

양모 수요 증진을 위한 기술 및 제품개발

이 현 원

더 울마크 컴퍼니

1. 서 론

호주 양모는 세계적으로 의류용 양모의 최대 공급원이다. 2003년 기준으로 호주는 전세계 의류용 양모의 약 48%를 생산했고, 메리노 양모 생산은 67%를 차지했다. 또한 호주는 19.5 마이크론 이하의 세 번수 메리노 양모 생산에서 전세계 생산량의 90% 이상을 차지한다. 그러나 양모제품, 특히 의류용 양모의 세계적 수요는 지난 10년간 경제사정과 경쟁력 저하로 감소해 왔는데, 지난 수 십년간 양모의 세계 소비는 거의 20%나 감소했다.

또한 고급 양모의류에 대한 수요는 낮은 소비자 구매력과 서유럽, 일본의 특정소매시장에서 요구하는 패션 선호도에 의해 영향을 받았는데 이들 시장에서의 소비자는 값싸고 좀 더 캐주얼한 의상을 선호하였고 또한 할인점 등 대형 소매시장에서도 합성섬유와 면섬유 제품을 선호하는 것이 소비감소에 영향을 끼쳤다.

한편 지난 10년간 부진한 경제 여건 속의 서유럽과 일본에서는 양모 소비가 감소하였으나 미국 또는 과거 10년간 커다란 경제성장을 가져온 중국에서는 양모 의류 소비량이 증가했다. 한국에서도 2005년에는 양모 소비량의 회복이 예상되고 있다. 미국, 중국, 한국에서의 이러한 양모소비 증가 추세는 지난 10년간 경제 사정이 크게 나아진 데 그 원인이 있다. 울마크컴퍼니에서는 4개의 주요 시장(미국 유럽, 아시아 선진국 및 개발도상국가)에 대한 시장

조사를 통해 소비자의 구매력, 생활스타일, 소비 성향 변환, 경쟁 섬유의 혁신적인 개발 현황 등에 대해 조사하였다. 본 고에서는 소비자, 소매업자, 디자이너 및 양모업자에 이르기까지 양모의 연구개발사업을 결정하기 위하여 최근 호주의 AWI (Australian Wool Innovation)사에서 실시한 “국제적 양모수요 증진을 위한 기술 및 제품개발전략에 관한 자료”를 근간으로 하여 시장조사 결과를 분석하였다.

2. 본 론

4개의 주요 시장에 대한 조사에서 나타난 청년층과 장년층 소비자들의 실제 수요 창출을 위한 주요 의류 구매 포인트는:

- 돈으로서의 지불가치 - 저가제품과 상품으로서의 진정한 가치 차이
- 캐주얼 룩 - 느슨하고 자유롭지만 싸거나 획일적이지 않은 소재
- 편안함 - 헐렁하고, 가볍고, 부드럽고, 신축성과 통기성이 있는 것
- 편의성 - total easy care (텀블건조기에서 세탁 건조 가능한 의복)
- 다양성 - 다용도, 사계절용, 독창성, 개성적임
- 특히 청년층에게는 라이프스타일 브랜드, 세계 추세에 맞는 브랜드 선호, 신속하고 쉽게 사라지는

패션 경향 등이 주목됨

성인들의 응답에서는 양모의 품질, 부드러움, 통기성에 대해서 높이 평가했지만 이들 중 50% 정도는 양모가 관리가 어려우며 42%는 양모가 따가운 섬유라고 생각했다. 청소년 소비자와 소매업자들은 양모를 정장류나 고전적 니트웨어와 관련지어 생각하고 있었다.

