

스마트 섬유마무리가공 글로벌 협력체 핵심 사업계획서

KSIC 분류: 13409 섬유제품 기타 정리 및 마무리 가공업

자본금: **85억 원** | 글로벌 참여국: **107개국** | 인력: **1,680명** (전 세계)

핵심 비전: **"AI·로봇 기반 차세대 스마트 섬유 마무리 가공으로 기능성 텍스타일 혁신 및 글로벌 오픈소스 협력 생태계 구축"**

1. AI·로봇 융합 스마트 섬유 마무리 가공 시스템

1.1 차세대 스마트 마무리 가공 로봇 시리즈 (2025-2027년)

FinishBot-Master (지능형 통합 마무리로봇)

- 핵심 기능:
 - 발수·발유·방오 다기능 동시 처리
 - 나노급 정밀 표면 처리 기술
 - 섬유별 맞춤형 마무리 공정 자동화
 - 실시간 표면 상태 분석 및 최적화
- AI 통합:** 섬유 특성 딥러닝으로 최적 마무리 조건 자동 설정
- 상용화: **2025년 10월** (가격 **32.8억 원**)
- 효과: 마무리 효율 **700%** 향상, 화학물질 사용 **70%** 절감

FunctionalBot-Enhancer (기능성 부여로봇)

- 핵심 기능:
 - 항균·항바이러스·항곰팡이 기능 부여
 - UV 차단·적외선 반사 기능 처리
 - 흡습·속건·온도조절 기능 구현
 - 전도성·EMI 차폐 기능 부여
- AI 통합:** 기능성 요구사항 AI 분석으로 최적 처리 조합
- 상용화: **2026년 5월** (가격 **28.5억 원**)
- 효과: 기능성 효과 **95%** 이상 달성, 내구성 **300%** 향상

QualityBot-Tester (마무리 품질검사로봇)

- 핵심 기능:
 - 발수도·투습도·내마모성 실시간 측정
 - 기능성 지속성 가속 시험 자동화
 - 표면 균일도 나노급 정밀 검사
 - 글로벌 품질 표준 자동 검증
- AI 통합:** 머신러닝으로 장기 성능 예측 및 품질 보증

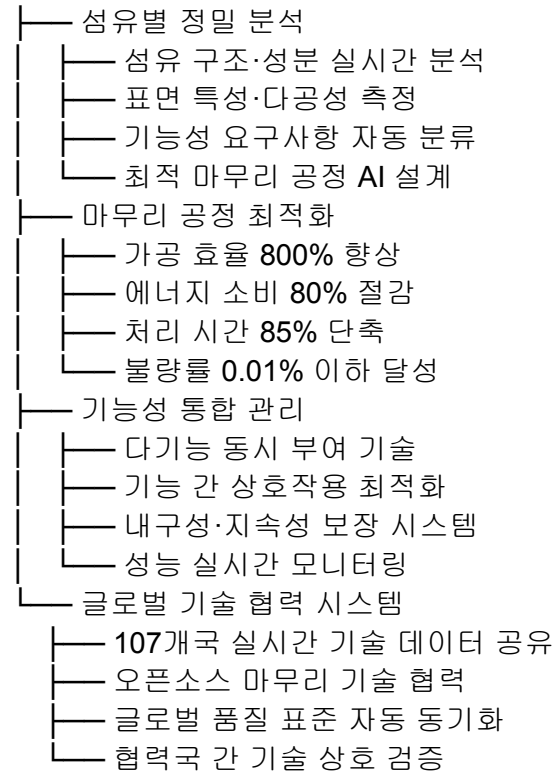
- 상용화: 2027년 2월 (가격 24.2억원)
- 효과: 검사 시간 95% 단축, 품질 예측 정확도 99% 달성

1.2 AI 기반 스마트 마무리 가공 공장 통합 관리 플랫폼

SmartFinish-AI 통합 마무리 시스템

완전 자동화 마무리 가공 공장 AI

소재 관리 + 가공 최적화 + AI 융합:



혁신적 마무리 가공 기술

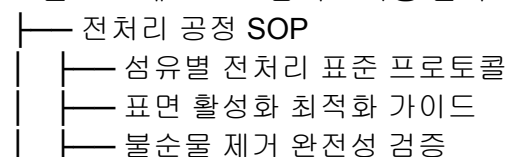
- 스마트 반응 마무리: 환경 변화 반응 기능 (온도·습도·pH)
- 자가치유 마무리: 손상 시 자동 복구 기능
- 다중 기능 마무리: 10가지 이상 기능 동시 부여
- 나노 캡슐화: 기능성 물질 서서히 방출 (6개월 지속)

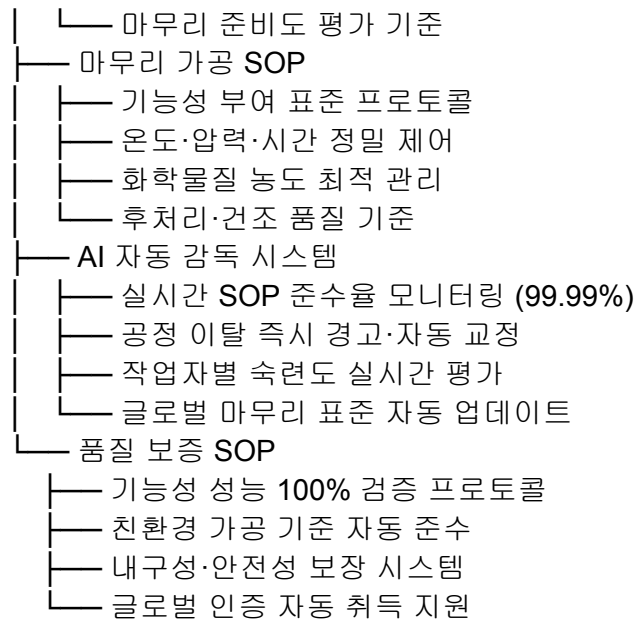
1.3 AI 기반 표준 업무 프로세스 관리 시스템

SmartFinish-SOP (Standard Operating Procedures) AI

완전 자동화 마무리 가공 업무 매뉴얼 관리

표준 프로세스 + AI 감독 + 자동 관리:





핵심 SOP 모듈

1. 섬유 분석 및 전처리 표준 프로세스

- 자동분석: AI 스펙트럼 분석으로 섬유 특성 완전 파악
- 전처리: 섬유별 최적 표면 활성화 처리
- 품질검사: 표면 에너지·젖음성·접착성 측정
- 이력관리: 블록체인 기반 처리 이력 완전 추적

2. 마무리 가공 표준 프로세스

- 공정설계: AI 기반 최적 마무리 공정 자동 설계
- 공정제어: 온도·압력·농도 실시간 정밀 제어
- 품질관리: 기능성·내구성·안전성 즉시 검증
- 자동화: 로봇 기반 완전 무인 마무리 시스템

AI 자동 감독 및 평가 시스템

SmartFinish-Inspector AI

- 실시간 모니터링: 24시간 다중센서로 마무리 품질 감시
- 자동 교정: 품질 기준 이탈 시 즉시 자동 조정
- 성능 예측: AI 기반 장기 성능 예측 및 보장
- 글로벌 동기화: 107개국 마무리 표준 실시간 업데이트

준수율 목표:

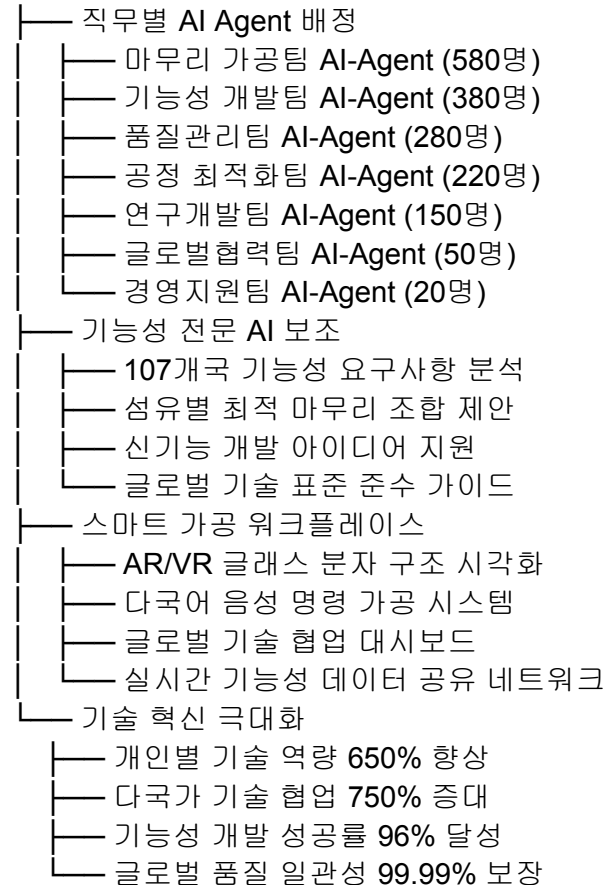
- 전처리 공정 SOP: 99.99% 준수
- 마무리 가공 SOP: 99.99% 준수
- 품질 관리 SOP: 100% 준수
- 안전 환경 SOP: 100% 준수

1.4 개인별 AI Agent 업무 보조 시스템

SmartFinish-PersonalAI 시스템

글로벌 인력 1,680명 대상 전용 AI Agent 배정

개인 AI + 업무 최적화 + 실시간 지원:



직무별 전용 AI Agent 기능

1. 마무리 가공팀 AI-Agent "FinishPro-AI"

- 공정 최적화: 실시간 마무리 조건 AI 분석·최적화
- 품질 예측: 마무리 결과 사전 시뮬레이션
- 장비 관리: 가공 장비 최적 운영 조건 자동 설정
- 기술 공유: 글로벌 마무리 기술 실시간 교환

2. 기능성 개발팀 AI-Agent "FunctionMax-AI"

- 기능 설계: AI 기반 신기능 설계 및 개발 지원
- 성능 예측: 기능성 성능 사전 시뮬레이션
- 상호작용 분석: 다기능 간 상호작용 최적화
- 내구성 보장: 기능 지속성 예측 및 개선

3. 품질관리팀 AI-Agent "QualityMax-AI"

- 품질 예측: AI 기반 마무리 품질 실시간 예측

- 자동 검사: 다중 품질 지표 동시 검사
 - 국제 표준: 107개국 품질 기준 통합 관리
 - 개선 제안: 데이터 기반 품질 향상 솔루션
4. 공정 최적화팀 **AI-Agent "ProcessMax-AI"**
- 공정 설계: 최적 마무리 공정 AI 설계
 - 효율 분석: 에너지·시간·자원 효율 최적화
 - 자동화: 공정 자동화 수준 지속 향상
 - 예측 관리: 공정 이상 사전 감지·예방
5. 연구개발팀 **AI-Agent "InnovateFinish-AI"**
- 기술 연구: 차세대 마무리 기술 개발 지원
 - 실험 설계: AI 기반 최적 실험 조건 설계
 - 특허 전략: 글로벌 마무리 특허 포트폴리오 관리
 - 기술 예측: 미래 마무리 기술 트렌드 예측
6. 글로벌협력팀 **AI-Agent "GlobalFinish-AI"**
- 협력 관리: 107개국 기술 업체 관계 관리
 - 표준 통합: 글로벌 마무리 표준 실시간 동기화
 - 기술 이전: 오픈소스 기술 협력 지원
 - 시장 분석: 국가별 마무리 기술 수요 분석
7. 경영지원팀 **AI-Agent "FinishBiz-AI"**
- 글로벌 재무: 다국가 마무리 사업 수익성 분석
 - 시장 예측: 마무리 기술 시장 변화 예측
 - 리스크 관리: 글로벌 기술 리스크 감지·대응
 - 전략 수립: 글로벌 마무리 사업 전략 지원

