

제조업의 미래방향과 동반성장

2015. 6. 26.

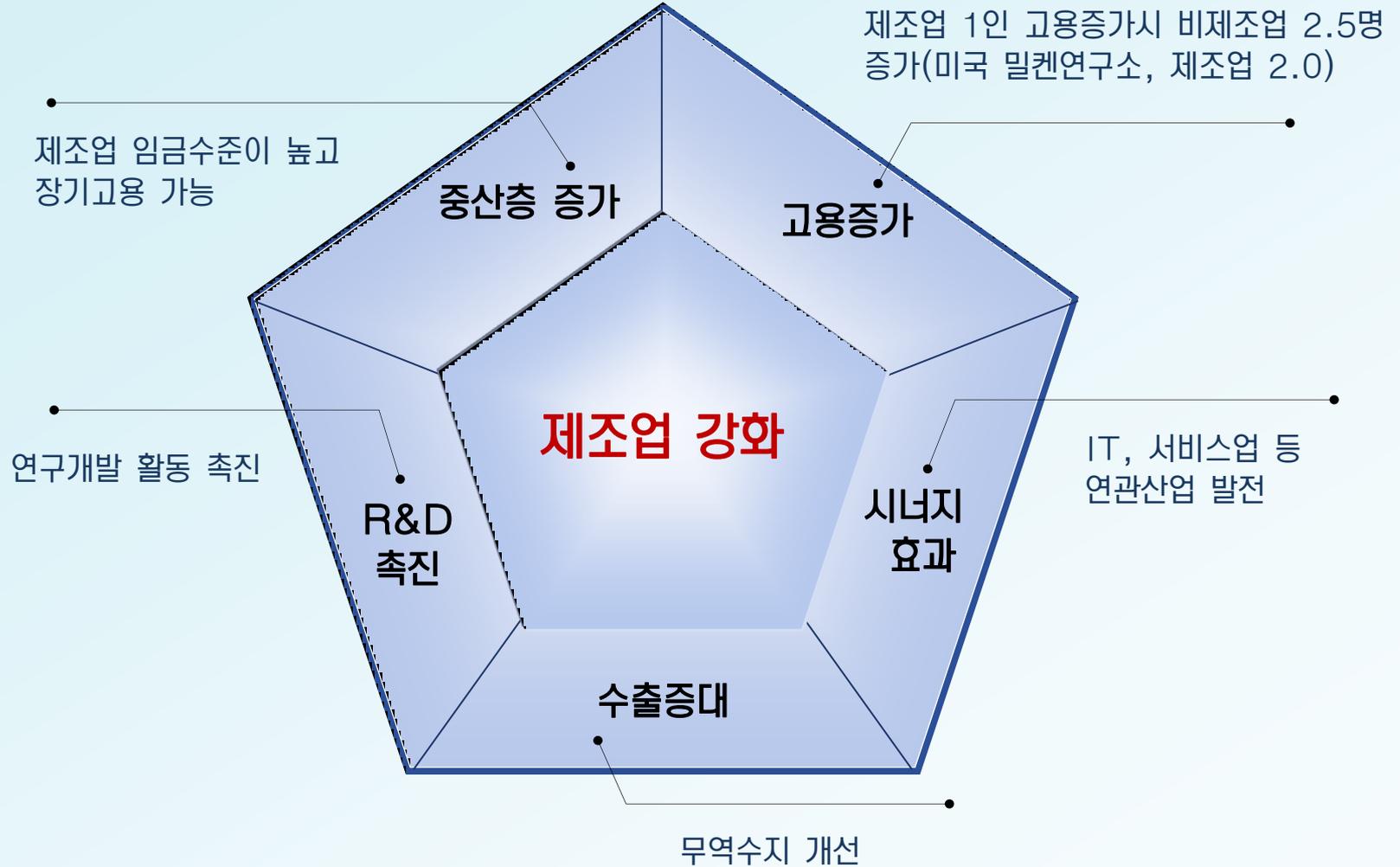
중소기업연구원장 김 세 종



목 차

1. 제조업의 중요성
2. 중소 제조업 현황
3. 제조업 당면과제
4. 제조업의 미래
5. 중소제조업 경영환경
6. 동반성장 추진전략

제조업의 중요성



2 중소기업 현황

■ 2013년 현재 중소기업체수는 118천개, 종사자 수는 242만명

중소 기업 현황(5인 이상)