AWI에서는 향후 5년 및 그 이후 양모산업 혁신을 위한 마케팅방안 및 연구개발 프로그램의 청사진을 만들었다. 그것은 시장 요구에 맞출 수 있는 연구개발 결과를 얻기 위해 마케팅 구상과 기술 개발이 균형을 이루도록 설계했다. 이러한 마케팅 전략 구상은 특히 의류에 있어 지속적인 직물 동향과 제품 혁신이 현재의 양모시장을 지킬 수 있고 더 나아가 새로운 양모 시장을 구축할 수 있는 시장 지향적인 방안을 나타낸 것이다. 연구개발 프로그램은 양모가 섬유 및 섬유제품 연구의 첨단 위치에 있도록 하고 새로운 양모 기술을 쉽게 적용할 수 있는 돌파구를 찾기 위한 것으로 제품개발 및 공정의 혁신을 이룰 수 있는 4개의 연구개발 프로그램으로 마련되었다.

2.1. 호주 메리노 양모의 새로운 시장 개척 방안

먼저 시장조사를 통해 소비자의 구매력, 생활스타일, 소비 성향 변환, 경쟁 섬유의 혁신적인 개발 현황 등에 대해 조사한 결과를 바탕으로 새로운 시장개척 방안으로는 다음과 같은 사항들이 고려되어야 함을 알 수 있었다.

- 현재 양모는 여성 및 아동복의 많은 시장을 잃었으며 앞으로는 성장성이 좋은 스포츠 및 활동복 시장에 진출할 필요성이 있다.
- 본 프로그램으로 소매업자들이 관심 가질 수 있는 새로운 마케팅 개념과 혁신적 양모 의류의 개발이 필요하다.
- 디자이너와 의류제조업체, 소매업자들이 이 새로

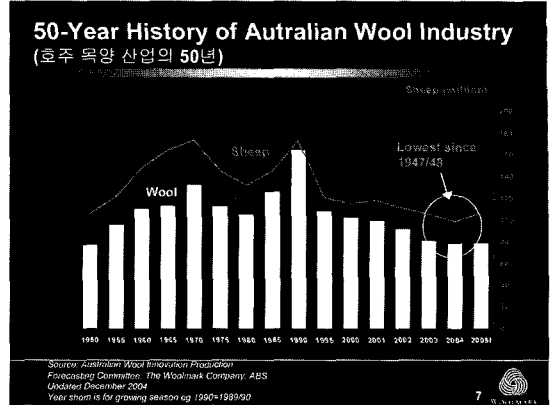


Figure 1. 호주 원모 생산량과 평균가격 추이.

운 제품개발에 함께 참여하게 된다.

- 세 번수 메리노 양모는 산업용 필터 및 의료용 붕대 등 비의류용 분야에서도 가능성이 있다.
- 새로운 시장을 목표로 양모제품을 개발하고 상업화하는 전략의 수립이 이 프로그램의 주요 원동력이다.
- 이 프로그램의 목표는 다음의 활동을 통해 의류용, 비의류용 시장에서 양모의 새로운 시장을 창출하려는 것이다.

시장 분석: 이 프로그램을 기획하는 초기 6개월 간 여성 니트웨어, 여성 정장, 아동복, 스포츠/활동복, 특수 섬유제품, 유니폼 시장에서 양모의 새로운 용도 가능성을 조사한다. 특히 중국, 미국 내수시장에서의 특수 용도에 대해서도 연구하며 이 시장의 소비자 및 소매업자에 대한 조사가 진행된다.

디자이너 및 의류제조업체와의 상품개발: The Woolmark Company, 모방업계, 주요 디자이너, 의류제조업체들과 공동으로 양모의 혁신적인 의류 용도를 개발을 위해 공동의 디자인 프로젝트를 수행한다.

새로운 상품개발과 상업화: 양모직물의 촉감 등 물성 개선을 위한 기술개발 및 부직포, 섬유 편직 기술을 적용한 새로운 의류제품 개발을 진행한다.

