

체코슬로바키아의 타이어産業現況

李 源 善*

1. 체코슬로바키아의 타이어歷史

체코슬로바키아의 産業 가운데서 타이어 産業이 차지하는 비중은 매우 높다. 1920年代中盤 Zlin 지역의 Bata 지방에서 시작된 체코슬로바키아의 타이어産業은 그동안 品質面에서도 인정을 받아왔을 뿐만 아니라 여러 종류의 타이어를 생산하고 있다. 특히 國際的인 타이어會社인 Pirelli社와 Michelin社와의 協力은 체코슬로바키아의 타이어産業이 형성되던 1930年代에 이루어졌다.

체코슬로바키아 최초의 고무製品은 1924年 Zlin에 있는 Bata社에서 생산하였다. 1927년에는 原資材에 대한 研究 및 配合仕樣決定, 고무配合表 및 製造仕樣決定, 加工性研究를 위한 고무研究所가 설립되었다. 또한 1928년에는 再生타이어 및 再生고무를 생산하기 시작하였으며, 1931년에는 알칼리 再生고무 製造方法을 이용하여 再生고무를 만들었다.

체코슬로바키아 최초의 타이어會社는 1931年 7월에 설립된 Bata社이며, 이 會社는 Otrokovice 지역 근처의 Rudy Rijen에 타이어工

場을 갖고 있다. Bata社는 타이어 生産設備의 開發 및 製作을 하면서 增設을 하였으며, 1935년에는 고무混合機도 製作하여 사용했다.

2. 타이어産業의 構造

체코슬로바키아의 타이어産業은 타이어코 드地 生産, 타이어 研究開發, 타이어設計, 타이어工場 建設엔지니어링, 타이어 販賣 및 販賣組織 등을 포함한 다음의 8개로 구성되어 있다.

- (1) Otrokovice에 있는 Rudy Rijen 타이어工場
- (2) Prague에 있는 Mitas 타이어工場
- (3) Puchov에 있는 Gumarne 1 maja 타이어工場
- (4) Nachod에 있는 Rubena 고무工場
- (5) Velke와 Velickou에 있는 Kordarna工場
- (6) Zlin에 있는 Barum의 販賣組織
- (7) Zlin에 있는 고무 및 플라스틱 研究所 (The Rubber and Plastics Research Institute ; VUGPT)
- (8) Zlin의 Barumprojekt에 있는 Project Design 및 Engineering

*大韓타이어工業協會 技術部長

3. 체코슬로바키아의 타이어産業

(1) Otrokovice에 있는 Rudy Rijen 타이어工場

世界第2次大戦 이후 Svit社의 한 부분이었던 Bata社의 타이어生産施設이 1933年 Otrokovice에 있는 Rudy Rijen工場으로 吸收合併됨으로써 체코슬로바키아에서 가장 큰工場으로 되었다.

Rudy Rijen工場은 4,100名の 從業員을 고용하고 있으며, 年間 380萬個의 각종 타이어를生産하여 그 가운데 120萬個는 輸出하고 있다.

오래된 Otrokovice 타이어工場은 처음에는 Skoda, Tatra, Praga社에서 만드는 트럭 및 乘用車의 타이어를生産하고 있다.

