

 POSRI 보고서

위기 탈출의 해법, 독일 제조업에서 배운다

고준형 수석연구위원, 지역·경제연구센터 (jgoh@posri.re.kr)

김철현 연구위원, 지역·경제연구센터

[목 차]

1. 금융위기 이후 독일 경제 상황
2. 독일 경제가 위기에 강한 이유
3. 독일 제조업의 발전 요인
4. 정책적 제언 및 기업 시사점

Executive Summary

- 유로존 재정위기 속에서도 독일 경제는 재정 건전성과 고용 안정을 유지하며 성장을 지속
 - ※ 2008~2009년 금융위기 기간 중 성장률은 급락했음에도 불구하고 실업률은 여타 유로존 국가대비 소폭 상승하는데 그쳤으며 재정 건전성도 유지
- 독일 경제가 위기에 강했던 이유는 제조업 중심의 수출 경쟁력이 버팀목으로 자리잡았고, 정부가 재정 건전성을 바탕으로 일관성 있는 개혁을 추진함으로써 제조기업의 고용 유연성 확보가 내수 회복으로 이어졌기 때문
- 독일 제조업의 발전은 '중간기업(Mittelstand)*'의 경쟁력 확보가 그 배경
 - *중업원 500명, 연매출 5천만 유로 이하 중소기업이며 대기업 지분 25% 이상은 제외

중간기업의 경쟁력	전통 제조업 분야에서 높은 R&D 비중으로 혁신을 주도	안정된 노사관행과 우수한 전문 기술인력의 확보
	가족기업 중심의 문화로 안정적 투자와 장기적인 성과를 창출	니치(Niche) 마켓 공략을 통한 전문화·세계화에 성공

정부의 일관된 개혁과 노동시장 유연성 향상 정책

독일 제조업의 발전

- ① 독일 제조업 경쟁력의 핵심, 글로벌 리딩 중소기업
- ② 낮은 노동비용 유지를 통한 제조기업 경쟁력 유지
- ③ 정부의 제조업 지원 정책과 기업의 국제분업화 및 R&D 투자
- ④ 독특한 직업훈련 제도로 필요 전문인력이 꾸준히 공급되는 구조
- ⑤ 산학협력을 통해 대학·연구기관이 창출한 기술과 지식을 이전
- ⑥ 금융산업도 제조업을 지원하는 차별화된 역할을 수행
- ⑦ 제조업의 서비스화 촉진을 위한 정책적 배려
- ⑧ 라인 자본주의(Rhine Capitalism)의 확립

☞ 정책적 제언 및 기업 시사점 :

- ① 경쟁력 있는 중견기업 육성을 위해 단기적인 지원·보조금 정책보다는 개발·혁신, 인력양성, 전문화·세계화 등 장기적인 안목을 가진 체계적이고 집중화된 정부의 산업정책이 필요
- ② 유로존 위기와 같은 장기적이고 반복되는 외부 충격에 보다 탄력적으로 대응하기 위해 노동시장의 충격을 완화할 수 있는 고용정책이 필요하며 기업도 이와 궤를 같이하여 '고용 유연성' 확보 노력이 필요
- ③ 중소기업 동반상생 모델 정립 시 산학연 혁신-네트워크 전형(prototype) 구축에 독일 '중간기업(Mittelstand)' 사례를 벤치마킹
- ④ 저성장·저수익 패러다임 도래로 기술·생산성을 우선시하는 기업의 풍토를 조성하고, 전문 기술인력의 양성과 함께 제품 서비스화로 경쟁력 우위를 유지하는 전략을 구사

1. 금융위기 이후 독일 경제 상황

□ 글로벌 경제 위기 속에서도 성장을 지속하는 독일 경제

○ 2008년 금융위기로 경기급락 후 2010년 들어 수출과 내수 반등이 EU 평균 수준을 크게 상회하며 빠른 회복세 시현

- 2009년 -5.1%까지 성장률이 급락했으나 2010년 3.7%, 2011년 3.0%으로 여타 유럽 국가 대비 빠르게 회복
- 수출 증가율은 2009년 -18.4%에서 2010년 18.5%, 2011년 11.4%로 회복. 경상수지는 2006년 이후 GDP대비 6% 수준의 흑자를 유지 (대부분의 유럽국가들의 경상수지는 악화 지속)

