

ISC ISSUE REPORT

섬유제조·패션산업 인적자원개발위원회

섬유패션산업의
업사이클링 현황 및 전문인력 양성방안



●●● 목 차 ●●●

■ 섬유패션산업의 업사이클링 현황 및 전문인력 양성방안

[요약]	1
I. 개 요	2
II. 섬유패션산업의 업사이클링 추진동향	7
III. 섬유패션산업의 업사이클링 전문인력 양성방안	16
IV. 결론 및 시사점	20

☐ 비상업 목적으로 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

☐ 작성자 : 한양여자대학교 황정인 교수 (jeongin@hywoman.ac.kr)

※ 문의처 : 섬유제조·패션산업 인적자원개발위원회 사무국
- 한국섬유산업연합회 (02-528-4042, js9751@kofoti.or.kr)

□ 섬유패션산업의 업사이클링 현황 및 전문인력 양성방안

■ 개 요

업사이클링 산업은 폐기물을 단순 재활용하는 차원을 넘어서 창의적 디자인을 부여하고 새로운 고부가가치를 창출하여 환경과 경제적 가치를 모두 획득할 수 있는 섬유패션산업의 새로운 패러다임으로 제안됨. 기업이 친환경 소비 트렌드에 대응하고 환경 보전, 자원 재활용 등을 실천함으로써 기업의 이미지 개선, 고부가가치 산업으로의 이윤 창출 효과와 기업의 지속가능한 성장을 담보하며 자연순환 사회를 실현할 수 있는 미래 산업방향으로 조명되고 있음

■ 섬유패션산업의 업사이클링 추진동향

업사이클링 시장은 친환경 제품에 관심이 많은 유럽, 미국, 일본 등을 중심으로 성장하기 시작하였고, 세계시장 규모는 약 2,020억원 정도로 추정되며 국내 시장 역시 40억원 규모로 급속 성장하였음. 의류봉제 과정에서 버려지는 자투리 원단 또는 폐의류 자원을 업사이클링 제품 생산을 위한 공급 시스템에 재투입함으로써 폐기물 처리비용의 절감 효과와 더불어 산업의 더 높은 부가가치 창출로 경제적·환경적으로 긍정적인 효과를 얻고 있음

■ 섬유패션산업의 업사이클링 전문인력 양성방안

섬유패션 업사이클링 분야의 관심과 중요도가 커지고 있는 상황에 비하여 업사이클링 제품을 위한 소재 개발 및 체계적인 공급 시스템은 현재 부족한 상황이며, 업사이클링 디자인을 위한 리유즈(Reuse) 디자인 전문인력 또한 매우 부족한 실정임. 업사이클링 제품의 재료로 사용되는 폐원단 또는 폐의류를 선별 관리할 수 있는 소재 스페셜리스트, 창의적 디자인 감성의 리유즈 패션 디자이너, 업사이클링 글로벌 시장 진출에 필요한 유통 전문가, 업사이클링의 가치를 공유하고 교육할 수 있는 교육자격 전문가 등 섬유패션 업사이클링 전문인력 양성 교육 프로그램 개발이 절실히 필요함

■ 결론 및 시사점

섬유패션 ISC를 중심으로 업사이클링 관련 국가직무능력표준(NCS) 능력단위 및 직무 개발에 대한 논의를 통하여 NCS 학습모듈 개발을 추진하고 업사이클링 전문인력 양성을 위한 교육 커리큘럼 개발 기반을 마련해야 함. 글로벌 섬유패션 트렌드에 부합되는 새로운 산업 패러다임 구축을 위해 섬유패션 업사이클링 전문인력에 대한 체계적인 양성 시스템 구축과 지속적인 투자가 요구됨

□ 업사이클링의 정의 및 개념

- (업사이클링의 정의) ‘업사이클링’이란 재활용이 가능한 자원을 재사용 또는 재이용될 수 있는 상태로 만드는 활동으로 재활용이 가능한 자원의 가치가 하락되는 과정 없이 창의적인 디자인 등을 결합하는 과정을 통하여 ‘단순 재활용’보다 ‘더 높은 부가가치’를 창출하는 것으로 정의할 수 있음
- 따라서 업사이클링(Up-cycling)은 기존에 버려지는 제품을 새로운 가치를 지닌 새로운 제품으로 재탄생시키기 위해 질적 또는 환경적으로 더 높은 가치를 가진 새로운 물질이나 제품으로 전환하는 전 과정을 일컫는 용어로 정의함
- (업사이클링의 개념) 최근까지 재 활용되는 것의 대부분은 자원의 단순 재 활용으로 폐기물 자체를 재사용하거나, 화학적 가공을 거쳐 원재료를 재 활용하는 것에 국한된 원래의 물질보다 질이 떨어지는 리사이클링(Re-cycling)의 형태로 이루어졌고, 대부분의 리사이클링은 재 활용 과정에서 에너지 소모는 크고 제품의 가치는 오히려 낮아지는 다운사이클링(Down-cycling)의 형태를 가짐
- 반면에 업사이클링은 폐자원을 고부가가치 상품으로 재 생산하는 것으로서 폐기 전 상품의 가치보다 더 큰 부가가치를 창출하는 것이 가능함



* 출처 : 한국무역협회(2014.9) 한국무역 포트폴리오 다양화 방안 : [Re] III. 미래선도산업 : 리사이클링(Recycling)에서 업사이클링(Up-cycling)으로

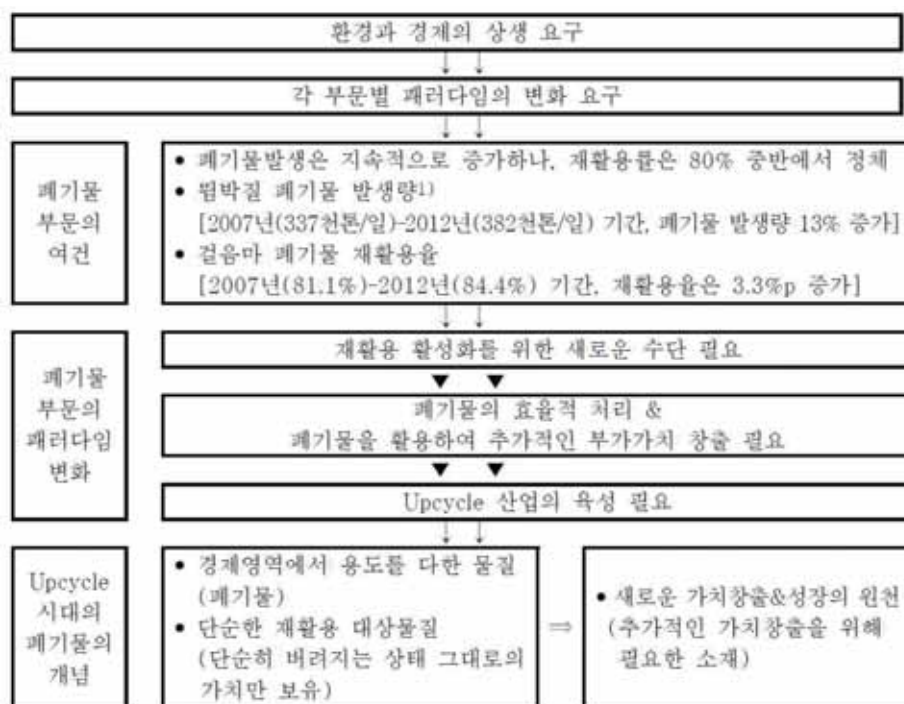
- 기존에 버려지던 폐기물에 창의적 디자인을 가미하는 등의 추가적 활동을 통하여 새로운 부가가치가 부여됨으로써 단순재활용(다운사이클링)의 차원을 넘어서 고부가가치의 업사이클링 제품으로 재탄생 될 수 있음

