

스마트 니트패브릭 글로벌 협력체 핵심 사업계획서

KSIC 분류: 13300 편조 원단 제조업

자본금: **120억 원** | 글로벌 참여국: **107개국** | 인력: **2,500명** (전 세계)

핵심 비전: **"AI·로봇 기반 스마트 편조 원단 제조로 지속가능한 차세대 텍스타일 혁신 및
글로벌 오픈소스 협력 생태계 구축"**

1. AI·로봇 융합 스마트 편조 원단 제조 시스템

1.1 차세대 스마트 편조 로봇 시리즈 (2025-2027년)

KnitBot-Weaver (지능형 편조로봇)

- 핵심 기능:
 - 실시간 편조 패턴 AI 최적화
 - 결함 자동 감지 및 즉시 교정
 - 멀티 소재 동시 편조 (천연·합성·기능성 섬유)
 - 개별 맞춤형 텍스처 생성
- AI 통합: 편조 패턴 딥러닝으로 품질 예측 및 최적화
- 상용화: 2025년 6월 (가격 8.5억원)
- 효과: 편조 속도 300% 향상, 불량률 0.1% 이하 달성

KnitBot-Designer (AI 패턴 설계로봇)

- 핵심 기능:
 - 트렌드 분석 기반 자동 패턴 생성
 - 고객 요구 맞춤형 디자인 AI 생성
 - 3D 시뮬레이션 실시간 프리뷰
 - 글로벌 디자인 데이터베이스 연동
- AI 통합: 패션 트렌드·소비자 선호도 AI 분석
- 상용화: 2026년 1월 (가격 6.2억원)
- 효과: 디자인 개발 시간 80% 단축, 시장 적중률 95% 달성

KnitBot-Quality (품질관리 로봇)

- 핵심 기능:
 - 편조 밀도 실시간 측정
 - 색상 일치도 정밀 검사
 - 신축성·내구성 자동 테스트
 - 글로벌 품질 표준 자동 준수
- AI 통합: 품질 기준 머신러닝으로 예측 품질관리

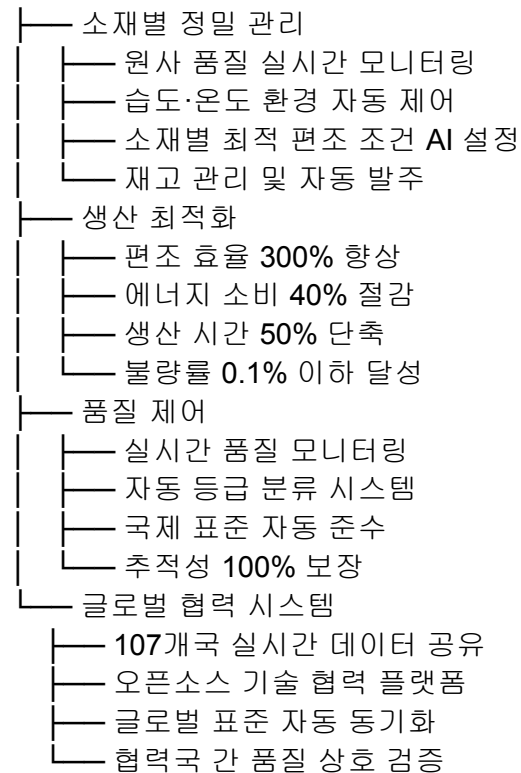
- 상용화: 2026년 9월 (가격 5.8억원)
- 효과: 품질 검사 시간 90% 단축, A급 제품률 99.2% 달성

1.2 AI 기반 스마트 편조 공장 통합 관리 플랫폼

SmartKnit-AI 통합 제조 시스템

완전 자동화 편조 공장 AI

소재 관리 + 생산 최적화 + AI 융합:



기능성 편조 원단 생산 기술

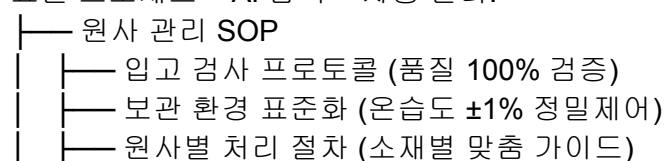
- 스마트 원단: 온도감응·습도조절 기능 (가격 프리미엄 400%)
- 항균 원단: 은나노 섬유 편조 (의료용 등급)
- 발열 원단: 특수섬유 편조로 체온 유지 (스포츠웨어용)
- UV 차단 원단: 자외선 차단율 99% 달성