비의류용 제품: 모든 타입의 비의류용 용도의 가

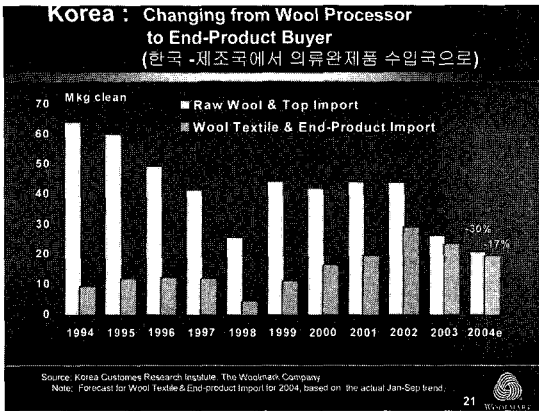


Figure 2. 한국의 지난 10년간 양모원료 및 울제품 수입 통계.

능성을 검토하고, 수익성이 가장 큰 품목에 대한 시장분석 및 평가를 한다.

2.2. 외관 유지의 개선

양모제품을 입었을 때 형태안정성은 양모제품 품질을 판단하는 주요 인자로서 외관 문제는 소비자나 업계로부터 오래 동안 불만사항이었고, 이는 제조업체에서도 인식하고 있는 문제이다. 소비자는 잔털이 일어나고, 구김이 가고, 칼라가 변하는 의류에 대해 불만을 갖는다. 특히 필링현상이나 구김 발생 등의 많은 원인들은 이미 알려져 있지만 현재의 기술로 완전한 극복에는 한계가 있다.

이러한 기술의 한계는 다양한 양모제품을 생산하는데 걸림돌이 된다. total easy care 기술(툼블건조 가능한 워셔블제품)은 특히 미국 니트웨어시장에서 선호되는, The Woolmark Company에서 개발중인 창의적 기술이며 양모 의류제품의 외관 유지를 위해(니트웨어에서의 퇴색, 필링, 뒤틀림 및 직물제품에서의 구김) 다음과 같은 부분에 중점을 두고 연구가 진행되어야 한다.

- 밝고 선명한 색상
- 니트웨어의 필링현상
- 니트웨어의 loop 뒤틀림 현상

- 구김회복 및 주름 안정
- 고견뢰도 염색
- total easy care

2.3. 양모공정의 원가 경쟁력

양모는 다른 섬유에 비해 실이나 직물로 만드는 공정비용이 더 높다. 직물을 만드는데 양모는 kg당 35달러에서 120달러가 소요되는데 반해 다른 섬유는 kg당 10달러에서 35달러가 소요된다. 양모공정에서 가장 원가가 많이 드는 공정은 방적 및 연사 공정인데 다른 섬유들은 이 공정 기술이 상당히 발전되어 있어 경쟁력에서 불리하다.

대부분의 호주 양모는 다른 섬유와 혼방 전에 top이라는 반제품으로 먼저 만들어지는데 이 과정에서 정련, 소면, 정소면 공정 등을 거치게 된다. 양모 섬유의 소비량은 세계 섬유시장의 3% 미만으로 섬유 기계업계에서는 모방용 기계를 개발하는 것이 별로 이득이 없어 관련 섬유기계의 발전이 거의 이루어지지 못하고 있다. 이 프로그램의 목적은 새로운 그리고 개선된 양모 공정기술을 적용할 수 있도록 섬유기계 제조업체와 연구 협력 관계를 수립하는 것이다.

목표는 양모 원료를 직물로 만드는데 소요되는 제조 원가를 15%, 편물은 20% 정도 줄이는 것이다.

혁신적인 기계 개발 및 공정 효율 증진: 제조공정에서의 비효율성을 파악하고 생산 효율을 높일 수 있는 기계를 개발하거나 개선하기 위해 기계 제작업체 및 R&D기관들과 연구 협력체제를 구축한다.

양모의 천연 이미지 구축: 양모는 다른 경쟁 섬유들에 비해 '천연적'인 이미지가 강한데 이 우월성을 활용함으로써 시장을 확대한다.

