

LOHAS 섬유 전략기술인력양성사업단

고준석, 김형섭, 박창규 · 건국대학교 섬유공학과

1. 사업 배경

1.1. 섬유산업의 현황 분석 및 발전 전략

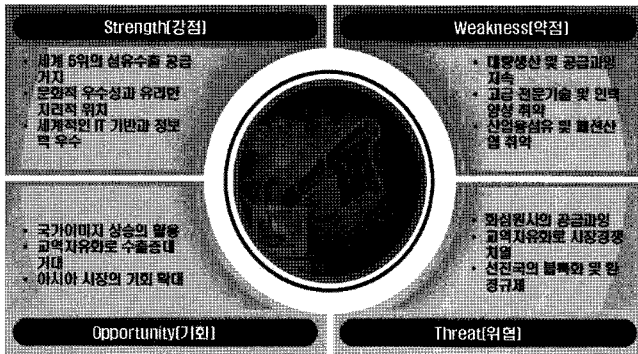


Figure 1. 한국 섬유산업의 SWOT 분석.

대한민국의 섬유산업은 문화적 우수성과 유리한 지리적 위치를 토대로 오랜 기간 동안 기간 산업의 역할을 해왔으며 현재 세계 5위의 섬유수출국의 위치를 점하고 있다. 그러나 대량생산에 따른 공급과잉이 지속되고 있고, 산업용 섬유 및 패션산업의 육성이 상대적으로 취약성을 안고 있어 교역자유화에 따른 치열한 시장경쟁체제 돌입과 환경 규제 등에 의한 수출 장애 등의 상황에서 새로운 돌파구가 절실한 실정이다. 이러한 시점에서, 세계적인 IT 기반 기술을 비롯한 첨단 기술을 접목한 고부가가치 시장을 창출하고, 지속적인 경제 성장에 따른 국가 인지도 및 이미지 상승 효과와 교역자유화를

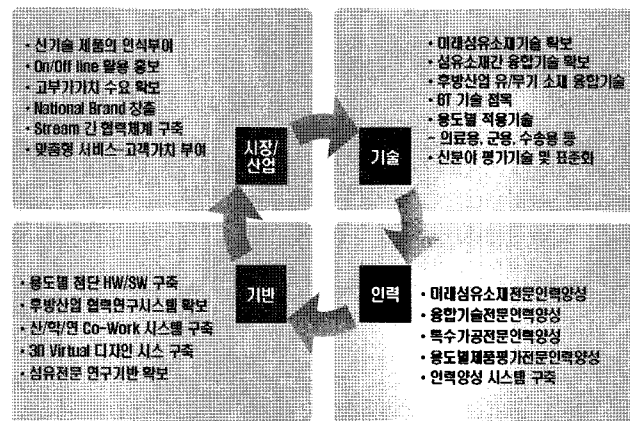


Figure 2. 섬유산업의 발전전략.

통한 수출 증대 효과를 최대한 활용하는 전략이 요구되고 있다(Figure 1).

이러한 현재의 치열한 경쟁 상황에서 우리나라의 섬유산업의 지속적인 발전을 위해서는 미래섬유 산업을 주도할 유망 분야를 육성하기 위한 기반구축, 기술구축, 시장구축과 더불어 인력양성 시스템의 구축이 반드시 동반되어야 할 가장 중요한 요소이다(Figure 2).

세계 섬유산업은 단순히 옷을 만드는 것이 아닌, 기술과 문화, 정보를 접목시키는 지식산업으로 전환되고 있다. 섬유소재, 첨단기술, 디자인, 패션, 마케팅, 정보화 등이 연계되면서 지식적인 무형자산에 의해 무한한 부가가치 창출이 가능한 분야로 발전되고 있으며 기존의 섬유소재와 제품에 신기술, 디자인, 패션이 융합될 경우 100~1000배 이상 부가가치 창출이 가능할 것으로 기대된다.

향후 미래 섬유산업은 인간사회와 환경과의 조화를 중요시하는 방향으로 나아갈 것이며, 초극한 기능성, New Frontier, 쾌적 Fashion성 및 의료용 섬유 등의 부가가치가 높은 분야의 제품개발이 증가할 것으로 전망된다. 미래 섬유산업에 활용되는 핵심소재로는 고감성, 고기능, 고성능 섬유소재 등이 있으며, 6T 신기술 활용분야로는 스포츠/레저용 섬유, 스마트 섬유, 산업용 하이테크섬유, 메디컬 융합섬유 등을 들 수 있다.

1.2. 섬유산업의 비전과 미래상

현재는 전통 섬유소재를 복합한 의류제품과 용도 중심의 산업용 섬유소재에 기능, 감성 및 성능 등이 부가된 단순 수동형 섬유제품이 개발되어, 다양한 분야에 응용되고 있으며, 일부 6T 관련기술이 섬유제품에 1:1형 매칭기술 형태로 활용되고 있다고 볼 수 있다.

