đặc biệt là các nước đang phát triển ở châu Á mà tiêu biểu là Trung Quốc. Các nước công nghiệp hoá như Đức, Italia và Hoa Kỳ vẫn là các nước xuất khẩu nhiều quần áo và vải dệt. Hiện nay, các nước đang phát triển có mặt hàng vải sợi xuất khẩu chiếm 1/3 thế giới và quần áo là 3/4.

Khoảng 3,3 triệu tấn quần áo và vải sợi được tiêu thụ ở Anh. Một phần năm các mặt hàng này được sản xuất ở Anh và người dân chi khoảng 780 bảng Anh/người/năm để mua

Theo ước tính, ở Anh, chất thải vải sợi chiếm 3% lượng chất thải sinh hoạt. Năm 2003, khoảng 12 triệu tấn sản phẩm vải sợi được sử dụng như sản phẩm mới và 53.000 tấn được đưa đến chợ đồ cũ ở Anh. Trong đó, 15% được ngành công nghiệp dệt may đồ cũ thu gom và 63% đến tay người tiêu dùng và ngành công nghiệp. Số còn lại (0,4 triệu tấn hay 6 kg/người) không được tính đến có thể vẫn được lưu giữ tại các gia đình. Tái sử dụng và tái chế toàn bộ chất thải vải sợi sẽ mang lại lợi ích môi trường, một phần do các yêu cầu về nguyên liệu đầu vào cao. Ở Anh, hiện nay, tái sử dụng và tái chế quần áo vẫn ở mức thấp mặc dù có các cửa hàng quần áo từ thiện và các kho lưu giữ sản phẩm dệt may. Năm 2007, Chính phủ Anh cho biết giá trị kinh tế từ hoạt động này đang giảm. Anh đẩy mạnh thu hồi chất thải vải sợi bằng các biện pháp sau:

- Lập bản đồ hướng dẫn về sản phẩm quần áo.
- Xây dựng các chính sách để đạt được tỷ lệ tái sử dụng và tái chế chất thải vải sợi ở mức cao và cho ra đời nhiều thị trường giá trị gia tăng về các chất thải vải sợi tái chế.

## **2.2. Tình hình phát thải vải sợi ở Việt Nam (điển hình là thành phố Đà Nẵng)**

Ngành dệt may nói chung và ngành may mặc xuất khẩu ở Việt Nam nói riêng đang phát triển mạnh. Bên cạnh những lợi ích về kinh tế - xã hội mà ngành dệt may mang lại thì trong quy trình sản xuất, các xưởng may còn thải ra một khối lượng lớn chất thải rắn công nghiệp (CTRCN) với thành phần chủ yếu là vải vụn và lượng vải vụn này thường được tập kết tại công ty.

Cùng với tốc độ phát triển như vũ bão, thành phố Đà Nẵng hiện đã có 19 doanh nghiệp dệt may với tổng sản lượng hơn 5000 tấn sản phẩm/năm, không chỉ đáp ứng nhu cầu ăn mặc của người dân địa phương mà còn xuất khẩu sang các nước trong khu vực và trên thế giới. Tuy nhiên, hàng năm các doanh nghiệp này thải ra một lượng lớn vải vụn và chưa có hình thức nào xử lý ngoài việc công ty MTĐT Tp. Đà Nẵng đem đi chôn lấp ở bãi rác Khánh Sơn gây lãng phí tài nguyên và ô nhiễm môi trường.

Theo kết quả thống kê cho thấy, công ty Cổ phần Dệt may 29-3 tại Tp. Đà Nẵng, chuyên sản xuất và xuất khẩu các sản phẩm may mặc như:

- Khăn bông, khăn ăn, khăn mặc, khăn tắm, áo choàng tắm với các kiểu dệt dobby Jacka, in hoa, thêu, cắt vòng... phục vụ nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.
- May mặc: chủ yếu là hàng sản xuất gia công xuất khẩu như: quần áo, áo Jacket, quần áo thể thao, quần rằn ri, sơ mi, quần áo bảo hộ lao động...
- Wash: công suất 5.000.000 quần âu với công nghệ Wash, bio-wash, ball-wash, stone-wash...

Với dây chuyền công nghệ hiện đại, nguyên liệu sản xuất chủ yếu là các loại vải, sợi và hóa chất được mua tại thị trường Việt Nam và nhập khẩu. Hàng năm, sản lượng sản xuất của công ty đạt 14 triệu tấn/năm với 1000 tấn khăn, 3.500.000 sản phẩm quần Âu quy chuẩn. Thị trường của công ty được tiêu thụ tại nước ngoài và Việt Nam. Trong những năm qua, công ty đã khẳng định được vị thế và uy tín của mình trên các thị trường lớn quốc tế như: Mỹ, Nhật Bản, E.U...

Trong quá trình sản xuất thì chất thải rắn là dòng thải lớn nhất (theo thể tích) chỉ sau nước thải với lượng CTRCN là 1.300 tấn/năm, bao gồm các xơ sợi thải (có thể ở dạng tái sử dụng được hoặc không thể tái sử dụng), vật liệu đóng gói thải (giấy, plastic), mép vải cắt thừa, vải vụn, các loại trống bằng kim loại đã qua sử dụng và bùn thải ra từ trạm xử lý nước thải.

## CHƯƠNG III: THU GOM VÀ TÁI CHẾ VẢI SỢI

### 3.1. Thu gom và tái chế vải sợi trên thế giới

#### 3.1.1. Tình trạng thu gom

##### Tại Mĩ:

Người dân địa phương ở hầu hết các cộng đồng có thể mang quần áo không còn sử dụng và các phụ kiện đi theo quần áo đến các cửa hàng tiết kiệm, hay các tổ chức từ thiện hoặc đến các cửa hàng ký gửi và đem bán. Ngoài ra, để tạo sự thuận tiện cho người dân, nhiều thành phố và quận hạt để đặt các thùng thu gom (options-drop-off) được đặt ở lề đường. Đây là những cách thu gom vải sợi thông dụng nhất

**Drop-off:** là Drop-off là nơi người dân có thể đưa rác tái chế đến (Drop-off box, drop-off point) thường là vận chuyển bằng xe riêng tới. Điểm đặc biệt ở đây là người dân đưa rác đến nhưng không phải đóng tiền xử lý rác

**Curbside:** là hoạt động thu gom các vật dụng gia đình để tái chế bằng cách đặt những vật dụng có thể tái chế đúng chỗ quy định trên lề đường. Để hoạt động này hiệu quả, người dân nên tham gia hàng tháng và tuân theo những hướng dẫn từ địa phương để chắc chắn những vật dụng được đặt đúng chỗ trên lề đường và không chuyển chúng đi đến bãi rác.

Pickup: là sự đi thu gom rác, ví dụ đến các điểm tập kết rác của các khu dân cư để vận chuyển đi đến nhà máy. Rác ở đây có thể là rác tạp, rác hữu cơ, rác tái chế được. Quá trình này thường thu tiền từ dân để bù chi phí.

**Bảng 3.1. Tóm tắt các cách trong giai đoạn thu gom vải sợi tại một số nơi tại Mỹ**

<i>Vị trí</i>	<i>Cách thức</i>	<i>Loại vật liệu</i>
Hạt Calvert	Drop-off	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...

<i>Vị trí</i>	<i>Cách thức</i>	<i>Loại vật liệu</i>
Hạt Carroll	Curbside hàng tuần	Quần áo, vải lanh (không bị rách)
Hạt Chathan	Các cửa hàng trao đổi hàng hóa	Quần áo còn nguyên (không rách)
Thành phố LA	Curbside hàng tuần	Quần áo, giày dép, vải lanh, vật dụng gia đình
Hạt Cobb	Drop-off/curbside 2 ngày/lần	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...
Hạt Mont	Drop-off/pickup hàng tuần cho tổ chức từ thiện	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...
New Threads	Drop-off, pickup theo định kỳ	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...
San Jose	Curbside hàng tuần	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...
Hạt Somerset	Curbside 2 tuần/lần	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...
St Paul	Curbside 2 tuần/lần	Quần áo rách, phụ kiện quần áo...