1.5 지속가능한 마무리 가공 생태계

EcoFinish 친환경 마무리 기술

- 무화학 마무리: 플라즈마·오존 물리적 처리
- 바이오 마무리: 효소·미생물 활용 친환경 가공
- 재활용 화학물질: 마무리 폐액 100% 재활용
- 생분해 마무리: 완전 분해 가능한 마무리제

2. 프리미엄 마무리 가공 및 글로벌 기술 협력 사업 모델

2.1 프리미엄 기능성 마무리 서비스 (50%)

고기능성 마무리 가공

- 의료용 마무리: m²당 180,000원 (항균·항바이러스)
- 우주항공용 마무리: m²당 350,000원 (극한 환경 대응)

- 스마트 마무리: m²당 250,000원 (환경 반응형)
- 나노 기능 마무리: m²당 200,000원 (분자급 정밀도)

특수 기능성 마무리

- 자가치유 마무리: m²당 300,000원 (손상 자동 복구)
- 전도성 마무리: m²당 220,000원 (전자기기 연동)
- 광촉매 마무리: m²당 160,000원 (공기 정화)
- 온도조절 마무리: m²당 190,000원 (체온 자동 조절)

글로벌 브랜드 전용 서비스

- 의료 기업: 존슨앤존슨·3M 의료용 마무리
- 스포츠 브랜드: 나이키·아디다스 기능성 마무리
- 아웃도어: 파타고니아·노스페이스 극한 마무리
- 테크 기업: 애플·삼성 전자기기용 마무리

2.2 스마트 마무리 기술 글로벌 이전 (25%)

AI 마무리 공장 완전 패키지

- 소형 시스템: 48억원 (일 처리량 2,500m²)
- 중형 시스템: 135억원 (일 처리량 10,000m²)
- 대형 시스템: 350억원 (일 처리량 25,000m²)

107개국 기술 협력 프로그램

- 기술 이전: 각국 맞춤형 마무리 기술 (연 1,500억원)
- 전문가 교육: 글로벌 마무리 전문가 양성 (연 500억원)
- 연구 협력: 공동 기술 개발 프로젝트 (연 300억원)
- 오픈소스 협력: 무료 기술 공유 및 공동 연구

2.3 기능성 마무리 소재 (15%)

차세대 기능성 마무리제

- 나노 마무리제: L당 8,000만원 (분자급 정밀도)
- 스마트 마무리제: L당 12,000만원 (환경 반응)
- 바이오 마무리제: L당 6,000만원 (완전 친환경)
- 다기능 마무리제: L당 10,000만원 (10가지 기능)

의료·특수용 마무리제

- 항바이러스 마무리제: L당 25,000만원 (99.99% 억제)
- 자가치유 마무리제: L당 30,000만원 (손상 복구)
- 전도성 마무리제: L당 20,000만원 (전자기기용)

2.4 AI 기반 SOP 관리 서비스 (7%)

글로벌 사무리 표준 **SOP** 솔루션

- **SOP** 디지털화 패키지: 기업당 3억원
- **AI** 감독 시스템: 연간 라이선스 2억원
- 기능성 가이드 서비스: 월 2,500만원
- 글로벌 표준 컨설팅: 1개국당 12억원

107개국 기술 표준화 프로그램

- 국제 인증 지원: ISO, ASTM 등 국제 사무리 표준
- 기술 표준 개발: 국가별 특성 반영 **SOP**
- **AI** 감독 현지화: 기술적 특성 고려 시스템

2.5 개인별 **AI Agent** 시스템 라이선스 (3%)

