

# 모듈화 생산

## Module Assembly in Automotive Industries



유완석 / 부산대학교 교수  
Professor Yoo Wan-seok, Pusan National University

### 1. 자동차업계의 개발 동향

자동차 제조 업체간에 기능은 높이면서도 가격은 도리어 낮추는 경쟁이 심화되고 있다. 원가절감 측면에서는 우선 플랫폼의 공용화 및 부품의 모듈화로 이어질 것이며 공해저감 및 연비향상을 위해서는 하이브리드자동차 또는 연료전지 자동차로 발전하고 있다. 또한, 각종 전자장비와 인터넷의 확대보급에 따라 이제 승용차는 이동수단으로서의 기능뿐만 아니라 움직이는 사무실의 개념으로 확장되고 있다.

완성차업계의 통합 전략중 하나인 플랫폼의 공용화는 하나의 플랫폼을 기반으로 여러개의 파생 모델을 개발하자는 것으로 국내에서도 이미 현대자동차의 그랜저XG와 EF소나타의 예에서 쉽게 찾을 수 있다. 미국의 GM과 유럽의 VW은 각각 승용차 플랫폼을 7종류 및 4종류 이내로 줄일 계획이며, 도요다도 2000년 이후에는 플랫폼을 기존 숫자의 절반이하로 줄일 계획을 가지고 있다. 국내에서는 현대, 기아가 동일 그룹내

의 회사로 바뀌면서 플랫폼의 공용화는 더욱 가속화할 것으로 예상된다. 또한, 플랫폼의 공용화는 부품의 모듈화를 앞당길 것이며 모듈화의 정착은 완성차업체-부품업체의 관계를 주종관계에서 대등한 관계로 발전시키면서 부품업체의 기술 도약으로 이어질 것이며, 이와 더불어 물류비용, 재고관리 등에서 엄청난 비용 절감효과를 가져올 것으로 판단된다.

본 원고에서는 이러한 세계적인 추세에 맞추어 세계의 자동차부품업체가 대처하고 있는 모듈화에 대한 방향을 조사해 보고 나아가서 국내업체의 대처방안 및 생존전략에 대해서 생각해 보고자 한다.

### 2. 모듈화생산의 특징

모듈화생산은 차량구성에 있어서 단순한 부품의 조합에서 벗어나 서브시스템을 통합함으로써 개발-생산-구매의 활동과 프로세스를 최대로 효율화하는

것이다. 이를 통하여 원가를 줄이고 조립시간을 단축하며, 공정내의 불량진수를 낮춤으로써 품질을 향상시킬 수가 있게 된다.

하나의 플랫폼을 기본으로 파생된 다양한 모델들은 차의 기본구조가 같기 때문에 공용되는 부분들이 많아지게 되기 때문에 부품 모듈화의 강력한 원동력이 되고 있다. 그러나, 각국의 기존 부품공급 방식에 따라 모듈화의 시도도 다소 차이가 나고 있다. 예를 들어 독일과 같이 몇개의 부품업체가 다수의 완성차 업체에 부품을 나누어서 공급하는 상황에서의 모듈화와 한국이나 일본 등 완성차업체와 부품업체가 수직화되어 있는 경우의 모듈화는 달라질 수밖에 없는 것이다.

개발도상국이나 구 동독의 공장 등에서 도입을 시작 하였던 유럽의 업체들은 차츰 본국의 공장에서도 모듈화를 추진하고 있다. 일본에서는 계열관계를 통한 신속한 부품개발 및 모델다양화 능력구축 등 일본식 생산방식의 강점 때문에 플랫폼 통합과 모듈화에 다소 소극적이었으나, 구미 대형 부품업체들의 일본 진출 확대 등을 배경으로 모듈화가 점차 확대되고 있다.