- 폐기물의 단순재활용 산업은 제품에 디자인적 가치 요소를 결합함으로써 친환경적 가치의 소재 확보와 효율적인 생산방식을 통한 추가적인 부가가치 제품을 창출하는 업사이클링 산업으로 확장되고 있음
- 최근 업사이클링 산업은 섬유패션제품의 기획 생산부터 조형예술까지 다양한 산업에서 그 영역이 확대되고 있으며, 폐기물의 친환경 소재로서의 가치를 발견하고 창의적 디자인 아이디어를 부여해 새로운 형태의 디자인 제품을 개발함으로써 효율적 리사이클, 즉 업사이클링 산업분야로 활성화됨

□ 업사이클링 산업의 시대

- (시대적 요구) 쓸모없이 버려지던 폐기물을 단순히 재활용하는 것에서 더 나아가 추가적으로 새로운 부가가치를 창출하여 환경과 경제적 가치를 모두 획득할 수 있는 업사이클링 산업을 필요로 하는 시대가 도래하고 있음

<업사이클링 산업의 필요성>



* 출처 : 환경부, 업사이클 활성화 기반 마련 연구

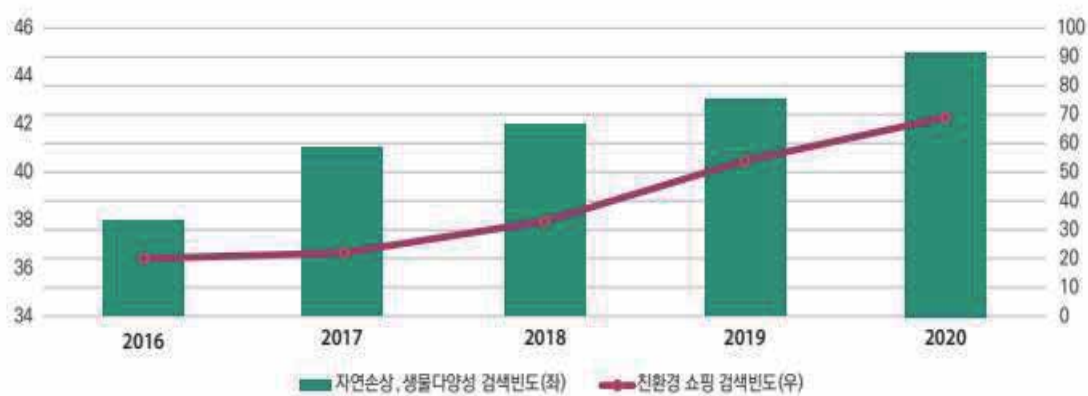
- (섬유패션산업의 업사이클링 필요성) 섬유패션산업의 환경에 대한 영향은 향후 수십 년간은 더욱 커질 것으로 예상됨에 따라서, 환경을 저해하던 오염물질을 활용하여 경제적 성장을 도모할 수 있는 섬유패션산업의 새로운 패러다임 변화가 요구되고 있음

- 섬유패션제품의 상품기획 단계부터 원재료 생산, 방사·방직, 제직·편직, 염색 가공, 의류 제작, 물류 운송, 유통 판매 각각의 산업내 공급망을 통해 많은 양의 천연자원 사용과 많은 양의 쓰레기와 오염이 발생됨
 - 콰티스(Quantis International)의 Measuring Fashion 보고서에 따르면 2016년 패션산업의 온실가스 배출량이 글로벌 산업 배출 총량의 8%(의류 6.7%, 신발 1.4%)인 약 40억톤(의류 32.9억톤, 신발 7억톤)에서 의류 부문은 2030년까지 49% 증가해 배출량의 10%에 해당되는 약 49억톤 가량 배출된다고 추정하였음
 - 2018년 유엔 유럽 경제위원회(UNECE) 자료에 따르면 글로벌 패션은 2조 5,000억 달러 규모의 시장으로 세계에서 두 번째로 물 사용량이 많은 산업으로 물 소비의 20%를 차지하고 있음
 - 2019년 UNCTAD(UN Conference on Trade and Development)는 패션산업이 전 세계 기후변화를 심화시키는 요소 중 두 번째로 큰 부분을 차지한다고 발표
 - 섬유패션산업은 고부가가치 산업이지만 환경과 사회적인 측면에서만 접근하게 되면 환경적 처리 비용이 너무 커서 부가가치가 낮은 산업으로의 잠재 위험성에 노출되어 있음
 - 재활용품 또는 폐기 예정의 제품을 이용한 상품 제조, 제조과정에서 발생하는 오염물질이나 폐기물 최소화, 친환경 패키징, 탄소 발자국 줄이기 등 다양한 방식의 업사이클링 방법을 통해 패션산업의 지속가능성을 실현하고, 친환경적 고부가가치 패션산업으로의 전환 노력이 요구되는 상황임
- (자연순환사회 실현) 업사이클링은 자원순환사회 실현과 경제성장 간의 딜레마를 극복하고 폐자원의 가치를 높이는 자원 순환과 경제성장을 동시에 달성 가능하게 하는 긍정적 리사이클링 방안으로 섬유패션 산업분야에서 적극 검토되고 있음
- 산업내 기업들은 경제적 이익만을 추구하는 원료의 수급-생산-폐기의 논리에서 벗어나 소비자가 이미 사용했거나 기업이 폐기 예정인 제품을 업사이클링을 통해 다시 재사용되는 순환적 사고방식으로 환경친화적 제품개발을 위한 검토와 접근이 필요함
 - 섬유패션 산업분야의 업사이클링은 환경 보전, 자원 재활용 등을 통해 기업의 이미지 개선은 물론, 이윤 창출의 효과로 기업의 지속가능한 성장을 뒷받침할 것으로 사료됨

