

# 국가별 제조업 진흥전략 현황 분석

이 형 옥<sup>1)</sup> · 배 성 민<sup>2)\*</sup>

한국교통대학교 에너지시스템공학과<sup>1)</sup> · 국립한밭대학교 산업경영공학과<sup>2)</sup>

## Analysis of Current National Policy Trends for Enhancing Manufacturing Industry

Hyoung-wook Lee<sup>1)</sup> · SungMin Bae<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup>Department of Energy System Engineering, Korea National University of Transportation, 50 Daehak-ro Chungju, Chung-buk, 380-702, Korea

<sup>2)</sup>Department of Industrial & Management Engineering, Hanbat National University, 125 Dongseodae-ro, Yusong-gu, Daejeon 305-719, Korea

(Received 2015. 04. 30 / Accepted 2015. 05. 21)

**Abstract** : In recent years, developed and developing country such as U.S., Japan, and China push forward to enhance their manufacturing industry through national policies such as advanced manufacturing(U.S.), Industrie 4.0 (Germany), and Made in China 2025. Also, in Korea, Ministry of Trade, Industry, and Energy(MOTIE) claimed Manufacturing3.0 for encouraging domestic manufacturing industry. Manufacturing industry plays an important role in encouraging economy and employment. In this paper, we survey, analyze and summarize the current national policy for enhancing manufacturing industry.

**Key words** : Advanced Manufacturing, Japan is Back, Made in China 2025, Manufacturing 3.0

### 1. 서 론

우리나라에서 제조업은 수출 중심의 국제 경제를 견인하는데 필수적인 역할을 하는 주요산업이며 빠른 기간 내에 우리나라가 선진국으로 발돋움하는데 큰 도움을 준 것이 사실이다.

하지만 최근 들어 중국, 인도 등 개발도상국의 제조업에 대한 집중적인 투자와 미국, 일본, 독일 등 제조 선진국의 첨단 기술 투자 확대 등으로 인해 우리나라는 제조업에서 기술적 우위를 유지하기가 점점 더 어려워졌으며 글로벌 제조업 경쟁 패러다임이 생산 중심에서 기획, 설계 중심으로 변화하였을 뿐만 아니라 제조업과 타 산업의 융복합이 가속화되면서 생산중심

의 국내 제조업은 점점 더 지속가능 경쟁력을 잃어가고 있는 형편이다.

또한 제조업을 통한 경제성장 및 고용증대를 위해 각국은 다양한 정책들을 발표하고 제조업에 집중 투자를 함으로써 자국 제조 기업을 육성하기 위한 노력을 하고 있다.

본 논문에서는 미국, 일본 등 제조 선진국들의 제조 기업 육성을 위한 다양한 정책들에 대해 분석하고 이를 통해 국내 제조업의 육성을 위해 필요한 요인들이 무엇인지를 살펴보고자 한다. 특히 일반적으로 잘 알려지지 않은 중국의 정책을 분석에 포함시킴으로써 다양한 측면의 제조업 진흥 정책에 대한 분석을 수행하고자 한다.

\*Corresponding author, E-mail: loveiris@hanbat.ac.kr

## 2. 제조 선진국의 제조업 진흥 정책 분석

### 2.1 제조기업의 귀환: 미국

2008년 경제위기로 인한 경제 침체를 극복하기 위해 2012년부터 국가 첨단제조방식 전략계획, 제조업 재생 계획을 추진하고 있는 미국은 제조업혁신연구소(IMI, institute for manufacturing innovation), 제조혁신 국가네트워크(NNMI, national network for manufacturing innovation)의 구축을 통해 경제, 에너지, 기술 혁신을 위한 정책들을 개발, 실행에 옮기고 있다.

특히 2015년에는 과학기술투자 우선순위 분야로 선진 제조, 클린 에너지, 기후 변화, 정책개발 및 관리의 과학적 뒷받침 강화, 정보기술, 국가안전, 혁신 및 상업화(commercialization)을 제시하였으며 이를 실행하는 기관인 국립과학재단(NSF), 에너지부의 과학국(DOE), 국립표준기술연구소(NIST) 등의 예산을 증액하고 자율성을 부여함으로써 실행 기관의 위상을 격상시켰다.<sup>1)</sup>

특히 산·관·학이 힘을 모아 연방 정부의 고도기술을 이용하여 제조업에서 고용을 창출할 수 있도록 선진제조기술 R&D 예산으로 22억달러를 투자함으로써 혁신적인 제조공정을 개발하고, 최신의 산업용 재료 개발, 로봇공학의 집중투자에 힘쓰고 있을 뿐만 아니라 창업을 통한 고용 창출에도 노력하고 있으며 미국 기업이 혁신적 아이디어와 R&D 투자를 할 수 있는 세제 혜택 등의 인센티브를 제공함으로써 제조업을 부흥시키기 위한 노력을 수행하고 있다.

