

지속 가능한 발전(Sustainable Development) -의류 공급 사슬에로의 적용-

강지혜[†] · 진병호

오클라호마 주립대학교 디자인, 하우스링, 머천다이징학과

Sustainable Development -An Application to Apparel Supply Chain Management-

Ji Hye Kang[†] · Byoungho Jin

Dept. of Design, Housing, & Merchandising, Oklahoma State University
(2004. 12. 1. 접수)

Abstract

Sustainable development is generally defined as an approach that “meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (World Commission on Environment and Development: WCED, 1987, p. 43). The sustainable development is a holistic concept that encompasses three aspects: environmental protection, economic development, and social contribution. From the sustainable development perspective, environmental management must consider contributions to other economic and social aspects. In this sense, it differs from narrowed environmental management which focuses on only environmental impacts, and a well-being concept in Korea that mainly appeals to health. Recently, leading apparel firms, such as Nike, Otto, and Marks & Spencer, are increasingly adopting the environmental management to achieve the future competitive advantage. The environmental management can be achieved through integrated supply chain management. Despite of growing importance of environmental supply chain management in practice, academic attention to this area has been seriously lacking.

This study regards the environmental management by the sustainable development perspective as a solution for Korean apparel firms to solve their current sluggish growth. The purpose of this study was to provide Korean apparel firms with guidelines toward the environmental management based on extensive literature reviews and case studies. The paper started with two important research frameworks: the sustainable development and the environmental supply chain. Within the frameworks, the leading cases of the environmental management of Korean and foreign apparel firms were analyzed. Both macroscopic and microscopic applications of the environmental supply chain management for Korean apparel firms were suggested based on the analyses.

Key words: Sustainable development, Environmental supply chain management, Green apparel firms; 지속 가능한 발전, 친환경 공급 사슬 관리, 친환경 의류 기업

[†]Corresponding author
E-mail: jihk@okstate.edu

I. 서 론

2002년 세계경제포럼(World Economic Forum: WEF)의 환경지속성 지수(Environmental Sustainability Index: ESI) 평가에서 우리나라가 142개국 중 최하위권인 135위를 기록했다(World Economic Forum: WEF, 2002). 현재 및 미래 환경에 대한 대처역량을 평가하는 환경지속성에 대한 이와 같은 결과는, 미래의 기업들은 반드시 환경에 긍정적인 영향을 미쳐야 한다(Hart, 1997)는 선진국의 시각과 우리나라의 현실과의 큰 차이를 보여준다.

70년대 이후, 친환경에 대한 많은 연구와 산업적 접근이 있어왔는데, 여기서 사용된 eco-friendly, green, ecological, environmental 등의 관점들은 주로 환경문제에 관한 사안으로만 제한되어왔다. 이에 비해 최근 부각되고 있는 지속 가능한 발전(sustainable development)은 환경, 경제, 사회적인 상호관련성을 강조하는 보다 포괄적인 개념이다. 지속 가능한 발전의 관점에서의 친환경 경영은 환경친화적인 경영과 경제적 발전, 그리고 사회적 기여를 추구해야 한다. 이러한 점에서, 기존의 친환경과 최근 국내에서 건강에 주로 소구하여 상품의 가치를 높이는 것으로 적용되는 웰빙과는 확연히 구별되는 개념이다.

친환경 경영연구에서는 공급 사슬관리가 중요한 위치를 차지하고 있다. 제품이 생산되기 위해서는 공급 사슬에 관련된 여러 기업들이 상호교환 및 교류를 한다. 따라서, 친환경 경영은 공급 사슬에 관련된 기업들의 협력과 관리를 통해 성취된다. 현재까지 친환경 공급 사슬에 관한 연구는 지속 가능한 발전의 용어를 사용하더라도 친환경 개념만을 적용하여 왔고, 경제 및 사회에 대한 통합적인 관점으로 다루어지지 않았다.

최근 들어, 유럽 및 미국의 선진 의류기업들은 친환경 사업을 기업의 경영 이념으로 채택하고 있다. 미국의 파타고니아(Patagonia), 놀 톰슨 아웃피터(Norm Thompson Outfitter), 독일의 오토(Otto) 등의 성공적인 친환경 사례뿐만 아니라, 나이키(Nike), 영국의 막스 앤 스펜서(Marks & Spencer) 등도 구체적인 친환경 경영 발전 전략을 수립하였다. 기업의 적극적인 변화와는 달리, 연구 분야에서는 1990년 대 후반, 친환경 제품에 대한 소비자의 태도 연구(Butler & Francis, 1997; Kim & Damhorst, 1998; Shim, 1995)만이 주로 있어 왔다. 특히, 지속 가능한 발전이라는 통합적인 개념을

기초로 한 연구는 국내의 의류 분야에서 모두 충분히 연구되지 않고 있다.

국내에서는 의류 수출 부문의 위기와 함께 산업의 질적 변화가 지속적으로 제기되어 왔다(한국의류산업연합회, 2004). 이러한 시점에서 국제표준에 부합되는 미래지향적인 친환경 경영 전략은 고부가가치 제품생산, 기업 내부 비용절감, 그리고 국내외의 새로운 수요 창출을 통해 국내 의류 산업의 국제 경쟁력 강화에 기여할 것이다.

본 연구의 목적은 지속 가능한 발전의 개념을 의류 산업에 적용하여, 국내 의류 산업의 친환경 공급 사슬관리의 방향성을 제시하는 데 있다. 이를 위하여, 연구방법으로 관련 문헌의 이론적 고찰과 사례연구를 채택하였다. 우선, 지속 가능한 발전의 개념과 발달 배경, 친환경 공급 사슬과 특징을 설명하고, 국내외 의류 산업의 사례를 지속 가능한 발전 내에서의 친환경 공급 사슬단계로 분석하였다. 이를 바탕으로, 국내 의류 산업의 지속 가능한 발전 내에서의 친환경 공급 사슬관리의 방향성을 거시적, 미시적으로 구분하여 제시하였다.

II. 이론적 배경

1. 지속 가능한 발전

지속 가능한 발전의 가장 보편적인 정의는 “미래세대의 욕구를 충족시킬 능력을 손상시키지 않으면서 우리 세대의 욕구를 충족시키는 개발: An approach that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”(World Commission on Environment and Development: WCED, 1987)이다. 지속 가능한 발전이라는 용어는 1987년 유엔 산하의 세계환경개발위원회에서 환경을 파괴하지 않는, 조화로운 경제개발은 주장하면서 최초로 사용되었다. 1992년, 지속 가능한 발전의 개념은 세계 178개국 정부 대표들이 모인 리우 유엔환경개발회의에서 세계환경정책의 기본 규범으로 정식 채택되었다.