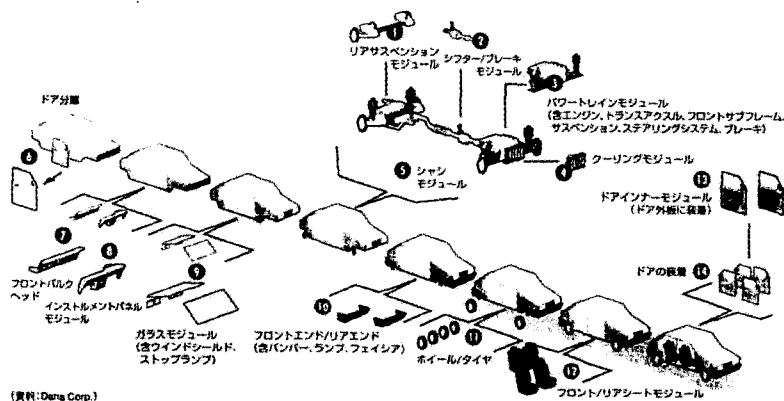
모듈화의 확대는 모듈개발 및 생산능력을 확보하기 위해 부품업체끼리의 M & A가 활발해질 것으로 보이며, 부품업체의 연구개발기능이 급속도로 향상될 것으로 보인다. 또한 완성차 업체 주도로 기술개발이 이

루어져왔던 국가에서도 완성차업체의 기술적인 자료를 부품업체에 개방하는 수준을 넘어서 보유하고 있는 개발인력까지도 부품업체에 내보내는 상황까지 발전할 것으로 보인다. 현재의 업무와 관계되는 기술의 이전, 기술의 이전뿐만 아니라 인적인 구성까지 바뀌어야 하는 상황은 노사관계와 맞물려지게 되므로 노사의 화합이 모듈화의 확산과도 연관이 있다고 보여진다.

국내의 모듈화도 완성차업체 위주로 진행되고 있으며, 이미 몇몇 개발모델에 대해서는 서는 부품업체에 모듈화 오더를 주고 있다. 그러나, 부품의 조합이 아닌, 설계단계에서 부품의 통합함으로써 원가절감은 물론 성능개선까지 이르는 진정한 의미의 모듈화를 위해서는 부품업체의 기술적 수준이 더욱 발전하여야 하는 만큼 다소 시일이 걸릴 것으로 보여진다.

### 3. 자동차 부품업체의 모듈화

모듈화는 완성차업체가 주도하느냐? 부품업체가 주도하느냐? 에 따라 달라질 수도 있고, 완성차를 몇 개의 모듈로 구성하느냐? 도 업체에 따라 달라질 수밖에 없다. <그림 1>에 나타낸 Dana사의 모듈조립 라인 예에서는 자동차를 14개의 모듈로 나누고 있다.



<그림 1> Dana에서 제안한 모듈조립 라인



## 자동차생산기술

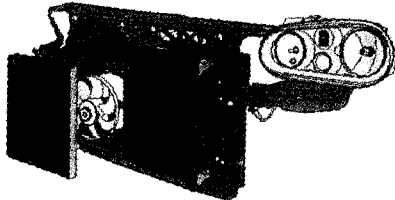
또한, <표 1>에는 1998년 매출액 기준 세계 30개 부품업체의 명단이 나와 있다. 2000년대 들어서서 각 업체간의 활발한 합병 및 제휴추세와 더불어 다소 달라졌을 것으로 사료되나, 세계적인 업체의 명단을 파악하는 데는 도움이 될 것으로 사료된다.

<표 1> 세계 30대 부품업체 명단(1998년도 매출액 기준)

