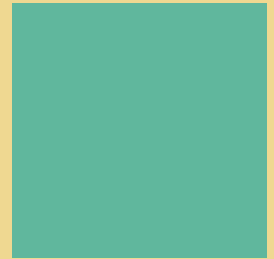
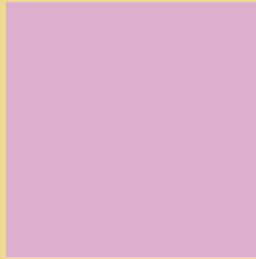


# ISC ISSUE REPORT

섬유제조·패션산업 인적자원개발위원회

## 신발산업의 지속가능발전 전문인력 양성방안



# ●●● 목 차 ●●●

## ■ 신발산업의 지속가능발전 전문인력 양성방안

[요약] .....	1
I. 개 요 .....	2
II. 신발산업 지속가능발전 국내외 개발동향 .....	7
III. 신발산업 지속가능발전 전문인력 양성방안 .....	14
IV. 결론 및 시사점 .....	19

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 : 지오힐 이일형 (lih210@daum.net)

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



□ 신발산업의 지속가능발전 전문인력 양성방안

■ 개 요

자원 및 환경문제에 대응하기 위하여 현재의 선형경제가 아닌 순환경제로의 전환의 시대를 맞이하여 경제 성장, 사회 안정과 통합, 환경 보전이 함께 균형을 이루는 신발산업 지속가능발전 전문인력 양성은 선택이 아닌 필수적 사항으로 자리잡고 있음. '23년 2월 EU 집행위원회는 '넷제로(Net-Zero) 시대를 위한 그린딜 산업계획을 발표하였고, 우리 정부도 '23년 4월 '2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현'을 위한 국가 전략 및 제1차 국가 기본계획을 의결함

■ 신발산업 지속가능발전 국내외 개발동향

글로벌 기업들은 필요한 전력량의 100%를 '태양광', '풍력' 등 친환경 재생 에너지원을 통해 생산된 전력으로 사용하겠다는 RE100에 적극적으로 가입하고 있으며, 신발산업은 지속가능발전을 위하여 버섯 등 천연재료를 활용한 비건가죽 개발, 친환경 발포체 및 초미세 발포 기술 개발을 통한 탄소 배출을 줄이기 위한 노력을 활발히 해오고 있음. 친환경 디자인 및 공정 개선을 통한 환경보호 노력과 조류(녹조) 신발 개발, 페타이어 재활용의 업사이클링 활동, 폐기물을 줄이기 위한 리사이클링과 기부가 활발한 상황임

■ 신발산업 지속가능발전 전문인력 양성방안

미래의 지속가능발전을 위한 순환경제로의 선순환을 위해서는 현재 산업환경 변화에 대한 정확한 인식을 바탕으로 환경변화에 대응하고 혁신을 선도하는 인재를 육성하여야 함. 이를 위해 섬유패션 ISC 중심으로 신발 분야의 NCS 개선을 통한 자격을 개편하고 교육훈련 커리큘럼을 개발하여 학점은행제 및 유네스코 ESD 인증을 활용한 지속가능발전 전문인력을 양성하여야 함

■ 결론 및 시사점

섬유패션 ISC에서는 지속가능발전의 시대적 패러다임이 위기가 아닌 기회 요인으로 작용할 수 있도록, 단기적인 인기 및 실적 위주의 교육훈련이 아닌 중장기적인 계획과 세부 실천전략을 세워 추진해 나가고 정부의 '2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현'에 기업들이 적극적으로 참여할 수 있도록 지속가능발전 전문가 양성에도 힘써야 함

## □ 신발산업의 지속가능발전 정의

- (정의) '08년 제정된 지속가능발전법에서 해당 개념을 '현재 세대의 필요를 충족시키기 위하여 미래 세대가 사용할 경제·사회·환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하시키지 않고 서로 조화와 균형을 이루는 것을 뜻하는 지속가능성 개념에 기초하여 경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루는 발전'이라고 정의
- (순환경제) 자원 및 환경문제에 대응하기 위하여 현재의 선형경제가 아닌 순환경제로의 전환을 통하여 자연 생태계의 물질 흐름처럼 끊임없이 순환하고 버려지는 것이 없도록 하는 것이 핵심으로 3개 그룹 10개의 세부전략으로 나눌 수 있음

## &lt;순환경제 이행 전략&gt;

그 룹	세부전략(10R)	
(1그룹) 스마트한 제품 생산 및 사용	R0 (Refuse)	제품 사용을 원칙적으로 줄임
	R1 (Rethink)	새로운 접근으로 제품 사용을 줄임
	R2 (Reduce)	공정의 효율성을 높여 원료 사용을 줄임
(2그룹) 제품 및 부품의 수명 연장	R3 (Reuse)	버려지는 제품을 다른 사람이 사용
	R4 (Repair)	고장난 제품을 수리하여 수명 연장
	R5 (Refurbish)	오래된 제품의 기능 및 성능 복원
	R6 (Remanufacture)	버려진 제품을 신제품으로 제조
	R7 (Repurpose)	버려진 제품 혹은 부품을 다른 용도로 사용
(3그룹) 물질의 유용한 활용	R8 (Recycle)	물질을 재활용
	R7 (Recover)	에너지 회수

출처 : 기술과 혁신, 한국산업기술진흥협회(2022)

□ 글로벌 지속가능발전 관련 제도

○ 유럽의 그린딜 산업 계획

- EU 집행위원회가 '23년 2월 유럽의 산업 경쟁력을 강화하고 기후 중립으로의 신속한 전환을 지원하기 위한 목적으로 '넷제로' 시대를 위한 그린딜 산업 계획(A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age)을 발표