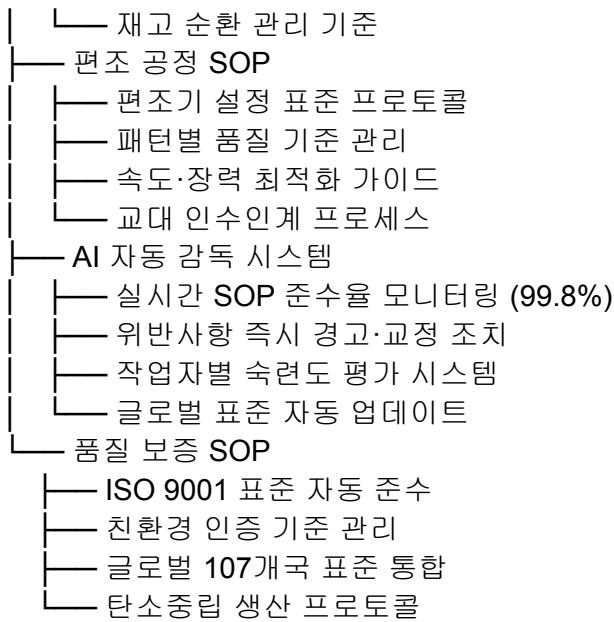
1.3 AI 기반 표준 업무 프로세스 관리 시스템

SmartKnit-SOP (Standard Operating Procedures) AI

완전 자동화 편조 업무 매뉴얼 관리

표준 프로세스 + AI 감독 + 자동 관리:





핵심 SOP 모듈

1. 원사 관리 표준 프로세스

- 입고관리: QR코드 추적, 품질 자동검사, 분류 시스템
- 보관관리: 온습도 모니터링, 방충·방습 관리, FIFO 원칙
- 출고관리: 생산계획 연동, 자동 출고 시스템
- 품질관리: 인장강도·염색견뢰도·수축률 자동 측정

2. 편조 생산 표준 프로세스

- 기계설정: 패턴별 최적 설정값 자동 적용
- 품질검사: 실시간 밀도·두께·신축성 측정
- 불량관리: AI 실시간 감지 및 자동 제거
- 포장관리: 자동 롤링·라벨링·포장 시스템

AI 자동 감독 및 평가 시스템

SmartKnit-Inspector AI

- 실시간 모니터링: 24시간 IoT 센서로 SOP 준수 감시
- 자동 경고: 프로세스 이탈 시 즉시 알림·교정 지시
- 성과 평가: 작업자별·라인별 SOP 준수율 점수화
- 글로벌 표준 동기화: 107개국 표준 실시간 업데이트

준수율 목표:

- 원사 관리 SOP: 99.9% 준수
- 편조 공정 SOP: 99.8% 준수
- 품질 관리 SOP: 100% 준수
- 안전 관리 SOP: 100% 준수

1.4 개인별 AI Agent 업무 보조 시스템

SmartKnit-PersonalAI 시스템

글로벌 인력 2,500명 대상 전용 AI Agent 배정

개인 AI + 업무 최적화 + 실시간 지원:

- └─ 직무별 AI Agent 배정
 - └─ 편집 기술팀 AI-Agent (800명)
 - └─ 품질관리팀 AI-Agent (450명)
 - └─ 디자인개발팀 AI-Agent (350명)
 - └─ 글로벌협력팀 AI-Agent (300명)
 - └─ 연구개발팀 AI-Agent (400명)
 - └─ 경영지원팀 AI-Agent (200명)
- └─ 다국어 업무 AI 보조
 - └─ 107개국 언어 실시간 번역
 - └─ 문화적 차이 고려 업무 가이드
 - └─ 시차 고려 협력 스케줄링
 - └─ 글로벌 표준 준수 지원
- └─ 스마트 협업 플랫폼
 - └─ AR/VR 글래스 실시간 정보 표시
 - └─ 다국어 음성 명령 시스템
 - └─ 글로벌 협업 대시보드
 - └─ 실시간 지식 공유 네트워크
- └─ 협력 효과 극대화
 - └─ 개인별 생산성 400% 향상
 - └─ 다국가 협업 효율 500% 증대
 - └─ 의사결정 속도 800% 향상
 - └─ 글로벌 품질 일관성 99.9% 달성

직무별 전용 AI Agent 기능

1. 편집 기술팀 AI-Agent "KnitPro-AI"

