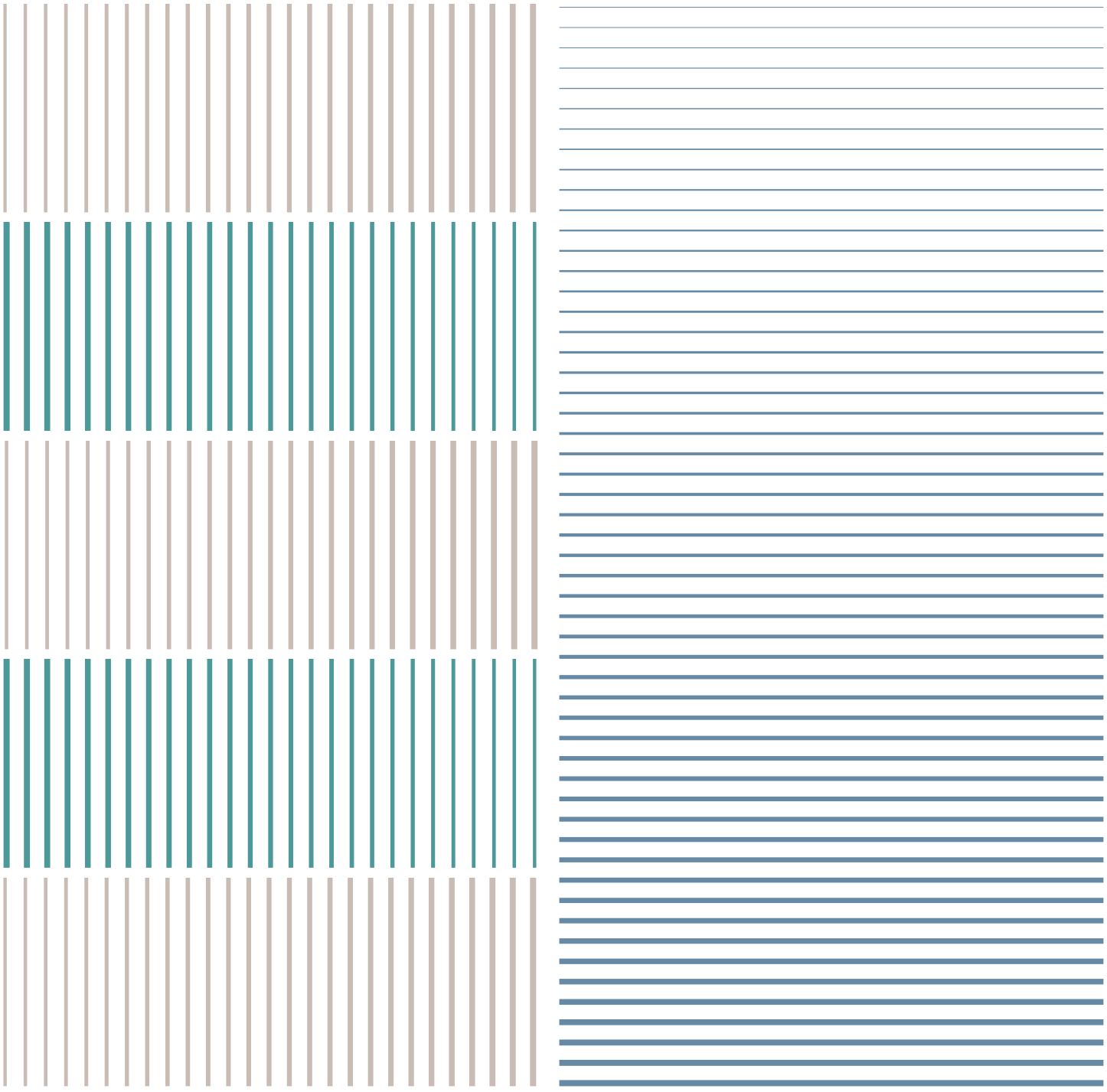
2025. 12.

2025년

섬유제조분야 유망직무

전문인력 양성 교육과정 개발



고용노동부

HRDK 한국산업인력공단

ISC 섬유제조·패션산업 인적자원개발위원회 Textile·Fashion Industrial Skills Council

〈 일러두기 〉

동 보고서는 고용노동부와 한국산업인력공단의 지원으로 추진한 섬유제조 · 패션산업 인적자원개발위원회(ISC) 운영사업의 결과물입니다.

동 자료는 한국섬유산업연합회 홈페이지(www.kofoti.or.kr) 동향 정보에서 다운받아 볼 수 있습니다.

□ 작성자 및 문의처

ㅇ 작성자 : 에프플래니스트 심정은 대표(simje35@naver.com)

※ 기타 문의 : 한국섬유산업연합회 섬유패션아카데미실(Tel : 02-528-4044)

〈 요 약 〉

1. 사업 추진배경 및 목적

□ 섬유제조 산업은 원사-제·편직-염색가공-후가공 중심 전통 제조구조를 넘어, 지속가능성, 저탄소·순환경제, 디지털 기반 생산·관리체계로 전환하고 있음. 이는 산업 가치사슬 전반의 업무방식과 직무 요구역량에 중대한 변화를 초래하고 있으며, 이에 향후 중요성이 높아지는 유망직무 및 미래 실무선도형 전문인력 양성의 필요성이 제기됨

□ 본 사업의 목표는 섬유제조 분야 직무맵을 기반으로 실제 산업현장에서 최근 부각되는 유망직무를 조사·분석하여 발굴하고, 이에 대한 현장수요 맞춤형 교육프로그램 개발 및 보급을 통해 전문인력 양성 기반을 마련하는 데 있음

2. 섬유제조 유망직무 및 교육과정 문헌조사

□ 문헌 기반 섬유제조 유망직무 도출 및 관련 교육과정 조사

ㅇ 본 사업의 교육 프로그램 개발 기본 자료로 활용하기 위해 국내 섬유제조 산업의 주력분야 및 유망직무를 문헌조사를 통해 도출하고 관련 국내 대학교·기관 등 교육운영기관의 교육과정을 조사함

ㅇ 교육과정은 2년제 및 4년제 대학교, 대학원, 연구소 포함 23개 기관의 홈페이지 등을 통해 개설교과목, 교육목표 및 내용을 조사함

□ 문헌조사를 통해 도출된 섬유제조 유망직무

ㅇ 신소재·친환경 소재개발 전문가, IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용), 저탄소·친환경 공정기술자, 섬유소재 시험분석 연구원, 스마트 팩토리 전문가 등 섬유제품 연구개발 및 생산 분야와, 글로벌 인증·지속가능 전문가, 디지털마케팅 전문가 등 섬유제품 품질관리 및 영업 분야에서 유망직무가 제시됨

□ 섬유제조 유망직무 관련 교육과정 조사

- ㅇ 신소재·친환경 소재개발 전문가 과정 : 2년제 대학에서는 직물 설계와 원가·판매가 산출 교육이 이루어지고, 4년제 대학에서는 신소재 가공·재활용 기술과 데이터 분석이 진행됨. 대학원에서는 바이오·그린소재 합성 및 산학 프로젝트 기반 실무교육이, 재직자 과정에서는 친환경·산업용 섬유 동향과 AI 활용 제품개발, 원가분석 실습 교육이 운영됨. 그러나 신소재 개발 전략과 심화 교육은 상대적으로 부족함

- ㅇ IT융합 스마트 섬유개발 전문가 과정 : 2·4년제 대학에서 스마트의류 개념, 웨어러블 기술, 융합공학 등을 다루며, 대학원에서는 ICT 융합섬유, 스마트 고분자소재, 산업현장 실습 및 세미나가 운영됨. 재직자 교육에서는 AI·ICT 기반 스마트섬유 제조와 하이테크 원사 실습이 이루어지고 있으나, 향후 섬유산업 비전에 따라 입직자·재직자 대상 중급과정이 마련될 필요가 있음

- ㅇ 저탄소·친환경 공정기술자 과정 : 대학 단계에서 염색가공 이론과 실습을 중심으로 운영되고 있으며, 대학원에서는 생분해 원료 기반 섬유화, 친환경 제품화 실무로 확장됨. 재직자 과정에서는 탄소중립 전략 세미나, 데이터 분석 및 AI 활용 공정 최적화 관련 교육이 진행됨. 그러나 대학 대상의 디지털·AI를 활용한 공정기술개발 교과는 부족한 것으로 나타남

- ㅇ 섬유소재 시험분석 연구원 과정 : 학부에서는 소재 성능과 환경 영향 관련 실험실습 교육이, 대학원에서는 첨단 기능성 소재 성능평가 및 기기분석 과목이 운영되고 있음. 재직자 과정에서는 시험법, 품질 안정성 검증, 니트조직 시험법 실습 관련 교육이 운영되고 있으나, 입직자 대상 기본교육 마련이 필요함

- ㅇ 스마트팩토리 전문가 과정 : 주로 대학원과 재직자 교육에서 운영되고 있음. 대학원에서는 디지털 전환과 제조공정 혁신의 개념과 현황을 다루며, 재직자 과정에서는 디지털 트윈, AI·데이터 분석, 니트 제조공정 실습 등 실무 중심 교육이 제공되고 있음. 다만 관리자급 대상 비중이 높아, 대학생과 미취업자를 위한기본교육 개설이 요구됨

- ㅇ 인증·지속가능 전문가 과정 : 대학원 과정으로는 ESG 개론과 국제 규제 대응 과목이 개설되어 있으며, 재직자 과정에서는 ESG 경영, 국제 인증·검증 실무, LCA 및 탄소중립 대응 교육이 제공되고 있음. 향후 글로벌 인증·규제 대응 확대에 따라 전략수립을 위한 다양한 수준별 교육이 필요함

- ㅇ 디지털 마케팅 전문가 과정 : 재직자 대상 ChatGPT 활용 디지털 마케팅 실습이 운영되고 있으며, 협단체에서 운영한 취업과정으로 디지털 텍스타일, 무역실무, 마케팅, 무역영어 등의 교육이 제공됨. 이와 연계하여 전략적 마케팅 심화 교육 마련이 필요함

3. 섬유제조 유망직무 설문조사 결과분석

□ 조사개요 : 향후 5년 내 섬유제조 분야에서 중요도가 높아질 직무와 요구역량을 파악하기 위해 섬유소재 기업 및 연구소의 실무 관리자급 이상 재직자를 대상으로 2025년 7~8월동안 설문조사를 실시함. 총 31개 기업으로부터 34부 응답을 회수함

□ 섬유제조 유망직무 설문분석 결과

- ㅇ 섬유산업 주요 이슈 및 직무환경 변화 : 섬유 제조업의 가장 큰 구조적 이슈는 생산직 고령화(82.4%), 청년층 유입 부진, 제조비용 상승, 글로벌 수출환경 불확실성으로 나타남. ESG규제강화, 자동화·스마트팩토리 구축 필요성도 제시되어, 기존 현장 중심 제조업에서 기술·규제·시장 대응이 결합된 복합적 직무 구조로의 전환이 확인됨

- ㅇ 유망직무 도출 : 제품기획개발, 인증관리 직무가 유망직무 1순위, 2순위로 도출되어 해당직무의 전략적 중요성이 부상됨. 이는 차별화된 제품개발 및 인증·ESG·표준 대응은 기업경쟁력의 핵심임을 제시함

- ㅇ 1순위/ 제품기획개발(73.5%) : 가장 높은 순위, 차별화된 신제품 경쟁력 확보, 트렌드·바이어 요구 대응, ESG 규제 기반의 지속가능 제품개발 필요성 제기됨

- 핵심 역량 : 섬유소재 및 공정지식, 신제품 개발 및 생산타당성 검토, 시장·고객 분석, ESG·저탄소 소재 적용, 데이터 기반 기획·시뮬레이션 능력

ㅇ 2순위/ 인증관리(29.4%) : ESG 기반 규범 확산에 따라 기업의 대응역량을 좌우하는 필수 직무로 제시됨
- 핵심 역량 : 국제인증, 탄소배출 산정, ESG프레임워크 이해, 탄소저감 공정, 데이터 기반 품질관리, ESG 성과관리 시스템 활용

ㅇ 3순위/마케팅(26.5%) : 기업의 기술·소재를 시장과 연결하는 핵심 기능으로, 특히 기술 기반 영업·디지털 마케팅·바이어 커뮤니케이션 역량의 중요성이 강조됨
- 핵심 역량 : 제품이해력(원자재·가공지식), 품질증명, 매출·트렌드 분석, SNS 기반 홍보

ㅇ 직무맵 외 추가 유망직무로 공정 디지털화 관리, 비즈니스 전략기획, 공급망 관리 등 새로운 직무요구가 도출됨

ㅇ 직무별 인력수요(경력·신입)
- (경력직 수요) : 제품기획개발(27.7%) > 공정개발(12.8%) > 마케팅(10.6%) > 인증관리(10.6%) 순으로, 즉시 실무대응이 가능한 중간경력 인력에 대한 수요가 가장 높음
- (신입직원 수요) : 마케팅(22.6%) > 공정개발, 제품기획개발(각 12.9%) > 염색(9.7%) > 가공, 생산현장관리(각 6.5%) 순으로, 디지털·데이터 기반 업무를 수행할 실무형 신입에 대한 수요가 제시됨

ㅇ 산업 변화에 따른 역량강화 필요 분야
- AI 활용(21.2%, 공정·품질·기획·마케팅·데이터 분석 전반에서 활용 필요), 인증관리(18.2% 규제대응·국제표준 이해·환경·자원관리 역량), 고부가 신소재 개발(15.2%, 복합재·스마트섬유·친환경 소재 응용), 사업전략수립(15.2%, 시장·규제·ESG·데이터를 연계한 전략 기획)
- AI 기반 분석·자동화·데이터 활용 역량은 거의 대부분 직무 공통요구사항이며, 단일직무보다는 융합형 인재에 대한 요구가 높게 나타남.

4. 섬유제조 유망직무 심층조사 분석

□ 섬유제조 유망직무 '제품기획개발', '인증관리'에 대한 심층조사(10개사)를 통해 각 유망직무의 요구되는 핵심역량을 구체적으로 분석함

□ 섬유제조 유망직무 심층조사 : 제품기획개발

ㅇ 인력 및 채용 : 제품기획관리 인력은 주로 연구소 및 기획부서에 배치되어 있음. 중간관리자 직급 이상에 대한 인력 수요가 높으며, 전담인력은 기업당 3~6명 수준으로 주임·대리급부터 과장~임원까지 단계적으로 업무가 분장되어 있음

ㅇ 산업변화에 따른 직무영향 : 내수 부진, 바이어 요구 다양화, 글로벌 소싱 의존 심화, 친환경·탄소중립 제품 요구 등을 주요 이슈로 제시함. 이에 따라 제품기획개발 직무에서는 신소재 기획, 차별화 제품 제안, ESG 대응, 생산·품질 리스크 관리 등 다층적 역할이 강화되는 추세임

ㅇ 기업들이 전망하는 향후 제품기획 트렌드 : 친환경·지속가능 소재 기획, 글로벌 시장 대응, 소량 다품종 기획, 데이터 기반 의사결정 역량의 중요성이 커질 것으로 전망함. 일부 기업의 경우 오더 전 시제품 성능검증 체계적 절차정착이 필수 트렌드로 강조함

ㅇ 업무 및 역량 특성 : 최근 부각되는 업무는 동향분석, 사업화 전략 수립, 제품 분석(성능·기능성, 물성)이며, 그 다음으로 추진과제 선정, 사업성 분석, 차별화 분석 및 평가 등임. 이에 따라 시장 트렌드 분석, 제품 및 원가분석, 품질 및 짚표관리 등의 역량이 요구됨. 그 외 소싱 및 바잉 역량, 부가가치가 높은 제품 기획 역량 등이 필요하다고 제시됨

ㅇ 생산진행형태 및 소싱관리 : 생산진행 방식은 자사 생산, 국내외 파트너사 생산, 자사생산 및 파트너사 생산의 균형있는 혼용 등 기업별로 차이가 있음. 원·부자재 및 생산처 소싱은 제품기획개발 담당자가 병행하며, 구매소싱 업무의 보완점으로 바잉처 다각화, 품질·가격 관리, 전담조직·전문가 확보 등이 제시됨

ㅇ 교육 수요
- (신규인재 양성) 필수교육으로 소재·섬유 지식, 상품기획·생산·품질 관리 등 직무기초지식 교육이 강조됨. 선택영역으로는 디지털 활용(AI·코딩), 글로벌 트렌드·마케팅, 시험분석 및 인증 관련 교육이 제시됨
- (재직자 교육) 주임~대리급 대상으로 소재기초, 시장 이해와 AI 활용이, 대리~과장급 대상으로는 섬유 원가분석, 인증관련, 제품기획~품질관리 관련 교육 수요가 제시됨

□ 섬유제조 유망직무 심층조사 : 인증관리

ㅇ 인력 및 채용 : 인증관리 인력은 주로 연구소·관리부서에 분산되어 있으며, 전담팀 운영은 극히 일부임. 최근 일부 기업에서 신입사원을 채용하였으며, 대부분 중간관리자 직급 이상에 대한 인력 수요가 높음

ㅇ 산업변화에 따른 직무영향 : 생산직 고령화와 신규 인력 부족, 인건비·설비 부담, ESG 규제와 RE100 대응 등 복합적 어려움이 공통적으로 나타남. 일부 기업에서는 자동화·데이터 관리 체계를 도입했으나, 전반적으로 전문 인력 부족이 가장 큰 애로사항임

ㅇ 기업들이 전망하는 향후 인증 트렌드 : ESG·탄소중립, Higg Index, DPP·LCA 등 EU 규제, 자원·환경관리, ISO 확대가 주요 흐름으로 예상되며, 이에 기업은 종합적 인증관리 역량을 갖추어야 할 것임

ㅇ 업무 및 역량 특성 : ESG·친환경 인증, 공정·안전·자원관리 중요성이 커지고 있음. 과장~부장급에서 대내외적 핵심 실무역할이 집중되며, 신입은 보조·데이터 업무, 임원급은 전략수립·대외관계 중심으로 단계적 분업 구조가 형성되어 있음. 새롭게 LCA, 디지털 관리, 외국어·심사 대응 역량이 강조됨

ㅇ 교육 수요
- (신규인재 양성) 필수교육으로 ESG 경영 개념, 인증 절차, 화학·환경 기초지식 교육이, 선택교육으로는 LCA, DPP, 디지털 관리, 스마트팩토리 관련 개념, 동향, 실무지식이 요구됨

- (재직자 교육) 신입직원 대상 인증관련 서류대응 실무 및 ERP가, 중간관리자 대상 고객 및 관공서 대응관련 교육, 임원 대상 ESG 전략 수립 및 환경, 에너지 등 전사적 대응이 요구되는 교육수요가 제시됨

5. 섬유제조 유망직무 전문인력 양성 교육 프로그램 개발

□ 교육 프로그램 개발 방향 수립

ㅇ 섬유제조 유망직무로 선정된 '제품기획개발', '인증관리' 교육 프로그램 개발을 위해 핵심 키워드를 우선 도출하였으며, 전문가 회의를 통해 교육 방향을 보완하여 재직자 및 취업대상자(대학교) 교육 프로그램을 개발함

□ 교육 핵심내용 추출

ㅇ 제품기획개발 : 기획분석, 소재이해, 실무역량, 전략기획 역량이 요구되며, 각 요구되는 핵심역량에 필요한 지식 및 기술을 도출함

ㅇ 인증관리 : 인증 실무, ESG 및 규제 대응, 화학 및 환경관련 지식, 조직의 협업관련 실무역량 및 전략기획 역량이 요구되며 이에 대한 지식 및 기술을 도출함

□ 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 개발

ㅇ 수요조사 및 전문가 의견을 반영해 최종적으로 취업대상자 및 재직자 대상 섬유제조분야 유망직무 교육 프로그램을 6종 개발함

ㅇ 재직자 교육과정은 직무별 가장 인력수요가 높은 직급 대상 교육훈련 프로그램을 개발하였으며, 신규인재 양성과정은 현재 운영되고 있는 대학교 교육과정 및 산학 프로젝트 등을 고려하여, 중복성을 배제하고 인력 및 역량 수요를 고려하여 실무체험 중심 프로그램으로 개발함

□ 섬유제조 유망직무 교육 프로그램_ 제품기획개발

ㅇ 프로그램 1_ 섬유제품기획 A to Z 실무과정

- (교육대상) 주임~대리급, 재직 5년 미만의 재직자 대상
- (교육목표) 제품기획개발 프로세스를 체계적으로 이해하고 AI기반 시장·트렌드 분석을 실습함으로써 기획 데이터 활용역량 확보를 교육목표로,
- (교육내용) AI활용 섬유제품 시장분석 실습, 섬유소재 특성과 원가구조, 섬유제품 기획 실전
- (교육구조) 6시간/일 x 3일, 집체교육

ㅇ 프로그램 2_ 섬유제품 기획개발 전략 마스터 과정
- (교육대상) 과·차장급 및 팀장급 대상, 제품기획·영업·R&D 경력자
- (교육목표) 시장 변화, 기술 트렌드, 글로벌 바이어 요구를 분석하여 제품 포트폴리오 및 라인 전략을 수립하는 역량 함양
- (교육내용) 제품기획 포트폴리오 전략 수립, 수익성 기반 원가와 가치 설계 전략. ESG·신기술 기반 미래 로드맵 수립(심화 확장형)
- (교육구조) 6시간/일 x 2일, 맞춤형 소그룹 과정

ㅇ 프로그램 3_ 신소재가 제품으로, 섬유제품 기획 부트캠프
- (교육대상) 대학교 섬유 유관전공 3~4학년, 특성화고 3학년 등
- (교육목표) 섬유소재 산업의 가치를 파악하고 제품기획 실무 흐름과 커리어 경로를 체험하도록 함으로써 섬유소재 및 제품기획 직무에 대한 관심도 향상 및 신규 인재 유입을 확대
- (교육내용) 시장, 소재와 제품분석, 수요기반 제품기획 실습 + 기업 실무자의 멘토링(간접현장체험)
- (교육구조) 6시간/일 x 2일, 팀활동 중심 집체교육

□ 섬유제조 유망직무 교육 프로그램_ 인증관리

ㅇ 프로그램4_ 섬유소재 인증 실무실습과정
- (교육대상) 주임~대리급, 재직 5년 미만, 인증관리, 품질관리 등 연계직무
- (교육목표) 글로벌 섬유소재 인증 및 ESG 규제 변화 흐름을 이해하고, 인증 절차에 대응하는 실무역량을 함양
- (교육내용) 글로벌 섬유소재 인증실무, 환경·화학물질 데이트 관리실습
- (교육구조) 6시간/일 x 2일

ㅇ 프로그램5_ ESG·인증대응 전략마스터 과정
- (교육대상) 과장~팀장급, 재직 7년 이상, 인증관리, 품질관리, 생산관리, R&D, ESG 관련 실무리더
- (교육목표) ESG·지속가능경영 하에서 환경(Environment)·사회(Social) 인증 및 규제 대응전략을 계획할 수 있는 역량을 강화
- (교육내용) ESG 인증 기업현황, ESG 인증대응 전략수립, 신규 규제대응 인증전략 로드맵(심화 워크숍, 확장형)
- (교육구조) 6시간/일 x 2일 (각각 1일 워크샵으로 운영가능)

ㅇ 프로그램6_ **지속가능 인증관리 실무첫걸음 캠프**
- (교육대상) 특성화고 3학년, 대학교 4학년, 대학원생 및 취업준비생
- (교육목표) 글로벌 ESG·지속가능 제품규제(LCA, RE100, EU ESPR 등)의 의미와, 섬유제품 공급망에서 인증이 수행되는 역할을 이해, 인증·품질·ESG 관련 직무에 대한 이해 기반을 확보
- (교육내용) 제품-공정-데이터 인증의 이해, 인증문서 실습 및 고객 대응
- (교육구조) 1일 워크샵 혹은 6시간/일 x 2일

6. 섬유제조 유망직무 인력양성 방안에 대한 제언

□ 산업변화 대응을 위하여 글로벌 마켓·기술·규제 변화 등에 대한 지속적 분석과 함께 미래인재 양성을 위한 교육훈련 로드맵을 수립하고, 산업 동향과 기업 현황을 주기적으로 모니터링할 필요가 있음. 이를 기반으로 직무 변화와 역량 수요에 따라 대상별·수준별 교육훈련 프로그램을 정기적으로 업데이트해야 함

□ 교육 프로그램과 함께 최신 산업동향을 반영한 실무 중심 교육 콘텐츠 개발이 필요함. 산업현장에서 활용 가능한 지식·기술을 포함한 교재 및 실무사례 기반 부교재 콘텐츠를 개발함으로써 교육 품질을 제고할 필요가 있음

□ 교육운영기관 간 공유체계를 구축하여 교육수준을 표준화하여 동일 직무에 대해 교육기관별 교육내용 수준과 실습 깊이에 따른 학습효과 편차를 최소화할 수 있어야 함. 섬유패션 ISC가 중심이 되어 교육 핵심모듈과 실습기반 콘텐츠를 표준화하여 제공해야 함

□ 실무형 인재 양성을 위해서는 산업현장에서 충분한 실무 경험을 보유한 전문 강사 확보가 중요함. 섬유패션 ISC에서는 실무 전문가를 대상으로한 강의역량 강화 교육과, 학교 교원 대상 실무지식·기술에 대한 교육을 운영함으로써 산업 수요에 적합한 전문 인재가 양성되도록 지원해야 함

□ 섬유제조 산업의 급격한 기술·환경 변화에 대응하기 위해서는 산업계·대학교·연구기관이 참여하는 산·학·연 인력양성 거버넌스가 필수적임. 섬유패션 ISC는 산업 변화에 대한 상시 모니터링과 직무 분석을 수행하고, 이를 교육기관 및 산업체에 정기적으로 공유하여 인력양성 체계가 시의적절하게 개선될 수 있도록 조정·관리하는 기능을 담당해야 함

□ 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 산업 트렌드에 맞는 전문성을 갖춘 인재 양성이 뒷받침되어야 하며, 섬유패션 ISC 중심으로 구축된 산·학·연 네트워크는 장기적인 관점에서 지속가능한 인력양성 구조를 마련할 수 있는 기반을 제공할 것임

< 목 차 >

Ⅰ. 사업 추진배경 및 목적 ····· 1
1. 사업 추진배경 ····· 1
2. 사업 목표 ····· 5

Ⅱ. 사업추진 내용 ····· 6

Ⅲ. 섬유제조 유망직무 및 교육과정 문헌조사 ····· 10
1. 섬유제조 유망직무 관련 문헌조사 ····· 10
2. 섬유제조 유망직무 교육과정 사례조사 ····· 14
2.1. 섬유제품연구개발 분야의 유망직무 교육과정 ····· 14
2.2. 섬유제품품질관리·영업 분야의 유망직무 교육과정 ····· 24

Ⅳ. 섬유제조 유망직무 수요조사 : 설문조사 ····· 29
1. 섬유제조 유망직무 설문 기획 ····· 29
2. 전문가를 통한 설문 문항 검토 ····· 29
3. 섬유제조 유망직무 설문조사 분석 ····· 31
3.1. 설문조사 개요 ····· 31
3.2. 섬유제조 산업의 이슈 관련 직무수행 변화 ····· 36
3.3. 섬유제조 유망직무 도출 및 필요역량 조사 ····· 40
3.4. 섬유제조 직무별 인력충원 수요 ····· 49
3.5. 섬유산업변화에 따른 직무능력 향상이 필요한 분야 ····· 54

Ⅴ. 섬유제조 유망직무 수요조사 : 심층조사 ····· 59
1. 섬유제조 유망직무 도출 ····· 59
2. 섬유제조 유망직무 심층조사 기획 ····· 59

3. 섬유제조 유망직무 심층조사 분석····· 62
3.1. 심층조사 개요····· 62
3.2. 섬유제조 유망직무 심층조사 : 제품기획개발····· 66
3.3. 섬유제조 유망직무 심층조사 : 인증관리····· 84

Ⅵ. 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 개발····· 95
1. 교육 프로그램 개발 방향 수립····· 95
2. 유망직무 교육핵심내용 추출 및 전문가 의견수렴····· 97
3. 섬유제조 유망직무 교육프로그램 개발 ····· 102

Ⅶ. 결론 및 제언·····116

〈참고문헌〉····· 121

〈 표 목차 〉

〈표 1〉 섬유제조 산업의 직무맵 구축 현황('23)····· 3
〈표 2〉 세부항목별 사업목표····· 5
〈표 3〉 문헌조사 기반 섬유제조 유망직무 및 교육과정 조사 범위····· 12
〈표 4〉 교육훈련 과정 조사 대상····· 13
〈표 5〉 신소재·친환경 소재개발전문가 관련 교육····· 15
〈표 6〉 IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용) 관련 교육····· 17
〈표 7〉 저탄소친환경공정 기술자 관련 교육····· 19
〈표 8〉 섬유소재시험분석연구원 관련 교육····· 21
〈표 9〉 스마트팩토리 전문가 관련 교육····· 23
〈표 10〉 인증지속가능 전문가 관련 교육····· 25
〈표 11〉 디지털마케팅 전문가 관련 교육····· 26
〈표 12〉 설문응답자 분포····· 34
〈표 13〉 응답자의 직무수행 변화 유무····· 38
〈표 14〉 섬유산업 이슈로 인한 현재 직무내용의 변화····· 38
〈표 15〉 향후 5년 이내 예상되는 직무내용 변화····· 40
〈표 16〉 직무맵 기준 섬유제조분야 유망직무(순위 점수화)····· 41
〈표 17〉 제품기획개발: 유망직무로 선택한 이유····· 43
〈표 18〉 제품기획개발: 요구되는 직무역량····· 44
〈표 19〉 인증관리: 유망직무로 선택한 이유····· 46
〈표 20〉 인증관리: 요구되는 직무역량····· 46
〈표 21〉 마케팅: 유망직무로 선택한 이유····· 47
〈표 22〉 마케팅: 요구되는 직무역량····· 48
〈표 23〉 직무맵 외 추가 유망직무····· 49
〈표 24〉 섬유제조 직무별 경력직 수요 및 담당업무····· 51
〈표 25〉 섬유제조 직무별 신입직원 수요 및 담당업무····· 53
〈표 26〉 섬유산업 변화에 따른 직무능력 향상이 필요한 분야····· 56
〈표 27〉 심층조사 응답자 분포 ····· 65
〈표 28〉 제품기획개발 전담인력 소속부서 및 업무특징····· 66

〈표 29〉 제품기획개발 전담인력 소속부서 및 업무특징····· 68
〈표 30〉 섬유산업 환경변화 핵심이슈 및 기업 대응(제품기획개발 관점)····· 69
〈표 31〉 향후 3년 이내 예상되는 제품기획개발 트렌드 ····· 71
〈표 32〉 제품기획개발 직무 및 최근 중요성이 부각된 업무(직무맵 기준)····· 73
〈표 33〉 제품기획개발: 새롭게 요구되는 역량(직무맵 키워드 외)····· 74
〈표 34〉 직급별 제품기획개발 업무문장 현황····· 75
〈표 35〉 제품기획개발 직무_ 소싱관리 관련 사전업무지식····· 79
〈표 36〉 제품기획개발 직무_ 신규인재 양성 교육내용 제안····· 80
〈표 37〉 제품기획개발 직무_ 재직자 양성 교육내용 제안····· 81
〈표 38〉 인증관리 전담인력 소속부서 및 업무특징····· 84
〈표 39〉 인증관리 전담인력 채용 현황 및 수요····· 85
〈표 40〉 섬유산업 환경변화 핵심이슈 및 기업 대응(인증관리 관점)····· 86
〈표 41〉 향후 3년 이내 예상되는 인증 요구 트렌드····· 88
〈표 42〉 인증관리 직무 및 최근 중요성이 부각된 업무(직무맵 기준)····· 89
〈표 43〉 인증관리: 새롭게 요구되는 역량(직무맵 키워드 외)····· 90
〈표 44〉 직급별 인증관리 업부문장 현황····· 91
〈표 45〉 인증관리 직무_ 신규인재 양성 교육내용 제안····· 92
〈표 46〉 인증관리 직무_ 재직자 양성 교육내용 제안····· 93
〈표 47〉 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 개발방향····· 96
〈표 48〉 섬유제조 유망직무 핵심요구역량 및 교육개발 방향: 제품기획개발····· 99
〈표 49〉 섬유제조 유망직무 핵심요구역량 및 교육개발 방향: 인증관리성····· 100
〈표 50〉 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 설계····· 103
〈표 51〉 제품기획개발_ 섬유제품기획 A to Z 실무과정(실무기초)····· 105
〈표 52〉 제품기획개발_ 섬유제품 기획개발 전략마스터 과정(전략과정)····· 107
〈표 53〉 제품기획개발_ 신소재가 제품으로, 섬유제품 기획 부트캠프(신규인재양성)····· 109
〈표 54〉 인증관리 _ ESG·인증관리 실무실습과정(실무심화)····· 111
〈표 55〉 인증관리 _ ESG·인증운영 전략마스터 과정(전략과정)····· 113
〈표 56〉 인증관리 _ 지속가능 인증관리 실무첫걸음 캠프(신규인재양성)····· 115

〈 그림 목차 〉

〈그림 1〉 직무맵 기반 섬유제조 유망직무 인력양성 설문조사지····· 33
〈그림 2〉 섬유산업의 이슈(중복응답) ····· 37
〈그림 3〉 섬유제조분야 유망직무 순위별 선택 ····· 42
〈그림 4〉 섬유제조 직무별 경력직 수요····· 50
〈그림 5〉 섬유제조 직무별 신입직원 수요····· 52
〈그림 6〉 섬유제조 분야 유망직무 심층조사 범위····· 60
〈그림 7〉 직무맵 기반 섬유제조 유망직무 인력양성 심층조사지(제품기획개발)····· 63
〈그림 8〉 직무맵 기반 섬유소재 유망직무 인력양성 심층조사지(인증관리)····· 64

Ⅰ. 사업 추진배경 및 목적

1. 사업 추진배경

□ 섬유제조 산업 환경 변화에 따라 향후 유망할 것으로 예상되는 직무를 발굴함으로써 미래 선도형 전문인력 양성 기반 마련 필요

ㅇ 섬유제조 산업은 원사-제·편직-염색가공의 제조분야 및 글로벌 패션산업 변화에 따른 섬유기획 및 마케팅이 연계된 복합산업으로, 가치 소비로의 전환, 지속가능성 실현은 가장 필연적인 과제가 되고 있음

ㅇ 이러한 산업변화는 친환경 상품기획 및 저탄소 공정관리, 온디맨드 구현을 위해 기획·생산·마케팅 등에서 빅데이터 등 디지털 기술을 활용하여 업무 효율을 제고하는 등 직무 내용 및 요구되는 역량변화에 영향을 미치고 있음

- ESG 경영 등 지속가능 경영 패러다임이 산업전반으로 확산되면서, 한국 섬유패션 기업들은 친환경 소재 개발, 생산 공정의 저탄소화, 재활용 및 순환 경제 원칙을 적용한 비즈니스 모델을 도입하고 있음

- 국내 섬유제조 기업에서는 기획개발, 생산, 유통의 가치사슬 전반에서 효율성 증대, 재고 최적화, 글로벌 인증관리 등을 위한 디지털 전환이 확대되고 있음

* 삼성물산 : B-CYCLE 라인은 리사이클 소재, 재생가죽, 친환경 가공제, 윤리적 인증을 받은 다운 충전재 사용 등 기획 단계부터 생산, 프로세스, 유통, 패키징까지 지속가능성 프로세스를 적용함. 상품기획~판매까지 全과정 데이터 수집·분석 AI '아이피츠'를 개발, 빅데이터 기반으로 생산주기와 생산수량 결정, 재고최소화 전략 구사

* 세왕섬유 : ERP 시스템, 디지털 트윈 기술, IoT 기술 및 AI 연동 기술을 적용하여 염색가공 공정, 관리의 효율성 및 염색 재현성 향상

ㅇ ESG 경영과 관련하여, 재활용 소재활용 확대, 친환경·생분해성 소재개발을 추진하고 있으나 원료 및 원사는 대부분 수입에 의존하고 있음

- 화학 및 섬유업체들이 고품질 chip, 원사 및 원단 개발, 글로벌 인증 획득 등 일부 국내 자체 설비를 구축하면서 대응하고 있으나 친환경 섬유에 사용되는 원료 및 원사는 대부분 해외 수입에 의존하고 있음

* 효성티앤씨 : 리사이클 폴리에스터 원사 '리젠' 시리즈의 일부 원료는 국내에서 수급되지만, 상당량의 리사이클 PET 칩은 해외에서 수입

* 코오롱인더스트리 : 친환경 나일론 및 재활용 원료는 고도의 기술과 생산 인프라가 필요하기에 한국 내에서 고급화된 원료 확보는 제한적인 상황이며, 해외 수입 원료를 사용하여 원사 생산

ㅇ 친환경 제품으로의 전환, 저탄소 공정으로의 전환, 디지털 전환 기술 도입, 등 글로벌 산업변화 및 경쟁심화에 대응하기 위한 섬유제조 기업의 노력은 인력수요에 중요한 영향을 미칠 것임

- 국내 섬유분야에서는 친환경 섬유 개발, 재생 가능한 섬유제품 생산, 디지털 전환을 통한 맞춤형 생산 등 새로운 기술과 트렌드 활용 인력에 대한 수요 증가가 예상됨