□ 업사이클링 소비 트렌드 확산

- (지속가능패션 소비자) 코로나 19 이후 기후 변화와 환경오염 문제가 크게 대두되면서 소비자들의 지속가능성에 대한 관심도가 높아지고, 기업의 사회적 책임이 요구되며, 소비자들은 식품, 패션을 포함한 라이프스타일 전반에 걸쳐 지출을 결정할 때 지속가능성의 가치를 고려하기 시작하였음
- 비영리 환경보호단체 세계야생생물기금(WWF)이 54개 선진국 및 개발도상국을 대상으로 이코노미스트인텔리전스유닛(EIU)에 의뢰해 조사한 지속가능한 상품에 대한 인터넷 검색이 5년 만에 전 세계에서 71% 증가하였음

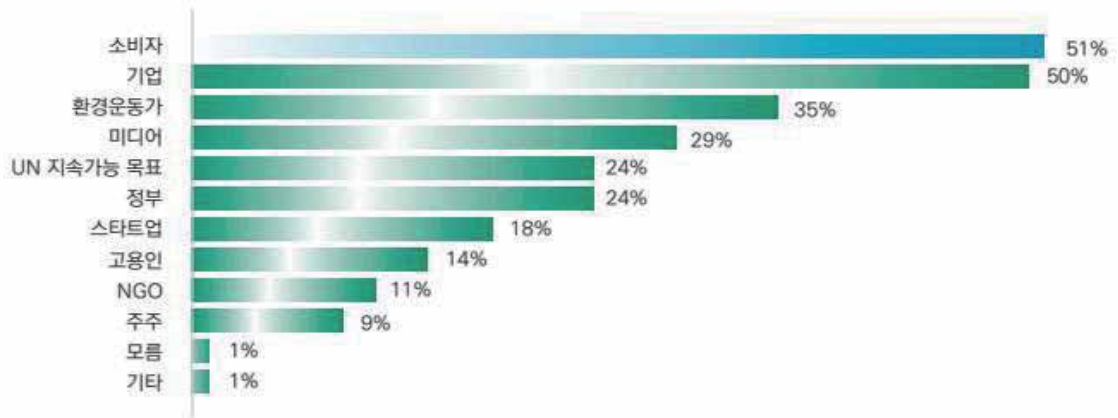
<친환경 이슈 및 관련 제품 검색 빈도>



* 출처 : EIU, Google Trends(2022.9)

- BCG Survey에서 2020년 글로벌 소비자들을 대상으로 실시한 조사 결과, 응답자의 약 70%가 팬데믹 발생 이후 환경문제에 더 심각하게 대응하게 되었다고 답하였음
- 국내 소비자의 업사이클링에 대한 관심도를 예측할 수 있는 네이버 데이터랩 자료에 따르면, 업사이클링에 대한 월간 검색빈도수가 2016년 대비 2022년 5배 가까이 증가함
- 소비자 스스로 구매, 소비, 폐기 단계에서 발생하는 많은 양의 쓰레기를 처리하기 위한 사회적 비용과 환경 파괴에 대한 문제 해결에 적극적으로 동참하려는 자성의 목소리가 커지고 있는 것으로 판단되는 현상임
- 섬유패션산업 CEO 대상 조사 결과, 실제 섬유패션산업의 경우 친환경 이슈를 이끄는 주요 동력원은 이노슈머(Innosumer)와 같은 적극적인 소비자가 가장 많은 것(51%)으로 조사되었으며, 이들이 섬유패션 기업을 친환경 기업으로 변모하도록 유도하고 있는 것으로 나타났음

<섬유패션산업의 친환경 이슈를 이끄는 주요 주체>



* 출처 : The Economist(2020.10)

- 소비자 트렌드에 대응할 수 있는 친환경적 고부가가치 제품 개발을 위해 선순환적 사고방식을 반영한 업사이클링을 위한 적극적인 노력과 투자가 필요함

○ (업사이클링 제품의 특징) 독특한 디자인과 재질의 제품으로 비정형의 특징으로 만들어지는 업사이클링 제품은 자신만의 개성을 추구하는 섬유패션제품의 주요 소비자들에게 매우 매력적으로 접근 가능함

- 폐기물을 재활용한 업사이클링 제품은 재료가공 및 디자인을 추가하는 과정에서 독창성과 희소성이 부여되며, 동시에 환경개선에 기여한다는 무형의 이미지가 제품에 부여됨으로써 기존 제품과는 다른 차원에서 고부가가치 상품으로 시장성이 커지고 있음
- 현재 업사이클링 디자인 제품은 다양한 제품군으로 구성되어 있으나 대부분 가방 혹은 파우치 등의 패션잡화가 중점적으로 생산되고 있음

□ 섬유패션 업사이클링 인력양성의 필요성

- 환경과 사회적인 측면에서 고부가가치 섬유패션산업의 지속적인 성장을 위한 업사이클링 전문인력 양성이 요구되는 시점임. 또한 업사이클링 산업 육성과 함께 새로운 고용 창출 등 사회적 파생 효과도 기대 가능함
- 현재 꾸준히 성장하고 있는 업사이클링 전문인력 양성을 위해서 섬유패션산업의 업사이클링 필요성과 개념을 이해하고 업사이클링의 대상이 되는 소재 및 창의적 디자인 발상을 통한 업사이클링 제품개발을 위해 전문화·특화된 교육 커리큘럼 운영과 섬유패션산업 내 기업의 지속가능한 경영 전략을 지원할 수 있는 체계적인 인력양성 프로그램 개발 및 운영이 절실함

□ 해외 업사이클링 산업현황

○ (해외 업사이클링 시장규모) 업사이클링 시장은 친환경 제품에 관심이 많은 유럽, 미국, 일본 등의 국가를 중심으로 먼저 발전하기 시작함

- 1993년 스위스 취리히에서 디자이너 형제 마커스 프라이탁과 다니엘 프라이탁이 만든 업사이클링 패션 브랜드 '프라이탁'이 등장함
- 해외 업사이클링 시장규모는 구체적으로 집계되지 않고 있어 정확한 규모를 알 수 없으나, 2014년 한국무역협회 보고서에 따르면 해외 업사이클링 산업 시장규모는 세계적인 업사이클링 업체인 '프라이탁(Freitag)' 매출(약 5천만 달러)의 3배 정도로 추산하여 시장규모를 추정한다면, 업사이클링은 전 세계적으로 약 1억5천만 달러의 시장규모를 가짐
- 기획재정부 자료에 따르면 2020년 기준 세계 업사이클링 시장규모는 약 2,020억원 규모로 추정되며, 전 세계적으로 계속 성장하고 있는 것으로 판단됨

