

일본의 핵심 소재 수출제한에 대응한 충남의 중장기 정책방향

홍 원 표 충남연구원 산업경제연구실 책임연구원 wonpio@cni.re.kr

송 영 현 충남연구원 산업경제연구실 책임연구원 pm1032@cni.re.kr

이 연구는 일본 아베정부의 핵심 소재부품 제한 조치에 대해 그 배경과 영향, 기업들의 대응 방향을 살펴보고 충남의 중장기 정책방향을 제시하는데 목적이 있음

CONTENTS

1. 과제의 배경과 목적
2. 일본 조치의 배경과 영향
3. 충남의 산업가치사슬 구조 검토
4. 정부와 기업의 대응 방향 검토
5. 충남의 중장기 정책 방향

요약

- 일본의 수출제한 조치는 표면적으로 정치 문제에 대한 경제 보복으로 보이지만, 본질적으로 글로벌 산업재편 과정에서 한국의 경제고도화를 견제하는 국제산업경쟁이라는 성격을 담고 있음
- 산업가치사슬에서 충남의 디스플레이, 반도체, 2차전지 등 업종들은 가공조립 중심인 바, 일부 핵심 소재부품의 공급차질은 관련 업체 전반에 영향을 미칠 수 있는 구조임. 이들 업종은 4차산업혁명에서 핵심업종이므로 관련 소재·부품업의 육성은 전략적으로 중요함
- 일본의 수출제한에 대해 기업들은 단기적으로는 거래선 다변화, 재고 확보 등 처방적 대응을 펼치고, 중장기적으로는 자체 기술개발, 기업 인수합병 등 글로벌가치사슬 지위 변화 전략을 펼칠 것으로 예상됨
- 충남은 단기적으로는 유관 기관들과 협조하여 기업을 측면 지원을 하는 역할을 담당하고 중장기적으로는 글로벌 기술창업생태계 활성화 등 제도적 여건을 조성해 주는 것이 긴요함. 특히 기존 주력산업의 소재부품 개발뿐 아니라 파생되는 신산업종에서 소재부품 개발을 활성화하는데 힘을 쏟아야 함

01

과제의 배경과 목적

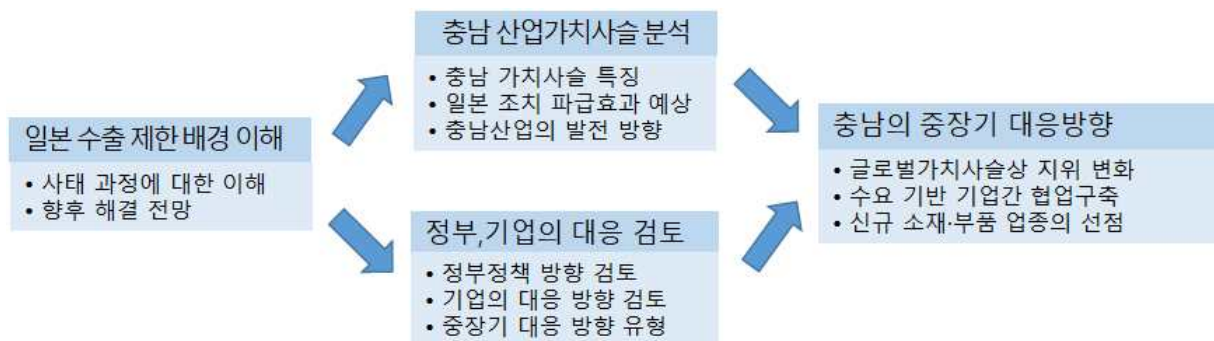
- 일본 아베 정부는 핵심소재 수출규제와 백색국가 배제를 연달아 발표하며 우리나라에 대한 수출제한을 시행하고 있음
 - 일본 경제산업성은 7월1일 반도체·디스플레이 핵심소재인 불화수소, 포토레지스트, 폴리이미드 등 3개 품목 수출규제 조치를 공식 발표하고 7월4일부터 동 품목에 대한 규제 실시
 - 또한 경제산업성은 8월2일부터 우리나라를 백색국가에서 배제하는 것으로 결정하고 8월23일 시행. 이에 따라 1,194개 물자가 백색국가 배제에 영향을 받을 수 있음
- 충남도는 중간재가 가장 큰 수출품으로 일본의 무역규제에 따라 중장기적으로 어떠한 영향을 받을지 관심이 모아지고 있음
 - 충남도는 디스플레이, 반도체, 석유화학, 철강, 자동차부품 등 업종을 주력산업으로 갖고 있는 바, 이들 업종 중 디스플레이, 반도체 등은 수출에서 가장 큰 비중을 차지하고 있음
 - 일본의 무역규제가 당장 디스플레이, 반도체 등에 어떠한 영향을 미칠지 관심이 모아지고 있지만 자동차부품 등 산업에도 파급이 있을 것으로 예상되므로 충남의 경제에 미치는 영향에 대한 실제 관심이 매우 큼
- 지금까지 추이는 단기적으로 큰 충격을 주지 않을 것으로 예상되나 중장기적으로는 중대한 변화를 초래할 가능성도 배제할 수 없음
 - 단기적으로는 핵심 소재를 생산하는 타 기업과 거래선 다변화, 다양한 경로를 통한 재고 확보 등 방법으로 대응이 가능하나, 중장기적으로는 보다 근본적인 방안 마련이 필요할 수도 있음.

- 사태가 장기화하거나 유사사례가 반복해서 발생한다면 이러한 근본적인 방안 마련이 더욱 필요할 것으로 예상되며, 근본적인 방안은 기업 자체의 노력 외에도 지자체 차원의 관련 제도, 인력양성 등 생태계 조성 정책적 노력을 요구함

● 본 과제는 일본의 핵심소재 수출 제한에 대한 충남의 중장기 대응방향 제시를 목표로 함

- 본 과제의 목표는 일본의 핵심소재 수출 제한에 대해 충남이 중장기적으로 어떻게 대응할지를 기업의 대응 전략과 연계하여 검토하고 도출하고자 함
- 이를 위해 충남도의 산업가치사슬의 특징, 정부와 기업의 중장기 대응전략 분석 등을 수행함

● 연구 수행 절차는 일보의 핵심소재 수출제한의 배경 검토, 충남의 산업가치사슬 분석, 정부와 기업의 중장기 대응 전략 검토 등을 종합하여 충남도의 중장기 대응방향을 도출함