지속 가능한 발전의 개념은 1970년대에 광범위하게 주장되었던 ‘경제 개발 제한’에 대한 반향이다(Pearce & Warford, 1993). 1970년대에 에너지 고갈에 대한 위협과 지구의 날(Earth Day) 제정 등에 의해 세계적으로 환경에 대한 인식이 고조되면서, 경제학자들이 제한적 경

제 개발을 주장하였고(Meadow et al., 1974; Schumacher, 1973), 급진적인 환경주의자들은 개발 규제를 위한 법률 강화를 요구하였다. 지속 가능한 발전은 이러한 경제 개발 억제와는 달리, 경제개발을 하되, 환경을 고려한 설계를 통해 환경보호와 함께 사회적 삶의 질을 향상할 수 있는 방안을 모색해야 한다는 개념이다.

지속 가능한 발전은 환경적, 경제적, 사회적 요소의 균형적인 발달을 근원으로 하고 있다(Levett, 1998). 지속 가능한 발전의 각 차원에 대해서는 연구자들의 입장에 따라 각 차원들이 강조되어 해석되기도 하고, 선행 연구들에서는 이 세 차원이 실질적으로 어떻게 유기적으로 연결되어 있고 상호관련성을 가지는지 구체적으로 제시되지는 않았지만, 지속 가능한 발전의 개념화<Fig. 1>에서 환경, 경제, 사회적 차원이 상호 관련성을 가지고 때로는 통합적으로 작용한다는 것을 밝히고 있다. 지속 가능한 발달의 개념에서는

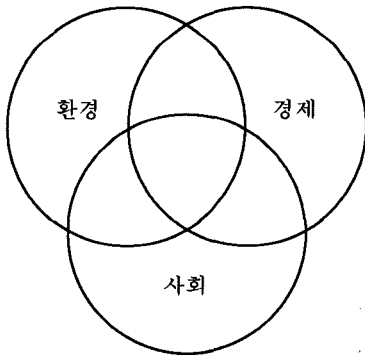


Fig. 1. The model of the sustainable development (Levett, 1998)

친환경 경영이 다른 두 차원과의 상호관련성 속에서 추구되어 한다. 예를 들면, 환경보호를 위한 활동이 경제 발전을 저해해서는 안되며, 경제발전과 함께 인류의 삶의 질에 기여하는 사회적 기능까지 고려되어야 한다. 따라서, 친환경 경영 역시 지속 가능한 발달의 개념 내에서는 경제발전과 사회적 기여라는 다른 두 차원과 긴밀한 연관성 속에서 연구되어야 한다.

2. 지속 가능한 발달 내에서의 친환경 공급 사슬

친환경 경영 연구 분야에서는 공급 사슬에 관한 연구가 중요하게 다루어져 왔다. 친환경 경영을 위해서는 개별 기업 내부의 친환경적인 시스템 도입뿐만 아니라, 기업간의 발생하는 수요, 공급의 과정이 일관된 친환경 시스템 아래에 있어야 한다. 즉, 친환경 시스템은 가치 공유를 기반으로, 자원, 정보 및 혜택을 공유하는 산업적 네트워크를 통해 구축될 수 있다.

Beamon(1999)에 의해 최초로 제기되었던 친환경적인 접근의 공급 사슬 관리는 Kogg(2003)에 의해 친환경 공급 사슬 관리(environmental supply chain management: ESCM)로 명명되었다. 다양한 친환경 경영 개념 중에서 가장 최근에 제기된 친환경 공급 사슬 관리는 기업 경영의 관점에서, 기업의 목표를 고객 만족으로 보고, 그 목표를 원활히 달성하기 위해서는 제품 및 정보가 통합적인 친환경 시스템을 통해 흘러가도록 하는 것이다(Seuring, 2004a).

친환경 공급 사슬 모델은 기존의 공급 사슬과는 다른 형태이다. 기존의 공급 사슬이 원자재 수급에서 제품 판매 하는 일직선상의 선형 구조인 반면, 친환경 공급 사슬은 소비자에게 판매된 제품이 폐기되는 시

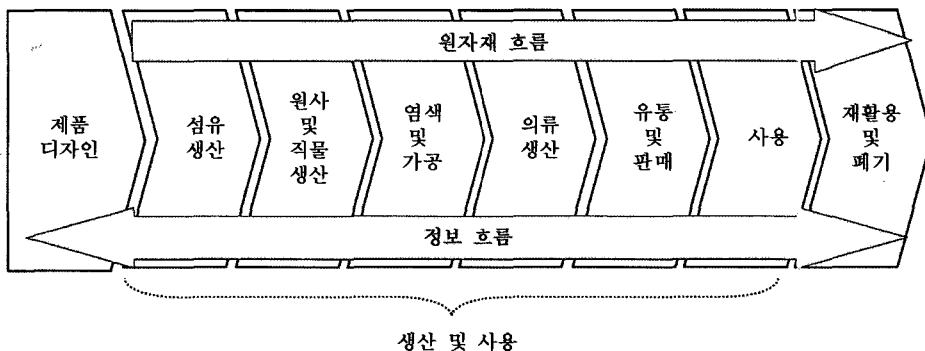


Fig. 2. The supply chain of the textile and apparel industry(Seuring, 2004b)

점에서 새로운 사슬이 형성되어 폐쇄 고리(closed-loop) 구조를 갖는다. 각 기업에서 폐기되는 원자재는 기업 내외부에서 재활용됨으로써 폐쇄 고리 구조에 포함된다. Seuring(2004b)은 독일의 섬유 및 의류 기업 연구를 기반으로, 크게 세 단계로 구분된 친환경 공급 사슬 관리 모델을 제시하였다(Fig. 2). 세 단계의 공급 사슬 단계는 제품 디자인, 여섯 단계로 세분화된 생산, 판매 및 사용, 그리고 재활용 및 폐기 단계이다. Seuring (2004b)은 폐쇄 고리 형태를 시각적으로 보여주진 않았지만, 소비자 사용 후 제품의 재활용/폐기를 포함하여 폐쇄 고리 모형을 함의하고 있다.