### Tại Anh:

Sau khi đã sử dụng, quần áo hay vải sợi biến thành chất thải. Ở Anh, một số quần áo hay vải sợi được vận chuyển đến các kho chứa quần áo tái chế Traid và Oxfam (tiến hành thu gom chất thải ở từng nhà).

Năm 2003, ở Anh, 0,3 triệu tấn chất thải vải sợi được thu gom trong đó có 41.000 tấn quần áo được bán lại để tái sử dụng và 174.000 tấn được xuất khẩu bán ra nước ngoài. Lượng quần áo và vải sợi làm rã lau được các gia đình sử dụng còn lớn hơn. Cuối cùng, quần áo được tái sử dụng sẽ được xử lý cũng thành chất thải.

Năm 2003, chỉ có 0,26 triệu tấn (14%) chất thải vải sợi ở Anh được xử lý bằng cách tái chế thành sản phẩm mới hoặc xuất khẩu để tái sử dụng. Đây là cơ hội lớn cho



tái sử dụng/tái chế cho cả ngành công nghiệp lẫn các cơ sở xử lý chất thải còn chưa khai thác chất thải là vải dệt.

Cơ sở hạ tầng hiện nay của ngành công nghiệp dệt phụ trợ ở Anh được hình thành để thu gom quần áo còn khả năng tái sử dụng để dùng. Lợi ích kinh tế của hoạt động thu gom chất thải được quy định bởi giá trị các sản phẩm dệt may được tái sử dụng làm quần áo. Giá trị doanh thu của tái chế các loại chất thải thực tế đã giảm gần 0,75 % trong 15 năm qua, chủ yếu do chúng được chuyển thành quần áo “giá trị” và hiện nay chi phí này còn thấp hơn chi phí thu gom và phân loại.

Hầu hết chất thải vải sợi sau sử dụng được các tổ chức từ thiện và tổ chức tình nguyện thu gom. Ở Anh có khoảng 3200 cơ sở thu gom chất thải vải sợi. Các cơ sở này được sở hữu và cung cấp dịch vụ của các tổ chức từ thiện và cơ sở bán quần áo cũ, thường nằm gần các container chứa thủy tinh và giấy đặt ở các điểm thu gom tại chỗ.

### **Thụy Sĩ**

Những năm gần đây, số lượng chất thải vải sợi ở Thụy Sĩ được thu gom hàng năm đã tăng mạnh và hiện nay có khoảng 35.000 tấn, trong đó một nửa lượng chất thải này đã được tái chế.

### **Nhật Bản**

Năm 2003, tiêu thụ 2,35 triệu tấn vải sợi trong đó 2,1 triệu tấn (89%) được xử lý là chất thải từ các gia đình và công ty và 1,9 triệu tấn (80%) tổng lượng chất thải được thiêu đốt hoặc chôn lấp. Mặc dù các sản phẩm từ vải sợi có thể thấy trong các cửa hàng đồ cũ, nhưng các sản phẩm được bán để sử dụng làm quần áo, giặt lau hoặc chuyển thành đồ nỉ chỉ chiếm khoảng 10% tổng lượng chất thải vải sợi.

Ở Nhật Bản, việc đặt các thùng đựng chất thải vải sợi tái chế trong một số hệ thống thu gom chất thải sinh hoạt chỉ phát huy hiệu quả ở một số vùng. Các cửa hàng bán đồ cũ cũng trở nên quen thuộc với thanh niên Nhật Bản ăn mặc thời trang, đặc biệt ở nhiều nơi của thủ đô Tokyo. Tuy nhiên, hầu hết các quần áo cũ đều từ nước ngoài đổ vào thị trường nhánh này.

## Pháp

Ngành dệt may của Pháp sản xuất khoảng 0,7 triệu tấn chất thải dệt/năm trong đó chỉ có 0,1 triệu tấn chất thải được thu gom. Trong số đó:

- Một nửa lượng chất thải vải sợi được tái sử dụng tại các nước đang phát triển;
- 20% được sử dụng làm giẻ lau;
- 10% được vận chuyển cho ngành công nghiệp giấy/gỗ, 8% làm chỉ sợi;
- 12% được chôn lấp.

Năm 1998, **Na Uy** thải ra 106.000 tấn chất thải vải sợi (2% chất thải rắn đô thị). Nguồn phát thải là các hộ gia đình (83.000 tấn năm 1998). Phần lớn lượng chất thải dệt từ hộ gia đình là quần áo.

Ở **Ai len**, năm 1998, gần 40.000 triệu tấn chất thải vải sợi (chiếm 2% tổng số chất thải sinh hoạt và chất thải thương mại được thu gom) được thải ra. Trong đó hơn 90% lượng chất thải này được chôn lấp và 8% được tái chế.

Ở **Canada**, trung bình mỗi năm mỗi người thải ra 7 kg chất thải là vải sợi (bao gồm quần áo, bộ trải giường, rèm...) và ở Canada chất thải dệt chiếm hơn 4% lượng chất thải tại các bãi chôn lấp. Theo báo cáo, 85% quần áo tái chế còn lại được thải ra và trung bình, 80% sản phẩm vải sợi thải loại thì có tới 75% vẫn có thể sử dụng.

### 3.1.2. Quá trình tái chế vải sợi trên thế giới

Nhìn chung có 3 giai đoạn tái chế chất thải vải sợi:

- Thu gom, phân loại và làm sạch
- Cắt sơ bộ, tách và làm sạch
- Xử lý sợi tái chế thành các sản phẩm mới

Công nghiệp tái chế còn hạn chế ở một số sản phẩm cuối cùng. Một số quần áo vẫn có thể mặc, được thu gom hoặc mang đến cho các tổ chức từ thiện bán để tái sử dụng. Trong đó, một phần được thu gom và xuất khẩu sang các nước nghèo bán như quần áo cũ. Phần nhỏ được tái chế thành các sản phẩm như lớp lót thảm, chăn, vật liệu cách điện hoặc sản xuất giấy.

Theo ước tính, thị trường chất thải vải sợi được tái chế ở Anh đạt gần 62.000 tấn/năm trong đó chỉ riêng 3 loại chất thải chính đã lên tới 53.000 tấn/năm. Các chất thải được tái chế nhiều nhất là cotton sạch, len sạch và 100% polyeste.

Một chỉ thị được đăng trên tạp chí chính thức của Pháp vào tháng 6/2008 đã quy định thuế môi trường và đưa ra một quy định mới về quản lý chất thải gồm có mục tiêu thu hồi 0,12 triệu tấn chất thải vải sợi vào năm 2012.

### 3.1.2.1. Đối với vải sợi tự nhiên

- **Giai đoạn vận chuyển đến nhà máy tái chế**

Vải sợi sau khi được thu gom tại các địa phương sẽ được chuyên chở nhờ các xe chuyên dụng đến các nhà máy tái chế vải sợi. khi vào nhà máy tái chế vải sợi, xe chuyên chở vải sợi sẽ được đo khối lượng tại các trạm cân. Mục đích của việc này là cân đo khối lượng vải sợi thu được sau mỗi chuyến:

$$m_{\text{vải sợi}} = M_{\text{xe tải đi vào}} - M_{\text{xe tải đi ra}}$$



### Trạm cân tại nhà máy tái chế vải sợi Wilcox, Anh Quốc

- **Tại khu vực tập trung và tiền phân loại**

Sau khi qua trạm cân, xe chuyên chở sẽ tiếp tục đến khu vực tập trung của nhà máy. Tại đây xe sẽ trút toàn bộ vải sợi có trên xe ngay khu vực tập trung



*Xe chuyên chở tại khu vực tập*



*Giai đoạn đổ đống*

- Tại khu vực tập trung sẽ được nhân viên tiền phân loại các loại tạp phẩm như giấy, nhựa, giày dép...