<EU의 넷제로 관련 주요 조치>



출처 : 산업기술정책브리프, 한국산업기술진흥원(2023)

- (유럽 그린딜) 2030년까지 역내 온실가스 배출량을 '90년 대비 최소 55% 감축하고 유럽을 2050년까지 최초의 기후중립 대륙으로 전환하겠다는 목표를 설정하는 한편 \*순환경제 실행계획(Circular Economy Action Plan)'과 함께 넷제로 시대에 부합하는 역내 산업 변혁 프레임워크를 수립
  - \* 순환경제 실행계획(Circular Economy Action Plan) : 폐기물의 최소화, 환경오염 제거, 제품·물질 재사용, 자연재생을 원칙으로 '선형경제 → 순환경제' 구조로 추진
- (Fit for 55 패키지) 2030년까지 '90년 대비 탄소 배출량 55% 감축을 뒷받침하기 위한 다수의 입법안 발의('21.7월)
- (REPowerEU Plan) 러시아·우크라이나 전쟁 발발 이후 러시아 화석 연료에 대한 의존도를 줄이고 녹색전환을 앞당기기 위한 실행계획

- (회복·복원력기금) 탈탄소화 등 회원국의 녹색전환 조치에 자금을 지원하는 것으로 유럽 경제회복기금(NGEU)의 핵심으로 코로나19 팬데믹의 경제적·사회적 영향을 완화하기 위한 임시 복구 제도로써 역내 회복·복원력 강화를 뒷받침

○ 주요국의 지속가능발전 정책

<주요국 넷제로 지원 정책>

국 가	주요 제품
미국	'인플레이션 감축법'(22.8)에 기반하여 2032년까지 3,600억 달러 이상 조달 계획으로 인플레이션과 기후변화 대응, 세제 개혁 등을 뒷받침하기 위한 법률로 법인세 인상, 온실가스 배출량 감축, 처방약 가격 개혁 등의 내용을 수록
일본	'녹색전환 채권(GX 경제전환채권)' 발행을 최대 20조엔의 기금 조달을 도모
인도	태양광 발전(Solar Photovoltaics) 및 배터리 등 부문의 경쟁력 향상을 위해 '생산 연계 인센티브(PLI) 제도' 추진

○ EU, 지속가능발전 관련 규제 마련

- EU는 순환경제 및 그린딜의 일환으로 지속가능하고 순환적인 섬유 생태계를 구축하는 정책들을 추진하고 있음
- 폐기물 관리에서 가장 중요한 우선순위는 버려지는 폐기물이 없도록 생산단계부터 예방하는 것으로, 역내 섬유 폐기물의 경우 1%만이 의류용 섬유로 재활용되고 대부분이 소각 또는 매립되는 것으로 나타남
- (유럽 폐기물 기본지침 개정) 2023년 7월 5일, EU 집행위는 섬유제품에 생산자 책임제도(EPR : Extended Producer Responsibility) 도입을 골자로 하는 유럽 폐기물 기본지침(Waste framework directive) 개정 초안을 발표

○ 지속가능 순환섬유전략(Strategy for Sustainable and Circular Textile)

- 폐기물 지침 개정안은 2022년 3월 발표된 지속가능한 순환 섬유 전략으로 '2030년까지 역내 유통되는 모든 섬유제품에 대한 순환성과 지속가능성을 보장하는 것을 목표로 에코디자인 적용, 미판매된 제품의 무분별한 파기 금지, 디지털 제품 여권 도입, 그린워싱 방지, 폐기물 재활용 촉진 등을 담고 있음

### <지속가능 순환섬유 전략>

전략	내 용
에코디자인 규제 확대적용	· 에코디자인은 제품의 설계부터 폐기까지 환경을 고려하여 내구성, 재활용성, 수리가능성, 환경발자국, 라벨링 등의 일정 요건을 준수하도록 함
그린워싱 방지	· 그린워싱이란 친환경이 아니지만 마치 친환경인 것처럼 홍보하는 기업행위로, 불쾌한 사실을 눈가림하는 화이트워싱(whitewashing)+그린(green)으로부터 만들어진 합성어로 친환경 문구는 입증된 경우에 한해서만 사용
디지털 제품 여권	· 디지털 여권은 제품의 원산지, 구성, 수리 및 분해, 재활용성 등 제품에 대한 포괄적인 정보를 한눈에 파악할 수 있도록 QR 코드 등 전자 표식에 담는 제도
공급망 실사	· 공급망 실사 지침은 일정 규모 이상 기업을 대상으로 전 공급망에 걸쳐 환경, 인권, 노동권 등에 대한 실사를 의무화하고, 문제 발견 시 이를 시정하고 대중에게 공개하는 것
폐기물 재활용 촉진	· 폐기물 지침 개정을 통하여 버려지는 것이 없도록 생산단계부터 예방을 목적으로 함

### <지속가능 순환섬유 전략 EU 입법추진 동향>

발표시기	관련 법안
2022년 3월	집행위, 지속가능한 순환 섬유 전략 발표
2022년 3월	집행위, 지속가능한 제품 에코디자인 규정 초안 발표
2023년 1월	집행위, ReSet 트렌드 캠페인* 개시 * 패스트패션 종식 위한 캠페인으로, 소셜 미디어를 통해 순환 섬유 전략에 대한 대중 인식 제고
2023년 3월	집행위, 그린 클레임 지침 초안 발표
2023년 4월	의회 환경위, 섬유산업의 지속가능성 촉구 권고안 채택
2023년 7월	집행위, 폐기물 기본 지침 개정안 발표

출처 : KOTRA 해외시장뉴스, KOTRA 브뤼셀 무역관(2023.9)