선행연구들에서 친환경 공급 사슬과 기존의 공급 사슬과의 차이점은 크게 세 가지로 요약된다. 첫째, 친환경 경영에 있어, 제품의 디자인 혹은 설계는 매우 중요하다(McDonough & Braungart, 2002; Seuring, 2004b). 제품의 디자인과 설계 단계에서 제품 생산을 위한 원자재 및 생산방식을 결정하기 때문에, 친환경 공급 사슬 관리의 첫번째 단계로 간주된다. 이 첫번째 단계에서 전체 상품의 생산, 판매 및 사용 후 폐기까지 고려하여 디자인 하여야만, 친환경 제품 생산이 가능해진다. 인테리어 소재를 생산하는 스위스의 디자인텍스 패브릭스(DesignTex Fabrics)는 양모와 마 혼방 직물을 환경 안전성이 보장된 화학 제품만으로 염색 및 가공, 생산하였다(McDonough & Braungart, 2002). 생산에서 발생하는 직물 조각들은 농작물 보호 용도로 농업에서 재사용되었는데, 양모와 마 모두 자연 분해성 소재이므로 이 직물은 1년 경과 후 자연 분해되어 농토에 비료로까지 활용된다. 이와 같이, 제품 디자인이 폐기에 이르는 과정까지 영향을 미치기 때문에, 친환경 제품을 생산에 있어서 제품 디자인 단계의 중요성이 매우 강조된다.

둘째, 모든 생산 단계의 원자재와 제품이 환경에 유해하지 않을 뿐만 아니라, 투여되는 에너지 및 자원

이 효율적으로 관리되어야 한다. 생산에 필요한 자원 및 에너지를 감소시켜 환경 자원을 최소화하는 것뿐만 아니라, 운반 및 재활용에 필요한 비용도 고려해야 한다는 것이다. 카펫을 생산 및 판매하는 셔(Shaw)는 카펫의 뒷면 소재를 환경에 유해한 피브이씨(PVC) 대신 올레핀(Olefin) 소재로 대체하였다(Segars et al., 2003). 무게가 가벼운 올레핀 소재의 사용은 한번에 많은 양을 운반할 수 있어, 운반 비용을 절감하게 되었고, 무게를 기준으로 부과되는 수입관세 또한 감소시켰다. 이와 같이, 친환경 공급 사슬 관리는 환경적으로 안전한 제품의 생산, 교환, 및 폐기에 관련된 모든 비용을 고려하여 효율적으로 운영되어야 한다.

마지막으로, 사용되는 자원 및 생산되는 제품은 성격에 따라 재활용 혹은 재사용되거나 폐기되어야 한다는 것이다(McDonough & Braungart, 2002). McDonough and Braungart(2002)는 산업 내에서 생물학적 대사(biological metabolism)과 기술적 대사(technical metabolism)의 두 종류의 대사 방식이 존재한다고 설명하였다(Fig. 3). 생물학적인 대사는 자연분해성 소재의 속성으로 사용 후 자연으로 돌아가는 대사 작용이다. 예를 들면, 울 소재는 땅 속에 폐기된 후 1년이 지나면 자연 분해되어 자연의 일부로 돌아간다. 기술적 대사는 자연분해 되지 않는 소재의 속성으로 제품 수명이 다하면 반드시 산업적인 기술을 통해 재활용되어야 한다. 나일론 6은 디폴리머리제이션을 통해 원래 기능과 똑같은 나일론 6으로 재사용될 수 있다. 일단의 과정을 통해 원래의 재료와 동일한 기능을 하는 경우를 진정한 재활용이라고 보는 반면에, 폴리에스테르의 재활용은 다운 사이클링이다. 다운 사이클링은 폴리에스테르과 같이 두 가지 이상의 폴리머를 사용하여 생산된 제품인 경우, 원래의 폴리머로 돌아가지 못하는 속성에서 비롯된다. 원래의 재료로 돌아갈 수 없기 때문에 일단의 과정을 겪어 다른 제품의 용도로

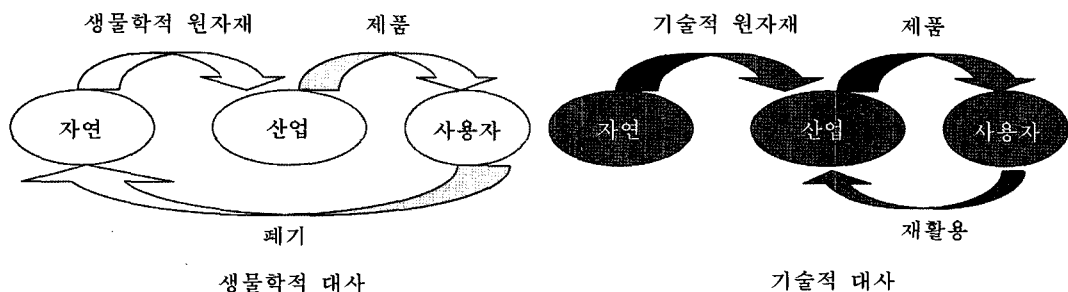


Fig. 3. Two metabolisms(Cao, 2005; McDonough & Braungart, 2002)

사용되는 것이다. 예를 들어, 폴리에스테르로 만든 용기는 폴리에스테르 섬유 제품으로 재활용되고, 장난감의 재료로 다시 사용 될 수 있다. 진정한 재활용과 다른 사이클링, 이 모두가 기술적 대사에 해당된다. 대사의 속성에 따라 폐쇄 공급 사슬의 패턴이 달라지기 때문에, 제품의 설계할 당시부터 재활용 혹은 폐기를 고려하여 원자재의 사용을 결정해야 한다.

지속 가능한 발전 내에서의 친환경 공급 사슬은 기업 및 사회의 경제적인 발전과 함께, 사회적 문제를 감소 혹은 해결해 가는 방향으로 관리되어야 한다. 그러나, 현재까지 친환경 공급 사슬에 관한 연구는 비록 지속 가능한 발전의 용어를 사용하더라도 친환경 차원만 다루어 왔고, 경제 및 사회에 대한 통합적인 관점에서 다루어지지 않았다. 본 연구에서는 Seuring (2004b)의 친환경 공급 사슬 모델을 제품 디자인, 생산, 판매 및 사용, 재활용 및 폐기의 세 단계를 지속 가능한 발전을 위한 친환경 의류 산업의 사례분석의 틀로 사용하였다

3. 지속 가능한 발전 내의 국내외 친환경 의류 산업 사례분석

최근 들어 의류 기업들을 중심으로 유기농 면 사용을

촉구하는 비영리 단체인 오가닉 익스체인지(Organic Exchange)가 출범하는 등 의류 산업 내에서 친환경 경영에 대한 관심이 증대되고 있다. 이러한 흐름과 함께, 몇몇 선진 의류 기업들은 친환경적인 경영 전략으로 소비자 시장에서의 입지를 이미 다져가고 있다. 본 연구에서는 친환경 의류 산업의 국내외 사례를 공급 사슬 단계 근거하여 분석하였다. 개별적인 기업 제품의 공급 사슬에 대한 사례의 부족으로 인하여, 여러 기업의 사례들을 제품 디자인, 생산, 판매 및 사용, 재활용 및 폐기의 세 단계 공급 사슬 단계에 따라 한번에 분석하였다. 또한, 친환경적인 산업 활동들을 지속 가능한 발전의 환경, 경제, 사회의 세가지 차원으로 분석하였다 (Table 1).