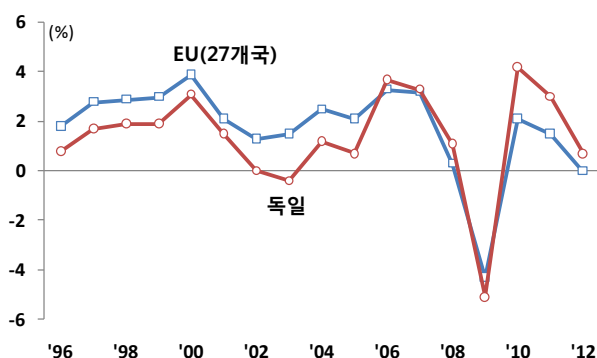
※ 유로존 출범 후 2년이 지난 2002년부터 경상 흑자가 증가하기 시작했다는 점에서 유로존 가입의 혜택을 무시할 수 없으나, 유로존 경기침체 지속을 감안할 때 독일의 높은 수출경쟁력이 흑자를 견인

- 고정투자와 민간소비 증가율도 2009년 각각 -10.1%와 -0.2%에서 2010년 들어 5.5%와 0.5%로 반등

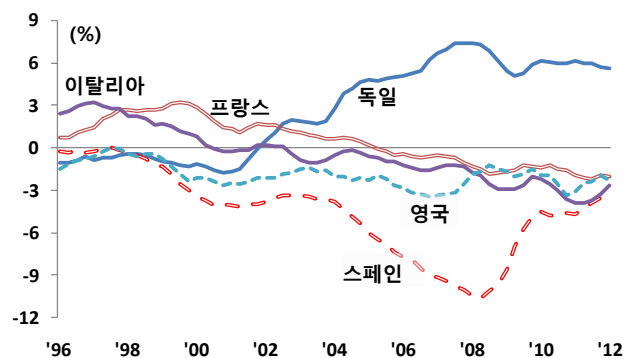
○ 재정위기 심화에 따른 유로존 경기침체에도 불구하고 독일은 재정 건전성과 고용 안정을 유지하면서 (+)성장을 지속

- 2011년 재정적자 수준은 GDP의 1.1%로 유로존 재정협약 수준인 3% 이하를 유지했고, 국가부채도 81.5%로 유로존 평균인 88.4%를 하회
- 2012년 8월 유로존 평균 실업률이 유로존 형성 이후 최고치인 11.4%를 기록한 반면, 독일은 사상 최저치(5.4%, 5월)에 근접하는 5.6%를 유지하며 대조를 보임
- 독일의 소비자신뢰지수(9월 5.9→10월 5.9)가 양호한 상태를 지속하고, 기업경기지수(8월 102.3)도 기준치 이상을 유지하면서 올해에도 독일은 플러스 성장을 이어갈 것으로 예상

<GDP 추이>



< GDP대비 경상수지 추이 >



주: GDP는 연평균 성장률 추이, 경상수지는 분기별 GDP대비 비율 추이
2012년 GDP 성장률은 추정치

2. 독일 경제가 위기에 강한 이유

□ 정부의 일관성 있는 개혁 추진을 통한 고용 유연성 확보

○ 유연한 고용을 통해 위기가 발생해도 급격한 경기침체 방지

- 하르츠(Hartz) 입법(2002~2005)과 Agenda 2010(2003~2005) 개혁을 통해 지속적으로 추진해 온 노동시장 혁신으로 위기시 기업들의 인력 구조조정을 최소화함으로써 가계 소득 감소에 따른 소비 둔화를 최소화
- 메르켈 정권은 고용자 재취업 촉진 및 근로시간계정* 시행을 통해 일자리를 확대

* 근로시간계정(Work-Time Accounts): 경기 호황기에 근로시간을 기준보다 늘려 계정상에 근로초과분을 비축하고 불황기에 근로초과분을 소진하는 제도

<아젠다 2010과 하르츠 I ~IV를 통한 노동시장 유연성 향상 정책>

- Agenda 2010은 2003년 슈뢰더 정부가 2010년을 목표로 독일의 경제 시스템과 노동시장 개혁을 지향하며 발표한 개혁 패키지로서 중기적 시야에서 경제활성화, 지속가능한 사회보장시스템 구축을 시도
- 이를 위해 독일 노동시장 개혁위원회가 제시한 노동시장 시스템에 대한 13개 혁신안을 바탕으로 2003~2005년까지 순차적으로 하르츠 개혁을 시행