□ 국내 지속가능발전 계획

- 정부는 2023년 4월 10일 보도자료를 통해 '2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현'을 위한 국가 전략 및 제1차 국가 기본계획을 의결

<제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 체계>



출처 : 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 국무조정실 보도자료(2023.3)

□ 신발산업 지속가능발전 기업 동향

○ RE100

- RE100(Renewable Electricity 100%)은 기업이 필요한 전력량의 100%를 ‘태양광, 풍력’ 등 친환경 재생 에너지를 통해 발전된 전력으로 사용하겠다는 기업들의 자발적인 글로벌 재생에너지 계획임. 비영리 환경단체인 The Climate Group과 CDP가 연합하여 2014년 뉴욕에서 처음 발족 되었으며, 2014년 파리협정의 성공을 이끌어내기 위한 지지 캠페인으로 시작함. 2023년 9월 현재 나이키, 아식스를 비롯한 10개 패션기업을 포함한 418개의 글로벌 기업이 가입하고 있으며 한국은 34개의 기업이 가입 중임

<패션기업 RE100 가입 현황>

기업	가입연도	목표연도	본사
	2017	2022	영국
	2020	2025	영국
	2020	2022	프랑스
	2015	2025	미국
	2020	2050	일본
	2021	2025	미국
	2019	2025	미국
	2018	2030	미국
	2021	2030	미국
	2016	2026	미국

출처 : RE100 홈페이지

□ 신발산업 지속가능발전 개발 동향

○ 비건 가죽

- 전체 가죽시장에서 신발산업의 가죽으로 가장 많이 사용되고 있는 가죽은 질이 좋고 오래 사용이 가능하기 때문에 많은 사람들이 선호하고 있으나, 가죽을 얻고자 하면 가축사육이 있어야 하고 이 과정에서 온실가스 배출과 농장지 개척으로 환경을 오염시키며 처리 과정 또한 친환경적이지 않음
- 대표적인 가죽은 크롬 가죽으로써 중금속인 크롬을 사용해서 무두질을 하며, 처리 과정에서 많은 물을 사용하기 때문에 환경문제를 야기하고 있어 이를 개선하기 위한 가죽의 친환경적인 발전에 노력하고 있음

**<천연가죽의 발전과정>**

종류	특징
일반가죽	크롬 무두질
베지터블 가죽	식물에서 추출한 천연 탄닌으로 무두질
비건가죽	버섯, 과일 등 식물추출 성분으로 생산
세포 배양 가죽	동물의 생체로부터 세포채취 영양소와 특수 생물 반응기를 통한 배양

- 버섯 뿌리의 섬유질을 이용한 비건 가죽시장은 신발류, 가방, 패션류 등 다양한 제품에 적용이 가능하여 시장 확장성이 높고, 에르메스와 스텔라 매카르티도 선택하여 많이 홍보되고 있음
- 버섯, 파인애플, 코르크, 과일 등을 주요 소재로 하는 비건 가죽의 세계 시장 규모는 2018년 195.2백만 달러에서 연평균 5.0%로 성장해 '2026년 289.1백만 달러가 될 것으로 전망
- 비건 가죽산업은 환경오염을 줄이고 탄소중립 정책에 부합하는 친환경 산업 이면서 농업과 임업, 제조업이 융합하는 신성장 동력산업으로서 활성화할 수 있는 정책적 지원이 기대됨

### <버섯 가죽 제품>

버섯 가죽 소재	아디다스 (Adidas)	스텔라 매카트니 (Stella McCartney)
		
마일로(Mylor)	스탠 스미스 마일로 (Stan Smith Mylor)	프레이메 마일로 (Frayme Mylor)

출처 : 버섯을 이용한 비건 가죽, 한국과학기술정보연구원(2022)

### <비건가죽 시장규모>

단위 : 백만불



출처 : 버섯을 이용한 비건 가죽, 한국과학기술정보연구원(2022)

- 버섯 가죽을 비롯한 식물의 섬유질 기반 비건 가죽의 세계시장 규모는 2018년 596.3백만 달러에서 연평균 4.8%로 성장하여 2026년 868.5백만 달러로 예상됨. 파인애플이 33.6%로 가장 높은 사용률을 보이며 있으며 버섯 33.0%, 코르크 15.8% 순으로 전망되고 있음

○ 친환경 발포제 (㈜금양 KY-ECO)

- 금양의 발포제 KY-ECO는 \*아조디카본아마이드(ADCA)가 분해할 때 약 11%의 CO<sup>2</sup>와 CO를 생성하는 데 비해, 질소가스만을 생성하고 창을 만드는 발포공정에서의 탄소 배출량도 감소시키며 ADCA의 분해온도 200°C 보다 50°C 낮아 약 20% 전기 절감 및 이산화탄소 13%를 줄일 수 있음

\* 아조디카본아마이드(ADCA) : 보통 소맥분 표백제로 지칭하며 소맥분의 표백과 성숙을 촉진시키는 첨가물

- 친환경 발포제로써 암모니아, 폼아마이드, 이산화황 같은 유해가스를 생성하지 않음

○ 초임계 발포

- 초임계 발포는 물리 발포를 적용하여 금형 내부의 압력 편차를 발생시켜 Cell의 크기를 50µm 미만의 Cell을 생성하는 기술로 보압 공정 제거로 순수 냉각시간이 20% 감소하고, 성형온도가 최대 70°C 정도 감소되며 사출 압력은 30~50% 감소함
- (Mucell) 생활 폐플라스틱 재활용 원료 수요가 증가하는 한편 순환경제 구현을 위한 입법 정책 제안이 전 세계적으로 실행되고 있는 가운데, Trexel은 Mucell(뮤셀) 초미세발포 사출 및 블로우몰딩 기술 개발을 주도하고 있음