1) 해외 사례

(1) 파나고니아(Patagonia Inc.)

현재 친환경 경영의 대표적인 사례로 손꼽히는 파타고니아는 미국 캘리포니아를 기반으로, 스포츠 및 아웃도어 웨어를 제조 및 판매하는 회사이다. 파타고니아사는 1993년 PET병을 재활용한 폴리에스테르 폴리세를 사용한 것을 시작으로, 1996년부터 면 스포츠웨어를 100% 유기농 면직물로 제조하고 있다. 최초의 재활용 폴리에스테르 스포츠웨어를 도입한 후

Table 1. The analysis of the environmental management of apparel firms

공급 사슬 단계	지속 가능한 발전 차원	국 내 ^a	해 외
제품 디자인	환경	-	- 제조 및 판매에 관련된 요소들(재활용 소재, 화학 제품)을 고려
	경제	-	- 재활용 소재 사용으로 기업 비용 감소
	사회	-	- 친환경 교육 및 홍보를 통한 사회적 공감대
생산, 판매 및 사용	환경	자연 소재 섬유 사용 (대나무, 콩섬유 등)	- 유기농 섬유(면), 재활용 섬유(PET) 사용
			- 환경 유해 물질 발생 원료 사용중지
			- 카달로그 재사용
			- EU 에코라벨 등 국제 기준 획득
			- 친환경 인증 카드 부착
			- 매출 증대
	경제	-	- 재활용으로 인한 비용 감소
	사회	-	- 저개발 국가의 원자재 사용으로 지역문화보호
			- 친환경 건물로 인한 근무 환경개선
- 친환경 교육 및 홍보를 통한 사회적 공감대			
재활용 및 폐기	환경	-	- 재활용 및 기부로 인한 산업 쓰레기 감소
	경제	-	- 사회 자원의 재활용으로 경제적 효과
	사회	-	- 샘플 및 반품된 제품 사회단체에 기부

^a: -는 보고되지 않았음을 의미

파타고니아사의 매출은 전체 아웃도어 시장의 성장세를 크게 넘어서는 연평균 11%의 성장을 나타내었다(Reinhardt, 1998). 파타고니아사는 가장 두드러지는 친환경 전략은 소비자 교육 및 가치 공유이다. 유기농 면 제품을 출시했을 당시, 파타고니아에서는 고객과 그룹 인터뷰를 통해 친환경 제품의 사회적 가치를 설명하고, 그에 따른 가격 상승요인을 설명하였다. 고객들의 충분한 공감대를 확인한 후 파타고니아에서는 소비자 가격 상승을 결정하였다. 파타고니아사는 적극적인 환경 캠페인과 홍보를 통해 고객을 교육하고, 기업의 친환경적인 이미지를 확고히 하였다. 이를 통해, 고객에게 사회적으로 기여한다는 자부심을 인식시킴으로서 고객의 충성도까지 이끌어 내게 된 것이다.

(2) 놀 톰슨 아웃피터(Norm Thompson Outfitter)

미국의 놀 톰슨 아웃피터사는 장기적인 안목으로 친환경 시스템을 구축한 모범 사례로 제시되고 있다. 놀 톰슨 아웃피터는 자체 개발 브랜드 및 타 브랜드의 의류, 신발, 악세서리 등을 판매하는 카달로그 판매 회사이다. 이 회사는 1999년 카달로그 재활용을 시작, 2002년도에는 카달로그 제작 시 사용되는 종이의 15-20%를 재활용지를 사용하여, 4,400톤의 목재와 990톤의 산업쓰레기를 줄였다. 2000년에는 섬유 제품의 소재를 유기농 면으로 전환하기 시작했는데, 2006년까지 모든 제품을 유기농 재료로 전환하는 것을 목표로 하고 있다(Hoover's Online, 2004).

놀 톰슨 아웃피터사의 친환경 경영은 장기적인 관점에서 단계적인 전략을 통해 이루어졌다. 1992년, 최고 경영자가 친환경 경영을 제기한 것을 시작으로, 1994년에는 본사를 에너지 효율이 뛰어난 그린 빌딩으로 이전하고, 1998년부터는 직원들에게 친환경 교육을 실시함으로써, 친환경적 기업 문화를 형성했다. 1999년에는 친환경 부서를 신설하여 친환경 기업 경영을 본격화하고, 2000년에는 구체적인 친환경 행동 방침과 친환경 5차년 계획을 수립하고, 직원들의 의사결정의 기준을 마련했다. 2001년에는 실질적인 업무의 친환경 평가도구인 친환경 점수 제도를 개발하여 2002년부터 제품에 친환경 카드를 부착하고 있다(Marshall & Brown, 2003). 놀 톰슨 아웃피터사의 친환경 경영 전략은 기업의 친환경적 문화 형성, 주주 및 직원들과의 가치 공유, 구체적인 경영 지침 마련과 장기적 계획 수립 등 기업의 친환경 시스템 구축의 가장 모범적인 모델로 평가된다.

(3) 오토(Otto GmbH)

독일의 오토사는 연간 3백만 달러의 수익을 내고 있는 세계에서 가장 큰 카달로그 판매방식의 의류 기업이다. 오토사는 1996년부터 유기농 면 등의 친환경 소재를 사용하기 시작하여, 현재에는 티셔츠나 편직물류, 유아 의류, 목욕 가운 등 300개의 아이টে이션에 사용하고 있다(Gerth, 2004).

오토사에서는 특별히 피부친화적인 메시지를 강조한다. 오토사의 자체 개발 라벨인 퓨어웨어(PUREWEAR)는 유기농 면을 사용했을 뿐만 아니라, 한세 콘트롤(Hansecontrol test) 등의 최신 화학적 기준을 엄격히 적용하여, 의류의 포름 알데히드, 중금속, 약품 등 화학 잔여물을 테스트한 제품에 부착된다. 1차적으로 친환경 상품의 품질이 일반 상품과 동등한 것을 목표로 했던 오토사는 피부친화적인 제품 차별화를 통해 점진적으로 환경 최적화 의류 판매라는 목표를 달성해 가고 있다.