〔그림1〕 연구 수행 흐름도

1. 일본의 핵심소재 수출제한과 전개 과정

- 2019년 일본의 수출제한 조치는 2018년 10월 대법원이 신일본제철(신일철주금)이 강제징용 피해자에게 배상하라고 판결한데서 촉발된 것으로 평가됨
 - 1997년 강제징용 피해자 4명이 오사카 지방재판소에 신일철주금을 상대로 손해배상소송을 제기했으나 패소. 2005년 원고들은 서울 지방법원에 동일 소송을 제기하여 2018년 10월 대법원은 원고 승소 판결
 - 일본 정부는 외무상과 총리의 발언을 통해 판결에 대해 강한 유감을 표명하며 반발하였고 의연하게 대응할 것이라고 강조
- 2019년 7월부터 일본 정부는 핵심소재 수출제한 및 한국의 백색국가(수출우대국가) 배제 등 조치를 발표하고 시행함
 - 2019년 7월 1일, 일본 경제산업성은 반도체, 디스플레이 공정에 이용되는 포토레지스트, 불화수소, 폴리이미드 등 3개 품목에 대한 수출 규제를 7월 4일부터 시행할 것이라고 발표하고 7월4일에 수출 제한 발동
 - 8월 2일 일본 정부는 한국을 수출 화이트리스트에서 제외하는 안건을 국무회의에서 의결하고 발표하였고 8월 7일 이를 관보에 게재, 8월28일부터 시행
- 한국 정부는 일본정부의 조치가 대법원 강제징용 판결에 대한 무역보복으로 규정하고 대내외적으로 다양한 조치를 취하고 있음

- 대외적으로 일본 정부의 철회 촉구, 외교적 해결 위한 대화, 국제사회의 관심 촉구 등을 요구하고, 대내적으로는 국내기업 피해 최소화 및 정부지원, 산업체질 개선을 위한 근본적 대책을 강구하고 있음
 - 국내기업 피해 최소화를 위해 관련 정보 제공, 피해기업 금융 지원 등 정책을 펴고 있으며 추경 예산을 확보하여 대응하고 있음
 - 근본적 대책으로는 기술개발 집중 지원, 국내공급망 구축, 원천소재 자립역량 확보를 위한 전략 등을 발표하고 추진함
- 한국 정부는 지소미아(GSOMIA) 파기 결정(8월22일), 일본을 WTO 제소(9월11일), 일본 수출 백색국가에서 제외(9월18일) 등 강경조치로 일본에 맞대응하였음
 - 한국 정부는 11월23일 만료되는 지소미아 협정을 파기할 것이라고 8월22일 선언하였고, 9월 11일 일본을 WTO에 제소하였으며, 9월18일에는 일본을 수출 백색국가에서 제외하는 조치를 취함
 - 국민들도 일본 제품 불매운동에 적극적으로 동참하는 등 한일 간 무역 갈등이 전 방위로 확산되었음
 - 현재 양국정부는 무역관계 정상화를 위해 협상하고 있으나 그 결과가 어떨지는 미지수임
 - 지소미아 파기 관련 미국 등 관련국의 상황 악화 방지 주문 등을 배경으로 정부는 11월22일 지소미아 파기를 철회하고 외교적 협상을 통한 해결 모색으로 선회
 - 양국 정부는 12월16일 수출당국 간 국장급 회담 재개 합의하였으며, 이를 위한 실무접촉을 수행하고 있음
 - 그러나 외교적 해결에는 산적한 난관이 있기 때문에 무역관계 정상화를 위해서는 상당한 시간이 걸릴 것으로 예상됨

2. 일본의 핵심소재 수출제한에 대한 정부의 대응

- 정부는 8.2일 정부 R&D추경예산확보 조치 이래로 지속적으로 관련 대책을 쏟아내고 있음
 - 8.5일 발표한 ‘소재·부품·장비 경쟁력 강화대책’

- 10월 11일 「제1차 소재부품장비 경쟁력위원회」 개최 및 향후계획 논의
- 10월 16일 대중소기업 상생협의회 출범
- 11월12일 '소재·부품·장비 R&D 지원단' 출범
- 11월20일 「제2차 소재부품장비 경쟁력위원회」 개최

소재·부품·장비 기술 조기 확보를 위한 IP-R&D 강화방안을 발표. 이번 강화방안은, 1)소재·부품·장비 분야에 R&D와 IP-R&D 패키지 지원 전면 확대, 2)소·부·장 기업에 성장단계별 맞춤형 IP-R&D 지원, 3)산·학·연의 IP-R&D 확산 기반 강화 등 3대 추진과제로 구성

일자	대책	주요 내용
8.2	정부 R&D 추경예산 확보	추경자금 2,732억원을 25개 품목 기술개발 등에 투입
8.3	일본 수출규제 피해기업 금융지원	만기연장, 유동성공급 및 소재·부품·장비 시설투자 지원 등
8.5	소재부품장비 경쟁력 강화 대책	100대 품목 공급안정화, 기업간 협력모델 구축 등
8.28	연구개발 투자전략 및 혁신대책	핵심품목 선정 및 집중투자, R&D 전주기 장벽 해소 등
8.30	에타 면제	일본 수출규제 대응을 위해 1.92조원 면제
9.30	'소재부품장비 특별법' 개정안 발의	상시법화, 전주기 지원 강화, 기업 협력모델 패키지 지원, 경쟁력위원회, 특별회계 신설
10.11	「제1차 소재부품장비 경쟁력위원회」 개최	100+ α 핵심전략품목 공급망 안정성확보, 기업 간 가치사슬 강화, '소재·부품·장비 경쟁력강화' 특별회계 신설
10.16	대중소기업 상생협의회 출범	
11.12	'소재·부품·장비 R&D 지원단' 출범	
11.20	「제2차 소재부품장비 경쟁력위원회」 개최	IP-R&D 강화방안 발표, 기업 성장단계별 맞춤형 지원, 산학연 확산기반 강화

표 1 일본 소재 수출제한 관련 정부의 주요 대책 일지

- 정부 대책의 흐름은 초기에는 소재의 공급안정화 중심에서 갈수록 자체 기술 확보로 무게중심을 옮겨가고 있음
 - 8월 중에는 주로 기업의 피해최소화를 위한 정부지원을 중심으로 정책을 발표하고 집행하였으나, 8월28일 '연구개발 투자전략 및 혁신대책'을 분수령으로 정책의 중심을 연구개발로 옮겨갔음. 그 후에는 기술 확보를 위한 정책 지원을 전방위적으로 구현하기 위한 조치들을 취하고 있음
 - 자체 기술 확보는 제도 기반 구축, 생태계 구축, 전주기 지원 등을 중심으로 이루어지고 있음

● [제도 기반 구축] ‘소재부품장비 특별법’ 제정, 특별회계 설치, 소재부품장비 경쟁력 위원회 설치 등으로 나타남

- (사람 공동체) 관광객 확대, 문화교류 확대, 대상지역 인적 역량 강화, 공공행정역량 강화 지원, 상호 국민권익 보호, 삶의질 개선 등을 포함
- (상생번영 공동체) 교역 촉진 제도적 기반, 인프라 개발 협력, 중소기업 진출 상호 지원, 신산업 협력, 맞춤형 협력모델 등을 포함
- 특히 ‘소재부품장비 특별법’은 기존의 일몰법(‘21년 일몰)을 상시법으로 개편하고 그 대상, 기능, 범위, 방식, 체계 등을 전면 개편하는 등 소재부품장비 산업발전을 위한 중요한 법적 기반을 제공할 것으로 예상

