

방적분야의 경제성 비교

1. 서 론

본고는 스위스의 루체른(Lucerne)에서 개최되었던 제66차 Textile Institute 연례회의석상에서 발표되었던 내용을 발췌하여 프랑스의 L'industrie Textile지에 “방적분야의 투자”란 제목으로 게재된 것을 다시 우리말로 옮겨 본 것이다.

방적분야에 대해 투자여부를 결정하는데 영향을 미치는 요소들은 경제적 또는 지리적 여건에 따라 달라질 수 있다. 본고는 이들 요소들 중 특히 중요한 요소 즉 자본, 노동력, 에너지 장소의 4가지 요소를 링정방과 OE정방에 대해 경제성을 비교 검토해 본 것이다.

새로운 섬유공장에 대한 투자여부를 결정하는데 판단의 기준이 되는 요소들은 복합적이고 주관적인 면이 많이 게재될 수 있으며 주로 다음과 같은 요소들 즉 기계의 성능, 가격, 인도기간, 신용도, 설비보전관계 등을 포함하고 있다. 최종결정을 내리기 위해서는 이와 같은 요소들을 개별적으로 상세히 조사해야만 할 것이다.

최종결정에 영향을 미치는 여러 가지 기술적 경제적 요소들 중에서 가장 중요한 것은 설비의 내구연한(감가상각기간)이며 그 다음이 시장성이 좋은 방적사 및 그 방적사로 제직한 직물의 품질일 것이다. 투자기간의 결정은 주로 다음의 중요한 4가지의 기술적 및 상업적 측면의 요소들에 의해 이루어진다. 즉

- 소요 자본
- 에너지 소비량과 에너지비
- 필요한 노동력과 인건비
- 건물 건축비와 건물 유지비

2. 링 방적

전기한 4가지 요소들의 상대적인 중요성을 평가하고 전체 제조회중에서 이들이 차지하는 비중을 알아보기 위하여 경제적 상황이 서로 다른 다음의 3지역에서 링정방 30,000추규모의 신설 방적공장을 기준으로 시설 투자비와 공장운전비를 조사하여 보았다.

○ 경제적 상황이 서로 다른 3지역

① 서유럽(영국)

② 북아메리카(미국)

③ 극동지역(한국)

이들 3개지역 각각에 대해 30tex(Ne 20), 20tex(Ne 30) 및 15tex(Ne 40)의 제직 원사용 P/C 혼방사의 생산비를 조사하여 보았다. 인건비의 계산은 각국에서 수집한 자료에 기초를 두었으며 비교를 위하여 모두 달러(U.S.\$)로 환산하였다.

가. 자본

설비자본비는 최소의 자동화 장치를 갖춘 중간그룹정도의 설비가격에 기초를 두었으며 자동도핑장치는 고려하지 않았다.

모든 설비의 내구연한은 5년으로 보았으며 어느 지역이든지 이율은 16%로 계산하였다. 모든 공장에 대해 스페어 부품을 위해 약간의 여유를 두고 계산하였다.

나. 에너지

에너지비의 계산은 모터의 효율을 85%로 보고 설치된 설비의 동력에 기초를 두고 계산하였다. 에어컨과 조명에 소요되는 전력도 계산에 넣었다. 동력

비용은 다음과 같은 에너지 단가[U.S.\$(원)/kwh, 이하 U.S.\$1=₩800으로 계산]로 계산하였다.

- 한 국.....0.063(50.4원)
- 미 국.....0.050(40.0원)
- 서유럽(영국).....0.0716(57.28원)

다. 인건비

급료에는 사용자가 지불하는 모든 비용 즉 세금, 작업자에 대한 특별수당 등을 모두 포함시켰다. 다음의 기준치[U.S.\$(원)/작업자/시간]에 의하여 직접 및 간접인건비를 계산하였다.

지 역 별	직 접 인 건 비	간 접 인 건 비
한 국	0.907(725.6원)	0.907(725.6원)
미 국	7.540(6,032.0원)	4.950(3,960.0원)
서유럽(영국)	6.267(5,013.6원)	5.372(4,297.6원)

라. 건 물

기계의 소요 설치면적은 부대설비와 함께 기계의 크기에 기초를 두고 계산하였다. 실제적인 건물비용은 1년간의 비용을 기준으로 하였으며 신축 건물에 대해서는 연리 16%, 20년간의 감가상각기간에 약간의 건물유지비를 포함시켰다. U.S.\$(원)/m²/년으로 표시한 전체 건물비용은 다음과 같다.