*Giai đoạn tiền phân loại*

- Vận chuyển vải sợi đến khu vực phân loại.

Sau giai đoạn tiền phân loại tại khu vực tiếp nhận, vải sợi sẽ được vận chuyển đến khu vực phân loại bằng xe động cơ hoặc xe đẩy tay



*Vận chuyển vải sợi đến khu vực phân loại*

- **Khu vực tháo nút túi đựng vải sợi**

Tại khu vực phân loại, các túi vải sợi sẽ được vận chuyển bằng các băng chuyền đến khu vực tháo nút thắt của túi nhựa. Các túi nhựa sẽ được xếp và tập trung lại để cho việc tái sử dụng cho các gia đình thu gom vải sợi



*Băng chuyền vận chuyển các túi vải sợi*



*Khu vực tháo nút thắt các túi đựng vải sợi*

- **Khu vực phân loại chính**

Vải sợi sẽ tiếp tục di chuyển trên băng chuyền đến khu vực phân loại tiếp theo. Tất cả vải sợi sẽ được phân loại nhờ những người thợ có kinh nghiệm và thực hiện bằng tay. Thợ phân loại phải có nhiều kinh nghiệm trong công việc để có thể nhận ra lượng lớn các loại sợi khác nhau. Vải sợi sẽ được phân thành các loại sau:



Những loại còn tốt sẽ bán, thường được đưa xuất khẩu. Thông thường, loại này được đưa đến các nơi nghèo như vùng Đông Âu, Châu Phi, các nước Châu Á...

Những loại khác chất lượng kém hơn sẽ được tái sử dụng thành vật liệu nhồi gối, giẻ lau...

Sợi sạch có thể cắt nhỏ và chuyển thành loại sợi tái chế được gọi là “shoddy” (vải tái sinh). Tại đây, sợi có thể qua giai đoạn xe sợi lại và dệt thành sản phẩm mới.

Những loại chất lượng kém nhất sẽ được cắt nhỏ, sau đó được đưa đến bãi chôn lấp hoặc đốt để thu hồi năng lượng.



*Toàn cảnh khu vực phân loại vải sợi tại nhà máy Wilcox.*

- **Khu vực nhận sản phẩm sau phân loại.**

Các loại vải sợi (chủ yếu là quần áo) sẽ được vận chuyển nhờ băng tải hoặc xe đẩy chuyên dụng đến khu vực tiếp nhận.

Tại khu vực tiếp nhận, quần áo được gấp cẩn thận và xếp chồng theo loại. Các chồng quần áo tiếp theo sẽ được đóng thành các kiện lớn và chuẩn bị cho việc xuất ra thị trường.



*Xếp quần áo*



*Đóng kiện quần áo.*

- **Quy trình tái chế:**

Nguyên liệu thô (quần áo, vải vụn) được cho vào máy cắt và được thêm hơi ẩm.

Sau đó, nguyên liệu vụn có hơi ẩm được tách thành những sợi vụn.

Các loại sợi cotton còn mới được xử lý với “hạt” chất mang..

Những sợi cotton này được xử lý theo yêu cầu của khách hàng về độ mới của sợi trong sản phẩm sau tái chế (pre-gin contract).

Sau khi xử lý, các loại sợi được tháo ra và rửa sạch.

Tiếp theo, tùy thuộc sự mong muốn vào loại sợi tạo thành, 10 -25% sợi mới hoàn toàn được trộn, chải thô, kéo và xe sợi với 75 – 90% sợi vụn khác.

Quy trình này tuy đơn giản, nhưng mỗi bước đều đóng vai trò quan trọng đối với chất lượng của vải sợi tái chế. Vì thế, ở mỗi bước và tác dụng của chúng cần phải có sự nghiên cứu chi tiết.

### **3.1.2.2. Đối với vải nhân tạo**

- **Giai đoạn vận chuyển đến nhà máy tái chế**

Vải sợi sau khi được thu gom tại các địa phương sẽ được chuyên chở nhờ các xe chuyên dụng đến các nhà máy tái chế vải sợi.

- **Tại khu vực tập trung và tiền phân loại**

Xe chuyên chở sẽ tiếp tục đến khu vực tập trung của nhà máy. Tại đây nhân viên nhà máy sẽ lấy những cuộn vải nhân tạo như thảm nylon, các loại sợi polypropylene, polyester... ra khỏi xe chuyên chở và thực hiện phân loại ngay khu vực tập trung.

- **Việc phân loại vải sợi nhân tạo có ý nghĩa rất quan trọng vì:**

Không như sợi tự nhiên, sợi nhân tạo được tạo thành từ nhiều loại nguyên liệu khác nhau như sản phẩm từ dầu mỏ, thủy tinh, sợi tổng hợp... Phân loại vải sợi thành các loại có tính chất giống nhau sẽ giúp cho việc tái chế sau này thuận lợi, vì mỗi loại vải sợi nhân tạo đều có các cách tái chế khác nhau.

Khi phân loại và tái chế vải sợi nhân tạo, ta có thể thu hồi lại các sản phẩm có giá trị trong vải sợi nhân tạo như các loại nhựa, Nylon... và tái sử dụng chúng thành những sản phẩm khác.

Phân loại vải sợi nhân tạo có thể làm giảm các tạp chất lẫn bên trong như giấy, cát, bụi, vải vụn...Hiệu suất tái chế ở các giai đoạn tiếp theo cũng được nâng cao đáng kể.

Để phân loại vải sợi nhân tạo, nhân viên phân loại sử dụng máy quang phổ hồng ngoại xách tay (portable NIR). Nhờ nguyên lý hấp thụ và phản xạ các tia hồng ngoại của loại vật liệu, ta thu được phổ hồng ngoại khác nhau và từ đó có thể xác định được loại vải sợi tổng hợp. Tùy theo lập trình của máy, ta có thể nhận ra nhiều loại vải sợi. Khi máy



nhận ra loại vải sợi, thiết bị sẽ báo bằng giọng thu âm, nếu không nhận ra, thiết bị sẽ hiện chữ “unknown”.



*Nhân viên đang thử nghiệm máy NIR với loại sợi polypropylene*

- **Quy trình tái chế(đôi với thảm làm từ Nylon 6)**

Thu gom thảm bằng Nylon 6 đã qua sử dụng.

Phân loại và cắt nhỏ thành từng mảnh.

Phân giải Nylon 6 và chung cất hóa học để tạo thành các monomer caprolactam tinh khiết.

Tái trùng hợp caprolactam thành Nylon 6.

### **3.1.3. Các rào cản trong quá trình tái chế**

Trước đây, chất thải sợi và vải vụn phát sinh từ quá trình sản xuất quần áo thường được tái chế. Những chiếc rọ lau mới được sản xuất từ chất thải vải sợi đã qua sử dụng và những rọ lau cũ được chuyển đổi thành sợi hoặc được xuất khẩu. Hơn nữa, chất thải vải sợi là hỗn hợp của nhiều loại sợi gồm có sợi tự nhiên và sợi tổng hợp nên khó tái chế. Ngoài ra, loại chất thải này còn chứa các chất phụ gia tùy thuộc vào đặc tính của sản phẩm.

Khu vực tái chế chất thải vải sợi ở châu Âu đang đối mặt với nhiều thách thức to lớn. Chất lượng của chất thải vải sợi được thu gom giảm, làm giảm lợi nhuận và chỉ có

một lượng nhỏ chất thải được bán cao hơn chi phí xử lý. Lợi ích kinh tế của hoạt động tái sử dụng và tái chế chất thải vải sợi giảm là do:

- Giá bán quần áo mới nhập khẩu từ các nước Viễn Đông nơi có chi phí nhân công rẻ vào thị trường châu Âu thấp hơn giá bán lại quần áo cũ ở Anh và các thị trường xuất khẩu quần áo cũ ở châu lục này;
- Tỷ lệ chất thải vải sợi được thu gom để tái sử dụng đang giảm do hỗn hợp các chất thải có chất lượng thấp;
- Tỷ lệ tái chế chất thải vải sợi đang tăng nhưng doanh thu từ bán chất thải bông hoặc vải tái chế chỉ chiếm khoảng 10% chi phí thu gom, nghĩa là thiếu các thị trường giá trị gia tăng cho các loại chất thải vải sợi tái chế;
- Chi phí quản lý và chi phí nhân công ở Anh đang tăng lên;
- Chi phí xử lý các chất thải không phù hợp với tái chế đang gia tăng.