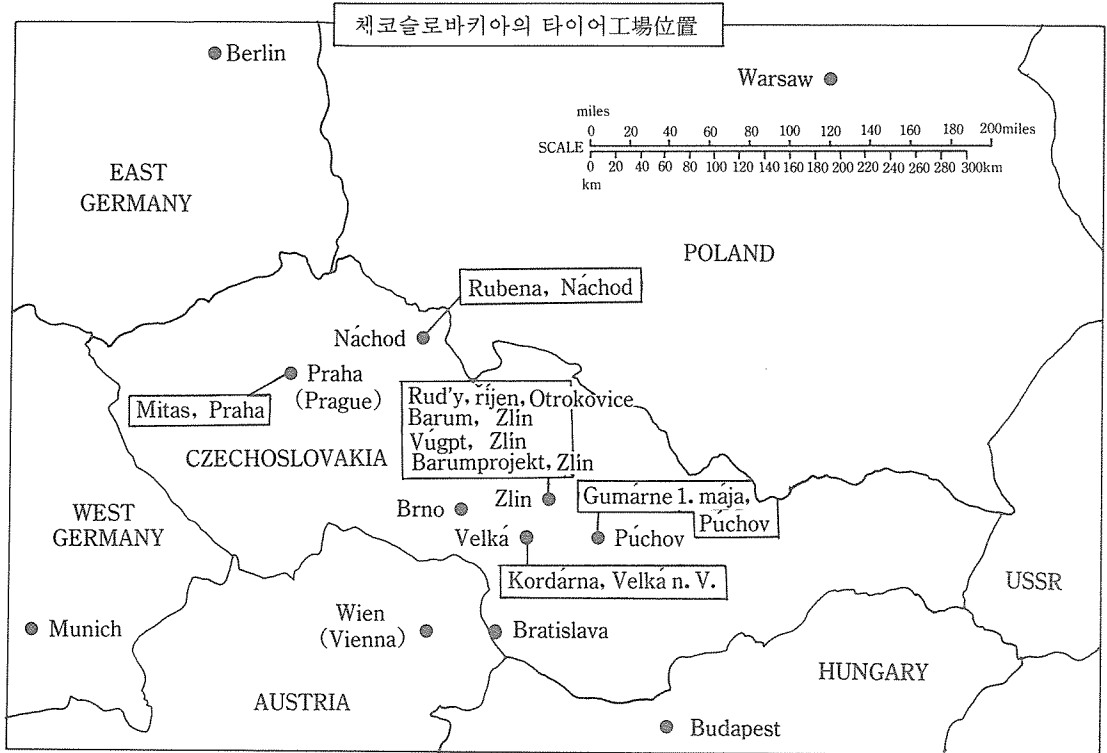
이 시기에 있어서 가장 중요한 일은 乘用

車用 래디알 타이어를生産하고 있는 Pirelli社로부터 타이어 製造技術 및 施設導入이었다.

1967년에는 Skoda社에서 만든 乘用車에 155R 14의 래디알 타이어를 裝着하기 시작하였다.

타이어 加黃은 오스트리아의 Semperit社로부터 Bag-O-Matic 프레스를 輸入하여 사용하였다. 1967년까지 Otrokovice工場에서는 바이어스 타이어만을生産하여왔다.

Pirelli社로부터의 타이어 製造技術 및 設備에 대한 技術獲得, 그리고 1967년에 시작된 래디알 타이어의生産은 체코슬로바키아로 하여금 타이어 輸出이라는 새로운 局面을 맞게 했다. 또한 1960年代末에는 고무 및 플라스틱研究所와 共同으로 研究하여 Tatra自動車會社의 Truck 813이라는 自動車에 裝



착하기 위한 18-22.5라는 바이어스 타이어를 생산하였다.

Otrokovice의 新工場 增設은 1970년에 完了하였으며, 이 新工場에서 1971년에는 乘用車用 타이어를, 1972년에는 트럭용 바이어스 타이어를 생산하기 시작하였다. 그리고, 1973년에는 트랙터용 타이어를 생산하기 시작하였으며, 또한 스틸벨트 래디알 타이어도 선을 보였다. 이들 타이어는 Otroko-

〈表 1〉 Otrokovice에 있는 Rudy Rijen工場の 타이어 生産實績 및 展望 (單位: 1,000個)

타이어種類	年度	
	1989	1990(展望)
乘用車用 타이어	1,668.0	1,705.0
트럭용 타이어	579.6	592.8
트랙터用(前輪) 타이어	206.2	210.0
트랙터用(後輪) 타이어	255.0	255.5
其他 農業機械用 타이어	44.9	39.2
産業用 타이어	85.8	81.9
運搬車用 타이어	170.0	170.0
二輪自動車用 타이어	670.0	633.0
競走用(tubular racing) 타이어	112.5	112.5
總計(타이어)	3,792.0	3,799.9
總計(튜브)	815.4	845.0

資料: Tyre Industry Statistics.