순위	회사명 (국적)	자동차부품매상고 (100만\$)		주요제품
		1998년	1997년	
1	Delphi(미국)	26,600	26,000	브레이크, 스티어링, 서스펜션, 콕핏부품, 와이어하네스
2	Visteon(미국)	17,000	16,400	공조시스템, 전기/전자부품, 엔진컨트롤, 트림, 연료공급시스템
3	Bosch(독일)	16,500	16,300	브레이크, 엔진컨트롤유닛, 전자부품, 디젤분사장치
4	Denso(일본)	13,435	13,104	전기/전자 부품
5	Aisin Seiki(일본)	7,790	N.A	차체시스템, 드라이브트레인, 엔진, 브레이크, 전자부품
6	Lear(미국)	7,343	6,249	내장시스템, 시트
7	Johnson Controls(미국)	7,280	5,942	내장시스템, 시트
8	TRW(미국)	7,032	6,493	에어백, 스티어링, 서스펜션, 엔진부품
9	Dana(미국)	6,217	5,450	드라이브트레인, 기구부품, 엔진, 사시, 시트, 필터제품
10	Magna(미국)	5,500	4,200	인테리어, 사시, 시트
11	Delco Electrics(미국)	5,350	5,350	엔진컨트롤유닛, 음향시스템, ABS컨트롤러
12	ITT(미국)	5,200	5,500	브레이크, 사시, 차체, 전자시스템
13	Bridgestone(일본)	5,146	4,756	타이어, 방진재료/부품
14	Valeo(프랑스)	5,000	4,600	엔진냉각모듈, HVAC시스템, 조명기구, 클러치, AT부품
15	Lucas Varity(영국)	4,471	5,100	브레이크, 전자컨트롤, 전장품
16	Mannesmann(독일)	4,332	4,153	클러치, 속업소버, 드라이브트레인시스템
17	Magneti Marelli(이탈리아)	4,290	2,863	엔진컨트롤시스템, 조명기구, 전자부품, 연료공급시스템
18	ECLA(프랑스)	4,000	N.A	시트
19	Michelin(프랑스)	3,980	3,620	타이어
20	ZF(프랑스)	3,800	3,937	트랜스미션, 스티어링시스템, 서스펜션부품, 차축
21	Eaton(미국)	3,552	3,025	밸브, 공조시스템, 일렉트로닉스
22	GKN(영국)	3,381	3,423	Constant Velocity
23	Goodyear(미국)	3,360	3,370	타이어, 호스, 벨트, 마운트, 에어스프링, 고무제품
24	Thyssen/Budd Automotive(독일)	3,300	3,300	바디, 사시 및 파워트레인부품
25	Meitor Automotive	3,300	3,100	선루프, 휠, 서스펜션, 모터, 드라이브트레인 부품
26	Autoliv(스웨덴)	3,257	3,204	에어백 Inflator, Seat-Belt, 센서
27	NSK(일본)	3,220	2,950	베어링, 파워트레인, 사시부품
28	Freudenberg-NOK(독일)	3,200	2,900	Seal, 엔진부품, 브레이크 부품, Dumper
29	BASF(독일)	3,000	4,000	도료, Finishing 재료, 코팅재
30	UT Automotive(미국)	3,000	3,100	배전시스템, 인스트루먼트패널, 와이어하네스

이러한 세계적 부품업체들의 모듈화 개발방향을 프론트엔드모듈(Front end Module), 도어모듈(Door Module), 콕핏(Cock Pit) 모듈을 예로 들어 살펴보고자 한다.

### 3.1 프론트 엔드 모듈



〈그림 2〉 프론트엔드 모듈의 예

#### 1) Hella

Behr와 합병으로 프론트 엔드모듈의 개발에 속력을 더하고 있다. 라디에이터, 에어컨용 콘덴서, 인터쿨러를 블록화한 것을 개발하며 라디에이터에는 연료히터를 일체화하고 콘덴서에는 리시버와 드라이어를 일체화함으로써 제품을 콤팩트하고 경량화 하려고 시도.

#### 2) Faurecia

헤드램프, 열교환기, 쿨링팬 시스템, 범퍼시스템에 의해 구성되는 프론트엔드 모듈을 개발하고 구성부품의 일부를 개조하여 Audi A4형으로 납품하였음. 프론트엔드 캐리어, 쿨링팬시스템, 범퍼시스템의 제조 노하우를 중심으로 프론트엔드모듈의 1차 서플라이어로서 지위 확립을 목표로 하고 있음. 프론트엔드 캐리어는 Bayer와 공동개발에 의해 금속골격재로 글라스섬유강화 폴리이미드에 의한 사출성형재를 이용하여 강도향상과 조립의 용이함을 양립.

#### 3) Magneti Marelli

히터, 에어컨, 라디에이터, 팬 등으로 구성되는 모듈을 개발하여 20% 코스트 삭감.

#### 4) Visteon

라디에이터, 콘덴서, 쿨링팬, 헤드램프, 에어가이드 및 강화 플라스틱제 모듈지지재 등으로 구성되는 프론트엔드 모듈 개발.

#### 5) Magna International

범퍼, 조명기기, 냉각기기, 바디 구조재로 구성되는 모듈을 개발.