<성형방법 비교>

구분	가스성형	화학발포	초임계 발포
성형방법	성형직후 냉각 고화 전 금형내 용융수지에 가스를 주입해 부분적인 중공 형성	발포제를 드라이블랜드 혹은 발포제 혼입수지로 사출 성형	초임계 유체를 사출성형기의 실린더 내에 주입함으로써 발포체를 형성하여 사출
장점	수축방지/경량화/강도향상	단열,차음효과개선/경량화/일반성형기로 대응가능	에너지절감 효과 우수/경량화/인체에 무해/사이클 타임단축/원재료 흐름성 향상/
단점	추가 가스주입기 설치/박막 제품에 적용불가/경량화의 적은 효과/고압가스법에 해당	환경에 유해한 가스발생/박막 제품에 적용불가/외관품에 비추천/성형 사이클이 김	추가 가스 주입기 설치/전용 사출기 필요/외관품에 비추천/고압가스법에 해당



○ 이형지가 없는 핫멜트 접착필름

- 1톤의 종이를 생산할 때 30년 된 나무 24그루, 9,671kw의 전기, 86,503리터의 물과 2,541kg의 이산화탄소가 필요한데 핫멜트 접착필름의 이형지를 \*PE로 변경하고 PE를 재사용하여 폐기물 배출의 최소화가 가능함

\*PE(폴리에틸렌) : 내열성과 내구성이 좋은 소재로 페트병과 주방용품에 주로 사용

<캐리어를 이형지에서 PE대체 시 에너지 사용량 비교>

캐리어 1500개	PE	이형지
물 사용량	58 gallon	1,503 gallon
에너지 소비량	29%	100%
재활용 에너지 필요량	17 BTU	103g
이산화탄소 발생량	32g	103g

출처 : 아셈스 홈페이지

○ 신발접착공정 단축

- 신발의 아웃솔 접착공정은 기존의 7단계 공정에서 4단계로 축소함으로써 분진 및 폐기물 발생을 줄이고 극성 용제 사용을 줄일 수 있는 '친환경적' 공정임
- 2023년 2월 한국신발피혁연구원이 케이투코리아, 퓨처테크와 함께 개발한 아웃솔 성형 관련 새로운 공정기술은 버핑, 세척, 건조의 공정이 접착표면처리가 가능하여 기존의 아웃솔보다 27% 가볍게 만들 수 있으며, 재료투입량 감소 등 10% 이상의 비용 절감 효과가 기대됨

<친환경 접착공정>

기존 접착 공정	친환경 접착공정	장점
아웃솔 성형	아웃솔성형 (전처리공정 원단 투입)	- 접착 공정 단축 - 작업 환경 개선 - 작업성 및 생산성 향상 - 접착력 개선 - 아웃도어 신발 경량화
버핑		
세척		
건조		
프라이머 처리	프라이머 처리	
접착제 도포	접착제 도포	
미드솔 접착	미드솔 접착	

## □ 신발산업 업사이클링 개발 동향

- 업사이클링의 우리말 표현은 '재활용'으로 생활 속에서 버려지거나 쓸모없어진 것을 수선해 재사용하는 리사이클링(Recycling)의 상위 개념으로 기존에 버려지던 제품을 단순히 재활용하는 차원에서 더 나아가 새로운 가치를 더해(Upgrade) 전혀 다른 제품으로 다시 생산하는 것(Recycling)을 말함

### ○ 조류 신발(녹조 신발)

- 비보베어풋은 녹조로 플라스틱 계통 소재를 만드는 미국 블룸(Bloom)사와 함께 녹조를 이용한 바이오플라스틱 신발을 개발하여 한 켈레 당 물 57갤런(약 216리터)을 깨끗하게 만들 수 있고 제품제조 과정에서 이산화탄소 배출량도 감소시킴



출처 : 비보베어풋 홈페이지

- \*바이오플라스틱이 일반 플라스틱보다 가격에서는 고가이나 폐기물 처리 비용과 환경적인 측면에서 개발이 속도를 내고 있음. 사탕수수과 옥수수에서 추출한 성분을 가지고 바이오 플라스틱을 만드는 것이 일반화되어 있으나 식량으로 사용 가능한 곡물을 사용한다는 점 등에서 조류 기반의 바이오 플라스틱이 환경보호에 더 효율적임

\*바이오플라스틱 : 석유 대신 식물이나 다른 생물학적 물질로 만들어진 플라스틱을 말함

## ○ 폐 타이어를 활용한 신발

- 실제로 도로를 달리던 폐타이어를 신발의 밑창에 적용·제작하여 평균적으로 폐타이어 한 개당 3켤레의 신발을 생산하고 폐타이어의 적체 및 소각에서 발생하는 탄소 배출을 줄임