그러나 미래에는 전후방 섬유산업 소재간 융합과 6T 기술과의 1:2, 다대응형 융합이 확대되고, 또한 소재융합과 기술융합이 집적되어 지능적 능동형 섬유제품이 다음과 같은 광범위한 분야에 활용될 것으로 전망된다(Figure 3,4).

- 인간사회와 환경의 조화를 중요시하는 Human-Tech 미래 주거 환경 분야
- 섬유제품 고유의 장점을 유지하면서도 타 분야로부터의

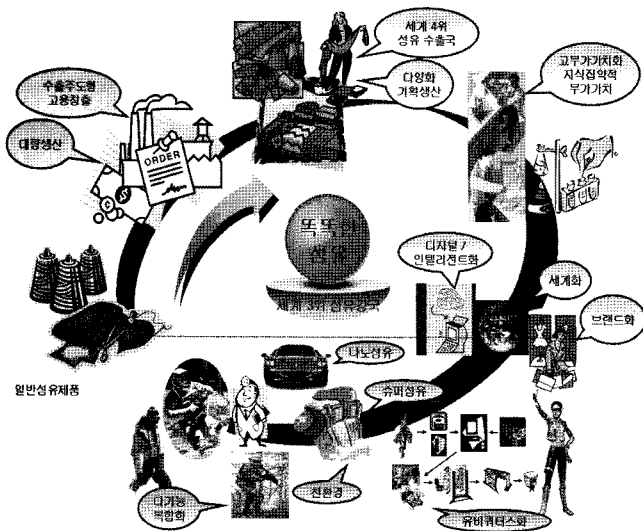
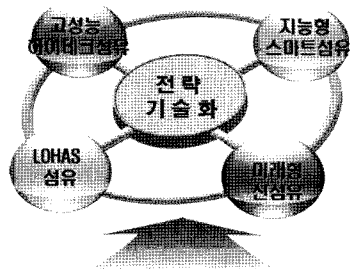


Figure 3. 섬유산업의 미래상.



- 하이테크 산업용 섬유 전문생산을 위한 대/중소기업 컨소시움 형성 추진
- 신소재 및 가공기술의 균형적 기술개발 추진
- 섬유산업을 중심으로 한 전-후방산업의 네트워크 확산 추진
- 섬유산업 맞춤형 유비쿼터스 환경 조성
- 섬유산업 수평적/수직적 스트림간 협력 강화 추진
- 지속가능한 중장기 섬유산업 육성정책 방향제시
- 영속적인 고급 섬유 기술/연구인력 양성
- 섬유분야 blue ocean 창출

Figure 4. 섬유산업의 발전 비전 및 전략.

- 부가가치를 부여받을 수 있는 융합형 디지털 섬유 분야
- 주어지는 환경조건 또는 자극에 대하여 감지 및 반응하고 스스로 적응할 수 있는 스포츠/레저 분야
- 환경 보존 및 개선을 위한 미래 청정 에너지원 개발용 산업용 자재 분야

1.3. 미래 섬유산업에서의 LOHAS 섬유의 비전

여가 확대 및 인구고령화에 따른 Life Style 변화로 고부가가치 의류 및 패션 시장을 비롯하여 건축용, 자동차 내장용 섬유 시장 등 인간생활공간에 사용되는 산업용섬유 분야에서 LOHAS 섬유시장이 급속도로 증가하고 있다. 최근의 의류 시장의 변화를 예로 들면, 정장류 보다는 고기능, 다기능의 스포츠/캐주얼 의류 제품의 소비 증가하고 있으며 2010년의

Table 1. LOHAS 패션의류 세계 시장 전망(2015년)

LOHAS 패션의류 전략제품군	세계 시장 (억불)	시장 성장률 (%)	시장 점유율 (%)
복합 기능성 캐주얼/스포츠 섬유	300	3.5	10.0
센서 테스트일 기반의 지능형 미디어 의류	100	6.2	20.0
유비쿼터스형 섬유	600	5.8	10.0
스마트 PET 섬유	200	4.3	10.0
polyolefin 계 신섬유	100	3.8	10.0
패적건강 inner wear 및 유아동용 섬유	200	3.5	10.0
인텔리전트 기능의류	200	5.9	10.0
합계/평균	1,700	4.7	11.4

*자료 : 2006 섬유산업기술로드맵 위원회

경우 스포츠레저용 의류가 약 13.3%, 캐주얼의류가 약 68.3%, 정장류가 약 18.4%의 비중을 차지할 것으로 전망된다. 또한, 웰빙 등 삶의 질 향상을 위한 인체친화성 소재, 스마트의류 소재 및 건축내장용, 자동차, 항공기 내장용 섬유에 대한 관심이 고조되고 있으며 환경부담을 감소시키고 인체에 무해한 비석유화학계 천연섬유를 이용한 산업용 섬유에 대한 수요도 증가추세에 있다(Table 1).