### **3.2. Thu gom và tái chế vải vụn ở Việt Nam**

Tại Việt Nam, ở thôn Trát Cầu, xã Tiền Phong, Thường Tín, Hà Tây, có gần 1.000 hộ, hầu hết đều theo nghề làm chăn bông. Ngoài nguyên liệu chính từ hoa bông tự nhiên người dân ở đây sử dụng các xơ vải vụn thành bông để dệt nên những tấm chăn, gối...

Vùng Phú Thọ Hòa thuộc quận nghèo Tân Phú – Tp. Hồ Chí Minh lại nổi tiếng với “chợ” chuyên buôn bán vải vụn dọc hai bên đường Phú Thọ Hòa. Đối với bất cứ người “ngoại đạo” nào được cho không vải vụn, chẳng ai muốn nhận. Còn dân trong nghề dùng như nguyên liệu chính để làm ra sản phẩm hữu ích cho xã hội. Loại vải mảnh to được chọn ra từng miếng thích hợp cắt ra những bộ phận thân, tay, túi áo, ống quần...

Qua bàn tay khéo léo của những thợ nhà cặm cùi đập máy may ghép thành những bộ đồ bé gái, quần áo bé trai. Cũng từ các cơ sở kinh tế gia đình này, vải đầu thừa đuôi theo to hay vừa mảnh được ghép thành áo gối, khăn trang, mạng che mặt, nón kết, khăn lau nhà bếp, vỏ chăn... Sản phẩm được đem đi tiêu thụ dưới dạng “hàng

chợ” rất rẻ tiền, phù hợp mức sống giới bình dân. Loại vải quá vụn cũng được tận dụng đan thành những tấm thảm lót sàn để chà chân, những tấm rế lót nôi to nhỏ...

Ở Việt Nam, việc tái chế bông thường làm theo hai cách: Thủ công và làm bằng máy. Những mảnh vải vụn của các nhà máy được mua về được tẩy trắng, để khô, sau đó, dùng dao to bản, dày và thật sắc băm những mảnh vải sao cho thật nhỏ, rồi cho vào máy để máy tước nhỏ sợi vải thành những sợi bông. Còn làm bằng máy thì đơn giản hơn, tẩy trắng bông và cho vào máy tước nhỏ cho thành sợi bông là được. Sợi bông tái chế xong, sẽ được gia công thành các sản phẩm chăn, gối, đệm... bán rộng rãi trên thị trường. (làng nghề tái chế bông – Thôn Gia, xã Yên Đồng, huyện Yên Lạc, tỉnh Hà Tây

---

## CHƯƠNG IV: GIẢI PHÁP QUẢN LÝ, XỬ LÝ VẢI SỢI

---

Chất thải vải sợi vẫn được chôn lấp gây nguy hiểm đến sức khỏe con người và môi trường. Phân huỷ sợi hữu cơ và chỉ như len thải ra amôniac và mêtan. Amôniac gây ô nhiễm môi trường trên cạn và môi trường thuỷ sinh và có thể làm tăng hàm lượng nitơ trong nước uống. Mêtan dễ cháy nổ khi tiếp xúc với không khí với tỷ lệ nhất định và là khí nhà kính cường độ mạnh.

Trong bối cảnh các tác động của phát thải CO<sub>2</sub> trong các phương pháp xử lý chất thải, việc tái sử dụng quần áo sẽ mang lại lợi ích to lớn. Tuy nhiên, phần lớn lợi ích mang lại cho nước ngoài. Tái chế chất thải vải sợi mang lại lợi ích to lớn hơn chôn lấp và thu hồi năng lượng và chỉ xếp sau nhôm xét về lợi ích của CO<sub>2</sub> so với tái chế các thành phần khác trong chất thải sinh hoạt.

### 4.1. Quản lý và xử lý vải vụn trên thế giới

Hơn 70% chất thải vải sợi ở Na Uy được xử lý tại các bãi chôn lấp. Tuy nhiên, tỷ lệ chất thải vải sợi được xử lý theo phương pháp này đã giảm từ 79% năm 1992. Năm 1998, 20% chất thải vải sợi được thiêu đốt. Chỉ có 8% tổng lượng chất thải này được tái chế hoặc tái sử dụng. Năm 1992, chỉ có hơn 2% chất thải được tái chế.

### 4.2. Quản lý và xử lý vải vụn ở Việt Nam

#### 4.2.1. Quản lý, xử lý vải vụn điển hình cho công ty cổ phần dệt may 23/9 Tp. Đà Nẵng

Do năng lực công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường của ngành dệt may Việt Nam còn rất nhiều hạn chế, ngoài nguyên nhân do chi phí đầu tư các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường quá lớn, thì chi phí để vận hành, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị cũng còn quá tốn kém so với tiềm lực tài chính của các doanh nghiệp dệt may, nhất là đối với phần lớn các doanh nghiệp vừa và nhỏ, doanh nghiệp tư nhân. Chính vì vậy, trước mắt cần ưu

tiên sử dụng các giải pháp như quản lý nội vi, kiểm soát quá trình thay đổi nguyên liệu, cải tiến thiết bị và áp dụng công nghệ sản xuất mới, đặc biệt là càng sớm càng tốt lựa chọn, sử dụng các thuốc nhuộm, hóa chất, chất trợ dung vừa tốt vừa thân thiện với môi trường.

Vải vụn do có giá trị thấp, đòi hỏi một khối lượng lớn và quy trình tái chế phức tạp nên ít vận dụng, chỉ một phần được sử dụng lại cho mục đích khác như làm giẻ lau nhà, xơ sợi phế phẩm được dùng để nhồi vào thú bông... Khả năng tái sử dụng ở ngành này nhìn chung là thấp do đa số các thành phần chất thải này bị đổ chung với rác thải sinh hoạt. Mặt khác, trên thực tế các ngành này không có xu hướng tái chế tại chỗ mà thường đổ bỏ hoặc bán với giá rẻ cả một số lượng lớn. Do chất thải loại này trên thị trường sử dụng không nhiều và giá thành sản phẩm lại tương đối rẻ nên có ít cơ sở tái sử dụng và chủ yếu làm bằng thủ công.

Đứng trước tình hình trên, nhóm xin đề xuất một số biện pháp để giảm thiểu lượng vải vụn này như sau:

- Các công ty dệt may nói chung:
  - Thu gom vải vụn sau mỗi ca sản xuất, khi thu gom kết hợp phân loại vải vụn (vải cotton, sợi tổng hợp, polymer...) thành những bao riêng để xử lý.
  - Xây dựng kế hoạch chi tiết trong việc quản lý vải vụn, trong đó đề cập đến sự giúp đỡ của thành phố để tìm ra thị trường tái sử dụng sản phẩm của các công ty dệt may.
  - Tái chế nguyên liệu nếu có thể (như sử dụng lại những tấm vải rộng, màu sắc đẹp cho một công đoạn nào khác trong xí nghiệp).
  - Đầu tư thay đổi công nghệ theo chiều sâu, thay đổi nguyên liệu (không sử dụng những nguyên liệu có tính độc hại, khuyến khích sử dụng nguyên liệu có nguồn gốc tự nhiên, dễ phân hủy và thân thiện với môi trường).
  - Chôn lấp với những loại vải dễ phân hủy như cotton, tơ tằm...