#### 6) Valeo

엔진 냉각시스템(라디에이터, 콘덴서, 에어컨, 오일쿨러, 팬/모터시스템), 조명시스템 헤드램프, 방향지시등, 헤드램프용 광축 레벨제어장치, 본넷리치, 범퍼빔, 와이어하네스, 모듈골격재 등으로 구성.

#### 7) 국내

차종별로 나누어서 진행되고 있으며, 삼립산업 등 여러 업체가 개발중.

### 3.2 도어 모듈



〈그림 3〉 도어 모듈의 예

#### 1) Delphi

1990년부터 도어 모듈을 생산, 서서히 모듈단위를 확대하여 1999년까지 도어의 구조부품과 도어트림을 통합하고 이후에는 도어전체의 내장부품, 도어의 구조부품, 도어의측 패널에 이르기까지 개발.

#### 2) Visteon

스피커, 도어트림패널, 와이어하네스, 글라스리프트, 가이드시스템, 사이드에어백 등을 포함한 도어모듈을 개발. 시스템 전체의 코스트 삭감, 경량화, 차량품질향상과 조립공정의 간소화를 제안하며 2003년 이후 모델에서 채용할 예정.

#### 3) Johnson Controls

도어기구부품과 도어패널에 의해 구성되는 도어모듈 프로토타입을 개발. Access Door는 윈도우 레귤레이터, 케이블, 도어록, 스피커, 사이드임팩트 빔, 폴리프로필렌을 사출성형한 표면재, 암레스트, 맵포켓(Map Pocket), 컨트롤장치로 구성.



4) Valeo

Door Security의 노하우를 중심으로 Door Latch, 윈도우 레귤레이터, 도어핸들, 스피커, 와이어하네스에 의해 구성될 도어모듈을 개발.

5) Meritor

윈도우 레귤레이터, 전동모터, 전자통합제어장치, 도어러치, 록시스템, 와이어하네스, 방수 쉘드재, 스피커 등으로 구성되는 도어모듈을 개발. Sommor Allibert와 공동으로 도어트림을 포함한 트림도어모듈을 개발. TEMIC과 윈도우 레귤레이터의 전자제어장치를 공동개발. 이미 Meritor 와 Skoda의 체코공장내에 도어어셈블리라인을 담당.

6) Faurecia

스위치 유닛, 와이어하네스, 스피커, 파워윈도우시스템, 워터셀, 사이드임팩트 흡수재, 사이드에어백, 도어러치 등으로 이루어지는 도어모듈을 개발. 멀티플렉싱 버스 아키텍처 등을 채용, 경량화, 기능통합, 조립의 간이화, 구성부품의 공통화, 모듈품질의 향상과 신뢰성을 개선.

7) Magna International

도어러치, 윈도우레귤레이터, 와이어하네스로 구성되는 도어모듈을 개발.

### 3.3 Cock pit 모듈



〈그림 4〉 Cock pit 모듈의 예

1) Bosch

콕피트모듈을 각종 일렉트로닉스, 공조, 오디오, 멀

티미디어정보, 계기표시, 컨트롤 시스템의 교차점으로 해석하여 전용회선에 의한 전자통합제어 노하우를 중심으로 콕피트모듈에 참여할 계획. 보이스컨트롤 시스템, 카 오디오, 네비게이션 시스템, 전화 등을 탑재.

2) Faurecia

인스트루먼트패널, 대시보드, 스티어링컬럼 기술을 베이스로 콕피트모듈 사업에 참여할 계획. 콕피트용 빔재에 금속튜브를 채용하여 경량화와 강도의 향상을 도모. 모듈개발에 있어서 재료, 표면재, 안전시스템, 공조시스템, 컨트롤 시스템, 디스플레이, 통신시스템, 와이어 하네스 등을 협력 부품메이커와 함께 개발할 계획.

3) Visteon

Superintegration Cock Pit Module을 개발하여 21세기에 성장을 주도할 주요한 모듈로서 각 자동차 회사에 채택을 권장중. Instrument Panel, Air Duct, 전자제어부품, 통합형공기시스템, Flat Wire 등을 통합하여 코스트 삭감, 경량화, 부품점수의 저감(低減) 등을 이룩.