○ 해외 업사이클링 패션기업 - 유럽

- (프라이탁) '프라이탁(Freitag)'은 유럽 각지에서 조달한 폐기 예정의 트럭 방수포 덮개를 이용하여 비에도 젖지 않는 가방을 제작, 업사이클링 패션 시장을 선도하며, 우리나라를 포함해 전 세계 25개국에 309개의 매장을 보유한 업사이클링 대표 글로벌 기업임
 - 매년 트럭 방수천 440톤, 폐자전거 튜브 35,000개, 차량용 안전벨트 288,000개 이상을 재활용하여 사용하고 있음. 수거된 방수포의 세척에 사용되는 물은 빗물 저장고를 이용함으로써 제품생산 과정이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위해 노력
- (비욘드 레트로) '비욘드 레트로(Beyond Retro)'는 영국과 스웨덴에 매장을 두고 있는 업사이클링 브랜드로 빈티지 의류 판매 및 전문가를 통해 새롭게 탄생시킨 후 판매하는 업사이클링 바지, 재킷, 셔츠, 원피스, 가방을 포함하며 업사이클링 의류는 1년 전부터 기획하여 제작함
 - 모든 원단의 가공 및 제작은 인도에서 이뤄지며, 영국으로 배송 후 영국, 스웨덴 각 지점(영국 5개, 스웨덴 4개)으로 유통되어 소비자에게 판매됨

- (루비문) ‘루비문(RubyMoon)’은 영국과 스페인 해안가에서 수집한 버려진 수영복과 신축성이 있는 의류를 조합하여, 수영복과 운동복을 제작 판매하는 기업으로 소비자가 수영복을 반납할 때 할인을 제공해주는 시스템을 갖춘



* 출처 : RubyMoon 홈페이지

- (래번) ‘래번(Raeburn)’은 디자이너 크리스토퍼 래번의 브랜드로 탄소발자국 (Carbon Footprint : 원료의 채취부터 생산, 유통, 사용, 폐기 등의 제품 생산 전 과정에서 발생하는 이산화탄소 배출량을 제품에 표시)을 제도적으로 시행하고, 기능성의 미학을 바탕으로 항공사의 폐열풍선을 이용한 남성용 리버시블 후드 점퍼와 여성용 파카 등을 제작하거나, 군용품 또는 군복을 소재로 한 컬렉션을 발표
- (마린 세르) ‘마린 세르(Marine Serre)’는 2017년 컬렉션 주제 선정에 환경을 채택한 디자이너 브랜드로 컬렉션 디자인의 대부분이 업사이클링 소재로 이루어져 있으며, 시즌테마 선정에 있어서도 그 시기마다 대두되는 사회적·환경적 이슈를 채택
- 2018년 다양한 낡은 스카프를 모아 만든 의상과 가방, 스카프와 폐카페트 등을 이용한 다양한 아이템 제작



* 출처 : 2018 컬렉션 마린 세르(Marine Serre) 홈페이지

- (마틴 마르지엘라) ‘마틴 마르지엘라(Martin Margiela)’는 재사용된 소재와 낡은 액세서리들을 사용하여 버려지고 폐기 처분된 것들을 새로운 디자인으로 새 생명을 부여하여 재탄생시킨 업사이클링 패션디자인을 실현한 컬렉션을 발표

- 세탁용 비닐봉지를 재활용한 티셔츠, 중고 연회가운으로 제작한 조끼, 낡은 진과 데님 재킷들을 변형하여 만든 롱코트, 군용양말을 이용한 스웨터 등 업사이클링 디자인 제품을 판매
- (정키 스타일) '정키 스타일(Jungky Style)'은 1997년 영국에서 만들어진 빈티지 의류를 소재로 사용하는 업사이클링 브랜드로 영국 외 11개국에서 유통되고 있음
- 슈트, 셔츠, 드레스 등 자선단체 매장에서 발견한 낡은 옷들이나 재고 의류를 평기한 디자인 스타일로 제작
- '옷장 수술'이라는 캠페인으로 소비자의 추억이 담긴 옷을 해체하여 맞춤형 리폼 서비스를 진행

○ 해외 업사이클링 패션기업 - 미국

- (테라사이클) '테라사이클(Terracycle)'은 2001년 쓰레기 네트워크라는 독특한 사업구조를 구축하여 성장한 미국기업으로, 세계 약 22개국 5만여 곳에 네트워크를 구축하여 폐자원을 수집, 상품화, 유통하여 2012년 약 1,300만 달러 매출을 달성
- (리던) '리던(REDONE)'은 빈티지 리바이스진 만을 원재료로 사용하여 빈티지 원단의 훼손을 최소화하는 업사이클링 제품을 제작
- 수공예적 바느질 방법과 핸드 커팅 등 화학적 가공이 없는 친환경적 제조 방법을 사용하여 제품을 제작
- (제로 웨이스트 다니엘) '제로 웨이스트 다니엘(Zero Waste Daniel)'은 뉴욕의 의류업계에서 나오는 자투리 옷감을 비롯해 재활용하기 힘든 기타 재료 등의 의류생산 폐기물로 독특한 의류와 액세서리를 제작



* 출처 : Zero Waste Daniel 홈페이지

○ 해외 업사이클링 패션기업 - 일본

- (모데코) '모데코(MODECO)'는 일본 나고야에 위치한 업사이클링 업체로 제조에서 판매까지의 관리를 모두 모데코 주도로 시행하는 SPA 사업 방식인 SPE(Specialty store retailer of Private label Ecology products) 사업 시스템
- 바닥재, 소방복, 자동차 안전벨트, 자동차 좌석 가죽, 타이어튜브, 넥타이 등 폐기 예정 소재를 찾아내, 재활용 및 재사용을 통하여 에코백(Eco-bag) 및 지갑, 핸드백, 가방 등의 소형 에코 상품(Eco-goods)을 개발하여 판매