〈表 2〉 Otrokovice에 있는 Rudy Rijen工場の 타이어 輸出實績 및 展望 (單位: 1,000個)

타이어種類	年度	
	1989	1990(展望)
乘用車用 타이어	709.34	700.00
트럭용 타이어	54.00	54.00
트랙터用(前輪) 타이어	79.45	92.90
트랙터用(後輪) 타이어	95.03	109.41
其他 農業機械用 타이어	7.00	6.00
産業用 타이어	1.20	0.70
二輪自動車用 타이어	211.67	214.78
競走用(tubular racing) 타이어	55.85	50.70
總計(타이어)	1,213.54	1,228.49
總計(튜브)	257.00	97.5

vice工場이 自體的으로 개발하였다.

트럭용 타이어 가운데서 처음으로 만든 타이어는 11.00-20, 18-22.5 바이어스 타이어였다.

1974년에 蘇聯으로부터 스틸벨트 래디알 타이어 생산에 관한 기술 및 시설을 도입하였다. 다음에는 고무 및 플라스틱研究所(VU GPT)와 共同으로 研究開發한 울스틸 래디알 트럭 타이어 생산시설을 확장하였다.

1980년에는 Tatra 自動車會社에서 생산하는 Tatra 815 트럭에 스틸 래디알 타이어 18-22.5를 생산하여 장착하였다. 이 타이어는 또한 Komarov에 있는 Buzuluk社의 지원을 받아 自體的 研究로 만들어졌다. 1989년에는 트럭용 스틸 래디알 타이어 生産施設을 增設하였다.

이 會社에서는 트랙터용 타이어(前·後輪用)와 二輪自動車用, 航空機用, 産業用, 運搬車用 타이어도 생산하고 있다. 또한 V-벨트, 튜브, 競走用 自轉車用 타이어(tubular racing tyre)도 생산하고 있다.

(2) Prague에 있는 Mitas 타이어工場

Prague에 있는 Mitas 타이어工場은 주로 트럭용 타이어를 생산하고 있는데 從業員은 1,250名이며 年間 45萬個의 타이어를 생산하여 그 가운데 20萬個를 輸出하고 있다.

Michelin 타이어와 合作하여 1934년에 設立된 이 工場은 프랑스의 Michelin이 전체株式의 75%를 소유하고 있고 체코슬로바키아가 나머지 25%의株式를 소유하고 있다.

제2차 세계대전 전에는 自轉車用 타이어, 트럭용 타이어, 튜브 등 여러 종류의 타이어를 생산하였으나, 독일 점령하의 戰爭中에는 주로 軍車輛用 타이어를 생산하였다.

戰後 이 工場은 國有化되었으며, 1946년부터 1950년까지 工場再建 및 擴張에 착수

하였다. 그리고 乘用車用 타이어의 생산에서 農業機械用 타이어의 생산으로 轉換한 때인 1956~1960年 사이에는 生産量이 감소하였다.

타이어의 새로운 技術 및 디자인이 소개된 1961~1965年 사이에는 고무 및 플라스틱 研究所와 共同으로 工場을 擴張하였다.

1966~1970年 사이에는 施設現代化 및 技術開發이 계속되었으며, 타이어 코드地로서 폴리아미드를 사용하기 시작하였다. 또 Tatra社에서 만드는 Tatra 트럭과 農業機械, 그리고 모든 車輛에 장착하기 위한 새로운 타이어 디자인 技術이 소개되었다.

施設現代化作業은 1970年代까지 계속되었으며, 中型 트럭用 스틸 래디알 타이어가 소개되었다.

〈表 3〉 Prague에 있는 Mitas 타이어工場의 타이어 生産實績 및 展望 (單位: 1,000個)

타이어種類 \ 年度	1989	1990(展望)
트럭用 타이어	389.0	412.4
農業機械用 타이어	53.0	52.3
總 計	442.0	464.7

資料: Tyre Industry Statistics.