구분		1990	2000	2010	2011	2012	2013
사업체 수	개	67,679	97,379	112,897	114,020	115,500	117,970
	비중(%)	98.3	99.3	99.5	99.4	99.4	99.5
종사자 수	천명	1,864	1,963	2,289	2,323	2,364	2,419
	비중(%)	61.7	74.0	77.1	76.7	76.4	77.9
생산액	조원	76	268	651	726	717	740
	비중(%)	42.7	47.4	47.0	46.6	45.7	47.6
출하액	조원	75	265	648	720	714	737
	비중(%)	42.6	47.3	47.0	46.5	45.7	47.6
부가가치	조원	31	110	216	237	239	248
	비중(%)	44.3	50.2	47.4	47.3	47.6	49.5

중소 제조업 현황

■ 2013년 현재 대기업과 중소기업간 성장성과 수익성 측면에서 격차는 다소 완화

[제조업 경영지표]

구분		2009	2010	2011	2012	2013
매출액 증가율	대기업	0.4	19.1	14.3	4.1	-1.2
	중소기업	5.0	17.0	11.7	4.5	5.2
매출액 영업이익율	대기업	6.5	6.5	6.1	5.4	5.6
	중소기업	5.6	3.3	4.2	4.3	4.4

■ 중소기업의 금융비용 부담은 완화되는 추세이며 대기업과 격차도 다소 완화

[제조업 금융비용]

구분		2009	2010	2011	2012	2013
매출액대비 금융비용	대기업	1.17	0.94	0.89	0.90	0.83
	중소기업	2.22	1.81	1.78	1.73	1.54
차입금 평균이자율	대기업	5.69	5.17	4.86	4.56	4.10
	중소기업	6.77	6.06	6.07	5.71	4.93

중소 제조업 평균지표(2011)

- ✓ 기업형태 : 법인(68.8%)
- ✓ 기업평균 업력 : 11.1년
- ✓ 대표자 평균 연령 : 51.2세
- ✓ 평균 고용인원 : 18.9명(남자 74%, 여자 26%)
- ✓ 자산규모 : 44억원(부채 27억, 자본 17억)
- ✓ 매출액 : 50억원
- ✓ 판매액 : 50억원(내수 87%, 수출 13%)
- ✓ 1인당 부가가치액 : 58백만원
- ✓ 1인당 매출액 : 265백만원
- ✓ 설비투자액 : 1.6억원