4) Delphi

Cockpit Module을 개발, Fiat 신흥시장 전략차 Palio와 M-benz의 북미시장 전략차 SUV에 납품하고 있으며, M-Benz 모듈은 스티어링컬럼, 히터, 벤치레이터, 에어컨, 어퍼/로우 인스트루먼트패널, 에어덕트, 글로브박스, 미터, 조수석용 에어백, 와이어하네스 등에 의해 구성.

5) Lear

내장부품, UTA의 와이어하네스 기술을 활용하여 콕피트 모듈을 개발, 마그네슘빔(Magnesium Cross Car Beam), 센터콘솔(Center Console), 히터/에어콘 조절, 조향휠, 에어백, 페달 등으로 구성.

6) Johnson Controls

컨트롤류를 콕피트의 중앙부분으로 모으고 사용자의 요구에 따라 다양한 시스템을 수용할 수 있는 공간을 확보한 Vios 컨셉 콕피트를 개발.

7) 국내

차종에 따라 다르나, 모비스에서 현재 개발 중.

## 4. 모듈화 공장

선진국의 차량양산공장에서 모듈생산방식의 도입이 확대되고 있다. 유럽의 양산차 메이커가 신흥시장에서 채용한 후, 선진국의 신공장에 적용하고 있으며 도입이 점차 확대되고 있다. 이러한 모듈생산의 도입은 유럽메이커로 하여금 World Platform의 개발을 촉진시키고 있으며 기존의 모듈조립 차원을 넘어 모듈구조의

개발, 부품의 통합 및 기능통합 추진 및 부품수의 삭감과 조립공수의 삭감으로 이어지고 있다.

### 4.1 세계 자동차메이커 모듈생산 공장

각 완성차 업체별로 모듈화생산 공장을 가동하고 있거나 준공예정에 있으며, <표 2>와 <표 3>에는 각각 Daimler Chrysler와 VW의 자동차모듈생산 공장의 개요를 나타내고 있다.

<표 2> Daimler의 자동차모듈생산 공장 개요

조립공장 / 도입년/종원원수	모델	생산능력	모듈조달개요	물류관리			
				SP	SA	JIT	JIS
독일 Rastatt 1997년 / 3,800명	A-Class	20만대	· 모듈 10종류를 도입 · Bundy, Fillet, Alusulsse가 공장내 작업에 참가	○	○	○	○
미국 Alabama Vance 1997년	M-Class	6.5만대 → 8만대(1999년)	· 34종류의 모듈을 도입 · 내제율 20%, 외주율 80%			○	△
브라질 Compo Largo 1998년 / 400명	Dodge Dakota	4만대	· 원가의 33%를 절하는 Rolling chassis를 도입, 사시코스트의 약 10%를 절감	○	○	○	
프랑스 Hambach 1998년	Smart	20만대	· 7모듈로 조립 · 생산소요시간은 4시간으로		○	○	

<표 3> VW의 자동차모듈생산 공장 개요

조립공장 / 도입년/종원원수	모델	생산능력	모듈조달개요	물류관리			
				SP	SA	JIT	JIS
독일 Mosel 1992년 / 6,000명	Golf Passant	1,100대/일	· 12개회사가 모듈을 납품 · 도장공정을 BASF에 외주(1997년부터)	△	○	○	
브라질 Resende 1997년 / 1,500명	상용차 (7~40t)	3만대	· 도장공정을 7부문으로 분할. 10개 서플라이어가 모듈의 조립/장착을 담당		○		
멕시코 Puebla 1997년 / 1,600명	Golf, Jetta NewBeetle	40만대	· 모듈 약 15종류 도입 · 조립에서 출하까지의 평균소요시간 14.5시간	○		○	
브라질 Curitiba 1998년 / 2,000명	Audi A3 Golf	16만대	· 서플라이어 13개회사가 주변에 거점을 구축. · Cockpit, Front end, Door, Axle, Seat Module	○		○	
벨기에 Brussels 1998년 / 6,700명	Toledo Golf	180,576대 (1998년 실적)	· Mosel공장과 같이, Virtual Supplier Part (서플라이어에 주변에 위치)를 설치	△			
스페인 Pamplona 1999년 / 5,400명	Polo	1,450대/일	· 공장근처의 Landavent에 파트를 설치, Doga, KWD, Metalbages 등이 입주	○			
브라질 Anchieta 2001년 / 19,500명	신형 Gol (PQ24)	40만대 → 60만대	· Polo베이스의 PQ24파생차를 투입예정 · 모듈도입예정				
슬로바키아 Bratislave 2000년 / 5,500명	Polo, Colorado	25만대	· 서플라이어 파크를 설치 예정 Porsche와 공동개발 SUV는 년산 8만대 계획	○		○	
독일 Wolfsburg 2003년 / 50,000명	Lupo Golf	총64만대 (1998년 실적)	· 2003년 투입예정 Golf A5용 Supplier Park (80개회사 입주예정)을 추진중	○		○	