의류 및 패션에서의 LOHAS 섬유 기술의 범위는 다음과 같이 분류할 수 있다.

- 디자인 · 기획 · 설계 기술
- 패션의류용 소재 기술 및 산업용 섬유제조 기술
- 제품화 기술
- 융합 기술
- 상용화 · 유통 · 판매 · 브랜드 기술

한편, 신소재의 사용으로 인한 고부가가치 시장에서의 경쟁력은 매우 경쟁력이 치열한 시장특성을 가지고 있으며, 미국, 일본 등 신소재 시장 및 브랜드 진입장벽 또한 높은 수준이다. 따라서 우리나라의 경우, 틈새시장의 공략과 더불어 특수용도용 의류 시장에서의 경쟁력 확보에 주력해야 하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

LOHAS 섬유 산업의 활성화를 위해서는 섬유소재기업과 의류기업간의 협업기반 마련이 정책적으로 필요하며, 환경 · 안전 등과 연계되므로 관련 법과 제도적 지원 장치가 있어야 한다. 아울러, 산업체의 부족한 기술개발 인력을 보충하기 위해 연구소, 대학 등의 인력을 전문화시켜 실용적인 연구를 할 수 있도록 전문인력 양성사업과 병행해 나가는 것이 매우 중요할 것으로 생각된다.

Table 2. FTA에 의한 한·중·일 섬유산업 수출입 영향(증감률)

구분	FTA 예상 효과 (%)			
	대중국		대일본	
	수출	수입	수출	수입
사·직물	26.1	19.9	18.8	23.7
의류	-13.7	54.8	46.2	49.1

*주 : 관세의 전면철폐가 가정된 분석결과임

*자료 : 산업연구원, '04년「한중일 FTA 체결의 산업별영향과 타당성검토」

2. 국내의 현황

2.1. 섬유산업의 환경 변화

세계 섬유 및 의류시장에서 중국, 베트남, 인도 등 개발도상국들의 제품 비중이 날로 확대되어 국내 섬유 무역환경이 크게 악화되고 있다. 특히, 중국은 세계 1위의 섬유·의류제품 생산수출국으로, 세계 면사의 33%, 폴리에스터사의 25%를 생산하고 의류수출의 18% 이상을 차지하고 있으며 베트남의 경우에도 섬유 총 생산의 80%를 약 100여 개국에 수출하고 있으며, 연 평균 20% 수준의 꾸준한 성장세를 나타내고 있어 국산 섬유류의 국제경쟁력 강화가 시급한 실정이다.

한편, 현재 진행중인 미국, 유럽 등과의 FTA 협상체결은 국내 섬유·패션산업으로서는 수출증대와 함께 선진기술 유입효과도 클 것으로 기대된다(Table 2).

2.2. 인적 자원의 환경 변화

아래의 Table 3은 현재를 포함한 2000년대 초반의 10년 동안의 섬유전문 기술 인력에 대한 공급수요를 나타낸다. 이 자료를 바탕으로 미래의 인력 수급을 예측해 보면, 앞으로 5년 이후의 인력부족 현상은 과거 5년에 비하여 점차 크게 나타남을 알 수 있다. 과거 5년을 기준으로 보면 석사 기술인력은 다소 과잉공급되는 경향을 보이는데, 이는 IMF 이후에 나타난 산업체의 인력 채용 저하에 의한 것으로 평가된다. 그럼에도 불구하고 박사 기술인력의 경우 여전히 부족현상을 보이고 있어 현재까지도 고급 박사인력의 양성이 절실히 요구된다고 할 수 있다. 더구나 앞으로 5년 이후의 수급전망 자료를 보면 박사 인력뿐만 아니라 석사 인력에 있어서도 부족현상은 점점 심화될 것으로 보이며 미래의 박사 인력은 엄청난 부족상태를 가져올 것이라는 걸 나타내 보이고 있다. 이러한 인력 수급난을 타개하기 위해서는 섬유 관련 석박사 연구 인력의 양성을 시급히 서둘러야 하는 실정이다. 특히 본 사업에서 수행하고자 하는 LOHAS 섬유 분야는 향후 수요가 급증할 것으로 예상되는 미래형 산업에 속하기 때문에 지금부터 수급계획을 세우지 않으면 5년 이후에는 인력난이 심각할 것으로 생각된다.