현재의 기술을 홍보: 과거에 개발된 R&D 실적을 AWI에서 양모가 전략적으로 중요하다고 판단되는 국가들을 대상으로 홍보해 알린다.

2.4. 양모에 대한 기초 연구

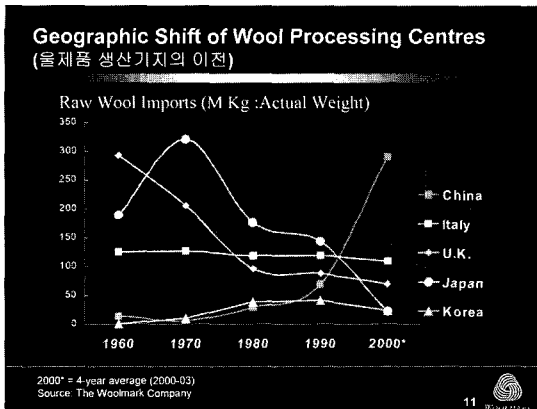


Figure 3. 지난 40년간의 주요 국가의 양모원료 수입변동.

양모의 모든 기술 개발을 위해 기초 연구를 보강하는 것이 필요한데 양모 시장 확대에 걸림돌이 되는 일광에 의한 황변현상, 낮은 구김 회복성 등과 같은 약점 해결을 목표로 한다. 또한 최근에는 크롬매염 염료의 사용이 제한되어 반응성염료로 염색해야 하는 easycare 양모제품의 생산원가가 증가했다. 또한 염소화 수지법에 의한 방축가공은 환경관련 문제들이 제기되며 양모 수요를 위협하고 있다. 이 프로그램은 일년에 약 4,500만 kg 이상의 양모가 사용되는 그리고 앞으로도 계속 증가할 것으로 기대되는 easycare 제품을 대상으로 진행된다.

또한 양모의 주요 문제점들의 해결을 위해서는 새로운 접근법이 필요하며, 이것은 양모의 구조, 물리학, 화학 등 섬유의 근본적인 것을 이해함으로써 이루어 질 수 있다고 판단된다. 이 프로그램의 목표는 양모의 표면특성, 구조적 성질, 화학적 특성 등의 새로운 기초 지식을 알아내는 것이다.

양모섬유의 표면 성질: 양모 표면구조를 다룰 수 있는 기술을 개발하기 위해서는 양모 표면층의 화학 구조 및 서로 결합되어 있는 구성 요소들에 대한 연구와 이해가 필요하다.

양모섬유의 기계적 성질: 섬유 구조와 섬유 특성 사이의 관계를 평가할 수 있게 해주는 양모의 미세구조(화학적 및 물리적 구조)에 대한 정보 database

의 확립이 필요한데, 이러한 정보의 개발은 양모의 새로운 시장 창출의 기초를 만들어 준다. 강한 섬유는 공정 속도를 높이며, 유연한 섬유는 부드러운 촉감을 갖는 제품을 만들 수 있다.

양모공정의 물리학: 다양한 공정에서 일어나는 섬유 표면들 간의 상호작용에 대한 분석이 필요하며 이러한 지식은 공정 효율(소면-정소면-방적 공정의 속도)을 증진시키고 실이나 직물의 품질을 높이며 최종 제품의 성능(필링이나 펠팅 현상)을 향상시키기 위한 기술 개발에 적용된다.

양모의 백도: 양모 단백질의 광, 열안정성에 대한 근본적인 이해가 필요하며 이러한 지식은 스포츠웨어 시장 개척과 새로운 시장 창출을 위해 백도를 증진하고 좀 더 일광에 안정된 양모제품 개발을 해결해 준다.

2.5. 마케팅 구상

한편 개발된 기술을 적용하고 생산된 상품의 효율적인 마케팅을 위해 다음과 같은 전략을 수립했는데 이것은 연구개발 결과를 시장 요구에 초점을 맞추고 시장에 적절히 적용하기 위해 계획되었다.