<MODECO의 SPE 사업 시스템>



* 출처 : 환경부, 업사이클 활성화 기반 마련 연구

□ 국내 업사이클링 산업현황

- (국내 업사이클링 시장규모) 기획재정부 자료에 따르면, 2014년 국내 업사이클링 시장은 20억원 수준으로 작은 규모였으나, 2020년 40억원 규모로 2배 가까이 성장하였음
- 2009년 기준 우리나라 재활용률은 81.7%(OECD 국가 중 1위)로 매우 높은 반면, 업사이클링에 해당하는 재활용을 통한 제품화율은 19%에 불과하였음
- 서울시는 2030년까지 업사이클링 기업을 1,000개 육성하겠다고 발표
- (국내 업사이클링 패션기업 현황) 국내 대표적인 업사이클링 의류 브랜드 '레코드(RE;CODE)'는 유럽(독일, 영국, 프랑스)에 진출하여 해외에서 주목받는 지속가능 패션 브랜드로 성장

- **(레코드)** '레코드'는 폐의류를 이용하여 해체, 재조합의 과정을 거쳐 독특한 디자인이 결합된 희소성을 가진 제품으로 재생산함으로써, 새 제품을 생산하는데 필요한 소재의 가공 시 발생하는 환경오염을 예방하고 재고 처리용 소각물량을 10%가량 감축하는 환경적, 경제적 효과를 얻고 있음
- **(리블랭크)** '리블랭크'는 클로젯 프로젝트(Closet Project)를 통해 소비자의 옷장 속 중고의류를 수거하거나 여성복 브랜드와의 협업을 통해 재고 의류 상품을 활용한 업사이클링 제품을 생산
 - 확보한 중고의류를 해체한 뒤 고객과의 협의를 통한 맞춤형 디자인으로 새로운 제품을 제작
- **(터치포굿)** '터치포굿'은 전국 약 25개 업체와 협약을 통해 폐현수막을 공급받아 더스트백을 제작하며, 지하철 광고판이 가방의 주재료로 사용됨
- **(에코파티 메아리)** '에코파티 메아리'는 아름다운 가게에 기증된 재활용품 중 재사용이 어려운 일부 의류 등을 공급받아 섬유류 제품은 세탁 과정을 거치고 가죽류는 원재료에 가까운 상태로 복원하여 각 재료에 적합한 새 디자인으로 제품을 생산
- **(세이지 디자인)** '세이지 디자인'의 주된 제품은 패션잡화와 액세서리 등으로 폐기용 군용품(낙하산)이나 고장난 시계 등을 활용하여 가방 및 액세서리를 제작
 - 섬유재료는 세척 및 봉제의 원단화 과정을 거치고, 기계로 된 재료는 분해 후 재조립 및 용접과정을 통해 새로운 제품을 생산하여 오프라인/온라인 매장을 통하여 판매
- **(원 오브 어 카인드)** '원 오브 어 카인드'의 주된 제품은 패션잡화(가방)와 액세서리(팔찌) 등으로 70~80년대 일본 및 영국의 패턴물 원피스를 재활용 소재로 활용
 - 모든 재료는 친환경 세제를 이용하여 세척한 뒤 리폼하여 새 제품을 제작
- **(더 나누기)** '더 나누기'는 기업이 사용하고 남은 자투리 원단을 기부받아 재활용하여 패션잡화로 제작하여 대구경북디자인센터(DGDC), 동대문디자인플라자(DDP) 등에서 판매
- **(리나시타)** '리나시타'는 폐의류를 재활용하여 셔츠백, 자켓백 등을 생산

- (패롬) '패롬'은 옥외 간판에 사용되는 플렉스 원단을 활용하여 수작업으로 제품을 생산

□ 업사이클링 소재 활용 동향

○ (폐기물 소재) 섬유패션산업의 업사이클링 디자인 제품에 쓰이는 폐기물 소재는 그 활용 용도에 따라 매우 다양한 분포를 보임

- 서울지역 봉제업체에서 나오는 자투리 원단만 연간 4만톤 이상으로 대부분 소각·매립되며 일부는 충전재, 부직포 등으로 재활용되고 있음
- 업사이클링 제품에 가장 많이 활용되는 소재는 주로 폐의류를 해체한 뒤 얻을 수 있는 원단 및 가죽으로, 이를 가공 및 재조립 과정을 거쳐 제품으로 생산되며 업사이클링의 소재로 활용되는 폐의류는 주로 기업의 기부를 통하여 확보되는 것으로 파악됨
- 이외에 대표적인 업사이클링 소재로는 고무, 비닐, 알루미늄, 종이 등이 있음
- 또한 내구성이 강한 자동차의 에어백을 활용한 업사이클링 제품도 등장
 - 자동차 에어백 소재는 초강력 화학섬유 원사를 기반으로 한 강인한 섬유 소재로 내열성, 내마모성이 일반 섬유보다 높고, 유연한 성질과 매끄럽고 부드러운 촉감이 특징
 - '레코드'는 제품의 이미지와 부합한 폐기물 소재인 폐에어백을 활용하여 캠핑 চে어를 제작

<국내 업사이클링 디자인 제품 생산업체의 주요 소재>

구 분	업사이클 대상 소재	구 분	업사이클 대상 소재
1	해양폐기물(해변에 버려진 폐기물중 유리)	10	레코드판, 페트병, 종이포장지
2	자투리천	11	자투리가죽
3	의류, 폐가죽, 자투리가죽	12	자투리원단
4	폐자전거부품, 가죽자투리, 고서	13	타폴린, 가죽
5	폐현수막,키보드, 모니터아크릴,페트병,	14	시계부품, 레코드판, 중고서적
6	폐군용품	15	자전거
7	커피생두자루	16	천
8	폐종이, 커피원두 등	17	폐가죽, 소방호수, 폐타이어, 국군테트
9	재고의류, 카시트, 에어백, 군복, 낙하산 등	18	재고원단, 재고가죽, 폐의류(청바지)등