Table 3. 석·박사 섬유기술인력에 대한 미래 수급전망(단위 : 명)

구분 (연평균)	수요 (A)	공급 (B)	초과공급 (B-A)
	2006-2010년도	석사 150	120
	박사 150	10	-140

자료 출처 : 2단계 BK21 사업추진을 위한 정책 연구(학술진흥재단)

한편, 국외의 경우를 살펴보면, 세계 각국은 미래전략 차원에서 고부가가치의 지식을 창출할 수 있는 핵심 산업기술 인력의 확보·육성을 위한 다양한 시책을 마련하여 시행하고 있다. OECD 각국은 지식기반산업으로 경제구조가 이행되는 과정에서 고급 산업 기술인력 자원을 확충하는 것을 경제도약의 관건으로 보고 대학교육의 개혁, 금전적 인센티브 제공, 청년기술인력 및 여성인력의 육성 등 차세대 기술인력 양성 노력에 주력하고 있으며, 미국은 공학분야에서 자국민 우수 인재 비육확대를 위해 '02년부터 국립과학재단(NSF)에 대한 지원을 확대하였고 이공계 대학생을 대폭 늘리려는 취지에서 '02년 7월 Tech Talent법을 제정한 바 있다. 프랑스의 경우에도 연구인력의 고령화와 은퇴가 심각하여 청년층 연구 인력의 능력을 강화하는 프로그램 도입하고 있다.

선진국의 경우 제조업의 지식집약도 증가, 단순 제조업의 개발도상국 이전 확대, 금융과 서비스 산업 등 지식집약적인 산업의 확충 등의 산업구조 변화에 따라 인력수요가 질 중심으로 변화되고 있어 첨단산업 및 기술발전에 따라 상대적으로 숙련도와 지식, 기술수준이 높은 고급 산업기술 인력의 수요가 증가하고 있다. 이와 같이, 향후 지식 집약적 우수인재의 가치가 급등하고 글로벌 차원에서 인재확보 경쟁이 더욱 치열하게 전개될 것으로 예상되므로 국제자본의 이동 못지않게 고급 인적자원(gold collar)의 이동이 국가경제에 심각한 영향을 미칠 것으로 전망된다(Table 4).

Table 4. 세계 각국의 인재유치 경쟁

국 가	인재 유치 전략
미 국	- IT 기술자 취업 촉진을 위해 H-1B 비자 발급제한 철폐 ('00~03년)
아일랜드	- '인력자유지대' 선포 - '08년까지 3만 2천명의 외국인 근로자를 고용할 계획
중 국	- 고급인력에 대한 이중 국적 허용 - 해외 대학과의 제휴를 통해 해외 우수교수 초빙
독 일	- 특별 노동허가증(그린카드) 발급 - 인도를 중심으로 해외 IT 인력 2만 5천명 확보 계획

3. 컨소시엄 비전

3.1. 컨소시엄의 구성 및 운영 전략

본 사업팀은 성공적인 LOHAS 섬유 전문인력양성사업 수행을 위하여 유비쿼터스형 의류연구팀(박창규 교수), 복합 지

Table 5. LOHAS 섬유 전문인력양성사업단의 산학연공동사업체계

사업명	LOHAS 섬유 전문인력양성사업		
	담당교수	팀명	관련 참여 기관
사업단구성	박창규	유비쿼터스형 의류연구팀	FnC 코오롱 (주), i-Fashion 센터
	고준석	복합기능성 의류소재 섬유연구팀	(주)효성, 벤텍스(주)
	김형섭	인체친화형 산업용 섬유연구팀	텍산메디테크(주), (주)햄프리코리아
사업 참가 인력 현황	참여 교수		3 명
	참여 대학원생	석사과정	14 명 (기존 6명 + 신규 8)
		박사과정	1 명 (기존 0명 + 신규 1명)

능성 의류소재 섬유 연구팀(고준석 교수), 인체 친화형 산업용 섬유(김형섭 교수)의 3개 팀으로 구성하며, 이 분야의 섬유 관련 기업체와 연구소를 포함하는 산학연 공동사업 컨소시엄을 운영함으로써 공동연구 시스템 구축 등의 긴밀한 상호 협력 체제를 구축하게 된다(Table 5).

본 사업팀에 대한 전체적인 운영 방안은 다음과 같다.

- 산학연 공동 연구 컨소시엄 형성 및 운영 프로그램 마련
- 산학연 전문가 초빙 기술세미나 및 교육 프로그램을 운영을 통한 연구 역량 제고
- 외국 대학 벤치마킹을 통한 대학원 교과과정 개선 및 운영 시스템 구축
- 연구 결과에 대한 특허출원과 논문 게재 독려하기 위한 연구 지원 제도 마련
- 참여 교수와 대학원생들의 해외학술발표 및 국제화 경비 지원
- 인력양성사업을 통한 배출 인력의 기업 맞춤형 취업 추진

3.2. 컨소시엄의 중장기 비전

본 사업팀은 미래의 섬유산업을 이끌고 갈 우수한 대학원 인력 양성을 목표로 하고 있다. 본 사업팀이 속해있는 건국대학교는 세계적인 대학으로의 육성과 발전을 위하여 최근 몇 년 사이에 6T 및 융합 학문을 중심으로 연구센터 및 연구 집단 육성을 포함하는 집중적인 투자를 해 오고 있다. 본 대학 섬유공학과도 이러한 대학의 연구 집중화 전략을 바탕으로 하여 나노, 바이오 및 지능화에 관련되는 섬유 분야를 새롭게 이끌어 가기 위하여 많은 노력을 해 오고 있다. 특히 LOHAS 섬유 분야에서는 본 사업팀이 국내에서 그 동안 많은 연구실적과 인력을 배출해 왔으며 본 대학원 섬유공학과 시스템을 세계적인 대학원으로 발전시키기 위해 더욱 더 노력하고 있다.