Merino Super Soft: 고전적인 니트웨어 마켓에서는 고가대에는 캐시미어, 중저가대에서는 비스코오스 레이온이나 아크릴 섬유를 부드러운 섬유로 취급하는 반면 양모는 취급이 불편하며 따가운 제품으로 생각한다. 그러므로 속옷, 잠옷, 유아복 시장과 현재 유연한 합성 장섬유와 마이크로 섬유가 지배하고 있는 활동복 시장에 진입하기 위해서는 메리노 양모의 촉감을 부드럽게 할 필요가 있다. 이를 위해서 'Merino Super Soft' 라는 마케팅 방안을 만들었는데 이것은 다양한 변수의 양모 섬유로 부드러운 메리노 직물을 디자인하는 프로젝트로서 특정 브랜드와 소매업자를 고려한 제품을 개발하려는 것이다.

Fields of Gold: 메리노 양모는 연한 크림색인데 이를 표백하고 형광증백제로 처리하면 스노우 화이트

트가 되지만 햇빛에 노출되면 쉽게 황변한다. 이러한 문제는 니트웨어로 메리노 제품을 판매하는데 (특히 스프링 마켓, 밝고 연한 색깔의 제품을 요구할 때) 걸림돌이 된다. 유아복 시장에 재진입하기 위해서도 메리노 울 제품이 광택있는 흰색과 깨끗하고 밝은 파스텔조를 잘 나타내야 하며 스포츠웨어나 캐주얼 마켓에 진입하기 위해서도 위와 같은 색조가 필요하다. 이러한 칼라의 한계를 극복하기 위해 'Fields of Gold' 마케팅 방안을 마련했다. 이것은 메리노제품을 표백하고 광택을 내기 위해 견뢰도가 우수한 새로운 염료를 개발하여 일광으로부터 제품을 영구히 보호하는 것이다.

Winter to Spring: 숙녀정장 시장에서 메리노 울은 가치뿐 아니라 미적 감각에서 신협섬, 비스코스레이온, 폴리노직, 마이크로 섬유 등과 치열한 경쟁을 하고 있다. Arcana로 알려지기도 한, 연신된 극세번수 양모원료인 Optim은 일반 메리노 양모보다 우월한 부드러움과 드레이프성으로 이 숙녀복 시장의 접근에 매우 적합하다. 'Winter to Spring' 마케팅 방안은 메리노 양모를 다른 섬유들(마, 견, 마이크로 섬유 등)과의 혼방 뿐 아니라 드레이프성을 높이고 촉감과 색깔을 개선하여 메리노 울 제품이 숙녀복시장에 재진입하게 하는 것이다.

Nouveau Classique: 이 방안은 숙녀복 시장에서 'Winter to Spring' 방안의 연장선인데 가을/겨울 시즌용으로 촉감, 드레이프성, 직물 가공효과 측면에서 최신 미적 감각이 가미된 classic look을 재도입하기 위한 방안이다.

Summer in the City: 경량, 세 번수, easy care 성을 갖는 메리노 셔츠를 개발하는 것이 이 제안인데 신사, 숙녀복 시장에 초경량 제품을 도입하는 혁신적 개념이다. 일반 직물보다 30% 정도 가볍고 견과 같은 드레이프성을 갖는 직물로서 특정 화학 약품을 사용하지 않아도 기계 물세탁이 가능하도록 한다. 이러한 직물은 매우 부드럽기 때문에 정장으로서 훨씬 편안한 느낌을 줄 것이다.