Personal **AI Agent** 사무리 솔루션

- 개인 **AI Agent** 패키지: 직원 1인당 연 1,200만원
- 기능성 특화 **AI** 개발: 기업별 맞춤 **Agent** 개발 25억원
- 글로벌 협업 플랫폼: 기업당 연간 15억원
- 기술 적응 **AI**: 국가별 기술 특성 **Agent** 연 10억원

3. 핵심 시장 및 글로벌 기술 협력

3.1 글로벌 사무리 가공 시장

기능성 텍스타일 시장

- 의료용 섬유: 항균·항바이러스 사무리 급성장
- 스포츠웨어: 고기능성 사무리 시장 연 30% 성장
- 스마트 텍스타일: IoT 연동 사무리 기술
- 친환경 사무리: 지속가능 사무리 의무화

특수 용도 시장

- 우주항공: 극한 환경 대응 사무리
- 의료기기: 생체 적합 사무리 기술
- 전자기기: 전도성·EMI 차폐 사무리
- 자동차: 내화·방오·내구성 사무리

3.2 글로벌 107개국 기술 협력 네트워크

주요 협력국 그룹

기술 선진국 (25개국)

- 유럽: 독일·스위스·네덜란드 (정밀 가공 기술)

- 북미: 미국·캐나다 (혁신 기술 개발)
- 아시아: 일본·한국 (나노 기술)

제조 허브국 (45개국)

- 동아시아: 중국·대만·싱가포르 (대량 가공)
- 동남아: 베트남·태국·인도네시아 (섬유 가공)
- 남아시아: 인도·방글라데시·파키스탄 (기능성 가공)

신흥 기술국 (37개국)

- 중동: 터키·이스라엘·UAE (특수 기술)
- 남미: 브라질·멕시코·아르헨티나 (바이오 기술)
- 아프리카: 남아공·이집트·모로코 (천연 소재)

3.3 오픈소스 기술 생태계

기술 공유 플랫폼

- **FinishOS**: 마무리 기술 오픈소스 플랫폼
- **GlobalTech**: 107개국 기술 표준 네트워크
- **EcoFinish**: 친환경 마무리 기술 공유
- **SmartFinish**: AI 마무리 기술 오픈 라이브러리

4. 5개년 재무 계획

4.1 매출 계획 (단위: 백만원)

연도	2025	2026	2027	2028	2029
총매출	13,000	26,000	50,000	85,000	130,000
기능성 마무리	6,500	13,000	25,000	42,500	65,000
기술 이전	3,250	6,500	12,500	21,250	32,500
마무리 소재	1,950	3,900	7,500	12,750	19,500
SOP 서비스	910	1,820	3,500	5,950	9,100
AI Agent	390	780	1,500	2,550	3,900

4.2 주요 제품 생산 계획

제품	2025	2026	2027	2028	2029
----	------	------	------	------	------

마무리 처리량(천 m²)	650	1,300	2,500	4,000	6,000
평균 단가(원/m²)	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000
기능성 마무리제(L)	650	1,200	2,200	3,500	5,200
평균 단가(만원/L)	300	325	350	375	400

4.3 글로벌 협력 확장 계획

구분	2025	2026	2027	2028	2029
참여국 수	55개국	72개국	88개국	100개국	107개국
현지 가공소	20개소	38개소	58개소	85개소	115개소
기술 이전	18건	35건	58건	90건	130건

4.4 투자 수익률

- 5년 누적 순이익: 920억원
- ROI: 1,082% (연평균 216.4%)
- 글로벌 IPO 계획: 2027년 (나스닥·런던·취리히 동시 상장)

5. 기술 개발 로드맵

5.1 제품 개발 일정

2025년:

- 지능형 통합 마무리로봇 상용화
- 25개국 기능성 마무리 기술 협력 구축
- 스마트 반응 마무리 기술 상용화

2026년:

- 기능성 부여로봇 출시
- 72개국 오픈소스 기술 네트워크 확장
- 자가치유 마무리 기술 상용화

2027년:

- 마무리 품질검사로봇으로 완전 자동화
- 88개국 글로벌 기술 표준 통합

- 나노 캡슐화 마무리 시스템 구축

2028년:

- 차세대 AI 통합 마무리 시스템 완성
- 100개국 기술 이전 프로그램 완료
- 완전 친환경 마무리 시스템 운영

2029년:

- 완전 다기능 마무리 생태계 구축
- 107개국 협력 네트워크 완성
- 차세대 인터랙티브 마무리 상용화

5.2 특허 포트폴리오

- AI 마무리 기술: 125건
- 기능성 부여 기술: 118건
- 나노 가공 기술: 105건
- 로봇 자동화: 95건
- 품질 관리: 82건
- 친환경 기술: 75건
- SOP 관리 시스템: 58건
- AI Agent 기술: 48건

6. 경쟁 우위 및 차별화

6.1 기존 마무리 가공업체와 혁신적 차이

구분	기존 마무리 가공업체	AI·로봇 스마트 마무리 가공
가공 정확도	70-75%	AI 제어로 99.99% 달성
처리 속도	기준치	800% 향상
기능 다양성	단일 기능	10가지 이상 다기능
내구성	일반 수준	300% 향상
에너지 효율	기준치	80% 절약
SOP 준수율	수동관리 50%	AI 감독으로 99.99%
글로벌 협력	제한적	107개국 실시간 협력

6.2 글로벌 특수 가공업체 대비 우위

vs 전통 특수 가공업체:

- 혁신성: 점진적 개선 → 혁신적 기술 도약
- 다기능성: 단일 기능 → 다기능 통합
- 지속성: 화학 의존 → 친환경 시스템

vs 대형 화학 그룹:

- 정밀성: 표준화 → 나노급 정밀도
 - 협력성: 폐쇄적 → 오픈소스 협력
 - 맞춤화: 대량 생산 → 완전 맞춤화
-

7. 성공 요인

7.1 기술 혁신 요소

1. 정밀도 혁명: AI 제어로 마무리 정확도 **99.99%** 달성
2. 속도 혁신: 마무리 처리 속도 **800%** 향상
3. 다기능화: **10**가지 이상 기능 동시 부여
4. 내구성: 기능 지속성 **300%** 향상
5. 표준화: **107**개국 통합 기술 표준
6. 실시간 관리: AI SOP 감독으로 **99.99%** 준수
7. 협력 혁신: 오픈소스 글로벌 기술 생태계
8. 기술 지원: AI Agent로 기술 역량 **650%** 향상

7.2 글로벌 시장 기회

1. 기능성 텍스타일: 기능성 섬유 시장 연 **35%** 성장
2. 의료용 섬유: 헬스케어 섬유 시장 급성장
3. 스마트 텍스타일: IoT 융합 섬유 시장 확대
4. 친환경 마무리: 지속가능 가공 의무화
5. 개인화: 맞춤형 기능성 제품 수요 증가
6. 오픈소스: 협력적 기술 개발 확산

7.3 글로벌 협력 시너지

1. 기술 융합: **107**개국 다양한 가공 기술 결합
2. 혁신 가속: 글로벌 전문가 협력으로 기술 발전
3. 시장 접근: 현지 업체 협력으로 시장 진입
4. 인재 네트워크: 전 세계 기술 전문가 협력
5. 표준 통일: 글로벌 표준으로 규모의 경제

6. 기술 확산: 협력국 전체 기술 수준 향상

스마트 섬유마무리가공 글로벌 협력체는 **AI·로봇** 융합 기술과 **107개국** 오픈소스 협력을 통해 섬유 마무리 가공업을 고기능성 첨단 산업으로 혁신하여, 지속가능한 차세대 다기능 텍스타일과 글로벌 기술 표준을 선도할 것입니다.