* 5인이상 8천개 제조업체 표본조사 결과

제조업 당면과제

■ 한국 제조업이 당면한 새로운 도전과제

- 제조업의 고부가가치화

단순조립에서 탈피하여 부가가치를 높이는 방안
프리미엄 상품으로 단가경쟁에서 탈피

- 새로운 제조강국 중국의 부상

중국제조 2025전략으로 제조업 품질제고 및 선진화 추진
가공무역에 대한 제한으로 부품·소재산업의 위기

- 글로벌 생산방식의 변화

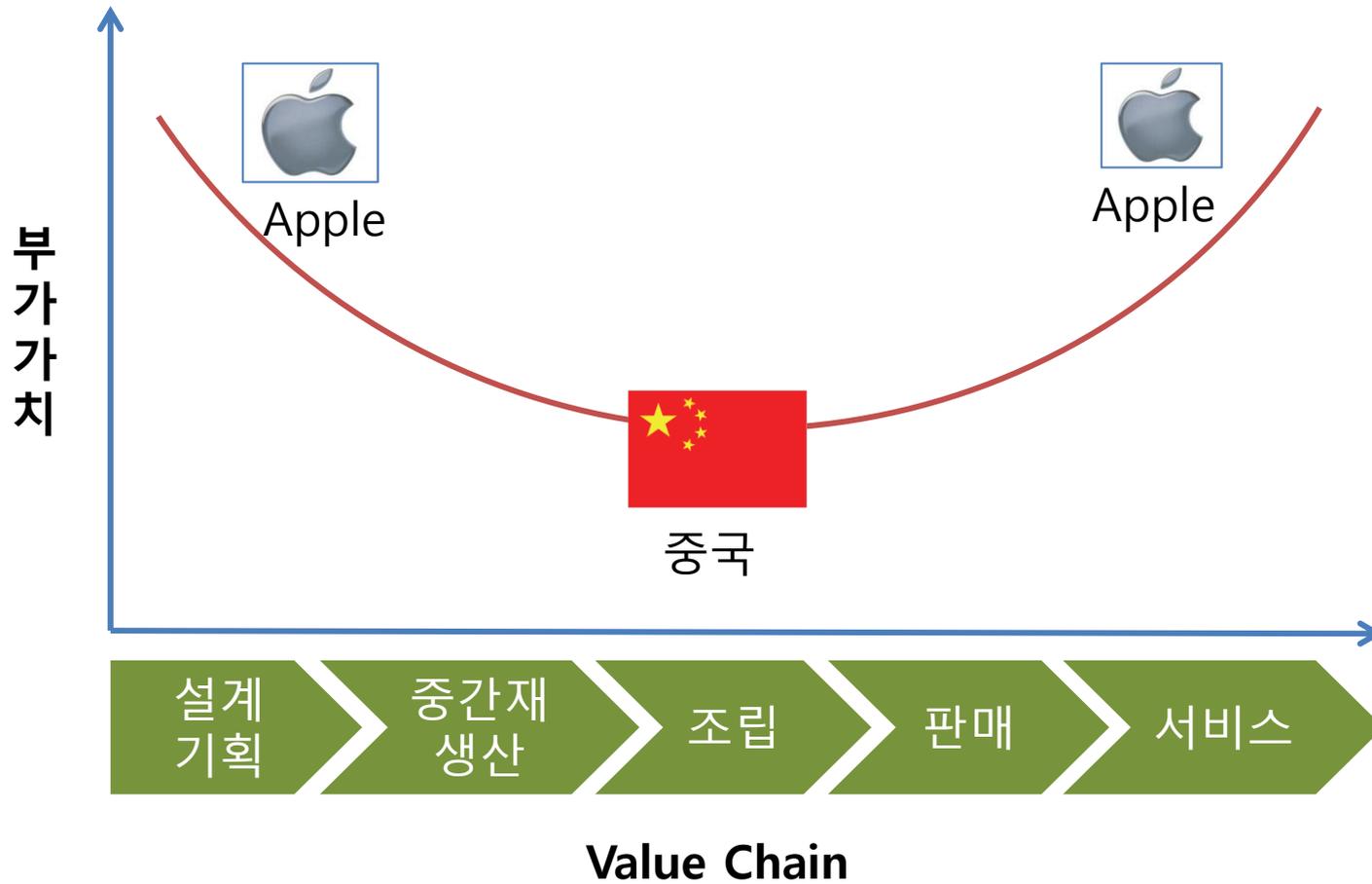
소량 다품종 생산방식(cell 방식)

무공장 제조기업(Factoryless Goods Producers)의 약진 : 애플, 나이키 등

- 제조혁신(산업혁명 4.0)

① 제조업의 고부가가치화

제조업의 고부가가치화 필요성 (단순조립생산에서 탈피)



Betting on Displays

Apple supplier Foxconn is in talks to make smartphone screens, the most expensive parts in iPhones.

Apple iPhone 6

COST OF SELECTED PARTS

Display	\$45
Memory	15
Communications	37.50
Cameras	11
Processor	20
Mechanical	30
Other	37.60

TOTAL PARTS \$196.10

Labor 4

TOTAL \$200.10

U.S. RETAIL PRICE \$649

Sources: IHS iSuppli (prices), Apple (photo)
The Wall Street Journal



Apple iPhone 6 Plus

COST OF SELECTED PARTS

Display	\$52.50
Memory	15
Communications	37.50
Cameras	12.50
Processor	20
Mechanical	35
Other	38.60

TOTAL PARTS \$211.10

Labor 4.50

TOTAL \$215.60

U.S. RETAIL PRICE \$749

Note: Both price breakdowns are based on the 16-GB Sprint model without contract.

② 새로운 제조강국 중국의 부상

❖ 중국제조 2025 전략

- 추진배경 : 제조업 핵심기술 및 부품의 높은 대외의존도, 생산능력 과잉 및 낙후된 생산설비, 에너지 효율저조 에너지 절약 및 배출량 감소
- 10대 핵심산업 : 차세대 IT기술, 고급디지털제어 공작기계 및 로봇, 항공우주설비, 해양공정설비 및 첨단선박, 선진궤도 교통설비, 에너지 절약 및 신재생에너지 자동차, 전력설비, 농업기계설비, 신소재, 바이오 의약 및 고성능 의료기계
- 제조업의 디지털화, 인터넷화 스마트화를 통해 주력산업의 품질/경쟁력 제고