시기	내 용
Hartz I (2003 년)	고용중개청을 설립하고 노동청의 직업교육훈련 지원 및 보조금 지급
Hartz II (2003년)	Minijob/Midijob(세율이 낮고 보험혜택이 있는 새로운 유형의 고용) 창출 및 기업보조금(Ich-AG)지급, 고용센터 확충
Hartz III (2004년)	노동청 구조조정과 개혁으로 일자리 지원 강화
Hartz IV (2005년)	신규고용 고용보호 완화, 실업급여 지급기간을 기존 32개월에서 12~13개월로 단축하고 복지급여도 크게 축소

○ 금융위기 당시에도 독일 기업들은 근로자의 평균 근무시간을 단축하는 방식으로 해고를 자제했고, 정부도 보조금으로 근무시간이 단축된 근로자의 임금을 보전

- 2008~2009년 경기침체시 기업들은 단축근로제도** (Kurzarbeit)를 이용하여 해고 없이 인력을 비축함으로써 일시적 설비유희에 효과적으로 대응

** 단축근로제도(Kurzarbeit): 폐업 위기의 기업이 전일 근로자를 해고하는 대신 조업단축 근로자로 고용을 지속할 경우 기업 부담 사회보장비 환급 및 임금의 최대 67%까지 지원하는 프로그램

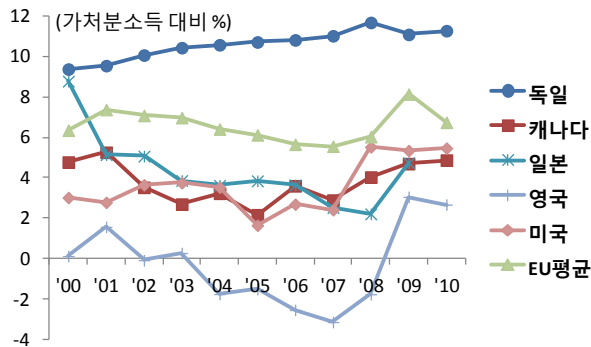
- 이에 따라 금융위기 당시 공장가동률은 85%(2008. 4Q)에서 70%(2009. 2Q)까지 급락했으나 고용률은 동기간 82.8%에서 82.2%로 소폭 하락에 그침

□ 가계 및 정부의 부채 건전성을 바탕으로 적극적 경기 대응

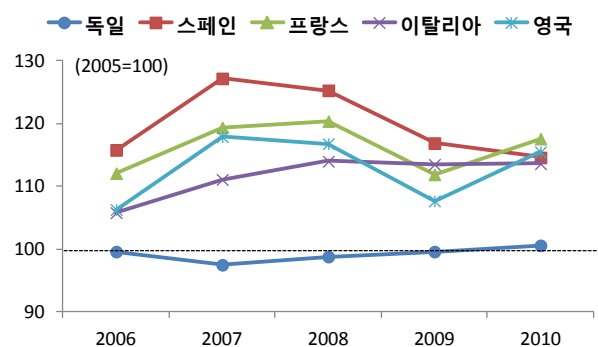
○ 높은 저축률 및 안정된 주택가격 관리 등이 버블형성을 억제하며 민간 부채 건전성 유지

- 독일 가계의 가처분소득 대비 저축률은 2002년 이후 10%를 지속 상회하면서 개별 가구의 부채 건전성이 상승
- 독일은 약 30년간 주택가격의 변화가 거의 없었으며 인플레이를 고려한 실질 부동산 가격은 1975~2007년 사이 지속적으로 하락

<세계 주요국 가계 저축률>



<유럽 주요국 주택가격지수>



○ 사회보장제도 개혁 및 세제개혁으로 안정적 재정수지 유지

- 연금수령액 축소, 연금수령 연령 상향(60→63세) 등 연금재정 안정화, 의료보험료율 인상, 의료보험 급여범위 축소 등 의료보험 재정부담 완화
- 기업 양도세 비과세, 부가가치세 인상, 법인세 인하 등의 세제개혁으로 국가 재정 건전성 제고

○ 건전 재정을 기초로 2008년 글로벌 금융위기에 대응하여 대규모 경기 부양책 및 금융지원을 추진

- 2008~2009년 총 800억 유로에 달하는 경기부양책을 실시하는 동시에 소득세, 법인세 등의 조세 혜택 확대
- 또한 4,800억 유로의 금융시장안정 특별기금을 조성하고 기업들에 대한 1천억 유로 규모의 지급 보증 및 대출을 제공