- 한 국.....48.8(39,040원)
- 미 국.....117.24(93,792원)
- 서유럽(영국).....104.4(83,520원)

마. 결 과

① 제조비를 분석해 놓은 표1에서 보는 바와 같이 전체 제조비중 자본비가 가장 많은 부분을 점유하고 있는 것을 명확히 알 수 있다. 극동지역(한국)에서는 다른 요소비용이 차지하는 비율이 상대적으로 적은 대신 이 자본비가 차지하는 비중이 전체 제조비의 65%를 점유하고 있음을 알 수 있다.

<표 1> 제조비 요약

地域別	極 東 (韓 国)			北 美 (美 国)			西 南 洋 (英 国)		
系数(係)	30 (Ne 20)	20 (Ne 30)	15 (Ne 40)	30 (Ne 20)	20 (Ne 30)	15 (Ne 40)	30 (Ne 20)	20 (Ne 30)	15 (Ne 40)
資 本 費	0.429 (343.2원)	0.744 (595.2원)	0.907 (725.6원)	0.429 (343.2원)	0.744 (595.2원)	0.907 (725.6원)	0.429 (343.2원)	0.744 (595.2원)	0.907 (725.6원)
에너지費	0.135 (108.0원)	0.220 (176.0원)	0.283 (226.4원)	0.106 (84.8원)	0.174 (139.2원)	0.224 (179.2원)	0.153 (122.4원)	0.249 (199.2원)	0.322 (257.6원)
人 件 費	0.066 (52.8원)	0.092 (73.6원)	0.121 (96.8원)	0.258 (206.4원)	0.384 (307.2원)	0.492 (393.3원)	0.224 (179.2원)	0.332 (265.6원)	0.422 (337.6원)
建 物 費	0.077 (61.6원)	0.122 (97.6원)	0.145 (116.0원)	0.184 (147.2원)	0.292 (233.6원)	0.348 (278.4원)	0.154 (121.2원)	0.260 (208.0원)	0.310 (248.0원)
全体製造費	0.707 (565.6원)	1.178 (942.4원)	1.456 (1164.8원)	0.977 (781.6원)	1.594 (1275.2원)	1.971 (1576.8원)	0.970 (776.0원)	1.585 (1268.0원)	1.961 (1568.8원)

주) 모든 비용은 U.S.\$(원)/실 1kg임.

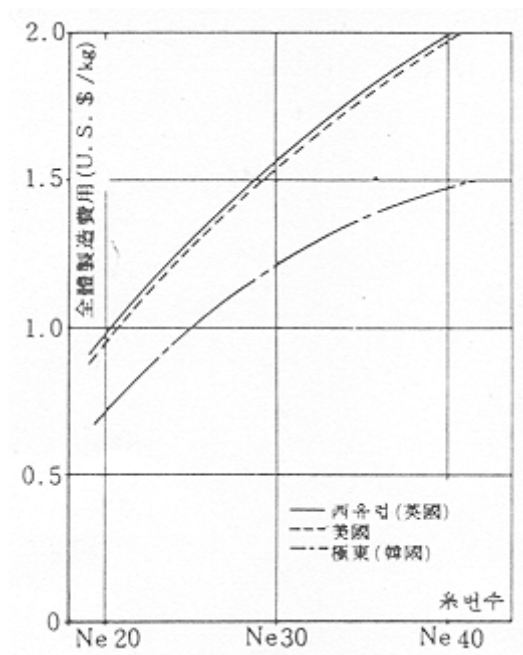
② 전체 자본비용중에서 50% 이상에 해당하는 부분이 정방부분에 투자된 것이며 따라서 오늘날의 정방부분의 투자비용 감소를 위한 노력이나 다른 새로운 정방법의 개발을 위한 노력은 당연한 결과라 할 수 있다.

③ 에너지비용 부분에 대해 알아보면 kg당의 실생산에 에너지비가 가장 적게드는 곳은 미국이다.

④ 인건비는 한국에서 가장 낮음을 볼 수 있는데 kg당의 실생산에 소요되는 인건비를 비교해보면 다른 지역의 약 1/3에 불과함을 알 수 있다.

그림 1에서 보는 바와 같이 모든 변수들을 고려하여 볼 때 극동지역이 생

산비가 가장 적게 들을 알 수 있는데 구체적으로 보면 영국에 비해서는 26% 그리고 미국에 비해서는 27%가 적게 들고 있다. 미국에서는 에너지비용이 약간 적게 드는 대신 영국에서는 인건비와 건물비가 미국에 비해 약간 적게 들기 때문에 표 1에서 보는 바와 같이 미국과 서유럽(영국)에서는 전체적인 비용이 크게 보아서 엇비슷하다.