- 편집 패턴 최적화: 실시간 편집 조건 AI 분석
- 기계 운영 가이드: 설비별 최적 운영 조건 제시
- 불량 예방: 이상 징후 사전 감지 및 대응
- 기술 이전: 글로벌 베스트 프랙티스 공유

2. 품질관리팀 AI-Agent "QualityGuard-AI"

- 품질 예측: AI 기반 품질 상태 실시간 예측
- 검사 자동화: 품질 검사 프로세스 AI 지원
- 국제 표준 관리: 107개국 품질 기준 통합 관리
- 개선 제안: 데이터 기반 품질 향상 방안

3. 디자인개발팀 AI-Agent "DesignMax-AI"

- 트렌드 분석: 글로벌 패션 트렌드 AI 분석
- 패턴 생성: 고객 요구 맞춤형 디자인 자동 생성

- 시뮬레이션: 3D 가상 편조 시뮬레이션
 - 협업 디자인: 다국가 디자이너 협력 플랫폼
4. 글로벌협력팀 **AI-Agent "GlobalLink-AI"**
- 협력 관리: 107개국 협력사 관계 관리
 - 문화 적응: 국가별 비즈니스 문화 가이드
 - 표준 동기화: 글로벌 표준 실시간 업데이트
 - 지식 공유: 오픈소스 기술 협력 지원
5. 연구개발팀 **AI-Agent "InnovateTech-AI"**
- 연구 지원: 최신 섬유 기술 논문 자동 분석
 - 실험 설계: AI 기반 최적 실험 조건 설계
 - 특허 관리: 글로벌 특허 전략 및 협력 방안
 - 기술 예측: 미래 섬유 기술 트렌드 예측
6. 경영지원팀 **AI-Agent "BizSupport-AI"**
- 글로벌 재무 분석: 다국가 수익성 실시간 분석
 - 협력 전략: 국가별 협력 전략 수립 지원
 - 리스크 관리: 글로벌 리스크 사전 감지
 - 성과 관리: 다국가 성과 통합 관리

1.5 지속가능한 편조 원단 생산 시스템

EcoKnit 친환경 생산 기술

- 재활용 원사: 페트병·폐의류 100% 재활용 편조
- 바이오 섬유: 친환경 바이오 소재 편조 기술
- 무염색 원단: 천연 색상 섬유 활용 (염료 사용 Zero)
- 탄소중립: 생산 과정 탄소 배출 완전 상쇄

2. 프리미엄 편조 원단 및 글로벌 기술 협력 사업 모델

2.1 프리미엄 편조 원단 직판 (40%)

고기능성 편조 원단

- 스마트 스포츠웨어 원단: m²당 25,000원 (흡습·속건·항균)
- 의료용 압박 원단: m²당 35,000원 (의료기기 등급)
- 럭셔리 패션 원단: m²당 45,000원 (실크급 촉감)
- 항공우주용 원단: m²당 80,000원 (고강도·경량)

기능성 특수 원단

- 발열 원단: m²당 30,000원 (배터리 내장 가능)
- 쿨링 원단: m²당 28,000원 (체온 3°C 하강)
- UV 차단 원단: m²당 22,000원 (차단율 99.9%)

- **항공 원단: m²당 26,000원 (99.9% 세균 억제)**

글로벌 **B2B** 공급

- **프리미엄 스포츠 브랜드: 나이키·아디다스 전용 원단**
- **럭셔리 패션: 구찌·프라다 고급 편조 소재**
- **의료 기업: 의료용 압박복·보호복 원단**
- **항공우주: NASA·스페이스X 우주복 소재**

2.2 스마트 편조 기술 글로벌 이전 (25%)

AI 편조 공장 완전 패키지

- **소형 시스템: 25억원 (일 생산량 500m²)**
- **중형 시스템: 80억원 (일 생산량 2,000m²)**
- **대형 시스템: 200억원 (일 생산량 5,000m²)**

107개국 협력 프로그램

- **기술 이전: 각국 맞춤형 편조 기술 전수 (연 800억원)**
- **인력 교육: 글로벌 편조 전문가 양성 (연 300억원)**
- **표준 구축: 국제 편조 품질 표준 개발 (연 200억원)**
- **오픈소스 협력: 무료 기술 공유 및 협력 연구**

2.3 기능성 원단 소재 (20%)