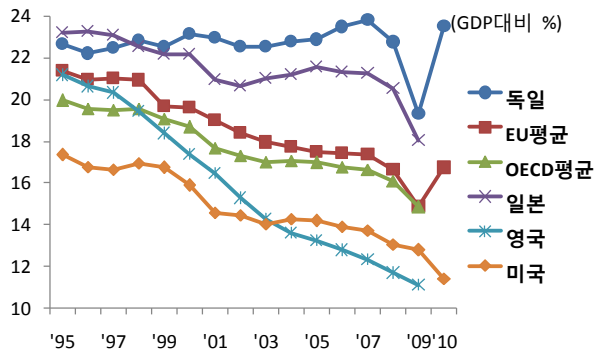
□ 제조업 중심의 수출 경쟁력 확보 또한 독일 경제의 버팀목

○ 고부가가치의 전통 제조업 분야에서 보유한 세계 최고의 경쟁력이 독일 수출을 견인

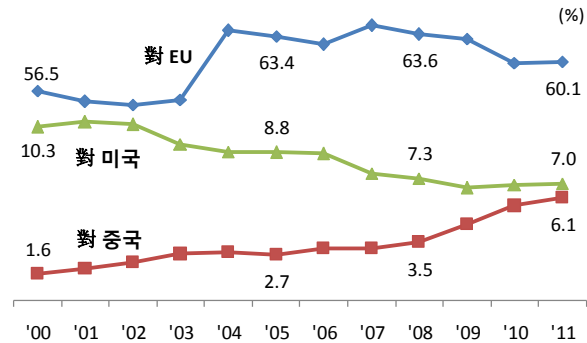
- 독일 제조업은 GDP의 약 1/4을 차지. 자동차·기계 등의 전통 제조업과 특수장비·산업기계·전기설비 등 높은 기술력을 요구하는 분야에서 산업 경쟁력을 보유
- 2000~2009년 기간 중 제조업의 수출비중은 71.7~77.6%로 제조업 중심의 수출 구조

- 유로존 재정위기에도 불구하고 수출시장 다변화로 2011년 사상 최대치인 1.4조 달러 수출 달성
 - 유로존 가입 후 증가했던 독일의 역내 수출 비중은 2007년 이후 꾸준히 감소
 - 특히 독일의 미국 및 남유럽 국가로의 수출 비중이 꾸준히 감소한 반면 중국을 포함한 신흥국으로의 수출은 크게 증가하며 수출 시장 다변화

<주요국 GDP대비 제조업 비중>



<독일 국별 수출 비중 추이>



3. 독일 제조업의 발전 요인

□ 독일 제조업 경쟁력의 핵심은 글로벌 리딩 중소기업

○ 독일 제조업계의 히든 챔피언*, '중간기업(Mittelstand)**

- 독일 제조기업은 글로벌 51개 산업 중 13개 부문에서 3위 이내에 포함 (포춘, 2007). 또한 약 1,500개의 글로벌 리딩 독일기업(히든 챔피언) 중 1,350개 기업이 중간기업

*히든 챔피언: 비공개 명품 중소기업으로 대중에게 잘 알려져 있지 않지만 각 분야의 세계시장을 지배하는 우량기업

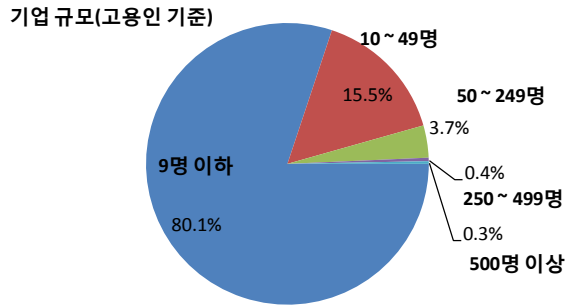
**중간기업(Mittelstand): 종업원 500명, 연매출 5천만 유로 이하의 중소기업이며 대기업 지분이 25% 이상이면 제외

- 독일 중간기업은 국내 기업수의 99.6%, 수출기업 수의 98%(수출액의 22%), 민간부문 고용의 80%, 독일 GDP의 51% 차지 (2011년 기준)

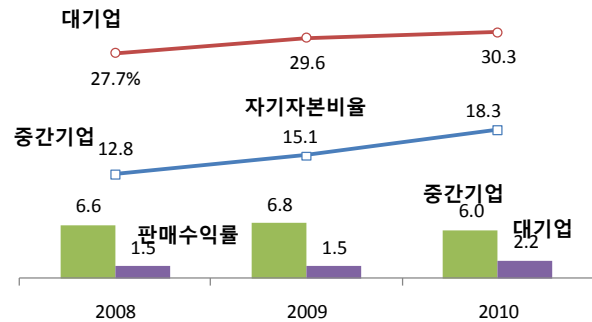
○ 중간기업은 2008-2009년 금융 위기 속에서도 견조한 성장을 지속