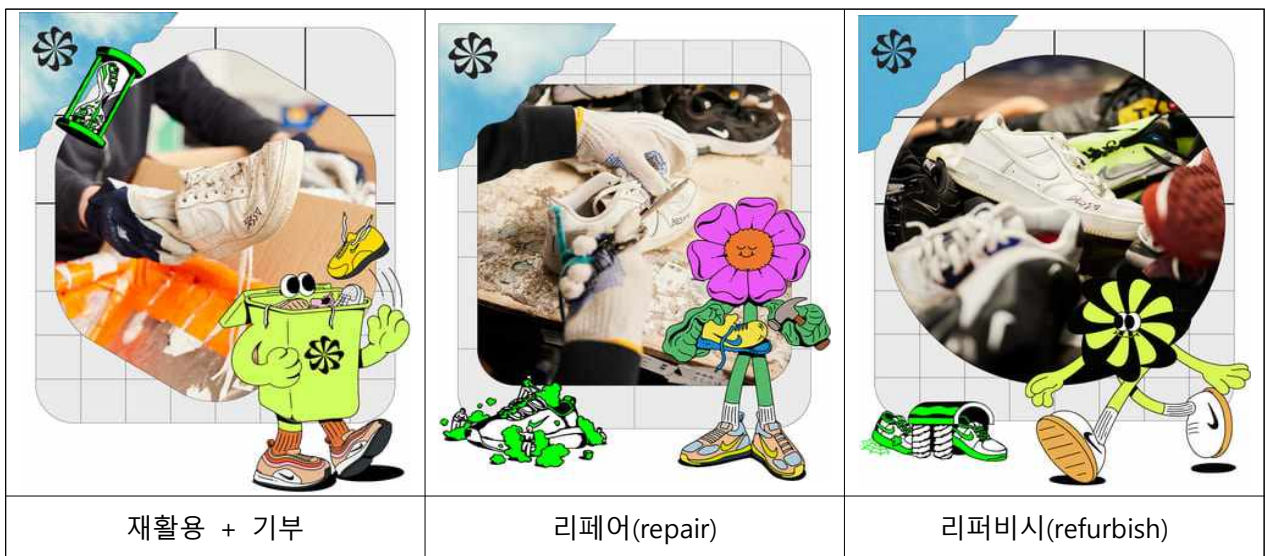


출처 : 트레드앤그루브 홈페이지

## ○ 나이키의 리사이클링 & 기부

- 나이키는 더이상 사용하지 않는 제품들을 매장으로 가져오면 매립하지 않고 재활용 또는 기부 및 리페어, 리퍼비시 등을 진행함. 이는 \*MOVE TO ZERO의 한 방법으로 중국의 알리바바와 협업도 진행 중임

\*MOVE TO ZERO : 더 나은 세상을 만들기 위해 탄소와 폐기물 없는 미래를 지향하는 나이키 캠페인



출처 : 나이키 홈페이지



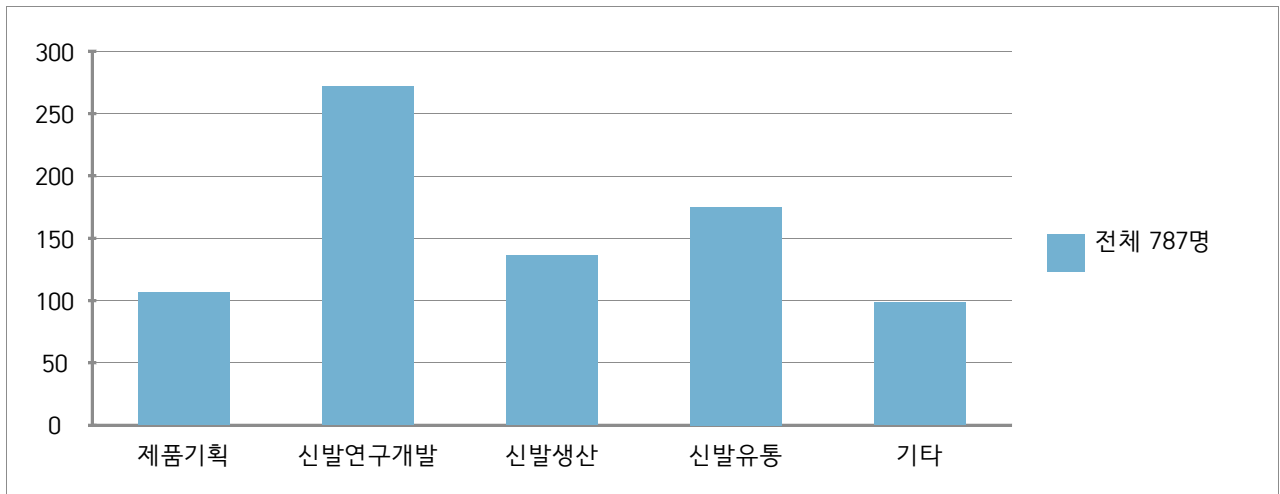
## □ 신발산업 인력 동향

## ○ 직무관련 교육 수요현황

- (직무별) 섬유패션기업 200개사를 대상으로 조사한 결과, 2023년 직무 관련 교육훈련 수요인원은 787명으로, 신발연구개발의 교육훈련 수요가 272명으로 가장 많았으며, 다음으로 신발유통 교육훈련 수요가 175명으로 높게 나타남

## &lt;2023년 신발산업 교육훈련 수요&gt;

(단위: 명, Base: 전체(n=200))



출처 : 2022년 신발산업 직무별 인력실태 조사(섬유제조·패션산업 ISC)

구분	2023년 교육훈련 수요인원(명)	수준별 교육훈련 수요인원(명)		
		기초수준 (신입~주임급)	실무수준 (주임~과장급)	응용수준 (과장~부장급)
전체	787	318	316	153
직무별	제품기획	47	45	14
	신발연구개발	112	97	63
	신발생산	51	60	25
	신발유통	71	74	30
	기타	37	40	21

