

우리나라 섬유공업의 당면문제와 해결방안

(품질관리 측면에서)

박 병 기

전북대학교 섬유공학과 조교수

(1975. 11 受理)

1. 서 론

우리나라 纖維工業은 74년 全生産額에서 제조업의 3.4%, 수출실적에서 31%, 고용면에서 제조업의 23.1%의 비중을 차지하고 있다.

그러나 과거에 소액자본과 한정된 기술을 가지고 소규모경영에 참여할 수 있다는 유리한점 때문에 체질적으로 자기 자본 능력이 영세하고 경영과 시설면에서 국제적 수준에 미달되는 경우가 많다. 한편 이같이 전문기술과 경영면에서 부족한 소기업과는 대조적으로 국제수준급의 대형 섬유회사가 성장하므로써, 구조적인 모순을 갖게 되는 것은 물론 시설이 과잉상태에 달해서 해외의존도는 상대적으로 증가하고 과당경쟁에 의한 경제적 손실을 초래하는 경우가 많다.

또한 선진국들은 국내 산업보호 정책을 강화해감에 따라서 수출의 길을 더 어렵게 만들고 있으며, 섬유자원의 대부분을 수입에 의존하는 우리의 입장은 가격의 앙등과 질·양적인 불확보에 관심을 기울여야 할 것이다.

따라서 구조적 취약성을 탈피하기 위하여 장기적 안목의 기업합병과 체질적 개선을 꾀하고, 기술교육을 받은 품질관리요원을 확보하여 원자재 수입에서 수출에 이르기까지 합리적인 관리체계를 수립하며, 검사기의 조작방법과 표준성능을 통일시키기 위해 정부의 적극적 개입과 점검 및 교육이 필요하다. 아울러 섬유수입규제조치에 대응하기 위해서 저항도가 낮은 高品質, 高價格品을 개발하며 시설을 근대화하고 과감한 노후시설폐쇄가 있어야 하겠다. 더욱이 수출입창구를 일원화하여 「덤핑」행위를 막고 기업을 공개하여 영세공업의 자본조달능력을 강화 시키며 자본과 경영을 분리전리하여 전문적 경영인이 참여 하도록 해야 되겠다.

이상의 문제점을 품질관리적 측면에서 검토하고 해결점을 찾고자 한다.

2. 原料需給現況

2-1. 羊毛需給現況

羊毛은 화학섬유의 量的·質的 향상과 더불어 수요가 감소되어 왔으나 고유의 특성 때문에¹⁾ 생활수준 향상에 따라 다시 관심의 대상이 되고 있으며 생산국의 체산성 감소와 자원「Nationalism」에 의한 통제기구²⁾ 창설로 인해, 국내생산이 거의 불가능한 우리는, 큰 관심사가 아닐 수 없다.

表 1. 世界原毛供給 可能量(Clean Basis)

(單位: 千%)	1968/69	69/70	70/71	71/72	72/73	73/74
生産量	1,620	1,607	1,591	1,555	1,450	1,404
移越量	141	113	102	131	76	39
總供給可能量	1,761	1,720	1,693	1,686	1,526	1,443

資料: Commonwealth Secretariat, commodities division. (74年은 추정치)

表 2. 世界羊毛生産·輸出 對 우리나라의 輸入現況 (Clean Basis, 單位: 千%)

區分 年度	世界生産(A)	世界輸出(B)	世界輸入(C)	韓國輸入(D)	B/A (%)	D/A (%)	D/B (%)	D/C (%)
1969	1,605	1,553	1,523	5.9	96.8	0.4	0.4	0.4
1970	1,591	1,425	1,461	5.0	89.6	0.3	0.4	0.3
1971	1,555	1,379	1,378	4.9	88.7	0.3	0.4	0.4
1972	1,450	1,503	1,462	9.3	103.7	0.6	0.6	0.6
1973	1,404	1,206	1,178	10.5	85.9	0.7	0.9	0.9

資料: 産業銀行

* 全北大學校 纖維工學科

6 품질관리 학회지

表 3. 우리나라 羊毛輸入 現況

(單位; 千%)

年度	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
區分							
內需用	3.4	4.0	4.7	4.2	3.9	3.7	3.2
輸出用	1.0	1.2	1.2	1.8	1.9	6.5	7.3
總輸入量	4.4	5.2	5.9	6.0	5.8	10.2	10.5

資料: 商工部

위에 있는 資料에 의하면 生産과 供給量이 점차적으로 감소추세에 있으며 72년에는 세계적 호황에 따라 생산보다 많은 量을 輸出했으나 產毛國의 毛紡工業 발전에 따라서 점차 감소되고 있다.