- 지난 수년간 중간기업은 고용률·수익률·설비가동률 측면에서 선전. 특히 금융위기 가운데에서도 안정적인 양호한 성장을 기록
- 자기자본 비율은 2008년 12.8%에서 2010년 18.3% 증가했으며 이는 대기업 보다 빠른 성장세
- 판매 수익률의 경우 2008년 6.6%에서 2009년 6.8%로 상승했으며 2010년은 6.0%로 소폭 하락했으나 관련 지표를 종합 고려 시 동기간 중 수익성은 향상된 것으로 평가됨 (German Savings Banks Association, 2012)

< 독일 기업 규모별 비중 >



< 자기자본비율 및 판매수익률 >

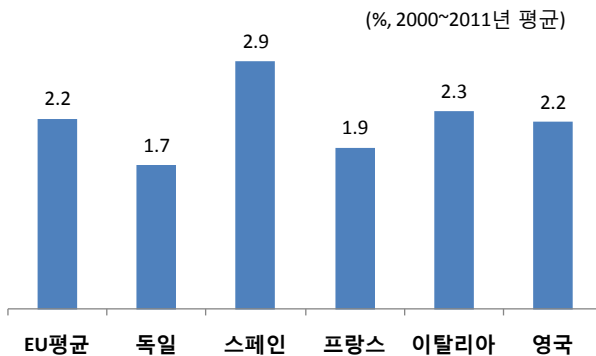


□ 낮은 노동비용 유지가 제조기업 경쟁력 유지의 배경

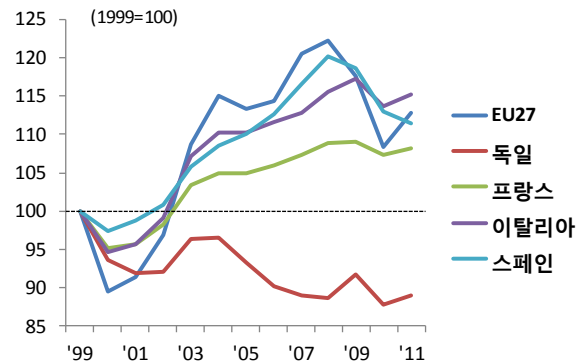
○ 舊동독과의 통일과 낮은 물가 상승률이 독일의 임금상승을 억제

- 동서독 통일 이후 침체를 보였던 舊동독 지역의 낮은 임금과 높은 실업률이 서독 지역 임금 상승을 억제하는 역할을 함.
- 또한 유럽 통합 이후 유로화 강세와 역내 국가들 사이의 교역량 증가가 독일의 낮은 물가 상승률로 이어져 임금 상승을 억제하는 선순환 구조를 유지 (1998~2008년 연평균 임금상승률: 실질 0.03%, 명목 1.83%)
- 이에 따라 주요국 대비 독일의 상대 단위노동비용은 지속 하락

< 유럽 주요국 물가상승률 >



< 주요국 대비 단위노동비용지수 >



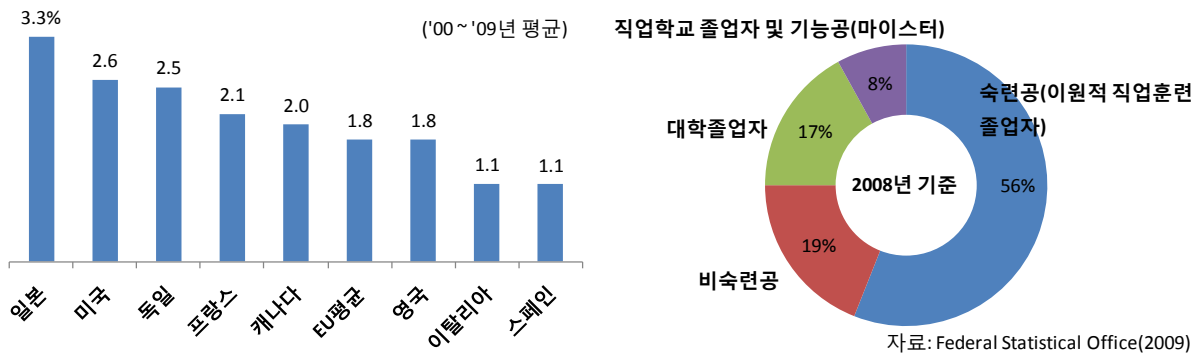
□ 정부의 제조업 지원 정책과 기업의 국제분업화 및 R&D 투자

○ 서비스업 부문에 우수한 인재가 대거 몰리는 영미권 국가들과는 달리, 적극적인 제조업 육성 정책 및 투자로 인해 제조업 분야로 우수한 인력이 지속적으로 유입