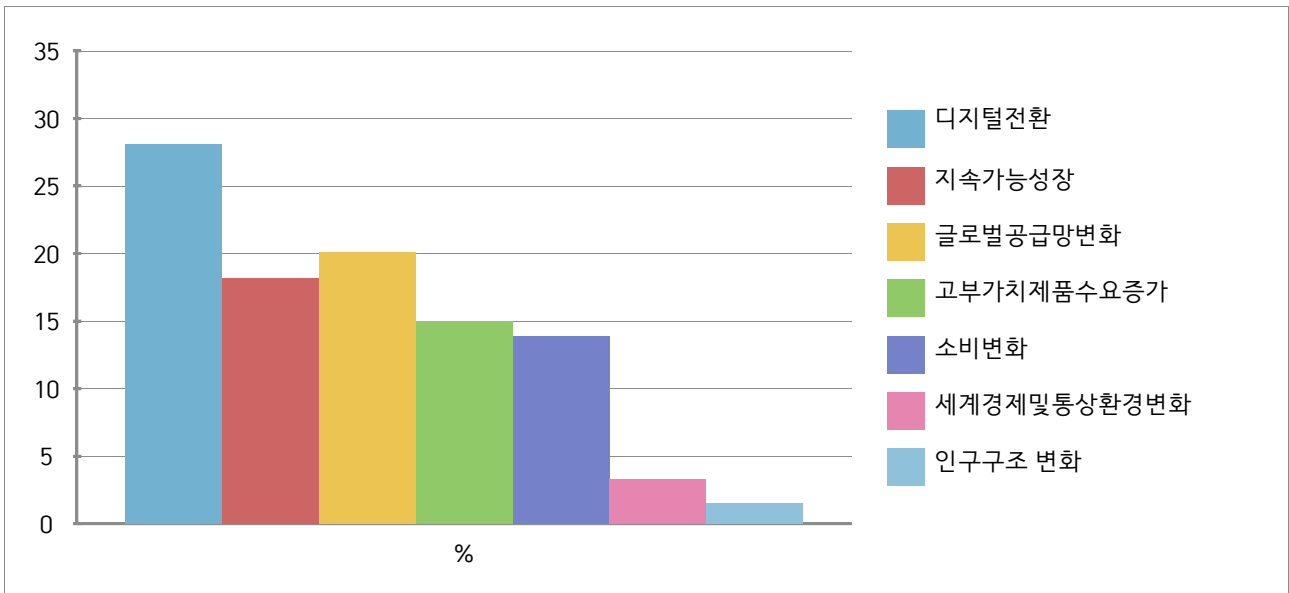
출처 : 2022년 신발산업 직무별 인력실태 조사(섬유제조·패션산업 ISC)

○ 환경변화에 따른 인력전망

- 신발기업은 디지털전환, 글로벌 공급망 변화, 지속가능성장 등을 주요 외부 환경요인으로 보고 디지털 마케팅 전문가, 디지털 신발디자이너, 지속가능발전 전문가, 프로세스 및 생산시간 관리분석가 등의 수요가 증가할 전망이다

<신발산업 사업 및 직무변화에 영향을 미칠 요인>

(단위: %, Base: 전체(n=274), 복수응답)



구분	사례수 (개사)	디지털전환	지속가능 성장	글로벌 공급망변화	고부가치 제품수요 증가	소비변화	세계경제및 통상환경 변화	인구구조 변화	
<b>전체</b>	<b>200</b>	<b>28.1</b>	<b>18.2</b>	<b>20.1</b>	<b>15.0</b>	<b>13.9</b>	<b>3.3</b>	<b>1.5</b>	
업종별	신발제조업	89	25.8	16.4	21.9	12.5	16.4	5.5	1.6
	신발소재및부품제조업	37	25.5	21.6	17.6	21.6	9.8	2.0	2.0
	신발유통업	24	24.2	21.2	24.2	18.2	12.1	0.0	0.0
	신발중계무역업	15	42.1	21.1	15.8	10.5	10.5	0.0	0.0
	신발디자인업	9	33.3	0.0	11.1	11.1	33.3	0.0	11.1
	구두류제조업	11	53.8	15.4	15.4	15.4	0.0	0.0	0.0
	신발수선업	1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
	기타	14	25.0	25.0	20.0	10.0	15.0	5.0	0.0

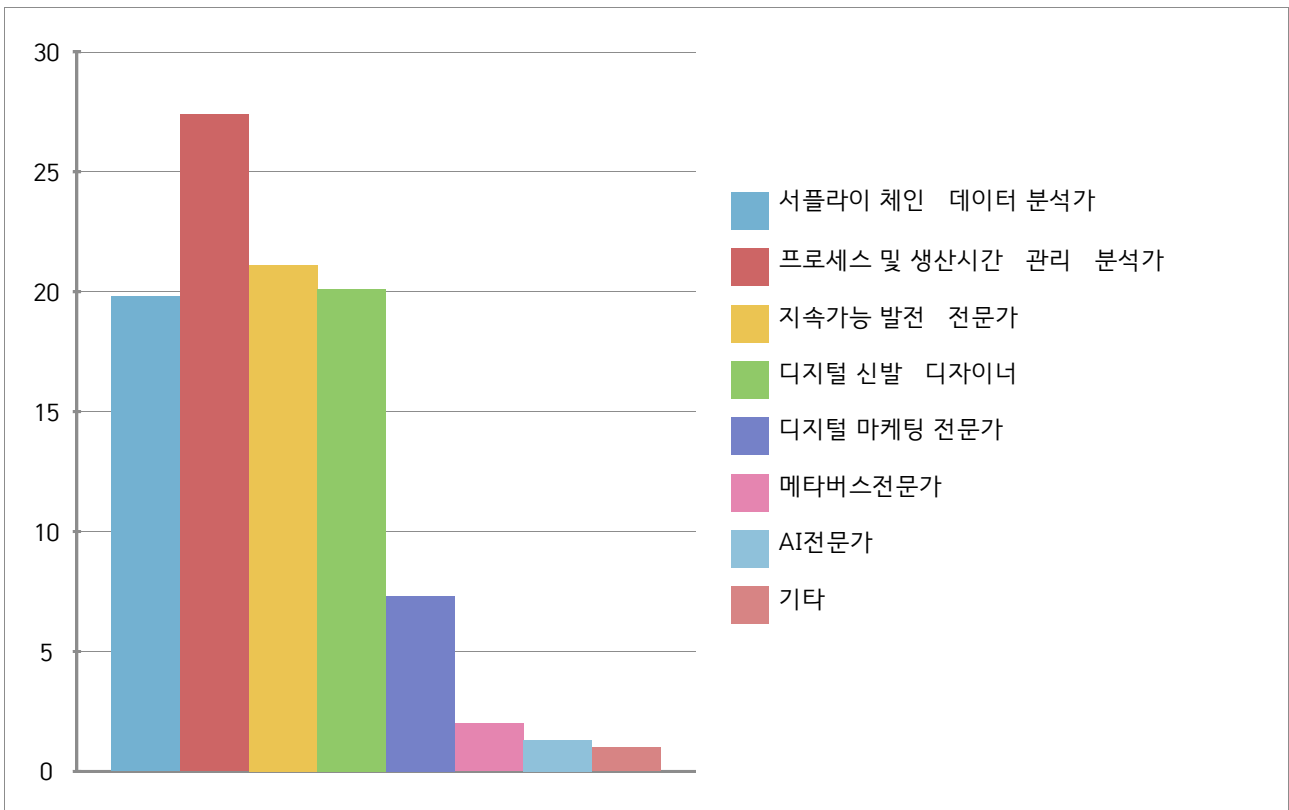
출처 : 2022년 신발산업 직무별 인력실태 조사(섬유제조·패션산업 ISC)