- 친환경 소재 개발과 재생 가능 자원 활용 등은 섬유패션 산업에서 중요한 기술적 과제이며, 이를 위한 제품기획·생산관리·연구개발 분야의 인력 수요가 증가할 것으로 예상됨

- 국내 섬유제조 시장의 성장 침체와 소비자 수요 변화에 따라 새로운 성장 동력을 찾기 위해 해외 시장으로의 진출은 필수적이며, 이에 글로벌 경쟁력을 갖춘 인재에 대한 수요 또한 제기되고 있음

□ 이러한 산업변화를 반영하여, 섬유제조 ISC에서 구축한 섬유제조 직무맵을 기반 유망 직무 및 요구되는 역량 분석과 이에 따른 현장수요 맞춤형 교육과정 개발이 필요

ㅇ 섬유제조-기획개발-유통에서의 국내외 산업변화를 고려, 섬유제조 ISC에서는 산·학·연 전문가와 함께 '21~'23년 섬유제조분야 24개 직무를 포함한 직무맵을 개발하였으며 이는 향후 섬유제조 인력양성의 기반이 될 수 있음

- 섬유제조 분야는 기업의 실무요소를 중심으로 직무 고유성(직무 간 상호 이동이 어려운 독립성), 수행수준을 고려하여 표준직무를 도출하고 각 직무의 수행수준 및 업무범위를 정의함

- 이는 현존 직무와 함께, 지속적으로 인력수요가 요구될 것으로 예상되는 직무를 고려한 것으로, 본 과업에서 요청하는 미래지향적인 유망직무 도출의 기본 자료가 될 수 있음

ㅇ 신뢰도 높은 미래 실무선도형 전문인력 양성 프로그램 설계를 위해서는, 유망 분야, 신규 직무 및 요구되는 직무역량에 대한 수요조사와 전문가 의견 수렴 및 검증 등 단계적·심층적 조사 분석이 반드시 수반되어야 함

- 섬유제조 직무맵의 각 직무는 수평적으로 제시되어 있어 직무구조를 살펴보기 용이하나, 미래성장성 있는 직무발굴 및 인재양성 프로그램 개발을 위해서 심층 조사가 수반되어야 함

- 섬유제조 실무자를 대상으로 인력수요 증가나 기업 내 직무중요도가 향상될 것으로 예상되는 직무조사와 함께, 요구되는 역량 등에 대한 양적·질적 조사를 병행함으로써, 섬유제조 실무현장 수요맞춤형 교육훈련 프로그램 설계를 위한 키워드를 도출해야 함

* 프로그램의 신뢰도와 타당성을 확보하기 위해, 직무별 필요지식, 기술, 숙련수준 도출을 위한 양적·질적 조사와, 교육대상에 따른 교육목표, 교육내용, 강의운영방식 등에 대해 전문가 의견수렴·검증을 병행하는 혼합연구방식이 적절함

〈표 1〉 섬유제조 산업의 직무맵 구축 현황('23)

수준	직무	경영기획	총무인사	재무회계	구매소싱	공정개발	제품기획개발	방사	방적	사가공	제직	편직	부직포	염색	가공	복합재료	스마트섬유소재	생산기획관리	생산현장관리	품질관리	인증관리	표준관리	영업관리	마케팅	물류관리
8		■																	■						
7		■					■											■	■				■		
6		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
2				■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■			■		■
1																									
직무구분		경영관리				섬유제품연구개발		섬유제품생산												섬유제품품질관리			섬유제품영업		섬유제품물류관리
산업분야		섬유제조																							
참여주체		한국섬유산업연합회, 한국화학섬유협회, 한국섬유수출입협회, 섬유개발연구원, DYETEC연구원, FITI시험연구원																							
개발연도		'21년 개발, '22~'23년 수정·보완																							

□ 섬유제조분야 유망직무의 난이도, 학습대상, 및 교육기관의 운영형태 등을 고려하여 학습수준, 교육내용 및 교육기간을 설계한 활용도 높은 교육훈련 프로그램 마련 필요

ㅇ 재직자, 취업자, 특성화고·전문대학교·대학교 등 섬유제조 직무교육을 실시하는 교육기관에서, 변화하는 산업 및 직무수요에 따른 실무지향적인 교육과정을 운영하기 위해서는, 교육운영 목적과 운영형태를 고려한 교육훈련 프로그램 개발지원이 필요함

ㅇ 교육훈련 프로그램 수요자(학생 및 기업의 훈련참가자)의 전공 관련 지식·기술 수준과 교육기간(학기, 중기, 단기 특강 등)을 고려하여 교육훈련 프로그램을 개발한다면 교육훈련 현장에서의 활용도가 높을 것으로 기대됨

* 섬유패션 ISC에서는 '24년 직무맵 기반 의류패션분야 신성장 유망직무 전문인력 양성 교육훈련 프로그램 개발을 위해 패션기업 실무자 대상 양적·질적 수요조사를 실시하였음. 조사결과 상품기획, 홍보마케팅 직무 및 직무 통합역량인 브랜드 전략 직무가 도출되었으며, 이에 대해 재직자 및 취업대상자(전공대학생) 대상 수준별 2일~4일·대학교 학기 교육 프로그램을 8종 개발함

* 섬유패션 ISC에서는 실무인력 양성을 지원하기 위하여, 특성화고, 전문대학교의 섬유패션 전공학과와 일학습병행사업 참여기업 대상 수요조사 결과 및 학습자 수준을 고려하여 NCS 세분류 기준 온라인 교육훈련 콘텐츠를 '입문, 심화 수준'으로 제작한 바 있음

□ 섬유제조분야 유망직무 인재양성을 위한 동기 부여 및 체계적 교육훈련 추진을 위해, 교육기관 및 기업을 대상으로 교육 프로그램 제공과 함께 시범활용 등 공유의 장 마련 필요

ㅇ 학교, 기업, 협·단체 및 연구소 등 교육 운영기관을 대상으로 섬유제조분야 유망직무 수요조사 결과와 전문가 의견수렴을 기반으로 개발된 교육과정을 제공함으로써 유망직무 교육훈련 필요성에 대한 공감대를 형성하고 전문인력 양성교육 추진의 기반을 조성할 수 있음

ㅇ 이와 함께 교육 운영기관을 대상으로 시범활용을 추진한다면 개발된 교육과정의 효과적인 활용에 대한 아이디어 확보에 도움을 줄 수 있음

2. 사업 목표

□ 본 사업의 목표는 섬유제조 분야 직무맵을 기반으로 실제 산업현장에서 최근 부각되는 유망직무를 조사·분석하여 발굴하고, 이에 대한 현장수요 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 보급을 통해 전문인력 양성 기반을 마련하는 데 있음

ㅇ 섬유제조분야 교육기관 및 기업에게 유망직무 및 직무역량 정보와 함께 교육대상을 고려한 수준별 교육과정을 제공함으로써 효율적인 교육훈련 운영을 지원하고 학습자의 유망 직무역량 확보를 고취할 수 있음. 이는 궁극적으로 지속가능한 성장을 주도하는 섬유제조분야 전문 인력양성에 기여할 수 있음

〈표 2〉 세부항목별 사업목표

성과항목		목표
사례조사	• 국내 섬유제조분야 유망직무 및 관련 국내 교육훈련 과정 조사	1회
직무맵 기반 유망직무 수요조사	• 섬유제조분야 기업대상 설문조사	30건
	• 설문응답 기업 대상 심층조사	10건
전문인력양성 교육과정개발	• 유망직무 2종 선정 및 교육과정 개발 각 2종 (교육대상x교육기간을 고려한 프로그램)	4종
성과확산 발표회 기획·관리	• 섬유제조분야 유망직무 발굴 및 교육과정 내용 발표 • 교육 프로그램 시범운영 지원(단기 세미나) • 만족도 조사(의견수렴) 및 교육과정 수정·보완사항 반영	1회
보 고 서	• 사업목적, 추진내용, 유망직무 교육과정 등	1건

Ⅱ. 사업추진 내용

□ 섬유제조 인력양성 전문가 자문단 구성

ㅇ 섬유제조분야 유망직무 발굴 및 전문인력 교육과정 개발을 위한 전문가 POOL 구축(10인 내외)

ㅇ 섬유제조 분야, 기업규모, 주력상품, 담당직무 등을 고려, 산・학・연 전문가 조사

- 섬유제조 직무맵 개발 및 수요맞춤 교육과정 운영자·교육훈련 전문가
- 섬유제조 기업의 교육훈련 담당자(현장교사 등)

ㅇ 섬유제조 직무 교육훈련 관련 산업계, 학계 및 연구기관 등을 토대로 전문가 자문단 구성 및 활용

ㅇ 유망직무 수요조사 범위와 방법, 교육훈련 프로그램 개발 방향성, 시범활용 등 세부사항 및 결과물의 질적 향상을 위한 논의

□ 핵심주력 분야·유망직무 및 교육과정 조사

ㅇ 직무맵 기반, 산업 내 핵심 주력 분야 및 유망직무 조사

- 직무맵을 기반으로, 향후 지속적 수요 및 성장이 예측되는 섬유제조 핵심 주력 분야 및 유망직무 관련 문헌조사
- 관련 국내 대학교 및 협단체·연구소의 교육훈련 과정 조사

□ 유망직무 수요조사 설문지 개발

ㅇ 선행연구를 기반으로 설문지 문항 개발

- 유망직무 관련 : 섬유제조 분야에서 성장이 주목되는 직무 분야, 향후 가장 중요한 직무 분야, 새롭게 생성될 직무 분야 등 유망직무 도출 및 전문인력 교육과정 개발관련 문항
- 교육과정의 활용 관련 : 교육기간, 교육방법 등 교육과정 개발 및 효율적인 교육훈련 운영 방향성 등과 관련된 문항

ㅇ 설문조사를 통해 유망직무 2종을 도출한 후, 교육과정 개발을 위한 필요지식·역량·직무 수준 등의 깊이있는 자료 확보를 위해 심층 조사지 개발

* 주관기관 및 전문가 자문단의 의견을 수렴하여 진행

□ 섬유제조분야 유망직무 수요조사1 : 설문조사

ㅇ 설문조사대상 : 섬유제조 기업 30개사

- 섬유 생산기업 및 컨버터
- 기업의 교육훈련 담당자, 부서장급 이상

* 섬산련 등 유관기관 주최 섬유산업 변화관련 세미나 참석기업, 산업변화에 따라 신규 개설된 컨소시엄 교육 참여 기업 포함

ㅇ 조사방법 :

- 이메일 혹은 e-설문 프로그램을 활용한 수요조사 시행
- 사전 1:1 접촉을 통해 조사목적 등 설명 후, 설문조사 실시

ㅇ 조사내용 :

- 섬유제조 분야 직무 중 성장 유망 직무(중요도, 인력수요)
- 유망직무로 선정한 이유
- 핵심 직무역량 및 수행내용, 해당 직무 인력현황(직급, 인원, 주요직무)

□ 섬유제조분야 유망직무 수요조사2 : 심층조사

ㅇ 심층조사대상 : 섬유제조 기업 10개사

- 설문조사에 응답한 기업 우선 대상, 기업 규모별로 선정
- 기업의 교육훈련 담당자, 부서장급 이상

* 수요조사를 통해 도출된 유망직무를 보유한 기업 대상

ㅇ 조사방법 :

- 대면 및 유선을 통한 1:1 심층 조사

ㅇ 조사내용 :

- 수요조사 기반 도출된 섬유제조분야 유망직무(2개) 관련 인력현황, 직무내용 및 범위
- 요구되는 직무역량(지식·기술·태도)
- 신규 채용 관련(신입/경력, 채용 시 고려사항)

□ 전문가 자문위원회 개최(2회)

ㅇ 대상 : 섬유제조 직무 교육훈련 관련 산・학・연 전문가

ㅇ 내용 :

- (1차) 수요조사 범위 및 대상, 수요조사지 문항 검토 및 수정보완, 섬유제조 기업 대상 유망직무 수요 사전 파악
- (2차) 수요조사 분석 결과 공유, 유망직무 전문인력 교육과정 개발 방향성, 교육대상, 교육기간, 내용구성 및 활용방안 등 의견수렴

□ 섬유제조분야 유망직무 전문인력 교육과정 개발(2개 직무)

ㅇ 유망직무별 주요 교육대상 및 형태 선정

- 수요조사 분석 결과 및 전문가 자문위원회 의견을 바탕으로 유망직무 교육과정의 교육 대상 및 적합한 운영형태(단기특강, 기간제 등) 선정
- 직무 난이도, 학습자의 전공 및 경력 등 선행지식을 고려하여 주요 학습 대상 선정 : 재직자, 미취업자(대학졸업자), 취업준비생(대학생) 등
- 운영형태 : 단기(특강), 중기, 장기(학기) 형태

ㅇ 유망직무 2개 직무에 대한 교육훈련 프로그램 개발

- 학습대상, 운영형태에 따른 교육훈련 프로그램 개발을 위해 필수 직무역량 선정
- 대상에 따른 교육목표, 성취수준, 세부 교육내용 및 교육방법 등을 제시
- 운영형태(기간)에 따른 교육훈련 프로그램 개발

□ **성과확산 발표회 행사 기획·관리**

ㅇ 섬유제조분야 유망직무 발굴 및 교육훈련 프로그램 개발내용 발표 및 교육훈련 프로그램 시범 운영

- 교육기관 교원, 교육훈련기관(협·단체, 연구소, 기업) 교육 담당자 대상
- 사업목표, 추진내용 및 사업성과 발표, 유망직무 관련 특강(세미나)

ㅇ 만족도 조사 및 교육훈련 프로그램 수정·보완

- 성과확산 발표회 참석자를 대상으로 피드백 수렴
- 효과적인 교육훈련 프로그램 활용에 대한 아이디어 확보
- 피드백에 따라 교육훈련 프로그램 보완, 최종 완료

□ **「섬유제조분야 유망직무 전문인력 교육과정 개발」 보고서**

ㅇ 내용 : 섬유제조분야 유망직무 및 교육훈련 과정 조사내용, 유망직무 수요조사 결과(양적조사 및 심층조사결과), 교육훈련 프로그램 개발 추진과정 및 결과물, 피드백 등 수록

Ⅲ. 섬유제조 유망직무 및 교육과정 문헌조사

1. 섬유제조 유망직무 관련 문헌조사

□ 섬유제조 유망직무에 대한 수요조사를 실시하기 전에, 국내 섬유제조 산업의 핵심 주력 분야 및 유망직무를 파악하고 관련 교육훈련 과정에 대한 사전 문헌조사를 진행함

ㅇ 섬유제조 직무맵을 기반으로 지속적 성장이 예측되는 산업 내 핵심 주력 분야 및 유망직무와 국내 교육훈련 과정에 대해 조사 분석하였으며, 이는 수요기반 섬유제조 유망직무 인력양성 교육훈련 프로그램 개발의 기본 자료를 확보하고자 함

□ 국내 섬유·패션 산업의 성장 모멘텀이 약화된 가운데 국제 환경규제 대응 및 탄소중립 실현 등을 목표로 생산·유통 정보의 객관성·투명성에 대한 글로벌 요구가 증대되면서 산업 전반 및 기업 생존에 영향을 미침

ㅇ 저탄소화에 대한 글로벌 규제가 강화되고 친환경 섬유시장은 연평균 4.6% 성장을 예측함

* 친환경 섬유원사 글로벌 시장은 연평균 4.6% 성장을 예측 : 375억 달러('18년)→690억달러('25) (출처 : Grand View Research사, 2020년)

ㅇ 국내외 환경규제 강화, 탄소중립 실현을 위해 제조기업을 향한 ESG 요구사항은 더욱 강화됨

* EU의 2050탄소중립 달성을 위해 '22년 에코디자인 규제안을 발표, EU내 유통되는 모든 물리적 제품에 대해 디지털 제품여권(DPP:Digital Product Passport) 도입을 발표

□ 섬유산업의 지속가능성이 스트림 전 영역에서 핵심 이슈로 부각되면서, 경영의 범위를 품질경영 및 환경경영으로 확대하는 등 지속가능성을 위한 경영관리 혁신을 추구하고 있음

ㅇ 섬유 기업들은 기존에 생산과 제품 품질관리에 중점을 두었던 역량을 지속가능성과 연관된 인증 관리, 표준의 체계적 관리로 확대하고 있음

ㅇ 이러한 상황 속에서 섬유제조 분야 전반에 지속가능성 요구, 친환경 패션으로의 전환, 디지털 전환 기술도입은 중요한 쟁점이 됨

□ 국내 섬유분야에서는 친환경 섬유 개발, 재생 가능한 섬유제품 생산, 디지털 전환을 통한 맞춤형 생산 등 새로운 기술과 트렌드 활용 인력에 대한 수요 증가가 예상됨

ㅇ 친환경 소재 개발과 재생 가능 자원 활용 등은 섬유패션 산업에서 중요한 기술적 과제이며, 이를 위한 제품기획·생산관리·연구개발 분야의 인력 수요가 증가할 것으로 예상됨

- 신규로 생겨날 직무로 지속가능발전 전문가가 제시되었으며, 저탄소·친환경섬유 전문인력에 대한 수요는 2025년 7.9천명으로, 중·장기적으로 더 증가할 것으로 전망됨

- (섬유분야 신규 예상직무) 지속가능발전전문가 > 스마트제조 및 디지털트윈 전문가 > 생산·공급량 데이터 분석가 순

ㅇ 특히 공정관련 데이터 분석, 자동화 공정 관리, 디지털 디자인 등의 분야에서 고숙련 인력의 필요성이 커지고 있음

- 섬유산업 유망직종으로, 신섬유 및 공정개발을 위한 섬유소재기술자, 섬유공정기술자, 염색공정개발기술자 등의 섬유공학기술자, 섬유시험분석원이 제시됨

- 또한 스마트제조 및 디지털 트윈 전문가, 디지털 DX솔루션 개발자, 생산·공급망 데이터 분석가, 디지털마케터 등이 유망직무군으로 제시됨[1)]

ㅇ 이러한 문헌자료를 통해 도출된 섬유제조 유망직무에 대해, 직무맵 기준 섬유제품 연구개발, 섬유제품 생산, 섬유제품 품질관리 및 영업의 직무구분과 매칭하여 분석함

□ 교육과정 조사에서는 문헌조사를 통해 도출된 섬유제조 유망직무 간 상호관련성 및 교육내용의 중복성을 고려하여, 크게 섬유제품 연구개발·생산 분야와 섬유제품 품질관리·영업으로 구분하여 교육과정을 분석함

1) 한국섬유산업연합회(2024), 섬유패션산업 인력실태조사 보고서

ㅇ 섬유제품 연구개발·생산 분야는 스마트팩토리 전문가, 저탄소친환경공정 기술자, 섬유소재 시험분석 연구원, 신소재·친환경 소재개발 전문가, IT융합 스마트섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용)으로 구분함

ㅇ 섬유제품품질관리·영업 분야는 인증·지속가능 전문가, 디지털마케팅 전문가로 구분함

〈표 3〉 문헌조사 기반 섬유제조 유망직무 및 훈련과정 조사 범위

직무맵 기준 직무구분		문헌조사 기반 유망직무(세부직무)
섬유제품 연구개발	공정개발	저탄소섬유공정기술자 친환경 염색공정개발기술자 스마트 팩토리 전문가
	신제품 기획개발	섬유소재 시험분석연구원 신소재·친환경 소재개발 전문가 IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용)
섬유제품 생산		저탄소섬유공정 기획관리자 친환경 염색공정기술 관리자 섬유데이터 활용 생산관리 전문가
섬유제품 품질관리		글로벌 인증 전문가 지속가능 전문가
섬유제품 영업		디지털 마케팅 전문가

교육과정 유사성을 고려하여 직무 및 유망직무 그룹핑

교육과정 조사 대상 유망직무(세부직무)	
섬유제품 연구개발·생산	신소재·친환경 소재개발 전문가 IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용) 저탄소친환경공정 기술자 섬유소재 시험분석 연구원 스마트팩토리 전문가
섬유제품 품질관리·영업	인증·지속가능 전문가 디지털 마케팅 전문가

□ 문헌자료 조사를 통해 도출된 섬유제조 유망직무 관련 교육훈련 과정을 파악하기 위해, 국내 섬유 관련 전공 대학교 및 대학원의 교육기관 교과목, 연구소 및 협·단체 등 23개 교육훈련 기관에서 재직자 및 미취업자 대상으로 실시하는 교육훈련 과정을 조사함

ㅇ 국내 교육기관의 경우, 섬유관련 전공 2년제 및 4년제 대학교, 대학원의 학과 홈페이지와[2], 섬유제조 재직자 및 미취업자 대상 교육을 실시하는 관련 협·단체의 홈페이지를 통해 관련 교육과정 개요 및 내용을 조사함

- 2년제 대학교의 경우, 전문학사 과정 외 학사과정인 심화과정을 함께 운영하고 있는 서울 및 수도권 3개 대학교 3개학과를 대상으로 함

- 4년제 대학교 및 대학원의 경우, 섬유관련 전공과 의류패션 전공 내 섬유분야 학부 및 석·박사 학위과정을 운영하는 서울 및 수도권 소재 대학교를 대상으로 함. 학부 및 대학원 교과목에 대해 총 10개 대학교·대학원 17개 학과의 교육과정을 조사함

- 섬유분야 재직자 및 미취업자 대상 교육훈련 과정은, 산업자원부 및 고용노동부 지원 교육사업을 운영하고 있는 섬유패션관련 협회 및 연구원 10개 기관 홈페이지를 통해 ’22~’25년까지의 교육훈련과정을 조사함

〈표 4〉 교육훈련 과정 조사 대상

기관	조사 대상
2년제 대학교	한국폴리텍대학교 영남융합기술캠퍼스(스마트패션소재), 한양여자대학교(니트패션디자인과), 부천대학교(섬유패션비즈니스과)
4년제 대학교 및 대학원	건국대학교(재료공학부), 경희대(의상학과, 융합바이오신소재학과), 부산대(유기소재시스템공학과), 서울대학교(의류학과, 재료공학부), 숭실대학교(신소재공학과, 친환경화학소재융합학과), 연세대학교(신소재공학과,의류환경학과), 영남대(화학공학과), 인하대학교(신소재공학과, 화학·화학공학융합학과, 고분자공학과), 한양대학교(유기나노공학과,의류학과), 한밭대(소재시스템공학과)
협회	한국섬유산업연합회, 한국표준협회, 경기섬유산업연합회, 한국섬유수출입협회, 부산섬유패션산업연합회
연구원	다이텍연구원, 한국섬유개발연구원, 한국생산기술연구원, ECO융합섬유연구원, KOTITI

2) 국내 교육기관의 경우, 학교 홈페이지에서 교과목의 교과내용을 상세히 검색할 수 있는 학교를 선택적으로 선별하여 조사를 시행함

2. 섬유제조 유망직무 교육과정 사례조사

□ 섬유제조 유망직무별 교육훈련과정을 조사한 결과, 국내 2년제 및 4년제 대학교와 대학원은 관련 분야에 대한 이론적 지식과 실습을 통한 개념 이해에 초점이 맞춰져 있으며, 재직자 교육훈련 프로그램은 이론과 실습 병행을 통해 전략 방안 도출 및 대응 방법 등 실무에 응용할 수 있는 내용을 포함하고 있음

2.1. 섬유제품연구개발 분야의 유망직무 교육과정

□ ‘신소재·친환경 소재개발 전문가’ 관련 교육

ㅇ 친환경 고분자·바이오소재·복합재의 직물설계부터 물성 분석까지 응용과정을 학습하고 데이터 분석·활용을 위한 디지털 역량 및 실무 적용 능력을 함양하는 데 목표를 둠

ㅇ 2년제 대학교 교과목에서 재직자 대상 교육에 이르기까지 섬유분야 유망직무 관련 교육 중 가장 다양한 교과목이 운영되고 있음

ㅇ 신소재·친환경 소재개발 전문가 관련 교육은 4년제 대학교는 신소재·친환경 소재와 관련된 이론과 데이터 분석 과정에 초점을 맞췄고 대학원은 산학프로젝트를 통한 실무 적용 역량 강화에 목표를 둠

ㅇ 기본개념 수준에서 2년제 대학교는 직물 분석·설계 및 원가와 판매가 산출 등의 내용을 다루고 있으며, 4년제 대학교는 섬유·직물의 가공 원리와 신소재 가공방법, 재료의 재활용 기술과 셀룰로오스의 소재 응용법, 이론과 실습을 통한 수치해석 기법 등을 학습함

ㅇ 심화 수준에서 4년제 대학교는 친환경·그린바이오 소재에 대한 구조와 응용 방안의 이해와 실습을 통한 활용 방법을 교육함. 대학원에서는 유기재료의 제조공정과 합성, 친환경·바이오·융합 신소재에 대한 실험과 데이터 분석 등의 교과내용을 진행함

ㅇ 재직자 대상 교육의 기본개념 수준은 친환경 기능성·하이테크·스마트 섬유소재 동향을 이해하는 데 초점이 맞춰짐. 심화 수준은 AI를 활용한 제품개발 및 원가분석 등 실무 내용으로 운영됨

ㅇ 재직자 대상 교육 내용은 관련 소재이나 AI 활용 실습으로 구성되어 추후 신소재 개발 관련 필요한 원사, 소재 및 원가 등의 정보나 개발 전략수립 등 심화 교육과정 개설이 필요함

〈표 5〉 신소재·친환경 소재개발전문가 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			직물설계~친환경 고분자·바이오소재·복합재 물성 분석까지 응용과정 학습과 디지털 역량 및 실험·시뮬레이션·산학프로젝트를 통한 실무 적용 능력 함양
기본개념	2년제	내용	☒직물설계 - 직물 분석·설계 및 직물의 원가와 판매가 산출
		과목	직물분해설계
	4년제	내용	☒섬유가공·신소재 및 소재 데이터 분석 - 섬유·직물의 가공원리와 신소재 가공방법 이해 및 물성과 기술 - 화학적·물리적 처리를 통한 재료의 재활용 기술과 셀룰로오스의 기본물성 재생·유도체, 기능성 소재 응용 - 수치해석 이론과 MATLAB과 Python 실습을 통한 수치해석 기법 적용
		과목	섬유가공과 신소재, Material Recycling, 셀룰로오스소재과학, 소재데이터수치해석
	재직자	내용	☒지속가능 친환경·첨단 산업용 섬유소재 동향 - 친환경 기능성 섬유소재 동향(리사이클 섬유, 생분해성 제품, 친환경 염색·가공기술, 기능성 가공소재 및 ESG기반 브랜드 적용 사례) - 하이테크 섬유소재 동향(부직포 제조공정, 글로벌 방역·보호소재, 필터소재, E-Textile 소재) - 안전보건용·헬스케어용 스마트 섬유 개발 동향 및 산업 최신 트렌드
		과정	친환경 기능성 섬유소재 동향, 하이테크 산업용 섬유소재 동향
심화	4년제	내용	☒친환경 그린바이오 신소재공학 설계 - 친환경·지속가능소재, 환경복원 성능의 대체 소재, 구조·성능 향상 방안 - 분자생물학적 방법을 통한 식물 바이오매스의 기능 개발과 응용, 최신 연구 동향과 사례 기반의 실습을 통한 그린바이오 소재 활용 - 창의적 공학 설계 프로젝트
		과목	친환경소재, 그린바이오소재생명공학, 창의적신소재공학설계
	대학원	내용	☒그린소재 합성 제조 - 다양한 친환경 소재와 합성·공정·구조-물성 관계 및 최신 연구동향 - 친환경 소재 기반 섬유집합체의 열·수분 전달 특성과 의복 쾌적성 관련성 - 그린섬유고분자제조공정 - 친환경소재 합성 관련 실험계획 방법, 데이터 분석 및 통계적 해석 - 바이오매스, 리사이클, 천연재료 합성법과 응용기술, 산업적 적용
		과목	그린소재실험계획법, 그린유기재료합성특론, 그린섬유집합체특론, 유기소재화학특론

〈표 5〉 신소재·친환경 소재개발전문가 관련 교육(계속)

수준	대상	교과	교육 내용
심화	대학원	내용	☒기기분석 기반 유기재료 유변학 및 바이오플라스틱 설계 실무 - PLA 고분자와 셀룰로스 구조에 따른 기핵효과, 물성 상관관계 분석, 및 친환경 섬유물질 평가 방법(산학 프로젝트) - 친환경 고분자의 점탄성·가공성·유변학적 특성의 실험 설계와 데이터 해석 - 유기소재 및 섬유복합재 물성분석, 가공·설계 문제해결 및 실무 적용
		과목	기기분석론, 유기재료유변학, 바이오플라스틱(산학프로젝트)
		내용	☒친환경·바이오·융합 신소재와 지속가능 텍스타일 - 미세플라스틱, 나노포토닉스, 바이오·녹색화학 등 최신 연구동향 - 바이오소재·재활용 소재·복합재를 활용한 지속가능 소재 설계 - 지속가능한 텍스타일 산업의 생산·소비·폐기 문제와 해결방안 - 소재의 물리·화학·열역학적 특성을 실험과 시뮬레이션을 통해 이해하며 소비자 감성 기반 제품 개발과 산업 응용
		과목	미세플라스틱융합기술, 나노포토닉스특론, 바이오융합화학특론, 녹색화학특론, Environmentally Functioning Materials, 텍스타일과 지속가능성, 친환경소재개발, 의류소재학특론, 기능성바이오소재, 지속가능형 첨단복합재료, 재활용소재설계특론, 포스트플라스틱융합소재특론, 감성공학
	재직자	내용	☒AI 추천기술 활용 섬유패션 제품개발 및 원가분석(실습) - ChatGPT의 개념, 원리, 활용 사례와 한계에 대한 이해 및 기본 사용법과 프롬프트 엔지니어링 실습을 통한 실제 업무 적용 능력 학습 - 생성형 AI 서비스 활용, 고객 요구 분석 및 다양한 업무에 프롬프트 활용
		과정	섬유제품 개발실무 및 원가산출
특이점			- 4년제 대학교에서 신소재 및 친환경소재 관련 교과, 데이터 분석과정 운영 - 대학원 교과목은 그린소재 합성, 바이오 플라스틱, 가장 의 경우 산학프로젝트 운영을 통해 실무 적용 역량을 강화
보완점			- 재직자 대상 교육의 경우관련 소재 동향이나 ChatGPT 등 AI 기술 활용 교육 으로 구성되어 있으나 새로운 소재 개발에 필요한 정보 및 실무 관련 심화 교육과정 개설이 필요함

□ ‘IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용)’ 관련 교육

ㅇ 스마트섬유·웨어러블 패션기술, ICT융합기술, 첨단 고분자·기능성 소재에 대한 학습과 AI·머신러닝 기반의 데이터 해석 및 산업 현장 실습 및 산학 프로젝트를 통한 전문 능력 함양에 목표를 둠

ㅇ 2년제 대학교에서부터 대학원에 이르기까지 대다수의 학교 교육기관에서 기본 및 심화 수준의 교과목을 개설하고 있으며, 재직자 대상 교육은 AI 기술을 융합한 스마트 섬유제조 과정을 운영함

ㅇ 2년제 대학교의 경우, 기본개념 수준에서는 스마트의류 개념과 IT융합기술 현황 및 과정에 관한 내용을, 심화 수준은 스마트 섬유 관리와 개선 등 실습을 통한 실무 역량 강화에 중점을 둠

ㅇ 4년제 대학교의 기본개념 수준의 교과목은, 섬유패션 6T(IT, BT, NT, FT, ST, CT) 융합기술과 감성기술에 대한 이해를 위한 내용을 포함함

ㅇ 대학원의 기본개념 수준 교육은 다양한 ICT융합섬유기술과 스마트 섬유에 대한 이론과 현장실습을 통한 기술 응용 능력 습득에 집중함. 심화 수준은 스마트 고분자·융합소재에 대한 첨단 융합기술을 습득하는 동시에 산업현장 실습과 전문가 세미나를 통해 실무 적응력과 연구개발 전문성을 함양함

ㅇ 재직자 대상 교육은 원사 제조 및 품질분석 등에서의 AI기술 융합 활용에 초점을 두고 산업의 디지털 전환을 가속화하에 집중함

ㅇ IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용) 관련 교육은 주로 대학교에서 상당수 개설 운영되고 있음. 기본개념 수준은 다양한 스마트 섬유 이론 수업을, 심화과정은 실험·실무 실습과 전문가 세미나 등 심도 있는 내용으로 구성됨. 그러나 비전공자 재직자나 입직자 대상 등에 대한 중급 수준의 교육과정이 없어 향후 산업수요에 따른 개설이 필요함

〈표 6〉 IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용) 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			스마트섬유·웨어러블 패션기술의 원리와 응용, ICT 융합기술 및 최신 경향 학습과 스마트 의류·E-textile 제품 설계·제작·분석, 첨단 고분자·기능성 소재 연구, AI·머신러닝 기반 데이터 해석 및 프로젝트를 통한 전문 능력 함양
기본개념	2년제	내용	☒스마트 패션 제작·융합 모델링 실습 - 원사 특성과 보관·관리 방법 이해와 스마트의류 개념과 정의 - 패션과 IT융합기술 트렌드, 다양한 스마트의류 기술 현황 - 웨어러블 상품 개발 프로세스
		과목	스마트의류제작, 융합패션모델링 실습
	4년제	내용	☒스마트웨어러블 융합공학과 인텔리전트 소재 - 의류학 지식을 기반으로 6T 융합기술(IT·BT·NT·ET·ST·CT)과 감성 테크놀로지, 고기능성 의복의 재료·디자인·유통 특성 - 웨어러블 디바이스와 IT-섬유패션 융합 기술·응용사례, 스마트 인텔리전트 소재 개념·원리·개발 동향, 미래 패션기술의 적용 가능성
		과목	스마트휴먼테크의류, 웨어러블IT융합공학, 스마트인텔리젼트소재

〈표 6〉 IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용) 관련 교육(계속)

수준	대상	교과	교육 내용
기본개념	대학원	내용	☒디지털 전환 기반 ICT-패션 융합과 스마트섬유 - 다양한 ICT융합 섬유기술과 웨어러블 헬스케어 제품, E-Textile 기반 디바이스의 원리 학습 및 현장실습 - 스마트 소재, 전자섬유, 웨어러블 패션제품 연구동향과 최신 트렌드 - 3D 프린팅·디지털 의류 등 첨단 기술 응용 - 인체 생리·감성적 요구를 반영한 스마트 기능 구현, 기술사업화 과정
		과목	ICT융합섬유개론, ICT융합섬유·현장학습, 웨어러블헬스세미나, 웨어러블융합세미나, ICT-패션융합공학특론, 디지털전환현장실습, ICT융합섬유개론, ICT융합기술이해, Techno Textiles and Clothing 연구, 스마트섬유세미나, 스마트웨어러블트렌드, 4차산업혁명과 ICT융합섬유, 패션일렉트로닉스(1), 스마트웨어러블설계기초1
심화	2년제/심화	내용	☒ICT융합 스마트섬유 실무 및 실습 - 스마트섬유의 상품화 현황과 활용 가능성, 직물 불량 원인 분석 및 개선 - 의류와 산업·스마트 기능성 섬유 제작 원리와 사례 학습
		과목	스마트섬유실무, ICT융합스마트 섬유실습, 융합섬유 및 실습
	대학원	내용	☒스마트 고분자·융합소재 기반 ICT섬유패션공학 - 지속가능 고분자 합성과 다성분계 섬유고분자소재에 대한 심화학습, 섬유소재의 구조·특성·응용을 화학적·열역학적 관점에서 분석 - 인체환경·온열생리학 연구 및 기능성 의류·특수복 설계 등 ICT 기반 섬유패션제품 설계·스마트 제조시스템·신뢰성 분석 - 스마트섬유센서, E-textile, 웨어러블 패션일렉트로닉스 등의 실습
		과목	고분자합성(지속가능한 고분자화학), 다성분계 섬유고분자소재, 인체환경연구, 온열생리학, ICT기반섬유패션제품설계 및 공정, 스마트소재생산시스템, 스마트섬유 신뢰성 분석, 스마트텍스타일센서, 스마트바이오 섬유소재, ICT전자직물, ICT융합 특수의복설계, 스마트유기소재연구, 전자재료연구, 특수의류소재분석 및 개발, 패션일렉트로닉스(2), 스마트웨어러블설계기초2, E-textile 제작실습, 웨어러블융합설계, 필터 소재와 응용, ICT융합섬유제조공정 현장학습, ICT융합섬유 제조과정 전문인력양성사업*, 하이테크 원사 제조 실습*
	재직자	내용	☒AI·ICT기반 스마트섬유 제조 및 하이테크 원사** - 스마트섬유 및 E-textile 제조과정에서의 전도성 원사, 전자섬유, 압력센싱 Yarn 등의 구조·제조 원리 - AI·머신러닝 기반 데이터 분석·공정 해석·품질평가 - 스마트웨어러블 제품·스마트 PPE·메타버스 활용 등 응용 분야 탐구, ICT융합섬유 관련 프로젝트 - 섬유원료 및 물성 분석을 통한 하이테크 섬유제조·성능의 상관관계 이해
		과정	AI기술활용 ICT압력센싱 Yarn 제조, AI기술활용 섬유제직공정분석, 스마트웨어러블 섬유소재
특이점			- 기본개념 수준의 스마트 섬유 관련 다양한 이론 수업 운영 - 심화 과정의 경우 실험 실습, 전문가 세미나, 실무교육으로 구성
보완점			- 입직자 및 재직자 대상으로 한 기본개념~제품이해를 위한 중급 수준의 교육과정 운영이 필요함