- 독일 정부는 중소 제조기업의 경쟁력 강화를 위해 2006년 7대 과제를 추진하는 등 적극적으로 중소기업을 지원
 - ※ 7대 과제: 혁신역량 강화, 전문인력 양성, 창업·융자 지원, 해외시장 진출, 자금조달 기회 개선, 에너지 자원 확보, 행정규제 개선
- 여타 선진국대비 제조업의 기반이 되는 금속·기계류 관련 투자 지속적으로 확대. 또한 제조업-서비스업간 임금격차도 크게 벌어지지 않음

- 기업은 국제 분업을 통한 원가절감과 R&D 투자 확대로 경쟁력 제고
 - 독일 기업들은 고품질의 값싼 노동력을 제공하는 동유럽국가 등에 배후 생산기지를 구축(off-shoring)함으로써 품질과 가격 모두 경쟁력 유지
 - 또한 연구개발 투자 확대, 지역별 산학 연계에 의한 기술개발 지원정책 등을 적극 추진 (GDP대비 R&D 비중: 2007년 2.53% → 2010년 2.82%)

<주요국 GDP 대비 R&D 비중 > <직업훈련 수준에 따른 노동인구 구성비>



□ 독특한 직업훈련 제도로 필요 전문인력이 꾸준히 공급되는 구조

- 독일의 교육은 철저히 직업과 연계되고 과학과 기술을 중시하는 방향으로 학교가 설립되고 교육과정이 운영됨
 - 일주일에 1~2일은 학교에서 이론 교육을 받고 나머지 3~4일은 사업체에서 실습교육을 받는 독특한 ‘이원적 직업훈련 제도’ 보유
 - 고등학교 학생의 60% 정도가 344개의 다양한 훈련 직종에서 이원적 직업훈련을 받고, 졸업 후 58% 정도가 바로 취업
 - 이러한 시스템은 학교에서 직장으로의 전환비용을 감소시키고 청년 실업률을 평균 5%p 정도 낮추는 효과 (켈른경영연구소)
- 마이스터(장인)제도는 독일 기업의 전문성을 높이고 직업의식을 고양
 - 이원화 시스템하에서 졸업한 학생이 마이스터 과정을 이수한 후 시험에 합격하면 마이스터가 됨
 - 마이스터는 스스로 창업할 수 있을 뿐만 아니라 생산현장의 총책임자로서 회사의 경영진도 마이스터의 결정을 존중

□ 산학협력을 통해 대학·연구기관이 창출한 기술과 지식을 이전

- 독일의 산학협력은 주로 대학이 기술공원(technological park)을 설립하고, 교수들이 이에 기반을 둔 다양한 회사(Spin-off)를 설립하는 방식
 - 대학·전문대학·공공연구기관·행정전문대학들이 독자적으로 기술 및 지식 이전센터를 운용
 - 이와는 별도로 교수나 연구자가 직접 회사를 설립·운영하여 직접적으로 기술 개발 및 이전을 하는 Spin-off가 있음

- 정부 주도가 아닌, 산학협력에 참여하는 주체들이 각자의 상황과 역량에 따라 상호경쟁하는 환경 속에서 자율적으로 추진
 - 철저한 경쟁원리를 도입하여 대학이나 공공 연구기관들이 산업체의 R&D 자금을 얻기 위해 연구역량을 강화하고 이에 따라 산학협력이 활성화되는 선순환 구조