Total Easy Care: 물세탁이 가능하며 텀블 건조

도 가능하며 다림질이 거의 필요없는 메리노/메리노 혼방 제품이 최근의 마켓 환경에 대응할 수 있다. 고급 정장에는 예외지만 일반적으로 메리노 양모로 만든 제품은 가정에서 기계 세탁하고 최소의 다림질만으로 건조할 수 있을 것이다. 이러한 목표를 만족시키기 위해 이 제안을 내놓았고 이미 이런 기능을 가진 울 혼방 수트와 바지는 시장에 나와 있다. 면제품과 경쟁하여 북미 시장에 침투하기 위한 방안으로 영구 주름이 가능한 순모 메리노 바지는 거의 상업화 단계에 있으며 영국에서는 100% 메리노 울 자켓을 개발하고 있다. 수년간의 기술로 메리노 니트웨어는 세탁기에서의 물세탁이 가능해졌지만 북미 시장에서는 니트웨어에 텀블 건조도 가능한 것을 요구한다. 현재 미국에서 소매업자, 방직업체, 니트업체를 망라한 협력업체들이 공동으로 이 기술을 개발하고 있다.

이 큰 니트웨어 시장에 면제품은 40%를 차지하고 있지만 메리노 울 제품은 30%만을 점유하고 있다. 이 구상은 면 및 합섬제품으로부터 울 시장을 탈환하기 위해 계획되었다.

Business to Business: 이 구상은 유니폼을 착용하는 회사들을 타겟으로 만들어진 것이다. 이 시장은 오랫동안 가격 및 외관 문제 때문에 폴리에스터 혼방이 많이 사용되고 울 소재가 많이 사용되지 않는 시장이다. 그러나 고급 유니폼에 대한 수요에 대응할 필요성과 함께 세 번수 메리노 제품의 마모강도를 폴리에스터/양모 혼방제품의 수준과 같게 하려는 연구도 진행되고 있다. 유니폼 시장에서는 구김 회복성을 증가시키기 위한 또 다른 프로젝트가 진행 중인데 이것은 100% 메리노 여행용 정장 개발을 위한 기초가 될 것이다. 이 제안은 total easy care 프로젝트와 함께 100% 메리노 양모를 유니폼 시장에 진입시킬 수 있는 가능성을 열어 줄 것이다.

Dormez Bien: 최근 몇 년 간 메리노 울 제품은 침구류 시장에서 지속적으로 성장하고 있었지만 최근에 메리노 제품이 폴리에스터나 다른 제품보다 편안한 잠을 이루게 한다는 연구 결과가 나왔다. 이

러한 구상 아래 메리노 울을 사용한 total easy care 담요, 이불, 매트리스 베개 등 새로운 개념의 침구류가 개발되었으며 아시아 및 유럽, 북미 시장을 위해 호주, 영국의 협력업체들이 참여하고 있다.

Active Performance: 이 구상은 ‘액티브 웨어’ 시장에 맞춘 것으로 The Woolmark Company와 공동 개발로 나온 첫 번째 개발품이 Woolfleece®이다. 현재 ‘악천후’의 야외활동에도 적합한 울 의복과 함께 항해, 골프용으로 적합한 새로운 모직물이 개발되고 있으며 그 외에 스포츠웨어용 소재들이 ‘merino super soft’ 구상과 연결되어 개발 중이다.

Natural Australia: 호주에서는 메리노 양모와 고품질의 면섬유가 생산된다. 최근 AWI가 후원한 한 프로젝트를 통해 murata vortex라 불리는 고속 면방직기로 메리노 단섬유를 방직할 수 있다는 결과가 나오므로써 모방시스템 보다 저렴한 면방시스템으로 면/메리노 혼방사를 생산할 수 있게 되었다. 이 구상은 대량생산하는 면방업자들에 의해 바지, 스커트, 셔츠, 블라우스, 잠옷 및 속옷 등을 개발할 수 있도록 계획되었다.

Winter Warmth: 이 구상은 열도전사인 스마트 섬유를 개발하기 위한 것인데 시장에 처음 선보일 제품은 보온 양말이 될 것이다. 다음 제품은 보온 메리노울 담요가 될 것이고 이어 보온 메리노 장갑과 코트가 개발될 것이다. 이 기술에 대한 업체의 관심은 대단하며 현재와 미래의 시장을 위한 개발된 상품들이 계속 나올 것으로 기대된다.