* 표시 : 석·박사 전문인력양성을 목표로 한국생산기술연구원이 실시한 교육과정

** 표시 : 섬유패션산업 AI융합형 기술인재 양성 사업의 일환으로 한국섬유산업연합회, 한국섬유개발연구원이 진행한 교육과정

□ **'저탄소친환경공정 기술자' 관련 교육**

- ㅇ 친환경 섬유의 염색·가공, 지속가능 제조혁신 및 글로벌 탄소중립 관련 전략 탐구를 목표로 대학교 및 기관에서 저탄소친환경공정 관련 교육을 진행함

- ㅇ 2년제·4년제 대학교는 기본개념 교과목을 운영 중으로, 2년제 대학교는 친환경 염색가공 이론과 실습을, 4년제 대학교는 염색가공에 대한 이론과 함께 제직 및 염색 실습으로 구성함

- ㅇ 대학원은 심화 수준의 교육으로, 다양한 친환경 소재와 합성·공정·구조-물성 관계, 방사 유변학 관련 공장 견학, 생분해성 원료기반 섬유화·후가공 기술 및 응용, 친환경 제품화 실무 등의 내용을 포함함

- ㅇ 재직자 대상 교육의 경우, 기본개념 수준에서는 글로벌 탄소중립 정책 및 섬유공정 저탄소화 전략에 대한 세미나 및 사례분석 내용으로 교육을 시행함. 심화 수준에서는 친환경·스마트 제조공정 사례분석과 파워BI·파이썬 등을 활용한 AI 데이터 분석 기반의 섬유제품 설계 및 품질관리 실습, 홀가먼트 니트 제조공정에서의 AI추천 및 자동화 기술 적용 실습을 진행함

- ㅇ 대학교 교과에서는 기본지식 교육을, 재직자 대상의 교육은 실무교육 중심으로 구성되며, 특히 재직자 대상 교육은 비교적 수준별 다양한 교육이 시행된 반면, 학생 대상 교육은 AI기술이나 디지털 트윈 등과 관련된 저탄소 친환경 제조공정 관련 교과는 개설되어 있지 않음

〈표 7〉 저탄소친환경공정 기술자 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			친환경 섬유 및 신소재의 염색·가공, 지속가능 제조혁신 및 글로벌 탄소중립 관련 전략에 대한 탐구
기본개념	2년제	내용	☒친환경 염색가공 - 최신 친환경 신소재의 다양한 염색가공 관련 이론과 실습
		과목	친환경 염색가공
	4년제	내용	☒소재가공 및 염색실험 - 염색가공에 대한 기본 원리 및 실제 응용 - 방적, 원사 특징, 소재 구성방법과 종류, 소재의 구조와 특성 - 제직, 염색 실습
		과목	의류소재가공 및 염색실험 , 염색가공과 신소재

〈표 7〉 저탄소친환경공정 기술자 관련 교육(계속)

수준	대상	교과	교육 내용
기본개념	재직자	내용	☒섬유제품 지속가능화 전략 - 글로벌 탄소중립 정책 및 섬유공정 저탄소화 전략 세미나 및 사례분석
		과정	섬유업종 저탄소화 전략
심화	대학원	내용	☒친환경 섬유소재 제조공정(실무융합) - 리사이클 PET, PLA의 유변물성 측정과 방사 유변학 관련 실습 및 견학 - 자원순환 기술, 전 환경 생분해성 원료 기반의 섬유화·후가공 기술 및 응용 - 친환경 제품화를 위한 횡편 및 합연 텍스처링 공정 실무실습 - 리사이클·생분해 섬유 및 친환경 제품화 실무
		과목	기능성 하이테크 리사이클 섬유 및 제조공정*, 생분해 섬유 Fabrication*, Bio-PET 섬유의 섬유화 및 Fabrication*, 친환경 제품화 실무/실습*
	재직자	내용	☒친환경·스마트제조공정과 데이터 분석 및 AI(실습) - 친환경 염색·프린팅·가공 및 지속가능성을 위한 스마트팩토리·디지털트윈 기반 섬유패션 제조혁신 사례 분석 - 빅데이터·AI·Power BI·ERP·MES를 활용한 생산·품질·판매 데이터 분석 및 시각화를 통해 데이터 기반 의사결정
		과정	친환경 프린팅과 차별화 가공, 염색공정 데이터 분석, AI기술 활용 염색공정의 최적화 설계
특이점			- 재직자 대상으로 비교적 다양하게 기본, 실무교육이 실시됨 - 대학교 교과는 친환경 염색과 소재 관련 기본지식 교육에, 재직자 대상 과정은 공정 데이터를 수집, AI를 활용하여 분석하는 실무교육이 진행됨
보완점			학생 대상 교육의 경우 AI기술 활용이나 디지털 트윈 등을 활용한 저탄소 친환경 제조공정 관련 기본교과가 거의 없으므로 관련 교육이 필요함

* 표시 : 석·박사 전문인력양성을 목표로 한국섬유개발연구원이 실시한 교육과정

□ **'섬유소재시험분석 연구원' 관련 교육**

- ㅇ 의류 소재의 구조·성질·세탁 및 환경 영향에 대한 이해와 실험과 분석법을 통해 소재 특성을 평가하고 첨단 기능성 소재에 대한 실무 역량 강화를 교육의 목표로 삼음

- ㅇ 4년제 대학교에서는 기본개념 수준 교과목을, 대학원에서는 심화 수준 교과목을 개설하고 있으며, 재직자는 기본개념 및 심화 수준 교육을 모두 운영함

- 4년제 대학교 교과목은 의류 소재 성능과 관리 및 환경적 영향에 대한 실험과 섬유·실·직물류의 물리·화학적 실험을 통한 소재 특성 분석 등 주로 실험 실습으로 구성됨

- 대학원 교과목은 첨단 기능성 소재 평가와 기기분석 이론, 성능 탐색을 통한 소재 설계 기획·설계·분석 등 실무와 관련된 내용으로 구성함

○ 재직자 대상 교육의 경우, 기본개념 수준에서는 섬유 소재와 공정, 가공에 대한 이론 및 시험법, 기능성·고성능 섬유 소재와 제조 기술 등에 대한 동향을 학습함. 심화 수준에서는 물성, 염색성, 기능성, 품질·안정성 등에 대한 검증법과 실습으로 학습하고 니트 조직 관련 이론수업과 니트 제품 시험법 실습수업이 진행됨

○ 다양한 교과목과 교육 프로그램이 시행되고 있으나 2년제 대학생 대상의 기본개념 과정과 4년제 대학생 대상의 중간 과정 교육이 없다는 점에서 관련 교과목 개설이 필요함. 또한 입직자 대상의 섬유 소재 시험분석에 대한 기본개념 교육과정 개설이 필요함

〈표 8〉 섬유소재시험분석연구원 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			의류 소재의 구조·성질·세탁 및 환경 영향에 대한 이해와 물리·화학적 실험과 분석법을 통한 소재 특성 평가, 첨단 기능성 소재의 기획·설계·성능평가를 통한 실무 역량 강화
기본개념	4년제	내용	☒의류소재 관리와 화학적 분석 실험(실험실습) - 의복의 선택·사용·관리·폐기 과정에 대한 지식, 의류소재 성능과 변화, 세탁 원리 및 환경적 영향에 대한 실험 - 의류소재의 분자구조와 화학적 특성 이해, 섬유·실·직물류의 물리·화학적 기초 실험을 통한 소재 특성 분석 - 재료의 기계적 성질, 미세구조·열·성분분석법 등 재료분석 원리 - 실험·설계 실습을 통한 소재 분석
		과목	의류소재 관리 및 실험, 의류소재 기초화학 및 실험, 의류 재료분석 및 실험, 재료분석법
	재직자	내용	☒섬유 소재와 공정 및 가공의 이해 - 섬유원료와 소재특성, 제조기술(방사·방적·부직포·직·편성 공정 등) 이해 - 염색·날염·DTP 등 가공 및 인쇄 공정과 관련 시험법 - 섬유~의류생산 공정, 품질 평가까지 전반적인 섬유 제조·가공·활용 기술 ☒의류용 기능성·고성능 섬유의 시험·소재·시장 동향 - 계절별 기능섬 섬유제품 시험법과 기능성·고성능 섬유소재 이해 및 제조기술, 최신 마켓 동향
		과정	섬유원료 및 공정별 기술교육 (소재공정/패브릭/제품), 기능성 섬유제품의 이해와 성능시험 실무교육, 고성능 섬유제품의 이해와 성능시험 실무교육

〈표 8〉 섬유소재시험분석연구원 관련 교육(계속)

수준	대상	교과	교육 내용
심화	대학원	내용	☒첨단 기능성 소재 성능 분석 - 첨단 기능성 소재 평가 과정과 기기분석 이론 학습, 고성능 물질 탐색과 섬유 적용 및 성능평가를 통한 첨단의류소재 기획·분석 - 첨단소재 목표 성능 충족 방법과 응용 이해 및 소재설계·평가 실무
		과목	기능성소재평가, 첨단의류소재 성능분석
	재직자	내용	☒섬유시험법(실습) - 물성(밀도, 강도, 내구성), 염색성·형태변화, 혼용률·섬유감별 등에 대한 실습 - 기능성(투습도, 흡수성 등)과 KC 유해물질(pH, 아릴아민 등) 시험을 통한 품질·안정성 검증 ☒니트조직(위편/경편)의 이해와 시험법(실습) - 니트 조직(위편/경편)의 이해와 활용 - 니트제품 섬유시험법(감별·혼용률·견뢰도 등)
		과목	섬유제품 성능시험 실무교육, 니트제품의 이해와 니트제품 시험법 실무교육
특이점			- 기본개념 과정에서는 의류소재 분석을 위한 실험 관련 교육 진행 - 심화과정에서는 첨단 기능성 소재 관련 내용 및 시험 실습과정 진행
보완점			- 2년제 대학생 대상의 기본개념 과정과 4년제 대학생 대상의 중간 수준과정 개설 등 수준별 관련 교과목이 보다 개설될 필요가 있음 - 입직자 대상로 섬유소재 시험 분석 관련 기본개념 교육과정 개설이 필요함

□ '스마트팩토리 전문가' 관련 교육

○ 국내 교육기관은 AI, IoT 등 디지털 전환 기술과 디지털 트윈 실습으로 공정 혁신 유도, 스마트화 전략수립 및 생산관리 역량 강화에 목표를 둠

○ 조사대상인 국내 대학교의 교육과정에는 이에 대한 교과목은 개설되지 않았으며, 대학원에서 디지털 전환 기술을 통해 산업생태계나 제조공정 혁신을 위한 개념 및 현황분석 관련 교육내용을 다루고 있음

○ 재직자 교육은 기본개념 교육부터 심화 교육까지 개설되어 있음

- 기본개념 교육 : 섬유산업 제조공정 관련 디지털 전환 필요성, 최신 기술 및 국내외 사례 소개 등으로 구성되어 있음

- 심화 교육 : 디지털 트윈의 개념·구성요소·공장 설계부터 생산라인 관리 관련 실습, AI추천 디자인을 통한 홀가먼트 니트설계, 생성형 AI, 노코드(nocode) 개발 툴 등 최적 제품 설계 등 실무 적용에 초점을 맞춤

〈표 9〉 스마트팩토리 전문가 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			AI·클라우드 및 IoT 기반 디지털 전환 기술과 디지털 트윈 실습을 통한 제조 공정 혁신 및 스마트화 전략, 생산관리 최적화 역량 강화
기본개념	대학원	내용	☒디지털 전환 - 인공지능, 클라우드, 사물인터넷 기술 등을 기반으로 산업생태계 및 제조 공정 혁신을 위한 디지털 전환 기술 이해 및 응용사례 소개
		과목	디지털 전환과 제조공정혁신, 섬유패션산업과 디지털전환
	재직자	내용	☒섬유산업 제조공정 관련 디지털 전환 - 섬유산업의 디지털 전환 필요성과 최신 기술(제조공정 자동화, 제조 로봇, 디지털 트윈, AI, 빅데이터 활용 등) - 스마트제조와 산업 디지털 전환 관련 국내외 사례 소개 및 섬유산업 특화 스마트화·디지털화 전략 - 머신러닝, 인공지능 이론 및 실습
		과정	섬유산업 제조공정 디지털 전환, 섬유소재개발 디지털 전환교육, 섬유 염색·가공산업의 디지털 트윈, 산업 디지털 전환과 섬유염색·가공산업
심화	재직자	내용	☒섬유소재 개발 및 염색·가공 산업의 디지털 전환 - 디지털 트윈의 개념·구성요소와 적용 사례, 공장 설계·운영·물류·생산라인 관리에의 활용 - 설계 디지털 트윈 실습을 통한 최적 설계·물류방안 도출 - 운영 디지털 트윈을 활용해 공장 운영 이상 대응, 생산라인 밸런싱, 설비고장 상황 분석 및 대응 전략 - KPI 기반 성능 분석과 실습과제를 통한 실무 적용 ☒AI·데이터 분석을 활용한 섬유제품 설계·품질관리(실습) - 섬유패션산업의 디지털화와 데이터 분석 기초 학습 - 파워BI·파이썬·크롤링 등을 매출 및 공정데이터 분석·시각화 - 4차 산업혁명 핵심기술(스마트공장, 디지털 트윈, MEC 시스템 등) 이해와 딥러닝·컴퓨터 비전 기반 AI 품질검사 및 불량 검출 ☒니트 제조공정(실습) - 홀가먼트 니트 제조공정에서의 AI추천·자동화 기술 적용 - 니트 의류 설계 데이터셋 구축, 추천 알고리즘 이해, 노코드(nocode)개발 툴 기반 AI 디자인 추천 실습
		과정	섬유소재개발 디지털 전환 교육, 섬유 염색·가공산업의 디지털 트윈 교육, Power BI 활용 섬유패션 데이터분석 및 시각화, 섬유패션산업의 데이터(DX/AI) 활용, 섬유패션 기업내부 데이터 분석(심화), AI기술활용 섬유제품품질분석, AI기술활용 홀가먼트 니트 제조
특이점			- 관리자급 재직자 대상 교육이며, 미취업자·대학생 대상 관련 교육은 없음 - 대학원교과에서 섬유 제조공정의 디지털 전환 개요~관련 기술사례를 포함 - 재직자 대상 교육이 더 활성화됨
보완점			- 섬유산업 변화에 대한 이해의 폭을 넓히기 위해 대학교 3~4학년 및 미취업자 대상 기본과목 개설이 필요함 - 기술개발 및 연구인력 양성을 위해 대학원에서 심화과정 도입이 필요함 - 재직자 대상으로, 검증된 국내외 사례를 통한 도입 및 활용 전략수립의 실무실습교과로 전환이 필요함

- 다만, 관리자급 재직자 대상으로 진행되어 수준별 교과목 개설이 필요함
  - 섬유산업의 비전을 공유하기 위한 미취업자나 대학생 대상 기본과목 개설 및 연구 인력 양성을 위한 대학원의 심화 과정 도입이 필요함
  - 재직자 교육은 사례분석 및 검증 등을 통한 기업별 추진전략 수립 등 전략 수립 실무실습 교과 강화가 필요함

2.2. 섬유제품품질관리·영업 분야의 유망직무 교육과정

□ '인증지속가능 전문가' 관련 교육

- 섬유제품품질관리·영업 분야의 '인증·지속가능 전문가' 관련 교육의 목표는 섬유·패션산업의 지속가능 전략 수립을 위해 친환경·윤리적 소재 활용 및 탄소중립 등 글로벌 지속가능성 관련 주요 인증·검증 프로그램과 사례를 중심으로 실무 역량을 배양하는 것임
- 조사대상 대학교에서는 관련 교육이 부재하며 대학원 및 재직자 대상 교육에서 기본개념 수준과 심화 수준의 교과목이 개설되어 있음
- 대학원에서는 ESG 기본 원칙과 국제적인 최신 동향을 고찰하는 기본개념 수준의 ESG 개론과, 특허나 국제 환경규제 대응 방안, 지속가능성과 친환경 소재 연구 관련 논문 분석 실질적 응용 능력을 강화하고자 하는 심화수준의 교과목이 개설되어 있음
- 재직자 대상 교육은 친환경·윤리적 소재, ESG 경영 개념 및 글로벌 규제, 친환경 생산관리와 인증·검증 프로그램 현황, 유해물질 관리에 관한 내용 등 기본 실무수준과, 화학물질 인증 및 바이어 대응 관리, LCA 평가와 탄소중립화, 국제 인증·검증 프로그램과 주요 섬유인증 절차 및 방법 등 심화 실무내용으로 운영되고 있음
- 향후 규제 및 국제 인증의 중요성 증가와 기업의 전사적 ESG 전략수립의 필요성을 고려하면, 친환경 신소재 개발 및 공정기술 관련 교과목과 함께 다양한 수준의 ESG 교과목 개설이 필요함

〈표 10〉 인증지속가능 전문가 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			ESG 개념 및 국제 동향에 따른 섬유·패션 산업의 지속가능 전략, 친환경·윤리적 소재 활용, 탄소중립 및 글로벌 규제 대응 방안 학습과 글로벌 지속가능성 관련 주요 인증·검증 프로그램과 사례를 실무 중심으로 탐구
기본개념	대학원	내용	☒ESG 개론 - ESG의 기본 원칙과 국제적인 최신 동향
		과목	ESG개론
	재직자	내용	☒지속가능 섬유 소재 이해와 활용 - 섬유·패션 산업의 지속가능성 글로벌 전략, 친환경·윤리적 소재 활용 - ESG 경영의 개념과 글로벌 규제 및 사례 - 친환경 생산관리와 물·탄소·에너지 발자국 대응, 인증·검증 프로그램의 현황과 활용 방안 - 유해물질 관리에 대한 고려사항
		과정	지속가능한 섬유소재 이해와 활용, 친환경 섬유제품의 이해와 인증교육
	대학원	내용	☒지속가능 패션소재와 글로벌 표준·환경규제 대응 - 특허·국제표준 분석과 생성 방법, 국제 환경 규제(탄소중립, DPP 등) 대응 방안 - 지속가능성과 친환경소재 개발·활용 사례, 미래 패션 소재 연구와 ESG 관점에서의 지속가능한 공정·재료 활용
		과목	섬유패션표준공학, 국제환경규제대응론, 패션트렌드와 지속가능소재, Future Material, 지속가능기술과 소재세미나1,2, 시험분석 평가*
	재직자	내용	☒글로벌 섬유산업 지속가능 인증 및 ESG 대응 실무 - 유해물질, 폐수, 대기관리와 화학물질 인증 및 바이어 대응 환경관리 - LCA 평가와 탄소중립화 - 섬유제품 수출시 국가별 규제 및 기업 고려사항 - Higg Index, ZDHC 등 국제 인증·검증 프로그램과 OEKO-TEX, GOTS/OCS 등 주요 섬유인증 절차, 요구사항, 현장 심사 및 활용 방법
		과정	글로벌 섬유산업의 인증 프로그램 및 실무관리, ESG 대응형 섬유패션 제품생산, 섬유 인증 소개 및 실무(ICU활용), 섬유제품의 국내외 환경&안전 규제대응, 글로벌 환경규제 대응 지속가능 섬유 인증실무(OEKO-TEX, GOTS/OCS), 섬유제품 수출 시 국가별 규제 및 인증과 유통 교육, 친환경 섬유제품의 이해와 글로벌 인증
특이점			- 대학원 대상 교육으로 개설되어 있으며, ESG 개론과 국제 환경규제 대응 방안 등을 다룸 - 재직자 대상 교육은 글로벌 요구~섬유인증 절차 및 현장 심사 등 실무 중심교육으로 구성
보완점			- ESG 전략과 규제대응, 국제 인증의 중요성이 높아짐에 따라 글로벌 요구에 대한 통찰력을 함양하기 위해 친환경 신소재개발, 공정기술 관련 교과목과 함께 다양한 수준의 ESG 교과목 개설이 필요함

* 표시 : 석·박사 전문인력양성을 목표로 한국섬유개발연구원이 실시한 교육과정

□ '디지털마케팅 전문가' 관련 교육

- ㅇ 디지털 전환 기반의 마케팅 교육으로, ChatGPT 활용 실습과 함께 무역 지식 학습을 통한 섬유소재 디지털마케팅 전문가 역량 강화를 목표로 함
- ㅇ 관련 교육은 재직자 대상과 미취업자 대상 실무실습 과정으로 진행됨
- ㅇ 재직자 교육으로는 ChatGPT를 활용한 디지털 마케팅 실습교육이 진행되었으며, 취업 과정으로는 디지털 텍스타일 무역 마케터 인재 양성을 목표로 디지털 텍스타일, 텍스타일 마케팅, 무역실무, 무역영어 등의 교육내용이 구성됨
- ㅇ 관련 교육이 실무실습 과정으로 '심화'로 구분하였으나 실제 초·중급 수준의 실습 과정임. 섬유 신소재·신기술 개발과 연관하여 중·고급 수준의 마케팅 전략 수립(시장화 전략)교육이 마련될 필요 있음

〈표 11〉 디지털마케팅 전문가 관련 교육

수준	대상	교과	교육 내용
개요			디지털 전환 기반 마케팅 교육과 ChatGPT 활용 실습 및 관련 무역지식 학습을 통한 역량 강화
심화	재직자	내용	☒디지털 마케팅 역량 강화 - 디지털 전환 역량 강화를 위한 마케팅 교육과 정보 공유 - ChatGPT 활용법, 글쓰기 및 블로그 운영 실습
		과정	섬유패션기업 디지털 역량강화사업
	취업과정	내용	☒디지털 텍스타일 무역 마케터 인재 양성 - 디지털텍스타일, 실전섬유지식, 텍스타일마케팅, 무역실무, 무역영어 등
		과정	디지털 텍스타일 무역마케터 인재양성 및 취업과정
특이점			- 재직자 대상으로 ChatGPT를 활용한 디지털 마케팅 교육 - 미취업자 대상 디지털 텍스타일~무역 관련 실무내용으로 구성
보완점			- 소재개발과 연계하여 마케팅 역량을 강화하기 위해 소재기획개발- 공정 및 품질관리, 마케팅 전략을 포괄하는 중·고급 수준의 심화교육 개설이 필요함(대학교 4학년, 대학원 및 재직자 대상) - 재직자 대상으로 운영된 AI 활용 교육에 이어 전략수립 및 마케팅 실행 프로젝트 등의 교육과정을 개설, 체계적 역량강화가 이루어지도록 할 필요 있음

문헌조사 기반, 섬유제조 유망직무 및 교육과정 현황분석 _ 요약 및 시사점

국내 섬유산업은 친환경·탄소중립, ESG, 디지털 전환 요구가 확대되며, 섬유제조 직무 전반에 새로운 인력 수요가 발생하고 있음. 이에 따라 기존 품질·생산 관리 중심 역량은 친환경 공정 및 신제품 개발, 지속가능성, 인증·표준 관리, 데이터 기반 생산·공정 혁신으로 확대되고 있음
이에 섬유제조 유망직무 전문인력 양성을 위한 교육과정을 개발하고자 우선 문헌조사를 통해 섬유제조 유망직무를 도출하였으며, 2년제 및 4년제 대학교, 대학원, 연구소 포함 23개 기관의 교육훈련과정을 조사함

① 문헌조사를 통해 도출된 섬유제조 유망직무
- 섬유제품 연구개발·생산 분야: 신소재·친환경 소재개발 전문가, IT융합 스마트 섬유개발 전문가(보건안전·산업·생활용), 저탄소·친환경 공정기술자, 섬유소재 시험분석 연구원, 스마트팩토리 전문가
- 섬유제품 품질관리·영업 분야: 글로벌 인증·지속가능 전문가, 디지털마케팅 전문가

② 섬유제조 유망직무 관련 교육훈련과정 조사
- 신소재·친환경 소재개발 전문가 과정 : 2년제 대학에서는 직물 설계와 원가·판매가 산출 교육이 이루어지고, 4년제 대학에서는 신소재 가공·재활용 기술과 데이터 분석이 진행됨. 대학원에서는 바이오·그린소재 합성 및 산학 프로젝트 기반 실무교육이, 재직자 과정에서는 친환경·산업용 섬유 동향과 AI 활용 제품 개발, 원가분석 실습 교육이 운영됨. 그러나 신소재 개발 전략과 심화 교육은 상대적으로 부족함
- IT융합 스마트 섬유개발 전문가 과정 : 2·4년제 대학에서 스마트의류 개념, 웨어러블 기술, 융합공학 등을 다루며, 대학원에서는 ICT 융합섬유, 스마트 고분자소재, 산업현장 실습 및 세미나가 운영됨. 재직자 교육에서는 AI·ICT 기반 스마트섬유 제조와 하이테크 원사 실습이 이루어지고 있으나, 향후 섬유산업 비전에 따라 입직자·재직자 대상 중급과정이 마련될 필요가 있음
- 저탄소·친환경 공정기술자 과정 : 대학 단계에서 염색가공 이론과 실습을 중심으로 운영되고 있으며, 대학원에서는 생분해 원료 기반 섬유화, 친환경 제품화 실무로 확장됨. 재직자 과정에서는 탄소중립 전략 세미나, 데이터 분석 및 AI 활용 공정 최적화 관련 교육이 진행됨. 그러나 대학 대상의 디지털·AI를 활용한 공정기술개발 교과는 부족한 것으로 나타남

- 섬유소재 시험분석 연구원 과정 : 학부에서는 소재 성능과 환경 영향 관련 실험 실습 교육이, 대학원에서는 첨단 기능성 소재 성능평가 및 기기분석 과목이 운영되고 있음. 재직자 과정에서는 시험법, 품질 안정성 검증, 니트조직 시험법 실습 관련 교육이 운영되고 있으나, 입직자 대상 기본교육 마련이 필요함
- 스마트팩토리 전문가 과정 : 주로 대학원과 재직자 교육에서 운영되고 있음. 대학원에서는 디지털 전환과 제조공정 혁신의 개념과 현황을 다루며, 재직자 과정에서는 디지털 트윈, AI·데이터 분석, 니트 제조공정 실습 등 실무 중심 교육이 제공되고 있음. 다만 관리자급 대상 비중이 높아, 대학생과 미취업자를 위한 기본교육 개설이 요구됨
- 인증·지속가능 전문가 과정 : 대학원 과정으로는 ESG 개론과 국제 규제 대응 과목이 개설되어 있으며, 재직자 과정에서는 ESG 경영, 국제 인증·검증 실무, LCA 및 탄소중립 대응 교육이 제공되고 있음. 향후 글로벌 인증·규제 대응 확대에 따라 전략수립을 위한 다양한 수준별 교육이 필요함
- 디지털 마케팅 전문가 과정 : 재직자 대상 ChatGPT 활용 디지털 마케팅 실습이 운영되고 있으며, 협단체에서 운영한 취업과정으로 디지털 텍스타일, 무역실무, 마케팅, 무역영어 등의 교육이 제공됨. 이와 연계하여 전략적 마케팅 심화 교육 마련이 필요함

Ⅳ. 섬유제조 유망직무 수요조사 : 설문조사

1. 섬유제조 유망직무 설문 기획

□ 설문 문항 개발(1차)

○ 직무변화 및 교육수요조사, 인력현황조사 등 선행연구를 기반으로 섬유제조 분야 유망직무 수요조사 설문 문항을 개발함

○ 섬유제조 분야 유망직무군 및 필요 역량

- 유망직무 정의 : 향후 5년 내 섬유제조 분야에서 중요성이 높아질 것으로 예상되는 직무로 정의함('24년 의류패션 유망직무 전문인력 양성사업과 동일기준)
- 유망직무 도출 : '23년도 개발된 직무맵의 직무분야와 매칭하여 최종 5개 분야 20개 직무를 수요조사 항목으로 선정함
- 유망직무 선택 이유 및 필요역량 : 제시된 항목 및 자유기입으로 유망하다고 생각하는 순위에 따라 2개 선택, 각 유망 직무에 대해 선택한 이유 및 필요한 역량을 지식, 기술 측면으로 자유응답식으로 기재하도록 함

○ 현재 섬유패션 산업 이슈 및 직무현황 조사

- 응답자 기업에서 경력직·신입인력 충원이 필요한 직무, 향후 인력수요 증가가 예상되는 직무, 현재 섬유산업의 이슈 및 응답자의 직무수행에서의 변화에 대한 항목을 포함함

2. 전문가를 통한 설문 문항 검토

□ 본 사업의 전문가 위원회 및 섬유제조·패션ISC의 교육훈련 분과위원회를 통해 섬유제조 유망직무 설문지 및 수요조사 대상자를 검토, 수정·보완함

- 참석자 : 섬유제조 직무맵 개발진, 산업체 실무경력 및 대학교·기업 교육훈련 경력을 가진 전문가 포함

* 전문가 위원회(2025. 6. 24.월), 교육훈련 분과위원회(2025.7.17.목)

□ 설문지 구성에 대한 의견 수렴

○ '유망직무'를 2개 선택에서 3개 선택으로 확대하여 선택지를 넓힐 것을 제안함

- 섬유제조 직무맵은 특히 '섬유제품 생산' 부분에서는 원사, 제직, 편직, 염색, 가공, 부직포 등 세부산업 분야의 특성으로 구성되어 있음
- 따라서 향후 5년 뒤에 산업변화에 따른 고부가가치화로 중요성이 높아지는 분야, 혹은 생산부분의 해외소싱으로의 전환 가속화 등으로 국내에서 희소성이 높아지므로 오히려 지속성의 관점에서 중요성이 높아질 것이라 여겨지는 분야를 모두 '중요직무'로 선택할 수 있음
- 이러한 섬유제조 산업 현황과 직무맵 특성을 고려하여 유망직무 선택을 3개로 하여 응답자의 관점과 의견이 고루 수용할 것을 제안함

□ 설문대상자 선별

○ 설문대상자 소속 기업규모를 고려할 것을 제안

- 제한된 설문 대상자로부터 유효한 응답을 확보하고자 할 때에는 설문대상 기업의 매출, 조직적 규모를 반드시 고려하여 함
- 기업 내 부서 및 관련 직무를 고루 보유하고 있어, 섬유제조 산업에서 향후 중요성이 더 부각될 직무, 인력 수요 등에 대해 통찰력과 균형있는 시각을 가지고 있다고 판단되는 기업의 재직자를 설문대상으로 할 필요가 있음
- 대기업, 중견기업 및 적절한 매출규모를 유지하고 있는 중소기업을 선별하여, 자사의 현황에 따른 편협된 응답이 제시되지 않도록 해야 함

□ 설문지 문항에 대한 의견 수렴

○ 섬유산업 이슈 관련한 선택항목에서 전문가 의견에 따라 내용을 일부 수정함

- 섬유산업의 이슈는 최근 2년간의 섬산련 ISC 이슈리포트를 비롯, 섬유패션 전문가 보고서, 전문지 등에서 추출하여 선택항목으로 구성함
- 인력, 제조비용 및 원부자재 소싱관련, 설비관련, 국내외 마켓 변화 및 ESG 규제, 수요처 관련 이슈를 골고루 포함할 필요가 있음

3. 섬유제조 유망직무 설문조사 및 분석

3.1. 설문조사 개요

□ **조사목적** : 섬유산업에서 향후 5년 내 중요도가 높아질 것으로 예상되는 유망직무를 조사하여, 산업수요에 맞는 교육훈련 프로그램 개발을 위한 기반자료를 마련하기 위함

□ **조사기간** : 2025년 7월 21일~8월 3일

□ **조사대상** : 섬유소재 기업 및 연구소 실무관리자급 이상

○ 섬유소재 기업 규모, 제조시설 보유, 주력품목 및 직급을 고려하여 표본을 설계함

- 대기업, 중견기업, 중소기업 및 원사, 제·편직, 염색·가공 업종, 제조 및 컨버터 등 기업특성을 고려하여 조사대상을 선정함

- 중소기업의 경우, 사람인, 잡코리아 등에서 공개된 자료 기준 최근 3년간 매출 규모 평균 70억 이상이며 자사 제조설비를 두지 않은 기업일 경우 15인 이상, 제조기업인 경우 30인 이상을 우선 대상으로 함. 섬유분야 전문 연구소를 일부 포함함

- 한국섬유산업연합회 주관 인력양성·직무관련 회의, 포럼, 교육 참가자 등의 리스트를 활용하여 기업 대표, 임원 포함 실무관리자급 이상을 주요 조사대상으로 선정하였으며, 섬유분야 전문 연구소는 기업지원 사업 담당자를 포함함

- 설문응답의 편향성을 통제하기 위해, 응답대상자 선정 시 하나의 기업에서는 부서를 달리하되 총 2인 이하로 제한함

□ **조사내용** : 직무변화 및 교육수요조사, 인력현황조사 등 선행연구를 기반으로 섬유제조 유망직무에 대한 문항을 개발하여 구성한 후, 1차 전문가 위원회 의견을 수렴하여 수정·보완함

○ 현재 섬유산업의 이슈, 직무 수행에서의 변화, 향후 중요 직무군 및 필요 역량, 관련 인력보유 현황, 응답자 정보를 포함함

- 복수응답형, 단일선택형, 서술형 응답형 등으로 구성함

- 유망직무 도출을 위해 서열척도를 활용함. 직무맵을 기반으로 각 직무정의를 제시하고 향후 5년 이내 섬유제조 산업에서 중요성이 더 높아질 것으로 예상되는 직무를 우선순위를 고려하여 3개 선택하도록 함

□ **조사방법** : 설문지는 응답편의를 위해 문서 파일 및 온라인 설문형태로 만들었으며, 조사대상자 메일을 통해 협조요청 공문, 설문지(한글, 워드, pdf 파일) 및 온라인 설문링크를 배포함

○ 조사대상자 모바일로 수요조사 안내 및 온라인 설문링크를 함께 전송함

□ **분석방법** : EXCEL(Microsoft 365)를 활용한 빈도, 백분율(Crosstable), 순위 계산 산식, 평균 분석을 실시함

○ 유망직무 순위는, 절대적인 우위 기준이 아닌 직무 간 상대적인 우선순위를 의미하므로, 1순위로 선택된 경우 응답자수x3점, 2순위는 응답자수x2점으로, 3순위는 응답자수x1점으로, 직무별 점수를 합산하는 방식을 사용함

□ **응답자 분포**

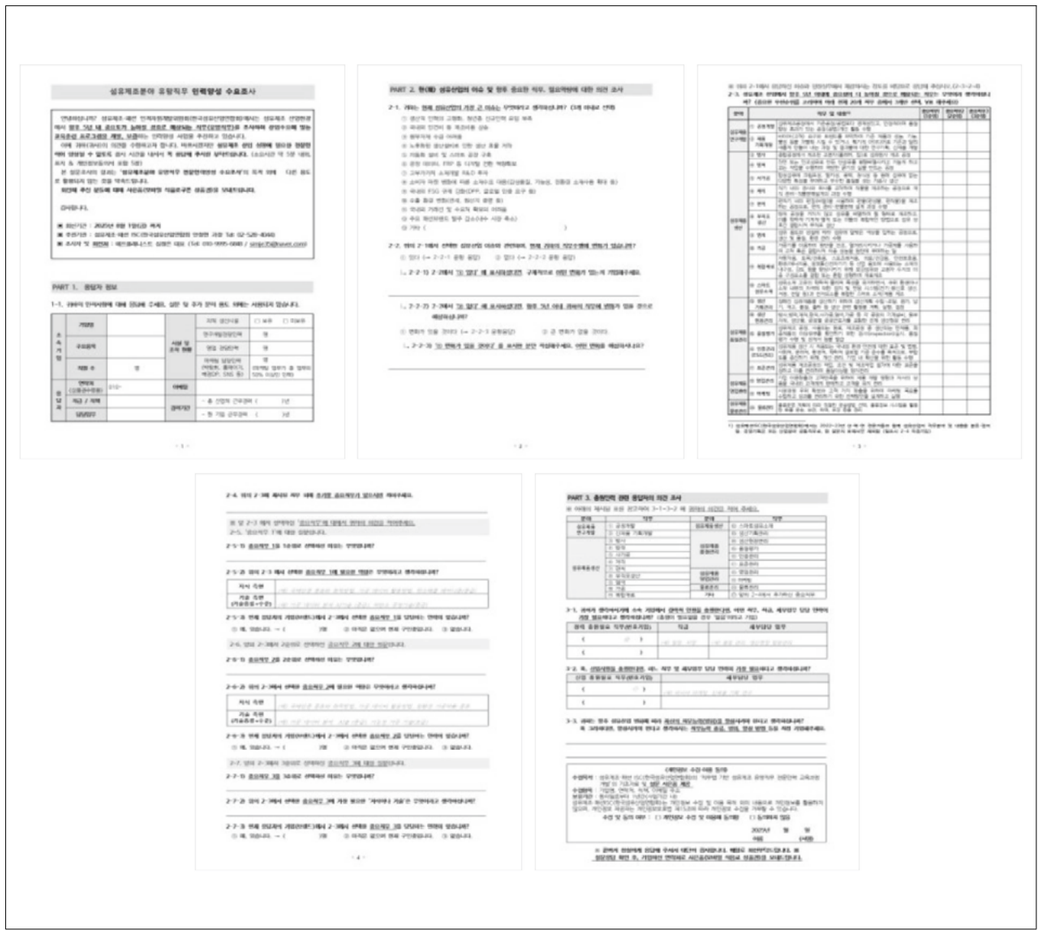
○ 총 62개 섬유소재 기업 및 연구소 대표, 임원 및 실무관리자를 대상으로 77부의 설문지를 배포하였으며, 31개 기관으로부터 34부를 회수함