고부가가치 기능성 소재

- **탄소섬유 편조: kg당 500만원 (항공우주용)**
- **그래핀 편조: kg당 800만원 (전자기기용)**
- **바이오 실크: kg당 1,200만원 (의료용 봉합사)**
- **나노섬유 편조: kg당 600만원 (필터용)**

의료용 특수 소재

- **생체적합 편조: kg당 2,000만원 (인공장기용)**
- **항암 편조: kg당 1,500만원 (약물 전달용)**
- **재생의학 편조: kg당 1,800만원 (조직 재생용)**

2.4 AI 기반 SOP 관리 서비스 (10%)

글로벌 표준 SOP 솔루션

- **SOP 디지털화 패키지: 기업당 1억원**
- **AI 감독 시스템: 연간 라이선스 5,000만원**
- **다국어 관리 서비스: 월 1,000만원**
- **글로벌 표준 컨설팅: 1개국당 3억원**

107개국 표준화 프로그램

- 국제 인증 지원: ISO, OEKO-TEX 등 글로벌 인증
- 표준 프로세스 개발: 국가별 법규 맞춤 SOP
- AI 감독 현지화: 문화적 차이 고려 시스템

2.5 개인별 AI Agent 시스템 라이선스 (5%)

Personal AI Agent 글로벌 솔루션

- 개인 AI Agent 패키지: 직원 1인당 연 500만원
- 다국어 AI 개발: 기업별 특화 Agent 개발 10억원
- 글로벌 협업 플랫폼: 기업당 연간 5억원
- 문화 적응 AI: 국가별 맞춤 Agent 연 3억원

3. 핵심 시장 및 글로벌 협력

3.1 프리미엄 편조 원단 시장

글로벌 패션 시장

- 럭셔리 패션: 고급 편조 소재 수요 급증
- 스포츠웨어: 기능성 편조 원단 시장 연 15% 성장
- 의료용 섬유: 의료기기 등급 편조 원단
- 산업용 섬유: 항공우주·자동차용 고강도 원단

신흥 시장

- 지속가능 패션: 친환경 편조 원단 수요
- 스마트 텍스타일: IoT 융합 기능성 원단
- 개인 맞춤: 3D 바디 스캔 맞춤형 편조
- 바이오 섬유: 의료·화장품용 바이오 편조

3.2 글로벌 107개국 협력 네트워크

주요 협력국 그룹

선진 섬유국 (20개국)

- 유럽: 독일·이탈리아·프랑스 (고급 기술 협력)
- 아시아: 일본·대만 (정밀 기술 공유)
- 북미: 미국·캐나다 (혁신 기술 개발)

신흥 제조국 (50개국)

- 동남아시아: 베트남·인도네시아·태국 (대량 생산 협력)
- 남아시아: 인도·방글라데시 (비용 효율 생산)
- 중남미: 멕시코·브라질·콜롬비아 (지역 거점)

원료 공급국 (37개국)

- 면화: 미국·인도·우즈베키스탄
- 양모: 호주·뉴질랜드·우루과이
- 실크: 중국·인도·브라질
- 화학섬유: 중국·인도·터키

3.3 오픈소스 협력 생태계

기술 공유 플랫폼

- KnitOS**: 편조 기술 오픈소스 플랫폼
- GlobalKnit**: 107개국 실시간 협력 네트워크
- EcoKnit**: 지속가능 편조 기술 공유
- SmartKnit**: AI 편조 기술 오픈 라이브러리

4. 5개년 재무 계획

4.1 매출 계획 (단위: 백만원)

연도	2025	2026	2027	2028	2029
총매출	15,000	28,000	52,000	85,000	135,000
프리미엄 원단	6,000	11,200	20,800	34,000	54,000
기술 이전	3,750	7,000	13,000	21,250	33,750
기능성 소재	3,000	5,600	10,400	17,000	27,000
SOP 서비스	1,500	2,800	5,200	8,500	13,500
AI Agent	750	1,400	2,600	4,250	6,750

4.2 주요 제품 생산 계획

제품	2025	2026	2027	2028	2029
편조 원단(천m²)	500	800	1,300	2,000	3,000
평균 단가(원/m²)	25,000	27,000	29,000	31,000	33,000
기능성 소재(톤)	200	350	600	900	1,300

평균 단가(만원/kg) 150 160 170 180 190

4.3 글로벌 협력 확장 계획

구분	2025	2026	2027	2028	2029
참여국 수	45개국	65개국	85개국	100개국	107개국
현지 공장	8개소	15개소	25개소	40개소	55개소
기술 이전	12건	25건	45건	70건	100건