(4) Stewart + Brown

스테와트+브라운사는 회사 설립의 이념을 친환경 경영으로 두고 있다. 친환경 기업인 파타고니아사의 디자이너로 근무한 경험을 가진 스테와트는 2002년 자신의 회사를 설립하였다. 스테와트+브라운사는 유기농 면 등의 친환경 소재를 사용할 뿐만 아니라, 사회적인 이슈에도 중점을 두고 있다. 몽고 북서부 지역에서 생산되는 캐시미어를 사용하여 몽고 지역의 전통과 환경을 존중하고 보호하는데 앞장서고 있다(DeCarlo, 2005). 구체적인 지역문화보호와 친환경 경영을 도입했다는 차원에서 친환경 의류 기업의 개념적 확대 및 친환경 경영이 사회적 발전과 상호관련성을 가지고 있음을 보여주는 좋은 사례이다.

최근, 위에서 분석한 기업들 외에도 미래지향적인 의류 기업들은 친환경적인 전략을 순차적으로 도입하고 있다. 막스 앤 스펜서와 나이키는 유기농 면 사용을 5%까지 끌어올리는 전략을 수립하였다. 미국 의류회사 갭(The Gap)은 의류 샘플이나 반품된 제품, 그리고 사용하지 않는 컴퓨터를 자선단체에 기부하고 있는데, 지난 2003년에는 35대 트럭본의 의류를 기부하였다. 또한, 갭은 직원들에게 친환경적인 사무공간을 제공하고 있다. 캘리포니아 사무실을 에너지 소비가 적고, 저독성 및 재활용 가능한 건축자재를 사용한 환경친화적인 건물로 설계하여, 샌프란시스코의 건축협회로부터 2003년의 우수 기업(Commercial Recycler of the Year)으로 수상하였다(Gap Inc., 2004).

이 결과, 환경 기업 이미지 제고 및 운영비 절감은 물론, 근무자들의 삶의 질을 증대시키게 된다.

2) 국내 사례

국내의 의류 산업은 다양한 방식에서의 친환경 경영 방침을 수립하고 있는 해외와는 달리, 친환경 의류 산업을 기업 전략으로 수립한 경우는 아직 보고된 바 없다. 현재, 국내 의류 기업들은 제품 개발 시 자연 소재를 사용함으로써 친환경 제품으로 소구하고 있는데, 적용의 범위는 점차 확대되고 있다. LG 패션은 2005년에 피부친화적, 자연친화적 소재인 콩섬유가 혼방된 남성 셔츠를 출시했고, 금강제화의 PGA투어는 2005년 대나무 소재로 기능성 골프웨어 티셔츠를, 코오롱 상사의 엘로드는 피부노화를 방지하는 토코페롤과 사포닌을 함유한 콩섬유 골프웨어를 개발하였다("Fashion & lifestyle", 2004; "웰빙 패션", 2005). 친환경적인 소재 사용은 특히 기능성과 맞물려 스포츠 웨어에서 보다 많이 사용되는 경향이 있다.

하지만, 자연친화적인 소재를 사용하는 것에 머물고 있는 국내 의류 산업도 앞으로는 국내의 규제 및 인증제도가 강화와 함께, 더 많은 기업들이 친환경 경영을 도입할 것으로 전망된다. 2005년 6월 환경부는 친환경 상품 구매 촉진에 관한 법률 시행을 앞두고 현행 환경마크 102개 대상 제품군 중 27개 제품군의 인증 기준을 강화한 새 환경마크 인증 기준을 고시했다("피혁 원단", 2005). 이에 따라 피혁 업계에서는 기존 피혁 제품의 코팅 공정에 사용해 왔던 톨루엔 및 메틸에틸케논(M. E. K.)의 사용이 금지될 전망이다. 환경 규제 법제화와 함께 국내 의류 기업들의 친환경 정책도 보다 적극적으로 진행될 것으로 예측된다. 2005년 상반기에 제일모직에서는 성균관대에 첨단소재 연구센터를 설립하고 친환경 난연 신기술 개발을 위한 연구를 수행하기로 했다는 것이 하나의 예이다("탄소나노튜브 섬유", 2005).

국내외의 사례를 분석한 결과, 해외의 경우는 제품의 디자인 개발 단계에서 친환경 제품의 생산 및 판매의 단계를 고려하여, 소재뿐만 아니라 염색 및 가공에 사용되는 화학 제품을 선별하고, 폐기되는 상품을 기부나 재활용 등 다양한 방식으로 재사용하고 있었다. 결과적으로 기업 내부의 비용을 절감하거나, 소비자의 충성도를 이끌어내어 매출을 증대하는 경제적 효과도 창출하였다. 또한, 소비자 및 근무자들에게 친환경 교육을 시행하여 사회적으로 친환경에 대한

공감대 형성하고, 친환경 진물을 제공하여 근무자들의 삶을 질을 향상시키는 사회적인 기여도 있었다.

이에 반해, 국내 기업의 경우는 현재로서는 친환경 제품이라 하더라도 자연 친화적인 소재를 사용하고 있을 뿐, 공급 사슬 단계에서 생산 및 판매에 이르는 전체적인 관리는 미흡한 것으로 분석되었다. 또한, 경제적, 사회적 관점에서의 기여는 밝혀지지 않았다. 하지만, 환경 규제 법안 및 국제 경쟁력 획득 등의 국내 산업 환경의 변화와 함께 국내 개별 기업들의 보다 적극적인 친환경 경영의 도입이 예상된다. 향후 활발해질 국내 의류 기업들의 친환경 경영 도입은 의류 산업의 공급 사슬 전반에 영향을 미칠 것이다. 친환경 공급 사슬은 지속 가능한 발전을 염두에 두고 통합적으로 관리되어야만 미리의 국제 경쟁력을 획득할 수 있다.

III. 국내 의류 산업의 친환경 공급 사슬 관리를 위한 방향 제안

본 연구에서는 국내의 친환경 의류 산업의 사례를 지속 가능한 발전의 환경, 경제, 사회의 세가지 차원으로 구분하여 각 공급 사슬 단계별로 분석하였다. 이를 토대로 국내 의류 산업의 친환경 공급 사슬 관리를 위한 적용 방향을 거시적, 미시적으로 크게 구분하여 제안하고자 한다.