○ 응답 기업의 규모별 분포를 살펴보면 중소기업이 76.5%로 높은 비중을 차지하고 있으며, 연구소가 14.7%, 중견기업 5.9%, 대기업 2.9% 순으로 나타남. 주요 품목별 분포는 교직물 및 기능성 직물이 44.1%로 가장 많았고, 니트 및 염색·가공 26.5%, 연구소 14.7%, 원사 및 사가공 8.8%, 복합재료 5.9% 순임

○ 기업 특성을 보면, 응답기관의 73.5%가 자체 생산시설을 보유하고 있었으며, 연구개발 전담인력은 1~4명(41.2%) 또는 5~10명(32.4%) 수준이 가장 많았음. 영업 전담인력은 1~2명이 48.3%, 3~5명이 37.9%였으며, 마케팅 전담인력은 1~2명 보유가 48.3%, '없음'이 13.8%로 나타나 다수 기업에서 전문 마케팅 인력이 부족함을 나타냄

○ 응답자의 경력 특성은 산업체 총 경력에서 20~30년 미만이 47.1%로 가장 높았으며, 30년 이상도 29.4%를 차지함. 현 직장 근속기간은 20년 이상이 32.4%였고, 그 다음으로 10~15년 미만이 26.5% 임

○ 응답자 직급 분포를 보면 이사·연구소장·실장·수석급이 38.2%로 가장 많았으며, 대표이사와 부장이 각각 20.6%를 차지함. 응답자의 담당 직무는 연구개발(기획/R&D)이 47.1%, 인사·총무(20.6%), 총괄(17.6%) 순임으로 나타나, 부장급 이상 응답자 다수가 주로 기업의 전략·기획·연구개발과 관련된 핵심직무를 맡고 있는 것으로 나타남



〈그림 1〉 직무맵 기반 섬유제조 유망직무 인력양성 설문조사지

〈표 12〉 설문응답자 분포 (n=34)

구 분		백분율(%)
기업 규모	대기업	2.9
	중견기업	5.9
	중소기업	76.5
	연구소	14.7
	합 계	100
주요 품목	교직물/기능성 직물	44.1
	니트/니트염색·가공	26.5
	원사/사가공	8.8
	복합재료	5.9
	연구	14.7
	합 계	100
직원 수	10명 이상~20명 미만	23.5
	20명 이상~50명 미만	14.7
	50명 이상~70명 미만	17.6
	70명 이상~100명 미만	5.9
	100명 이상	32.4
	기타	5.9
	합 계	100
자체 생산시설	보유	73.5
	미보유	26.5
	합 계	100
연구개발 전담인력 인원*	1~4명	41.2
	5~10명	32.4
	11명 이상	10.3
	없음	6.9
	합 계	100
영업 전담인력 인원*	1명 ~ 2명	48.3
	3명 ~ 5명	37.9
	6명 ~ 10명	20.7
	11명 이상	27.6
	합 계	100
마케팅 전담인력 인원* (담당직무 50% 이상이 마케팅업무)	1명 ~ 2명	48.3
	3명 ~ 5명	27.6
	6명 ~ 10명	3.4
	11명 이상	6.9
	없음	13.8
	합 계	100

* 연구소, 시험인증기관 소속 응답 제외 (n=29)

〈표 12〉 설문응답자 분포(계속) (n=34)

구 분			백분율(%)
경 력 기 간	산업체 총 경력	10년 미만	5.9
		10년 이상~20년 미만	17.6
		20년 이상~30년 미만	47.1
		30년 이상	29.4
		합 계	100
	현(現) 기업 경력	5년 미만	14.7
		5년 이상 ~ 10년 미만	17.6
		10년 이상 ~ 15년 미만	26.5
		15년 이상 ~ 20년 미만	8.8
		20년 이상	32.4
		합 계	100
직 급		대표이사	20.6
		임원	11.8
		이사/연구소장/실장/수석	38.2
		부장/책임연구원	20.6
		과·차장/선임연구원	8.8
		합 계	100
담당직무		총괄	17.6
		연구개발(기획/R&D)	47.1
		영업/마케팅	2.9
		연구개발 & 마케팅	8.8
		인사/총무	20.6
		생산관리	2.9
		합 계	100

3.2. 섬유제조 산업의 이슈 관련 직무수행 변화분석

(1) 현(現) 섬유산업의 이슈

□ 현재 섬유산업의 가장 큰 이슈가 무엇인지 제시된 항목 중 3개 이내로 선택하도록 하였으며, 응답 결과 구조적 인력난과 비용 압박, 수출·규제 환경의 변화, 설비·기술 혁신의 필요성이 복합적으로 나타남

- 생산직 인력의 고령화와 청년층 신규 인력 유입 부족은 응답자 대부분이 가장 큰 이슈로 선택하였음(82.4%). 이는 국내 섬유산업의 구조적 인력난을 단적으로 보여주는 결과로, 고령화에 따른 생산효율 저하와 미래세대의 유입 부진이 동시에 나타나고 있음을 의미함

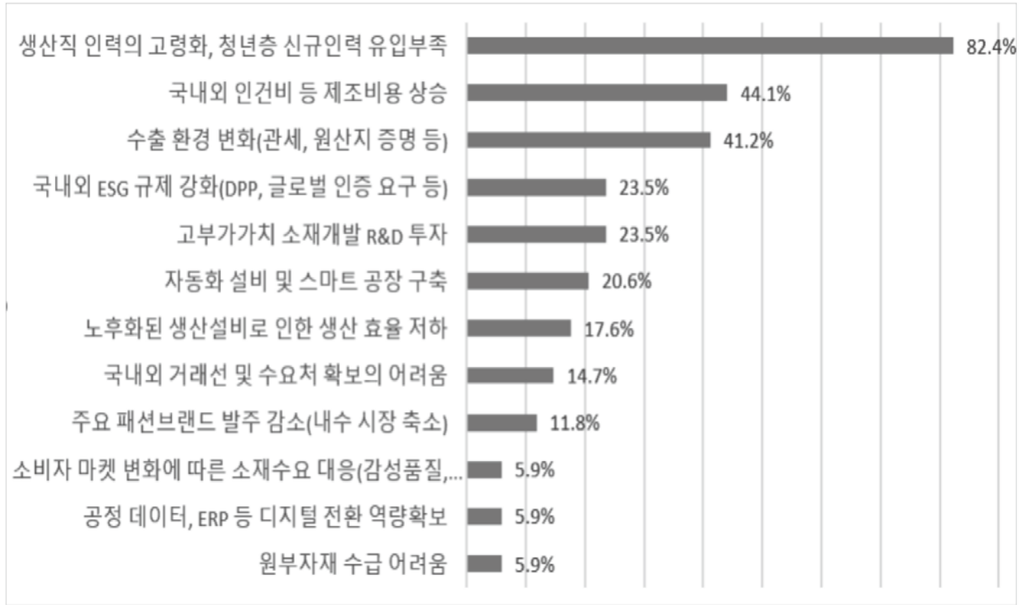
- 그 다음으로 국내 인건비 등 제조비용 상승(44.1%)과 수출 환경 변화(41.2%)가 높은 비중을 차지함. 인건비 상승은 기업의 비용 압박을 가중시키며, 관세·원산지 규정 등 수출 환경의 불확실성은 글로벌 경쟁력에 직접적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타남

- 국내외 ESG 규제 강화(23.5%)와 고부가가치 소재개발 및 R&D 투자 필요성(23.5%)도 동일 비율로 응답됨. 이는 단순한 비용 요인이 아니라 장기적 경쟁력 확보와 직결되는 과제로, 지속가능성 요구와 고부가 제품 기획의 압력이 동시에 강화되고 있음을 나타냄

- 자동화 설비 및 스마트 공장 구축(20.6%), 노후화된 생산설비로 인한 생산효율 저하(17.6%)는 생산현장의 현실을 반영하는 응답으로, 스마트 팩토리 전환의 필요성이 높음에도 불구하고, 설비 노후화와 투자 여력 부족으로 어려움을 겪고 있음을 나타냄

- 국내외 거래선 및 수요처 확보 어려움(14.7%), 주요 패션브랜드 발주 감소(11.8%)가 응답되었으며, 이는 바이어 요구변화 및 내수시장 축소 현황을 나타내고 있음

- 그밖에, 소비자 맞춤형 소재수요 대응(5.9%), 공정 데이터·ERP 등 디지털 전환 역량 확보(5.9%), 원부자재 수급 어려움(5.9%)이 제시됨.



〈그림 2〉 섬유산업의 이슈(중복응답) (n=34)

(2) 섬유산업 이슈로 인한 직무수행의 변화

□ 직무 수행 변화 유무

○ 설문 결과, 응답자 과반수 이상이 현 섬유산업 이슈와 관련하여 직무수행에 변화가 있다고 응답하였으며(55.0%), 변화가 없다고 응답한 경우에도 상당수는 향후 5년 이내 변화가 있을 것으로 전망하고 있음. 이는 전반적으로 섬유산업의 구조적 변화를 실감하고 있음을 나타냄

□ 구체적인 직무내용 변화

○ 현재 직무수행 내용에 변화가 있다고 응답한 응답자에 대해 구체적인 직무내용 변화를 질문하였으며, 그 응답내용을 유목화하여 분석정리함

○ 섬유산업 이슈에 따라 판로개척, 소싱, 인력운영, 생산관리, 인증규제, 자동화, 소재개발 영역에서 직무변화가 구체적으로 발생하고 있음

○ 환율·관세 불확실성과 자사소재 수요 급감으로 해외 신규 판로 개척 업무의 필요성이 증가하고 있으며, 생산직 인력난과 청년 인력 부족, 외국인 근로자 육성 등으로 인사 업무가 늘어나고 있음

〈표 13〉 응답자의 직무수행 변화 유무 (n=34)

현재 직무 수행 변화		백분율(%)	
있 다		55.0	
없 다	향후 5년 이내 직무 변화가 있을 것이다	65.0(28.7)	44.1
	큰 변화가 없을 것이다	35.0(15.4)	
합 계		100	

〈표 14〉 섬유산업 이슈로 인한 현재 직무내용의 변화*

구분	직무 내용 변화
해외 신규 판로 개척 필요성 증가	시황 악화로 상대적으로 가격이 높은 자사소재 수요 급감으로 수주난이 미국 보호 관세의 불확실성, 해외 신규 판로 개척 필요성 증가
인력 문제 대응 업무 증가	생산 기술 인력의 수급 어려움으로 기존의 실무자들을 교육 전문가로 역할 변경, 국내 청년 인력 및 현지 외국인 근로자들 육성 중 인재 채용 노력 강화 : 기업 홍보/복지 향상/지역 전문학교 협력 모색 인력축소 및 R&D, 생산, 기획, 마케팅의 상호간 업무지원, 업무연계로 대응
해외 소싱 다각화	임금 및 간접비 상승 등으로 국내 경쟁력 약화 기존 한국 제조 위주에서 원부자재 수급처 다각화 모색(베트남, 인도 등) 생산처 및 생산국 전환 가격 경쟁력 갖춘 신규 생산처(국가) 확보, 투자 비용 발생
생산 관리 어려움 증대	설비노후로 생산 규모 축소, 고품질 제품개발 및 생산 난이 업스트림(제직) 기업 부족으로 생산 및 준비시간이 길어져서 납기 문제 발생 신규인력 보강난이로 섬유제품생산 및 품질관리의 연계성 단절
자동화 설비 도입 검토	자동화 설비 및 스마트 공장 구축을 위한 연구/개발 인력을 신규 채용하고 국내 자동화 설비 관련 신규공장을 건설 중 자동화 공정 설계 및 도입 검토, 공정의 단순화, 시스템화
표준 인증 요구 대응 업무 증가	생산-유통-소비-폐기-재자원화에 이르는 모든 관행 및 기술에 대한 새로운 방법과 글로벌 표준에 대한 수요 급증 고객사 요구사항 중 RE-100(전력량100%를 재생에너지로 충당) ILO기준(국제노동기준) 준수 및 ESG 경영관련 직무 과다
소재 개발 필요 증가	고부가가치 소재 개발 필요성 증가

* 현재는 직무수행 내용에 변화가 있다고 응답한 응답자(55.0%)

- ㅇ 국내 생산기반 약화와 비용 상승으로 글로벌 소싱관리 업무가 강화되고 이와 관련된 생산·품질관리의 어려움을 해결해야하는 과제가 가중됨. 이와 함께 인력·설비관련 이슈를 대응하기 위한 자동화 설비 도입 관련 정보를 모색하거나 진행 중으로 나타남

- ㅇ 다양한 인증·표준 대응 업무가 신설되거나 강화되고 있으며, 자사만의 고부가 가치 소재 개발 필요성이 더 증가하고 있다고 응답함

□ 향후 5년 이내 예상되는 직무내용 변화

- ㅇ 현재 직무수행에는 변화가 없다고 응답했으나, 향후 5년 이내에는 변화가 있을 것이라고 답한 응답자에 대해 예상되는 직무내용 변화에 대해 자유응답식으로 기입하게 하였으며 응답내용을 유목화하여 분석정리함

- ㅇ 구체적인 직무 변화 예상 내용으로, 신규 판로 개척 필요성 증대가 제시됨. 내수 경기 침체와 미국 관세 정책으로 인한 수출 애로로 해외 신규 판로 개척이 필수적 업무로 추가될 것으로 예상하고 있음

- ㅇ 인력 관련 업무가 증가할 것이라 응답하였는데, 인력 수급 문제 해결, 외국인 근로자 관리 등 인사·노무 관리 업무가 확대될 것으로 예상함

- ㅇ 또한 국내 생산기반 약화로 해외 생산처 모색 및 반제품 국내 반입이 증가할 것이므로 국내외 글로벌 생산관리 업무가 크게 확대될 것으로 전망하고 있음

- ㅇ 자동화 설비 및 디지털 전환, AI 활용 업무처리, 현장 기반 데이터 수집·분석, 시뮬레이션을 통한 시험방법 변화 등으로 AI 및 DX 관련 업무 확대될 것이라 예상하고 있음

- ㅇ 바이오 및 정부 규제 대응, ESG에 따른 시험항목 변화 및 대응, DPP 등 자료관리 체계 개편 등 ESG 관련 업무 확대될 것이라 응답함

- ㅇ 섬유 수요변화에 따라 소재개발 업무가 증대될 것이라 응답함

〈표 15〉 향후 5년 이내 예상되는 직무내용 변화*

업무 변화	세부 내용
신규 판로 개척 필요성 증대	내수경기 침체와 미국 관세 정책으로 인해 수주 어려움 증가, 수출 급감예상 해외 신규 판로 개척이 필수적
인력관련 업무 증가	인력 수급 문제 해결 업무, 외국인 근로자에 대한 관리 업무 증가
해외소싱 및 생산관리증대	해외 소싱 및 50%이상 해외생산 제품 증가로 국내외 생산관리 업무증가 . 생지수입 → 한국 가공 → 해외봉제 → 제3국 수출 또는 국내 수입 . 해외 원사/가공사 수입 → 국내 원단 생산 → 해외 봉제 . 해외에서 원사→ 해외 원단 제조 → 해외봉제(한국 컨트롤)
AI, DX 전환 관련 업무 확대	자동화 설비 및 DX 전환, AI를 통한 업무 처리(AX) 현장 기반 Data 수집 및 분석 업무 시험 자동화를 통한 시험 방법 변경 생산설비 및 공정에서의 디지털 전환 역량 확보 관련 연구개발 수행 '적정생산-적정소비'로 구조조정이 되어 규모의 경제에 따른 경쟁력 확보에서 벗어나 새로운 패러다임에 따른 산업 전반 시스템 재편
ESG관련 업무 증대	바이어 및 정부의 규제에 대한 준비 ESG에 따른 필요 시험 항목 변화 및 시험 방법 변경 등 대응업무 DPP관련 사전 자료관리 팀 분화로 전체 시스템 변경
소재 개발 업무 증대	섬유산업 변화에 따른 소재 개발

* 현재는 직무내용에는 변화가 없으나 향후 5년 이내 변화가 예상된다고 응답한 응답자(28.7%)

3.3. 섬유제조분야 유망직무 도출 및 필요역량 조사

3.3.1. 섬유제조 유망직무 도출

□ 섬유제조분야 유망직무 선택

- ㅇ 섬유제조분야 향후 5년 이내에 중요성이 더 높아질 것으로 예상되는 직무를 '유망직무'로 정의하고, 섬유제조 직무맵 기준으로 이에 대해 우선순위를 고려하여 3개를 선택하도록 함

- 직무 중요도는 각 순위별 가중치를 적용하여 산출함 : 1순위, 2순위, 3순위에 따라 점수를 3점, 2점, 1점으로 차등화하였으며, 각 직무별로 1~3순위로 선택한 응답자 수와 해당 등급의 점수를 곱한후 합산하여 각 직무의 중요도(유망직무) 점수를 산출함

○ **(1위, 섬유제품연구개발의 '제품기획개발')** 섬유제품연구개발의 '제품기획개발'이 가장 높은 수준으로 1순위로 나타남. 응답자의 73.5%가 해당 직무를 1~3순위로 선택하였으며, 타 직무 대비 1순위로 선택한 경우가 가장 높게 나타남

○ **(2위, 섬유제품품질관리의 '인증관리')** 2순위로는 섬유제품품질관리의 '인증관리'가 선택됨. 응답자의 29.4%가 해당 직무를 선택하였으며, 타 직무와 비교하여 '제품기획개발' 다음으로 1순위 선택비율이 높음

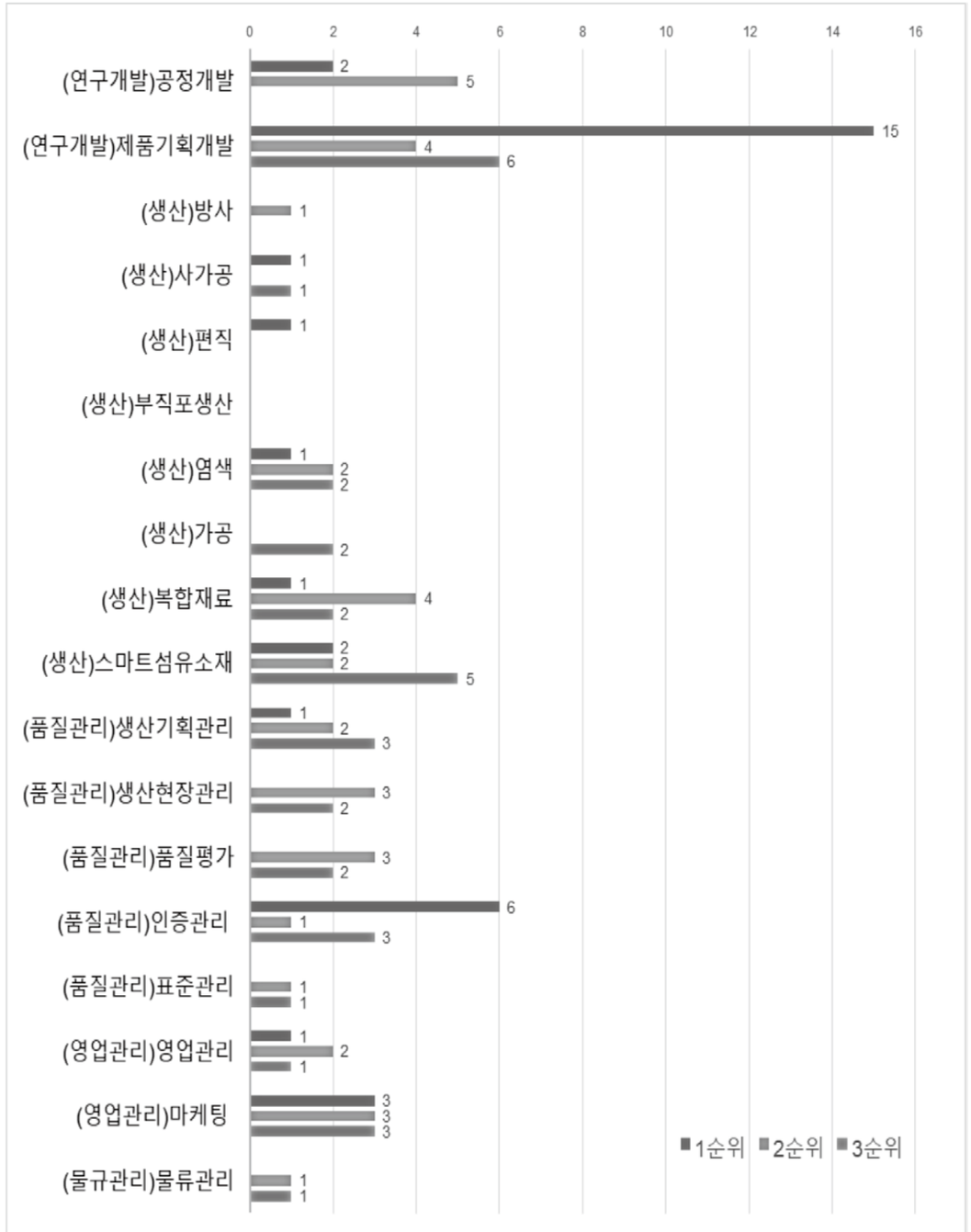
○ **(3위, 영업관리의 '마케팅')** 3순위로는 영업관리의 '마케팅'이 선택됨. 응답자의 26.5%가 선택하였으며, 1, 2, 3순위로 고르게 선택됨

〈표 16〉 직무맵 기준 섬유제조분야 유망직무(순위 점수화) (n=34)

섬유제조 직무		1순위 (명)	2순위 (명)	3순위 (명)	직무 중요도*	선택율**
섬유제품 연구개발	공정개발	2	5	0	16	20.6
	제품기획개발 (1위)	15	4	6	59	73.5
섬유제품 생산	방사	0	1	0	2	2.9
	사가공	1	0	1	4	5.9
	편직	1	0	0	3	2.9
	부직포생산	0	0	0	0	0
	염색	1	2	2	9	14.7
	가공	0	0	2	2	5.9
	복합재료	1	4	2	13	20.6
	스마트섬유소재	2	2	5	15	26.5
섬유제품 품질관리	생산기획관리	1	2	3	10	17.6
	생산현장관리	0	3	2	8	14.7
	품질평가	0	3	2	8	14.7
	인증관리 (2위)	6	1	3	23	29.4
	표준관리	0	1	1	3	5.9
섬유제품 영업관리	영업관리	1	2	1	8	11.8
	마케팅 (3위)	3	3	3	18	26.5
섬유제품 물류관리	물류관리	0	1	1	3	5.9

* 직무 중요도 = (유망직무 1순위×3점) + (유망직무 2순위×2점) + (유망직무 3순위×1점)
** 선택율(%) = (해당직무를 1~3순위로 선택한 응답자수/전체 응답자수)×100

〈그림 3〉 섬유제조분야 유망직무* 순위별 선택 (n=34)



* 향후 5년 이내 중요성이 더욱 부각될 것이라 예상되는 직무, 섬유제조 직무맵 기반 1~3순위 선택

3.3.2. 유망직무 수행에 필요한 역량 : 지식 및 기술

□ 섬유제조분야의 유망직무로 1~3순위로 선택한 직무에 대해, 각 직무를 선택한 이유 및 직무 수행 시 요구되는 역량에 대해 자유응답식으로 기입하게 함. 본 보고서에서는 유망직무 1~3순위로 선택된 3개 직무에 대한 응답을 제시함

(1) 유망직무 1위 : 섬유제품연구개발 _제품기획개발

□ 제품기획개발을 유망직무로 선택한 이유

- ‘제품기획개발’을 선택한 이유로는, 시장경쟁이 심화되는 속에서 차별화된 신제품·신기능 소재개발의 필요성이 커지고 있으며, 바이어 요구 및 트렌드 변화에 대한 제품 대응이 기업성과와 직결되고 있음을 제시함
- 또한 해외 소싱확대에 따라 다양한 원단과 공정을 활용해야 하는 상황에서, 기업의 제품기획 역량이 더욱 강화되며, ESG 규제 대응을 고려한 지속가능 제품개발의 필요성도 주요 이유로 제시됨

〈표 17〉 제품기획개발 : 유망직무로 선택한 이유 (n=25)

유망직무 선택이유	세부내용
경쟁우위를 위한 차별화 및 신제품개발 필요	- 차별화된 제품 기획개발로 고객 요구 충족, 시장 경쟁우위 확보필요 - 시장 경쟁 심화에 따라 자사만의 신제품, 신기술 개발의 중요성 증가 - 기 개발된 소재를 업그레이드 하여 현재 시장에 적절하게 경쟁력있는 새로운 소재와 컬러로 만들어내는 기획능력이 필요 - 섬유 원단 제품의 감성 기능성 차별화가 영업 경쟁력의 핵심 - 고부가 신제품 기획(소재종류,제조방벙 등) 및 연구개발 필요성 강화예상
바이어 및 마켓요구 대응 중요	- 제품기획이란 모든 아이템 생산에 있어서 기초작업이기 때문 - 바이어의 성향을 파악하고 그에 맞는 제품을 기획 & 개발하여야 매출로 연계될 수 있음 - 바이어 요구 및 트렌드의 급격한 변화에 빠른 대응이 중요함 때문 시장성있는 제품 발굴, 개발 및 생산기획이 동시에 계획하는 것이 중요
해외 소싱이 확대되기 때문	- 전 공정의 국내 생산보다 해외 원단을 수입 후 후가공 및 복합재료화 하는 비중이 증가하면서 제품기획개발 역량이 더 중요해짐
규제·ESG·지속가능성 요구 확대	- 변화되는 트렌트와 규제에 대응하는 제품 기획개발 중요 - 시장수요 및 환경규제에 부합한 가격경쟁력 있는 제품(연구)기획 중요 - 산업계 기준 변화에 실제 대응하는 방법과 계획을 준비하는 직무이므로

□ 제품기획개발 직무수행 시 요구되는 역량

- (지식 영역) 섬유소재 및 공정 지식, 생산기술 및 생산성 검토, 개발 단계별 생산조건의 이해 등의 생산관련 지식, 마케팅·고객니즈·산업기준에 대한 이해, ESG관련 데이터 활용, 시험평가에 대한 이해가 필요하다고 제시함
- (기술 영역) 소재제품 설계 및 생상공정 분석기술, 시장동향 분석 및 제품기획 역량, 저탄소 소재 적용 및 친환경 공정 관련 기술, 소재 성능 평가, 공정 데이터 분석 및 관련 실무 프로그램 사용, 외국어 활용(영업 연계 시)등의 실무 역량이 요구된다고 제시함

〈표 18〉 제품기획개발 : 요구되는 직무역량 (n=25)

직무		필요역량		세부내용
섬유제품연구개발	**제품기획개발 (1위)**	지식	생산관련	섬유소재별 특성 이해(중급), 제·편직 및 가공 등에 대한 지식과 응용(중급), (트렌드 기반 개발을 위한 공학적 지식) 생산기술에 대한 지식, 개발 및 생산 타당성, 개발파트너 선정 등 생산추진 관련 지식,
			마켓/고객니즈/산업기준 이해	국내외 브랜드에 대한 이해도, 고객 니즈 파악 및 고객에 앞선 trend 파악, 산업과 시장에서 요구하는 기준에 대한 이해
			제품기획방법	산업기준변화에 따른 제품기획개발, 시장 수요 분석에 따른 제품기획개발 방법
			ESG관련 데이터 활용	탄소배출 저감과 친환경 제품화를 위한 소재DB 활용, 국제 인증 및 규제 데이터 활용의 이해
			시험평가	섬유의 물리적/화학적 시험평가 이해
		기술	생산관련	소재분해 및 해석(중급), 섬유제품 설계실무(중·고급), 생산공정 분석 및 응용기술(중급)
			제품기획기술	섬유제품 시장동향 분석, 트렌드 반영 제품기획 기술 (AI활용)
			ESG관련	저탄소 소재적용, 저탄소 가공설계(중급), 저탄소 공정기술(초급)
			시험평가	소재 성능 평가 기술(중급)
			데이터 분석	각 공정의 작업 조건 등의 데이터화, 데이터 수집 및 분석(중급), 시뮬레이션 (중급)
			커뮤니케이션	프로그램 사용(중급), 외국어 (영업과정에서 제품기획을 하는 경우)

(2) 유망직무 2위 : 섬유제품품질관리_인증관리

□ 섬유제품품질관리_인증관리를 유망직무로 선택한 이유

- 응답자들이 '인증관리'를 유망직무로 선택한 이유로, 섬유인증에 대한 바이어 관심와 요구 증가, 글로벌 규제환경 환경 변화에 따른 탄소배출 및 환경·사회 책임 관련 인증 요구 증가 등을 주요 배경으로 제시함.

- 특히 EU DPP(Digital Product Passport) 등 글로벌 규제 강화로 인해 바이어 요청 수준이 높아지고 환경·사회적 정보의 투명성 확보가 필수화되는 환경이 조성되면서, 인증관리 직무의 중요성이 크게 높아진 것으로 나타남.

- 더불어 향후 ESG를 포함한 다양한 인증제도가 지속적으로 등장할 것으로 예상되며, 이에 대응하기 위한 기업 차원의 선제적 준비의 필요성이 커지고 있다는 점이 선택 이유로 제시됨.

□ 섬유제품품질관리_인증관리 직무의 필요역량

- (지식 영역) 섬유·패션분야 소재·사회·환경 인증제도에 대한 지식, GRI, TCFD 등 국제 프레임워크에 대한 이해, 탄소배출 산정 기준에 대한 이해 등 국제인증 관련 지식, 친환경 원료·공정기술, 유해물질 규제대응, 온실가스 배출저감방법 등 지속가능 기반 기초지식, 환경·자원순환·기후변화 등 ESG 전반에 대한 이해가 필요하다고 제시함

- (기술 영역) 탄소감축 기술, 환경친화 생산공정 및 품질관리, 화학물질 관리 관리 및 규제 대응 관련 실무기술, 공정 데이터 분석, ESG성과관리 프로그램 활용 등의 실무 기술 등이 필요하다고 제시함

〈표 19〉 인증관리 : 유망직무로 선택한 이유 (n=10)

유망직무 선택이유	세부내용
바이어 요구 강화	- 섬유인증관리에 대한 바이어의 관심과 요구가 높아지고 있음 - 전사적 ESG데이터 관리의 중요성 증가 : 기업이 환경 및 사회적 책임을 다하고 있음을 인증을 통해 증명해야 함 - EU DPP(Digital Product Passport)의 탄소배출 규제 등 글로벌 바이어의 인증 요구가 높아지며 강제성 있는 환경이 조성되고 있음
규제 강화에 대응중요	- 향후 규제 강화에 따른 준비가 필수적 - 새로운 인증이 계속 나오고 있으며, 향후 ESG를 비롯한 여러가지 인증을 요구하는 업체가 많이 늘어날 것으로 예상 - 글로벌 섬유.패션 산업의 비즈니스 기준의 변화에 대응

〈표 20〉 인증관리 : 요구되는 직무역량 (n=10)

직무		필요역량		세부내용
섬유제품품질관리	**인증관리 (2위)**	지식	국제 인증	섬유업종 관련 친환경 인증제도에 대한 지식, (GOTS, GRS, OEKO-TEX, bluesign 등) 탄소배출 산정 및 보고 기준: GHG Protocol, ESG : GRI, SASB, CSRD, TCFD 등 국제 프레임워크 이해 등
			지속가능 원료 및 공정	지속가능 원료 및 공정기술 동향, 친환경 가공 방법과 적용하는 약품 종류, 유해성, 물질규제 대응 및 온실가스 배출 저감 방법
			ESG 전반	ESG 경영과 관련된 배경 지식 : 소재·환경·화학물질관리 등 제조기술 및 환경관리대상인 폐기물, 자원순환, 기후변화 대응 등 복합적 지식
			소재생산	소재특성, 기능성 가공 관련 기술의 이해(중급)
		기술	지속가능한 공정기술	탄소감축 기술(탄소저감 설비 및 공정), 환경친화적 생산방식 및 품질관리 시스템 관련기술, 화학물질 관리기술, 정보 분석 및 해결방안 도출 기술
			ESG관련 성과관리	염색과 가공 데이터 분석 AI기술(초급), 디지털 전환관련 데이터 분석과 활용, 시험분석, ESG 성과관리 시스템 활용(Enablon, SAP Sustainability Control Tower 등)(기초~중급) LCA 소프트웨어(SimaPro, OpenLCA 등)(중급)

(3) 유망직무 3위 : 섬유제품영업관리_마케팅

□ 섬유제품영업관리_마케팅을 유망직무로 선택한 이유

- ㅇ 응답자들이 유망직무로 '마케팅'을 선택한 이유로, 국내외 브랜드 고객과 거래를 연결하는 핵심 역할을 수행하며 매출 확보를 위해 자사 개발제품의 기능·감성·특성을 효과적으로 홍보하는 역량의 중요성이 커지고 있다는 점을 제시함.