따라서, 본 사업팀은 지식경제부에서 추진하고 있는 전략 산업기술 인력양성사업을 통하여 관련 분야의 선도 기업과의 컨소시엄 구성 및 운영함으로써 학생들에게는 기업과의 공동 연구를 통한 취업 기회를 제공함으로써 연구 의욕을 고취시킬 수 있을 뿐만 아니라 관련 섬유 기업에게는 해당 분야의

수준 높은 전문 인력들을 안정적으로 공급할 수 있을 것으로 기대된다.

본 사업팀은 LOHAS 섬유 연구인력양성을 사업 목표로 설정하고 있으며, 이에 따라 관련 섬유산업과의 연계성을 극대화하기 위하여 유비쿼터스, 복합기능성, 고감성 및 인체 친화성 미래섬유 연구를 경험한 신기술 인력 배출이라는 구체적인 비전을 제시한다. 특히 본 사업팀은 세 교수로 구성된 연구팀이지만 그동안 이 분야에서 실질적으로 많은 선행 연구를 바탕으로 적극적인 산학협동을 전개해 왔기 때문에 이 분야의 기업이 필요로 하는 맞춤형 고급 인재를 양성할 수 있는 시스템을 충분히 갖추고 있다. 본 사업단은 유비쿼터스형 의류연구팀, 복합기능성 의류소재 섬유연구팀, 인체친화성 산업용 섬유연구팀으로 구성되어 있으며 최근 5년간 관련 기업과의 지속적인 공동연구 및 산학협력을 통하여 산업체에서 요구되는 최신 기술 등에 관한 상호 교류가 활발하게 이루어져 왔다.

현재의 국내 섬유산업이 기존 섬유업체의 대량 해외이전, 중국 등 아시아 섬유국들의 추격, 반도체 산업과의 결합에 의한 새로운 섬유패션산업으로의 변신 등의 이유로 많은 어려움을 겪고 있지만, 지금이야말로 과감한 변신을 할 수 있는 기회가 될 수 있다. 이러한 무한 경쟁 상황에서 주도권을 잡을 수 있는나는 미래 섬유 산업을 주도할 첨단 섬유기술을 보유하느냐 하지 않느냐하는 점에 달려 있으며, 이러한 기술을 보유한 신진인력의 양성이야말로 미래의 섬유산업과 섬유 공학을 견일 할 수 있는 척도가 될 것이다. Table 6은 이러한 사업을 성공적으로 수행하기 위한 본 사업팀의 전략과 비전에 대한 구체적인 제안을 나타낸다.

현재의 국내 섬유산업이 기존 섬유업체의 대량 해외이전, 중국 등 아시아 섬유국들의 추격, 반도체 산업과의 결합에 의한 새로운 섬유패션산업으로의 변신 등의 이유로 많은 어려움을 겪고 있지만, 지금이야말로 과감한 변신을 할 수 있는 기회가 될 수 있다. 이러한 무한 경쟁 상황에서 주도권을 잡을 수 있는나는 미래 섬유 산업을 주도할 첨단 섬유기술을 보유하느냐 하지 않느냐하는 점에 달려 있으며, 이러한 기술을 보유한 신진인력의 양성이야말로 미래의 섬유산업과 섬유 공학을 견일 할 수 있는 척도가 될 것이다. Table 6은 이러한 사업을 성공적으로 수행하기 위한 본 사업팀의 전략과 비전에 대한 구체적인 제안을 나타낸다.