1987年末頃에는 대규모 混合工場을 폐쇄하고 새로운 混合工場을 設置함으로써 生産性을 向上시켜 Avia 自動車會社에서 생산하고 있는 輕트럭에 장착할 래디알 타이어를 生産·販賣하였다.

〈表 4〉 Prague에 있는 Mitas 타이어工場의 타이어 輸出實績 및 展望 (單位: 1,000個)

타이어種類 \ 年度	1989	1990(展望)
트럭用 타이어	186.17	181.99
農業機械用 타이어	7.00	6.00
總 計	193.17	187.99

資料: Tyre Industry Statistics.

(3) Puchov에 있는 Gumarne 1 maja 타이어工場

이 會社는 체코슬로바키아에서 두번째로 큰 타이어會社로서 약 4,000名의 從業員이 있으며, 年間 약 250萬個의 乘用車用, 트럭用, 農業機械用 타이어를 생산하고 있다. 이와 함께 이 會社에서는 年間 약 350萬個 내지 400萬個의 튜브를 생산함으로써 체코슬로바키아에 있는 2개의 튜브 生産會社 가운데 가장 큰 會社이다. 1990年度의 튜브 輸出은 72萬 5,000個로 計劃하고 있다.

1950년에 Slovakia의 Puchov工場에서 타이어를 생산하기 시작한 이래 40年 동안 製造方法, 使用原資材, 生産施設도 괄목할만한 변화가 있었다. 1970年代末에는 乘用車用 및 트럭用 바이어스 타이어의 生産施設이 老朽되어 廢棄하였으며, 1984년부터는 年間 31萬 5,000個의 乘用車用 래디알 타이어 및 트럭用 스틸 래디알 타이어를 생산하고 있다.

1980年代에는 트럭用 스틸 래디알 타이어의 生産施設을 現代化하여 生産量이 增加하고 있다. 이 기간 동안 低扁平比의 트럭用 래디알 타이어를 생산하여 內需 및 先進國으로의 輸出에 總力を 기울였다. 같은 시기에 乘用車用 래디알 타이어 및 트럭用 스틸 래디알 타이어의 생산이 急增하였다.

1950년에 新工場에서 乘用車用 타이어를 생산하기 시작하였으며, 1963年 이후부터는 래디알 타이어를 개발하기 시작하여 1986년부터 브레카에 스틸코드地를 사용하고 1프라이 乘用車用 래디알 타이어 생산에 착수하였다.

이 工場에서는 二輪自動車用, 乘用車用, 트럭用, 트랙터用 튜브 및 플랩을 생산하고 있으며, 또한 運搬車用 및 産業用 튜브도 생산하고 있다.

Gumarne 1 maja 타이어工場에서는 1958년 이후 콘베어벨트를 생산하고 있으며, 그동안 技術開發에 힘쓴 결과 生産技術이 많이 發展되었다. 1979년에는 補強材로서 스틸을 사용한 콘베어벨트를 생산하기 시작하여 年間生産能力은 105,000m³에 이르렀으며, 1987년에는 스틸을 사용한 콘베어벨트와 纖維를 사용한 콘베어벨트 生産能力이 835,000m³에 이르렀다. 그 生産量은 內需 및 先進國으로의 輸出에 充당하고 있다.

〈表 5〉 Puchov에 있는 Gumarne 1 maja 타이어工場의 生産實績 및 展望 (單位: 1,000個)

타이어種類	年度	1989	1990(展望)
乗用車用 타이어		2,570.0	1,705.0
트럭용 타이어		774.0	784.0
農業機械用 타이어		115.0	68.5
總計		2,459.0	2,557.5
튜브		3,900.0	3,470.0

資料: Tyre Industry Statistics.

〈表 6〉 Puchov에 있는 Gumarne 1 maja 타이어工場의 輸出實績 및 展望 (單位: 1,000個)

타이어種類	年度	1989	1990(展望)
乗用車用 타이어		505.00	521.00
트럭용 타이어		104.68	-
農業機械用 타이어		7.10	-
튜브		615.30	725.00

資料: Tyre Industry Statistics.