- Đốt trong lò với nhiệt độ 1000°C đối với vải vụn có thành phần độc hại để đảm bảo an toàn và không gây ô nhiễm. Ưu điểm của phương pháp này là khả năng tiêu hủy tốt vải vụn, thể tích rác có thể giảm từ 75 – 95%, thích hợp cho những khu vực không có điều kiện về mặt chôn lấp rác, hạn chế tối đa vấn đề ô nhiễm do đốt lộ thiên và đổ vải vụn bừa bãi. Tuy nhiên phương pháp này có nhược điểm là chi phí đầu tư cao, việc vận hành, thiết kế lò đốt rất phức tạp liên quan đến nhiệt độ của lò trong khi nhu cầu tiêu hủy bằng lò nhiệt của các thành phần thải độc hại khác (rác y tế) cấp bách hơn. Lò đốt phải vận hành ổn định ở nhiệt độ 1000-1200°C. Nếu nhiệt độ thấp hơn thì các chất hữu cơ khó phân hủy sẽ không cháy hết gây ra ô nhiễm môi trường, đặc biệt là vấn đề phát thải các hợp chất dioxin trong quá trình thiêu đốt...
- Xử lý vải vụn ngay tại chỗ: các công ty, xí nghiệp cần mở thêm xưởng sản xuất các mặt hàng từ nguồn vải vụn thải ra như:

Sử dụng lại vải vụn may thành các tấm chăn tình thương tặng cho những gia đình khó khăn có hoàn cảnh khó khăn ở địa phương hay gia đình có nạn nhân bão lụt. Giải pháp này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc thu thập và tái chế hàng dệt may về mặt nhận thức cộng đồng và tiêu thụ có trách nhiệm, thân thiện với môi trường.



*Hình 4.1. Tấm chăn tình thương*





Sản xuất đồ chơi trẻ em, dụng cụ học tập : hộp bút, cặp xách...



*Hình 4.3. Cặp, túi xách*

- May vải vụn thành rèm cửa, hoặc vỏ áo cho xe máy, vật trang trí, thảm trải sàn...



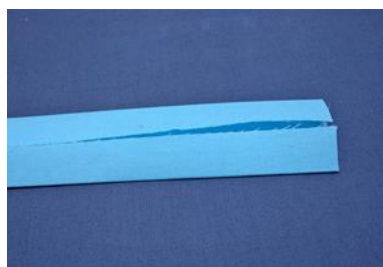
*Hình 4.4. Thảm trải cho*



*Hình 4.5. Kem ốc quế*



Sử dụng vải vụn để may thắt lưng...



Hình 4.6. Áo vải cho số





- Sử dụng các mẫu vải cotton rộng bản sản xuất giấy bao gói.



*Hình 4.7. Vải gói quà*

Biện pháp này có thể loại bỏ những hạn chế của những phương án trước (giảm kinh phí xử lý thiêu đốt, chôn lấp...), đồng thời tạo thêm công ăn việc làm cho nhiều lao động, tạo nguồn sản phẩm mới với chi phí thấp, hiệu quả kinh tế cao.

#### **4.2.2. Quản lý , xử lý vải vụn cho các công ty, xí nghiệp trên địa bàn Tp. Đà Nẵng**

Thu gom, vận chuyển và đặc biệt là đốt chất thải rắn công nghiệp thì rất tốn kém, chính vì thế mà vấn đề làm thế nào để có thể giảm thiểu lượng rác thải phát sinh và lượng hơi đốt thải ra môi trường khi thiêu hủy chất thải, cùng với các chi phí bãi chôn lấp, vận chuyển và xử lý chất thải nói chung, đang là vấn đề cấp bách cần được quan tâm, chú trọng. Vì thế cần phải tiến hành các biện pháp sau đây để có thể tiết kiệm chi phí xử lý chất thải và tránh tác động đến môi trường một cách hiệu quả nhất có thể:

- Tận dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu chất thải
- Thu hồi, tái chế và tái sử dụng chất thải
- Xử lý, chôn lấp và biến đổi chất thải nguy hại thành chất thải không nguy hại
- Chôn lấp hợp vệ sinh (ở bãi chôn lấp riêng biệt).
- Tất cả các nguồn thải và khối lượng chất thải được xác định chính xác. Mỗi xí nghiệp phải lập một danh sách các nguồn thải nguy hại và đặc tính của chúng.

Chất thải nguy hại có thể được phân loại dựa vào hệ thống phân loại của Việt Nam với các đặc điểm sau:

- Tính dễ cháy – hầu hết là các chất bay hơi và các dung dịch lỏng dễ cháy, chất khí...
  - Tính ăn mòn: acid, base...
  - Tính hoạt động: cyanide, sulfide...
  - Tính độc: các hợp chất độc
- Các xí nghiệp, công ty cần đặt mục tiêu là giảm thiểu số lượng chất thải lẫn thành phần độc hại trong chất thải. Biện pháp giảm thiểu chất thải cần phải được thực hiện như sau:
- Không sử dụng chất thải nguy hại (không dùng nguyên liệu, hóa chất độc).
  - Nếu nguyên liệu và hóa chất độc cần cho công nghệ sản xuất, khi đó sử dụng với lượng nhỏ nhất ( chỉ ở các công đoạn đặc biệt cần).
  - Tái chế nguyên liệu nếu có thể .
  - Nếu nguyên liệu và hóa chất độc cần cho công nghệ sản xuất và không tái chế chúng, khi đó biến đổi chúng thành những hợp chất không độc ( ví dụ trung hòa chất thải acid bằng kiềm, sử dụng các hợp chất hoạt động mạnh để oxi hóa hợp chất hữu cơ).
  - Trong trường hợp không thể biến đổi chúng thành chất thải không nguy hại, khi đó cần thận tồn trữ và xử lý chúng. Tập trung thu gom, chôn lấp với những loại vải dễ phân hủy như cotton, đốt trong lò với nhiệt độ 1000oC đối với vải vụn có thành phần độc hại mới đảm bảo an toàn và không gây ô nhiễm.

- Có những trường hợp chất thải là những hóa chất có giá trị cần cho nhiều công nghệ sản xuất khác nhau. Do đó cần phải có những hệ thống tái chế chất thải trong từng xí nghiệp và giữa các xí nghiệp có liên quan.
- Thu gom và vận chuyển chất thải rắn công nghiệp từ từng xí nghiệp hoặc KCN cần phải được hoạch định tốt và phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về kỹ thuật và độ an toàn. Chất thải công nghiệp nguy hại phải được phân loại ngay tại điểm xả và vận chuyển riêng từng loại chất thải tùy vào đặc tính của chúng. Cần phải lưu ý một lần nữa là phải phân loại các chất thải không đồng nhất và giữa chất thải nguy hại và không nguy hại.
- Mỗi xí nghiệp cần phải xây dựng kế hoạch chi tiết quản lý chất thải rắn công nghiệp, trong đó đề cập đến sự giúp đỡ của thành phố về việc tìm ra thị trường tái sử dụng sản phẩm của họ.
- Sở KHCN&MT và Sở Công nghiệp phải chịu trách nhiệm để xây dựng các kế hoạch/ chương trình chi tiết để nghiên cứu thị trường chất thải và khuyến khích các xí nghiệp trao đổi chất thải.
- Chính quyền tỉnh, thành phố cần có những chính sách giúp cho những cá nhân, doanh nghiệp có nhu cầu sử dụng vải vụn thuận lợi trong việc kiên hệ với các xí nghiệp dệt may và thu mua vải vụn.
- Các công ty, xí nghiệp ở Đà Nẵng, tuy có số lượng nhiều nhưng cũng không tập trung mà lại nằm rải rác .Do đó thành phố cần phải quy hoạch lại các công ty, xí nghiệp này thành cụm tập trung để dễ dàng hơn trong khâu quản lý.
- Một khi nguồn chất thải nguy hại được xác định và đã tận dụng mọi phương cách để giảm thiểu hoặc tái sử dụng chất thải, xí nghiệp phải có biện pháp kiểm soát chất thải nghiêm ngặt. Tùy thuộc vào mức ô nhiễm (chất lượng và số lượng) để quyết định việc đóng cửa xí nghiệp hay đổi công nghệ mới.