- ㅇ 또한 자체 개발된 기술 및 소재를 고객에게 새롭게 제시하는 과정에서 마케팅 역할이 거래 성사에 직접적인 영향력을 미친다는 의견이 나타났으며, 기업의 성장과 경쟁력 확보를 위한 필수 요소로서의 마케팅 기능이 강조함

□ 섬유제품영업관리_마케팅 직무의 필요역량

- ㅇ (지식 영역) 섬유소재·의류 관련 기본지식(원자재, 부자재, 제·편직 및 염색·가공), 물성검사 방법 및 친환경 인증에 대한 이해, 제품 목적·용도·특징과 같은 기본적인 제품에 대한 이해, 그리고 광고·홍보 관련 실무지식과 무역(수출) 관련 기본지식 등 마케팅·영업 전략 수립 및 실무지식이 요구된다고 제시함

- ㅇ (기술 영역) 매출분석, 제품 품질 증명, 트렌드 분석 역량이 요구되며, 디지털 마케팅 기술(SNS 등 활용 능력), 고객 상담·거래처 설득을 위한 커뮤니케이션 능력 등의 마케팅 실행 기술이 필요하다고 제시함. 또한 해외 바이어 대응을 위해 외국어 구사 능력이 요구역량으로 제시됨

〈표 21〉 마케팅 : 유망직무로 선택한 이유 (n=9)

유망직무 선택이유	세부내용
효과적 홍보의 중요성 증대	- 국내외 브랜드 고객과 거래를 연결하는 역량이 마케팅임 - 시장수요에 맞게 기술조합으로 제품을 기획한 후, 이를 효과적으로 어필하는 것이 가장 중요함(개발제품의 기술홍보의 중요성) - 원단과 적합한 브랜드의 연결 능력
수주연계를 위한 필수역할	- 매출 확보를 위한 자사 개발제품의 기술, 감성에 대한 홍보 필요 - 기존 기술과 소재를 새롭게 업그레이드한 부분에 대한 효과적 마케팅으로 고객과의 거래 창출 - 기업 성장의 필수 요소

〈표22〉 마케팅 : 요구되는 직무역량 (n=9)

직무		필요역량		세부내용
섬유제품영업관리	**마케팅 (3위)**	지식	섬유소재, 의류 관련 기본지식	의류에 대한 지식(원자재, 부자재 등) 제·편직, 염색 가공 전반 물성검사 종류와 방법 친환경 인증
			제품 이해	제품 이해력 : 목적, 용도, 특징 등 가공데이터를 활용한 품질, 재현성 증명
			마케팅 지식	광고·홍보 관련 실무지식 마케팅·영업전략 수립, 실무지식 무역(수출)관련 기본지식
			트렌드 이해	트렌드에 대한 이해
		기술	매출 분석	매출 분석 능력
			제품 분석	가공데이터를 활용한 품질 증명
			트렌드 분석	트렌드, 소비자 행동 분석
			온오프라인 마케팅 구사	거래처 섭외 및 홍보 전략(적합한 전시회 탐색 등) 디지털 마케팅 기술(SNS 활용 능력 등) 상담기술
			외국어	해외 바이어 대응 외국어 구사능력

(4) 추가 유망직무

□ 섬유제조 직무맵에서 제시된 직무 외 추가할 수 있는 유망직무

- ㅇ 응답자들은 섬유제조 직무맵에서 제시되지 않은 직무 중, 향후 산업환경 변화에 따라 추가적으로 중요성이 높아질 것으로 예상되는 직무로, '공정 디지털화 관리, 비즈니스 전략기획, 공급망 관리'의 세 영역에 대한 직무를 제시함

- 공정 디지털화 관리 : 섬유 공정 자동화, 스마트화, AI 기반 AX 고도화 등 디지털 기반 공정 혁신의 중요성이 높아지면서, 전사적 ESG 데이터 취합·관리와 설계분석 실무를 수행할 전문 직무가 필요하다는 의견이 나타남

- 비즈니스 전략기획 : 새로운 기획 역량과 마케팅 역량을 결합한 역할(에이전트 역할 포함)의 필요성이 제시되었으며, 마케팅과 시장 규제, 표준, ESG 대응 역량을 통합적으로 확보한 직무 모델이 요구된다는 의견이 제시됨
- 공급망 관리(SCM) : 국내·외 공급망 관리와 해외 외주 개발, 장기 파트너십 구축 등 안정적 생산체계 유지를 위한 전략적 관리 역량이 중요해지고 있으며, 향후 불확실성 대응을 위한 공급망-패션산업 통합 모델에 적합한 직무가 필요하다는 의견이 도출됨

〈표 23〉 직무맵 외 추가 유망직무 (n=34)

분야	직무 내용
공정 디지털화 관리	섬유 공정 자동화, 스마트화, AI 포함 AX 고도화 전사적 ESG 데이터 취합 및 관리, 설계분석 실무
비즈니스 전략기획	새로운 기획 능력과 마케팅 능력 발휘(에이전트 역할) 통합적인 직무 모델 제시 필요 (예: 마케팅과 시장 규제, 표준, ESG 대응 역량을 통한 시장 대응 직무)
공급망 관리	공급망 관리, 해외 외주 개발, 장기 파트너쉽 구축 향후 적정 생산을 위한 공급망-패션산업 통합 모델에 적합한 직무

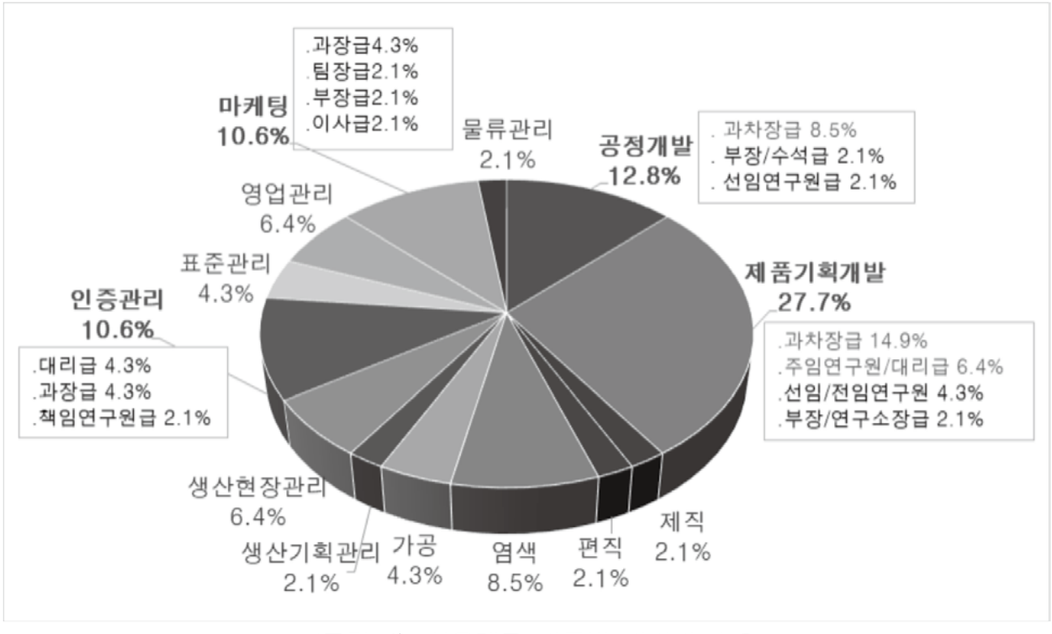
3.4. 섬유제조 직무별 인력충원 수요

(1) 경력직 수요

□ **섬유제조 직무별 인력수요를 설문한 결과, 경력직 수요는 제품기획개발(27.7%) > 공정개발(12.8%) > 마케팅(10.5%) > 인증관리(10.6%) 순으로 나타남**

- 섬유제품연구개발 분야의 '제품기획개발' 직무가 27.7%로 가장 높게 나타났으며, 이 직무가 전체 직무 중 가장 우선적으로 경력 인력을 필요로 하는 것으로 확인됨. 특히 과·차장·팀장급 이상 중간관리자급(14.9%) 수요가 높아 기획·개발 프로젝트를 주도할 수 있는 중간 경력자의 수요가 큰 것으로 분석됨
- 섬유제품연구개발의 '공정개발(12.8%)'에서도 과·차장급 수요가 높게 나타났으며(8.5%), 그 외 부장·수석급(2.1%) 및 선임연구원(2.1%) 수요가 제시됨

- 섬유제품영업관리의 '마케팅(10.6%)'에서는 과장급(4.3%) 외 팀장·부장·이사급의 수요가 고르게 제시되었으며(각 2.1%), 섬유제품품질관리 영역 '인증관리(10.5%)'는 글로벌 인증을 관리하는 대리·과장급 수요가 제시됨(각 4/3%)
- 섬유제품생산의 '염색'과, 섬유제품품질관리의 '생산기획관리'가 그 다음으로 인력 수요가 높게 나타났으며(각 8.5%), '염색'은 중간관리자급인 부장·팀장급 수요가 높게 나타남
- 그 다음으로 섬유제품생산의 '가공', 섬유제품품질관리의 '생산현장관리', '표준관리', 섬유제품영업관리의 '영업관리' 직무에서 대리급, 과장·팀장급의 경력직 수요가 제시되었으며(각 4.3%), 섬유제품생산의 '제직', '편직', 물류관리에서는 경력직 수요가 비교적 낮음(각 2.1%)



〈그림 4〉 섬유제조 직무별 경력직 수요

〈표 24〉 섬유제조 직무별 경력직 수요 및 담당업무 (n=34)

분야	직무*	경력충원 직급별 수요(%)		세부담당업무
섬유제품 연구개발	**공정개발 (12.8%)**	선임연구원 **과·차장급**	2.1 **8.5**	친환경 염색 공정 연구개발 신규 연구과제 및 신제품개발
		부장/수석연구원급	2.1	섬유AI스마트팩토리 구축 및 운영
	제품기획개발 (27.7%)	주임연구원/대리급 선임/전임연구원	6.4 4.3	친환경 염색 신제품 개발 신제품 기획, 기술개발
		과·차장·팀장 연구소장급	**14.9** 2.1	신제품 기획, 기술개발 데이터 수집 관리 신규 연구과제 및 신제품개발
섬유제품 생산	제직(2.1%)	과·차장급	2.1	제직설계, 원가분석
	편직(2.1%)	과·차장급	2.1	편직설계, 원가분석
	염색(8.5%)	주임급	2.1	현장 생산
		부장/팀장급	6.4	품질관리, 생산현장관리
	가공(4.3%)	대리급 팀장급	2.1 2.1	가공기술자
섬유제품 품질관리	생산기획관리 (8.5%)	대리급	2.1	생산기획
	생산현장관리 (4.3%)	대리급 팀장급	4.3 2.1	생산계획 및 재조관리 현장샘플 품질관리
	인증관리 (10.6%)	**대리급** **과장급**	**4.3** **4.3**	글로벌 인증 취득과 관리
		책임연구원급	2.1	사내 인력 양성
	표준관리 (4.3%)	대리급 과·차장급	2.1 2.1	품질관리
섬유제품 영업관리	영업관리 (4.3%)	과장급	4.3	인증, 표준, 품질평가
	마케팅 (10.6%)	**과장급** 팀장급 부장급 이사급	**4.3** 2.1 2.1 2.1	신규바이어 마케팅 전략 운영 해외영업
물류관리	물류관리 (2.1%)	과장급	2.1	
합 계			100	

* 경력직 인력수요가 제시된 직무만 기재

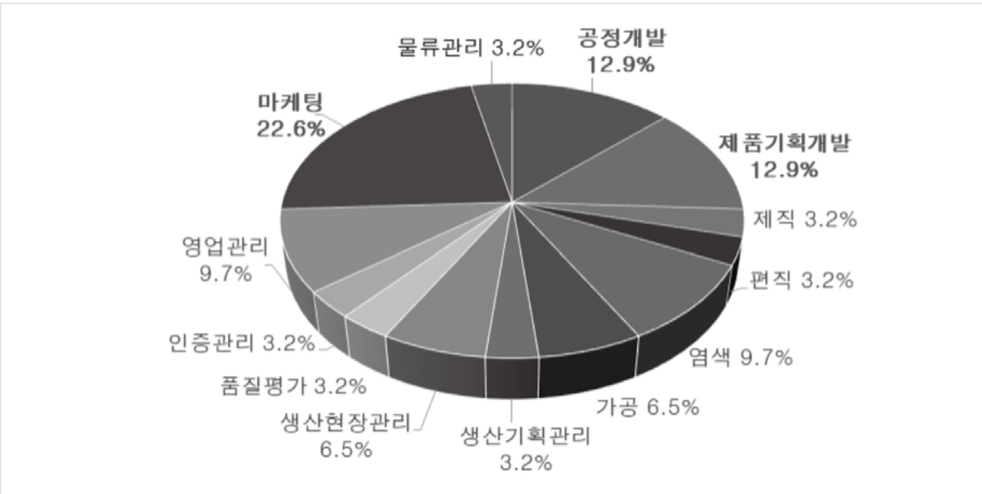
(2) 직무별 신입직원 수요

□ **섬유제조 직무별 신입직원에 대한 인력수요를 설문한 결과, 전체적으로 마케팅(22.6%), 공정개발, 제품기획개발(각 12.9%)이 신입직원 수요 상위 직무군으로 나타남**

○ 섬유제품영업관리의 '마케팅(22.6%)' 직무에서 신입직원 수요가 가장 높게 나타남. 마케팅 직무는 SNS홍보, 제품마케팅 등 디지털 홍보, 데이터 분석의 업무를 포함하고 있으며, 디지털 기번 업무를 바로 수행가능한 실무형 신입인력의 수요가 높음

○ 섬유제품연구개발의 '공정개발'과 '제품기획개발'은 동일산 수준으로 신입 수요가 높게 나타남(각 12.9%). 2개 직무 모두 신제품 개발, 복합재료·스마트 섬유 등 신기술 기반의 연구개발 업무를 수행하는 부분에서 연구지원 신입인력 수요가 제시됨.

○ 섬유제품생산의 '염색(9.7%)', '가공(6.5%)', 섬유제품품질관리의 '생산현장관리(6.5%)'는 상대적으로 높은 신입수요를 나타내 기초 현장인력 충원 필요성이 확인됨.ㄴ



〈그림 5〉 섬유제조 직무별 신입직원 수요

○ 섬유제품영업관리의 ‘영업관리’ 직무 또한 9.7%의 수요가 나타났으며, 해외 영업관리 및 서류작성 등의 실무지원 신입인력 수요가 제시됨

○ 섬유제품생산의 ‘제직’, ‘편직’, 섬유제품품질관리의 ‘품질평가’, ‘인증관리’, 물류관리는 비교적 낮은 신입수요가 제시됨(각 3.2%)

〈표 25〉 섬유제조 직무별 신입직원 수요 및 담당업무 (n=34)

분야	직무*	신입수요(%)	세부담당업무
섬유제품 연구개발	공정개발	12.9	AI스마트팩토리 구축 및 운영 자동화 설비,알고리즘 및 AI활용 복합재료신제품개발
	제품기획개발	12.9	신제품 기획 연구개발 및 마케팅 복합재료연구 및 시제품제작 스마트섬유소재신제품개발2
섬유제품 생산	제직	3.2	직물제조공정관리 및 분해설계
	편직	3.2	젊은 인력부재
	염색	9.7	품질 및 생산현장관리
	가공	6.5	생산직
섬유제품 품질관리	생산기획관리	3.2	생산기확
	생산현장관리	6.5	생산계획 및 재조관리 현장샘플 품질관리
	품질평가	3.2	제품품질평가
섬유제품 영업관리	영업관리	9.7	해외영업관리 및 서류 작
	마케팅	**22.6**	web 관리및 sns홍보 제품 마케팅 및 신규바이어 발굴 디지털 플랫폼.빅 데이터 분석 거래처 자료관리
물류관리	물류관리	3.2	섬유소재와 원단 등 물류관리
합 계		100	

* 신입 인력수요가 제시된 직무만 기재

3.5. 섬유산업 변화에 따른 직무능력 향상이 필요한 분야

□ **산업의 기술·시장·규제 환경 변화에 대응하기 위해 고부가가치 신소재개발, AI 활용, 인증관리, 사업전략 수립 등으로 복합적 역량 강화의 필요성이 두드러지게 나타남**

○ 섬유산업 변화에 따른 직무능력 향상이 필요한 분야에 대해 자유응답식으로 기재하게 하였으며, 유사응답으로 유목화한 결과, AI활용(21.2%) 〉 인증관리(18.2%) 〉 고부가가치 신소재 개발, 사업전략수립(각 15.2%) 〉 생산 및 품질관리, 융합능력, 인재양성, 언어(각 6.1%) 〉 섬유기초, 마케팅(3.0%) 순으로 역량강화가 필요하다고 제시됨

○ **(AI 활용)** 가장 많은 응답자가 직무능력 향상이 필요하다고 제시한 분야(21.2%)로, 제품기획·마케팅, AI 기반 데이터 분석 및 재현성 판단, 자동화·스마트공정 대응 역량 등이 요구됨. 특히 디지털 전환 흐름에 맞추어 AI 검사, 공정 데이터 분석 등이 확대되면서, 디지털 기반 융합형 인재 확보의 중요성이 강조됨.

○ **(인증관리)** AI활용 다음으로 많은 응답이 제시된 분야로(18.2%), 바이어 요구에 따른 인증 취득 및 제품 개발 수행, 인증 기준에 맞춘 정보 확보, ESG 관련 인증 대응 등의 직무 능력 강화 필요성이 제기됨. 국제적 규제 강화와 인증 체계 변화에 따라 인증·표준 기반 직무역량이 더욱 요구되고 있음

○ **(고부가가치 신소재개발)** 신소재·신기술 기반 R&D 능력, 복합재료·스마트섬유 개발 역량 등 제품 차별화를 위한 기술 기반 요구가 높게 나타났음(15.2%). 이는 고부가가치 시장 확대와 함께 소재 혁신을 통한 경쟁력 확보가 핵심 과제로 부상하고 있음을 반영함

○ **(사업전략 수립)** 고부가가치 신소재 개발과 같은 수준으로 직무능력 향상이 필요한 분야임(15.2%). 시장 변화 및 수요 분석 등 전사적 관점의 전략적 판단 능력이 필요하다는 응답이 제시됨. 마케팅 변화 속도에 따른 전략 기획 역량도 함께 요구되어, 기술과 마켓을 연결하는 전략적 사고의 필요성이 나타남

○ **(생산·품질관리)** 섬유소재, 염가공 방법에 대한 기술적 이해를 기반으로 공정개발 및 관리, 품질관리 능력 향상이 필요하다고 제시함

- **(융합능력)** 산업변화 및 바이어 요구에 대응하기 위해서는 전략적이고 유연한 사고로 서로 다른 직무 간 지식 및 기술을 융합하는 전문가, 혹은 조직으로서의 역량이 필요하다고 제시함

- **(언어)** 영어·일어 등의 언어 역량 강화도 제기되었는데, 이는 글로벌 구매·영업·인증기관과의 커뮤니케이션 증가에 따른 실무적 요구로 제시됨

- 그 외, 섬유기초, 마케팅에 대한 직무능력 향상이 필요하다고 제시함. 유망직무로 마케팅이 3순위로 제시된 것과 다소 상이한 결과를 나타내었으며, 이는 마케팅의 직무가 향후 중요성이 높아질 것이나 응답자 기준으로 차별화된 제품기획 및 인증대응 역량 확보가 시급한 사안임을 시사함

- 특히 단일 직무만으로는 미래 대응이 어렵다는 의견이 다수의 응답자들에게 반복 제시되었으며, 범용형·융합형 인재(General Specialist)에 대한 요구가 높게 나타남

〈표 26〉 섬유산업 변화에 따른 직무능력 향상이 필요한 분야 (n=34)

직무능력향상 필요 분야	세부 내용
AI 활용 (21.2%)	AI를 활용한 제품기획 및 마케팅 (AI 분석결과 이해·판단능력 및 현장 재현성 판단, AI 데이터 활용) 디지털 전환 대응 및 인재 전략 : 자동화, 스마트공장, AI 검사 등 기술 도입 확산에 따라 디지털 기반 융합형 인재 채용, 육성 전략 수립
인증관리·규제대응 (18.2%)	바이어 요구에 따른 인증 및 제품 개발 수행** 새로운 원재료 출품에 대한 정보 확보 인증관리 및 표준관리 분야 실무역량(교육 등 자격획득) ESG 관련 인증·규제 대응 역량, 표준화 및 국제협력 대응능력
고부가가치 신소재개발 (15.2%)	신소재 및 신기술을 활용한 R&D능력, 고부가가치 소재개발 친환경 소재 응용기술, 선진소재 분석 및 개발 융합소재 이해 및 응용 능력 복합재료 또는 스마트섬유소재를 통한 차별화
사업전략수립 (15.2%)	마켓 및 수요분석 능력 사업전략 수립·운영** AI 등을 활용한 정보자산의 분석/활용 능력 원가관리 및 분석
생산 및 품질관리 (6.1%)	섬유소재, 염가공 방법에 대한 기술적인 이해 SOP확립필요, 공정개발 및 관리(ESG 관련 특화 역량) 품질 관리 능력 향상
융합능력 (6.1%)	멀티 능력 (유사시 상호 보완, 능동적이며 유연한 조직) 융합적이고 전략적인 직무능력 향상 기업 간·산관 협력 네트워크
인재양성 (6.1%)	인력수급 난이로 인재의 육성 관련 직무 역량 향상
언어 (6.1%)	언어능력(영어, 일어 등)**
섬유기초 (3.0%)	섬유 기초, 생산원리(방사~가공) 섬유생산 또는 섬유 제품에 대한 통합적인 지식
마케팅 (3.0%)	마케팅, 국내외 전시회 및 상담참여, 디지털 마케팅 디자인 역량

섬유제조 유망직무 설문조사 _ 요약 및 시사점

□ 조사개요

향후 5년 내 섬유제조 분야에서 중요도가 높아질 직무와 요구역량을 파악하기 위해 2025년 7~8월동안 설문조사를 실시함. 섬유소재기업 및 연구소 관리자급 이상을 대상으로 실시하였으며 총 31개 기업으로부터 34부의 응답을 회수함

□ 설문분석(요약)

① 섬유산업 주요 이슈 및 직무환경 변화

- 섬유 제조업의 가장 큰 구조적 이슈는 생산직 고령화(82.4%), 청년층 유입 부진, 제조비용 상승, 글로벌 수출환경 불확실성으로 나타남
- ESG규제강화, 자동화·스마트팩토리 구축 필요성도 제시되어, 기존 현장 중심 제조업에서 기술·규제·시장 대응이 결합된 복합적 직무 구조로의 전환이 확인됨
- 응답자 절반이상(55%)이 이미 해외 판로개척, 소싱 다변화, 인력·설비 대응, 자동화 도입, 인증·표준 대응, 고부가가 소재개발 등에서 직무 난이도가 높아지고 있으며 향후 5년 이내 AI·DX 기반 업무 증가, ESG 대응 강화, 해외 소싱·생산관리 확대 등 직무 변화 범위가 더욱 커질 것으로 전망함

② 유망직무 도출 결과

- 제품기획개발, 인증관리 직무의 전략적 중요성 부상 : 차별화된 제품개발 및 인증·ESG·표준 대응은 기업경쟁력의 핵심
- 1순위/ 제품기획개발(73.5%) : 가장 높은 순위, 차별화된 신제품 경쟁력 확보, 트렌드·바이어 요구 대응, ESG 규제 기반의 지속가능 제품개발 필요성 제기
  . 핵심 역량 : 섬유소재 및 공정지식, 신제품 개발 및 생산타당성 검토, 시장·고객 분석, ESG·저탄소 소재 적용, 데이터 기반 기획·시뮬레이션 능력
- 2순위/ 인증관리(29.4%) : ESG 기반 규범 확산에 따라 기업의 대응역량을 좌우하는 필수 직무로 제시
  . 핵심 역량 : 국제인증, 탄소배출 산정, ESG프레임워크 이해, 탄소저감 공정, 데이터 기반 품질관리, ESG 성과관리 시스템 활용
- 3순위/마케팅(26.5%) : 기업의 기술·소재를 시장과 연결하는 핵심 기능, 특히 기술 기반 영업·디지털 마케팅·바이어 커뮤니케이션 역량의 중요성이 강조
  . 핵심 역량 : 제품이해력(원자재·가공지식), 품질증명, 매출·트렌드 분석, SNS 기반 홍보

③ 직무맵 외 추가 유망직무

- 공정 디지털화 관리, 비즈니스 전략기획, 공급망 관리 등 새로운 직무요구 도출

④ 직무별 인력수요(경력·신입)

- (경력직 수요) : 제품기획개발(27.7%) > 공정개발(12.8%) > 마케팅(10.6%) > 인증관리(10.6%) 순
  . 즉시 실무대응이 가능한 중간경력 인력에 대한 수요가 가장 높음. 이는 전문성·경험·대외대응 능력을 포함한 미들 레벨의 인력 부족이 산업의 핵심 리스크임을 의미함
- (신입직원 수요) : 마케팅(22.6%) > 공정개발, 제품기획개발(각 12.9%) > 염색(9.7%) > 가공, 생산현장관리(각 6.5%) 순
  . 디지털·데이터 기반 업무를 수행할 실무형 신입에 대한 수요 제시

⑤ 산업 변화에 따른 역량강화 필요 분야

- AI 활용(21.2%): 공정·품질·기획·마케팅·데이터 분석 전반에서 활용 필요
- 인증관리(18.2%): 규제대응·국제표준 이해·환경·자원관리 역량
- 고부가 신소재 개발(15.2%): 복합재·스마트섬유·친환경 소재 응용
- 사업전략수립(15.2%): 시장·규제·ESG·데이터를 연계한 전략 기획
- 생산·품질관리, 융합능력·멀티스킬, 인재양성, 언어능력(각 6.1%)
- 섬유기초, 마케팅(각 3.0%)
- 특히 AI 기반 분석·자동화·데이터 활용 역량은 거의 대부분의 직무에서 공통적으로 요구되는 사항임
- '1개 직무만으로는 미래 대응이 어렵다'는 의견이 반복 제시, 범용형·융합형 인재(General Specialist)에 대한 요구가 높게 나타남.

Ⅴ. 섬유제조 유망직무 수요조사 : 심층조사

1. 섬유제조 유망직무 도출

□ 섬유소재기업의 중간관리자급 이상 종사자를 대상으로 한 설문조사를 통해 직무맵에 근거한 섬유제조 분야의 유망직무를 도출하였으며, 1,2위에 선정된 섬유제품 연구개발 분야의 '제품기획개발'(1위)과 섬유제품품질관리 분야의 '인증관리'(2위)에 대하여 심층조사를 실시함

2. 섬유제조 유망직무 심층조사 기획

□ 심층조사 문항 개발

ㅇ 제품기획개발 및 인증관리 직무별 심층조사 항목을 각각 개발함

ㅇ 인력 및 직무 현황

- 교육 커리큘럼 개발 시 교육대상 및 내용구성에 활용하기 위함

- 인력 및 채용 : 경력 및 신입 신규 채용의 규모, 세부 업무배치

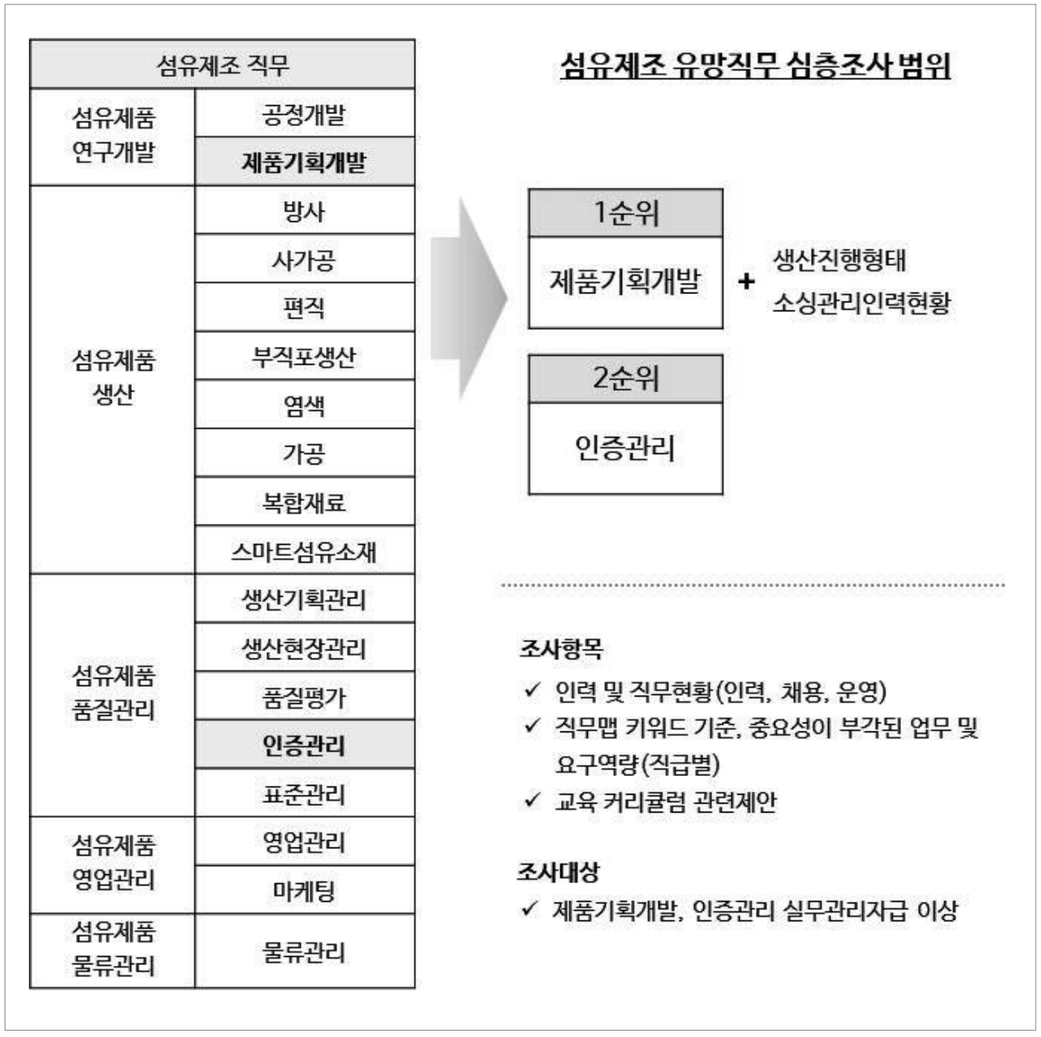
- 직급별 업무내용 : 직급별 인원, 주요업무, 난이도 수준

ㅇ 업무변화 및 역량

- 섬유산업 이슈와 기업변화 : 현 섬유산업 이슈에 대한 설문조사 결과를 제시하며, 이와 관련된 기업의 직무 및 전략 변화, 가장 비용·시간이 많이 소요되는 업무 등에 대해 질문함

- 직무맵 기준, 각 직무별 중요성이 부각된 업무 및 역량 : 섬유산업 이슈와 관련하여 각 직무별로 중요성이 더욱 부각된 업무 및 내용에 대해 질문함. 이에 대해 직무맵의 각 직무 정의 및 키워드를 제시하여 해당 직무 키워드에서 선별하도록 구성함

- 직무맵의 직무 키워드 외 새롭게 요구되는 역량을 살펴보고자 부가적으로 기술하는 항목을 포함함



〈그림 6〉 섬유제조 분야 유망직무 심층조사 범위

ㅇ 직무(제품기획개발, 인증관리) 운영형태

- 직무 운영 형태에 따른 업무수행의 보완점을 구체적으로 파악하고자 각 직무의 운영 방식 및 해당 방식으로 운영하는 이유, 부서 간 협업구조, 업무수행에서의 보완해야 할 부분에 대한 항목을 포함함

- '제품기획개발' 심층조사지에서는 '생산 진행형태'과 '소싱관리' 방식에 대한 문항을 포함함

- 섬유제품의 ‘제품기획개발’은 마켓 및 바이어 요구수준에 적합한 제품을 기획개발 하는 것으로, 원부자재 및 생산가능여부에 대한 사전지식이 요구됨

- 따라서 ‘제품기획개발’ 직무수행에 필요한 지식 및 기술의 범위를 파악하기 위해 기업의 생산진행 형태(자사 혹은 파트너사 생산), 원부자재 및 파트너사(공장) 소싱 전담인력 여부, 업무 상 보완점 등을 파악할 필요가 있음

- ‘인증관리’는 인증별 요구되는 서류 및 준 인증의 형태로 바이어 및 정부산하기관에서 요청하는 환경 지표관리 관련 서류 등을 포함하며, 최근 국내외 요구되는 항목이 다양해짐에 따른 부서별 업무분장 및 협업구조 등을 질문함

ㅇ 교육 커리큘럼 관련 제안

- 신규인재 양성을 위한 교육기관(대학교, 대학원) 및 재직자 대상 교육과정에 대해 제안하는 문항을 구성함

- 학교 교육내용에 대해서 필수, 선택 교육으로 구분하여 제안하도록 하며, 재직자 대상 교육과정에 대해서는 대상 직급을 구분하여 교육내용을 제시하도록 질문을 구성함

□ 심층조사 대상자 선정기준

ㅇ 산업변화에 따른 직무변화에 대한 통찰력을 보유하고, 각 직무별 조직구성원의 업무를 관리·배치하며 필요한 역량을 제시할 수 있는 정도를 고려하여 부서관리자 급 이상을 적합한 대상자로 정함

3. 섬유제조 유망직무 심층조사 분석

3.1. 심층조사 개요

□ **목적** : 설문조사를 통해 도출된 섬유제조분야 유망직무에 대한 구체적인 산업수요를 분석하여 현장 맞춤형 교육훈련 프로그램을 개발하여 보급하기 위함

□ **조사기간** : 2025년 8월 19일 ~ 9월 10일

□ **조사대상** : 섬유소재 기업의 연구소, 영업, 총무·관리 부서(팀) 등 유망직무 관련 실무관리자(차장, 팀장급 이상)급 이상

ㅇ 본 사업은 유망직무의 직무내용 및 역량에 대한 수요를 구체적으로 파악하기 위한 것으로, 각 직무의 직급별 담당업무 구분이 명확할 필요가 있음. 이에 기업 내 고른 조직체계를 갖춘 중소기업 규모 이상의 종사자를 대상으로 심층조사 표본을 설계함

- 설문조사에서 유망직무 1~2순위로 ‘제품기획개발’, ‘인증관리’ 직무를 선택한 응답자 중에서, 기업규모, 담당직무 일치성, 직책, 주력상품 등을 고려하여 심층조사 대상자를 선별함

□ **심층조사 항목** : 제품기획개발 및 인증관리 직무별 심층조사를 위해 조사항목을 각각 개발함

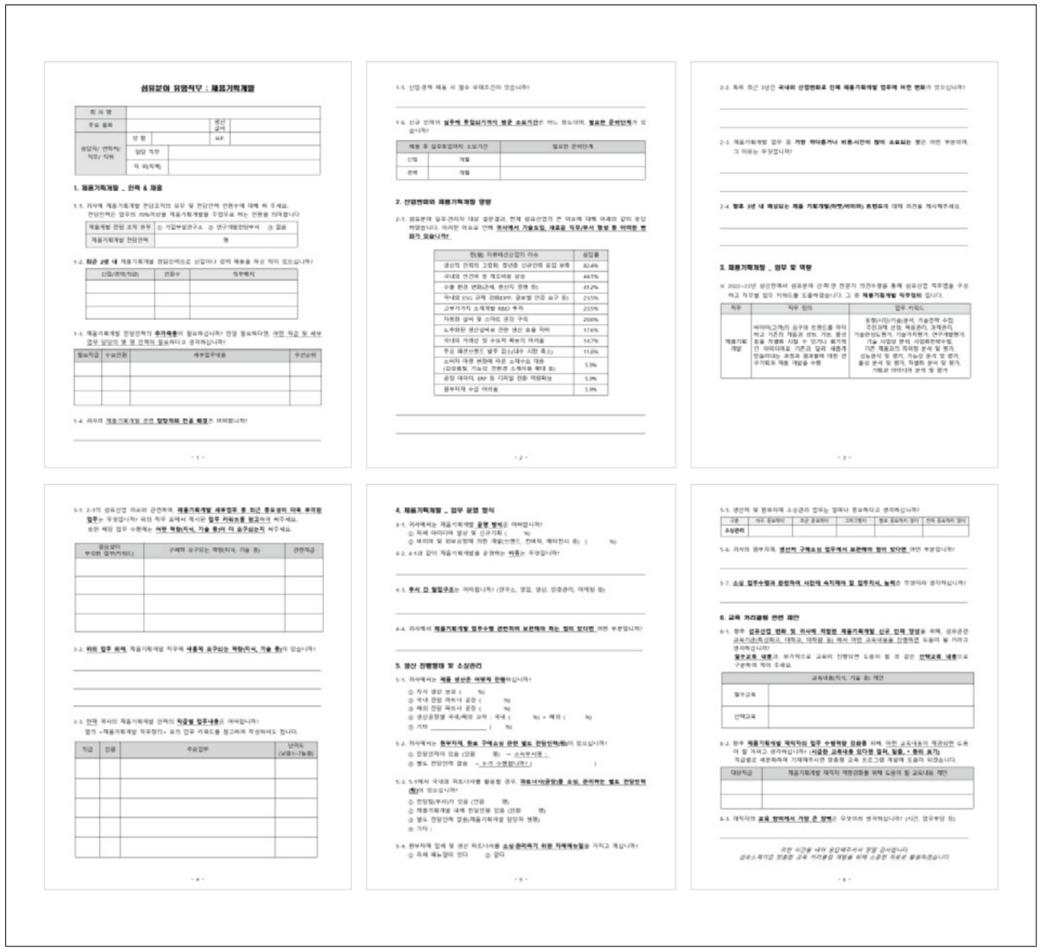
ㅇ 제품기획개발 : 조사항목은 응답자 및 소속기업 정보, 제품기획개발 전담 인력 및 채용현황, 채용 우대조건, 산업변화에 따른 기업(직무) 변화 및 대응, 향후 해당 직무 트렌드, 제품기획개발 업무 중 중요성이 부각된 업무 및 역량, 제품기획개발 업무운영 방식, 생산 진행형태 및 소싱관리 인력현황, 교육커리큘럼 관련 제안 관련 질문문항을 포함함

ㅇ 인증관리 : 응답자 및 소속기업 정보, 인증관리 전담 인력 및 채용현황, 채용 우대조건, 산업현화에 따른 기업(직무) 변화 및 대응, 향후 해당 직무 트렌드, 인증관리 업무 중 중요성이 부각된 업무 및 역량, 인증관리 업무운영 방식, 교육커리큘럼 관련 제안 관련 질문문항을 포함함

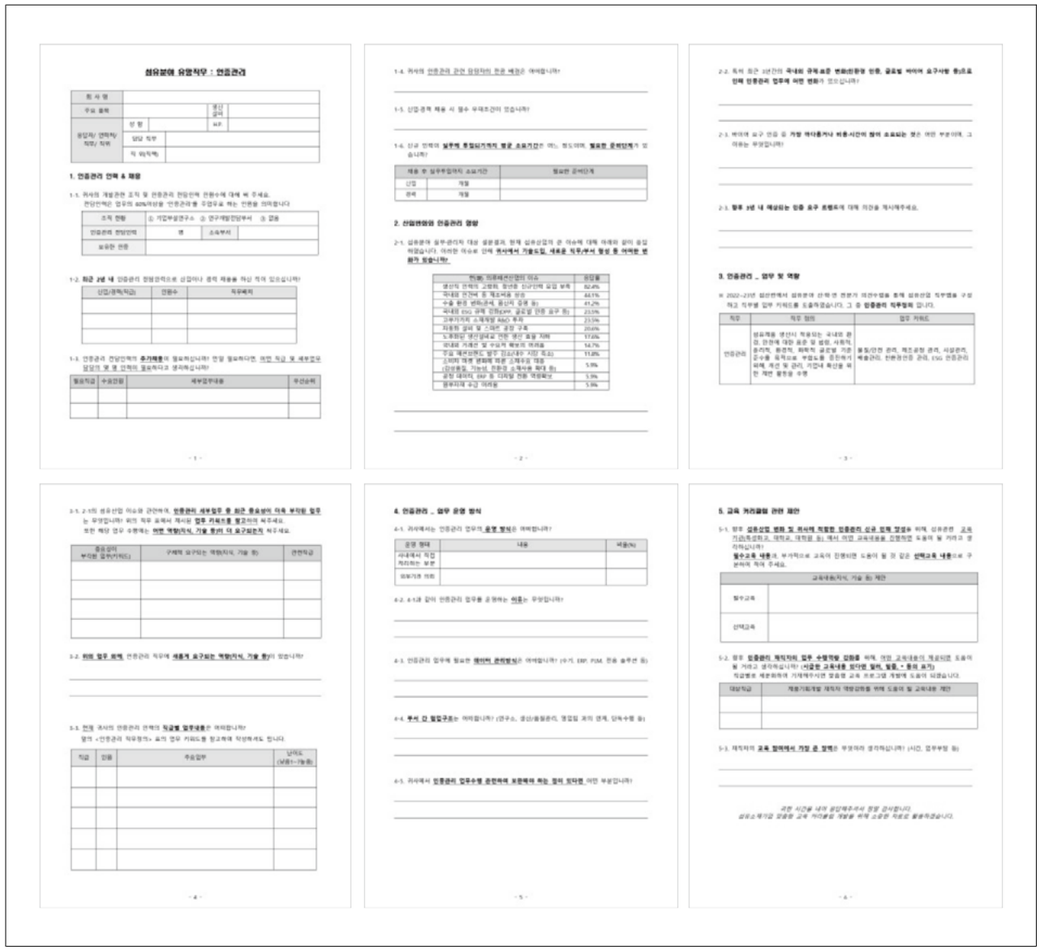
ㅇ 질문형태 : 대부분 문항에 대한 응답을 기술하는 자유응답식 방식이나, 질문문항에 따라 심층조사 대상자의 응답 편의를 위해 예시를 제시함