(4) Nachod에 있는 Rubena 고무工場

Kudrnac社는 1023年 Nachod에 고무工場을 設立하여 1929년부터 自轉車用 타이어 및 튜브를 생산하기 시작하였으며, 1930년부터는 乗用車用 타이어 및 튜브를 생산하고 있다.

企業의 國有化가 이루어진 1945年 이후부터 乗用車, 트럭, 自轉車用 타이어 및 튜브의

生産施設을 増設하였으며, 다른 고무製品의 技術도 많이 發展하였다. 自轉車用 타이어는 Bata 타이어社로부터 生産施設을 引受받아 생산하기 시작하였으며, 이로써 이 회사는 체코슬로바키아에서 自轉車用 타이어를 생산하는 獨占企業이 되었다.

1960年代初에는 실리콘 고무製品을 만들기 시작하여 1965년부터는 이 실리콘 고무製品을 射出成型에 의해서 生産하기 시작하였으며, 生産量도 많이 增加하였다. 그리고 射出成型機 및 生産工程이 自動化되면서 많은 發展을 했다.

1984년에 乗用車用 및 트럭용 타이어의 生産施設이 現代化되었으며, 또한 自轉車用 타이어의 製造에 대한 技術開發이 이루어졌다. 그리고 새로운 生産技術과 生産設備의 導入에 따라 몇 가지 浸漬製品이 개발되었다.

체코슬로바키아 및 外國會社들은 모두 Nachod에 있는 Rubena社의 現代化作業에 참여하였다. 체코슬로바키아에서는 주로 Buzuluk Komarov, TOS Rakovnik, Chodos Chodov社가 契約을 체결하고 있으며, 外國會社로서는 오스트리아의 Engel社, 獨逸의 Desma社, 프랑스의 REP社, 이탈리아의 Comerio社가 포함되어 있다. Rubena社는 生産 엔지니어링 및 技術開發을 담당하는 부서가 있으며, 또한 施設現代化計劃도 갖고 있다. 현재 電子技術을 사용하여 生産工程을 自動化하는 技術

〈表 7〉 Nachod에 있는 Rubena 고무工場의 生産·輸出實績 및 展望 (單位: 1,000個)

區分	年度	1989	1990(展望)
自轉車用 타이어 生産		3,300	3,300
自轉車用 튜브 生産		3,600	3,600
自轉車用 타이어 및 튜브 輸出(set 輸出)		1,500	1,500

資料: Tyre Industry Statistics.

開發에 力點을 두고 있다.

(5) Velk nad Velickou에 있는 Kordarna 工場

南Moravia의 Velk nad Velickou에 있는 Kordarna工場에서는 타이어 코드地를 만들고 있으며, 從業員은 약 1,300名이다. 이 工場은 1947年 Bata 타이어社에 의해서 設立되었으며, 設立當時의 計劃으로는 年間 타이어 코드地 生産能力이 4,000톤이었다.

이 工場은 1959년에 竣工되었으며, 그 2年後에 가서야 計劃된 대로 生産을 하기 시작하였다. 1953年 이후에는 주로 綿코드地를 生産하였으며, 1955年 이후부터는 레이온 타이어 코드地를 生産하였다. 1958~1960年 사이에는 이 織造施設을 增設하였으며, 1962年부터는 레이온 및 폴리아미드 코드地 生産이 증가하였다. 1960年代初에는 熱處理한 타이어 코드地 PAN이 開發되었고, 1969年 이후에는 PAD 코드地가 콘베어벨트에 사용되었으며, 1970대에는 이 코드地의 生産은 더욱 증가하였다. Velka nad Velickou에 있는 Kordarna工場에서 生産하고 있는 레이온, PAD, 폴리에스터를 가지고 만드는 高品質, 高強度의 코드地 가운데 일부는 高級品, 예컨대 航空産業, 大單位 炭鑛에서 사용되는 콘베어벨트용으로 쓰이고 있다.

레이온 코드地의 生産량이 감소함에 따라 12,000톤이 넘는 폴리아미드 코드地가 生産되었다. 輸出도 總生産量의 약 10%를 上廻하는 것으로 나타났다.