〈 소재부품특별법 개정 주요내용 〉

산업육성 상시법화,
핵심전략품목 선정 및 특화선도기업 집중육성
기술개발, 인력양성, 테스트베드, 특화단지 등 소주기 지원 강화
기업 간 협력모델에 자금, 입지, 규제특례 등 패키지 지원
수급안정을 위한 긴급대응, 경쟁력위원회 및 특별회계 신설

● [산업 생태계 조성] IP기반의 연구개발, 산학연 연계, 대중소기업 상생협의회 출범

- (평화 공동체) 정상외교 확대, 국방·방산 협력 강화 및 해양쓰레기·사이버 범죄 등 비전통 안보분야에 대한 협력강화를 중점 추진
- 특히 수요기업과 공급 기업간 협력모델 구축이 핵심임에 감안하여 다양한 유형의 협력모델을 개발하고 장려하는 조치를 취함

< 협력모델 예시 >

수직적 협력(수요-공급 기업 간)		수평적 협력(수요기업 간)	
유형 A (협동 연구개발형)	기술로드맵 공유 R&D → 기술활용 R&D	유형 C (공동 투자형)	협력사 공유 공동 개발·시설투자
【지원】 기술로드맵 공유, R&D자금, 공공조달, 판로지원, 계열사간 거래기준 명확화		【지원】 기술이전→협력사, 공동 연구개발 활성화, 임대 전용산단 우선입주, 법인세 감면	
유형 B (공급망 연계형)	양산평가시험 개방 공동기반 구축	유형 D (공동 재고확보형)	공동구매, 보관
【지원】 시설투자 용자, 실증·양산 지원, 지방세 감면, 산단 물량 우선배정		【지원】 해외구매 컨설팅, 해외 물류·보관 지원, 보세구역 저장기간 연장	

● [기술개발 전주기 지원] 기술개발, 실증 및 테스트, 인증등 전주기 지원을 통해 기업들의 기술 개발을 돕는 것임

- (사람 공동체) 인적·문화적 교류의 양적, 질적 확대를 위해 비자제도 개선, 농촌개발 및 주민 의료접근성 개선 지원, 한류 확산 및 장학사업 확대를 중점 추진
- (번영 공동체) 신남방지역 무역투자 촉진을 위한 무역협정 확대, 우리기업 시장진출 및 인프라 수주 확대를 위한 금융지원 플랫폼 구축 및 스타트업 생태계 활성화 등을 중점 추진

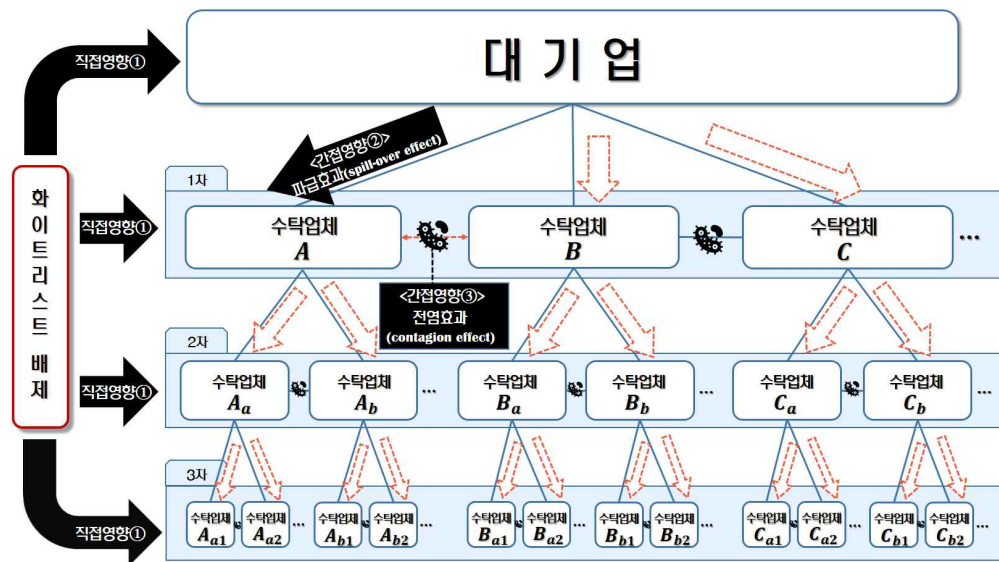
3. 일본 소재 수출제한이 한국경제에 미치는 영향 기제

● 일본의 핵심소재 수출제한이 국내 산업에 미치는 영향은 중간재 수출 위주인 우리나라 산업 전반에 적지 않은 영향을 줄 수 있을 것으로 예상됨

- 영향력은 해당 품목의 대체가능성에 의해 좌우되기 때문에 품목마다 크게 다르지만, 한국의 주력업종들이 전반적으로 유사한 글로벌가치사슬(GVC) 지위를 갖고 있으므로 영향 경로는 공통점이 있음
- 그러나 한국의 산업구조가 전반적으로 소재, 부품, 장비를 수입하고 이를 이용하여 가공조립을 통해 중간재 수출하는 구조이기 때문에 소재, 부품, 장비의 공급 단절 또는 공급 제한은 산업 전반적으로 영향을 줄 수 있는 구조임

● 공통적으로 나타나는 영향력 파급 기제는 직접 영향, 파생 영향, 전염 효과로 구분하여 설명 가능(그림 참조)

- (직접 영향)은 수출제한 품목을 사용하는 공정단계가 수출제한으로 인해 생산활동이 위축되어 나타나는 효과로 이는 해당 품목 수요기업에 국한되어 나타남
- (파생 영향)은 해당품목이 투입되는 완성품 생산에 차질을 주어 해당 완성품 생산에 투입되는 다른 생산 활동도 영향을 받는 효과로 이는 해당 완성품에 납품하는 모든 업체들에게 영향을 미침
- (전염 효과) 타 공급망에도 영향을 주어 생산을 위축시키는 효과로 그 파급력은 해당 공급망을 넘어 타 공급망 또는 업종으로 확대됨



출처: 박재성(2019), 일본 수출규제의 중소기업 영향과 정책 과제(글로벌 분업구조 재편과 일본수출규제대응전략(2019.8.26.)

- 현재 타격은 주로 직접 영향에 관심이 집중되어 있으나 시간이 지남에 따라 파생효과, 전염효과가 연쇄적으로 일어날 것으로 우려
 - 일본 핵심소재 수출제한은 단기적으로는 해당 품목 사용업체에게만 타격이 갈 것이나, 장기적으로는 동일한 공급망에 속한 업체 및 타 공급망에 속한 업체에게도 영향을 미칠 것으로 예상
 - 이러한 연쇄 효과는 시간차를 두고 발생하기 때문에 핵심소재 수출제한 및 화이트리스트 배제 효과를 현재 시점에서 판단하는 것은 시기상조
- 일본의 수출제한에 영향을 받는 중소기업은 업종별로 차이가 크게 나타나는 것으로 조사됨(양재성, 2019)
 - “영향 있음”이라고 응답한 업종은 2차전지가 38.3%로 가장 높고, 반도체 13.7%, 기계 12.3%, 휴대폰/통신장비 7.8%, 석유화학 6% 순으로 나타남. 디스플레이, 자동차, 조선, 철강의 경우 비율이 5% 미만으로 낮게 나타남
 - 영향 받는 품목은 반도체는 소재 및 부품에서, 디스플레이, 2차전지, 철강은 소재에서, 통신장비, 기계, 조선은 부품에서, 자동차 및 철강은 장비에서 영향이 큰 것으로 나타남
- 충남의 주력산업인 디스플레이, 반도체, 이차전지, 철강, 화학, 자동차부품 등은 정도에