* 출처 : 환경부, 업사이클 활성화 기반 마련 연구

- (업사이클링 소재 수급 현황) 업사이클링 산업은 다시 재활용이 가능한 폐기물을 주된 원료로 사용한다는 특성상, 소재 수급이 아직 안정적이지 못하다는 문제점이 존재함
 - 업사이클링 산업의 성장을 위해서는 불안정한 원료 수급을 해결할 수 있는 체계적이고 안정적인 원료 공급 시스템이 필요함
 - 일례로 현수막의 경우, 선거철 등에는 한시적으로 대량 배출되나 평상시에는 일정한 수급이 어려운 실정임
- ‘프라이탁’이 가방을 제작하기 위하여 사용하는 타포린 소재는 비닐 소재 종류에 속하는 트럭의 방수 덮개로, ‘프라이탁’은 5년 이상 사용된 타포린 소재를 확보하기 위하여 운송회사 및 운전자들과 쌍방향 소통을 위한 타포린 판매 가이드라인을 제공하고, 이와 함께 5명의 전문 방수천 구매자인 ‘트럭 감시자’ 운영을 통해서 타포린 소재의 안정적 공급망을 확보하고 있음
 - 또한 자사 인터넷 홈페이지에서 사용된 타포린을 판매하고자 하는 이들에게 판매양식을 제공하고 수취한 판매양식을 검토하여 타포린 거래를 자사에서 직접 진행하기도 함
 - ‘프라이탁’은 수급한 타포린 소재를 절단, 세척, 디자인(재단), 바느질의 단계 과정을 거쳐 최종 업사이클링 상품으로 완성함
- ‘레코드’는 자사 기업(코오롱인더스트리 FnC)의 패션 브랜드에서 3년 이상 판매되지 않아 소각될 예정의 폐의류를 주 소재로 확보하거나, 군에서 소비하지 못하고 소각 예정인 의류, 군텐트, 낙하산 등을 공급받아 제품 제작에 활용하거나, 자동차의 폐부품을 수거하는 방법으로 제품 생산에 필요한 소재를 확보함
 - 확보한 재고 의류는 세탁, 원단화, 봉제 단계 과정을 거쳐 의류, 패션소품, 생활잡화 등의 최종 업사이클링 상품으로 제작됨
- 해외 업사이클링 기업은 외부 기업과 협업, 유관기관과 연계 등 다양한 방법으로 소재의 확보방안을 모색하고 있는 반면에, 국내 섬유패션산업은 역사가 아직 길지 않고 규모가 크지 않은 업사이클링 기업의 특성상 다양한 기관과의 연계가 활발히 진행되지 못하고 있는 것으로 파악됨

- 업사이클링 산업 활성화를 위해서는 업사이클링 대상이 되는 소재 수급 시스템에 대한 체계화를 통해 업사이클링 소재 확보 및 공급을 안정적으로 원활하게 지원할 수 있는 제도적 기반이 필요함
- 지역 업사이클링 관련기관과 협력, 재생 가능한 폐기물의 정보를 수집하고 축적하여 활용 가능한 폐기물 현황에 대한 통계정보를 기업 및 업사이클링 제품 디자인 제작자에게 제공하는 자원 선순환 시스템 구축이 필요

		
* 출처 : 서울새활용플라자 홈페이지	* 출처 : 한국업사이클센터 홈페이지	* 출처 : 광명 업사이클아트센터 홈페이지

□ 섬유패션산업의 업사이클링 활성화 전망

- 폐기물이 다시 자원이 되는 친환경적 자원순환을 통해 섬유패션산업에 대한 소비자의 긍정적인 이미지 인식이 확대되고 있는 사회적 분위기로 인하여 기존 섬유패션기업들의 업사이클링 산업에 대한 향후 사업 확장은 보다 용이할 것으로 보임
- 섬유패션산업 분야의 업사이클링이 가능한 자원의 종류가 매우 다양하고 일상에서 개인이 폐기물 소재를 획득할 수 있기 때문에 초기 투자 시 소자본으로도 손쉽게 창업의 가능성이 높음
- 패션 브랜드 매장을 활용한 헌옷 수거 및 재활용 시스템을 통한 창업 지원 방안이 함께 모색되어야 함
- 국내 섬유패션산업 내 약 40%를 차지하고 있는 봉제산업 관련 종사자의 수는 우수한 업사이클링 제품을 제작할 수 있는 잠재적 기술력을 확보할 수 있다는 의미로써 국내 업사이클링 산업 성장에 대한 미래 전망이 밝음

- 섬유패션산업의 특성상 영세한 1인 창업 업사이클링 기업을 체계적으로 지원할 수 있는 교육 프로그램 개발과 다양한 지원 시스템을 운영할 수 있는 기관 또는 협회 차원의 제도 및 지원 시설 마련이 필요함
 - 소규모 업사이클링 기업의 안정적인 판로 확보를 위한 홍보 마케팅 전략 지원 및 업사이클링 제품에 대한 공동 판매유통 시스템 구축 등 온/오프라인 유통망 확대 지원도 중요함
- 또한 향후 국내 업사이클링 기업들이 글로벌 시장에 성공적으로 진출할 수 있도록 체계적인 지원에 대한 제도적 마련이 요구됨
 - 리사이클링과는 차별되는 업사이클링 제품에 대한 글로벌 경쟁력 확보를 위해서 탄소 발자국(Carbon Footprint)과 같은 생산과정의 확인 시스템 개발을 통한 제품 인증제도 도입도 필요함

<주요국 탄소발자국 인증마크>



* 출처 : 팬데믹으로 강화된 친환경 소비트렌드 대응전략(2022.09)

□ 산업인력 수요 동향

○ 업사이클링 전문인력 수요 현황

- 글로벌 친환경 시장은 2030년에 약 10조 달러 규모의 비즈니스 가치와 약 4억 개의 일자리를 창출하는 분야로 성장할 것으로 기대됨
- 섬유패션 업사이클링 제품 생산에 필요한 활용 기술을 보유하고 있는 전문인력의 부족이 국내 업사이클링 산업의 시장 성장 및 사업 확장을 더디게 하는 주요한 원인으로 파악됨
- 국내 업사이클링 산업이 활성화되기 위해서는 우선적으로 업사이클링 전문인력을 통한 업사이클링 제품에 사용되는 재활용 폐기물에 대한 체계적인 관리가 필요함
- 또한 업사이클링 사업 운영에 필요한 전문인력의 확보로 안정적 기업 운영 및 수익체계에 대한 불안정성이 해결되어야 할 것임
- 업사이클링의 개념과 의미를 이해하고 사회적 요구를 반영하여 이에 부합하는 기업 운영에 필요한 전문인력의 제도적 양성방안이 필요함
- 재사용이 가능한 폐기물을 수집, 가공하여 업사이클링 제품으로 개발하기 위해서는 각각의 공정에 필요한 기술을 보유한 기관 및 전문인력이 필요함

□ 산업인력 공급 동향

○ 업사이클링 전문교육 현황

- 사회적 관심과 환경적 차원의 산업발전 방향을 모색해야 하는 현 시점에 국내 고등 교육기관인 대학 및 전문대학의 섬유패션 관련 학과는 전국적으로 110여개에 달하지만, 업사이클링 패션제품과 관련한 체계적인 교육을 담당하는 대학은 거의 찾아보기 어려운 실정
- 민간 사설기관 및 문화센터 등의 소규모 교육 프로그램을 통한 리폼 디자인의 형태로 업사이클링 디자인 교육이 진행되는 상황임