□ 금융산업도 제조업을 지원하는 차별화된 역할을 수행

- 독일 금융산업은 단기 성과주의를 배제하고 장기적인 사업성과를 목표로 하는 제조업 발전을 뒷받침
 - 영미의 기업들이 자본시장에서 자본을 직접 조달하는 반면, 독일의 기업들은 대부분 은행을 통해 자본 조달
 - 영미의 제조업이 재무적 성과에 따라 움직이는 주식시장의 지배를 받는 반면, 독일 기업들은 은행과의 장기적인 이해관계를 형성하고 투자와 사업을 추진
- 또한 제조업 전문화·세계화 추세에 따른 독일 기업의 대외투자 확대는 금융시장의 안정성 확보에도 기여
 - 2000년 이후 정부의 제도적인 노력으로 금융산업과 제조기업간의 상호지배가 줄어들고 제조기업들의 전문화·세계화가 촉진되면서 2005년 이후 해외직접투자(FDI)가 급격히 상승
 - 반면 프랑스와 영국은 대외투자보다 외국인 투자 유입의 규모가 더 커서 디레버리징이 발생할 경우 외부충격에 취약

□ 제조업의 서비스화 촉진을 위한 정책적 배려

- 독일 정부는 1990년대 중반부터 서비스 R&D 정책을 도입했고 2006년부터는 정착단계에 들어서 제품과 서비스 융합 R&D 사업에 투자 지속
 - 연방연구기술부(BMFT)를 중심으로 1995년부터 서비스 R&D 프로그램(Service for the 21st Century)의 추진 기반을 조성하고 1998년부터 지원을 본격 확대하면서 산학연의 참여를 촉구
 - 2006년부터는 서비스 산업의 질적 경쟁력을 제고하면서 제품과 서비스 융합을 확대(Innovation with Services; 2006~2010)하고 서비스 수출 및 세계화를 집중적으로 지원

< 서비스 R&D 연구 분야 및 예산 >

연구 기간	연구 분야	연구과제 수	예산(백만€)
2006~2009	서비스 수출 및 세계화	29	22.1
2006~2010	제품과 서비스의 융합	20	27.6
2008~2012	서비스 질 및 서비스업 숙련도 제고	13	12.6
2008~2011	고령화에 따른 제품과 서비스 개발	13	18.8
합계(2006~2012)	-	75	81.1

□ 라인 자본주의(Rhine Capitalism)의 확립

- 라인 자본주의는 2차 대전 이후 독일의 재건 과정에서 독일 고유의 자본주의 흐름에 미국식 정책이 조화를 이루어 새롭게 탄생
 - 독일 정부의 개입이 약화되고 카르텔의 폐해를 줄이기 위해 미국적인 경쟁정책을 도입되면서 새로운 자본주의가 정착
 - 은행들이 산업자본 제공에 직접 참여하여 안정적인 자본 조달이 이루어지고 안정된 노사관계가 뒷받침되면서 제조업 중심의 장기 성장이 가능

〈독일 중소 제조기업의 경쟁력 확보 배경〉

□ 중소기업, 독일 제조업 경쟁력의 원천을 제공하며 독특한 기업 문화를 형성

- 전통 제조업 분야에서 높은 R&D 비중(GDP 대비)으로 혁신을 주도
 - 독일 중소기업의 매출액 대비 R&D 투자 비중(3.6%, 2009년)은 대기업(3.1%)보다 높고, 특히 히든 챔피언의 경우 그 비중이 5%에 달함
 - ※ 독일 베른 베노어 교수의 연구에 따르면 세계 1,250개의 R&D 집중 기업의 매출액 대비 R&D 평균 비중은 3.6%
 - 자동차·기계·전자 산업 등의 히든 챔피언들이 지역·산업별로 특화된 클러스터를 구성하여 산학연 공동 연구가 이루어지도록 혁신 네트워크를 강화
- 안정된 노사관행과 우수한 전문 기술인력의 확보
 - 1990년대 높은 실업률로 인한 정부의 노동시장 개혁정책과 노사의 자정 노력으로 안정적이고 유연한 노사문화가 정착되면서 실업률 하락
 - 노동자들이 경영에 참여하도록 하는 노사공동결정(Mitbestimmung)제도와 더불어 노사간의 비공식 대화 채널을 통한 직원들의 상호 신뢰를 구축
 - 대·중소기업간 임금 격차가 작은데다 산학연이 연계된 현장 중심의 전문인력 양성 시스템에 기반하여 우수 전문 인력의 양성이 가능
- 가족기업 중심의 문화로 안정적인 투자와 장기적인 성과를 창출
 - 중소기업의 95%가 가족기업 형태로 안정적인 기업 지배구조를 형성
 - 가족기업은 과도한 위험투자를 회피하고 단기적인 이윤 추구보다는 장기적인 성장을 목표로 기업을 운영
 - 가족 승계 기업 중 약 60%가 외부 전문경영인을 영입하여 전문적이고 객관적인 경영 체제를 유지
- 니치(Niche) 마켓을 확보하고 세계화에도 성공
 - 대기업들이 진출하는 가격과 물량 중심의 시장보다는 기술 중심의 니치 마켓에 집중하여 세계 선두기업으로 성장