Table 6. 사업 추진 전략

	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차	6년차	7년차	8년차
사업전략	도입단계		성장단계			성숙단계		
사업내용	기초응용연구		기술융합연구			감성융합연구		
인력양성 주력분야	석사과정		석사/박사과정			석사/박사과정 Post Doc 인력		
인력양성 계획(명)	6-8		8-10			> 10		

3.3. 컨소시엄의 시너지 효과

세계 섬유산업은 단순히 옷을 만드는 것이 아닌, 기술과 문화, 정보를 접목시키는 지식산업으로 전환되고 있으며 섬유 소재, 첨단기술, 디자인, 패션, 마케팅, 정보화 등이 연계되면서 지식적인 무형자산에 의해 무한한 부가가치 창출이 가능한 분야로 발전되고 있다. 그러므로 본 전략산업기술인력양

Table 7. 실험실간 연구 교류 확대를 통한 시너지

	1단계 (1-2차년도)	2단계 (3-5차년도)	사업 종료 이후
연구 분야	IT/BT 중심 기술	IT/BT/NT 융합기술	6T 융합기술
인재양성 분야	석박사 중심	석박사 중심	전문연구원 활성화
산학연 분야	탐색 기술 개발	핵심기술 개발	원천기술 확보 국제적 산학연 활성화
국제화 분야	해외 실험실과의 MOU 기반 공동연구 및 인적 교류	영어 중심 강의	국외 연구원 확보
사업팀 인력 분야	겸임 교수 및 비전임 인력 활용	6T 분야 교수 총원	외국인 교수 초빙
사업팀 발전 분야	초기 시스템 정착	교내 특성화 연구센터	국내 섬유연구센터

Table 8. 전문 인력 확보 목표

구분	1단계				
	1차년도	2차년도	합계		
인력양성(명)	학위과정자 총원 (참여인원)	석사	9	11	20
		박사	1	1	2
	학위취득자 배출목표	석사	2	4	6
		박사	0	0	0
취업률(명,%)	석사	2(100%)	3(75%)	5(83%)	
	박사	-	-	-	

Table 9. 전문 인력의 기술적 능력·경력 목표

구분	SC(E) 논문	학회발표		산학협동 프로젝트수행	
		국내	국제		
배출 인력의 기술적 능력/경력 (졸업시점 기준)	석사	1편 이상	2회 이상	1회 이상	2건 이상
	박사	3편 이상	6회 이상	2회 이상	3건 이상

성을 통해 대학원 실험실간 상호 공동 연구를 통해 변화하는 산업 동향에 대응할 수 있는 신기술 기반의 전문 인력을 양성하여 관련 기업에 공급할 경우 기술 융합에 의한 고부가가치의 지식적 무형 자산 산업 창출에 기여할 것으로 기대된다.

이밖에도 학제간 융합 연구에 의한 대학 특성화, 실용화 연구 확대를 통한 산학협력체제 구축 강화 효과를 더불어 기대할 수 있을 것이다(Table 7).

4. 사업목표 및 내용

4.1. 인력 양성 목표

인력 양성 측면에서의 사업 목표는 LOHAS 섬유 기술을 기존의 섬유 및 의류 산업과의 연계 및 적용을 위한 전문 인력 양성에 주안점을 두고 있다. 구체적인 수행 내용으로는 산업체 요구 부응형 LOHAS 섬유의 융합 신기술 교육, 개발된 LOHAS 섬유기술을 섬유업체 이전을 위한 기업의 전문 인

력 확보, 섬유업체의 기존 아이템과 융합 및 새로운 아이템 창출을 위한 전문 인력 확보, Open-Lab 운영을 통한 섬유산업체와의 단기 인력 교류 등을 추진하고자 한다(Table 8,9).

4.2. 기술 개발 목표

미래 섬유 산업의 재도약을 위해 새로운 부가가치가 큰 섬유소재를 기반으로 하여 미래 환경에 대응 가능한 LOHAS 섬유 제품의 개발을 기술 개발 목표로 하고 있다.

본 사업은 성공적인 LOHAS 섬유 전문인력양성사업 수행을 위하여 다음의 3개 팀으로 구성하며, 이 분야의 섬유 관련 기업체와 연구소를 포함하는 산학연 공동사업 컨소시엄을 운영함으로써 공동연구 시스템 구축 등의 긴밀한 상호 협력 체제를 구축한다. 각 사업팀별 연구 수행 내용 및 목표는 다음과 같다.

- 유비쿼터스형 의류(박창규 교수팀 - FnC 코오롱(주))
 - 3차원 스캐너로부터 얻어진 개인 치수정보 시스템 연구
 - 유비쿼터스 환경하에서 서비스 부가형 패션의류개발
 - MTM형 의복을 위한 3차원 의복 패턴 제작 시스템 연구
 - one stop MTM 형 패션의류 및 물류 시스템 연구
 - MTM 용 의류제품과 소비자의 Identification을 위한 무선인식시스템 및 디자인 연구
 - 유비쿼터스 e-Tailoring 기술 연구
- 복합기능성 의류소재 섬유(고준석 교수팀 - (주)효성, 벤텍스(주))
 - 인공 지능 수분 센서 섬유 연구
 - non-bonding 형 발수/흡수 섬유 연구
 - 다기능성 흡한 속건 섬유 연구
 - 지능형 온도 조절 섬유 연구
 - health care 형 다기능성 stretch 소재 연구
 - dyeable PU 소재 연구
- 인체친화형 산업용 섬유(김형섭 교수팀 - 텍산메디테크(주), (주)햄프리 코리아)
 - 천연 섬유를 이용한 공해 물질 미방출 인테리어 섬유 개발
 - 기공 크기 및 분포 조절을 역출 방지 위생 섬유 개발
 - 천연 섬유의 항균성을 이용한 LOHAS 형 의복 부자재 및 위생 섬유 개발
 - 복합기능성 환경 개선용 섬유 연구