## 4.2 VW 브라질 Resende 공장

독일의 폭스바겐(VW) 회사에서는 1998년 11월 브라질 리오데자네이루주 Resende에 트럭공장을 만들어 모듈화를 가동하기 시작했다. 전형적인 모듈 컨소시엄 개념을 기초로 한 트럭과 버스의 조립공장으로 세계각국의 자동차·부품업체 관계자의 관심이 집중된 곳이다.

VW은 제조공정을 <표 4>와 같이 7개 부문으로 분할하여 각각의 제조공정을 부품 서플라이어(Module Consortium Partner)에 위탁하고 본사에서는 최종제품의 품질보증 및 공장전체의 제조보증을 담당하였다. 공장외부의 물류(Logistics), 부품채용의 결정권 및 부품구입, 및 자동차 최종제품 검사를 전담함으로써 10%이상의 원가절감을 달성하게 되었고, 경영자원을 판매활동에만 집중하여 시장변화 대응력을 향상하였다.

<표 4> VW의 브라질 Resende공장의 서플라이어와 공급부품

번호	회사명	공급모듈
1	Maxion	Chassis
2	Meritor(구 Rockwell)	Axle/Suspension
3	Remon	Wheel/Tyre
4	MWWM-Cummins	Power Train
5	Delga	Cab 용접부문
6	Carese	Cab 도장부문
7	VDO	Cab trim, 최종조립부문

모듈 서플라이어와 VW 종업원과의 임금격차가 별로 없어 직접적인 원가절감은 없어 보이나 Partner와의 팀웍(Team Work) 향상 및 현장종업원에게 동기를 부여함으로써 전체업무의 효율향상이라는 간접적인 효과를 얻었다고 알려졌다. 또한 모듈 컨소시엄의 참가를 통하여 부품기업의 노하우를 축적시킨 효과가 크다고 볼 수 있다.

VW은 공장건물, 주요물류시스템(Chassis, Cab, Engine 등의 반송시스템), 생산관리용 정보 시스템을

소유하고 운영하나 각 부문의 공구·치공구·장치류 등은 파트너가 소유한다. 또한, 공장외의 부품·자재의 물류는 VW이, 공장내의 물류는 VW과 파트너가 운영하는 노동조합이 담당한다.

공장내의 공통의 서비스, 에너지공급, 에어컨, 연수, 의료, 식당 등 서비스는 VW이 담당하고 파트너에게 공평하게 제공한다. VW과 파트너의 계약기간은 5년간으로 5년마다 실적에 따라 계약 갱신여부를 결정하는 것으로 알려져 있다.

## 4.3 GM 브라질 Gravatai공장

2000년 7월, GM의 브라질 Blue Macaw 프로젝트에 기초를 둔 Gravatai 자동차 단지(Gravatai Automotive Complex)를 정식으로 오픈했다. Gravatai 공장은 초기 투자액과 제조코스트를 낮춘 모듈생산공장으로 저가격 판매 설정이 예상되는 1.0 해치백 Chevrolet Celta 생산을 담당한다.