❖ 가공무역 제한

- 1980-90년대 저렴한 노동력을 바탕으로 수출을 통한 경제성장을 달성하기 위해 가공무역을 장려
- 2000년대 이후 에너지 다소비형 가공무역에 따른 환경오염, 대규모 무역흑자로 인한 통상압력 등으로 가공무역 제한 조치 시행
 - 2014년 가공무역 금지 품목 : 1,871개
 - 가공무역 제한 품목은 증치세 환급 및 관세 면제 등을 폐지
- 2014년 중국의 가공무역 4,943억달러 중 수입대상국 1위는 한국 : 986억달러
 - 가공무역 상위품목 : 반도체(326억달러), 광학기기(124억달러), 전기기기(82억달러), 휴대폰(79억달러)

▣ 중국의 주된 가공무역 수입국은 한국, 대만, 일본 순으로 나타남

- 중국의 한국 수입품 중 가공무역비율이 높은 품목은 반도체, 광학기기, 전기기기

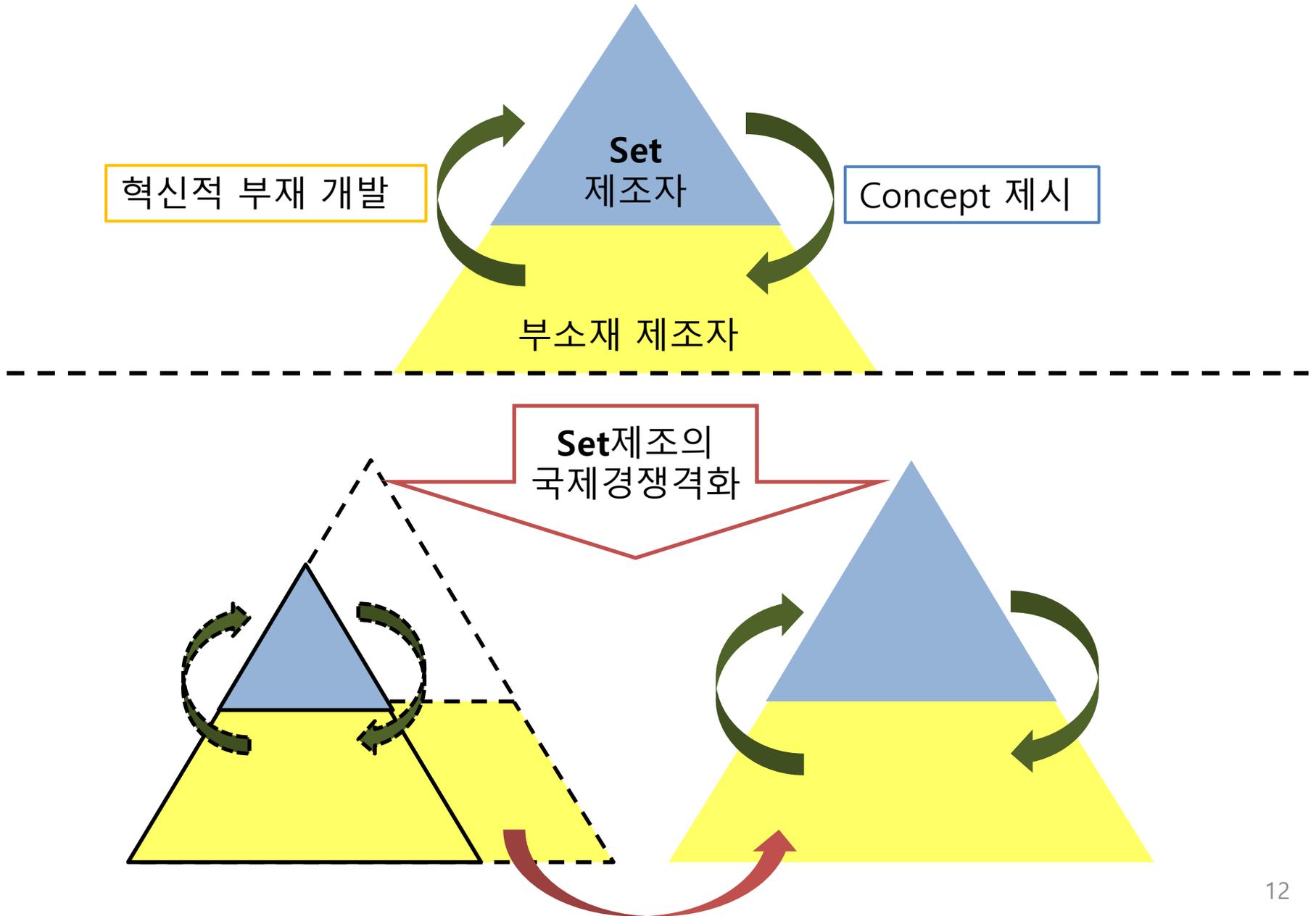
주요국 가공무역 현황(2014)