- 글로벌 섬유패션산업의 새로운 패러다임으로 제시되는 업사이클링 섬유패션 산업을 이끌어갈 전문인력을 양성하기 위한 체계적인 교육 프로그램은 국내 어떠한 기관에서도 거의 진행되고 있지 않은 실정임

□ 업사이클링 전문인력 양성 방향

- 기존의 국내 섬유패션산업은 글로벌 시장에서 업스트림 구조에 주로 해당하는 위치를 차지하고 있었으며, 업사이클링 산업에서도 역시 짧은 역사와 경험 부족, 소비자들의 인식 부족 등으로 미국이나 유럽, 일본 기업들보다 미약한 수준의 산업 규모를 가지고 있는 것이 사실임
- 유럽이나 미국 등 섬유패션 다운스트림 시장에서 패션 업사이클링에 대한 관심과 투자가 급성장하고 있는 상황에서 업사이클링 전문교육을 통한 국내 섬유패션산업의 업사이클링 전문인력 확보는 향후 국내 기업이 업사이클링 글로벌 시장으로 진출하는데 가장 큰 경쟁력으로 작용할 것으로 사료됨
- 국내 관련 산업은 코오롱의 '레코드' 정도의 대기업을 제외하고는 1인 기업 또는 5인 이하 소기업인 현실을 반영해야 하는 상황에서 업사이클링 폐기물 재료의 수급, 디자인, 생산, 유통, 마케팅에 대한 각각의 또는 산업의 전 분야를 아우르는 전문인력 양성이 시급한 상황임
- 산업부는 2022년 8월 섬유패션산업의 친환경 및 저탄소화 방안을 위한 논의에서 폐의류 재활용 시스템의 미비가 국내 친환경 패션산업 활성화를 저해하는 요인이라고 분석하고, 폐의류 등 자원순환형 생태계 조성 등을 위해 적극 노력하겠다고 밝힘

□ 업사이클링 전문인력 양성 교육 커리큘럼 개발

- (소재 스페셜리스트) 폐원단 또는 폐의류의 정확한 성분 확인을 통해서 업사이클링이 가능한 소재를 선별 및 분류할 수 있는 업사이클링 소재 스페셜리스트의 양성이 절실함
- '나이키'는 친환경 소재의 컨셉 및 컬러 매칭 가이드를 담은 라이브러리를 구축하여 전문인력을 통해 체계적으로 소재를 관리, 운영하고 있음
- '프라이탁'은 '트럭 감시자' 제도를 통해서 제품개발에 필요한 타포린 소재의 컬러별, 품질별 체계적인 수급 및 관리 시스템을 운영하고 있음

- (업사이클링 패션 디자이너) 업사이클링 제품은 새로운 소재를 사용하여 제품을 생산하는 기존의 패션제품 생산과정과 다르게, 폐기된 제품의 일부 또는 전체를 해체하여 얻은 재료를 다시 디자인하여 제작하는 선순환의 과정으로 제품의 생산이 이루어짐
 - 따라서 상품으로 판매되는 업사이클링 디자인의 선순환 환경의 개념을 이해하고 폐기물인 원단 쓰레기의 제로웨이스트(Zero waste) 제품 제작 과정에 동참할 수 있는 창의적인 디자인 감각을 가진 업사이클링 전문 디자이너의 양성이 필요함
 - 업사이클링 패션 디자인은 자원절약을 위하여 단순히 오래된 옷을 물려받아 입는 재활용 패션이 아니라, 일상에서 사용한 제품 또는 버려질 예정의 폐기용 제품을 재료로 사용하여 디자이너의 감성을 담아서 빈티지한 스타일 또는 유니크한 디자인으로 개성을 표현하는 ‘리유즈 디자인(Reuse design)’으로 재탄생하는 것을 말함
 - 패션 관련 학교 또는 학회 등과 상품성 있는 고부가가치의 ‘리유즈 디자인’ 제품 개발에 특화된 전문인력 양성을 위한 교육훈련 상호 협력방안에 대한 논의도 필요함
- (업사이클링 유통 전문가) 국내 섬유패션기업들이 업사이클링 산업 분야에 안정적인 사업 확장을 할 수 있도록 지원해 줄 수 있는 유통 마케팅 전문인력 양성이 필요함
 - 대량생산의 장점보다 희소성의 가치가 더 높은 업사이클링 디자인 제품의 특성을 이해하고 오프라인과 온라인 유통망을 활용하여 글로벌 패션 시장에 국내 업사이클링 제품 디자인의 장점을 홍보하는 역할을 수행
 - 업사이클링 디자이너와 네트워킹을 통한 협력적인 파트너십을 구축하고 현실적인 사업 노하우 등을 지원해줄 수 있는 유통 전문가의 활동이 매우 중요하게 요구됨
 - 업사이클링 제품의 판매처 부족으로 인한 소비자의 낮은 접근성에 대한 해결방안을 모색해 줄 수 있는 홍보 전략을 마련하고, 업사이클링 제품 판매를 위한 공동매장 설립 등 오프라인 유통망 확대를 지원할 수 있는 유통 전문가가 절실함

- 영국의 'The Big Tent Festival'은 그린피스, 옥스팜 등 세계적인 환경운동 기구들이 참여하여 지역주민들이 만든 업사이클링 제품을 공동 판매함

○ (업사이클링 교육자격 전문가) 섬유패션 업사이클링 산업의 개념과 가치를 이해하며 업사이클링 제품에 대한 소비자의 낮은 인지도를 개선하고, 재고 또는 폐기물 판매로 인식될 수 있는 부정적인 요인을 환경적, 사회적 가치 실현을 위한 긍정적 대안으로 업사이클링 제품을 제시하여 소비자의 사고 전환을 이끌어 제도적인 교육 프로그램을 운영할 수 있는 업사이클링 교육자격 전문가 양성이 필요함

- 민간 '업사이클링 전문가' 자격에 대한 검토 및 섬유패션 업사이클링 전문가 자격에 대한 기관 및 협회 차원의 구체적 논의가 필요함
- 해외의 경우 업사이클링 산업에 있어서 환경단체 및 시민단체를 통한 교육 및 참여 활동이 활발히 이루어지고 있음
- 영국의 'The Make something out of Nothing'은 런던 내에 위치한 업사이클링 체험을 위한 시민자치 커뮤니티로 운영되고 있음