1. 거시적 적용 방향

지속 가능한 발전 내에서의 국내 산업의 친환경 공급 사슬 관리를 위한 거시적인 적용 방향을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 친환경 경영은 환경, 경제, 사회 등의 세가지 차원을 고려해야 한다. 친환경 경영은 환경에 유해하지 않아야 하는 것이 기본이지만, 이와 함께, 경제적 발전 및 사회적인 기여도 창출해야 한다. 경제적인 효과를 위해, 친환경 원자재 및 에너지의 비용이 함께 고려되어야 하고, 친환경 교육 및 적극적인 홍보를 통해 사회적인 친환경 인식도 고취시키도록 한다. 사회적 인식 고취는 기업의 이미지 제고는 물론, 소비자의 기업 충성도를 창출하는데 기여함으로써 기업의 경제적 효과를 강화시킬 수 있다.

둘째, 친환경 경영 의지를 가진 기업들과 협력해야 한다. 친환경 경영은 개별 기업의 노력만으로 지속 가

능한 발전성을 담보할 수 없다. 개별 기업들 사이에서 일어나는 교환이 최종 제품에 영향을 미치기 때문이다. 공급 사슬 단계에 있는 기업들이 친환경 원자재를 생산하지 않으면, 친환경 제품의 최종 생산은 불가능하다. 따라서, 친환경 경영 의지를 가진 기업들이 협력하여, 공급 사슬 내에서 상호교환관계에 있는 기업들에게 영향력을 발휘해야 한다. 기업간의 수요를 창출하여 그 수요에 맞는 친환경 원자재가 공급될 수 있는 시장 환경을 조성해야 한다.

2. 미시적 적용 방향

지속 가능한 발전을 위한 의류 산업의 친환경 경영은 공급 사슬 내에서의 구체적인 활동을 통해 성취된다. 본 연구에서는 각 단계에서 지속 가능한 발전의 친환경 경영을 위한 구체적이고 실질적인 적용을 다음과 같이 제안한다(Fig. 4).

1) 제품 디자인

지속 가능한 발전을 위한 친환경 공급 사슬 관리는 제품 디자인 단계에서부터 고려해야 한다. 친환경 제품의 개발이나 친환경 경영의 도입은 친환경적인 소재를 사용하는 등의 단편적인 단계로 성취되지 않는다. 전체적인 공급 사슬에 대한 구체적인 계획과 실행을 통해서만 친환경 경영은 달성된다. 따라서, 제품 생산에 관련된 모든 소재, 염색 및 가공에 관련된 화학 제품, 판매시에 제공해야 하는 친환경 정보, 그리

고 소비자로부터 폐기되는 제품의 재활용 및 폐기 등을 고려하여 제품을 개발해야 한다. 특히, 생물학적인 대사와 기술적 대사의 원자재 속성을 이해하여, 가능한 이 두 속성의 재료를 혼합하지 않도록 해야 한다. 생물학적 대사 속성을 가진 원자재는 자연 분해되지만 산업적으로 재활용되기 어렵고, 기술적 대사 속성을 가진 원자재는 산업기술을 통해 재활용되는 반면 자연 분해되지 않아 자연에 폐기되면 환경쓰레기가 되기 때문이다. 현실적으로 이 두 속성의 재료를 혼합을 피하기 어려운 경우는 각각의 대사 속성에 맞게 재활용 및 폐기 될 수 있도록 제품 사용 후 분리가 편리하도록 제품을 개발해야 한다.

2) 생산, 판매 및 사용

섬유, 직물 및 의류 제품을 생산하는 단계에서는 우선 환경에 유해성이 없는 원자재를 사용해야 한다. 파타고니아의 유기농 재료나 재활용 폴리에스테르가 좋은 사례이다. 국내에서 많이 개발되고 있는 자연 소재의 섬유(예: 콩, 대나무섬유)들은 반드시 생물학적 대사 속성을 가진 자연분해성 소재와 함께 사용하며, 폐기 후에 완전히 자연 분해 되도록 해야 한다. 이와 함께, 제조 시에 투여되거나 발생하는 유해한 화학 제품의 사용을 중지해야 한다. 폼 알데히드, 중금속류, 농약이나 기타 화학 염료 등의 사용을 줄이는 한편, 자연에서 추출한 염료 등의 친환경 원료에 대한 상업적 개발을 위한 연구가 필요하다. 유해한 화학 제품을 사용하는 경우, 제품 수명이 끝난 후 재활

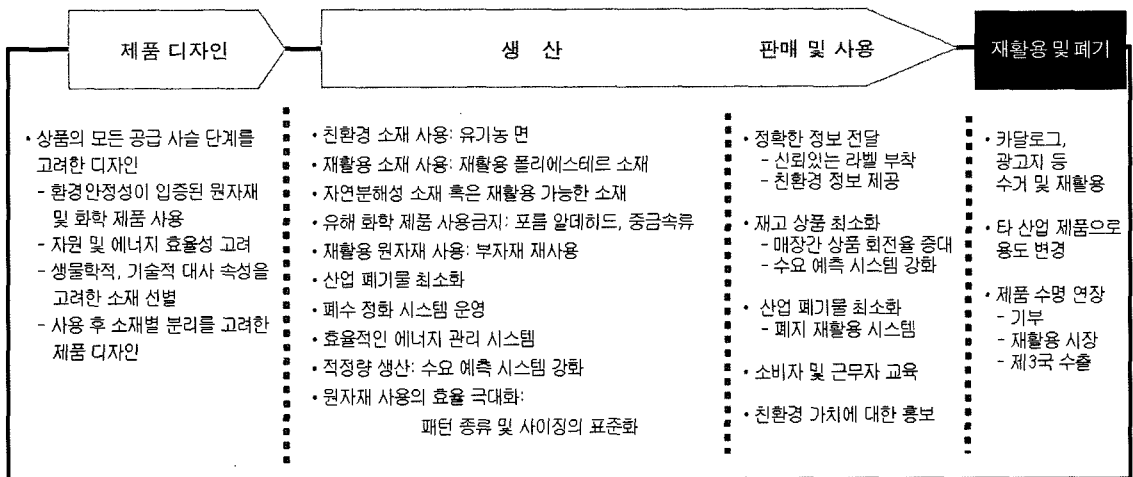


Fig. 4. Applications of the environmental supply chain management

용되거나 폐기될 때에도 유해성이 유지되거나 방출되기 때문에 더욱 자제되어야 한다.