- 232개 수출 부문 중 총 142개에서 세계 ‘톱 3’을 차지하여 중국의 107개, 미국의 97개, 일본의 50개에 비해 높은 수출 경쟁력 보유 (하버드 비즈니스 스쿨, 2007)
- 해외시장 개발 시에도 3자 무역을 통한 수출보다는 현지화 및 판매 네트워크 구성을 통해 고객을 직접 찾아가고 운영의 효율성을 극대화시키는 전략으로 수출 시장을 확대

4. 정책적 제언 및 기업 시사점

- 경쟁력 있는 중견기업 육성을 위해서는 단기적인 지원·보조금 정책보다는 개발·혁신, 인력양성, 전문화·세계화 등 장기적인 안목을 가진 체계적이고 집중화된 정부의 산업정책이 필요
 - 실제 중소기업 현장에서 필요로 하는 Bottom-up 방식의 정책 조합을 통해 국내 중소기업을 글로벌 ‘히든 챔피언’으로 성장시킬 수 있는 장기적인 산업정책을 수립
 - 또한 산업 경쟁력 강화를 위해 산학연 연계의 마이스터 인력 육성 프로그램을 개발하고 첨단기술 및 전문성을 제고할 수 있도록 전략적 지원 강화. 수출시장을 넓히고 다변화하는 데도 정책적 지원 확대
- 유로존 위기와 같은 장기적이고 반복되는 외부 충격에 보다 탄력적으로 대응하기 위해 노동시장의 충격을 완화할 수 있는 고용정책이 필요하며 기업도 이와 궤를 같이하여 ‘고용 유연성’ 확보 노력이 긴요
 - 고용 유형 다변화와 시간제 근무 및 근무유연제* 확대, 기업 연계 직업 교육 강화 프로그램 도입으로 생산직 근로자의 구인·구직 간 미스매칭을 완화하고 생산성 향상을 도모
 - *근무유연제 : 시차 출퇴근, 근무시간 선택, 집약형 근무 등
 - 위기 속에서도 기업 경쟁력의 유지를 위해 인재주의(talentism)에 입각한 핵심 인재의 확보·육성으로 위기를 기회로 바꾸는 발상의 전환이 필요
 - ※ 독일 중견 제조기업의 ‘히든 챔피언’들은 인재에 대한 교육과 동기 부여로 상대적으로 낮은 이직률과 높은 직무 만족도를 유지
 - 기업들도 유연한 근무 및 급여 정책을 선제적으로 도입하고 기업형 고용 안정방안 설계로 산업의 모범 사례를 확립함과 동시에 업계 내에서 정책적 선도 노력 필요
- 중소기업과의 동반상생 모델 정립 시 산학연 혁신-네트워크 전형(prototype) 구축에 독일 ‘중간기업(Mittelstand)’의 사례를 벤치마킹
 - 자동차·기계·전자 산업 등과 지역·산업별로 특화된 클러스터 구성에 참여하여 산학연 공동 연구가 이루어질 수 있는 혁신 네트워크 형성 방안을 모색하고 관련 연구를 지원

- 저성장·저수익의 패러다임 도래로 독일 제조기업의 경우처럼 기술·생산성을 우선시하는 제조기업의 풍토를 조성하고 전문 기술인력의 양성과 함께 제품서비스화로 경쟁력 우위를 유지하는 ‘초격차 전략’ 구사
 - 친환경·저탄소 녹색 기술의 도래에 대비하는 한편 관련 제조업들의 수직적 통합과 수평적 확장에 따른 가치사슬간 융·복합화, 융·복합 기술의 등장 등 미래 기술에 대한 R&D 투자를 확대
 - R&D 투자 전략과 연계하여 필요한 전문 기술인력의 양성 및 트레이닝 프로그램을 산학 공동으로 개발하여 '마이스터' 배출 (이는 청년 실업을 해소하고 엔지니어의 대우 향상에도 일조)
 - 핵심 비즈니스의 가치사슬 상에서 제품, 서비스, 지원, 셀프 서비스·지식의 통합 또는 융합 패키지 솔루션을 개발하고 비용우위와 고부가가치화를 창출하여 기술·품질·원가 우위를 유지

[별첨] 독일 산업정책 흐름도