국가명	금액 (억달러)	비중 (%)
한 국	986	20.0
대 만	762	15.4
일 본	552	11.2
미 국	245	5.0
말레이시아	145	2.9
사우디아라비아	115	2.3
태국	107	2.2
상가포르	97	2.0
독일	79	1.6
필리핀	70	1.4

한국 수입품 가공무역현황(2014)

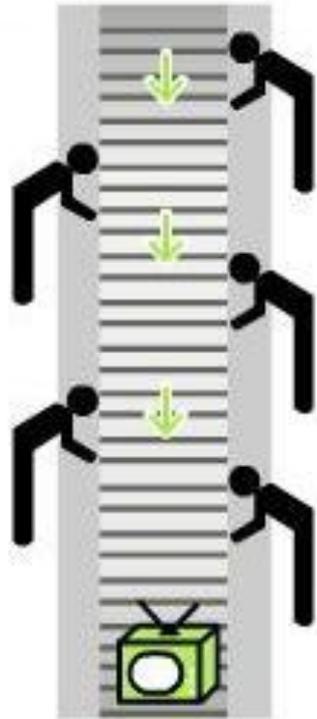
품목명	총수입액 (억달러)	가공무역 (억달러)
반도체	501	326
광학기기	177	124
전기기기	134	82
휴대폰	89	79
화학공업제품	185	51
플라스틱제품	125	51
철강제품	89	36
기계류	142	29
섬유사/직물	23	15
가전제품	19	13

③ 글로벌 생산방식의 전환



컨베이어 · 셀방식 TV생산 비교

컨베이어 방식



셀 방식



(주: 조선일보 2006년 9월 5일자 신문)

④ 제조혁신(산업혁명 4.0)

산업혁명 4.0

차세대 산업혁명의 핵심은 ICT 기술-사물인터넷(Internet Of Things), RFID와 센서, Big Data, Cloud Computing 등을 이용하여,고객 개개인에 특화된 제품을 대량생산시대와 비슷하거나 더 나은 효율(시간, 품질, 비용)로 고객주문에서 구매, 생산, 서비스(A/S)에 이르는 체계를 갖추는것.



Smart Factory
(생각하는 공장)

경쟁력
최고의 효율

품 질
생산성
납 기
연구개발
무고장
무사고

주요국의 제조혁신 추진 현황



인더스트리(Industry)4.0

- 세계 제조업의 주도권 유지, 고령화/고임금/자원 수입의 경제 구조에 대응
- 기존 기계·장비를 초연결 네트워크로 연결하여 최적화된 제조 생산 체계를 구축



미래 공장(Factories of future) 프로젝트

- 독일의 인더스트리 4.0에 기반한 미래형 제조 기술 개발
- EU는 역내 제조업 비중을 2020까지 15%→20%로 높이고 제조업 일자리도 600만개 창출



첨단 제조업 강화전략

- 제조업 발전 국가 협의체 AMP(Advanced Manufacturing Partnership) 발족
- 3D 프린팅, 첨단 제조업 추진을 위한 국가전략계획 수립