(6) Zlin에 있는 Barum 타이어 販賣會社

Barum 타이어 販賣會社は 전국 15個 地域에 支社를 두고 타이어 販賣, 마케팅 및 事後奉仕를 하고 있다. 또한 內需 및 輸入 타이어도 이 Barum의 流通網을 통하여 販賣하고 있다.

특히 주목해야 할 事項은 이곳에서는 自動車運轉免許를 취득하기 위한 研修 및 코스練習도 시키는 곳이라는 점이다. 또한 이 會社에서는 再生用 古타이어도 수집하고 있다. 再生 타이어는 1961년부터 國營으로 生産을 시작하였으며, 그 生産額은 40億koruna (2億 4,500萬弗)이다.

(7) Zlin에 있는 고무 및 플라스틱研究所 (The Rubber and Plastics Research Institute ; VUGPT)

이 研究所의 始初는 체코슬로바키아의 고무産業에 있어서 많은 다른 産業의 例에서 볼 수 있듯이(兩大 世界大戰 사이에 開化한 私企業의 또다른 例에서 볼 수 있듯이) Bata 및 Zlin으로 거슬러올라간다.

처음에 이 研究所에서는 고무 및 플라스틱 配合藥品試驗과 Bata社에서 生産하고 있는 고무製品과 관련된 研究開發에 主力하였다. 또한 고무 및 PVC, PVAc, 폴리아미드, 기타 폴리머, 고무接着劑, 合成纖維(주로 타이어 코드地)에 대한 研究도 하고 있다.

1947년에 設立된 이 研究所는 廣範圍한 研究活動을 전개하여 研究開發한 폴리아미드를 生産하기 시작함과 동시에 폴리아미드에서 纖維를 生産하는 工程을 개발하는 데 공헌하였다. 한편 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene terephthalate)의 生産도 목표하고 있다.

또한 이 研究所의 중요하고도 선구적인 두번째 업무 가운데는 특히 Bata社와 協力하여 고무關聯業務와 플라스틱의 實用化에 대한 研究이다.

1956年 1월에 設立된 이 研究所에는 850名의 科學者와 技術者가 근무하고 있으며, 고무·플라스틱 및 自動車用 타이어에 대한 研究를 하고 있는바, 그 主要業務는 다음과

같다.

- ① 고무·플라스틱 製造設備 및 設備設計와 相關한 加工技術에 對한 基礎 및 應用 研究
- ② 고무·플라스틱技術 및 應用에 對한 파일럿(Pilot) 工場 및 試驗施設建設
- ③ 新製品試驗
- (8) Zlin, Barumprojekt에 있는 타이어 技術開發會社(Project design and engineering)

1965년에 設立된 타이어產業에 對한 이 技術開發會社에는 현재 약 400名의 從業員이 근무하고 있다. 이 會社의 主要業務는 새로운 工場建設, 엔지니어링 및 工場建設을 監督하며, 이러한 일을 仲介해 주기도 한다.

또 이 會社의 業務 가운데 중요한 것은 에너지, 原資材, 勞動 등의 效率的인 利用에 對한 研究分析도 하고 있다. 또한 이와 相關된 自動化研究 및 開發과 타이어의 生産性 및 品質向上에 對한 것도 研究하고 있다. 한편, 고무 및 플라스틱 生産과 相關된 海外投資計劃에 對한 것도 서비스해 주고 있다.

3. 타이어 生産 및 輸出

체코슬로바키아의 4個의 타이어會社에서 運搬車用 타이어로부터 建設用 타이어에 이르기까지 여러 種類의 타이어를 生産하고 있다.

타이어 總生産量은 年間 약 1,000萬個를 上廻하나 競走用 타이어 및 自轉車用 튜브를 제외하면 658萬個이다. 타이어業界의 推定으로는 1990年의 生産量은 85,000個가 增加할 것으로 展望하고 있으며, 자세한 내용은 <表 8>에 나타나 있는 바와 같다.