<그림 1> 경제적 여건이 서로 다른 3지역에서의 제조비
(방적 30,240추 기준, 제직용 P/C혼방사 방적)

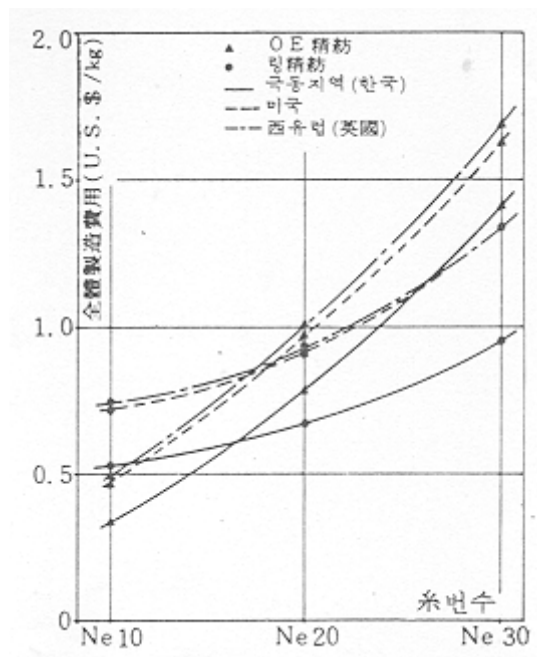
이 결과를 보면 극동지역에 방적공장을 설치할 경우의 경제적 이점을 알 수 있으며 이 지역에 새로운 방적설비를 갖추고자 할 때 경제적 측면을 판단할 경우 자본비용이 얼마나 중요한 위치를 점유하는지를 알 수 있다.

3. OE 방적

전기한 링정방에서와 똑 같은 기술적 경제적 요소(자본, 에너지, 장소, 임

금)를 OE정방에서도 적용하여 보았을 때 몇 가지 흥미있는 결과를 얻을 수 있었다. 본 조사는 사번수 60tex(Ne 10), 30tex(Ne 20), 20tex(Ne 30)의 면100% 카드사를 생산하는 링정방 및 OE정방공장을 대상으로 하였다. 이들 공장들에 대해서는 모두 같은 시간당 생산율을 적용하였으며 원사비용은 고려하지 않았다.

다른 모든 기술적 경제적 요소들은 전기 링정방에서 언급된 3지역에 있어서의 내용들과 동일하였다. 조사결과 이들 3지역에 있어서의 링정방과 OE정방의 제조비의 차이가 그림 2에 나와있다.



<그림 2> 경제적 여건이 서로 다른 3지역에서 제직용 면100% 카드사를 방적할 때 링정방과 OE정방과의 비교

3지역에 있어서 이들 두 종류의 방적시스템의 제조비용을 비교하여 볼 때 극동지역(한국)에 있어서 북미나 서유럽에 비해 링정방에 대한 OE정방의 상대적인 이익이 크게 감소되고 있음을 명백히 알 수 있는데 그 이유는 다른

요소, 특히 이 지역의 인건비에 의해 상쇄되지 못하고 있기 때문이다.

본 조사 결과 오로지 60tex(Ne 10)의 경우에만 OE정방 설비의 자본비가 링정방 설비의 자본비보다 낮았다. 에너지비용도 마찬가지로 태번수일 경우에만 OE정방의 경우 더 낮았다. 본 조사에서 고려한 모든 변수에 있어서 OE정방의 경우 인건비가 더 적게 들었으며 또한 일반적으로 건물 및 건물 유지비 역시 OE정방의 경우가 더 적게 들었으며 이와 같은 건물비의 차이는 태번수의 경우 더 컸다.

본 조사에서 특히 두드러진 점은 극동지역(한국)의 경우 OE정방은 37tex(Ne 16)보다 태번수일 경우에만 링정방에 비해 경제적 이점이 있다는 것이었다. 미국에서는 이러한 한계점이 31tex(Ne 19)인 반면 영국의 경우에는 이보다 약간 낮은 33tex(Ne 18)이다. 미국이나 영국에서 방적되는 OE 방적사는 54tex(Ne 11)보다 태사일 경우에만 극동지역(한국)에서 방적되는 같은 변수의 링정방사보다 전체적인 제조비용이 적게 든다.

4. 결 론

새로운 공장의 설비여부를 결정하는 것은 여러 복합적인 요소를 안고있어 그리 쉬운 일이 아니며 많은 요소들에 의해 영향을 받게 된다. 기술적 경제적 관점에서 볼 때 설비자본비는 전체 생산비에 크게 영향을 미치기 때문에 기본적으로 아주 중요한 요소이며 이것은 임금이 낮은 지역에 새로운 설비를 설치하고자 할 때 특히 중요한 요소가 된다.

한편 링정방과 OE정방의 두 시스템을 비교하여 볼 때, 4가지의 기술적 경제적인 요소(자본, 임금, 건물 및 에너지)를 서로 비교 계산함으로써 이들 두 방적시스템의 경제적인 한계 방출변수를 결정할 수 있다는 점은 자명한 사실이다.