□ **조사방법** : 각 조사대상자에게 유선으로 심층조사 목적 및 내용, 방법에 대해 설명한 후, 직접 방문 혹은 화상을 통한 1:1 대면조사를 실시함

□ **분석방법** : 대부분 자유응답식 문항으로 응답 내용 유사성에 따라 분류하는 유목화 분석을 실시하였으며 일부 항목에서 엑셀을 활용한 빈도, 백분율을 산출함



〈그림 7〉 직무맵 기반 섬유제조 유망직무 인력양성 심층조사지(제품기획개발)



〈그림 8〉 직무맵 기반 섬유소재 유망직무 인력양성 심층조사지(인증관리)

□ **심층조사 응답자 분포**

○ 총 13개 섬유소재기업의 부서장, 임원을 대상으로 심층조사 참여협조를 요청하였으며 그 중 10개 기업의 10명이 심층조사를 수락함

- 섬유소재기업은 바이어 요구에 따른 제품기획개발을 추진하는 비중이 높아, '제품기획개발'의 심층조사 응답자는 제품기획개발과 영업 직무를 총괄하는 임원이 참여힘

- '인증관리' 직무는 인증 및 인증에 준하는 필수관리 항목에 대한 서류대응 업무로, 총무·관리부서장이 실무총괄을 담당하고 있어 이들이 조사대상자로 참여함

〈표 27〉 심층조사 응답자 분포 (n=10)

분류 항목			인원수
직무별 응답자 직급	제품기획 개발	기획·영업총괄 임원	2
		제품기획개발 부서장급(실장, 연구소장)	3
	인증관리	대표	1
		총무·인사·관리 부서장(부장, 이사)	3
		연구소장	1
운영형태	자사 제조시설 보유(제·편직, 염색 및 후가공) & 국내외 브랜드 직접 영업		7
	원사, 의류 및 생활용 섬유소재, 완제품 제조 & 직접 영업		1
	기획 & 영업(컨버터, 자체 제조시설 x)		2
주요품목	화섬직물, 기능성 직물		3
	후가공 편물		3
	교직물		3
	합성섬유 원사		1

3.2. 섬유제조 유망직무 심층조사 : 제품기획개발

(1) 제품기획개발 인력현황 및 채용

□ **제품기획개발 전담인력**

○ 5개 기업 모두 제품기획개발 전담 기능을 보유하고 있으나, 조직 형태는 기업부설연구소, 연구개발 전담부서, 및 기획부서 운영으로 구분됨

- 연구소 중심의 운영이 주류를 이루지만, 컨버터·트레이더 성격의 기업은 별도 연구소 없이 기획부서 인력으로 대응하고 있음

- 소재기업은 대부분 OEM/ODM 기반으로, 자체 제품기획개발과 바이어 요청에 따른 소재개발을 병행하고 있음

- 인력 규모는 최소 2명에서 최대 6명까지 분포하며, 평균 3~5명임

〈표 28〉 제품기획개발 전담인력 소속부서 및 업무특징

전담인력 소속부서	업무수행 특징
기업부설연구소 연구개발전담부서 (Y사, W사, I사, F사)	- 기획개발 총괄 - ODM 수행, OEM의 경우 영업부와 공동 진행 - 3~6명
기획부서 (L사)	- 컨버터로, 기업 부설 연구소가 없음 - 의류 및 소재 트렌드 및 시장조사 분석, 참고샘플 분석, 기획방향 수립, 바이어 요구대응 개발 및 바잉 진행 - 2명(최근 인력축소)

□ **신규채용 및 직무배치 수요**

○ 최근 2년간 제품기획개발 직무에 대한 신규 인력 채용을 한 기업은 4개 기업이며, 채용된 인력은 대부분 경력직(과장~차장급)에 집중되었으며 1개 기업만 신입사원을 채용함

○ 모든 기업이 추가 인력 필요성을 언급하였으며, 대체로 중간관리자급(과장~차부장) 수요가 중심임

- 주요 필요 직무는 제품기획개발 총괄, 소재개발, DX·스마트팩토리 추진관리 등으로, 단순 실무 인력보다 기술 전략과 개발 추진 관리 역량 보완에 초점을 둠

ㅇ 전담 인력의 전공은 주로 섬유공학, 의류 및 텍스타일 디자인이며, 일부 기업은 비전공자도 포함하고 있음

ㅇ 채용 우대조건으로 동종 업계 경력과 함께 영어·중국어 등 어학능력을 요구하고 있어 제품기획개발에서 글로벌 바이어 대응의 중요성을 제시함

- 4년제 대학교의 섬유전공이 유기화학, 고분자학, 나노신소재 등의 전공과 병합되면서 전공자의 의미가 약해지면서, 일부 기업에서는 특별한 우대조건을 두지 않고, 실무 적응 과정을 통한 장기적 육성에 중점을 둔다고 밝힘

ㅇ 실무 투입 소요시간은 신입은 평균 6개월~1년, 경력자는 대체로 2~3개월 내이며, 즉시 투입 가능한 경력자 선호 경향을 보이는 동시에, 신입 인력의 장기적 교육·훈련 체계 마련의 필요성이 공통적으로 제기함

- 신입에게 요구되는 준비단계는 소재 기초지식 습득, 현장 생산 실무 교육, ERP 등 OJT, 해외 바이어 대응 경험 등으로 제시함. 비전공 신입은 실무투입까지 2~3년정도 소요된다고 응답함

- 경력자에게 필요한 준비단계는 기존 개발 프로세스 이해, 거래선 파악, 현장 적응 수준임

<표 29>제품기획개발 전담인력 소속부서 및 업무특징

채용관련	응답	세부내용
2년이내 신규채용	경력 1~2명	- 대리, 과장, 차장급 각 1~2명 채용 (T사 과장1명, 대리1명 / F사 과장1명 / I사 차장1명) - 기업부설연구소 배치, 제품기획 및 생산진행관리
	신입 1명	- 신입사원 채용 (W사 1명) - 기업부설연구소 배치, 연구개발 보조업무
추가채용 수요직급	대리급	- 연구개발 (I사, 1명)
	과장급	- 제품기획, 소재개발 - 화공/섬유 전공기반에, DX전환 관련, 프로그램 개발 등 관련 업무 추진가능한 자 (F사, L사, W사 각 1명)
	차·부장급	- 중간관리자, 개발추진관리 (Y사, 1명)
담당자 전공 배경	이공계열	- 섬유공학
	의류/디자인	- 의류학, 의상디자인, 텍스타일 디자인
	기타계열	- 비전공자
우대조건	- 전공자(학사이상) / 동종업계 경력 / 영어, 중국어 등 어학능력	
실무투입 소요시간 및 준비단계	신입	- 준비단계 6개월~1년 (비전공자의 경우 2~3년) - 소재기초지식과 제품 특성 이해 - 현장 생산실무 교육, 개발관련 기초업무 - ERP 적응(OJT), 국내외 바이어 대응 훈련
	경력	- 준비단계 2개월 - 기업의 개발 프로세스 이해(현장생산실무, 소재개발업무) - 기존 거래선 및 제품라인 파악

(2) 산업 변화와 제품기획개발 직무 영향

□ 섬유산업 환경변화로 인한 기업의 주요 이슈와 대응

ㅇ 섬유산업 환경변화로 인해 모든 응답 기업들이 제시한 핵심 이슈는 인력 구조 문제이며, 그 다음으로 비용·설비 압박, 소싱·공급망 변화, 설비노후화, 시장·수요변화에 대한 문제가 제기됨

- 인력 구조 문제 : 생산직 고령화와 신규 인력 부족이 가장 큰 제약 요인임. 일부 기업은 전문 기술 인력 확보의 어려움을 지적하며, 제품기획개발의 지속성에 직접적으로 영향을 미친다고 제시함

- 비용·경영 압박 : 인력 문제와 함께 강조된 내용으로, 국내 인건비 상승과 단가 경쟁 심화, 소량 다품종 및 근접기획 대응 등으로 나타났으며, 이에 대해 원사, 생산공장 등 빠른 소싱과 적합한 원단 완제품의 해외 바잉 파워 확보가 생존 과제라고 응답함

- 소싱·공급망 변화 : 원사-사가공-제·편직-염색 및 후가공 공정에서 소재특성에 따라 공정별로 각각 다른 생산공장을 거치기도 함. 그러나 국내 생산기반이 축소되고, 원사 및 일부 제조 스트림이 무너지면서 해외 소싱이 불가피해짐. 따라서 전체 생산 흐름을 효율적으로 운영하기 위해 원사부터 대부분의 공정을 해외에서 진행하게 됨

〈표 30〉 섬유산업 환경변화 핵심이슈 및 기업 대응(제품기획개발 관점)

기업 이슈	구체적 내용
인력 구조 문제	- 생산직 고령화, - 청년층 신규 인력 부족 (W사, Y사) - 전문기술인력 충원 곤란 (I , F)
비용·경영 압박	- 국내 인건비 상승, 원가 부담 심화 (W사, Y사) - 단가 경쟁 심화(I사, L사) - 원사구입량 및 최소 생산량과 관련하여 소량·근접기획 대응 부담(L사) - 원가 경쟁력 약화로 경영 압박
국내 생산 문제	- 국내 공장 소싱 어려움 → 해외 소싱 불가피 (W사, Y사, I사) - 해외 소싱 없이는 생산 경쟁력 유지 곤란(I)
설비노후와	- 노후 설비로 인한 생산 효율 저하(W사)
시장·수요 변화	- 패션 브랜드 발주 감소, 내수시장 위축(W사) - 소비자 니즈 다변화: 친환경·감성 품질·기능성 소재 수요 확대(F사, I사) - 브랜드의 반응생산·근접기획 확산(L사)
기업 대응 및 시도	- 소싱확대, 공급망 변화 . 해외 소싱 확대 (W사, Y사, I사) . 중국 원사 구매 및 중국 생산소싱 확대, 한국은 기획만 수행(Y사) . 완제품 소재 바잉(Y사, I사) - 스마트팩토리·자동화 투자 필요성 증대(F사)

- 설비 노후화와 낮은 자동화 수준 : 이는 생산 효율성을 떨어뜨리고 있어, 스마트팩토리 구축이 필요하다는 의견으로 연결됨

- 시장·수요 변화 : 글로벌 브랜드 발주 감소와 내수시장 위축, 소비자 니즈 다변화(친환경·감성·기능성 소재 수요 확대)가 동시에 나타나, 제품기획개발 부서의 대응 속도와 기획 유연성이 더욱 요구됨

ㅇ 이러한 기업이 당면한 이슈에 대해 해외 소싱을 확대하는 등 공급망 변화와, 스마트 팩토리 도입을 적극적으로 검토하는 것으로 대응하고 있음

- 원사, 제·편직, 가공 등 해외 생산 소싱을 확대하거나 염색가공된 완제품 소재를 바잉하거나 현지에서 보완하여 바이어에게 공급함으로써 생산인력, 비용, 설비, 국내생산기반 붕괴 관련 이슈를 해결하고자 함

- 일부 기업에서는 스마트 팩토리, 자동화 관련 투자를 모색하고 있다고 응답함

□ 산업변화에 따른 제품기획개발 업무 특성 변화

ㅇ 제품기획개발 직무에서 가장 큰 어려움은 시제품 개발 과정의 높은 비용과 긴 소요시간으로 나타남. 여기에 국내 생산기반 약화와 글로벌 바이어의 까다로운 요구, 친환경·탄소중립 대응 제품 개발의 비용투자·인증 부담이 더해지고 있음

- 시제품 개발 및 비용과 연계되어 가장 까다로운 업무로 제시 :
제품 제작을 위해 원재료를 일정량 이상 구매해야 하며, 생산 설비 가동 시 일정 물량 주문 이상이 요구되므로 시행착오를 포함하는 시제품 과정에서 발생하는 비용 및 시간 부담도 큼

- 소재개발의 공정 고난이도화 :
교직물과 같이 공정이 복잡한 제품은 개발에 최소 수개월이 소요되며, 바이어 품평과 메인오더까지 이어지는 기간이 길어 효율성이 낮음. 해외생산이 병행될 경우 납기 대응이 더욱 어렵고, 까다로운 품질 요구까지 더해져 업무 난이도가 높아지고 있음

- 글로벌 소재업체 발굴 및 생산라인 확보 중요 :
리사이클·바이오 등 신규 원료 확보를 위해 글로벌 업체를 탐색해야 하며, 국내 제조업체 폐업 증가로 안정적 협력처 유지확보가 어려움

- 친환경·탄소중립 대응 제품 요구 증대 :
  전문자료 조사와 투자 비용이 요구되고, 추가 인증업무까지 더해져 기획개발 부담이 크게 늘어나고 있음. 인증은 연구소, 환경·유해물질 대응은 생산·관리 부서가 담당하는 등 조직 내 업무 분담도 복잡하게 됨

□ 향후 제품기획개발 트렌드

○ 향후 3년 내 예상되는 제품기획개발 트렌드는 전반적으로 친환경·탄소중립·업싸이클 제품 개발일 것이라는 의견임

- 다수의 기업이 리사이클·업사이클 소재, 바이오 기반 신소재 등 지속가능성을 강조하고 있으며, 이는 기획단계부터 전문 역량을 필요로 하는 분야로 나타남

○ 시장 및 바이어 환경 변화도 중요한 변수로 제시됨. 글로벌 마켓의 불확실성 속에서 새로운 리더 브랜드가 등장할 경우 원단 및 의류업체는 이에 빠르게 추종하는 경향이 강화될 것으로 전망되며, 바이어의 차별화 된 요구에 기획개발 부서가 선제적으로 대응할 필요성이 강조됨

○ 글로벌 인증 및 공급망 관리 역량은 점차 트레이더·컨버터 기업까지 요구가 확산될 가능성이 큼. 이에 따라 빠른 소싱과 인증 연계 역량은 기업 경쟁력의 핵심 주제로도 부상할 것임

〈표 31〉 향후 3년 이내 예상되는 제품기획개발 트렌드

향후 제품기획개발 트렌드 (응답기업)	세부 내용
친환경·탄소중립 제품확대 (W사, F사, Y사)	- 친환경, 리사이클, 탄소중립 제품개발 확대
업사이클링·소재 혁신 (F사, Y사)	- 폐소재 업사이클링, 리사이클 소재에 기능성 부여 - 바이오소재, 뷰티·헬스·스마트·웨어러블 소재 확대
시장·바이어 변화 대응 (I사, Y사)	- 불확실성 속에서 새로운 마켓 리더(패션기업)추종 경향 강화 - 소비자 니즈에 맞춘 차별화 요구
인증·공급망 요구 강화 (L사)	- GRS, BCI, 오가닉 등 글로벌 인증 요구 증가 - 트레이더 대상 TC(거래증명서) 요구 가능성 확대 - 빠른 소싱·바잉 파워가 핵심

(3) 제품기획개발 직무 요구역량

□ 최근 중요성이 부각된 제품기획개발 관련 업무

○ 최근 제품기획개발 직무에서 가장 중요성이 높아진 업무는 '기술·시장 동향분석'으로, 모든 기업이 중요하다고 제시함

- 단, 업무 수행 직급에서 차이가 나타났는데 시장 방향성을 파악하기 위해 관리자급 이상에서 수행하거나, 혹은 경쟁력있는 제품기획 정보를 확보하기 위해 대리~과장급에서 수행하는 것으로 나타남

○ 그 다음으로 중요성이 부각된 업무는 '사업화 전략수립'으로, 신제품사업화를 기획하고 시장 포지셔닝 전략을 수립할 수 있는 역량이 요구됨. 응답기업 모두 과장급 이상 직급에서 수행할 수 있어야 한다고 제시함

○ 제품평가 관련 업무(성능 분석 및 평가, 기능성 분석 및 평가, 물성분석 및 평가) 또한 중요하다고 제시됨. 이는 소재 용도에 따른 물성·기능성 검증 등을 제품기획 단계에서부터 반영해야 하며, 시제품 품질이 바이어 요구 수준에 적합한지를 파악하는 것이 반드시 필요하기 때문임

○ '추진과제 선정', '사업성 분석'은 주로 관리자급 이상에서 강조되었으며, 이는 바이어 및 시장 요구기반 기획방향을 설정하고 원가를 분석하며, 사업성을 평가하는 등 경제성 평가와 전략적 의사결정 역량을 필요로 하는 업무임

○ 또한 '차별화 분석 및 평가'가 제시되었는데, 사업화 전략에 따라 개발한 자사 소재가 타사 대비 차별화된 소재인지를 평가할 수 있는 역량이 중요함

○ 그 외 '기술전략수립', '목표관리', '기술가치평가'도 중요성이 부각된다고 응답도 있음. 이는 기업의 주력 품목 및 생산 현황, 글로벌 경쟁상황에서 자사의 제품 포지셔닝을 변화시키고자 하는 정도에 따라 업무 중요성이 제기됨

〈표 32〉 제품기획개발 직무 및 최근 중요성이 부각된 업무(직무맵 기준)

제품기획개발 직무 정의	업무 키워드
바이어(고객)의 요구와 트렌드를 파악하고 기존의 제품과 성능, 기능, 물성 등을 차별화 시킬 수 있거나 획기적인 아이디어로 기존과 달리 새롭게 만들어내는 과정과 결과물에 대한 연구기획과 제품 개발을 수행	동향(시장/기술)분석, 기술전략 수립, 추진과제 선정, 목표관리, 과제관리, 기술완성도평가, 기술가치평가, 연구개발평가, 기술 사업성 분석, 사업화전략수립, 기존 제품과의 차이점 분석 및 평가, 성능분석 및 평가, 기능성 분석 및 평가, 물성 분석 및 평가, 차별화 분석 및 평가, 기획과 아이디어 분석 및 평가

최근 중요성 부각 업무	요구역량(지식 및 기술)	관련 직급
동향(시장/기술) 분석	- 글로벌 정보·기술 수집 및 분석 - 바이어 니즈 파악 및 경쟁사 분석 - 원사·소재·가격·스타일 변화 파악	대리~과장(I사,Y사) 중간관리자 이상(F사, L사) 차·부장(W사)
사업화 전략수립	- 신제품 사업화 기획 - 시장 포지셔닝 전략	과장(L사), 중간관리자 이상(Y사, I사) 차·부장 이상(W사)
제품평가 (성능 분석 및 평가, 기능성 분석 및 평가, 물성분석 및 평가)	- 성능평가 및 물성·기능성 지표관리 - 바이어 요구 품질 확인 - 시제품 테스트 및 품질데이터 확보	대리~과장(I사, L사) 과장(F사)
추진과제 선정	- 바이어·시장 요구기반 기획방향 설정 - 연구개발 및 제품기획 과제 도출, 우선순위 설정	중간관리자 이상(I사, Y사)
사업성 분석	- 신소재·신공정의 사업성 평가 - 원가·바이어 요구 기반 분석	중간관리자 이상(Y사), 차부장 이상(W사)
차별화 분석 및 평가	- 경쟁사 제품비교, 차별화점 도출	대리(F사) 대리~과장(L사)
기술전략 수립	- 연구개발·기술 로드맵 수립 - 기술투자 전략 수립	중간관리자 이상(I사)
목표관리	- 제품기획 목표 설정 및 관리 - 성과 지표화	중간관리자 이상(Y사)
기술가치 평가	- 신기술·신소재 사업화 가능성 및 경제성 평가	중간관리자 이상(Y사)

□ **새롭게 요구되는 역량**

○ 제품기획개발 관련 새롭게 요구되는 역량은 '소싱·바잉'역량으로, 국내 섬유생산 스트림이 약해지며 새로운 원사 구입, 해외 생산 등 기업이 경쟁력 있는 제품 개발과 시장에 빠른 대응을 하기 위해 소싱 및 바잉 역량이 중요해짐

- 제품기획개발 담당자 및 영업 담당자가 각자 시장 니즈에 적합한 제품개발을 위해 국내외 원사, 생산처를 소싱하거나, 혹은 해외 개발-생산을 통해 완제품을 바잉하는 경우가 확대되고 있기 때문임

- 이에 원사·소재 정보의 빠른 확보 및 가격·가공공정 지식이 필수 역량이라고 제시함

○ '부가가치 제품 기획'은 차별화와 고부가가치 창출을 위한 핵심 역량으로, 의류 등 바이어의 상품적합성, 구체적인 제품설계 및 시제품 구현 능력이 중요하게 제시됨

○ '인증 지식'은 최근 바이어 요구 고도화, 환경·유해물질 규제 강화 등으로 제품기획개발 단계에서 인증과 관련된 사항을 반영해야 하므로 그 중요성이 높아지고 있음

○ '디지털 엔지니어링'은 공정 데이터의 가시화 등 기획-개발-생산의 연계성을 고도화하는 방안으로, 섬유공정에 대한 지식을 기반으로 자사의 디지털 트윈을 구축하기 위한 지식, 기술이 필요하다고 제시함

〈표 33〉 제품기획개발 : 새롭게 요구되는 역량(직무맵 키워드 외)

새로운 요구 역량	세부내용
소싱/바잉	- 신 원사·소재 발굴, 가격·납기 협의(F사, L사)
부가가치 제품기획	- 새로운 원사를 활용하여 시제품에 부가가치를 높일 수 있는 역량 - 소재설계(조직, 가공, 성능평가 설계) (L사, Y사)
인증 지식	- 섬유제조 및 공정기술, 주요 인증 관련 지식(F사)
디지털 엔지니어링	- 디지털 트윈 등 DX를 추진할 수 있는 지식 및 기술(W사)

□ 직급별 제품기획개발 업무분장 현황

ㅇ 제품기획개발 직무는 사원~주임급의 기초 분석 및 보조 업무에서 과장~차장급의 기획 실행 및 관리, 부장급의 전략총괄, 임원급의 최종 의사결정으로 이어지는 단계적 구조를 가짐

- 사원·주임급 : 동향분석, 디자인, 샘플 개발 및 보조, 인증지원 업무 등기초 분석 및 보조적 업무를 담당하며, 난이도는 2~3 수준임. 현장 적응과 기본 역량 습득이 요구됨

- 대리 : 제품·시장·전시 동향분석, 시제품 개발 추진, 가공관리 등 기획개발 업무의 일부를 직접 담당하며, 난이도는 4수준임. 실질적인 기획 실행과 관리 역량이 요구됨

〈표 34〉 직급별 제품기획개발 업무분장 현황

직급	인원	주요업무	난이도수준 (1~7단계)
사원 ~주임급	1~2명	- 동향분석 : 시장 및 기술분석, 제품 분석, 전시회 조사 - 소재 디자인, 샘플 개발 및 보조 - 인증지원업무	2 ~ 3
대리	2명	- 동향분석(제품, 시장, 전시 동향 분석) - 기술개발(시제품개발 추진, 가공관리)	4
과장/ 선임급	1~2명	- 기술개발(시제품개발관리) - 사업성분석, 제품평가 - 박람회(마케팅)총괄(과장급)	5
차장급	1명	- 기술 및 상품 동향분석 - 상품기획(디자인 기획) - 생산추진여부 등 자사역량 분석	5
부장/ 수석급	1명	- 동향분석(국내외 패션 및 소재) - 상품기획 및 사업성 분석 - 제품분석(사업화전략, 차별화분석, 아이디어 분석·평가) - 기술개발 총괄(사가공, 시직, BT, 가공 등) - 영업지원(영업팀 협업, 바이어에게 신상품 추천, 바이어 오더 대응 개발 추진)	6~7
임원급	1~2명	- 제품기획 총괄 : 상품기획, 사업성분석, 마케팅방향 설정 - 제품생산 총괄	7

- 과장/선임급 : 시제품 개발을 추진·관리하며, 사업성 분석 및 바이어 요구수준에 적합한 제품인지에 대한 제품평가를 수행함. 해외 박람외 등의 마케팅 업무도 수행하고 있음. 난이도는 5단계로 중간 수준의 의사결정과 실행이 결합된 업무를 수행하며 실질적 성과 도출을 위한 전문역량 확보가 중요함

- 차장급 : 기술·상품 동향분석, 상품기획(디자인 및 기획), 생산추진을 위한 자사의 역량 분석 등 기획과 실행을 종합하는 중간관리자 역할을 수행함. 난이도는 5단계로, 복합적 분석과 실행 조정 능력이 필요함

- 부장/수석급 : 국내외 패션 및 소재 동향분석을 통한 사업화 전략 수립, 차별화 아이디어 분석 및 평가 등 높은 수준의 기획과 평가를 총괄함. 시제품 개발을 총괄하여, 샘플링, BT·가공 등의 전 과정을 관리함
  이와 함께 영업직무를 수행하여 바이어 요구 대응한 제품 개발·보완과 신상품 제안을 함. 난이도는 6~7단계로, 종합적인 역량이 요구됨

- 임원급 : 제품기획을 총괄하고, 사업성 분석 및 마케팅 방향 설정, 제품생산 총괄 등 최고 수준의 전략 수립 및 의사결정을 수행함. 난이도는 7단계로, 기업 차원의 제품 전략 방향을 제시함

(4) 제품기획개발 업무 운영 및 협업 구조

□ 제품기획개발 업무 운영

ㅇ 심층조사 대상기업에서 제품기획개발을 자체적으로 아이디어를 내어 진행하는 비중은 15~80%로 기업별 차이가 큼

- 자체 신규기획 비중이 50%이상인 기업이 2개사, 바이어 요청에 따른 기획에 60% 기업이 2개사, 각각 50% 정도인 기업이 1개사임

ㅇ 자체기획개발 비중이 60% 이상인 기업은, 주도적인 기술개발을 통해 고유의 경쟁력과 매출을 확보하기 위함임

- 특히 바이어 브랜드의 SKU에서 차지하는 비중이 적은 의류의 소재인 경우, 소재에 대한 요구수준이 낮아 오히려 소재기업이 선제안 함으로써 바이어를 리드할 수 있는 장점이 있다고 응답함

- 시장조사를 통해 성장성있는 브랜드 기업을 발굴, 적극 선제안하며 후발 브랜드들 대상으로 영업을 확대하여 시장성을 확보하는 전략을 언급함

- 빠르게 변화하는 트렌드로 인해 최신 소재 아이디어가 다소 부족할 때 소재기업에서 트렌드에 적합한 최신 원사 및 재질의 소재를 제안하며 기획력과 품질에 대한 신뢰를 함께 구축하는 것이 장기적으로 중요하다고 제시함

○ 국내외 바이어 요구에 대응하기 위한 개발(OEM) 및 바잉(해외 완제품 소재 탐색 및 구매)을 60%이상 수행하는 기업은, 시장 적중률을 높이기에 유리하고 자체 기획 시 소요되는 비용 및 재고 부담이 크기에 바이어 요구에 대응석하는 부분에 기업의 역량을 집중한다고 응답함

- 자체 기획개발에 투입된 자원 대비 실적에 대한 불확실성을 낮추고자 하나, 장기적으로 기업이 경쟁력을 갖추기 위해서는 자체 기획개발과 고유의 품목을 확보하는 것이 중요한 부분이라고 언급함

□ 부서 간 협업구조

○ 부서 간 협업구조는 기업 특성에 따라 연구소 주도, 혹은 영업 주도형 프로세스로 구분됨.

○ 자체 아이디어 발상 및 제품 개발

- 기업부설연구소 및 전담부서 주도 : 트렌드 및 기술 경향 분석 → 영업부와의 시장성 협의 → 시제품 개발 → 수요처 반응 평가 → 보완 및 오더

- 영업부서 주도 : 영업팀의 아이디어 선제안 → 생산팀 생산가능여부 검토 → 기획팀/영업팀 기획개발 추진(영업 주도형 협업)

○ 바이어 오더 대응

- 바이어 요구 → 영업부 수렴 → 연구소 검토 → 생산팀 시제품 개발, 인증관리팀 협업 → 품질평가 → 바이어 제안

○ 품질관리 및 인증, 규격을 관리하는 제품에 대해서는 연구소 및 품질관리 담당부서가 매주 회의 등의 협업을 진행하며, 바이어 요구에 대응하기 위해 영업 및 생산진행 부서와 협업을 진행함

□ 제품기획개발 업무 보완점

○ 제품기획개발 업무 보완점으로는 신제품 기획을 위한 역량 및 정보수집 관련 보완점과, 인력, 부서간 협업에 대한 보완점이 제시됨

○ 신제품 기획을 위해 원부자재 소싱능력 강화, 기술동향 등 정확한 정보확보, 시장분석 AI 시스템 활용이 요구된다고 응답함

○ 외부 소싱 등의 기획개발 업무가 확장되면서 중간관리자 역할이 강화되어야 하며, 영업팀과의 협업을 보완하여 시장성높은 상품을 기획해야 한다고 제시함

(5) 생산 진행형태 및 소싱관리

□ 생산 진행형태

○ 자사생산설비를 보유한 기업이더라도 국내 외 전담 파트너 기업을 두고 바이어 요구에 대응하고 있으며, 일부 기업에서는 소재 완제품을 구매하여 재판매하는 바잉을 병행하고 있음

□ 소싱관리

○ 원·부자재 구매소싱 및 생산처 소싱관리는 응답기업 대부분이 제품기획개발 담당자가 직접 병행하는 것으로 나타남

- 소싱관리 담당자는 대부분 연구소 소속이며, 혹은 경영지원부 소속으로 업무 및 서류처리를 진행함. 영업팀 신제품 개발을 주도하는 기업에서는 영업담당자가 바이어 요청에 따른 원사 등을 직접 소싱함

- 파트너사 소싱 관리 또한 별도 전담 인력 없이 제품기획개발 담당자(연구소, 전담인력, 영업팀)가 병행하고 있으며, 해외 생산의 경우 전담팀을 두고 생산관리를 진행한다고 응답한 기업이 1개사 있음

○ 소싱관리 업무의 중요성과 보완점에 대해, 모든 응답기업이 ‘아주 중요하다’라고 평가하여 소싱관리가 제품개발 및 품질관리에 핵심임을 확인할 수 있음. 그러나 소싱관리 자체 매뉴얼은 공통적으로 보유하고 있지 않음

- 이러한 원·부자재 및 생산처 소싱관리 업무에서 보완해야 할 점으로, 바이어 요구 및 신제품개발을 위해 원·부자재 구매처의 다각화가 필요하며, 생산처의 품질 및 가격관리가 중요하다는 응답이 가장 많았음

- 그 외 국내외 구매소싱 전문가 확보가 필요하며, 기업 내 전담부서를 배정, 매뉴얼을 만들 필요가 있다는 응답도 제시됨

ㅇ 구매소싱 업무 관련 사전 숙지해야 할 업무지식으로는, 크게 소재기초 및 원사부터 단계별 품질관리 평가 방법, 시장동향과 가격 분석, 수출입 관련 지식 및 외국어 능력 등이 제시됨

〈표 35〉 제품기획개발 직무_ 소싱관리 관련 사전업무지식

사전 지식 분야	세부내용
소재 및 품질 관련 지식 (F사, I사, L사, Y사, W사)	- 소재기초, 생산 프로세스 - 원사~원단까지 품질관리 평가방법
원가 및 시장 동향 분석 능력 (F사, Y사)	- 원가관리 - 시장동향 및 가격 분석 - 제품별 원·부자재 소싱업체 동향
외국어·수출입 지식 (L사)	- 외국어 능력(영어, 중국어) - 수출입 관련 기본 지식

(6) 제품기획개발 교육 커리큘럼 관련 제안

□ 신규인재 양성을 위한 교육내용 제안

ㅇ 필수교육

- 제품기획개발 직무 신규인재 양성을 위한 필수교육으로, 응답 기업 다수가 섬유소재 관련 지식을 가장 중요하게 제시함

- 섬유소재 지식 외, 상품기획 프로세스, 생산관리 및 품질관리 관련 지식, 트렌드 및 의류 디자인에 대한 이해가 제시됨

ㅇ 선택교육

- 기업별로 차별성이 드러나, AI를 활용한 시장 정보분석, 글로벌 산업변화에 대응하기 위한 트렌드 분석 및 마케팅 전략수립 등이 제시됨

- 시험분석 및 인증, 디자인 프로세스(완제품을 진행하는 기업)에 대한 내용이 추가로 제시됨

〈표 36〉 제품기획개발 직무_ 신규인재 양성 교육내용 제안

구분	교육분야 (응답기업)	제안 교육내용
필수 교육	섬유소재 지식 (F사, I사, L사)	- 섬유 분류, 원사 및 소재 - 산업용섬유, 첨단소재
	기본 직무 지식 (W사)	- 상품기획, 생산관리 품질관리
	트렌드 및 디자인이해 (L사)	- 트렌드 및 의류, 실루엣과 소재의 관계 - 컬러 교육
선택 교육	디지털 프로그램 활용 (I사, W사)	- AI를 활용한 정보분석 - 코딩, 프로그래밍
	글로벌 대응 마케팅 (F사, W사)	- 글로벌 섬유소재 및 산업트렌드 분석 - 마케팅 전략수립
	시험분석 및 인증 (F사)	- 섬유물성 분석, 인증 방법
	디자인 (F사)	- 디자인 프로세스

□ 재직자의 업무역량 강화를 위한 교육내용

ㅇ 제품기획개발 관련 재직자 교육내용으로 주임~대리급에서는 제품개발 프로세스, 소재 및 시장 이해 역량을, 중간관리자 급을 위해서는 원가관리, 인증관리, 디지털 활용 등과 관련된 역량을 양성하기 위한 교육내용을 제시함

ㅇ 신입~대리급 : 신제품 개발 프로세스, 개발 관련 데이터 관리, 섬유종류 및 국내외 제품군별 시장 동향에 대한 교육이 제시됨. 특히 개발 관련 데이터 관리는 중간관리자급에서 요청하는 인증이나 품질관리 관련 교육내용과 연계됨

ㅇ 대리~과장급 : 섬유 원가분석, 섬유소재 특성에 따른 제품기획 방안, AI를 활용한 제품기획~품질관리에 대한 교육이 필요하다고 제안함. 인증 관련 교육도 요구하여, 제품기획개발 시 영업적 측면에서 시장을 분석하고 바이어 요구에 대응할 수 있는 역량이 요구되고 있음

〈표 37〉 제품기획개발 직무_ 재직자 양성 교육내용 제안

교육대상 직급 (응답기업)	제안 교육내용
주임~대리급 (F사, W사)	- 신제품 개발 프로세스 - 개발 관련 데이터 관리 - 섬유소재 종류(합성섬유 외)와 국내외 제품군별 시장 동향
대리~과장급 이상 (I사, F사)	- 섬유 원가분석 - 섬유소재(원사, 혼용 등) 특성에 따른 제품기획 방안 - 글로벌 인증과 대응 - AI를 활용한 제품기획~품질관리

섬유제조 유망직무 심층조사 : 제품기획개발 _ 요약 및 시사점

① 인력 및 채용
- 제품기획개발 직무 심층조사 결과, 제품기획관리 인력은 주로 연구소 및 기획부서에 배치되어 있음
- 응답기업 중 상당수가 신규채용을 하였으며, 채용된 인력은 대부분 과·차장급이며 중간관리자 직급 이상에 대한 인력 수요가 높음
- 전담인력은 기업당 3~6명 수준으로 주임·대리급부터 과장~임원까지 단계적으로 업무가 분장되어 있음

② 산업변화에 따른 직무영향
- 내수 부진, 바이어 요구 다양화, 글로벌 소싱 의존 심화, 친환경·탄소중립 제품 요구 등을 주요 이슈로 제시함
- 이에 따라 제품기획개발 직무에서는 신소재 기획, 차별화 제품 제안, ESG 대응, 생산·품질 리스크 관리 등 다층적 역할이 강화되는 추세임

③ 기업들이 전망하는 향후 제품기획 트렌드
- 친환경·지속가능 소재 기획, 글로벌 시장 대응, 소량 다품종 기획, 데이터 기반 의사결정 역량의 중요성이 커질 것으로 전망함
- 일부 기업의 경우 오더 전 시제품 성능검증 체계적 절차정착이 필수 트렌드로 강조함

④ 업무 및 역량 특성
- 최근 부각되는 업무는 동향분석, 사업화 전략 수립, 제품 분석(성능·기능성, 물성)이며, 그 다음으로 추진과제 선정, 사업성 분석, 차별화 분석 및 평가 등임
- 이에 따라 시장 트렌드 분석, 제품 및 원가분석, 품질 및 짚표관리 등의 역량이 요구됨
- 그 외 소싱 및 바잉 역량, 부가가치가 높은 제품 기획 역량 등이 필요하다고 제시됨

⑤ 생산진행형태 및 소싱관리
- 생산진행 방식은 자사 생산, 국내외 파트너사 생산, 자사생산 및 파트너사 생산의 균형있는 혼용 등 기업별로 차이가 있음
- 원·부자재 및 생산처 소싱은 제품기획개발 담당자가 병행하며 관리 매뉴얼은 전체 응답기업이 보유하고 있지 않음
- 구매소싱업무의 보완점으로는 바잉처 다각화, 품질·가격 관리, 전담조직·전문가 확보 등이 제시됨

⑥ 교육 수요
- (신규인재 양성) 필수교육으로 소재·섬유 지식, 상품기획·생산·품질 관리 등 직무기초지식 교육이 강조됨. 선택영역으로는 디지털 활용(AI·코딩), 글로벌 트렌드·마케팅, 시험분석 및 인증 관련 교육이 제시됨
- (재직자 교육) 주임~대리급 대상으로는 소재기초, 시장 이해와 AI 활용을, 대리~과장급 대상으로는 섬유 원가분석, 인증관련, 제품기획~ 품질관리 관련 교육 수요가 제시됨

3.3. 섬유제조 유망직무 심층조사 : 인증관리

(1) 인증관리 인력현황 및 채용

□ 인증관리 전담인력

○ 조사대상 기업 다수는 전담인력이 충분하지 않은 상황이며, 대부분 연구소, 총무관리, 영업부 등 타 부서 인력이 인증업무를 겸직하고 있음

- 일부 기업은 ESG경영기획팀을 구성하여 인증 및 규제에 대응하고 있으며, 인증 및 규제대응에 필요한 서류 등에 따라 부서 간 업무를 분장하고 있음

〈표 38〉 인증관리 전담인력 소속부서 및 업무특징

전담인력 소속부서	업무수행 특징
연구소, R&D 부서 (S사, D사)	- R&D과제수행, 신규제품개발 직무를 주로 수행, 일부 인증에 대한 유지관리 업무를 해당 기간에 수행 - 연구소 규모 및 관리하는 인증에 따라 1~3명이 겸직 - OEKO TEX, ISO 인증, OCS, GRS 등 갱신
총무·관리부서 (S사, D사)	- 전사적인 데이터 및 서류대응이 필요하며 관공서와 소통이 필요한 인증, 규제대응 업무 - 부서장 포함 2명 정도 겸직 - BLUESIGN, Higg index, 통합환경허가, 세계일류상품 등
ESG 전담부서 (O사)	- ESG와 관련된 모든 업무 담당. 신입직원 채용·배치(4명)
영업부 (T사)	- 바이어 요청에 따른 인증으로, 영업부가 전담, 연구소가 지원(2명)

□ 신규채용 및 직무배치 수요

○ 최근 2년간 인증관리 인력 채용을 한 기업은 2개 기업이며, 채용된 인력은 신입사원 위주로, 경력자 채용은 진행되지 않음

○ 전담 인력의 전공은 주로 화학, 환경 등 이공계열이거나 경영계열임

○ 모든 응답 기업에서 '인증관리' 직무담당 추가 채용 필요성을 공통적으로 언급하였으며, 특히 과장급 경력자의 수요가 많음.