차이는 있으나 모두 일본의 핵심소재 수출제한의 영향을 받을 것으로 예상

- 특히 영향이 크게 나타나는 품목은 이차전지, 반도체, 석유화학이고 상대적으로 디스플레이, 자동차, 철강은 영향이 작을 것으로 예상
- 그러나 아직 영향이 가시화되는 초기 단계이기 때문에 영향이 적다고 이야기하는 것은 무리이며 시간에 따른 관찰과 보다 상세한 데이터에 기반을 둔 예측이 영향강도를 측정하는데 도움을 줄 것임

- 각 산업에 주는 영향이 충남의 주력산업인 디스플레이, 반도체, 2차전지, 철강, 화학, 자동차부품 등은 정도에 차이는 있으나 모두 일본의 핵심소재 수출제한의 영향을 받을 것으로 예상

- 특히 영향이 크게 나타나는 품목은 2차전지, 반도체, 석유화학이고 상대적으로 디스플레이, 자동차, 철강은 영향이 작을 것으로 예상
- 그러나 아직 영향이 가시화되는 초기 단계이기 때문에 영향이 적다고 이야기하는 것은 무리이며 시간에 따른 관찰과 보다 상세한 데이터에 기반한 예측이 영향강도를 측정하는데 도움을 줄 것임

4. 일본 소재 수출제한이 충남산업에 미치는 영향

- 일본이 충남의 소재부품 수출입에서 차지하는 비중은 매우 큰 것으로 나타남

- 소재 품목과 부품 품목 수입 각각에서 중국에 이어 2위를 차지하고 있으며, 반면 수출에서는 소재 품목에서 4위를 기록하는 등 그 순위가 낮음

※ 수입규모로는 중국이 가장 크나 일본에서 수입하는 소재 또는 부품은 고부가가치가 큰 핵심 품목이라는 지적이 있음

- 일본은 충남의 수출입 구조에서 주로 충남에게 소재와 부품의 수입국으로서 중요한 역할을 차지하고 있음

업종	업종명	1위	2위	3위	4위	5위
수출	소재	중국	미국	홍콩	일본	베트남
	부품	홍콩	중국	베트남	미국	대만
수입	소재	중국	일본	미국	벨기에	핀란드
	부품	중국	일본	미국	싱가포르	독일

- (직접 영향)충남의 업체들은 일본 소재 수출 제한의 영향이 있다고 응답한 비율이 높게 나타남
 - 일본산 수입품목의 중요도 관련 ‘중요하지만 국내외로 대체조달 가능’하다는 인식이 84.4%, ‘중요하고 대체 불가능’하다는 인식이 11.3%, ‘중요하지 않고 대체조달 가능’하다는 인식이 4.3%를 차지(충남연구원, 2019, 일본수출규제관련 충남 중소기업 지원을 위한 경영실태조사 보고서)
 - 특히 ‘중요하고 대체 불가능’하다는 인식이 11.3%에 달하고 있으므로 사실상 강한 영향을 느끼고 있으며, 이는 양재성(2019)의 ‘직접 효과’에 대한 설문 결과와 대체로 일치함
- (간접 영향)납품 대기업의 피해정도 예상에 대해 충남의 업체들은 현재 5.1%에서 향후 10.2%로 높아질 것이라고 예상
 - 대기업의 하청기업(n=59)은 일본수출제한으로 인한 납품 대기업의 2019년 9월 기준 피해 정도에 대해 ‘이전과 별 차이 없음’이 66.1%로 가장 높고, ‘피해정도가 큼’은 5.1%, ‘피해정도가 작음’은 28.8%를 차지
 - 향후 납품 대기업의 피해정도에 대해서는 ‘이전과 별 차이 없음’이 59.3%, ‘피해 정도가 클 것’은 10.2%, ‘피해정도가 작음’은 30.5%로 나타남
 - 이러한 간접효과는 업체가 직접 느끼는 직접 효과(11.3%)만큼 비중이 있음을 확인 가능
- 일본의 수출제한이 장기화되면 충남업체들은 직접 영향, 간접 영향 및 연쇄 효과까지 예상되므로 체계적인 대응전략이 필요함
 - 한일 정부 간 협상이 원만하게 마무리되면 이번 조치로 인한 영향은 일단락되겠지만, 장기적으로 일본 업체에 핵심소재를 의존하는 구조로 인한 잠재적 위협은 지속될 가능성이 있음
 - 따라서 단기적인 대책 이외에도 장기적인 관점에서 대응이 시급하며, 이를 충남 내지 우리나라 산업구조의 구조 고도화와 연계하여 대응 전략을 내오는 것이 긴요