○ 환경변화에 따른 유망 직무

- (디지털 마케팅 전문가) 코로나 영향에 따른 오프라인 매장 섯다운, 이동제한 등으로 온라인 시장이 급성장하면서 디지털 마케팅 관련 인력수요가 향후 크게 증가할 전망이다
- (디지털 신발디자이너) 국내외 출장 제한, 비대면 확산 등으로 글로벌 신발 Supply Chain에서 3D 디자인, 화상회의 등 디지털 기술의 확산에 따라 관련 인력수요가 증가하고 있음
- (지속가능발전 전문가) 국내외 환경규제 강화, 탄소중립, 친환경 섬유제품 수요 증가 등에 따라 친환경 섬유 개발, 섬유제품 환경·인증관리, 친환경 공정 개발 관련 인력 수요도 증가할 전망

<신발산업 사업 및 직무변화에 영향을 미칠 요인>

(단위: %, Base: 전체(n=274), 복수응답)



출처 : 2022년 신발산업 직무별 인력실태 조사(섬유제조·패션산업 ISC)

## □ 신발산업 지속가능발전 인력양성 방안

### ○ 슈리터러시 인재 양성

- 불필요한 지식을 정리하고(디 러닝-De learning) 새로운 직무에 필요한 지식을 배우고(리스킬링-Reskilling), 미래 산업에 필요한 핵심역량을 키워(업스킬링-Upskilling) 환경변화에 대응하여 혁신을 선도하는 인재를 육성
- 유럽 경제의 녹색 일자리 수는 '00년 320만 개에서 '19년 450만 개로 증가하였으며, '15~'21년 동안 녹색 전환의 핵심으로 간주되는 부문의 결원율은 두 배 증가하여 지속가능발전 인력수요 증가
- (디 러닝(De learning) 신발산업의 지속가능발전을 위해서는 과거의 지식과 기술(장비) 등에 대한 정확한 분석이 필요
- (리스킬링-(Reskilling) 신발산업의 지속가능발전의 속도에 맞추어 현재 인력들에게 재교육을 통하여 인력의 이탈과 결원을 대체
- (업스킬링(Upskilling) 지속가능발전을 위한 미래지향적 개발 및 디지털과의 연계를 통한 대한 스킬 향상

### ○ 섬유제조·패션산업 ISC 중심의 공유와 협력

- 섬유제조·패션산업 ISC는 지속가능발전 전문인력 양성을 위하여 섬유패션 산업 전반의 대·중소기업 및 지역 교육훈련 기관뿐만 아니라, 국내외 지속가능발전과 관련한 단체 등과의 협력을 통하여 전문인력 양성을 위한 정보의 공유와 협력이 필요
- 지속가능발전의 인력양성을 위하여 미흡한 NCS의 보완 및 수정을 통하여 교육훈련기관 및 기업들이 효율적으로 활용할 수 있도록 하며 기업들의 인력수요 및 교육훈련 수요를 파악하여 중·장기적 계획을 수립하고 단계적 수정을 통하여 선제적인 인력양성이 필요
- (자격) 국가기술자격(검정형·과정평가형), 일학습병행, 자격 등의 출제기준이 NCS에 기반하고 있어 친환경 관련 자격 신설을 통해 근로자 및 취업준비생 등의 직업능력개발을 촉진할 필요가 있음
- (학점은행제) 재직자 및 취업준비자들의 전공과 교육여건으로 볼 때 자격 취득에 애로사항이 있거나 정규 교육과정의 부재 등으로 인한 문제점을 해결하기 위하여 지속가능발전의 교육훈련 커리큘럼을 개발하여, 적절한

교과목으로의 분류를 통한 학점은행제 도입을 검토하고, 이를 기반으로 섬유패션산업의 지속가능발전 아카데미 설립이 필요함

- (\*ESD인증) 섬유패션 ISC는 재직자 및 취업준비생 외에도 모든 연령대의 학습자들이 기후변화와 환경문제, 생태 다양성의 손실, 빈곤, 불평등과 같이 상호 연결되어 있는 글로벌한 과제를 풀어나가는 지속가능발전 교육을 통하여 유네스코 ESD인증에 참여해야 함