산업재흥플랜

- 제조업 중심의 산업 경쟁력 재강화
- 과소투자, 과잉규제, 과당경쟁 타파를 위한 '산업경쟁력강화법' 제정



제조업 혁신 3.0

- 융합형 신제조업 창출, 제조혁신기반 고도화
- 2020년까지 중소기업 1만개 스마트 공장 시스템 보급

■ ICT와의 융합을 통한 제조현장의 디지털화, 스마트화, 첨단화

- 빅데이터 분석을 통한 소량 다품종 생산방식의 보편화
- 생각하는 공장의 실현으로 생산효율 극대화

■ 3D 프린팅 기반의 제조혁신

- 오바마 대통령 : "3D 프린터는 우리가 만드는 거의 모든 것의 제조 방법을 혁신할 것"(2012년 3월 미국의회 연설)
- 3D 프린팅 기술이 상용화되면 모형이나 금형 제작이 필요 없어 생산원가를 낮출 수 있을 뿐만 아니라 생산주기 단축
- 주요 활용사례
 - 엔터테인먼트 : 영화소품, 캐릭터 제작
 - 패션산업 : 보석 등 장신구 제작, 안경테, 운동화, 의류제작 등
 - 건축 : 건축모형 제작
 - 바이오/의료산업 : 의수, 의족, 인공치아, 관절 등 보형물 제작
 - 항공우주 : 무인정찰기, 항공기 등의 부품 제작

■ 제조업의 서비스화

- 서비스화란 제조업자가 생산하는 단순 제품에 서비스라는 요소를 결합시켜 새로운 가치를 창출하고, 나아가 매출과 수익증대, 고객만족을 이끌어낼 수 있도록 하는 하나의 전략
 - 제조업의 품질 및 경쟁력에 서비스 역량의 중요성이 강조되기 때문에 핵심역량 확보 및 외부자원 활용이 중요

■ 글로벌 네트워크 생산모델

- 무공장 제조기업의 확산 : 생산은 전문기업에 소싱하고 상품개발 기획과 디자인 등 핵심역량에 집중해 경쟁력을 유지하는 기업이 증대(outbound전략)
 - 부품의 모듈화 및 표준화, 3D 프린팅 등 제작도구 확산, 생산 전문기업의 인프라 확대 등에 따라 무공장 제조기업이 확산
- 생산 전문기업의 중요성 : 벤처기업의 아이디어 제품을 신속히 시장에 상품화하거나, 반도체, 전기전자, 의료기기, 국방, 녹색기술 등 분야별 생산 전문기업의 중요성이 확대(inbound전략)



중소 제조업 경영환경

<p style="text-align: center;">내부환경 요인분석</p> <p style="text-align: center;">외부환경 요인분석</p>	<p style="text-align: center;"><u>강점 (Strength)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 탄탄한 제조기반기술 보유 • 경제위기에 대한 강한 내성 • 글로벌 대기업과의 거래 경험 	<p style="text-align: center;"><u>약점 (Weakness)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 핵심역량 부족(전문인력, 기술) • 기술보호 등 공정거래질서 미흡 • SW 등 관련산업과의 협업 부진
<p style="text-align: center;"><u>기회 (Opportunity)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ICT기반 창조경제 확산 • 동반성장 분위기 확산 • FTA 추진에 따른 시장기회 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • ICT융합으로 제조업 업그레이드 • 중소기업 주도의 능동적 글로벌화 전략 수립 및 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 전문인력 양성 등 핵심역량 강화 • ICT산업 등과의 협업 활성화 • 새로운 동반성장 문화 확산
<p style="text-align: center;"><u>위협 (Threat)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 소싱/해외진출 확대 • 대외여건의 변동성 확대 (환율변동, 원자재가격 급등) • 중국/일본경제 불확실성 증대 	<ul style="list-style-type: none"> • Global Value Chain에 적극적 참여 유도 • 안정적인 거시경제 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 시장을 겨냥한 판로 확대 • 중소기업의 혁신역량 강화

SO전략	WO전략
ST전략	WT전략

해외 사례 : 독일 중소기업

■ 독일 중소기업 강점

- 정부의 지속적인 제조업 육성으로 기술경쟁력 확보
 - * 독일 중소기업의 경쟁력의 원천은 제품의 우수성에서 나옴(made in Germany라는 국가브랜드)
 - * 독일이 제조업부문 수출 1위를 기록하는 저변에는 기술력있는 중소기업이 주축
- 높은 국제화 수준 : 중소기업의 60%가 해외시장에서 활동
- 높은 수익성을 바탕으로 양질의 고용창출 능력 : 대기업보다 우수한 수익구조를 바탕으로 안정적인 일자리 제공
 - * 독일 상품경쟁력을 유지하는 시스템 : 산학협력에 의한 인력양성 및 기술개발 시스템, 이를 가능하게 하는 교육시스템
- 가족기업 중심의 안정적인 경영 풍토 : 내실 지향적 경영, 주거래은행제도에 의한 안정적인 자금 확보