GM의 브라질 Gravatai공장은 <표 5>에 나타난 바

<표 5> GM의 브라질 Gravatai공장의 서플라이어와 공급부품

번호	회사명	공급모듈
1	Arteb	조명장치
2	Arbin	배기장치
3	Bosal	공구키트
4	Delphi	Front/rear서스펜션, 액슬
5	FMS	마운트 Element
6	Goodyear	휠/타이어
7	Inylbra	Carpet, 방음재
8	IPA	Fuel Tank
9	Lear	시트, 도어트림
10	Pelzer	수지사출형부품
11	Polyprom	소형프레스 부품
12	Sogefi	에어클리너
13	Santa Marin	원도우글라스
14	TI Bundy	브레이크튜브, Fuel튜브
15	Valeo	냉각시스템
16	VDO	인스트루먼트 패널

와 같이 16개의 회사가 공장부지 내에 진출하여 필요한 모듈을 공급하고 있다. GM의 Blue Mascaw 프로젝트는 다른 모듈생산방식에 비해 초기투자액을 낮추기 등 몇가지 특징이 있다. Gravatai 공장의 투자액은 프레스공장, 바디공장, 도장공장, 최종조립공장, 서플라이어의 서버어셈블리 공장을 합쳐 5.54억 달러, 그중 GM 부담분은 3.6억달러이다.

또한 효율을 높여 제조 코스트를 억제했다. Celta에서는 GM의 내재율이 낮으며 Celta의 총제조 코스트에 차지하는 서플라이어 납품모듈등의 구성비는 85%라고 한다. GM에 의하면 기존의 공장과 비교해 서플라이어 수는 60%, 부품점수는 50%가 적다. 부품점수가 적은 것은 모듈화했다는 것과 장비를 최대로 낮추었기 때문에 최종 조립공장의 종업원 1인당 연간 생산대수는 보통 30~50이나, Gravatai 공장에서는 100대를 생산하고 있다. 예상판매가격은 7,000~9,000 US달러 수준으로 판매가격도 낮추었다.

## 5. 결론

IMF체제를 거치면서 혼란에 빠졌던 국내의 자동차업계는 최근 GM의 대우인수가 확정되면서 체제를 굳혀가고 있다. 현대-기아 - 모비스가 현대자동차그룹으로 합쳐지면서 자동차와 관련된 업계종사자 및 연구자들은 국제적인 기술경쟁에서 자동차산업이 살아남도록 해야된다는 국가적인 책무를 직간접적으로 받고 있다. 이러한 국가적인 책무를 완수하기 위해서는 구성원 각자가 필요하다면 현재의 기득권이나 역할을 과감히 포기하고 새로운 역할을 감당하는 자세가 되어야 할 것으로 본다.

완성차업계는 자신이 지녀왔던 기술을 1차, 2차 부품업계에 과감히 전수하여야 한다. 현대-모비스의 관계에서는 같은 그룹이니 만큼 한걸음 더 나아가서, 기술인력의 교환 및 재배분을 고려할 필요가 있다고 본다. 몇 년 뒤의 세계시장에서 모듈화 부품의 유동이 할

발해지면 완성차업계와 모듈업계의 판도가 현재와는 다른 관계로 발전할 가능성이 있으므로, 두 회사가 공존하기(Win-Win) 위한 전략적인 방안을 인력의 배분 차원에서 강구할 필요가 있다고 보여진다.

현대자동차나 기아자동차에 주로 부품을 공급하던 국내의 부품업체에서도 생각을 달리할 필요가 있다. 변해가는 세계적인 추세에서 기술력의 향상을 바탕으로 세계 자동차업계에 부품을 공급하겠다는 전략이 아닌, 기존의 물량을 확보하고 생산단가만 낮추는 수준의 노력으로는 향후 세계시장에서 살아남기 힘들 것으로 사료된다.

부품-모듈-완성차업계가 공히 사용하여 서로간의 기술력을 높일 수 있는 기술과 제품을 개발하여야 한다. 기업체가 아닌 대학이나 연구기관에서도 기초적인 연구도 물론 수행하여야 하나, 실제 제품의 성능을 올려줄 수 제품화 연구에 도전하는 자세가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 국내의 자동차부품 모듈화 동향, 세종출판사, 2000
2. 글로벌サプライヤーの世界再編とモジュール/システム化動向, 株式会社 FOURIN, 2000
3. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, January, 2002
4. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, February, 2000
5. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, December, 2000
6. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, April, 2001
7. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, May, 2001
8. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, July, 2001
9. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, August, 2001
10. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, September, 2001
11. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, November, 2001
12. 자동차와 부품산업 월간조사보고서, January, 2002

(유완석 교수 : wsyoo@pusan.ac.kr)