4.3. 사업 내용

본 사업은 성공적인 LOHAS 섬유 전문인력양성사업 수행을 위하여 복합지능성 캐주얼/스포츠섬유 연구팀, 유비쿼터스형 의류연구팀, 인체 친화형 산업용 섬유연구팀의 3개 팀으로 구성되며 각 해당 분야의 섬유 관련 기업체와 연구소를 포함하는 산학연 공동사업 컨소시엄을 운영함으로써 공동연구 시스템 구축 등의 긴밀한 상호 협력 체제를 구축한다. 본 사업은 1단계 사업기간 2년, 2단계 사업기간 3년으로 각각 구성되며 총 5년간 (2008.09.01-2013.08.31) 10억(정부출연금 7억 5천)의 사업비로 진행된다. 산학연 공동 컨소시엄의 구성은 고준석 교수팀의 복합지능성 캐주얼/스포츠섬유 연구팀, 박창규 교수팀의 유비쿼터스형 의류연구팀, 김형섭 교수팀의 인체 친화형 산업용 섬유연구팀으로 구성된다.

이러한 산학연 공동 컨소시엄 체제를 활용한 교육 및 연구 활동을 통하여 향후 미래 섬유 시장을 선도할 분야의 핵심 인재 양성에 이바지함으로써 섬유산업의 재도약의 발판을 마련하는 것을 궁극적인 목표로 한다.

4.4. 기대효과 및 결과 활용 방안

본 LOHAS 전문인력양성사업단 운영을 통해 궁극적으로 다음과 같은 기대효과와 결과 활용 방안을 모색하고자 한다.

- 변화하는 새로운 산업 기술 동향에 적극 대응할 수 있는 전문 인력의 양성
- 실용화 연구 확대를 통한 산학협력체제 구축 강화
- 핵심 전문 인력 공급에 따른 미래 섬유산업 주도 기업의 연구 개발 인프라 구축 강화
- 섬유소재, 첨단기술, 디자인, 패션, 마케팅, 정보화 등의

연계 및 기술 융합에 의한 고부가가치 창출

- 학제간 융합 연구에 의한 대학 특성화에 대한 기여

5. 추진체계 및 전략

5.1. 추진체계

산학연공동 컨소시엄은 참여 교수 및 연구실의 전공 분야 및 특성에 부합되도록 유비쿼터스형 의류연구팀, 복합지능성 의류소재 섬유연구팀, 인체친화성 산업용 섬유연구팀으로 나뉘어 구성된다(Figure 5).

유비쿼터스형 의류연구는 박창규 교수 연구팀을 중심으로 수행되며 의류 패션 유통 기업인 FnC 코오롱(주)와 i-Fashion 센터와 함께 이미 산학연 협력라인을 구축하여 긴밀한 협조 체제를 가동하고 있다. 그러므로 이 분야에서는 단순 R&D를 넘어서 관련 의류 시장에서의 직접 접목을 통하여 실제 매출 발생 효과에 기여할 수 있는 파급 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상된다.

복합지능성 의류소재 섬유연구는 고준석 교수 연구팀을 중심으로 수행되며, 기능성 스포츠/레저용 차별화 원사 생산 기술을 보유하고 있는 국내 최대의 섬유기업인 (주)효성의 생산기술연구소와 독창적인 지능형 스포츠웨어 소재 기술을 보유하고 있는 벤텍스(주)의 섬유과학연구소와의 산학연 협력 체제를 구축하여 복합 지능성 의류 소재 차별화 기술을 개발할 예정이다.

인체 친화형 산업용 섬유연구는 김형섭 교수팀을 중심으로 수행되며, 키토산을 이용한 항균성 산업용 소재 기술을 확보하고 있는 텍산메드테크 연구소와 기능성 천연 섬유인 헴프를 이용한 다양한 섬유 제품화 기술을 보유하고 있는 헴프리코리아와 함께 인체 친화형 산업용 섬유 응용 기술을 연구 개발할 예정이다.

이상 3개의 연구팀은 관련 기업 및 연구소와의 공동 연구를 수행함과 동시에 각 연구팀간 연구 교류를 통해 Figure 6에 나타난 바와 같이 기술 융합에 의한 다양한 시너지 효과를 창출할 계획이다.