03

충남의 산업 가치사슬 현황과 과제

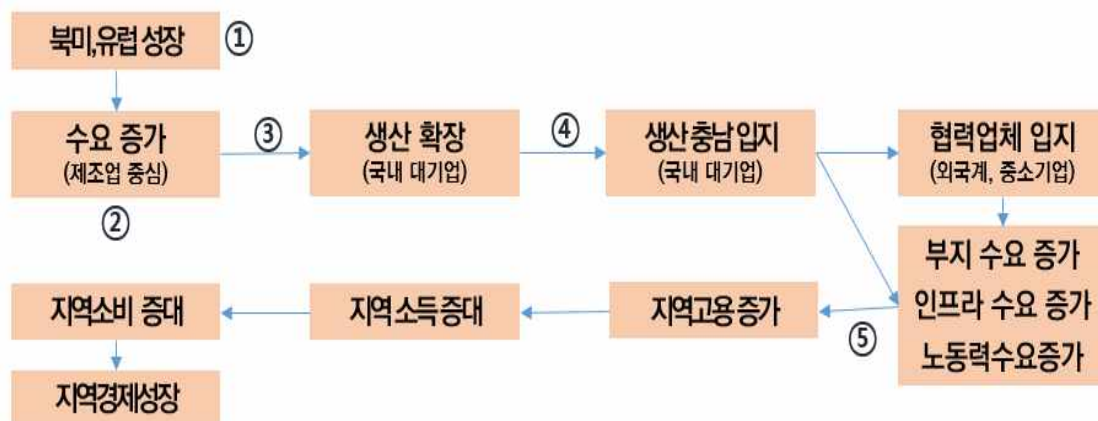
1. 충남의 산업 가치사슬 형성의 역사적 과정

- 충남이 현재와 같은 산업구조를 갖추게 된 것은 1990년대부터 시작된 전기·전자 및 자동차부품산업의 비약적 발전에서 직접적으로 비롯되었음
 - 본래 지자체의 국제산업협력은 교역과 투자를 포괄한 개념이나, 지자체 단위의 외국인투자과 국외직접투자 자료 구득이 어려워 구체성 있는 자료 구득이 가능한 교역을 중심으로 다루고자 함
- 충남 경제성장의 사회적 배경은 환황해시대의 도래, 우리나라 경제의 제2차 도약을 시대적 배경으로 함
 - 환황해시대의 도래는 중국의 급속한 경제성장을 배경으로 하며, 중국경제의 성장은 저렴한 풍부한 노동력을 비교우위로 하여 한국이나 일본의 중간재, 자본재를 수입하여 최종 가공한 후 미국, EU에 최종완성품을 수출하는 구조를 가짐
 - 우리나라는 1970년대부터 석유화학, 조선, 철강 등을 중심으로 경공업에서 중화학공업으로 1차 도약을 한 바 있으며, 1980년대의 3저 호황을 계기로 일정한 자본을 축적하여 제2의 도약을 준비한 바 있음
 - 1990년대 전기, 전자 및 자동차산업 등 기계산업을 중심으로 2차 도약을 시행하여 경제구조가 급속히 전기, 전자로 이행하고 충남은 그러한 신생산업이 입지하여 집중적인 수혜를 받음

- 수도권 규제 강화로 인한 반사이익을 충남이 가장 강하게 받음
- 이는 수도권 인접 입지와 이를 가능케 한 광역교통, 즉 서해안고속도로, 천안논산 고속도로, 수도권전철 등 교통망의 획기적인 개선으로 인한 결과임

● 구체적으로 대기업의 플랜트가 충남에 입지하면서 그 주위로 납품업체들이 입지하는 패턴을 보임

- 현지의 중소기업 기반이 대기업 플랜트를 유치한 것이라기보다는 대기업 플랜트가 먼저 입지하고 그 납품업체들이 모이는 방식으로 집적이 형성되었음
- 따라서 현지 중소기업이 건설하지 않은 상황이므로 소재, 부품 및 장비를 외국에서 수입하는 것이 일반적이고 시간이 지남에 따라 수입을 대체하는 분야가 늘어나기 시작함
- 현재 소재, 부품, 장비의 국산화율은 소재, 부품은 상당히 진척된 반면, 장비는 취약한 것으로 나타남
- 일례로, 국제반도체장비재료협회(SEMI)에 따르면 2017년 기준 국내 반도체 장비 국산화율은 18.2%에 불과함



〔그림〕 충남의 경제성장 경로

2. 충남 주력산업의 산업 가치사슬 특징

- 첫째, 충남의 산업은 조립가공에 특화되어 있음

- 전영노(2017)에 따르면, 충남지역의 산업구조는 대규모 시설투자가 요구되는 가공조립형 제조업이 충남 서북부 지역에 입지하면서 형성됨
- 1980년대 말부터 2000년대 중반까지 자동차, 디스플레이, 철강, 석유화학, 기계 분야 대기업이 입지하면서 기업수요에 따라 가공조립형 제조업이 충남에 자리 잡게 됨
- 대기업 중심의 조립가공형 산업구조는 2000년대의 가파른 성장을 구가하는데 있어 결정적 역할을 하였으나, 서비스업의 약화, 제조업의 고도화 부재라는 고질적인 문제도 야기함



〔그림〕 충남의 주요 생산공장 현황

자료 : 충남 경제비전 2030(2015)

- 둘째, 후방 산업에서 소재, 부품, 장비의 대외 의존성이 증가하고 있음
 - 주력산업의 후방연계를 위한 소재와 부품의 대외 의존성은 시기별로 차이가 있으나, 충남의 최근 현황을 살펴보면 점차 소재·부품 수입의 증가추세가 나타남을 알 수 있음
 - 특히 소재분야의 수입 증가가 가파르게 나타나고 있는 상황임

〔표〕 충남의 소재부품 수출입 현황

(US백만달러)

업종	업종명	2003	2006	2009	2012	2015	2018
수출	소재	1,661	2,757	4,318	5,205	3,805	5,075
	부품	10,667	20,619	19,468	30,447	42,040	37,704
수입	소재	1,113	2,258	1,508	2,141	2,517	3,639
	부품	1,804	3,501	1,856	2,634	2,367	2,743

자료 : 소재부품 종합정보망(<http://www.mctnet.org/index.jsp>)

- 일본으로부터의 소재부품 수출입을 보다 정교하게 살펴보면, 충남은 소재분야 중, 화학물질 및 화학제품의 수입량이 큰 편이며, 부품분야에서는 일반기계제품의 수입량이 큰 편임
- 정밀기계 분야에 대한 대일 수입 의존도가 높은 편으로, 해당 분야에서 충남의 기술경쟁력이 낮고 일본 기계산업과 밀접한 연관을 맺고 있음을 알 수 있음

〔표〕 충남 소재부품의 대일본 수출입 현황

(US만달러)

가공단계	2005년		2010년		2015년		2018년	
	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입
총계	309,106	182,063	172,708	145,547	89,798	125,614	100,376	163,590
소재	16,134	67,980	27,782	63,876	36,160	83,290	32,319	102,572
섬유제품	232	688	887	841	1,168	300	732	515
화학물질 및 화학제품	8,679	37,052	16,913	45,426	20,400	22,830	20,549	37,993
고무 및 플라스틱 제품	2,910	8,826	3,955	4,903	4,549	1,766	4,388	3,179
비금속 광물제품	1,147	3,251	563	2,375	916	3,110	1,968	2,251
1차 금속제품	3,166	18,163	5,464	10,331	9,127	55,284	4,682	58,634
부품	292,972	114,083	144,926	81,671	53,638	42,324	68,057	61,018
금속가공제품	4,666	6,593	1,248	1,114	1,123	1,768	1,588	4,425
일반기계제품	3,843	23,285	4,131	27,898	9,316	20,382	13,002	32,691
전기장비부품	1,557	15,889	3,010	9,364	3,218	3,550	5,085	6,979
전자부품	277,648	54,481	130,261	27,669	33,759	7,871	40,423	6,693
정밀기기부품	455	9,708	833	4,039	762	3,233	2,076	3,778
수송기계부품	4,803	4,127	5,443	11,587	5,460	5,520	5,883	6,452

자료 : 소재부품 종합정보망(<http://www.mctnet.org/index.jsp>)

● 셋째, 시장을 해외에 의존하는 수출의존 구조가 강함

- 수출의존형 경제구조를 가지고 있는 대표적인 지자체로 꼽히는 충남은 2018년 기준 미화 908억달러의 수출액을 자랑함
- 이는 경기도에 이어 전국 2위 수준이나, 산업구조의 편중성으로 인해 대외여건 변화에 민감하고 취약하다는 한계가 있음
- 중국을 포함한 중화권에 수출지역이 편중되어 있다는 점(2018년 기준 전체 수출액의 50.3%), IT 품목에 수출이 치중되어 있다는 점(2018년 기준 전체 수출액의 68.2%), IT 품목의 반제품, 부품부품품 관련 중간재에 편중(2018년 기준 전체 수출액의 78.0%)되어 있다는 점이 구조적인 한계로 나타남