\* ESD : 지속가능발전교육(Education for Sustainable Development)은 모든 연령대의 학습자들이 기후변화와 환경문제, 생태다양성의 손실, 빈곤, 불평등과 같이 상호 연결되어있는 글로벌한 과제를 풀어나가는 지식과 기술, 가치, 태도를 갖추도록 돕는 교육

# 국가 지속가능발전목표

KOREAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (K-SDGs)



출처 : 지속가능발전포털

- 우리나라에서는 2008년 제정된 지속가능발전법에서 해당 개념을 ‘현재 세대의 필요를 충족시키기 위하여 미래 세대가 사용할 경제·사회·환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하시키지 않고 서로 조화와 균형을 이루는 것을 뜻하는 지속가능성 개념에 기초하여 경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루는 발전’이라고 정의
- 지속가능발전은 자원 및 환경문제에 대응하기 위하여 현재의 선형경제가 아닌 순환경제로의 전환을 통하여 자연 생태계의 물질 흐름처럼 끊임없이 순환하고 버려지는 것이 없도록 하는 것이 핵심임
- EU는 순환경제 및 그린딜의 일환으로 지속가능하고 순환적인 섬유 생태계를 구축하는 정책들을 추진하고 있음
- 섬유패션산업은 세계 경제의 2%를 차지하지만 탄소배출의 10%로 많은 환경문제를 야기하고 있으며, 특히 가죽의 경우 신발산업이 가장 많이 사용하고 있으나, 신발의 특수성으로 인한 재활용률이 크게 떨어짐
- 신발산업의 지속가능발전 전문가 양성은 국제적 규제 및 소비자의 인식 전환에 따라, 선택의 문제가 아닌 필수적 요인임
- 신발산업의 특성상 경제적 전후방효과가 큰 만큼 환경문제를 야기시키는 요인과 종류도 다양하기 때문에 향후 섬유패션 ISC를 중심으로 체계적이고 유기적인 교육훈련 계획이 필요함
- 신발산업의 지속가능발전 전문가 양성은 기후환경 변화에 따른 기업들이 대응하기 위해서 필수적 요소이나 현재 관련 NCS의 미흡 및 이에 따른 교육 훈련 과정이 부족한 실정임
- 섬유패션 ISC에서는 그동안의 교육 수요자 중심의 교육 뿐만 아니라 교육 공급자인 강사(교수)의 교육 역량의 제고를 위한 연수가 필요함

- 신발산업은 이탈리아 다음으로 수출 2위를 달성하기도 하였으나, 임금 상승 등에 따른 경쟁력 확보를 하지 못하고 1990년 43억불 수출에서 2000년 초반에는 5억불로 감소함
- 이제 신발산업 환경은 과거의 노동집약산업에서 스마트팩토리, 자동화 등 디지털 기술산업으로 변화되고 있고, 선형경제가 아닌 순환경제의 패러다임 속에 친환경, 공정무역 등의 대외적인 기회요인이 많이 발생하고 있어, 현재의 환경변화가 제2의 신발산업의 부흥기를 맞이할 수 있는 기회임
- 현재 RE100에 가입된 한국 신발기업은 없는 상황이며, 글로벌 신발기업들이 실질적이고 장기적인 생존관점에서 지속가능발전을 바라보고 대응하는데 반해 아직도 국내 일부 기업들의 친환경이 아닌데도 친환경을 홍보하는 그린워싱을 하거나, ESG 경영을 지속가능발전의 목적이 아닌 기업홍보를 위한 표면적으로만 활용하기도 하여 장기적인 발전을 저해하고 있음
- 섬유패션 ISC는 교육과 관련해서 교육기관과 기업, 그리고 교육 및 훈련 정책을 만드는 공공기관의 가교 역할을 수행하여야 하며, 단기적인 인기 및 실적 위주의 교육·훈련이 아닌 지속가능발전의 시대적 목표를 달성하기 위하여 중장기적인 계획과 세부 실천전략을 세우고 추진해 나가야 함
- 섬유패션 ISC는 정부의 2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현에 기업들이 적극적으로 참여할 수 있도록 지속가능발전 전문가 양성에 힘써야 할 것임



## 〈참고문헌〉

- 1) 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(2023), 국무조정실 보도자료
- 2) 산업기술 정책브리프(유럽 넷제로 시대를 위한 그린딜 산업계획)(2023), 한국 산업기술진흥원
- 3) KOTRA 해외시장뉴스 (2023), KOTRA브뤼셀 무역관
- 4) 기술과혁신(2022), 한국산업기술진흥협회
- 5) 버섯을 이용한 비건 가죽(2022), 한국과학기술정보연구원
- 6) 신발산업 직무기반 인력양성 방안 보고서(2022), 한국섬유산업연합회(섬유패션ISC)
- 7) 신발산업 육성을 위한 중장기 마스터 플랜(2021), 부산광역시
- 8) 홈페이지 참조(RE100, 지속가능발전포털, 유네스코 지속가능발전 교육, 아셈스, 나이키, 비보베어풋, 트레드앤그루브)



2023년 3분기  
섬유제조·패션산업 ISC  
이슈리포트

---

발행처 : 한국섬유산업연합회  
홈페이지 : [www.kofoti.or.kr](http://www.kofoti.or.kr)  
주소 : 서울 강남구 테헤란로 518  
(대치동) 섬유센터 16층  
전화 : 02-528-4042  
발행일 : 2023. 9. 30.

---

<비매품>

Copyright©2023 by KOFOTI, All rights reserved.

[ 비매품 ] 본 보고서의 저작권은 한국섬유산업연합회에 있습니다.  
저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 무단복제를 금합니다.

# ISC ISSUE REPORT

신발산업의 지속가능발전 전문인력 양성방안