해외 사례 : 일본 중소기업

■ 일본 중소기업 강점

- 모노즈쿠리로 대표되는 현장 기술

* 경제산업성은 모노즈쿠리 기반기술 고도화와 환경정비를 통해 전문 제조 중소기업을 육성하기 위해 20개 산업기술 분야의 5만개 중소기업체를 선별

* 모노즈쿠리 지원대상 산업(기술): IT Software, 전자디바이스 실장, 플라스틱 성형, 야금, 용사 (Metallikon), 단조, 도금, 동력전달기기, 소재부품 조립, 주조, 금속프레스 가공, 절삭가공, 직염, 고기능 화합물합성, 열처리, 용접, 식품발효기술, 진공유지, 위치결정(정밀기계 운전제어) 기술분야

- 지원정책 : 일본 중소기업정책은 다양한 방식의 자금조달 통로 확대, 기술혁신 보조, 산학연계 및 경영후계자 매칭서비스 등 경영지원 서비스에 초점

⇒ 일본은 모노즈쿠리 기반기술 고도화사업의 전략적 추진을 통해 소수의 전문기업을 선택적으로 집중 육성함으로써 제조업 전반의 경쟁력 확보에 성공

▶ 시사점

- ▶ **글로벌 진출 강화** : 협소한 내수시장을 벗어나 해외시장을 겨냥한 해외진출 및 수출 확대 등 제조업의 글로벌화 추진
- ▶ **공정한 리스크 분담체계 구축 필요성** : 건전한 산업생태계 조성을 위해 대외환경변화 등에 능동적으로 대응할 수 있는 대·중소기업간 공정한 리스크 분담체계를 구축할 필요
- ▶ **중소기업의 기술개발 및 생산성 제고** : 중소 제조업의 기술경쟁력에 대한 중요성이 강조되고 있기 때문에 중소기업의 기술개발 및 생산성 증대방안이 필요하며 이를 추진할 수 있는 전문인력 양성이 시급
- ☞ **제조업의 경쟁력 제고를 위해 IoT, 빅데이터, 3D프린팅 등 ICT융합을 통한 제조혁신을 유도하고 해외시장 개척 등 글로벌 경쟁력을 확보하는 것이 중요한 과제**
 - 과학기술 및 ICT와의 융합을 통한 제조업의 업그레이드 전략
 - 대기업과의 공정한 거래관계 형성을 통한 새로운 가치 창출
 - 연구개발(R&D), 디자인 및 포장, 부품소재 등 제조업의 핵심역량 강화
 - 제조업 혁신을 지원할 수 있는 관련산업(SW, 센서, 로봇, 빅데이터 등) 정비 및 육성

▣ 동반성장 실천의 기본방향

- 인식의 전환 : 규제 이전에 대기업과 중소기업 상호 이익을 추구하는 방향으로 인식의 전환이 요구
- 계약 문화 전환 : 기업간 거래에서 구두계약이 관행화되어 있는데 계약 당사자가 서면 계약을 통해 거래의 정상화를 유도
- 대기업의 자발적 참여 : 협력 중소기업의 경쟁력이 대기업의 경쟁력에 직결되어 있다는 인식을 공유
- 중소기업의 자조노력 : 중소기업 스스로 교섭력을 높이기 위한 기술개발, 경쟁력 제고에 집중할 필요
- 정부의 역할 : 공정한 거래관행의 확립을 위해 대기업의 교섭력 남용에 대한 엄격한 법 적용, 중소기업에 대한 보호조치 강화