또한 해외로 이전한 제조기업들을 미국 내로 유치하기 위한 정책으로 리쇼어링(re-shoring) 정책을 추진함으로써 최근 134개 기업이 미국으로 생산시설을 이전하는 효과를 얻을 수 있었다. 특히 BCG(boston consulting group)의 분석에 따르면 제조 기업들이 중

국의 생산 설비를 미국으로 이전하고 국제 경쟁력을 확보하여 수출하는 경우, 직·간접적으로 200~300만 개의 일자리가 창출되어 실업률이 1.5~2% 감소하는 효과를 볼 수 있을 것으로 분석되었으며 특히 배송시간 단축, 설비유지비용 감소, 품질 개선, 브랜드가치(made in USA) 상승 등의 효과가 있는 것으로 조사되었다.<sup>1)</sup>

### 2.2 제2의 제조업 부흥: 일본

2013년에 발표된 일본재흥전략(日本再興戰略 JAPAN is BACK)은 통화량 증대와 같은 재정정책만으로는 경제 성장이 어렵다고 판단하여 이를 극복하기 위한 방안으로 제조업의 산업경쟁력 제고를 중심으로 한 전략을 수립하였다.

특히 2013년에 발표된 과학기술혁신종합전략<sup>2)</sup>에서는 전략분야를 중심으로 한 연구개발 추진과 연구결과의 상업화·실용화를 위한 지식재산 전략과 표준화 전략을 포함하고 있으며 아시아 신흥국에서 지식재산의 권리보호를 위한 관련 인프라를 지원하는데 중점을 두고 있다.

특히 동일본 대지진, 태국 홍수피해로 인한 일본 기업의 피해를 최소화하기 위해 제조업 공급사슬 복구(re-building manufacturing supply chain)를 위한 사업계속계획(BCP, business continuity plan) 수립을 추진하고 있다. 이를 통해 도요타, 닛산 등의 자동차 업체들은 동일본 대지진과 같은 수준의 지진이 발생하더라도 15일 이내에 재생산이 가능한 공급사슬 체제를 구축할 수 있었으며 이는 1, 2차 협력업체와의 정보 공유에서 나아가 3, 4차 소재·부품업체와의 긴밀한 정보공유를 통해 가능하였다. 즉 일본 자동차 업체들은 특정 업체에 의존하던 조달방식을 표준화, 모듈화를 통해 기존 업체가 아니더라도 조달이 가능한 체제를 구축

Table 1 Investment Priorities of R&D Area: U.S.

	2011	2012	2014	2015	
Priority	Homeland Security	Homeland Security		Homeland Security	
	Economic Growth, Employment	Economic Growth, Employment	Innovation, Commercialization	Innovation, Commercialization	
	Healthcare	Healthcare	Bio-Innovation	Biology, Neuroscience	
	Energy, Climate Change		Energy	Clean Energy	Clean Energy
			Climate Change	Climate Change	Climate Change
		Land, Water, Ocean management	Advanced Mfg.	Advanced Mfg.	

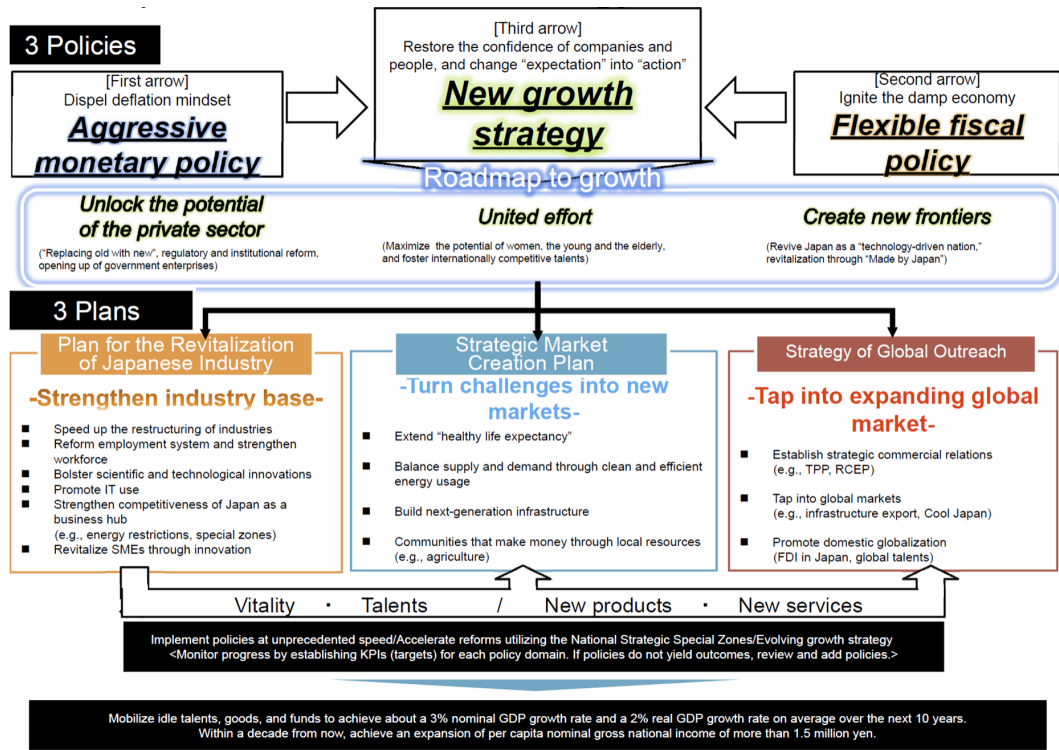


Fig. 1 Japan Is Back (source: <http://www.kantei.go.jp>)

하였다는데 의미가 있다.