모방공업에 소요되는 羊毛은 1973년 全收入量中 30%가 內需用, 70%가 輸出用으로 쓰였으며 71년에 비해 176% 增加했다.

2. 2. 原綿受給現況

綿製品은 화학섬유의 출현과 더불어 消費率이 감소되었으나 吸濕性和 安定性 때문에 점차 재인식되고 있으며 생산은 71/72년을 起點으로 消費를 못따른다.

表 6. 化纖原料의 供給實績

(單位: %)

	카프로락탐	AN Monomer			DMT	Polypropylene		
		輸入	生産	輸入		計	輸入	生産
1968	6,744	—	9,900	9,900	641	—	357	357
1969	14,216	—	14,560	14,560	4,256	—	1,582	1,582
1970	21,327	—	22,056	22,056	9,310	—	4,825	4,825
1971	31,131	—	24,167	24,167	23,655	—	7,504	7,504
1972	30,842	5,069	24,700	29,769	32,747	2,154	8,820	10,434
1973	40,305	25,051	33,480	58,531	46,783	46,783	8,504	14,155

資料: 관세청·화섬협회

1973년 소비실적을 보더라도 600千俵에 달하며, 耐需用과 輸出用의 比가 46:54에 이른다.

2-3. 合成纖維需給現況

석유화학공업의 未完成과 「펄프」공업의 未發達로 74년 2월 33千%의 「카프로락탐」시설이 가동되어도 대부분의 소요량을 수입에 의존하고 있다.

3. 生産現況

73년부터 편직기와 정방기 보유대수가 급격히 증가하고 있으며 모방의 경우 방직기와 직기의 數가 73년

表 4. 世界原綿需給推移

	1969/70	70/71	71/72	72/73	73/74
綿花價格SM 1 1/16 (U.S \$/Lb)	26.69	34.21	36.55	64.91	78.43
綿作面積(千 acre)		82,072	83,715	80,604	82,600
耕作面積當生産量 (Lb/acre)		345	352	369	363
綿花生産(千 %)	11,496	11,686	12,792	13,378	13,573
綿花消費(千 %)	11,977	12,200	12,540	12,863	14,271
綿花在庫(8月 1日 現在)	4,836	4,487	4,705	5,139	5,432

資料: 中小企業銀行

表 5. 原綿消費實績과 導入量

	需要別(單位: %)			導入量
	內需用	輸出用	合計	
				(單位: 千俵)
1969	76,478(76)	24,223(24)	100,701	397
1970	75,405(71)	30,758(29)	106,161	436
1971	59,976(52)	55,111(48)	115,087	470
1972	42,253(40)	65,595(60)	107,848	460
1973	61,589(46)	70,882(54)	132,471	600

資料: 大韓紡織協會

(單位: %)

表 7. 精紡機 및 織機 保有現況

年度	精紡機(千)	增加率 (%)	織機(台)	增加率 (%)
1969	256,120	—	9,278	—
1970	901,688	5.3	10,083	8.7
1971	961,880	6.7	11,314	12.2
1972	1,009,640	5.0	11,443	1.1
1973	1,307,092	29.5	14,009	22.4
1974	1,737,708	32.9	15,526	10.8

資料: 紡織協會

에는 상당한 증가를 했으나 74년에는 둔화되었다. 또한 메리아스기는 별로 증가가 없으나 絹織機는 54%나 증가했다.

表 8. 毛紡 網織 및 메리야스機 保有現況

年度	毛紡績(錠)	毛織機(台)	메리야스機(台)	網織機(台)
1969	320, 112	1, 551	31, 422	22, 181
1970	369, 162(15)	1, 908(23)	33, 110(5.3)	24, 893(12)
1971	379, 404(2.7)	1, 924(1.0)	48, 966(48)	24, 893(0)
1972	423, 866(12)	1, 905(-1.0)	55, 360(13)	24, 893(0)
1973	523, 318(23)	1, 942(2.0)	59, 017(7)	38, 343(54)
1974(6月末)	565, 528(8)	1, 908(-2.0)	59, 017(0)	37, 500(-2.2)