〔표〕 충남의 가공단계별 수출입 규모

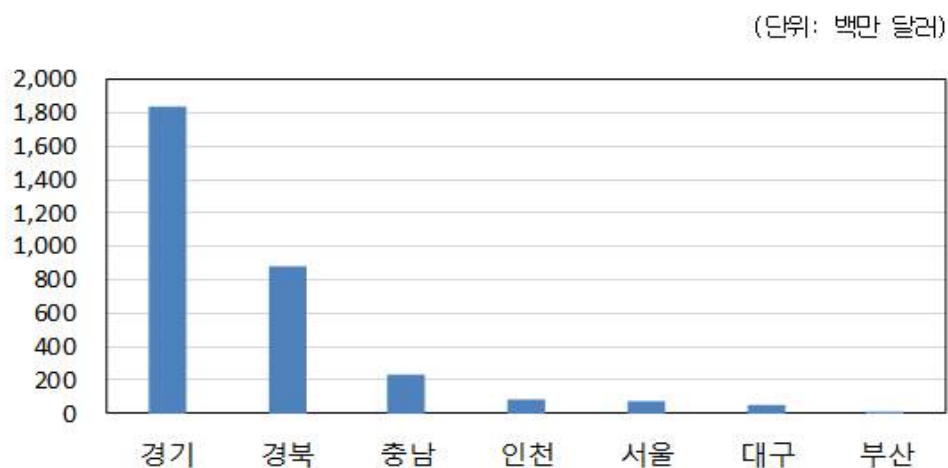
(백만불, %)

가공단계	2000년		2005년		2010년		2015년		2018년	
	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입
총계	16,991	9,978	33,520	17,863	54,054	24,893	67,123	23,168	91,968	38,647
비율	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1차산품	21	4,215	56	7,185	160	13,151	256	12,946	141	22,851
비율	0.1	42.2	0.2	40.2	0.3	52.8	0.4	55.9	0.2	59.1
소비재	1,296	118	2,491	564	3,214	397	2,404	561	1,661	661
비율	7.6	1.2	7.4	3.2	5.9	1.6	3.6	2.4	1.8	1.7
자본재	445	1,119	8,360	2,076	18,854	1,375	14,867	951	10,898	1,194
비율	2.6	11.2	24.9	11.6	34.9	5.5	22.1	4.1	11.8	3.1
중간재	15,228	4,524	22,613	8,039	31,825	9,968	49,589	8,693	79,201	13,925
비율	89.6	45.3	67.5	45.0	58.9	40.0	73.9	37.5	86.1	36.0
기타	0	1	0	0	0	2	7	18	67	16
비율	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0

자료 : 무역협회 무역통계(<http://stat.kita.net/>)

● 넷째, 주력산업 분야의 기술 경쟁력이 둔화되고, 소재, 부품, 장비 분야의 원천기술이 취약한 편임

- 충남 제4차 과학기술진흥종합계획에 따르면, 충남은 주력산업분야의 생산기술 경쟁력은 굉장히 높으나, 소재, 부품, 장비 등 기술에 대해서는 해외의존도가 높아 부가가치 창출에 한계가 높은 편임
- 특히, 디스플레이 관련 핵심장비기술에 있어 해외의존도가 높아 지역 내 수요기업을 중심으로 한 발전이 긴요한 상황임
- 또한 경기, 경북 등에 비해 디스플레이 장비기술 발전수준이 낮아 관련분야 수출실적도 낮은 실정임



〔그림〕 주요 지자체 디스플레이 제조용 장비 수출 현황(2017년)

자료 : 한국은행(2018)

- 반도체 분야의 기술경쟁력을 살펴보면, 현재 충남을 가파르게 추격하고 있는 중국에 비해 기술경쟁력이 약 3년 이상 앞선 것으로 나타났으나, 5년 후에는 그 격차가 1년으로 줄어들 전망이다
- 반도체 분야의 기술경쟁력도 점차 중국에 의해 추격당하고 있으며, 이를 재차 확대시킬 수 있는 원천기술 확보가 시급한 상황임

한·중 반도체 경쟁력¹⁾²⁾ 비교

	2017년	5년후
가격	110	105
품질	90(2년)	95(1년)
기술	85(3년)	95(1년)
신산업대응	90(2년)	95(1년)

주: 1) 한국=100으로 볼 때 중국의 경쟁력 점수
2) () 내는 한국과 중국의 격차, 5점=1년

(그림) 한중 반도체 경쟁력 비교

자료 : 산업연구원(2017)

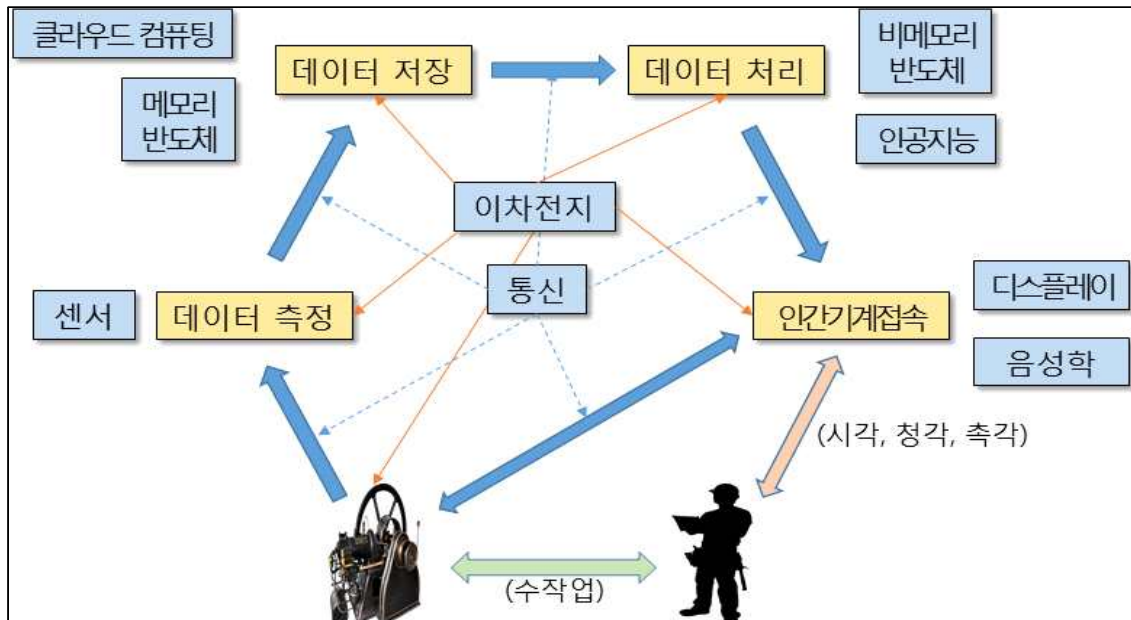
3. 4차산업혁명 시기 소재·부품·장비 산업 전망

● 4차산업혁명은 미래 기술 발전을 보여주는 방향타 역할을 하고 있음

- 각 산업분야를 망라하는 융복합 기술혁신이 나타날 것이며, 제조업 가치사슬 역시 단계별 부가가치를 극대화하는 방향으로 재편될 것으로 예상됨

● 충남의 현 주력산업은 4차산업혁명 시기에도 지속적인 성장을 구가할 것으로 예상됨

- 반도체, 디스플레이, 배터리 등 충남의 현 주력산업 분야는 4차 산업혁명 시기에도 성장세가 줄어들지 않을 것으로 예상됨
- 4차 산업혁명과 관련된 제 분야와의 연계성이 가장 많은 산업분야임
- AI의 기억, 판단, 인지 등 기능과 가장 밀접한 분야로 반도체 분야를 들 수 있음
- 디스플레이의 경우 자유로운 설계, 가상 및 증강현실과 밀접한 관련을 맺고 있는 분야임