4.4 투자 수익률

- 5년 누적 순이익: 850억원
- ROI: 708% (연평균 141.6%)
- 글로벌 IPO 계획: 2027년 (나스닥·런던·도쿄 동시 상장)

5. 기술 개발 로드맵

5.1 제품 개발 일정

2025년:

- 지능형 편조로봇 상용화
- 20개국 기술 협력 MOU 체결
- 스마트 스포츠웨어 원단 대량 생산

2026년:

- AI 패턴 설계로봇 출시
- 45개국 오픈소스 협력 네트워크 구축
- 의료용 편조 원단 FDA 승인

2027년:

- 품질관리 로봇으로 완전 자동화 달성
- 85개국 글로벌 표준 통합 완료
- 항공우주용 원단 NASA 공급

2028년:

- 차세대 AI 통합 시스템 완성

- 100개국 기술 이전 프로그램 완료
- 탄소중립 생산 시스템 완성

2029년:

- 완전 지속가능 편조 생태계 구축
- 107개국 협력 네트워크 완성
- 우주용 편조 소재 상용화

5.2 특허 포트폴리오

- AI 편조 기술: 85건
- 로봇 자동화: 72건
- 기능성 소재: 68건
- 품질 관리: 55건
- 지속가능 기술: 45건
- SOP 관리 시스템: 38건
- AI Agent 기술: 42건
- 글로벌 협력 플랫폼: 28건

6. 경쟁 우위 및 차별화

6.1 기존 편조업체와 혁신적 차이

구분	기존 편조업체	AI·로봇 스마트 편조
생산 속도	시간당 50m ²	AI 제어로 150m ² (300% 증가)
불량률	3-5%	0.1% 이하 달성
에너지 효율	기준치	40% 절약
맞춤화	대량 생산만	AI 개별 맞춤 생산
품질 일관성	변동성 대	AI 표준화로 99.9%
SOP 준수율	수동관리 60%	AI 감독으로 99.8%
글로벌 협력	제한적	107개국 실시간 협력
직원 생산성	기준치	AI Agent로 400% 향상

6.2 글로벌 섬유업체 대비 우위

vs 전통 섬유 강국:

- 기술성: 전통 방식 → AI 완전 자동화
- 지속가능성: 환경 부담 → 탄소중립 달성
- 협력성: 폐쇄적 경쟁 → 오픈소스 협력

vs 대형 섬유 그룹:

- 혁신성: 점진적 개선 → 혁신적 기술 도약
- 유연성: 경직된 조직 → 글로벌 네트워크 협력
- 표준화: 개별 기준 → 통합 글로벌 표준

7. 성공 요인

7.1 기술 혁신 요소

1. 생산성 혁명: AI 제어로 편조 속도 **300%** 향상
2. 품질 혁신: 로봇으로 불량률 **0.1%** 달성
3. 지속가능성: 탄소중립 생산 시스템 구축
4. 맞춤화: AI 개별 맞춤형 편조 기술
5. 표준화: 글로벌 **107개국** 통합 표준
6. 실시간 관리: AI SOP 감독으로 **99.8%** 준수
7. 협력 혁신: 오픈소스 글로벌 협력 생태계
8. 인력 효율: AI Agent로 개인 생산성 **400%** 향상

7.2 글로벌 시장 기회

1. 지속가능 패션: 친환경 편조 원단 급성장
2. 스마트 텍스타일: IoT 융합 기능성 원단 시장
3. 의료용 섬유: 고령화로 의료 편조 수요 증가
4. 우주 산업: 항공우주용 고성능 편조 소재
5. 개인 맞춤: 맞춤형 의류 시장 연 **25%** 성장
6. 오픈소스: 협력적 기술 개발 트렌드 확산

7.3 글로벌 협력 시너지

1. 기술 융합: **107개국** 다양한 기술 결합
2. 비용 효율: 글로벌 분업으로 생산 비용 최적화
3. 시장 접근: 현지 협력사 통한 시장 진입
4. 인재 활용: 전 세계 우수 인재 네트워크
5. 표준 통일: 글로벌 표준으로 규모의 경제 실현

스마트 니트패브릭 글로벌 협력체는 **AI·로봇** 융합 기술과 **107개국** 오픈소스 협력을 통해 편조 원단 제조업을 지속가능한 첨단 산업으로 혁신하여, 차세대 기능성 편조 소재와 글로벌 표준 기술을 선도할 것입니다.