○ 산업환경 변화에 따른 인력양성 개선방안

- 섬유의복분야 국가직무능력표준(NCS) 현황을 살펴보면 섬유제조와 패션이 중분류로 구분되어 있으며, 업사이클링 소재 개발 및 업사이클링 디자인 분야에 대한 별도 소분류와 세분류 기준은 마련되어 있지 않음
- 기존의 NCS 체계로는 섬유패션 업사이클링 산업 활성화에 필요한 전문적인 인력양성 교육과정의 개발은 현실적으로 어려운 실정임
- 섬유패션 업사이클링 산업 현장에 필요한 NCS 능력단위 개발을 통한 직무능력의 체계화에 대한 논의가 향후 필요함
- 섬유패션 관련 학과, 학회, 협회, 기관 등의 유기적인 협력 네트워킹을 통해 섬유패션 업사이클링 전문인력 양성 교육 프로그램 참여를 적극적으로 검토하고 추진해 나가야 함
- 또한 민·관 및 산·학 간의 협력 컨소시엄을 통하여 기존 의류봉제 기술자의 인식 전환을 유도하고, 컨소시엄 훈련 등을 통해 재직자 대상의 업사이클링 전문가로서 역량을 강화해야 함

- 섬유패션 업사이클링 산업은 섬유패션산업이 환경저해 산업이라는 부정적 인식을 개선하고 시대적 요구에 따른 자연순환사회와 경제성장의 목표를 동시에 실현할 수 있는 섬유패션산업의 새로운 패러다임으로 제안됨
- 소비자 스스로 섬유패션제품이 구매, 소비, 폐기 단계를 거치는 단순한 소비재라는 인식을 바꾸기 시작하면서, 많은 양의 섬유패션제품이 폐기되어 발생하는 환경 파괴에 대한 문제 해결을 위한 자정의 의식 변화가 일어남
- 섬유패션 업사이클링 시장은 유럽, 미국, 일본 등의 국가를 중심으로 지속적으로 성장하고 있으며, 국내 섬유패션기업들의 업사이클링 글로벌 시장 진출에 대한 가능성 역시 높은 상황임
- 현재 국내 업사이클링 시장규모에 대한 데이터는 사설 업사이클링 협회 등의 분석자료에 의존하고 있는 실정임. 따라서 급격히 성장하고 있는 업사이클링 시장에 대응하기 위해서 산업 내 업사이클링 시장규모를 정확하게 파악할 수 있는 통계 자료를 얻기 위한 연구가 반드시 필요할 것으로 사료됨
- 섬유패션산업에서 업사이클링 분야의 관심과 중요도가 커지고 있는 상황에 비하여 업사이클링 제품을 위한 소재 개발 및 체계적인 공급 시스템은 부족한 상황이며, 섬유패션 업사이클링 디자인을 위한 리유즈 디자인 전문인력은 매우 부족한 실정임
- 현재 산업통상자원부와 고용노동부의 인력양성사업은 친환경 섬유와 관련한 전문인력 양성에 집중되어 있으며, 섬유패션 업사이클링 전문가 양성에 대한 지원사업 비중은 거의 전무한 상황임
- 업사이클링 제품의 재료로 사용되는 폐원단 또는 폐의류를 선별 관리할 수 있는 소재 스페셜리스트, 창의적 디자인 감성으로 제품을 디자인할 수 있는 패션 리유즈 디자인 전문가, 업사이클링 글로벌 시장 진출에 필요한 유통 전문가, 업사이클링의 가치를 공유하고 교육할 수 있는 교육자격 전문가 등 섬유패션 업사이클링 전문인력 양성 교육 프로그램 개발이 절실히 필요함

- 섬유제조·패션산업 ISC에서도 섬유패션 업사이클링 관련 국가직무능력표준(NCS) 능력단위 개발 및 섬유패션 업사이클링 분야 직무 개발에 대한 논의가 추가적으로 필요하며, NCS 학습모듈 개발을 추진하여 특성화고, 전문대 등의 섬유패션 교육과정 개발을 통해서 업사이클링 전문인력 양성의 기초 기반을 마련할 필요가 있음
- 섬유패션산업의 업사이클링 분야는 지속적 관심으로 발전시켜 나가야 하는 미래 섬유패션산업의 궁극적인 방향성이며, 글로벌 섬유패션산업의 트렌드에 부합되는 새로운 산업 패러다임 구축을 위해서 섬유패션 업사이클링 전문인력에 대한 체계적인 양성 시스템 구축과 투자가 절실한 상황임
- 또한 국내 섬유패션기업의 업사이클링 제품이 글로벌 시장에서 경쟁력을 가지기 위해서는 글로벌 시장에서 인정받을 수 있는 ‘탄소 발자국(Carbon Footprint)’과 같은 공신력 있는 ‘업사이클링 인증제’가 반드시 필요하며, 이를 위해서 법·제도적 측면에서 업사이클링 산업에 관한 규정 및 내용을 정비하고 개선할 필요가 있을 것으로 사료됨
- 섬유패션산업에서 업사이클링 부문의 산업화는 환경 보전 및 자원 재활용의 효과는 물론이고, 이를 통한 기업과 국가 이미지 개선의 효과와 함께 글로벌 시장에서 국내 섬유패션기업의 위상을 높이고 지속가능한 성장을 뒷받침할 것으로 사료됨

〈참고문헌〉

- 1) 한국무역 포트폴리오 다양화 방안 : [Re] III. 미래선도산업 : 리사이클링 (Recycling)에서 업사이클링(Upcycling)으로(2014.09), 한국무역협회
- 2) 업사이클 활성화 기반 마련 연구(2014.12), 환경부
- 3) 지구환경을 위한 지속가능한 패션의 착한소비 확산(2019.07), 서울연구원
- 4) 업사이클링이 이끄는 영국 패션산업(2019.11), KOTRA 영국 런던무역관
- 5) 현대 패션에 나타난 컨셔스 패션(2020), 김소라
- 6) 미국 시장이 열광하는 '업사이클링' 트렌드(2022.06), KOTRA 미국 LA무역관
- 7) 친환경 그린섬유 제조과정 전문인력 양성사업(2022), 한국섬유수출입협회
- 8) 친환경 소비시대, 부상하는 그린슈머를 공략하라 : 팬데믹으로 강화된 친환경 소비 트렌드 대응전략(2022.9), 한국무역협회 국제무역통상연구원

2022년 3분기
섬유제조·패션산업 ISC
이슈리포트

발 행 처 : 한국섬유산업연합회
홈페이지 : www.kofoti.or.kr
주 소 : 서울 강남구 테헤란로 518
(대치동) 섬유센터 16층
전 화 : 02-528-4042
발 행 일 : 2022. 9. 30.

<비매품>

Copyright©2022 by KOFOTI, All rights reserved.

[비매품] 본 보고서의 저작권은 한국섬유산업연합회에 있습니다.

저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 무단복제를 금합니다.

ISC ISSUE REPORT

섬유패션산업의 업사이클링 현황 및 전문인력 양성방안