제조업 3.0시대의 동반성장 추진전략

- 공정한 하도급 거래질서 확립
- 납품단가의 합리적 조정
- 경쟁력 유지를 위한 리스크 분담체계 구축

공정거래 정착

- 하청에서 횡청으로 하도급 구조 변화(협력 파트너)
- 공동기술개발, 인력양성, 해외 동반진출 등 동반성장 유형의 다변화

가치창출형 동반성장

- 중소기업 제품 및 기술에 대한 정당한 가치 평가
- 자발적인 원가절감 노력에 대한 보상체계
- 대·중소기업간 상호신뢰 회복

상생의 기업생태계 조성

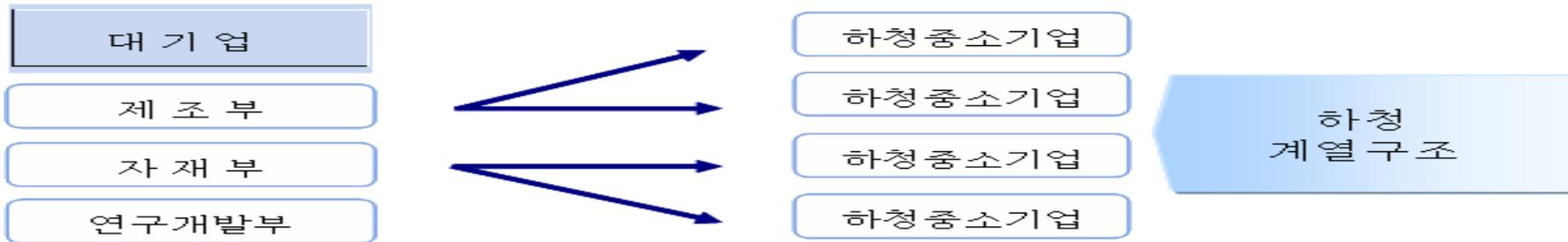
공정하고 투명한 거래관계 구축 및 지속 가능한 동반성장 문화 정착

동반성장 추진현황

	동반성장 1.0	동반성장 2.0	동반성장 3.0
추진시기	'04~'07	'08~'12	'13~'17
추진방향	동반성장 기반마련	대기업의 수용과 참여	자율·선도적 동반성장
핵심가치	양극화 해소	CSR (기업 사회적 책임)	CSR+ CSV (공유가치창출)
추진주체	정부	정부 + 동반위	정부 동반위 + 기업
참여주체	제조업 중심 대기업, 1차	대기업, 1차	대기업, 중견기업, 1~2.3차 협력사
정부정책	상생협력 추진대책	동반성장 추진대책	-
주요 성과	상생협력 이론정립 및 필 요성 인식	민간차원의 동반성장 (동반위, 전경련)	단순구호를 벗어나 기업의 자율적, 선도적 동반성장 (CSV) 인식 마련
	기술, 인력, 판로 등 상생 협력 사업 마련	동반지수, 적합업종 등 평가와 보호기능 마련	기존 동반성장 사업의 확산 및 경제민주화 추진

일본의 하청구조 변화

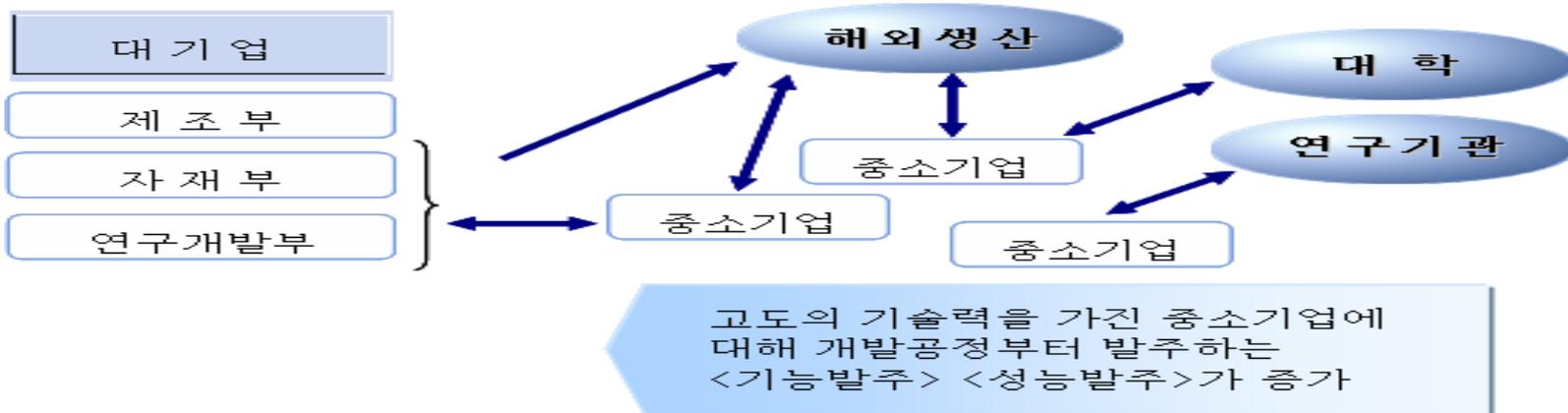
종래의 하청구조



글로벌화에 의한 해외이전, 90년대 불황



대기업과 중소기업의 새로운 관계



Beyond Sight

보이는 것 이상의 가치,
대한민국 제조업!