제품 생산 시에 발생하는 산업 폐기물을 극소화하기 위해, 근본적으로 원자재 및 에너지 사용의 효율을 증대한다. 의류 패턴 제조과정에서 최소한의 원단으로 최대한의 의류를 생산함으로써 기업의 생산 비용을 절감함과 동시에, 재료의 폐기량을 최소화할 수 있다. 즉각 반응 생산 시스템을 구축하거나 소비자의 판매 데이터의 적극적인 활용을 통해 소비자의 반응에 따라 의류 제품을 생산하는 것도 불필요한 생산을 줄이는 방안이다. 원자재의 효율적 사용은 이미 산업에서 적용되고 있지만, 친환경 경영의 관점에서는 산업 폐기물을 줄인다는 점에서 더욱 강조된다. 생산시에 배출되는 폐수를 최소화하고 정화 시스템을 갖추어야 한다. 폐수 재활용 및 관리 시스템은 환경에 기여뿐만 아니라, 사용한 물을 재사용할 수 있어 비용 절감의 경제적 효과도 가져온다.

소비자에게 제품을 판매 단계에서는 친환경적 제품에 대한 정보 전달과 소매 매장을 친환경적인 설계해야 한다. 국제 기준에 부합되는 친환경 제품을 생산하여, 유럽연합회에서 제정한 EU-Flower 등 국제 규격에 엄격한 심사를 거친 라벨을 부착하여 수출 경쟁력을 강화한다. 의류 제조과정에서 친환경적인 재료를 사용한 정보, 그리고 친환경적인 제품 소비가 기여하는 사회적 가치에 대한 상세한 정보를 제공함으로써, 소비자에게 심리적 만족감과 함께, 사회적인 공감대를 통한 미래 소비자 수요 창출을 이끌어 내도록 한다. 또한, 재고의 효율적 관리를 위해 매장간의 상품 회전율을 높여, 소비자가 원하는 시점에 언제든지 상품을 매장에서 제공할 수 있도록하여, 생산된 제품이 판매기회를 놓치지 않도록 한다. 결국 판매되지 못한 상품들이 환경을 저해하는 산업 폐기물로 전락하기 때문이다. 마지막으로, 매장에서 발생하는 포장, 카달로그 등을 수거, 재활용하여 산업 폐기물 발생을 줄이고 기업의 내부적이 비용 절감의 효과를 창출하도록 한다.

3) 재활용 및 폐기

재활용 및 폐기 단계는 기존의 공급 사슬 관리와 달리 친환경적인 개념 하에 새롭게 제시되는 단계이다. 제품 생산으로부터 소비자에게 판매로 끝나는 기존의 선형 공급 사슬과는 달리, 친환경적 공급 사슬은 판매 후 제품의 적절한 폐기 및 재활용 통해 폐쇄

공급 사슬 모델을 갖추게 된다.

재활용 및 폐기 단계에서는 해외의 의류 기업들이 좋은 사례를 제공하고 있다. 국내 기업들도 해외 사례처럼 의류 제품 샘플이나 완품된 제품을 사회 단체에 기부하도록 제안한다. 사회 단체의 기부는 제품의 수명을 연장시켜 산업 폐기물을 감소시키기도 하지만, 기업의 사회적 이미지를 제고하여 기업의 경제적 성장에 간접적인 도움이 된다. 또한 제3국으로 수출이나 브랜드 제품의 재활용 시장을 활성화를 시도해보는 것도 기업 이윤이나 산업 폐기물을 줄일 수 있는 방안일 것이다.

마지막으로, 폐기되는 의류 제품이 다른 산업 용도로 전환될 수 있도록 한다. 스위스의 디자인텍스 패브릭스의 사례처럼, 폐기되는 의류 제품을 농업용 등의 타 산업 용도로 전환될 수 있도록 타 산업의 니즈를 분석해보도록 제안한다.

IV. 결론 및 의의

본 연구에서는 지속 가능한 발전 내에서의 국내 의류 산업의 친환경 경영의 방향성을 제시하고자 하였다. 이를 위하여 지속 가능한 발전의 개념과 친환경 공급 사슬 모델을 설명하고, 그 관련성 및 특징을 고찰하였다. 이와 함께, 국내외 친환경 의류 기업의 사례를 친환경 공급 사슬 단계별로 분석하였다. 동시에, 친환경 의류 기업의 사례를 지속 가능한 발전의 개념을 적용하여 환경, 경제, 사회적 효과로 구분하여 분석하였다. 분석 결과, 국내 의류기업의 친환경 경영은 해외 기업들에 비해 경제적, 사회적 효과면에서 다각화되지 않은 것으로 나타났으므로, 국내 의류기업들의 친환경 경영의 적용 방안을 공급 사슬 관리의 차원에서 거시적, 미시적으로 제시하였다.

본 연구는 사회, 경제 분야에 주로 적용되어온 지속 가능한 발전의 개념을 의류 연구 분야에 최초로 도입하였다는데 그 의의가 있다. 아울러, 최근에 소개된 친환경 공급 사슬 모델을 소개하고 이를 토대로 구체적인 국내외 친환경 의류 기업 사례를 지속 가능한 발전의 환경, 경제, 사회의 세 가지 차원으로 분석하여 새롭고 통합적인 분석방법을 제공하였다. 마지막으로, 국내 의류 산업에 미래 지향적 경영인 친환경 경영의 구체적인 실행 방향을 제시함으로써 국내 의류 산업의 국제 경쟁력 증진에 방향성을 제시하였다는데 또한 의의가 있다.

의류 산업의 지속 가능한 발전 내에서의 친환경 경영은 의류 기업과 정부의 공동의 인식과 노력을 기반으로 현실화 될 수 있다. 의류 기업은 우선, 친환경적 경영의 필요성을 인식해야 한다. 선진국에서는 이미 환경에 대한 법적 규제가 강화되고 있고, 중국 등의 개발 도상국에서도 환경에 대한 인식이 고조되고 있다. 국내 기업들은 기업의 비용 절감과 함께, 미래의 경쟁력을 창출하는 수단으로써 친환경 경영을 도입해야 한다.

기업의 친환경적 경영 활동이 현실적으로 발현되기 위해서는, 기업 자체의 노력과 아울러, 정부의 제도 및 협조가 필수적이다. 정부는 첫째, 적극적인 친환경 교육 및 홍보를 실시함으로써, 기업의 친환경 경영을 위한 사회적 기반을 마련해 주어야 한다. 둘째, 정부는 환경에 대한 연구개발에 적극적으로 투자해야 한다. 일본에서는 정부 및 40여개의 회사들의 지원으로 환경을 위한 기술 혁신 연구기관(Research Institute for Innovative Technology for the Earth)가 발족되어 차세대 친환경 기술 개발을 위한 100년 계획을 추진하고 있다. 셋째, 정부는 친환경적인 경영 활동을 지원하는 제도를 마련해야 한다. 정부의 인증 제도, 상표 부착 제도 등 구체적인 법률 제정과 함께, 보다 많은 기업들이 친환경적 경영을 실행할 수 있도록, 세금 면제 혹은 포상 등의 실질적인 제도가 시행되어야 한다.