資料: 한국섬유단체연합회

表 9. 紡績糸·綿布 및 毛紡 生産實績

年度	區分		綿布(km)	輸出(內需對比)	毛糸(%)	毛織物(km)	輸出(千弗)
	綿·化纖糸(%)	輸出(內需對比)					
1970	103, 409(18.8)	29, 568(28.6)	212, 084(15.8)	142, 808(67.0)	23, 429	12, 160	41, 444(31)
1971	114, 149(10.4)	53, 693(47.0)	223, 409(5.3)	170, 421(76.3)	28, 437	10, 957	53, 478(29)
1972	114, 563(0.4)	69, 355(60.5)	237, 200(6.2)	212, 419(89.6)	40, 411	13, 616	91, 752(72)
1973	139, 944(22.2)	81, 321(58.1)	265, 328(11.8)	246, 207(92.8)	61, 666	19, 217	211, 223(130)
1973(1~9)	(99, 100)	57, 622(58.1)	(189, 165)	174, 204(92.1)	—	—	—
1974(1~9)	(117, 184)(18.2)	70, 846(60.5)	(284, 930)(50.6)	272, 119(95.5)	—	—	—

資料: 산업은행·소모방·방모방협회

以上の 資料에서 보는 바와 같이 생산이 신장됨에 따라 수출비는 더욱 급성장 해오고 있다.

4. 問題點 및 考察

韓國의 立地的 條件으로 불래 천연섬유나 화학섬유의 기초원료는 거의 수입에 의존하고 있고, 주요 섬유 수입국의 보호정책에 따라 수출은 점차 어려움에 처하게 될 것이며 자본과 시설의 영생성 및 노후시설은 국제경쟁력 성패를 가름하는 QC활동에 장애요인이 되고 있다.

1) 原料供給上 問題點 考察

表 11. 原綿·羊毛의 所要量 推定(資料: 紡協·商工部)

原料別	原綿(單位: 千俵)			羊毛(單位: 千%)		
	內需用	輸出用	合計	內需用	輸出用	合計
1975	447	1, 042	1, 489	4.0	16.0	20.0
1976	500	1, 164	1, 664	3.5	20.1	23.6
1977	540	1, 260	1, 800	4.0	23.0	27.0
1978	594	1, 340	1, 914	4.5	26.0	30.5
1979	600	1, 400	2, 000	5.0	29.0	34.0
1980	640	1, 491	2, 131	5.5	32.0	37.5
1981	—	—	—	6.0	35.3	41.3

表 10. 化纖生産能力 (單位: %日産)

年度	Acrylic	Nylon	Polyester	P.P	Vinylon	Viscose	Acetate
1969	38.5	30.0	26.0	10.4	7.0	15.0	7.5
1970	50.7	56.7	46.5	19.5	7.0	15.0	7.5
1971	73.5	68.2	65.0	22.0	7.0	15.0	7.5
1972	73.5	69.7	67.5	23.0	7.0	22.2	7.5
1973	88.5	90.6	78.0	28.0	7.0	22.2	7.5
1974(11月末)	158.5	100.1	291.0	28.0	7.0	32.2	7.5

資料: 化纖協會

1980년대 수출목표달성을 위해 면방시설을 매년19.4% 증가시키고 이에 소요되는 原綿도 年평균 19.0%씩 소요될 예정이다. 특히 이들중 약 70%가 수출에 쓰이게 될 것이며, 미국의 면화생산 감소예측과 중공의 계속적 수입증가, 구주지역의 면방공업, 재기 및 면생산국에서의 면방공업 성장은 所要原綿確保에 문제점을 던져주고 있다.

羊毛의 供給展望을 보면 80년에 37.5千%에 달할 것으로 예상되며 기후조건상 대부분을 수입에 의존하는 우리나라의 경우 主輸入國인 호주의 Australian wool corporation 설립 및 세계적 대점상의 존재는 물량확보와 품질확보에 방심을 불허한다.

화학섬유의 경우 석유화학 콤비나트가 완성될때까지는 절대량을 수입에 의존해야 하며 80년대에 원료 Plant 증설이 없이는 모든 중간원료 자급이 불가능하다.

2) 구조적 完善點

70년 廣工業實態調査에 따르면 100인 이하 企業이 5,537개사, 5~9인 고용기업이 2,397회사나 되고 있다. 따라서 生産設備를 合理化하고 流通徑路를 정비하기 위해 시설규모를 適正化하고 설비를 근대화해서 국제 경쟁력을 키워야 할 것이다.