[그림] 4차산업혁명의 구성요소와 핵심기술

- 그러나 산업입지론 측면에서 보면, 4차산업혁명을 추진함에 있어 수요지 인접, 대도시 선호경향이 나타날 우려가 있고, 이는 충남에 불리하게 작용할 수 있음
- 4차산업혁명 시대에는 기업 입지 측면에서 노동력 및 토지 가격의 중요성이 낮아져 수도권 입지가 상대적으로 쉬어질 수 있음
- 한편으로는 일관공정의 필요성이 강해지므로 여전히 대도시가 아니라 대도시외곽에 위치하는 것이 유리하다는 지적도 있으나, R&D 인력확보의 중요성을 감안할 때 이는 타당한 지적이라고 하기는 어려움
- 연구개발인력의 중요성이 커질수록 대도시 선호경향이 강하기 때문임
- 비수도권 지역에서 4차산업혁명에 대응하기 위한 방안으로 관련분야 소재, 부품, 장비산업을 육성하는 방안이 대두되고 있으며, 충남도 반드시 해당 방안에 대한 고려 필요함
- 일본 수출규제 문제 해소, 해소 이후 경제안보 차원의 국제 공급망 균열 대비, 산업 고도화를 위해 국가 차원에서 반도체, 디스플레이, 자동차 등 6대 분야 핵심품목 기술확보 방안을 마련함(소재·부품·장비 R&D 투자전략 및 혁신대책(2019.8))
- 충남 역시 이러한 중앙의 노력에 동참하고 해당분야를 전략적으로 육성할 필요가 있음

- 특히 상기 언급된 IT 분야의 기술 및 판로경쟁에서 비교우위를 확보하고 있는 충남의 경우, 상대적으로 육성에 유리한 조건을 가지고 있음

4. 충남 산업가치 사슬 고도화 방향

- 업종별로 보면, 조립가공에서 소재, 부품, 장비로 옮기는 방안을 우선적으로 검토할 필요가 있음
 - 충남이 기존에 가지고 있는 IT 분야의 비교우위를 살리고, 비수도권 입지의 약점을 보완하며, 4차 산업혁명에 적극적으로 대응하기 위해서는 기존 주력산업 분야의 소재, 부품, 장비산업을 육성하는 방안 모색이 필요함
 - 반도체, 디스플레이 등 분야의 생산 경쟁력을 유지하면서도, 해당 분야에서 향후 변화하는 환경 속에서도 경쟁력을 가질 수 있는 특화분야를 발굴, 육성해야 함
 - 이 같은 배경에서 반도체, 디스플레이 등과 관련된 소재, 부품, 장비분야를 집중적으로 육성하는 방안을 모색할 필요가 있음
- 상기 과제를 위해 중장기적으로 원천기술을 확보하는 것이 필수적임
 - 반도체, 디스플레이 등 분야의 R&D 기능을 강화하고 원천기술을 확보하여 지속가능한 형태의 기술력을 확보하는 것이 반드시 필요함
 - 또한 원천기술이 다양한 분야에서 상용화될 수 있도록 하는 연계방안 마련도 고민해봐야 할 사안임

04

충남의 중장기 정책 방향

- 일본 소재 수출제한에 대한 대응 주체는 궁극적으로 기업이며, 충남은 공공부문으로서 역할을 수행하는 시각에서 정책 방향을 모색해야 함
- 비록 공공부문 즉 정부 간 갈등으로 인해 일본 소재 수출제한 조치가 발생했으나, 교역 및 생산의 당사자가 기업 등 민간부문이며 공공부문이 민간부문의 역할을 대신할 수 없음. 다만, 정책을 통해 민간부문의 역할을 촉진하는 역할이 중요
- 일본 소재 수출제한과 지역경제의 관계를 막연히 지원하는 접근에서 탈피하여 보다 전략적으로 접근할 필요가 있음

1. 일본 소재 수출제한 관련 충남의 전략적 선택지

- 기업의 대응 방향(내부화/외부화)과 지역 경제에 미치는 효과(지역화/비지역화)를 기본 축으로 충남의 전략적 선택지를 고민할 필요가 있음
- 일본 소재 수출제한에 대한 기업의 대응방향은 관련 소재, 부품 기술 또는 생산을 외부화하거나 내부화하는 것으로 대별됨. 이는 기업이 스스로 생산능력을 갖추는 것임
- 지역경제에 미치는 영향은 소재, 부품의 개발 내지 생산을 지역화하거나 탈지역화하거나 하는 것으로 대별됨. 즉 관련 개발 내지 생산 활동이 충남에서 이루어지는 것을 의미
- 이에 따라 충남의 대응 전략은 크게 4가지 유형이 있음

- ‘기술 외부화+생산 非지역화’ 전략은 소재·부품을 충남 외 지역에 입지한 외부 기업으로부터 공급받는 것을 의미하며, 기업은 거래선 다변화와 재고 확보를 중심으로 대응 전략을 주로 구사함. 현재 단기 대응전략은 이 선택지에 집중되어 있음
- ‘기술 외부화+생산 지역화’ 전략은 소재·부품을 충남 지역에 입지한 외부 기업으로부터 공급받는 것을 의미하며, 이를 구현하는 전략은 주로 관련 소재·부품 생산 능력을 갖춘 기업을 유치하는 것임
- ‘기술 내부화+생산 非지역화’ 전략은 기술을 내부화하지만 생산은 여전히 충남 외 지역에 입지한 외부 기업으로부터 공급받는 것을 의미하며, 관련 전략은 주로 소재·부품 생산기업의 인수합병(M&A)이나 전략적 제휴를 통해 이루어짐
- ‘기술 내부화+생산 지역화’ 전략은 기술을 자신의 재산으로 하며 생산도 충남 지역에서 수행하는 것을 의미하며, 자체 연구개발이나 기술 라이선싱 등이 주요 전략임

생산 지역화 (localization)	<ul style="list-style-type: none"> • 투자유치(greenfield) 	<ul style="list-style-type: none"> • 자체 연구개발
생산 비지역화 (non-localization)	<ul style="list-style-type: none"> • 거래선 다변화 • 재고 확보 	<ul style="list-style-type: none"> • M&A • 전략적 제휴
	기술 외부화 (externalization)	기술 내부화 (internalization)