#### **4.2.3. Hướng quản lý, xử lý vải vụn cho ngành dệt may ở Việt Nam**

- Đẩy mạnh phân loại triệt để ngay tại nguồn. Thực hiện tốt khâu này sẽ giảm nhẹ được gánh nặng cho những công đoạn xử lý về sau.
- Nhà nước nên có chính sách khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng các công nghệ, quy trình sản xuất sạch và sử dụng các nguyên liệu, hóa chất, thuốc nhuộm thân thiện với môi trường, mặt khác, từng bước thực hiện các giải pháp quản lý môi trường. Việc thực hiện thuế môi trường sẽ bù đắp những tác động của hàng dệt may chất lượng thấp hơn và giá trị thường thấp hơn.
- Sự cải thiện đáng kể trong việc thực thi của các cơ quan ban hành pháp luật về môi trường và các nhà sản xuất tuân thủ tốt hơn luật môi trường chứng tỏ sự thừa nhận đang tăng lên về tầm quan trọng của việc đi tới mô hình bền vững hơn cho ngành dệt may. Điều quan trọng là dẫn dắt quá trình phát triển của ngành dệt hướng tới sự bền vững và xác định một chương trình nghị sự rõ ràng cho sản xuất dệt bền vững, điều này có thể loại trừ các mối nguy hại cho môi trường, cải thiện hiệu suất quá trình và giảm ô nhiễm môi trường.
- Tăng cường xây dựng mạng lưới trao đổi thông tin về rác thải. Toàn ngành nên lập trang web riêng về chất thải cho các nguồn thải. Trên cơ sở này có thể quản lý được các nguồn thải đồng thời những cá nhân, doanh nghiệp, có nhu cầu tái chế các sản phẩm thải của các đơn vị khác có thể truy cập thông tin, tìm hiểu và liên hệ với nguồn cung ứng. Giải pháp này hiệu quả trong khâu đẩy mạnh tái chế, giảm thiểu lượng rác thải thải ra môi trường.
- Kiểm soát nhập khẩu máy móc thiết bị, nguyên phụ liệu, nhất là công nghệ và hóa chất trợ, thuốc nhuộm. Bắt buộc các doanh nghiệp phải chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về nhập khẩu, và sử dụng công nghệ, hóa chất thân thiện với môi trường. Có biện pháp bảo hộ để phát triển ngành công nghiệp dệt may, ngăn chặn nguồn nhập khẩu vải vụn từ nước ngoài.
- Năng lực sản xuất kém, công nghệ lạc hậu là một trong những hạn chế lớn của ngành dệt may Việt Nam. Hoạt động của ngành dệt may hiện nay phần lớn là thực hiện gia công cho nước ngoài hoặc chỉ sản xuất những sản phẩm đơn giản còn

những sản phẩm đòi hỏi kỹ thuật cao, mang lại giá trị gia tăng lớn lại chưa đáp ứng được. Vì thế nếu được đầu tư đúng mức về công nghệ thì ngành dệt may Việt Nam có thể phát huy được hết tiềm năng và chất lượng cũng như góp phần giảm lượng rác thải phát sinh ra môi trường.

- Thúc đẩy học tập, nghiên cứu các công nghệ mới xử lý vải vụn có hiệu quả và tiết kiệm chi phí... Các vấn đề về ngành dệt may có liên quan đến môi trường cần sự chú ý của các ngành và giáo dục về các hậu quả môi trường đem lại nên trở thành một thành phần cốt yếu của đào tạo về tác động môi trường của ngành dệt trong các trường cao đẳng, đại học. Việc không hiểu biết về tác động môi trường của ngành dệt may là rào cản chính trên con đường đi tới sự bền vững được cải thiện. Với sự hiểu biết nâng cao và giáo dục đúng đắn cho tất cả chuỗi cung cấp, có thể thiết lập một ngành công nghiệp (ngành công nghiệp dệt may nói riêng) có trách nhiệm đạo đức, thân thiện với môi trường và xã hội.
- Một lĩnh vực mà ngành công nghiệp dệt may Việt Nam có thể tập trung vào đó là những sản phẩm dệt may có nguồn gốc tự nhiên, thân thiện với môi trường. Đời sống và nhu cầu người tiêu dùng tăng lên, họ không chỉ quan tâm sản phẩm mẫu mã đẹp mà còn tập trung vào sự bền vững của môi trường và sức khỏe. Nhằm bắt thị hiếu khách hàng, Việt Nam cần hướng tới một ngành công nghiệp dệt hữu cơ nhiều hơn để có thể tận dụng được những lợi thế của mảng thị trường này, đồng thời giúp ngành dệt may tăng thêm giá trị trên thị trường thế giới.

## CHƯƠNG V: ẢNH HƯỞNG MÔI TRƯỜNG VÀ LỢI ÍCH CỦA VIỆC TÁI CHẾ VẢI Vụn

### 5.1. Tác động của vải vụn đến môi trường

Theo PGS.TS Trịnh Lê Hùng, Khoa Hóa ĐH KHTN Đại học Quốc Gia Hà Nội: “Khói do đốt sản phẩm may công nghiệp cực kỳ nguy hiểm, nếu đốt trong lò chuyên biệt ở nhiệt độ 1000°C thì mới bảo đảm tuyệt đối, còn đốt âm ỉ thì sẽ sản sinh ra vô số chất độc hại trong đó có dioxin. Ngửi phải khí này lâu dài có thể gây ung thư.”

Hay theo tác giả Mỹ Hằng có bài viết “ Bảy năm ngửi mùi vải cháy” đăng trên Việt Báo (23/7/2007) đã cho thấy những tác động không nhỏ của vải vụn đến môi trường và sức khỏe con người ở các làng nghề chần bông dọc bờ sông Nhuệ. “Từ 7 năm nay, từ chiều chiều là họ đốt vải. Mùi bốc lên khét nghẹt như mùi đốt lớp cao su, rất khó thở”.

Bên cạnh đó, bệnh phổi do nhiễm bụi xơ vải là điều ám ảnh đối với nữ người thường xuyên tiếp xúc với vải bụi. Các cán bộ y tế khẳng định: “Những người làm vải vụn phải sống chung với bụi bặm nên đến hơn 50% số người có nguy cơ mắc các bệnh về hô hấp gấp hơn chục lần người bình thường.”

Ngoài ra, Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Đà Nẵng cũng cho biết, việc tái chế rác thải của thành phố trong những năm qua còn gặp nhiều hạn chế do lâu nay không thực hiện phân loại rác nên tất cả rác (bao gồm vải vụn từ ngành dệt may ) đều được thực hiện chung một biện pháp xử lý duy nhất là chôn xuống đất. Biện pháp này là nguyên nhân gây ô nhiễm cho môi trường sinh thái, nhất là đối với môi trường nước ngầm và ảnh hưởng đến môi trường không khí.