- 일부 기업은 전담팀 신설 혹은 다수 인력 배치를 시도하고 있으나, 대체로 추가 채용 필요를 공통적으로 언급함

- 중간관리자급 신규인력 수요에 대한 세부업무내용은 기업별 인증 및 규제 관련 대응정도에 따라 다소 상이함

ㅇ 채용 우대조건으로는 화학, 환경 등의 이공계 전공자, 인증관련 업무 경력자를 선호하며 글로벌 인증 및 규제대응을 위해 영어역량을 제시함

- 특히 영업직무에서 인증관리를 담당하는 경우 채용우대조건으로 영어 소통능력을 요구함

ㅇ 실무 투입까지의 소요시간은 신입은 평균 6개월~1년, 경력자는 대체로 1~3개월 정도라 응답함

- 신입에게 요구되는 준비단계는 인증업무의 이해, 기업 생산공정 및 제품특성에 대한 지식 교육임

- 경력자에게 필요한 준비단계는 기업의 사업영역, 업무 프로세스 숙지임

〈표 39〉 인증관리 전담인력 채용 현황 및 수요

채용관련	응답	세부내용
2년이내 신규채용	1~2명	- 최근 2년 내 신입사원 채용 (O사, T사, 3명)
전담 인력 전공 배경	이공계열	- 화학, 환경, 의류 등 화학물질, 환경전문성 관련
	경영계열	- 경영, 통상 등
추가채용 수요직급	대리~과장급*	- 응답기업 전체 추가인력 수요 - 국내외 고객 Audit 대응과 탄소중립 업무 (영어필수) - Higg Index·환경허가·공정안전관리 대응업무 - 직원 관리 - 기업별 1~2명
우대조건	전공자 / 유관업무 경력자(5년이상) / 영어가능자	
실무투입 소요시간 및 준비단계	신입	- 준비단계 6개월~1년 - 인증업무 이해, 기업 생산공정 및 제품특성 이해
	경력	- 준비단계 1~3개월 - 기업의 사업영역, 업무 프로세스 숙지

* 고객사 Audit : 고객이 직접 멘티의 회사를 방문 또는 문서적 점검을 통해서 고객이 원하는 것들을 제대로 만들어 내고 있는지 점검하는 절차

(2) 산업 변화와 인증관리 직무 영향

□ 섬유산업 환경변화로 인한 기업의 주요 이슈와 대응

ㅇ 섬유산업 환경변화로 인해 기업들이 당면한 주요 이슈는 인력 구조 문제, 비용·설비 압박, 글로벌 규제·인증 강화, 원자재·수요처 수급 곤란 등임

ㅇ 최근 ESG 규제 강화, 재생에너지(RE100) 요구, EU 디지털 제품여권(DPP) 도입 등 글로벌 규제 확대로 인해 인증관리 직무의 중요성이 크게 증대됨

- 과거 품질·안전 중심의 대응에서 벗어나, 환경·자원관리, 사회적 책임, 순환경제 대응까지 업무 범위가 확대되고 있음. 이에 따라 인증업무는 단순 유지 차원을 넘어 기업의 지속가능 경영 전략과 직결되는 핵심 기능으로 변화하고 있음

〈표 40〉 섬유산업 환경변화 핵심이슈 및 기업 대응(인증관리 관점)

기업 이슈	구체적 내용
인력 구조와 채용 문제	- 고령화·청년층 부족 : 생산직 고령화, 신규인력 유입 부진(응답기업전체) - 채용 곤란 : 지방 중소기업은 신규인력 유입이 거의 없으며, 야간작업 인력 수급도 힘들어 2교대 운영에 차질 발생(O사, D사) - 외국인 인력 의존과 갈등 : 외국인 노동자 활용관련 대우(규제)에서 내국인과의 역차별 문제로 어려움(S사)
비용 및 설비 투자 압박	- 인건비·제조비용 상승(응답기업전체) - 설비 노후화와 자동화 투자 부담 : 자동화 필요성을 인식하나 비용 부담이 큼(O사). 일부 포장·이송 등에 로봇 도입(T사)
글로벌 규제·인증강화	- ESG·RE100 : 제조생산현장을 보유한 기업은 공통적으로 ESG 및 RE100 대응 어려움 호소 - 신규 인증 요구 : D사(ISO 18000, 45000), O사(ESG, DPP, LCA) - 인증 비용 부담 : 인증 유지에 필요한 오더량 부족으로 비용부담(T사)
수급 및 공급망 문제	- 원자재 수급 곤란 : 국내 원사 생산 감소로 해외 의존도 향상(O사) - 수요처 확보 어려움 : 글로벌 거래선 확보에 어려움(T사)
기업 대응 및 시도	- 자동화 도입: 염료 자동수급, 자동검사기(S사), 로봇팔(T사) - 데이터 관리 체계화: 원산지 추적관리(10년 이상 자체 진행, 최근 인증 시스템으로 전환)(O사) - 전문 인력 확보 등 인증 대응 전문성을 강화하는 방안 강구(A사)

- 사용되는 화학물질과 공정 개선, 원산지 추적관리 등 조기에 데이터를 관리함으로써 글로벌 바이어 요구에 선제 대응하여 왔으며 이에 대한 직무역할이 확대될 것임

- 인증비용 상승과 유지관리 부담이 커지면서, 중소기업은 비용·인력 한계로 대응력이 떨어지고 업체 간 양극화가 심화될 것으로 전망됨

ㅇ 이에 대한 대응으로 제한적 자동화 도입, 데이터 관리 체계화, 인력 전문성 확보의 노력이 제시되었으나, 대체로 단기적·부분적 대응 수준임

□ 국내외 규제 및 표준변화에 따른 인증 업무 변화

ㅇ 기업들이 가장 까다롭다고 응답한 인증은 BLUESIGN, Higg Index, RE100 등으로 나타남. 중소기업은 비용·인력·설비 투자 여력이 부족하여 인증 대응에서 대기업 대비 경쟁력이 취약한 것으로 확인됨

- BLUESIGN은 높은 비용과 까다로운 절차로 부담이 크지만, 기능성 섬유소재 제품을 생산하는 기업에서는 타 인증과의 연계성이 높아 여전히 필수적임(O사, D사)

- Higg Index는 인증이라기보다 사실상 민간규제 성격의 프레임워크로서, 지속적 데이터 관리와 전문성이 필수적임(A사)

- RE100은 재생에너지 조달 인프라 한계로 현실적으로 어려움이 많으며, 기업들이 대응에 어려움을 겪고 있음(S사, D사)

□ 향후 인증 트렌드

ㅇ 향후 3년 내 예상되는 인증 요구 트렌드에 대한 질문에, 모든 기업이 ESG와 RE100을 기본 전제로 예상함

- Higg Index는 강화될 것이며 현제 사실상 민간 규제 성격으로 자리잡으며, 타 인증들과 연결되어 관리 난이도가 상승할 것임

- EU 중심 제도 신규 제도(DPP·LCA) 도입이 산업 전반에 파급될 것으로 전망됨

- ISO 안전·환경 관련 인증 범위가 넓어지고, 글로벌 브랜드의 요구 강도가 커질 것으로 전망됨

〈표 41〉 향후 3년 이내 예상되는 인증 요구 트렌드

향후 인증 트렌드 (응답기업)	세부 내용
ESG·탄소중립·RE100 (S사, D사, O사)	- RE100, 탄소중립 요구 강화 - 신재생에너지 사용·에너지 관리 강화
Higg Index· 글로벌 프레임워크 강화 (S사, A사)	- Higg Index 기반 평가 강화 (물관리 등 신규 프로그램) - Higg Index가 사실상 민간 규제로 자리 잡음
신규 제도·규제 (DPP, ESPR, LCA 등) (O사, A사)	- EU 디지털 제품 여권(DPP) 의무화 전망 - ESPR(지속가능제품 규제)과 연계 - LCA(전과정평가) 요구 증가
친환경·자원관리 프로그램 (S사, A사)	- 물관리 프로그램 (글로벌 바이어 요구) - 폐수·대기 등 자원/환경 관리 강화
기타 글로벌 인증 확대 (D사, T사)	- ISO 18000, 45000 등 추가 요구 - 글로벌 브랜드 중심으로 강화 예상

(3) 인증관리 직무 요구 역량

□ 최근 중요성이 부각된 인증관리 관련 업무

ㅇ 인증관리 직무에서 최근 가장 중요하게 부각된 업무는 ‘ESG 인증관리’로 나타났으며, 그 다음으로 ‘친환경 인증관리’, ‘제조공정·안전관리’, ‘배출·자원관리’ 등이 공통적으로 강조됨

- 구체적으로는 ESG 평가 지표 관리, 지속가능 소재 인증(유기농·리사이클·생분해 등), 공정·설비 관리, 자원·에너지 사용 및 탄소배출 관리, 폐수·대기 등 환경관리 역량이 필요하다는 응답이 제시됨

ㅇ 구체적 요구되는 역량과 관련 직급에 대해서는 중간 관리자급(과장 전후) 인력의 역할이 가장 두드러짐

- ESG 및 친환경 인증관리, 공정·안전관리, 자원·배출관리 등 현장 실무와 대외 대응을 동시에 총괄할 수 있는 수준의 역량을 보유해야 함
- 사원~대리급은 인증 유지관리, 데이터 입력, 서류 지원 등 보조적 역할을 중심으로 요구됨

- 부장급 이상은 협회·기관 대응, 공급망 파트너십 관리 등 대외 협상과 전략적 관리 업무와 연계됨

〈표 42〉 인증관리 직무 및 최근 중요성이 부각된 업무(직무맵 기준)

인증관리 직무 정의	업무 키워드
섬유제품 생산시 적용되는 국내외 환경, 안전에 대한 표준 및 법령, 사회적, 윤리적, 환경적, 화학적 글로벌 기준 준수를 목적으로 부합도를 증진하기 위해, 개선 및 관리, 기업내 확산을 위한 제반 활동을 수행	물질/안전 관리, 제조공정 관리, 시설관리, 배출관리, 친환경인증관리, ESG 인증관리

최근 중요성 부각 업무	요구역량 (지식 및 기술)	관련직급
ESG 인증관리 (전체 응답기업)	- ERP 데이터 추출 및 솔루션 입력/관리 - ESG 추진 실무 개선 능력 - ESG 평가 지표 관리	대리~과장(S사) 과장(O사) 중간관리자 이상(A사, D사)
친환경인증관리	- 데이터 추출 및 솔루션 입력/관리 - 친환경 공정·폐수관리 프로그램 - 지속가능 소재 인증 이해 (유기농·리사이클·생분해 등) - 녹색 프리미엄, 환경규제에 대한 지식	대리~과장(T사) 과장(O사) 중간관리자(A사, D사)
물질/안전 관리, 제조공정 관리	- 섬유소재 특성과 화학약품 이해 - 작업 표준·안전 관련 법령 이해 - 인증요건 충족 설비구축·유지비용 - 공정·설비 관리 방법	대리~과장(T사) 중간관리자(A사, D사)
배출관리	- 탄소배출 관리 방법 - 대기·폐수·폐기물 관리 방법	과장(S사) 중간관리자(A사)

□ **새롭게 요구되는 역량**

- ‘탄소·LCA 정량평가 역량’이 새롭게 부각되고 있으며, 일부 기업은 이미 글로벌 바이어의 제품별 탄소배출량 산정 요구에 대응하고 있음
- 점점 강화되는 규제에 대응하기 위해 ‘ESG 인증관리’보다 지식 영역을 확장하여 ‘ESG 규제 및 정책에 대한 이해’가 필요하다고 제시함
- ‘디지털 활용 역량’도 제시되어, IoT기반 환경 모니터링, ERP 데이터 등 빅데이터 분석을 통한 관리 능력이 중요해지고 있음
- 그 외 글로벌 인증 대응을 위해 ‘외국어·문서 작성 능력’이 요구됨

〈표 43〉 인증관리 : 새롭게 요구되는 역량(직무맵 키워드 외)

새로운 요구 역량	세부내용
탄소·LCA 정량평가역량	- LCA 수행(탄소배출량 산정) - 전 과정 데이터 관리·기록화 (O사)
ESG 규제·정책 이해	- 재생에너지(그린 프리미엄 등), 환경/노동 규정 변화 대응 등 ESG 경영 전반의 연계성 이해 (D사)
디지털 활용역량	- IoT 기반 환경 모니터링 - 빅데이터 분석을 통한 공정·환경 관리 (A사)
글로벌 커뮤니케이션	- 외국어 소통 및 영문 문서 능력(해외 인증 대응) (T사)

□ **직급별 인증관리 업무분장 현황**

- 인증관리 직무는 신입·주임급의 데이터·보조 업무, 대리·과장급은 실무 총괄, 차장·부장급의 대외 대응 및 총괄, 소장·임원급은 전략·정책 수립으로 이어지는 단계적 직무 분화 구조를 나타냄

- 사원·주임급 : 인증 유지와 데이터 입력, 샘플 관리 등 보조적 업무를 담당하며, 난이도는 낮음(2)~보통(4) 수준으로 나타남. 실무 경험 축적 단계로, 교육·훈련을 통한 역량 강화 수요가 제시됨
- 대리~과장급 : 실질적인 인증 유지관리와 서류 대응, 환경허가 등 대외 문서업무를 수행하며, 신입 업무를 관리·감독하는 역할을 담당함. 난이도는 보통(4)~높음(5)수준으로, 현장 대응과 행정적 전문성이 동시에 요구됨
- 차장~부장급 : 바이어 및 인증기관의 요구에 대응하는 업무를 주로 담당하며, 새로운 규제나 인증 변화 관련 사항과 기업 내 인증관리 프로세스를 총괄함. 난이도는 높음(5~6) 수준이며, 전문성 뿐 아니라 관리능력이 필수적임
- 소장·임원급 : 인증관리의 전략적 방향을 설정하고 ESG, LCA 등 신규 글로벌 과제를 주도함. 또한 협회·기관 대응, 대외 협상 등 기업 대표 역할을 수행하며, 난이도는 최고 수준(6~7)에 해당함

〈표 44〉 직급별 인증관리 업부문장 현황

직급	인원	주요업무	난이도수준 (1~7단계)
신입·주임급	1~2명	- 인증 유지관리 보조, 필요 문서 지원 - 샘플 준비·시료 발송 - 인증 프로그램 데이터 입력, 원료 변경사항 등록	2 ~ 4
대리~과장급	1~2명	- 인증 유지관리 실무 총괄 - 신규 인증 대응 및 서류 작성 - 환경허가·관공서 서류 대응 - 신입 업무 관리 및 점검	4 ~ 5
차장~부장급	1~2명	- 바이어 및 인증기관 요구 대응 - 새로운 인증·변화사항 총괄 - 실무 및 데이터 관리 총괄 - 사내 인증관리 프로세스 운영	5 ~ 6
소장·임원급	1명	- 인증·품질관리 총괄 및 전략 수립 - ESG, LCA 등 신규 과제 주도 - 대외 협회·기관 대응 - 경영진 보고 및 협력	6 ~ 7

(4) 인증관리 업무 운영 및 협업 구조

□ 인증관리 업무 운영 및 부서 간 협업

ㅇ 인증관리는 대부분 기업에서 사내 직접 수행 비중이 높으며(80~100%), 외부 기관은 일부 컨설팅이나 가이드라인 수준에서 보조적 역할을 수행하는 정도임

ㅇ 인증관리를 위한 협업은 연구소·생산·영업·ESG 부서 등 모두 연계되는 구조가 요구되나, 전담 인력 부족으로 인해 업무가 특정 부서에 편중되거나 인증, 규제 관련 특정 사항에 대해 TF 형태로 단기 운영되는 사례가 많아, 업무의 연속성과 체계성이 부족하다는 점이 지적됨

□ 인증관리 업무 보완점

ㅇ 인증관리 업무의 보완점으로는 부서 간 데이터 공유 및 협업 강화가 필수적이며, 향후 ERP·MES·스마트 팩토리 기반의 데이터 관리 확대가 필요하다고 제시됨

(5) 인증관리 교육 및 인재양성 제안

□ 신규인재 양성을 위한 교육내용 제안

ㅇ 교육내용 제안을 필수교육, 선택교육으로 구분하여 응답하도록 하였으며, 응답 내용에 따라 주제별로 유목화하여 정리함

ㅇ 필수교육

- 기업들은 학생 단계에서부터 ESG 경영 철학과 인증 절차를 이해하도록 하는 것을 핵심으로 보고, 글로벌 인증(BLUESIGN, OEKOTEX, Higg index 등)과 관련한 프로세스·문서 관리 실무가 반드시 교육되어야 한다는 응답이 다수임

- 섬유공정에서 사용하는 화학물질 특성, 안전·환경 법규 이해 등 화학·환경 기초 지식 역시 필수 교육으로 강조됨

ㅇ 선택교육

- LCA와 탄소중립 관련 과정, 신규 글로벌 규제 이해, 섬유·소재 특성 심화 교육, 그리고 스마트팩토리·디지털 역량 과정이 제안됨

〈표 45〉 인증관리 직무_ 신규인재 양성 교육내용 제안

구분	교육분야 (응답기업)	제안 교육내용
필수교육	ESG·지속가능경영 (A사,O사,S사)	- ESG 경영 전반 - ESG 인증
	인증실무 (O사,T사,S사)	- 글로벌 인증개요(BLUESIGN, OEKOTEX, Higg index 등) - 주요 인증 프로세스 실무, 문서 작성·관리법
	화학·환경 기초 지식 (A사,D사,T사)	- 섬유공정 및 사용되는 화학물질 특성 - 안전·환경 법규 이해
선택교육	LCA·탄소중립 실무 (A사,O사)	- 전과정평가(LCA) - 탄소배출량 산정, 탄소중립 개념
	신규 글로벌규제와 대응 (A사,O사)	- EU 디지털제품여권(DPP), ESPR 등 글로벌 지속가능 규제 동향
	섬유·소재 심화지식 (T사)	- 섬유소재 특성, 중간재/완제품 활용법
	디지털·스마트팩토리 (A사)	- IoT, 빅데이터 기반 환경관리, ERP/솔루션 활용

□ **재직자의 업무역량 강화를 위한 교육내용**

- ㅇ 인증관리 재직자 교육내용으로 직급별 역할에 따라 차등화된 교육의 필요성이 제시됨. 신입은 실무기초, 중간관리자는 현장 및 대외 대응, 임원급은 전사적 대응이 필요한 인증·규제 관련 전략수립과 ESG경영으로 구분되는 구조적 교육 체계가 적합한 것으로 제시됨

- ㅇ 인증관리 업무내용 및 관련 데이터, 서류, 반복수행, 기업의 대외적 이미지 및 경영에 미치는 정도 등에 따라 직급별 요구되는 교육이 제시됨

- ㅇ 신입~대리급 : 문서 작성·데이터 입력·솔루션 활용 교육, 시료 준비·공정 기록 관리 등 실습 중심 교육이 필요하다는 응답이 많음

- ㅇ 과장급 이상 : 글로벌 인증 유지관리 심화 과정 및 관공서 서류·환경허가 대응 교육이 제시됨. 현장에서 즉시 적용 가능한 실무 중심 교육으로, 관리자의 실무 전문성을 높이는 데 목적을 두어야 한다고 제시함

- ㅇ 중간관리자~임원급 : LCA 기반 환경관리, RE100·탄소중립 실행 교육과 같은 전략적 교육이 필요하다고 제안함. 또한 협회·기관 대응 등 외부 관계 관리 역량을 키우는 과정도 요구됨

〈표 46〉 인증관리 직무_ 재직자 양성 교육내용 제안

교육대상 직급 (응답기업)	제안 교육내용
신입~대리급 (O사, T사)	- 인증 서류 작성 및 관리 실습 - 솔루션 활용 교육(데이터 입력, ERP/전용 솔루션) - 인증대응 현장 실습(시료 준비, 공정 기록 등)
과장급 이상 (D사, S사)	- 글로벌 고객 대응 실무 및 사례 - 글로벌 인증 심화 과정(주요인증 유지관리) - 환경허가 대응(관공서 대응서류)
중간관리자~임원급 (A사, S사)	- ESG 전략 수립 (대외 협상·협회 대응 능력) - LCA 기반 환경관리 - RE100·탄소중립 실행 전략

섬유제조 유망직무 심층조사 : 인증관리 _ 요약 및 시사점

① 인력 및 채용
- 인증관리 직무 심층조사 결과, 인증관리 인력은 주로 연구소·관리부서에 분산되어 있으며, 전담팀 운영은 극히 일부임. 최근 일부 기업에서 신입사원을 채용하였으며, 대부분 중간관리자 직급 이상에 대한 인력 수요가 높음
- 이는 기업들이 단기 대응력 확보와 장기적 인력풀 구축을 병행해야 하는 현실을 나타낸다고 볼 수 있음

② 산업변화에 따른 직무영향
- 생산직 고령화와 신규 인력 부족, 인건비·설비 부담, ESG 규제와 RE100 대응 등 복합적 어려움이 공통적으로 나타남
- 일부 기업에서는 자동화·데이터 관리 체계를 도입했으나, 전반적으로 전문 인력 부족이 가장 큰 애로사항임

③ 기업들이 전망하는 향후 인증 트렌드
- ESG·탄소중립, Higg Index, DPP·LCA 등 EU 규제, 자원·환경관리, ISO 확대가 주요 흐름으로 예상되며, 이에 기업은 종합적 인증관리 역량을 갖추어야 할 것임

④ 업무 및 역량 특성
- ESG·친환경 인증, 공정·안전·자원관리 중요성이 커지고 있음
- 과장~부장급에서 대내외적 핵심 실무역할이 집중되며, 신입은 보조·데이터 업무, 임원급은 전략수립·대외관계 중심으로 단계적 분업 구조가 형성되어 있음
- 새롭게 LCA, 디지털 관리, 외국어·심사 대응 역량이 강조됨

⑤ 교육 수요
- (신규인재 양성) 필수교육으로 ESG 경영 개념, 인증 절차, 화학·환경 기초지식 교육이, 선택교육으로는 LCA, DPP, 디지털 관리, 스마트팩토리 관련 개념, 동향, 실무지식이 요구됨
- (재직자 교육) 신입직원 대상 인증관련 서류대응 실무 및 ERP가, 중간관리자 대상 고객 및 관공서 대응관련 교육, 임원 대상 ESG 전략 수립 및 환경, 에너지 등 전사적 대응이 요구되는 교육수요가 제시됨

Ⅵ. 섬유제조 유망직무 전문인력 양성 교육 프로그램 개발

1. 교육 프로그램 개발 방향 수립

□ 섬유제조 유망직무로 선정된 '제품기획개발', '인증관리' 교육 프로그램 개발을 위해, 교육목표 및 대상선정 기준을 정하고, 교육내용의 핵심키워드를 추출함

ㅇ 현 섬유산업의 이슈 및 기업의 대응방안, 유망직무 관련 현 업무에서의 보완점 및 수요증가가 예측되는 업무내용, 교육내용 제안 등 설문·심층조사 분석내용을 고려함

ㅇ (교육목표) 섬유제조 유망직무로 선정된 직무에서 새롭게 요구되는 지식, 기술, 및 활용 역량을 갖출 수 있는 실무교육을 제공함으로써 섬유제조 인력수요 및 미래성장에 대응

ㅇ (교육대상) 신규 인재 및 재직자로 세분 타깃화함

- 재직자 : 인력수요가 가장 많은 과·차장급과 그 다음으로 많은 주임·대리급 실무인재양성을 목표로, 해당직급 이하의 재직자들을 대상으로 함
- 취업대상자 : 대학교 유기화학, 고분자공학과 등 섬유 유관학과, 의류학과 내 섬유전공이 있는 대학교 3~4학년(2년제 대학교 심화과정) 및 대학원, 취업과정 참여자로 함

ㅇ (교육내용) 해당 직무 인력수요가 높은 직급의 주요업무를 고려하되 특히 수요증가 예측 업무 중심으로 필요한 지식·기술을 학습할 수 있도록 구성함

ㅇ (운영형태) 교육대상 및 내용에 따라 특강 및 2일 내외 단기 교육, 방학 특강 등의 일정 기간제 교육, 실무실습교육 및 수준별 운영 등을 고려함

〈표 47〉 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 개발방향

설문조사 (31개사 34명)	· 현 섬유산업의 주요 이슈 및 응답자 직무변화 · 향후 5년 이내 중요도가 높아질 직무(유망직무) 선택 · 유망직무 수행을 위한 필요역량 · 직무맵 외 추가 중요직무 중 관련 항목 추출 · 직무별 충원 필요 직급 및 업무
심층조사 (10개사)	. 유망직무 : 제품기획개발, 인증관리 실무관리자 대상 · 이슈에 대한 직무수행 변화(기업 대응) · 중요성이 부각된 세부업무 및 요구역량 · 현, 직급별 업무내용, 관련 보완점 · 교육프로그램 제안
교육과정조사 (23개교육기관)	· 유망직무 관련 문헌조사 · 기존 대학교, 연구소, 협회 등 교육훈련 기관의 교육프로그램의 실무내용 강화 등 보완

섬유제조 분야 유망직무 교육 프로그램 개발 방향

교육대상	재직자: 과·차장급(인력수요1순위직급), 주임대리급(인력수요 2순위 직급) 취업대상자: 대학교 섬유유관 전공학과 3~4학년(2년제 대학교 심화과정), 대학원(직무교육 내용 및 수준에 따름)
교육목표	유망직무로 선정된 직무에서 새롭게 요구되는 지식, 기술, 및 활용 역량을 갖출 수 있는 실무교육을 제공함으로써 섬유제조분야 전문인력 양성 및 미래성장에 대응
교육내용	해당 직무 인력수요가 높은 직급의 주요업무를 고려하되, 수요증가 예측 업무 중심
운영형태	일정 기간 내 연속성을 가진 온오프라인 교육(수준별 운영) 단기 특강, 기간 특강 등

2. 유망직무 교육 핵심내용 추출 및 전문가 의견 수렴

(1) 유망직무 교육 핵심내용 추출

□ 본 사업 조사결과 도출된 유망직무 및 각 요구되는 역량을 기반으로 교육프로그램 주제를 도출하고, 취업대상자, 재직자의 교육대상 및 수준별 세부 교육내용 키워드를 1차 정리함

ㅇ 재직자 과정은 직무별 인력수요가 높은 직급을 고려, 수준별로 세분화함

- 설문조사 결과, 제품기획개발, 인증관리 직무별 가장 인력수요가 높은 직급을 기준으로, 과·차장급 이상 대상 고급과정 및 주임~대리급 대상 과정을 초·중급 과정으로 수준을 차등화하여 교육 핵심내용을 추출함

ㅇ 특성화고, 대학생 및 대학원생 대상 신규인재양성 프로그램의 경우, 특성화고 및 대학생은 방학 특강 형식을, 대학원생은 산학협력 연구프로젝트로 구성함

- 현재 대학교에서 섬유소재 전공은 유기화학, 고분자화학, 신소재공학 등 유관 전공으로 편성되어 있는 점을 고려, 섬유 유관전공 및 의류학과 등 섬유분야에 관심이 있는 학생들이 유연하게 참여할 수 있는 형식을 고려하여 개발방향을 수립함

□ **교육 핵심내용 : 제품기획개발**

ㅇ 설문 및 심층조사를 기반으로 제품기획개발 직무에 필요한 핵심역량을 도출함

- 기획분석, 소재이해, 실무역량, 전략기획 역량이 요구되며, 각 요구되는 핵심역량에 필요한 지식 및 기술을 도출함
  . 기획분석 : 시장 및 트렌드 분석, AI 및 데이터기반 의사결정
  . 소재에 대한 이해 : 섬유소재 특성, 가공 프로세스, 원가구조에 대한 이해
  . 실무역량 : 시장수요 기반 제품 콘셉트 기획, 원가계산, 신제품 기획 전략, 바이어 선제안 역량
  . 전략기획 : 제품기획개발을 ESG 및 R&D와 연계하여 신제품 개발 로드맵을 수립, 글로벌 요구에 대응

ㅇ 제품기획개발 직무 핵심역량과 관련하여 재직자 및 신규인재 양성을 위한 교육 프로그램의 공통 필수 주제와 수준별 교육주제 및 키워드를 도출함

- 필수교육 : 제품기획개발 직무의 이해, 시장 및 트렌드 분석, 섬유소재 및 원가구조의 이해, ESG 및 지속가능 제품기획 등 개념과 산업변화 구조에 대한 내용을 포함함

- 재직자 교육 : 인력 수요가 높은 과·차장급과 주임·대리급을 수준별로 세분화하여 실무기초단계, 실무심화단계, 전략기획단계의 3개 수준으로 구분하였으며 이에 대한 교육주제 및 교육설계 내용을 도출함

- 신규인재 양성(대학교 및 대학원) : 특성화고 및 대학교 과정은 제품기획개발 실습과 기획프로세스 이해, 원가구조이해 및 기획실습을 포함하며, 대학원 과정은 심화연구과정으로 데이터 기반 제품기획, 제품개발전략과 지속가능 등 글로벌 요구에 대응하는 제품기획 역량을 고도화하기 위한 내용을 포함함

□ **교육 핵심내용 : 인증관리**

ㅇ 설문 및 심층조사를 기반으로 제품기획개발 직무에 필요한 핵심역량을 도출함

- 인증 실무, ESG 및 규제 대응, 화학 및 환경관련 지식, 조직의 협업관련 실무역량 및 전략기획 역량이 요구되며 이에 대한 지식 및 기술을 도출함
  . 인증 실무 : 인증 프로세스, 문서 작성, 데이터 관리, 샘플관리, 생산 공정에 대한 이해
  . ESG 및 규제 대응 : RE100 등 글로벌 인증, 규제에 대한 이해
  . 실무역량 : 바이어에게 선제안할 수 있는 능력 및 협업 커뮤니케이션, 리스크 관리력
  . 전략기획 : 제품기획개발을 ESG와 R&D와 연계하여 신제품 개발 로드맵을 수립, 글로벌 요구에 대응

ㅇ 인증관리 직무 핵심역량과 관련하여 재직자 및 신규인재 양성을 위한 교육 프로그램의 공통 필수 주제와 수준별 교육주제 및 키워드를 도출함

〈표 48〉 섬유제조 유망직무 핵심요구역량 및 교육개발 방향: **제품기획개발**

수요기반 직무 핵심역량 및 지식·기술 키워드 도출 : **제품기획개발**			
기획분석	**소재이해**	**실무역량**	**전략기획**
·시장·트렌드분석 ·AI·데이터기반 ·의사결정	·섬유·소재특성 ·가공 프로세스 ·원가구조	·바이어 선제안 ·협업커뮤니케이션 ·리스크관리	·ESG, R&D연계 ·신제품개발로드맵 ·글로벌 대응

구분	교육주제	주요 교육내용 키워드	비고
필수	제품기획개발 직무 이해	- 제품기획 프로세스, 산업구조 이해 - 기획-생산-영업 연계, 실무사례	기초
	시장·트렌드분석	- 빅데이터/검색데이터 분석, 소비패턴 해석 - 글로벌 트렌드 리포트 활용, 데이터 기반 의사결정	AI·데이터 활용 포함
	섬유소재 및 원가구조 이해	- 소재특성·원단지식, 공정·가공 이해 - 원가·단가 구조	소재기획핵심
	ESG·지속가능 제품기획	- 지속가능 트렌드 - 친환경·탄소중립 소재기획, 인증·표준 연계	심층실무연계
재직자 교육(*인력수요가 높은 직급)			
수준 및 교육주제		주요 교육내용 키워드	교육설계방향
실무 기초* (주임~대리)	제품기획개발 프로세스 이해	- 제품기획개발 개요, 시장/트렌드 분석 실습 - 원가분석 기초 - 생산·영업·품질 부서 협업 프로세스 이해	제품기획 프로세스이해 및 실무입문
실무 심화 (대리~과장)	바이어 대응 제품기획 실무실습	- 기술기획, 원가/소싱관리 - 글로벌 바이어 요구 분석, 오더 프로세스 - 샘플링 및 제안서 작성	사례기반 기획실습
전략 수립* (과장~팀장)	제품기획 및 R&D연계 전략수립 (로드맵)	- 자사의 신제품 R&D 로드맵 수립 - 시장분석→제품→사업화 연결, 수익구조 검토 - 글로벌 SCM 전략 수립(사례공유)	기획전략수립 실습
신규인재 양성			
수준 및 교육주제		주요 교육내용 키워드	교육설계방향
대학생 (3~4학년)*, **특성화고 3학년**	제품기획개발 직무 이해와 기획실습	- 산업구조 및 직무, 섬유소재, 공정의 이해 - 시장 및 트렌드 분석 실습 (AI활용) - 원가구조 기초 - 제품 콘셉트 도출, 기획서 작성, 프레젠테이션 실습	직무체험, 실습 및 멘토링
대학원	데이터기반 제품기획	- 글로벌 시장사례 연구 - 트렌드, 시장 데이터 분석 및 제품기획 전략수립	사례 기반 실습형
	바이어 대응 전략	- 지속가능 소재활용 - 제품개발 전략과 LCA(인증관리 연계)	연구 및 산학협력형

〈표 49〉 섬유제조 유망직무 핵심요구역량 및 교육개발 방향: **인증관리**

수요기반 직무 핵심역량 및 지식·기술 키워드 도출 : **인증관리**				
인증 실무	**ESG·규제대응**	**화학·환경지식**	**조직 협업**	**전략기획**
·소재인증 및 인증프로세스 ·문서/데이터관리 ·공정 이해 ·샘플 관리	·RE100 ·Higg Index ·EU ESPR, PFAS ·탄소중립, LCA	·화학물질·MSDS ·환경규제 ·시험분석기초	·연구소-품질-생산-영업-ESG협업체계 ·ERP/MES연동	·글로벌 바이어 대응 ·인증리스크관리

구분	교육주제	주요 교육내용 키워드	비고
필수	인증관리 직무의 이해	- 글로벌 인증 체계, 섬유제조 공정과 인증 연계 - 소재인증 및 인증 프로세스(신청-심사-갱신)	기초
	친환경·ESG 규제	- ESG·RE100, EU ESPR 지속가능제품규제 - Higg Index, PFAS 규제 등	향후 대응필요
	기초화학 및 환경안전	- 화학물질 분류, 안전물질 관리, MSDS 해석 - 제조 공정 내 유해물질 발생 메커니즘	심층 실무연계
	인증실무 및 문서관리	- 인증 신청서 등 문서 작성, 데이터 수집/증빙 운영 - 샘플링 관리, 외부 심사 대응	가장 높은 현장 수요
재직자 교육(*인력수요가 높은 직급)			
수준 및 교육주제		주요 교육내용 키워드	교육설계방향
실무 입문 (신입~주임)	인증 및 문서, 현장·공정 이해	- 인증의 개념과 종류, 신청·심사 프로세스 이해 - 공정흐름도, 시험·측정 항목 이해 - 샘플/데이터 정리방법	실무이해 및 실무입문
실무 심화* (주임~대리)	섬유소재 인증대응 실무실습	- 글로벌 소재 인증 가이드 분석 - 인증 문서 유형별 실무실습 - 대응 문서 및 데이터 관리계획	실무실습 강화
전략 수립* (과장~팀장)	ESG 및 인증 전략수립 (로드맵)	- ESG 및 규제 주요이슈(환경, 사회인증 유형) - 자사 인증 대응 및 운영전략 수립 - 에코디자인 등 신규 규제대응 전략수립(심화)	전략설계 실습
신규인재 양성			
수준 및 교육주제		주요 교육내용 키워드	교육설계방향
대학생, 특성화고, 취업준비자*	인증의 이해 및 실무	- 친환경 섬유 트렌드 및 글로벌 규제 변화 - 섬유공정, 제품, 인증의 이해 - 인증 문서 작성, 인증 대응 체크 포인트 대응 실습	직무이해 및 실무실습
대학원	LCA기반 친환경제품기획	- LCA 이해, 환경 영향요소 목록화 및 분석 - 지속가능 제품 및 공정 기획 (제품기획개발 연계)	심화프로젝트 (산학협력)