한편 수출입 장구가 一元化되지 못하여 過當競爭을

表 12. 合纖原料需要展望 (單位千%)

品名	년도					
	1975	1976	1977	1978	1979	1980
카프로락탐	66.9	73.2	79.8	86.7	93.4	100.3
AN	66.5	75.4	86.5	97.8	108.9	120.1
D.M.T	106.9	125.7	146.5	167.9	187.8	211.6
E.G.	36.4	42.7	49.8	56.8	63.7	71.7
P.P	11.8	13.2	14.8	16.2	17.7	19.3

資料: 化纖協會

表 13. 規模別 事業體數

	纖維	紡績	織物	編織	衣類
5~9人	2,897	64	187	242	2,247
10~19人	1,310	67	355	211	562
20~49人	1,010	56	508	179	147
50~99人	320	33	152	63	15
100~199人	197	27	59	59	29
200~499人	177	47	26	50	38
500人 以上	62	17	21	9	12
合計	5,973	311	1,308	813	3,050

資料: 化纖協會

의한 Dumping행위가 많기 때문에 可得率이 떨어지고 불필요한 지출이 있게 된다.

또 몇개의 대형섬유회사를 제외하고 대다수의 중소 섬유업이 자본시장에 참여치 못하므로 자본이 영세하고 전문경영인이 참여치 못하므로 Q.C체제 확립에 難點을 안고 있다.

3) 品質向上 및 品質水準維持問題

① 노후시설문제

국제경쟁력을 높이기 위해서는 품질의 향상 못지않게 품질수준을 유지시켜야한다. 즉 品質을 高級化하고 품질수준을 유지시키며 運轉率을 증가시켜 원가를 節減하는데 노후시설이 미치는 영향은 매우 크다.

表 14. 纖維工業老朽施設現況 (單位: 台)

施設名	總施設 (A)	老朽施設(B)		廢棄改替計劃(C)	
		數量	B/A(%)	數量	C/B(%)
織機	106,493	24,199	22.7	9,000	37.2
丸編機	13,350	1,217	9.1	1,200	98.6
橫編機	26,730	615	2.3	200	32.5
染色機	3,680	273	7.4	270	99.0
裁縫機	92,000	5,980	6.5	4,000	66.9
양말機	5,910	975	16.5	920	94.4

資料: 化纖協會(1975/9)

② 品質의 高級化 및 新製品開發.

先進諸國은 한국산 섬유류에 대해 輸入規制조치를 점차 확대해 나가고 있기 때문에 量的인 수출에서 質的인 수출로 전환해야 할 것이며 가능한 原資材를 國產化하고 製品을 高次加工 하므로써 가득을을 지표로 삼아야 하겠다.

例를들면 실의 番數를 더 높이고 고급화하며 신제품 개발을 서둘러 少量의 고급제품을 高價輸出하는 戰略으로 전환되어야 하며, Wool top의 경우 73년 양모소 비량중 46.6% 점하고 있으며 Scoured Wool이 26.6%를 차지하고 있다는 것은 Grease이용, 가득을 및 용증대를 위해 바람직하지 못하다 하겠다.

③ Q.C要員과 教育問題

앞서 지적한 바와 같이 섬유공업의 원자재는 거의 全量輸入에 의존하고 있기 때문에 量的인 確保策도 중요하지만 이후 제품품질에 영향을 미치고 고급화에 불가결한 因子이므로 제조업과 유기적 관계하에서 Q.C 및 섬유시험전문가가 구매에 임해야 할 것이다.

섬유공업은 財務構造上 값싼 勞動力을 필요로 하기 때문에 專門知識이 缺如되어 非協調的이거나 受動的이기 쉽다.

따라서 중소기업체는 教育과 社內活動을 통해서 能動的인 姿勢로 이끌어 가야 할 것이다.

④ 綜合的 計器管理과 修理問題

教育機關과 工場·檢査所에는 多數의 試驗器와 裝置가 도입되어 있다. 그러나 技術者의 教育缺如로 인해서 造作에 차이가 있으며 各機關에 산재한 고장기계를 수리 및 보수요원 궁핍으로 버려져 있는 것이 허다하다. 또 전국에 산재한 시험기의 종류, 수량 및 History를 완전히 파악하고 있지 못하다. 따라서 전국각적인 品質水準을 유지하고 상호利用度를 높이기 위해서 시험기센서스를 실시하고 주기적인 Caribration 상태를 Check하며 계기취급자 교육, 기계고장수리 및 시험법을 검토하는 전문기구가 필요하다고 생각한다.