### 5.2. Lợi ích của việc tái chế vải vụn

- ✓ Thu hồi và tái chế cung cấp lại nguyên liệu đồng thời nó cũng đem lại lợi ích tốt đẹp cho môi trường và kinh tế :

- ✓ Giảm diện tích bãi rác . Vấn đề cụ thể là sản phẩm dệt may hiện nay trong bãi rác gồm những sợi tổng hợp nhân tạo khó phân hủy, và những sợi trong quần áo len khi phân hủy tạo ra khí metan, góp phần vào việc gây hiệu ứng nhà kính.
- ✓ Giảm áp lực về việc sử dụng tài nguyên;
- ✓ Giảm việc nhập khẩu nguyên liệu cho sản xuất;
- ✓ Kết quả là giảm thiểu được ô nhiễm, tiết kiệm năng lượng khi sợi vải không cần phải vận chuyển từ nước ngoài.
- ✓ Lấy lại được nhiều chất xơ của các quá trình cần nhiều năng lượng gây ô nhiễm là rất cần thiết thay vì phải sản xuất nó từ nguyên liệu mới, bao gồm:
- ✓ Tiết kiệm được năng lượng khi chế biến, như là các sản phẩm không cần nhuộm lại, hoặc sản xuất lại.
- ✓ Sử dụng ít nước thải, không giống như len nguyên liệu, nó cần phải được làm sạch bằng cách dùng khối lượng lớn nước.
- ✓ Giảm các nhu cầu sử dụng thuốc nhuộm , và giảm việc sửa chữa thiết bị máy móc sử dụng trong quá trình sản xuất.
- ✓ Giảm chi phí đối với rác thải.
- ✓ Tạo thêm lợi tức cho mỗi tấn vải sợi tái sử dụng
- ✓ Tái chế quần áo cho những người nghèo.
- ✓ Phục hồi những mặt hàng có giá trị.
- ✓ Hỗ trợ chi phí cho các chương trình đổi mới xã hội và đào tạo nghề nghiệp.
- *Tạo lợi tức cho mỗi tấn vải tái sử dụng và giảm chi phí đối với rác thải*

Thông thường, mọi người không hiểu hết những giá trị mà quần áo mà họ bỏ đi. Thực tế, ở nhiều nơi tại Mỹ cũng như trên thế giới, các loại vải sợi đã phân loại thành hàng trăm loại được bán với giá từ 0.56\$ đến 706\$/pound (tương đương với 10\$ đến 1.400\$

tấn). Các loại vải sợi trong nhà được bán cho các nhà máy thu hồi vật liệu vải sợi (gọi tắt là MRF) với giá 80\$ đến 160\$/tấn.

Những cộng đồng thực hiện thu hồi vải sợi có thể tạo ra nhiều lợi tức và giảm chi phí cho rác thải.

Ví dụ:

Hạt Cobb, Georgia, đã tạo ra các mô hình cho chương trình tái chế vải sợi sau khi tìm hiểu lượng vải sợi thu được trong hỗn hợp rác thải tại các nhà máy compost (sau khi phân loại) lên đến 20%.

St Paul, Minnesota và hạt Calvert, Maryland là 2 cộng đồng đã xây dựng những chương trình tái sử dụng cho vải sợi nhằm tạo ra những lợi tức cho cả những tổ chức phi lợi nhuận cũng có thể hưởng được.

- *Tạo công ăn việc làm*

Có khoảng 500 nhà máy tái chế vải sợi đang hoạt động tại Mỹ, đã chuyển 770.000 tấn các loại vải sợi đã qua sử dụng mỗi năm. Hầu hết các quy mô hoạt động thường nhỏ lẻ, theo quy mô hộ gia đình, chỉ với ít hơn 500 nhân công, cá biệt có nơi chỉ có 30 đến 50 nhân công. Tuy nhiên điều này cũng giúp giải quyết việc làm ở địa phương và tăng tính bền vững ở các cộng đồng trong nước. Các hình thức kinh doanh nhỏ lẻ là một khía cạnh rất quan trọng trong nền kinh tế ổn định. Các nhà máy thuộc sở hữu cá nhân ở địa phương có khuynh hướng càng trở nên ổn định hơn và dần liên kết lại. Họ tạo ra nhiều loại sản phẩm, dịch vụ trong phạm vi tại địa phương đó.

Theo hội đồng tái chế vải, ngành công nghiệp tái chế vải đã thuê khoảng 17.000 nhân công được đào tạo đặc biệt (nhưng chưa phải là những thợ lành nghề) và doanh thu tổng thu về hàng năm đạt 700 triệu đô la (không tính đến sử dụng vải sợi cho các hoạt động từ thiện). Vì thế, các nhà máy tái chế vải sợi đóng góp lợi tức cho chính quyền tại địa phương, các bang và cả liên bang Hoa Kỳ. Bên cạnh đó, các nhà máy sử dụng các nguyên liệu là quần áo, vải sợi từ các tổ chức từ thiện để tái chế chúng thành các sản phẩm có ích và sau đó sẽ chuyển cho các tổ chức này thành lập các quỹ để tồn trữ,



cung cấp cho những người nghèo kém may mắn. Trường hợp điển hình: tổ chức Salvation Army sử dụng những lợi tức từ việc tiết kiệm để hỗ trợ cho các chương trình cai thuốc và rượu.

**Bảng 5.1. các nhà máy tái chế vải sợi – lượng công việc tạo ra, lượng vải được tái sử dụng và lượng vải sợi đầu vào nhà máy.**

<i>Tên nhà máy</i>	<i>Thời điểm bắt đầu hoạt động</i>	<i>Tấn/năm</i>	<i>Lượng thu hồi (%)</i>	<i>Lượng vải sợi đã qua sử dụng (%)</i>	<i>Số lao động trên 100.000 tấn</i>	<i>Sản phẩm tạo thành</i>
Arise trading	1990	10	100	100	30.000	Quần áo
Bay Rag Corp	1975	6.000	90	75	1.417	Quần áo
Central States Wiping	1980	33.800	65	98	533	Quần áo, vải lau chùi
Continental Textile Co.	1980	5.000	65	95	1.000	Quần áo, vải lau chùi
Scott Cynamon Textile, Inc	1987	500-1000	25	25	8.00	Quần áo, vải lau chùi
D&M Textiles, Inc	1963	500	10	0	1.400	N/A
Dumont Export Corp	1939	9.000	45	95	1.111	Quần áo tái chế, vải chùi, sợi
Ecosmith Recycler, Inc	1990	1.000	50-70	100	300	Quần áo, vải lau chùi

Enviro-Tote, Inc	1990	N/A	0	0	N/A	Giỏ đi chợ
ERC Wiping Cloth, Inc	1921	5-600.000	10	75-80	5	vải lau chùi
Goodman Wiping Cloth Co.	1938	400	0	90	3.000	vải lau chùi
Heartland Futons & Fiber	1993	12	0	0	33.333	N/A
Kamen Wiping Materials Co.	1896	1.500	0	20	2.000	Quần áo, vải lau chùi
Mid-West Textile Co.	1992	16.000	87	100	938	vải lau chùi
Miller Waste Mills, Inc	1923	6.000	25	100	250	Quần áo, vải lau chùi
New Threads, Inc	1995	100	10	99.9	7.000	Quần áo
Ragpickers, Inc	1978	1.500	10	90	2.867	vải lau chùi
Sunrise trading Corp.	1957	N/A	90	80	N/A	Quần áo, vải lau chùi
Trans-Americas Trading Co.	1942	12.000	50	100	800	Quần áo, vải lau chùi

Zalkin	1975	18.000	70	98	667	Quần áo, vải lau chùi
Tổng số		110.822			849	

*Nguồn: Institute for local Self Reliance, 1996*

Bảng 5.1 cho thấy lượng lao động duy trì trong quá trình hoạt động của 20 nhà máy. Không phải toàn bộ đều hoạt động tái chế cho vải sợi qua sử dụng. từ bảng này ta thấy toàn bộ hoạt động của 20 nhà máy cần 995 giờ làm việc toàn thời gian để thu hồi, tái sử dụng và tái chế hơn 110.800 tấn vải sợi mỗi năm . Nếu quy đổi tương đương ta cần 849 lao động cho 100.000 tấn vải sợi mỗi năm, lượng lao động gấp 37 lần lượng lao động làm việc tại các bãi chôn lấp và lò đốt.

Hầu hết các nhà máy được liệt kê ở bảng 1 tái chế quần áo và tùy theo hoạt động các nhà máy sẽ tạo ra các sản phẩm tái chế khác nhau như vải lau chùi, giỏ đi chợ.

Hầu như  $\frac{3}{4}$  các nhà máy đã khảo sát ở trên đều biểu hiện sự quan tâm trong việc mở rộng hoạt động và tiếp nhận nhiều hơn lượng vải sợi từ gia đình. Sự liên kết các nhà máy tái chế vải sợi thành cộng đồng với các chương trình tái chế sẽ giúp cho các doanh nghiệp trên mở rộng và duy trì được lượng lao động tăng thêm sau này.