친환경적 의류 산업을 위해서는 정부, 기업, 소비자의 가치 공유, 연구 개발에 대한 투자, 실질적인 제도의 뒷받침이 매우 중요하다. 이를 토대로 친환경 공급 사슬이 관리될 때, 국내 의류 산업은 비로소 지속 가능한 발전을 하게 된다.

V. 제한점 및 후속연구

본 연구의 제한점 및 후속연구의 제안은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 이론적 고찰을 통해 국내 의류 산업의 방향성을 제시하였다. 실험이나 설문, 인터뷰를 통한 실질적인 데이터가 부재하였기 때문에, 향후 연구에서는 기업 및 소비자를 대상으로 한 실질적인 데이터가 요구된다.

둘째, 본 연구에서는 많은 친환경 기업 사례들은 하나의 공급 사슬 단계로 동시에 분석하였다. 따라서, 개별적인 친환경 기업 내에서의 공급 사슬 단계를 지속

적인 발전의 차원에서 분석하여 보다 구체적인 환경, 경제, 사회적 효과를 분석하는 후속연구가 필요하다.

마지막으로, 본 연구에서는 전반적인 국내 의류 기업의 친환경 적용의 방향성을 제시하였다. 후속연구에서는 단계별 관련된 기업들을 업종별로 세분화하여 더욱 구체적인 기업별 적용 방안을 제시해야 할 것이다.

참고문헌

- 웰빙 패션으로 시원한 여름. (2005, 5. 25). *서울신문*, p. 26.
- 탄소나노튜브 섬유 개발 활발. (2005, 8. 23). *어패럴 뉴스*. 자료검색일 2005, 10. 5, 자료출처 http://www.appnews.co.kr/21cNet/inews.php?table=internet_news&query=view&uid=18552
- 피혁 원단 환경마크 인증 강화. (2005, 6. 9). *어패럴 뉴스*. 자료검색일 2005, 10. 5, 자료출처 http://www.appnews.co.kr/21cNet/inews.php?table=internet_news&query=view&uid=17758
- 한국 섬유의 나아갈 길. (2004). *한국섬유산업연합회*. 자료 검색일 2004, 10. 1, 자료출처 http://www.kofoti.or.kr/history/cgi-bin/textile_view.php
- Fashion & lifestyle trend, 자연주의(naturalism). (2004, 5. 30). *삼성디자인넷*. 자료검색일 2005, 10. 23, 자료출처 <http://www.samsungdesign.net/Report>
- Beamon, B. M. (1999). Designing the green supply chain. *Logistics Information Management*, 12(4), 332-342.
- Butler, S. M., & Francis, S. (1997). The effect of environmental attitudes in apparel purchasing behavior. *Clothing and Textiles Research Journal*, 15(2), 76-85.
- Cao, H. (2005, November). *Teaching environmental sustainability in design and merchandising curriculum*. Paper presented at the annual conference of the International Textile and Apparel Association, Alexandria, VA.
- DeCarlo, L. (2005, May 19). Stewart+Brown: Eco-friendly duo. *Women's Wear Daily*, 12.
- Gap Inc. (2004). *Waste reduction*. Retrieved November 18, 2004, from http://www.gapinc.com/social_resp/enviro/waste_reduce.htm
- Gerth, D. R. (2004, July). *Organic cotton project by Otto*. Paper presented at the summer conference of the Organic Exchange, Indore, India.
- Hart, S. L. (1997). Beyond greening: Strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, 75(1), 66-77.
- Hoover's Online (2004). *Norm Thompson Outfitters, Inc.* Retrieved October 10, 2004, from http://www.hoovers.com/norm-thompson/-ID_105143-/free-co-factsheet.shtml
- Kim, H. S., & Damhorst, M. L. (1998). Environmental con-

- cern and apparel consumption. *Clothing and Textiles Research Journal*, 16(3), 126-133.
- Kogg, B. (2003). Power and incentives in environmental supply chain management. In S. Seuring, M. Muller, M. Goldbach, & U. Schneidewind (Eds.), *Strategy and organization in supply chain* (pp. 66-81). Heidelberg, Germany: Physica-Verlag.
- Levett, R. (1998). Sustainability indicators: Integrating quality of life and environmental protection. *Journal of the Royal Statistical Society*, 161(3), 291-302.
- Marshall, R. S., & Brown, D. (2003). The strategy of sustainability: A systems perspective on environmental initiatives. *California Management Review*, 46(1), 101-126.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Remaking the way we make things: Cradle to cradle*. New York: North Point Press.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. III. (1974). *The limits to growth*. New York: New American Library.
- Pearce, D., & Warford, J. J. (1993). *World without end: Economics, environment, and sustainable development*. New York: Oxford University Press.
- Reinhardt, F. L. (1998). Environmental product differentiation: Implications for corporate strategy. *California Management Review*, 40(4), 43-73.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is beautiful: Economics as if people mattered*. New York: Harper and Row.
- Segars, J. W., Bradfield, S. L., Wright, J. J., & Realf, M. J. (2003). EcoWork, green engineering principles in practice. *Environmental Science & Technology*, 37(23), 5269-5277.
- Seuring, S. (2004a). Industrial ecology, life cycles, supply chains: Differences and interrelations. *Business Strategy and the Environment*, 13(5), 306-319.
- Seuring, S. (2004b). Integrated chain management and supply chain management comparative analysis and illustrative cases. *Journal of Clean Production*, 12(8-10), 1059-1071.
- Shim, S. (1995). Environmentalism and consumers' clothing disposal patterns: An exploratory study. *Clothing and Textiles Research Journal*, 13(1), 38-48.
- Toman, M. A. (1992). Economic and "sustainability": Balancing trade-offs and imperatives. *Land Economics*, 70(4), 399-413.
- The World Bank. (2003). *World development report 2003: Sustainable development in a dynamic world*. New York: Oxford University Press.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. New York: Oxford University Press.
- World Economic Forum. (2002, February 14). *Environmental sustainability index 2002 ranking*. Retrieved October 5, 2004, from <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI/rank.htm>