또한 일본 제조기업들의 한국 진출이 급증하고 있는데 이는 비용절감, 시장 성장성, 한국기업의 제조능력 활용 등을 목표로 이루어지고 있으며 일본 국내생산에 비해 20~30% 비용절감효과를 얻고 있다. 또한 우리나라 제조 기업이 상대적으로 취약한 소재, 부품, 장치 업체가 진출함으로써 일본기업들의 이윤 증대에 큰 기여를 하고 있는 상황이다.

### 2.3 세계의 공장에서 세계의 시장으로: 중국

중국의 과학기술분야 정책은 중장기적인 관점에서 개발되고 적용되며 새로운 정책 개발 시 기존 과학기술정책을 보완·확장하는 형태로 발표되는 것이 일반적이다.<sup>3)</sup>

2015년 3월에 발표된 “Made in China 2025” 정책은 중국 제조업의 총체적 발전을 위한 계획으로 중국 제조업 전체의 품질향상을 목표로 하고 있다. 즉 단순히 제품의 생산규모에만 신경을 쓰는 것이 아니라 제품의 품질에 중점을 둔 제조업을 육성하겠다는 것을 의

미하며 새로운 정보기술산업 육성, 고부가가치 제조업, 바이오 제조업(Bio-Manufacturing), 신에너지 산업 등에 대한 육성 방안이 2015년 상반기에 발표될 예정이다. 핵심산업분야로는 정보통신네트워크, 반도체, 대체 에너지, 신소재, 바이오기술, 항공기엔진, 가스 터빈 등을 선정하여 이를 세계적 수준으로 끌어올리겠다는 계획을 발표하였으며 약 60억 달러가 투자되는 제조업전환(manufacturing transformation)에서는 생산현장에 산업용 로봇을 도입함으로써 제조업의 고부가가치화를 추진할 계획이다.

특히 우리나라가 우위를 점하고 있는 자동차산업의 경우 자동차 부품제조업의 향후 발전 방향을 제시하기 위해 신에너지 자동차 부품개발, 부품 업체들의 해외 진출 장려, 국제화 표준제정에 적극 참여 및 국제 특허 획득 등을 목표로 하는 다양한 정책을 발표하고 있으며 자동차 부품 업체간 M&A를 장려함으로써 규모를 확대하고 글로벌화를 추진하고 있어 향후 빠른 성장이 기대되고 있다.

또한 알리바바로 대표되는 중국 내 인터넷 기업의

해외진출을 장려하고, 전기자동차(EV)를 중국 자동차 산업의 새로운 모델로 삼겠다는 내용을 발표하였으며 “Internet+” 정책을 통해 중국 제조업에 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing), 빅데이터(Big data), 사물인터넷(IoT) 등을 도입하고 특히 지능형 제조업의 발전을 통한 산업인터넷의 발전을 목표로 하고 있다.

### 3. 결 론

우리나라 경제에서 제조업이 차지하고 있는 비중은 매우 큼에도 불구하고 국내 제조업은 글로벌 제조업 트렌드에 조금씩 뒤떨어져 가고 있는 것이 사실이며 이러한 상황에서는 향후 국내 제조업이 참여한 세계 경쟁 무대에서 뒤쳐질 수밖에 없는 것이다. 이러한 시점에서 산업통상자원부가 2015년에 발표한 “제조혁신3.0” 정책은 시기적절한 정책이라고 할 수 있으며 특히 생산분야에 집중되어 있는 국내 제조업의 체질 개선을 위해 기획·설계분야까지 투자범위를 확대한 것은 고부가가치 제조업을 육성하기 위한 기반이 될 것으로 예상된다.

하지만 제조업과 타산업과의 융복합 되기 위한 다양한 정책들이 추진되어야 할 것이며 미국에서 제조 혁신을 위해 실행 기관의 위상을 강화시킨 것과 같이 국내 제조업의 부흥을 위해서는 제조업과 관련된 유관 기관들의 위상이 격상되어야 할 것이다.

또한 제조업으로 더 창의적인 인력이 원활하게 유입되기 위한 다양한 프로그램들이 기획, 수행되어야 할 것이다.

### References

- 1) B.M. Kim, M.S. Han, H.C. Chae, J. H. Kim, and S. H. Lee, “Strengthening U.S. Manufacturing Competitiveness and Its Implications”, Policy Analysis 14-21, Korean Institute for International Economic Policy, Dec. 2014
- 2) MSIP(Ministry of Science, ICT and Future Planning), “Developed Country’s R&D Policy Strategies - Report of JST CRDS”, No. 12, 2013
- 3) KOFST, “R&D Policy on transition period - Focused on U.S., China, and Japan”, KOFST Issue Paper 2012-10, 2012