Ví dụ:

Nhà máy New Threads Inc, tại Bang Philadelphia. Đây là một nhà máy tái chế vải sợi đi đầu trong việc phát triển các sản phẩm mới “có giá trị cao” được làm từ quần áo tái chế. Mục đích chính của nhà máy là tạo ra các công việc cho những người có thu nhập thấp, thất nghiệp và những người vô cư tại bang Philadelphia. New Threads kết hợp các khía cạnh bao gồm dịch vụ thu gom, lưu trữ quần áo đã qua sử dụng và quy trình tuyển chọn phân loại. Sự phát triển sản phẩm mới dựa trên quá trình may, nhuộm, in và dệt. Nhà máy tiến hành nhuộm và bán các loại áo sơ mi và áo lạnh tái chế. Đây cũng là nhà máy đầu tiên cho ra đời loại sản phẩm găng tay ngắn hờ tay được tái chế từ loại vải len bị mọt cắn. Nhà máy New Threads ban đầu có 7 nhân công làm toàn thời gian, sau tăng lên 8 rồi 15 nhân công vào cuối năm 1996. Các công việc nhà máy tạo ra

rất đa dạng tập trung vào: lái xe vận tải, nhân viên bán lẻ, nhân viên phân loại áo, sửa chữa và sản xuất đồ may mặc, và thuê tất cả những người có hứng thú với tất cả những khía cạnh thuộc về kinh doanh tại nhà máy. Ngoài ra, nhà máy còn triển khai kế hoạch “vòng tuần hoàn may – nhuộm – dệt” để dạy những phụ nữ mới trở lại hòa nhập với xã hội như tù nhân, bệnh nhân tâm thần, tại đây họ đào tạo một cách có hệ thống cho những người học nghề như các kỹ năng tại nơi làm việc, kỹ năng giao tiếp, quản lý...

Ở khâu thu gom và các quy trình vải sợi tại phạm vi cộng đồng địa phương hay ở các tỉnh, thật tế thường không tạo ra các công việc mới. Tuy nhiên, một vài các tổ chức phi lợi nhuận đã bắt đầu cung cấp các dịch vụ thu gom chỉ dành riêng cho việc tập trung các loại vải sợi qua sử dụng và duy trì lượng nhân công cho ngành này. Trung tâm Melwood đã bắt đầu thu gom vải sợi từ 3 hạt ở Bang Maryland (bên cạnh hạt Calvert đã nêu trên). Melwood đã ký hợp đồng với nhà quản lý Jack Mudd và hy vọng sẽ tăng thêm một lượng nhân công khuyết tật khi chương trình này phát triển rộng hơn nữa.

Ngoài ra, nhiều chương trình khác cũng sử dụng nguồn nhân công khuyết tật. Tại hạt Somerset, Bang New Jersey, công nhân làm việc tháo các túi đựng vải sợi và cho lên các băng chuyền. Tại hạt Carroll, Bang Iowa, các công nhân khuyết tật được thuê làm việc tại nhà máy thu hồi vải sợi tại hạt này.

- *Tái chế quần áo cũ cho người nghèo*

Các tổ chức từ thiện và các cửa hàng tiết kiệm là những nhà cung quần áo cũ chủ yếu cho những người nghèo.

Ví dụ

Trung tâm Interfaith Clothing tại hạt Montgomery, Bang Maryland tiến hành một cửa hàng quần áo để giúp cho những gia đình có thu nhập thấp về mặt cung cấp quần áo và những đồng dùng gia dùng cần thiết. Tất cả hàng may mặc, vải lanh và các vật dụng gia đình được quyên góp đến trung tâm. Khách hàng có thể mua các vật dụng tại cửa hàng 2 tháng 1 lần. Những mặt hàng này có thể được chuyển đến trung tâm nhờ các ban ngành tại hạt, nhà thờ, giáo đường và các tổ chức hoạt động với các gia đình có thu

nhập thấp tại hạt Montgomery. Mỗi tháng, Interfaith phục vụ khoảng 300 đến 400 gia đình và các cá nhân có trẻ em.

Trung tâm Shepherd's Table cũng tại hạt Montgomery hỗ trợ loại quần áo tái chế cho những người nghèo. Trung tâm có 25 tình nguyện viên làm công việc phân loại và 50 người khác phân phối chúng đến cho người sử dụng.

Các nhà máy tái chế vải sợi đã giúp đỡ rất nhiều cho những cộng đồng nghèo nhất. Theo Hội đồng tái chế vải sợi, việc phân loại vải sợi và những nhà xuất khẩu có thể bán một chiếc quần còn mới đến các nơi ở Châu Phi với giá 34¢, và những chiếc áo len dài tay đến Pakistan với giá 12¢ mỗi chiếc, với giá này thậm chí còn thấp hơn giá để gửi một bức thư.

---

## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

---

Cùng với nhiều kế hoạch tái chế các nguồn chất thải riêng biệt, tái chế chất thải vải sợi nhìn chung là hoạt động đòi hỏi nhiều nhân công, nhưng khác với tái chế thủy tinh hoặc giấy, tái chế chất thải vải sợi không cần nhiều năng lượng.

Ưu điểm lớn khác của việc tái sử dụng chất thải vải sợi là không phải làm sạch về cơ bản sợi tự nhiên và sợi nhuộm cả sợi tự nhiên và nhân tạo. Các qui trình làm sạch và nhuộm có phạm vi tác động môi trường lớn, tiêu thụ năng lượng, hoá chất và nước nhiều cũng như dư lượng chất thải để xử lý.

Có thể thu hồi năng lượng là biện pháp hiệu quả nhất để xử lý chất thải vải sợi hỗn hợp, ở đó các kế hoạch tách nguồn thải hoặc các kỹ thuật mới phân loại chất thải vẫn chưa khả thi. Tuy nhiên, với nhiều sản phẩm khác (như máy giặt và xe ô tô), quy mô gây tác động môi trường lớn diễn ra trong quá trình sản xuất và sử dụng hơn là chỉ trong quản lý chất thải.

Ngành dệt may nói chung và may xuất khẩu ở Việt Nam nói riêng đang phát triển mạnh. Cùng với quá trình phát triển ngành dệt may trong thời gian qua cũng gây nên áp lực đối với môi trường nước ta. Việc mở rộng sản xuất và xuất khẩu dệt may, nếu không có các biện pháp quản lý và xử lý các chất thải sẽ có tác hại không những làm cho ô nhiễm môi trường gia tăng, mà còn ảnh hưởng đến sản xuất kinh doanh.

Với mục đích phát triển sản xuất đi đôi với bảo vệ môi trường, gìn giữ và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên, nhóm tiểu luận xin đưa ra một số ý kiến:

- Các xí nghiệp, công ty dệt may, cần tăng cường khâu phân loại rác tại nguồn, đầu tư thay đổi công nghệ theo chiều sâu. Cần mở thêm xưởng sản xuất các mặt hàng mới tận dụng lượng vải vụn thải ra.
- Tỉnh, thành phố cần phải huy hoạch lại các công ty, xí nghiệp thành cụm tập trung để dễ dàng hơn trong khâu quản lý.

- Toàn ngành dệt may nên thiết lập trang web riêng về chất thải cho các nguồn thải.
- Tập trung sản xuất những sản phẩm dệt may có nguồn gốc tự nhiên. Việt Nam cần hướng tới một ngành công nghiệp dệt hữu cơ nhiều hơn để có thể tận dụng được những lợi thế của mảng thị trường này đồng thời giúp ngành dệt may tăng thêm giá trị thị trường thế giới.
- Nhà nước nên có các chính sách khuyến khích các doanh nghiệp dệt may sử dụng các công nghệ, quy trình sản xuất sạch và sử dụng các hóa chất, thuốc nhuộm thân thiện với môi trường.