- 필수교육 : 인증관리 직무의 이해, 친환경·ESG 규제, 기초화학 및 환경안전, 인증실무 및 문서관리에 대한 내용을 포함함
- 재직자 교육 : 인력 수요가 높은 대리급과 과장급을 기준으로 수준별로 세분화
- 신규인재 양성(대학교, 취업준비과정 및 대학원) : 대학교 과정은 지속가능 섬유소재 및 인증에 대한 중요도와 이해도를 높이는 내용을, 대학원에서는 제품 및 공정기획 시 환경규제 및 인증에 체계적으로 대응하는 역량을 강화하기 위한 내용을 포함함
- 인증관리 직무는 특히 문서 관련 업무가 다수이며 입사 이후 바로 직면하는 업무이므로 취업대상자 과정에서 인증 실무 및 문제해결 관련 내용을 포함함

(2) 전문가 의견 수렴

□ 섬유제조 유망직무로 선정된 제품기획개발, 인증관리에 대해 각 대상별 교육 프로그램을 1차 개발한 후, 전문가 의견을 수렴함

ㅇ 섬유패션ISC의 교육분과위원회를 활용, 산·학 교육전문가들과 본 사업의 설문·심층조사 결과를 공유하고 선정된 섬유제조 유망직무 관련 교육훈련 프로그램의 주제, 수준, 세부내용의 적합성에 대한 의견을 수렴함

ㅇ 기존의 인증관리 실무입문 및 기초 수준 교육과정에서는 주로 산업변화와 인증 개념, 종류 및 특성에 대한 내용을 다루므로, 대리급 수준에서는 기초심화 수준의 실무실습에 중점을 둔 과정으로 수준 및 내용조정이 필요하다고 제시됨

- 주임~대리급 대상 교육은 기초심화 수준의 실무실습에 중점을 둔 내용으로, 소재 인증 관련 실무실습에 초점을 두는 것으로 조정 필요
- 과장급 이상 대상의 교육은 ESG의 환경, 사회적 책임 관련한 내용의 이해와 전략 관련 내용으로 확장하는 것으로 조정 필요

ㅇ 전략과정의 경우 기업현황이 다르며, 교육참가자의 참여가능성 및 교육 집중도를 고려하여 소그룹으로 맞춤형 운영이 적합하다는 의견이 제시됨

3. 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 개발

□ 수요조사 및 전문가 의견을 반영하여 최종적으로 취업대상자 및 재직자 대상 섬유제조분야 유망직무 교육 프로그램 6종 개발

□ 교육훈련 대상 및 구체적 설계 방향

ㅇ 유망직무 교육 프로그램 개발을 위해, 재직자 교육과정, 신규인재양성과정의 구체적 대상과, 교육내용 핵심, 난이도 및 교육을 통해 산출되는 주요 결과물 등 교육 프로그램 가이드 라인을 설계함

ㅇ 재직자 교육과정 : 직무별 가장 인력수요가 높은 직급 대상 교육훈련 프로그램을 개발함

- 제품기획개발 : 실무기초과정(주임~대리급), 전략과정(과·차장 및 팀장급)
- 인증관리 : 실무심화과정(대리급 대상), 전략과정(과장~팀장급 대상)

ㅇ 신규인재 양성과정 : 현재 운영되고 있는 대학교 교육과정 및 산학 프로젝트 등을 고려하여, 중복성을 배제하고 인력 및 역량 수요를 고려하여 실무체험 중심 프로그램으로 개발함

- 제품기획개발 : 대학교 유관전공 3~4학년 대상 부트 캠프
- 인증관리 : 대학교 유관전공 4학년 및 취업준비자 대상 실무실습 워크샵

〈표 50〉 섬유제조 유망직무 교육 프로그램 설계

제품기획개발			
항목	재직자 교육과정		신규인재양성과정
	실무기초과정	전략과정	
대상	주임~대리급	과·차장, 팀장급	유관전공 대학교3~4학년, 특성화고 3학년
내용 핵심	. 시장트렌드·소재·원가기초 . 제품기획 실무 프로세스 이해	. 고부가 제품 전략기획 . 원가·소싱·공급망 기반 제품개발의사결정역량강화	. 산업·소재 이해 . 수요기반 제품기획실습 및 팀 프로젝트 경험
난이도	기획실무입문	기획개발전략수립·의사결정	기획실습·현장체험
주요 결과물	. 제품기획안 (소재사양·원가 반영)	. 글로벌 바이어 대응 제품 기획 전략서	. 팀별 미니 제품기획안 또는 발표 포트폴리오
인증관리			
항목	재직자 교육과정		신규인재양성과정
	실무심화과정	전략과정	
대상	주임~대리급	과장~팀장급	대학교4학년, 대학원생, 특성화고3학년, 취업준비생
내용 핵심	. 글로벌 섬유소재 인증 대응 실무 . 문서·데이터 관리, 샘플관리, 시험·심사대응	. ESG인증 및 규제(환경 및 사회 인증) . 자사 부서별 역할 점검 . 인증대응 전략	. 실무문서 체험형 학습 (시험성적서, 인증문서 구성 이해, 모의 대응 실습)
난이도	소재인증 실무실습	환경·사회규제 대응전략설계 에코디자인 대응전략(심화)	인증관련 실무경험
주요 결과물	. 인증문서, 데이터관리표	. 자사의 인증대응전략	. 실습문서 및 포트폴리오

	제품기획개발	인증관리
재직자 교육	**섬유제품기획 A to Z 실무과정** (6시간x3일,실무기초,주임~대리급/집체)	**섬유소재인증 실무실습 과정** (6시간x2일,실무심화,주임~대리급/집체)
	섬유제품 기획개발 전략마스터 과정 (6시간x2일,전략과정,과·차장급/소그룹)	**ESG·인증대응 전략마스터 과정** (6시간x2일,전략과정,과장~팀장급/소그룹)
신규 인재 양성	**신소재가 제품으로, 섬유제품 기획부트캠프** (6시간x2일, 특성화고3학년, 대학교 3~4학년)	**지속가능 인증관리 실무첫걸음 캠프** (7시간x1일 워크샵/ 6시간x2일, 대학교·대학원·특성화고·취업준비자)

프로그램 1 : 섬유제품기획 A to Z 실무과정
(제품기획개발 / 실무기초 / 주임~대리급)

□ **교육목표 : "시장・소재・원가를 이해하는 기획 실무자 양성"**

- 제품기획개발 프로세스를 체계적으로 이해하고 AI기반 시장·트렌드 분석을 실습함으로써 기획 데이터 활용역량을 확보함
- 소재 특성과 가공, 원가 구조를 이해하고 소싱 및 샘플개발 프로세스를 현장 실무 흐름에 따라 실습함으로써 바이어 대응 기획 실무역량을 함양함
- 시장 수요기반 섬유제품 기획 콘셉트 수립, 소재사양, 원가계산 등 신제품 기획 제안 프로세스에 따른 실무형 기획역량 및 문서작성 능력을 습득함

□ **교육대상 :** 주임~대리급, 재직 5년 미만
- 선수과목: 섬유소재 및 공정 관련 기초 교과
  * (예) 섬산련의 컨소시엄 교육과정 : 비전공자를 위한 섬유소재기초 I~IV

□ **교육운영**

o 목적 : 기업의 제품기획개발 프로세스를 체계적으로 습득, 시장·원가·소싱 실무를 현장 중심 실습으로 보완·강화

o 교육내용 :
- 기획개발 프로세스 및 주요 지식 이해 : 섬유제품 기획프로세스, 시장분석 방법, 섬유소재 특성 및 공정, 섬유소재 원가구조
- AI 도구 활용 : AI를 트렌드, 시장분석과 수요분석에 활용하는 방법
- 실무실습 : 실무문서 작성, 협업사례 기반 실습, 기획안 작성

o 교수방법 : 강의30% + 실습/토론/피드백70%
- 온라인·오프라인 강의 병행 : 온라인 이론·개념 강의, 오프라인 실습 및 피드백의 투트랙 강의운영
- 수요에 따라 주제별 분리하여 운영 가능

o 결과물 : 신제품 기획안

□ **기자재 :** 노트북(필수), 트렌드 리포트 및 데이터 셋, 문서 템플릿(기획안, 협업 커뮤니케이션 포맷) 등

□ **교육구조 :** 집체교육 / 1일 6시간 X 3일

〈표 51〉 제품기획개발 _ 섬유제품기획 A to Z 실무과정(실무기초)

일	주제	세부내용
1일	AI활용 섬유제품 시장분석 실습	- 섬유제품기획 프로세스 및 부서별 역할 - 트렌드 및 시장분석 실습 : AI활용, 실시간 데이터 기반 - 기획실습: 자료수집→요약→인사이트도출→제품기획 방향수립
2일	섬유소재 특성과 원가구조 이해	- 섬유소재 특성, 염색·가공 프로세스(선수과목, 사전지식 점검) - 원·부자재 소싱 프로세스 및 원가구조 - 샘플개발실습 : 공급처 탐색→시료확인 및 테스트→원가산출 - 생산·영업·품질 파트 협업 흐름 및 커뮤니케이션 이해
3일	섬유제품 기획 실전	- 시장수요 기반 제품 콘셉트 기획 - 소재사양 및 원가 계산 - 기획서 작성 실습 : 템플릿 활용, 팀별 수형 및 피드백

프로그램 2 : 섬유제품 기획개발 전략 마스터 과정
(제품기획개발 / 전략과정 / 과·차장급)

□ **교육목표 : "고부가가치 제품 포트폴리오 및 글로벌 대응 전략 설계 기획자 양성"**

- 시장 변화, 기술 트렌드, 글로벌 바이어 요구를 분석하여 제품 포트폴리오 및 라인 전략을 수립하는 역량을 함양함
- 원가와 가치 기반 수익성 구조 설계 및 협상 전략수립을 실습함으로써 고부가가치 신제품 기획 역량을 강화함
- ESG·친환경·디지털 전환 이슈에 대응하는 미래형 제품기획 로드맵을 수립하고 조직 내 의사결정을 위한 보고 역량을 확보함

□ **교육대상 :** 과·차장급 및 팀장급, 제품기획·영업·R&D 경력자
- 선수과목: 제품기획 프로세스, 원가구조이해 관련 교과
  * (예) 섬유제품기획 A to Z 실무과정

□ **교육운영**

ㅇ 목적 : 단일 제품 기획이 아닌 섬유소재 제품 라인 전략과 수익성 중심 기획 의사결정 역량 강화

ㅇ 교육내용 :

- 사례기반 제품 포트폴리오 전략에 대한 이해 : 시장구조 및 경쟁구조 분석, 포지셔닝, 사례 학습
- 실무실습 : 수익성 분석, 가치제안 전략수립
- 기획로드맵 수립실습 : 신제품 컨셉 전략기획안 시나리오 작성 및 발표

ㅇ 교수방법 : 강의30% + 실습/피드백70%

- 사례분석, 시나리오 전략 실습, 내부보고용 제안서 작성 및 피드백

ㅇ 결과물 : 원가 및 환경분석 기반 제품기획 제안서(라인컬렉션, 아이템)

□ **기자재 :** 노트북(필수), 기업별 제품/시장관련 데이터, 기획문서 템플릿

□ **교육구조 :** 맞춤형 소그룹 운영 / 1일 6시간 X 2일(기본)
수요에 따라 3일 확장형으로 운영 가능

〈표 52〉 제품기획개발 _ 섬유제품 기획개발 전략마스터 과정(전략과정)

일	주제	세부내용
1일	제품기획 포트폴리오 전략수립	- 시장세분화, 경쟁구조 분석 - 제품 포트폴리오(라인/아이템별) 전략 수립 방법 - 데이터 기반 가격·포지셔닝 전략 실습 - 사례: 글로벌 바이어 요구 변화에 따른 제품군 재편 대응
2일	수익성 기반 원가 및 가치 설계 전략	- 원가·사양 변경에 따른 수익성 영향 분석 - 가격 및 가치 포지셔닝 - 협력사 및 바이어 협상 포인트 설계 - 샘플→오더→생산→출고 단계별 제안 전략
3일 (심화)	ESG·신기술 기반 미래 로드맵 수립* (확장형)	- 친환경·저탄소 원·부자재 트렌드 및 인증 대응 방향 - 업사이클·바이오 기반 신제품 컨셉 전략 수립 - 팀별 전략 기획안 발표 및 피드백 (임원 보고 시나리오 포함)

* 1일 워크샵으로 운영 가능(핵심요약, 전략 사례 공유)

프로그램 3 : 신소재가 제품으로, 섬유제품 기획 부트캠프
(제품기획개발/ 특성화고3학년, 대학교 3~4학년 직무체험형)

□ **교육목표 : “섬유소재 산업의 가치와 진로비전 발견의 장(場)”**

- 섬유소재의 구조, 성능, 가공 특성 및 제품으로 연계되는 밸류체인의 로직을 이해함으로써 섬유소재 산업의 가치를 파악함
- AI 트렌드 및 데이터를 활용한 시장기반 제품 기획안 도출 실습을 통해 제품 기획 실무 흐름과 커리어 경로를 체험함
- 이를 통해 섬유소재 및 제품기획 직무에 대한 관심을 높이고 신규 인재 유입을 확대하고 함

□ **교육대상 :** 대학교 섬유 유관전공 3~4학년, 특성화고 3학년,
섬유소재 제품기획, R&D 직무 진로 희망자

□ **교육운영**

ㅇ 목적 : 섬유산업 구조에 대한 이해, 섬유소재 체험 및 AI 기술을 활용한 시장 분석, 제품기획 실무 경험 제공(직무체험형)

ㅇ 교육내용 :

- 섬유소재 특성 및 완제품 연계에 대한 이해 : 섬유소재 특성, 공정, 원가구조
- 실무실습 : AI를 활용한 시장 및 트렌드 분석
- 팀별실습 : 팀 단위 제품 콘셉트 도출 실습 및 발표
- 현장 멘토링 : 섬유소재 기업 제품기획, R&D, 영업 실무자가 팀별 피드백

ㅇ 교수방법 : 강의40% + 실습40% + 발표/팀멘토링20%

- 팀별 실습 및 멘토링, 발표
- 사례 기반 문제해결 방식

ㅇ 결과물 : 팀별 제품기획안 (취업 포트폴리오 활용 가능)

□ **기자재 :** 노트북(필수), 원가/트렌드 데이터, 소재샘플, 기획안 템플릿

□ **교육구조 :** 팀활동 중심 집체교육 / 1일 6시간 X 2일

〈표 53〉 제품기획개발 _ 신소재가 제품으로, 섬유제품 기획 부트캠프(신규인재양성)

일	주제	세부내용
1일	시장, 소재와 제품 분석	신소재가 제품으로 - 섬유산업 및 직무 소개 - 섬유소재 기본 구조 - 제품과 소재특성 매칭 (소재샘플 체험)
		시장 트렌드 분석 - 시장 및 트렌드 조사방법 - AI를 활용한 트렌드 분석(AI는 검색보조도구로 활용)
2일	수요기반 제품기획실습	원가와 수요 - 원가의 개념과 구조 - 고객수요, 기능, 원가 기반 소재
		제품기획 실습 - 제품 콘셉트 도출 : 타깃 고객 및 용도, 제품 콘셉트, 소재 선택이유 등 - 팀별 발표, 현업 실무자 멘토링

프로그램 4 : 섬유소재인증 실무실습과정
(인증관리 / 실무심화 / 주임~대리급)

□ **교육목표 : "섬유소재 인증의 전 과정을 다루는 실무자 양성"**

- 글로벌 섬유소재 인증 및 ESG 규제 변화 흐름을 이해하고, 인증 절차에 대응하는 실무역량을 함양함
- 소재중심 인증데이터 관리 및 부서 간 협업구조를 이해하고 샘플 및 데이터 정관리, 문서 및 심사관련 실무역량을 고도화함

□ **교육대상 :** 주임~대리급, 재직 5년 미만

- 인증관리, 품질관리, 생산·R&D·ESG 업무와 연계되는 직무 담당자
- 선수과목: 인증관리 실무기초
  * (예) 섬산련의 컨소시엄 교육과정 : 글로벌 섬유산업의 인증 프로그램 및 실무관리

□ **교육운영**

○ 목적 : 소재기반 인증에 대응, 문서 및 데이터 관련 업무를 구체적으로 접근, 바이어 및 실사 대응 실무 역량 강화

○ 교육내용 :

- 글로벌 섬유 인증체계 개요 및 섬유소재 관련 인증 이해
- 실무실습 : 인증신청서 작성, 증빙 자료 관리, MSDS·시험성적서·PFAS 등 대응 문서 관리 및 작성 실습

○ 교수방법 : 강의30% + 실습 및 사례분석50% + 피드백40%

- 온라인·오프라인 강의 병행운영 가능 : 온라인 이론·개념 강의, 오프라인 실습 및 피드백의 투트랙 강의운영

○ 결과물 : 소재인증 절차 실습 문서(신청서·증빙자료), 샘플/시험성적서 기반 환경데이터 요약표

□ **기자재 :** 노트북(필수), 인증서류 예시, 샘플데이터 양식, 엑셀 템플릿

□ **교육구조 :** 1일 6시간 X 2일

〈표 54〉 인증관리 _ ESG·인증관리 실무실습과정(실무심화)

일	주제	세부내용
1일	글로벌 섬유소재 인증실무	- 글로벌 소재인증 개요 및 주요인증 절차 - 소재인증심사의 단계별 체크포인트 - 인증문서 유형별 실습
2일	환경·화학물질 데이터 관리 실습	- MSDS, 시험성적서, PFAS 등 대응문서 관리 - 샘플 및 데이터 관리표 작성 및 피드백 - 부서별 협업 프로세스 및 데이터 관리 사례 공유

* ESG 및 인증 신규팀 신설 기업인 경우 '기업의 부서간 협업구조 작성' 실습시간 확대

프로그램 5 : ESG·인증대응 전략마스터 과정
(인증관리 / 전략과정 / 과장~팀장급)

□ **교육목표 : "인증에서 ESG까지, 지속가능 로드맵을 설계하는 전략리더 양성"**

- ESG·지속가능경영 하에서 환경(Environment)·사회(Social) 인증 및 규제 대응 전략을 계획할 수 있는 역량을 강화함
- 내부 데이터·문서 관리체계를 점검하고, 부서 간 협업 기반의 ESG전략 로드맵 수립 역량을 함양함

□ **교육대상** : 과장~팀장급, 재직 7년 이상

- 인증관리, 품질관리, 생산관리, R&D, ESG 관련 실무리더(중간리더~리더)
- 선수역량 : 인증실무 경험 3년이상 권장
- 선수과목 : 고객사·규제대응 인증관리 실무심화

□ **교육운영**

○ 목적 : 글로벌 인증 및 규제에 대응하여 환경, 사회영역의 인증 및 규제 대응할 수 있는 자사의 조직 역할, KPI 등 기업 ESG전략을 수립함

○ 교육내용 :

- 전략 설계 학습 : 글로벌 ESG규제 변화 방향과 기업의 전략수립 방법 이해
- 문제해결 실습 : 바이어 요구 분석, 부서간 업무 및 데이터 연계 현황 진단, ESG·인증관리 운영전략 수립

○ 교수방법 : 강의40% + 전략수립워크숍/멘토링40% + 사례발표/토론20%

- 기업별 자사 현황 자료 적용

○ 결과물 : 자사 맞춤형 ESG 인증전략 및 대응 로드맵

□ **기자재 :** 노트북(필수), ESG 인증 관련 자료(샘플자료)

□ **교육구조 :** 소그룹 맞춤형 운영 / 1일 6시간 X 2일(기본),
수요에 따라 3일 확장형으로 운영 가능

〈표 55〉 인증관리 _ ESG·인증운영 전략마스터 과정(전략과정)

일	주제	세부내용
1일	ESG 인증 기업현황	- ESG 인증체계 및 글로벌 규제(사례) - 환경·사회 영역 인증 유형별 차이와 주요이슈, 사례 - 자사 대응현황 진단 및 개선점 도출
2일	ESG 인증대응 전략수립	- RE100 등 환경 인증전략 수립 - 공급망 책임 등 사회적 인증 대응 사례 및 전략수립 - 자사 ESG 인증전략 설계(발표)
3일 (심화)	신규 규제대응 인증전략 로드맵 (심화 워크숍)	- 에코디자인(DDP 외) 등 신규 규제동향 - 인증 대응 프로세스 설계, 부서간 역할분담 및 커뮤니케이션 매핑 - 자사 에코디자인 전략 로드맵 설계(실습)

* 1일 워크샵으로 운영 가능(핵심요약, 전략 사례 공유)
* LCA심화 교육내용을 포함할 경우, 3일 확장형으로 운영 가능

프로그램 6 : 지속가능 인증관리 실무첫걸음 캠프
(인증관리 / 특성화고·대학생·취업준비생)

□ **교육목표 : "친환경・지속가능한 시대, 인증실무에서 답을 찾는 실무형 인재양성"**

- 글로벌 ESG·지속가능 제품규제(LCA, RE100, EU ESPR 등)의 의미를 이해하고 섬유제품 공급망에서 인증이 수행되는 역할을 이해함
- 기본적인 인증 문서 읽기, MSDS·성적서 구조 보기, 샘플/데이터 관리 방식을 실습하며 인증·품질·ESG 관련 직무에 대한 이해 기반을 확보함

□ **교육대상 :** 특성화고 3학년, 대학교 4학년, 대학원생 및 취업준비생

- 품질관리·제품개발·ESG/지속가능팀 진로 희망자

□ **교육운영**

ㅇ 목적 : 학교에서 접하기 어려운 현장기반 인증 문서·데이터 관리 실무 경험 제공, 인증 직무에 대한 이해도를 높이고 섬유산업으로의 진입 동기 형성

ㅇ 교육내용 :

- 인증의 중요성→실무 문서 및 데이터 형태에 대한 이해→실습의 내용구조
- 인증관련 샘플, 시험성적서 등 현장 데이터 및 문서 활용 실습
- 선택형 과정에 따라 인증 요구 대응 및 기업 조직역할 실습

ㅇ 교수방법 : 집체강의 / 강의30% + 문서실습30% + 팀 실습/롤플레이30%

ㅇ 결과물 : 개인 포트폴리오용 실습 문서 및 인증대응 자료

□ **기자재 :** 노트북(필수), MSDS/시험성적서 예시, 인증 신청문서 템플릿, 샘플관리 Excel 시트, Mock Audit 체크리스트

□ **교육구조 :** 1일 7시간 워크숍, 1일 6시간 X 2일(심화형)의 선택적 운영
- 인증관리는 제품기획개발 직무보다 문서관련 실무실습이 요구되므로, 1일 워크샵 형태의 단기과정과, 실무심화형 2일 과정의 선택형으로 설계

〈표 56〉 인증관리 _ 지속가능 인증관리 실무첫걸음 캠프(신규인재양성)

유형 (선택)		주제	세부내용
워크샵 (1일)		미래비전과 섬유제품 인증실무	- 글로벌 인증 체계와 지속가능 규제 변화 흐름 이해 - 시험성적서 읽는 법(실제 사례 템플릿 활용) - 인증 문서 구성요소, 바이어 요청 문서 이해 - 샘플/데이터 관리 미니 실습 (Excel 기반 서류정리 체험) - 인증직무 커리어 로드맵·포트폴리오 작성 가이드
실무심화형	1일	제품-공정-데이터, 인증의 이해	- 섬유소재 및 공정의 이해 - 섬유관련 글로벌 인증의 이해 - 발생가능한 유해물질, 안전/화학/환경 규제의 연계성 이해 - 샘플·성적서·적합성 증빙 데이터 흐름의 이해
	2일	인증 문서 실습 & 고객 대응	- 인증문서 작성 실습 - 인증 심사와 체크포인트 - 팀별 모의 심사대응 Role-play(QA/ESG/영업 등 역할분담)

Ⅶ. 결론 및 제언

□ 섬유제조 산업은 원사-제·편직-염색가공-후가공 중심 전통 제조구조를 넘어, 지속가능성, 저탄소·순환경제, 디지털 기반 생산·관리체계로 전환하고 있음

ㅇ 산업 가치사슬 전반의 업무방식과 직무 요구역량에 중대한 변화를 초래하고 있으며, 특히 ESG 규제 대응, 디지털 전환, 글로벌 공급망의 복잡성 심화가 직무 중요도 변화의 핵심 요인으로 나타남

ㅇ 글로벌 환경규제 강화, 재활용 원료 사용 확대, 저탄소 공정 개발 등은 섬유제조 기업의 전략적 대응을 요구하며, 이러한 변화는 곧 새로운 직무 역량에 대한 수요를 확대시키고 있음

□ 이에 본 사업은 섬유제조 산업의 환경 변화와 직무 체계 변동을 반영하여 향후 중요성이 증가할 것으로 예상되는 섬유제조 유망직무를 도출하고, 직무 수행에 요구되는 핵심역량을 분석하여, 교육기관 및 기업에서 활용가능한 교육훈련 프로그램을 개발·배포하는 데 목적을 두고 있음

□ 이를 위해 우선 문헌조사를 통해 섬유제조 유망직무를 도출하고 관련 교육현황을 살펴봄

ㅇ 문헌조사 결과, 섬유제품 기획·생산·품질·환경관리 관련 새로운 역량이 요구되고 있으며, 지속적인 성장성이 예측되는 주력 직무 분야로 친환경 소재 개발, 디지털 기반 기획·생산관리, ESG 및 인증관련 직무, 품질·환경 데이터 관리 등이 도출됨

ㅇ 이와 관련하여 국내 대학교·대학원 및 연구소·협·단체 등 교육훈련기관의 교육과정은 기본 이론 중심 교육이 다수이며, 산업현장에서 요구되는 디지털 기반 분석역량, 저탄소 공정 관리, 글로벌 인증 대응 등 실무 중심의 교육은 부족한 것으로 나타남. 이에 실무형 교육과정의 체계적 구축 필요성을 확인함

□ 섬유소재기업 실무관리자급 대상 설문조사를 통해 도출된 섬유제조 유망직무는 ‘제품기획개발’과 ‘인증관리’로 나타났으며, 두 직무는 향후 산업환경 변화와 직접적으로 연계되는 직무로서 현장 재직자들의 중요도 평가에서 높은 우선순위를 보임

- ㅇ 응답자들은 시장 및 수요 변화 대응, 친환경 제품기획, 글로벌 인증관리, 환경·품질정보의 체계적 관리 등 직무의 역할 확대를 공통적으로 제시함

□ 섬유제조 유망직무 ‘제품기획개발’, ‘인증관리’에 대한 심층조사(10개사)를 통해 각 유망직무의 요구되는 핵심역량을 구체적으로 분석함

- ㅇ 제품기획개발 직무는 시장분석 기반의 제품기획, 소재 및 가공 특성에 대한 이해, 원가 및 공정관리, 협력업체와의 조율 및 데이터 기반 의사결정 등 복합적인 역량이 요구되고 있음을 확인함

- ㅇ 인증관리 직무는 글로벌 인증 대응, 고객사 제출 문서관리, 환경지표 기반 문서해석, 공정·설비 관련 정보 수집·관리 등 업무가 확대되며, 전략적 대응능력의 중요성이 증가하고 있음

□ 종합적으로 분석한 결과, 섬유제조 산업은 기술·환경 변화에 따라 직무의 내용이 고도화되고 다기능화되는 경향이 나타났으며, 직무 수행을 위해 요구되는 핵심역량 또한 기초기본 역량에서 전략적 역량까지 단계적으로 확장되고 있음

□ 본 사업에서는 이러한 직무 및 역량 수요를 반영하여 신규인재 및 재직자 대상 수준별 섬유제조 전문인력 양성 교육 프로그램 6종을 개발함. 재직자 대상 교육 프로그램 4종, 신규인재 양성을 위한 실무캠프 및 특강형태의 프로그램 2종 및 운영방안을 포함함

□ 이를 통해 섬유제조 분야의 변화하는 직무 수요에 선제적으로 대응하고 현장 수요 맞춤형 전문인력 양성의 기반을 마련함으로써 궁극적으로 섬유제조 산업의 경쟁력 강화에 기여하고자 함

□ 본 사업 결과물로써 교육훈련 프로그램 제안과 함께 섬유제조 유망직무 전문인력 양성 방안을 다음과 같이 제언함

(1) 산업변화 대응을 위한 직무 체계의 지속적 고도화 및 미래인재양성 로드맵 제시

- ㅇ 섬유제조 산업은 친환경·디지털 전환 확대, 글로벌 규제 강화로 직무 변화 속도가 가속화되고 직무 내용 및 수행 방식이 지속적으로 재편되고 있음. 이에 산업 수요 기반 직무체계를 정기적으로 점검하고 고도화할 필요가 있음

- ㅇ 특히 DPP 도입, 탄소 배출 규제, 재활용·순환경제 강화 등으로 기업의 공정·품질·환경 업무를 통합적으로 관리할 수 있는 역량이 요구되며, 신규 직무 및 세분화된 업무가 추가로 발생할 가능성이 높아 지속적인 직무 분석이 요구됨

- ㅇ 따라서 글로벌 마켓·기술·규제 변화 등에 대한 지속적 분석과 함께 미래인재 양성을 위한 교육훈련 로드맵을 수립하고, 산업 동향과 기업 현황을 주기적으로 모니터링할 필요가 있음. 이를 기반으로 직무 변화와 역량 수요에 따라 대상별·수준별 교육훈련 프로그램을 정기적으로 업데이트해야 함

(2) 실무중심 교육 콘텐츠의 개발·보급 및 교육수준 표준화 지원

- ㅇ 섬유제조 유망직무 교육훈련 프로그램은 산업변화에 따른 실무역량 강화를 위한 목적과 내용으로 구성되어 있어 기존 교육 교재로는 교육운영에 어려움이 있음. 기존 교육훈련기관의 교과내용 또한 기본개념 중심으로 구성된 것이 많으며 현장 실무에서 요구되는 최신 기술·사례·실무실습 반영이 미흡한 것으로 나타남

- ㅇ 이에 따라 최신 산업동향을 반영한 실무 중심 교육 콘텐츠 개발 및 업데이트가 필수적임. 섬유제조 산업의 변화 속도를 고려하여 교육 콘텐츠는 디지털 기술 기반 분석, 친환경 공정 및 인증 대응, 데이터 기반 의사결정 사례 등 최신 트렌드를 지속적으로 포함해야 함

- ㅇ 산업현장에서 활용 가능한 지식·기술을 포함한 교재 및 실무사례 기반 부교재 콘텐츠를 개발함으로써 교육 품질을 제고할 필요가 있음. 특히 직무별 난이도에 따른 수준별 콘텐츠 개발이 요구됨

- ㅇ 교육 콘텐츠 개발과 더불어 교육운영기관 간 공유체계를 구축하여 교육수준을 표준화할 필요가 있음. 동일 직무에 대해 교육기관별 교육내용 수준과 실습 깊이에 따른 학습효과 편차를 최소화할 수 있도록 섬유패션 ISC가 중심이 되어 교육 핵심모듈과 실습기반 콘텐츠를 표준화하여 제공해야 함

- ㅇ 이러한 교육기관의 운영역량 균일화를 위한 지원체계는 섬유제조 산업 전반의 직무역량 향상과 인력양성 품질 제고에 기여할 것으로 판단됨

(3) 전문강사 육성 및 교육기관-산업체 연계 강화

- 실무형 인재 양성을 위해서는 산업현장에서 충분한 실무 경험을 보유한 전문 강사 확보가 중요함. 따라서 강사 Pool을 구축하고 강사 역량강화 프로그램을 운영하는 등 전문 강사 육성을 체계화할 필요가 있음

- 섬유패션 ISC에서는 실무 전문가를 대상으로 최신 기술을 활용한 업무 및 강의 역량 강화 교육과, 대학교·특성화 고등학교 교원 대상으로 산업변화에 따른 실무 지식·기술에 대한 교육을 운영함으로써 산업수요에 적합한 전문 인재가 양성되도록 지원해야 함

- 또한 교육기관과 산업체 간 연계를 강화하여 현장 중심의 교육을 실시하고, 산학협력을 통한 실습·프로젝트 기반 교육 모델을 확대한다면 교육과정의 현장 적합성을 높이는 데 기여할 수 있음

(4) 산·학·연 인력양성 거버넌스 강화

- 섬유제조 산업의 급격한 기술·환경 변화에 대응하기 위해서는 산업계·대학교·연구기관이 참여하는 산·학·연 인력양성 거버넌스가 필수적이며, 이를 통해 직무 기반 교육훈련 체계를 공동으로 설계·운영할 필요가 있음

- 산업계는 현장의 수요와 직무 변화를 제시하고, 대학교는 기초·전문 교육 인프라를 제공하며, 연구기관은 기술 트렌드 분석 및 실험 기반 지식을 지원함으로써 역할을 분담해야 함

- 섬유패션 ISC는 이러한 산·학·연 거버넌스의 중심기관으로서, 산업 변화에 대한 상시 모니터링과 직무 분석을 수행하고, 이를 교육기관 및 산업체에 정기적으로 공유하여 인력양성 체계가 시의적절하게 개선될 수 있도록 조정·관리하는 기능을 담당해야 함. 또한 직무맵과 역량체계를 정기적으로 업데이트하여 산업현장에서 요구되는 핵심역량을 교육과정에 반영하도록 지원할 필요가 있음

- 섬유패션ISC는 산·학·연과 공동으로 실무 기반 교육프로그램을 설계·보급하고, 교육기관 간 편차를 줄이기 위한 표준화된 교재 및 실습 콘텐츠를 구축함으로써 국가 차원의 인력양성 품질을 제고하는 역할을 수행해야 함

- 이를 통해 지역 기반 섬유제조 기업의 수요를 포함한 산업계 요구를 체계적으로 반영하고, 산업 전반의 인력수급 불균형 해소 및 미래인재 확보 기반을 마련할 수 있을 것임

- 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 산업 트렌드에 맞는 전문성을 갖춘 인재 양성이 뒷받침되어야 하며, 섬유패션 ISC 중심으로 구축된 산·학·연 네트워크는 장기적인 관점에서 지속가능한 인력양성 구조를 마련할 수 있는 기반을 제공할 것임

참고 문헌

간행물 및 보고서

섬유패션ISC(2020~2024.12), 분기별 이슈리포트
섬유패션ISC(2021~2023), 섬유패션 NCS 연계 온라인 교육훈련 콘텐츠 활용
섬유패션ISC(2024), 직무맵기반 의류패션 신성장 유망직무 전문인력 양성
한국섬유산업연합회(2024), 섬유패션산업 인력실태조사 보고서
코오롱인더스트리(2020) : 친환경 나일론 및 재활용 원료, Grand View Research사
패션비즈, 아듀 2020! 삼성패션연구소가 뽑은 10대 이슈, 2020.12.28.
INSIDE VINA, 효성티앤씨, 폐의류 재활용해 섬유원사 생산…'리젠 T2T' 프로젝트, 2025.9.15.

학교 및 기관(교육과정 소개)

건국대학교 첨단융합공학부 재료공학과, 경희대학교 의상학과, 융합바이오신소재학과, 부산대학교 유기소재시스템공학과, 부천대학교 섬유패션비즈니스과, 서울대학교 의류학과, 재료공학부, 숭실대학교 신소재공학과, 숭실대학교 대학원 친환경화학소재융합학과, 연세대학교 신소재공학과, 의류환경학과, 영남대학교 화학공학부, 신소재공학과, 인하대학교 고분자공학과, 화학·화학공학융합학과, 한국폴리텍대학교 영남융합기술캠퍼스 스마트패션소재과, 한밭대학교 소재시스템공학과, 한양대학교 유기나노공학과, 의류학과, 한양여자대학교 니트패션디자인과 홈페이지
경기섬유산업연합회 홈페이지/ 알림마당
다이텍연구원 홈페이지/ 교육안내
부산섬유패션산업연합회 홈페이지/ 수요기업 맞춤형 인력양성 및 취업연계 사업
한국생산기술연구원 홈페이지/ 알림마당
한국섬유개발연구원 홈페이지/ 공지사항
한국섬유산업연합회 홈페이지/ 교육안내
한국섬유수출입협회 홈페이지/ 전문인력양성사업
한국표준협회 홈페이지/ 교육안내
ECO융합섬유연구원 홈페이지/ 공지사항
KOTITI 홈페이지/ 공지사항

섬유제조분야 유망직무
전문인력 양성 교육개발 보고서

발 행 처 : 한국섬유산업연합회
홈페이지 : www.kofoti.or.kr
주 소 : 서울 강남구 테헤란로 518
(대치동) 섬유센터 16층
전 화 : 02-528-4044
발 행 일 : 2025. 12.

〈비매품〉

Copyright@2025 by KOFOTI, All rights researved.
[비매품] 본 보고서의 저작권은 한국섬유산업연합회에 있습니다.
저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 무단복제를 금합니다.

2025년

섬유제조분야 유망직무
전문인력 양성 교육과정 개발

Copyright@2025 by KOFOTI, All rights researved.

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

www.kofoti.or.kr