Forever Young: 유아복 시장에서는 현재 면이나 아크릴과 같이 부드러운 섬유제품들이 지배하고 있다. 그러나 자라나는 유아에게 메리노 양모의 육체적, 정신적 이점과 안정성은 매우 중요하며 이를 위한 혁신적 프로젝트를 수행해야 한다는 의견들이 많다. 이 제안은 merino super soft와 fields of gold 과제와 연관되어 있다.

Natural Healing: 이 제안은 부직포용으로 메리노 양모를 활용하기 위한 것이다. 메리노 양모는 기본적으로 독성이 없고 가장 흡습성이 좋은 섬유로

부직포 봉대로 사용될 수 있을 것이다. 효과를 알아보기 위해 병원의 화상병동에서 드레싱(dressing)을 반복할 필요가 적은 경상의 화상 환자들을 대상으로 많은 실험을 진행하고 있는데 이 개발품 이외에도 메리노 양모의 무독성 성질을 이용한 다른 용도의 제품도 개발중에 있다.

Dangerous Liaison: 최근에 빛, 방사열, 외부의 물리적 압력, 금속 용융 분사액을 차단할 수 있는 고밀도 메리노 울 직물을 제작할 수 있는 기술이 개발됨으로써 보호복 시장에 새로 진입할 수 있게 되었다. 이러한 고밀도 직물은 구조적으로 양모 본연의 난연성 성질이 가미되어 매우 강력한 난연성을 나타낸다. 이 제안은 특수시장에 맞는 혁신 직물을 개발하기 위해 계획되었다.

Catch the Wind: 산업용섬유 시장은 매우 큰 시장이다. natural healing과 마찬가지로 이 제안은 메리노 양모를 부직포로서 환경용 필터로 사용하기 위한 것이다. 메리노 양모는 부직포로 만들 경우 원천적으로 정전기적 성질을 갖고 있어 필터용으로 사용하기에 매우 유용하다는 것이 밝혀졌다. 초기 프로젝트의 상업화를 위해 2개의 협력업체가 적극적으로 참여하고 있고 또 다른 필터 시스템도 개발중에 있다.

3. 결론

결론적으로 현재의 시장조사를 기반으로 새로운 미래의 울에 대한 연구개발 방향을 설정할 수 있고, 이러한 미래의 개발방향에 대한 실현을 위하여 많은 노력을 경주하고 있다. 특히, 호주의 AWI는 세계 모든 곳에서 새로운 혁신 아이디어를 찾고 있으며 모든 양모 관련 업계와 공동으로 양모에 대한 지속적인 수요 창출을 이룰 수 있는 프로젝트들을 재정적으로 후원하고 있다. 울 제조공정의 기술 혁신, 새로운 시장에 진입하여 수요를 창출할 수 있는 상품개발 등 모든 연구과제를 전세계의 학계, 업계와 공동으로 수행하고 있고, 향후에도 이러한 방

향으로 모든 노력을 기울이고 있다. 따라서 여타 율과 관련된 섬유제품을 개발하는 전세계의 모든 기관에서는 이러한 개발방향과 추세를 주시하여 각기 환경과 사정에 맞는 방향을 설정하는 것이 필요하다고 생각된다.

참고문헌

1. 호주의 AWI(Australian Wool Innovation)사, "국제적 양모 수요 증진을 위한 기술 및 제품개발전략에 관한 자료".

저자 프로필



이 현 원

1981. 한양대학교 섬유공학과 졸업
1983. 서울대학교 섬유공학과(석사)
1983-1988. 제일모직(주) 연구소 연구원
1988-2004. 울마크 컴퍼니(IWS) 기술담당,
니트웨어부장, 마케팅 팀장
현재. 울마크 컴퍼니(IWS) 한국지점 대표