自轉車用 타이어 및 튜브를 包含한 總輸

出量은 總生産量의 약 35%를 차지하고 있다. 그리고 自轉車用 타이어 및 튜브를 제외한 總輸出量의 36%는 西유럽으로 輸出되고 있다.

<表 8> 체코슬로바키아의 타이어 生産 및 輸出實績 (1989~1990) (單位: 1,000個)

타이어種類	年度		生産		輸出	
	1989	1990(展望)	1989	1990(展望)	1989	1990(展望)
乘用車用	3,238	3,360	1,214	1,221		
트럭·버스用	1,742	1,789	345	389		
트랙터用	461	466	175	202		
其他 農業機械用	209	160	19	9		
其他 自動車用	86	82	1	1		
運搬車用	170	170	-	-		
二輪自動車用	670	633	212	215		
競走用自動車用	113	113	56	51		
自轉車用	3,300	3,300	1,500 ^a	1,500 ^a		
總計(타이어用)	9,988	10,072	3,522	3,587		
自轉車用 튜브를 除外한 튜브	4,715	4,315	872	823		
自轉車用 튜브	3,300	3,300	-	-		

[註] a는 타이어 및 튜브 Set를 말함.

<表 9> 체코슬로바키아의 國家別 타이어 輸出實績^a (1989) (單位: 個)

國 家	數 量
헝가리	407,000
英國	250,200
폴란드	215,700
西獨	165,000
東獨	96,100
쿠바	82,800
美國	82,700
덴마크	68,500
알제리아	63,400
카나다	55,900
아일랜드	48,500
오스트레일리아	48,500
알바니아	42,200
노르웨이	39,700
이란	35,600
蘇聯	35,300

國 家	數 量
이 집 트	31,600
스 페 인	27,300
핀 랜 드	20,900
스 웨 덴	19,700
이 탈 리 아	17,900
파 키 스 탄	16,300
그 리 스	14,300
프 랑 스	13,200
아 프 가 니 스 탄	12,600
오 스 트 리 아	12,200
네 델 란 드	11,200
사 우 디 아 라 비 아	9,700
니 카 라 과	9,600
스 위 스	8,500
탄 자 니 아	6,700
루 마 니 아	6,500
싱 가 포 르	5,500
유 고 슬 라 비 아	4,600
불 가 리 아	3,600
레 바논	3,300
포 르 투 갈	1,500
베 트 남	300
總 計	1,994,100
EC	617.4
其 他 西 欧 美	101.0
北 美	138.6

(註) a는 自轉車用 타이어 및 튜브를 제외한 것임.

체코슬로바키아의 主輸出市場은 헝가리와 英國이며, 西獨, 美國, 덴마크, 캐나다로도 輸出하고 있다.

4. 타이어産業의 展望

國家所有의 8個 타이어 生産會社 및 關聯會社, 타이어 研究機關 및 販賣會社는 國家가 關與하지 않거나 外國會社를 參與시켜 合作會社形態의 獨立會社로 經營할 수 있도록 法的措置 또는 再整備를 하고 있다.

이와 같은 일을 하는 데는 많은 研究·檢

討와 法的 規定에 대한 分析 및 現況調査가 필요하다. 그리고 이러한 일을 하는 主目的은 合理的인 外資誘致, 輸出市場開拓, 마케팅, 資源의 效率的인 利用과 強力하고 效率的인 組織 및 機構를 만드는 데 있으며, 同時에 急變하는 技術開發 및 市場變化에 대응할 수 있게 하기 위해서이다. 다른 國家들도 이와 같은 方法으로 解決한 경험을 갖고 있음을 알고 있다.

체코슬로바키아의 타이어産業이 유럽 타이어産業과의 競爭에서 살아남기 위하여 또는 세계 타이어市場에서 競爭力을 키우기 위해서는 自國의 타이어産業에 대한 自體評價 및 外國의 例를 알고 있지 않으면 안된다.

그 주요 내용은 다음 네 가지 항목으로 구분할 수 있을 것이다.