5.2. 컨소시엄 운영전략

(1) 산학 협력

본 사업팀은 대학원생들이 앞으로 사회에 진출하여 핵심적인 섬유산업 분야를 이끌고 갈 수 있도록 향후 섬유 시장을 주도할 것으로 예상되는 새로운 섬유 분야 교육을 담당할 수 있는 교수들로 구성하였다. 이러한 교수진을 중심으로 관련 산업체와의 지속적이고 긴밀한 산학협력 관계를 구축함으로써

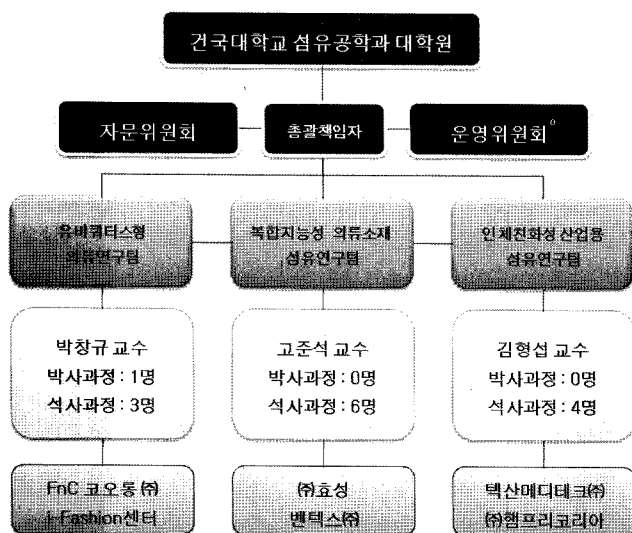


Figure 5. LOHAS 섬유 전문인력양성사업단 추진 구성도.

전략산업기술 인력양성사업을 통한 각 기술 분야별 기대효과
과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

• **유비쿼터스형 의류**

- 유비쿼터스 시대에 부합되는 IT 기술이 적용된 섬유제품의 요구 충족
- 정보통신 기능 부여로 인한 부가가치 창출
- 섬유의류 산업의 중흥 유도, 섬유강국으로의 재도약
- 의류의 재해석, 옷으로서의 기능 뿐 아니라 다양한 분야에 파급효과

• **복합 지능성 의류소재 섬유**

- 다양한 복합 기능성 부여 공정 기술 확립
- 기능성 섬유제품의 국제경쟁력 확보
- 다양한 섬유집합체의 구조형성으로 용도 범위 확대가능 함
- 소비자의 복합기능 욕구에 부응함으로써 다기능의 신 수요 시장(인너/아웃웨어, 스포츠, 레저, 위생, 인테리어 용 등) 및 응용상품 시장 창출 효과

• **인체 친화형 산업용 섬유**

- 천연 섬유의 다양한 응용 공정 기술 확립
- 천연섬유의 다양한 기능성 도출 및 검증을 통한 다양한 응용제품군 개발
- 비석유계 고분자 소재 확보를 통한 경제성 확보 및 친환경 소재 확보
- 소비자 생활환경 개선을 위한 비의류형 LOHAS 섬유제품 개발을 통한 산업용 섬유 분야에 대한 파급효과

참고문헌

1. 산업자원부, 2006 섬유산업기술로드맵 위원회, 2006.
2. 산업연구원, 한중일 FTA체결의 산업별영향과 타당성검토, 2004.
3. 2단계 BK21 사업추진을 위한 정책 연구(학술진흥재단), 2004.

• **고 준 석** -----

1995. 서울대학교 섬유고분자공학과 졸업
1996-1997. 한국생산기술연구원 섬유센터 연구원
1997. 서울대학교 섬유고분자공학(석사)
2000-2001. University of Leeds 방문연구원
2002. 서울대학교 재료공학(박사)
2002-2005. (주) 효성 생산기술연구소 책임연구원
2005-현재. 건국대학교 섬유공학과 부교수
(143-701) 서울 광진구 화양동 1
전화 : 02-450-3527
e-mail : ccdjko@konkuk.ac.kr

• **김 형 섭** -----

1991. 서울대학교 섬유공학과 졸업
1993. 서울대학교 섬유공학과(석사)
1998. North Carolina State Univ.(Ph.D.)
1999-2001. 신슈대학교 Post-Doctor Fellow
2001-2003. 한국생산기술연구원 선임연구원
2003-2006. 건국대학교 섬유공학과 조교수
2007-현재. 건국대학교 섬유공학과 부교수

• **박 창 규** -----

1988. 서울대학교 섬유공학과 졸업
1990. 서울대학교 대학원 섬유공학과(석사)
1997. 서울대학교 대학원 섬유공학과(박사)
1992-1997. 한국생산기술연구원 선임연구원
1998-1999. Georgia Institute of Technology(Post-doctor)
2000-2003. 전남대학교 섬유공학과 조교수
2003-현재. 건국대학교 섬유공학과 부교수
2006-현재. i-Fashion 의류기술지원센터 센터장