5. 結 論

1) 섬유원료수급대책

소요원면의 막대한 需을 안정적으로 확보하기 위해서는 생산량감소가 예상되는 미국에만 의존할 것이 아니라 엘살바도르, 과테말라, 멕시코, 니카라과아동 북미 지역과 에칠트, 수단등 아프리카주로 수입선을 多變化해야 할 것이다³⁾.

양모생산국은 양모가격하락과 공급가능량 감소에 대처하기 위해서 강력한 통제기구를 설립하여 物量確保

및 加格造作을 피하고 있기 때문에, 선진공업국에서 斜陽化되어 우리나라등으로 이양되는 양모공업을 진흥시키기 위해서는 적극적인 자세로 統制機構에 對應해야 될 것이다.

특히 이들 원자재 구입시 물량확보책외에 섬유 및 Q.C요원에 의해 소비처와 유기적 관계하에 質的인 Check를 거쳐야 상품을 고급화 할 수 있고 정확한 품질수준을 유지시킬 수 있다.

한편 화학섬유의 경우 중간원료의 절대량을 일본에서 수입하고 있는 바 시설과 기술도입을 서둘러 시설확충을 피하고 장기적이고 안정적 원유공급대책을 세워야 할 것이며 현재의 수입선도 다변화 할 필요가 있다.

2) 構造的 改善策 ④

앞서 言及한 바와 같이 섬유공업의 영세성은 국제경쟁력을 低下시키는 큰 원인이 되는바 系列化, 水平的 統合 혹은 垂直統合方法을 기업의 여건에 맞도록 선택하므로써 통합된 檢査機關을 설치하여 품질관리를 실시하고 품질표시를 하며 「Design」 및 기술개발, 「Marketing」에 投資를 効率化 할 수 있다.

또한 原資材購買와 商品販賣時 過當 競争을 막기위해서 小數의 綜合商社를 육성하여 輸出入窓口를 一元化해야 할 것이며 과감한 企業公開를 서둘러 資本調達能力을 強化하고 적극적 經營人이 참여토록 해야하겠다.

3) 老朽施設改善

앞서 검토한 바와같이 총시설증 13.4%가 노후되어 있으므로 품질을 고급화 하고 품질수준을 유지시키기 위해 빠른 시일내에 교체되어야 하겠다.

4) 品質의 高級化 및 新製品開發

섬유류수입국으로부터 점차 규제대상이 되고있는 우리 商品은 國內加工度를 높여 가독율을 향상시키고 신

제품개발에 의한 新規需要발달에 역점을 두어야 한다.

즉 세번수실을 생산하며 양모수입조건을 Grease Base로 전환시키고, Bellima나 Sideria⁵⁾와 같은 물리적 성질개선을 연구하며 제직, 편조기술, 고차가공기술개발⁶⁾ 및 헷선기업으로서의 신제품개발에 역점을 두어야 한다⁷⁾

5) Q.C要員 및 技術工教育

水準이 낮은 現場勞動力을 能動的 姿勢로 Q.C活動에 참여시키기 위해서 敍클활동을 알기 쉽게 지도하고 사소한 Data라도 기록, 축적하는 방법을 교육하므로써 標準化나 管理의 資料로 삼아야한다.

6) 綜合的 計劃管理 및 保全修理

주기적으로 국내의 모든 시험기를 check하고 취급자를 교육하며, 보전과 Caribration 상태를 조사하여 고장을 수리하고 유기적이용도를 높여줄 전문적 국가기관 설립을 제창하는 바 이다.

6. 參考文獻

- 1) 장병호외, 섬유재료학, 삼덕, 1973, p. 285 양모의 물리적 성질
- 2) 산업은행, 경제브리프스, 제63호, p. 17.
- 3) 중소기업은행, 해외경공업정보, 제 3권 6호, p 25
- 4) 산업은행, 조사원보, No. 206, p. 6-18.
- 5) 중소기업은행, 해외경공업정보, 제 2권 7호, p. 109.
- 6) 중소기업은행, 해외경공업정보, 제 3권 8호 p. 61
- 7) Evelyn. E. stout, Introduction to textiles, 1970, p. 7-10.