(1) 엔지니어링 및 施設現代化

체코슬로바키아의 타이어産業을 살펴볼 때 어떤 부분은 世界的 水準에 도달한 것도 있으나 그밖의 것은 그렇지 않다. 지난 數年 동안 체코슬로바키아의 타이어産業은 새로운 技術開發 및 施設現代化가 西유럽國家들에 비해 늦었으며, 어떤 타이어 生産施設은 타이어의 性能 및 品質向上을 위해서 改善해야 할 필요가 있다.

현재 체코슬로바키아에서는 엔지니어링産業의 變化와 타이어産業의 施設現代化가 빨리 이루어지기를 원하고 있으며, 또한 統制經濟에서 市場經濟로의 轉換에 따른 막대한 資本도 필요하지만 천천히 이루어져야 할 것이다. 실제로 이와 같은 현안들을 근본적으로 해결한다는 것은 어려운 일이다.

체코슬로바키아에서는 위와 같은 현안들을 해결하기 위하여 어떤 경우에는 西유럽에 있는 타이어會社들의 협조를 받아야 하며, 또 체코슬로바키아의 타이어會社들은 西유

럽國家의 타이어會社들로부터 타이어 生産 原價節減方法을 배우고, 西유럽國家의 타이어會社들은 自動車保有 및 使用이 제한되어 있는 체코슬로바키아와 東유럽國家에 타이어市場을 擴大하는 등 상호 협조함으로써 해결할 수 있으며, 이와 같은 해결방법이 摸索되고 있다.

(2) 原資材

고무 및 고무配合劑를 제외하고 이 분야의 가장 중요한 原資材는 補強材料이다. 과거에는 이 補強材料로서 레이온 코드地를 많이 사용했으나, 현재는 폴리에스터 코드地를 많이 사용하고 있다. 高強度의 폴리에스터 코드地를 사용하는 데는 技術的인 어려움이 있으나, 技術上의 問題點을 해결하기 위한 研究가 많은 進前되고 있다.

또한 이 분야는 체코슬로바키아와 西유럽 타이어會社들간에 共同利益을 위하여 상호 협력할 수가 있을 것이다.

(3) 製造方法

生産施設의 自動化와 生産性 및 品質向上이 이루어져야 한다.

(4) 環境汚染

과거에는 作業條件 및 作業環境 모두가 무시되어 왔으며, 이 부문에 대하여 관심도 낮았고 改善展望도 밝지 못하였다. 그러나, 지금은 이러한 問題들에 대하여 보다 많은 관심을 기울여야 한다.

5. 技術開發目標

다음 3個社의 가장 중요한 技術開發目標은 아래와 같다.

(1) Rudy Rijen

가. 乘用車用 타이어의 品質向上

- 타이어 重量減少
- 타이어 回轉抵抗減少
- 타이어 코드地를 合成纖維에서 스틸로 轉換
- 싱글 플라이 카카스 타이어 生産擴大
- 高速用乘用車用 타이어 開發
- 타이어의 壽命延長

나. 大型트럭용 타이어 生産

- 올스틸 래디알 타이어(all steel radial tire)의 生産擴大
- 22.5인치 타이어 開發

다. 트랙터용 래디알 타이어 開發

- 低壓用 트랙터용 래디알 타이어 開發
- 壽命延長

(2) Mitas

가. 混合施設完備

- 나. 輕트럭용 래디알 타이어 生産開發(특히 Avia 自動車會社의 新車開發計劃에 의하여 生産된 新車에 裝着할 타이어)
- 다. 建設用 및 超大型 特殊自動車에 使用하는 超大型 타이어 開發

(3) Gumarne 1 maja

- 가. 乘用車用 래디알 타이어 生産 라인을 Skoda 自動車會社에서 生産하는 乘用車에 맞는 타이어 生産 라인으로 完全 轉換
- 나. 트럭용 타이어 生産施設의 現代化(트럭용 타이어 生産施設을 모두 올스틸 래디알 타이어 生産施設로 改替)
- 다. 品質向上
- 라. 生産量의 最適化

(Rubber Trend, June 1990)