- 4가지 전략 중 지역경제 입장에서는 ‘기술 내부화+생산 지역화’ 전략이 가장 선호되나, 산업 가치사슬 측면에서는 다양한 가능성이 있음
- ‘기술 내부화+생산 지역화’ 전략은 충남에 입지한 기업이 기술을 보유하고 생산을 수행하는 것으로 외국기업으로 공급받던 소재·부품의 수입대체 효과를 발생시켜 지역의 경제성장에 가장 큰 긍정적 효과가 있음
- 그러나 현실적으로 이러한 전략은 많은 시간과 자원을 투입해야 하며 또한 다양한 리스크가 있으므로, 상황에 따라서는 관련 소재부품 기술 또는 생산능력을 갖고 있는 외국 기업들과 투자유치, 인수합병, 전략적 제휴 등을 추진하는 경우가 많음

- 만약 소재·부품의 공급불안정이 지속되고 해당 소재·부품의 전후방 연관효과가 크다고 판단되면, 기업은 ‘기술 내부화+생산 지역화’ 전략을 택할 수밖에 없음

● 각 전략에 따라 그에 상응한 충남도의 역할은 상당히 달라지며, 정책수단도 상이함

- ‘기술 외부화+생산 非지역화’ 전략에서 충남도는 기업의 거래선 다변화나 재고확보를 지원하는 역할을 수행. 기업 알선, 통관 간소화는 주로 중앙정부나 중앙기관가 담당하므로 충남도는 제한적인 알선 기능에 국한됨
- ‘기술 외부화+생산 지역화’ 전략은 소재·부품을 생산하는 기업을 투자유치는 것으로 충남도는 관련 기업 유치를 위한 홍보 및 재산세 감면 등 역할을 담당함
- ‘기술 내부화+생산 非지역화’ 전략은 기업의 인수합병(M&A)이나 전략적 제휴인데, 이를 위한 세제 등 혜택은 중앙정부의 역할로 충남도의 역할은 매우 제한적임
- ‘기술 내부화+생산 지역화’ 전략은 자체 연구개발이나 기술 라이선싱 등이며, 이 때 충남도는 기업(특히 중소기업)의 기술개발을 위해 생태계 조성, 전주기 지원 등 다양한 역할을 수행할 것을 요구받게 됨

전략 구분		기술 외부화 생산 非지역화	기술 외부화 생산 지역화	기술 내부화 생산 非지역화	기술 내부화 생산 지역화
대표 유형		거래선 다변화 재고 확보	투자유치 (greenfield)	인수합병 전략적 제휴	자체 연구개발 기술 라이선싱
지역경제 파급효과		작음	큼	작음	큼
충남의 역할	크기	작음	중간	작음	큼
	기능	알선	홍보, 세제 혜택	없음	생태계조성, 전주기지원

- 따라서 충남도 입장에서 일본의 소재 수출제한에 대한 전략적 대응은 주로 생산의 지역화를 수반하는 투자유치, 자체 기술개발 등 영역에서 적극적 역할을 요구받으며, 특히 기술개발 지원에 관해서는 상당한 시간과 자원을 투입해야 함
- 세제 혜택, 생태계 조성, 전주기 지원 등 지방정부가 정책수단을 갖고 있으며, 지방정부의 고유한 역할이 있음

- 일본 소재·부품의 지역 생산을 통해 공급 안정 및 수입대체 효과를 기대할 수 있으며, 지역의 생산 및 고용에도 긍정적 효과가 있음
- 따라서 투자 유치, 생태계 조성, 전주기 지원 등을 중심으로 충남의 중장기 대응전략을 수립하는 것은 고위험(high risk)고수익(high return) 행위에 속함

2. 일본 소재 수출제한 대응 관련 쟁점

- 일본 소재 수출제한 관련 충남도의 시각에서 보면 다음 몇 가지 쟁점이 있음

- ① 일본 조치 관련 지방 공공부문의 역할은 무엇인가?
- ② 현 여건에서 중소기업 위주의 소재·부품 기술개발이 실현가능한가?
- ③ 충남은 장비 산업에 대해 어떠한 전략을 가질 것인가?

1) 일본 조치 관련 지방 공공부문의 역할은 무엇인가?

- 일본의 조치는 정치 문제에 대한 경제 보복이라는 성격으로 이에 대한 대응에서 지방 공공부문의 역할이 제한적임
- ‘위안부’ 배상 판결은 사실상 정치적 또는 외교 사안인데 이에 대한 항의로서 무역이라는 경제문제로 보복을 하는 것이 일본 조치의 본질이라는 인식이 보편적임. 따라서 이 사안은 정치 문제이자 경제 문제라는 이중성을 갖고 있음
- 그런데 외교 문제는 중앙정부가 책임지는 사안으로 지방의 공공부문이 주도적으로 나서기에는 한계가 있으며, 경제 문제는 본질적으로 민간부문이 주체이기 때문에 지방 공공부문의 역할이 모호한 상황임
- 한편, 국민들의 자발적인 일본제품 불매는 자발적인 민간의 움직임으로 중앙이나 지방을 말론하고 공공부문이 주도하는 것은 바람직하지 않음
- 일본 조치에 대한 공공부문의 역할에 대해 인식차가 존재함
- 우리나라의 경제활동에서 민간 기업은 공공부문과 비교해서 상대적으로 크고 주도적인

지위를 가지고 있으므로 공공부문의 역할이 제한적이라는 인식이 있음

- 한편 소재·부품 산업의 경우 대부분 중소기업이 종사하는 업종으로 중소기업 지원과 지역 경제활성화 차원에서 지방의 공공부문이 적극적으로 관여하는 것이 바람직하다는 의견이 있음
- 이러한 인식차에도 불구하고 공공부문은 민간 기업의 움직임에 보조를 맞추어야 하며, 민간 기업의 움직임과 상관없이 대응을 주도하는 것은 현실적이지 않다는 점에서는 공감대가 있음

● 공공부문의 대응방향은 민간 기업의 전략적 선택지에 따라 다름을 인식해야 함

- 앞서 살펴본 바와 같이, 기업의 대응 전략은 기술의 내부화 여부, 생산의 지역화 여부에 따라 상이한 전략적 대응이 예상됨
- 각 전략 선택지에서 지방의 공공부문의 역할은 상이하기 때문에 민간 기업의 전략적 대응에 맞춤형으로 연계하는 것이 필요하며, 특히 지방 공공부문은 중소기업에 대한 지원을 핵심으로 놓고 정책을 펼쳐야만 정책 지원의 정당성을 가질 수 있음

2) 현 여건에서 중소기업 위주 기술개발의 실현가능성

● 부품·소재는 다품종 소량생산의 특징으로 인해 일반적으로 대기업보다는 중소기업에 적합한 업종으로 인식되고 있음

- 대기업은 일반적으로 규모의 경제를 누리기 위해 소품종 대량 생산에 이점을 갖는 반면, 규모의 경제 구현이 어려운 다품종 소량생산에는 중소기업이 강점을 갖고 있음
- 그러나 소품종 대량생산은 시장 수요가 크므로 박리다매 성격이 강한 반면, 다품종 소량생산은 시장 수요가 작으므로 이윤율이 높은 것이 일반적임. 단, 소재·부품이라도 범용제품으로서 수요가 큰 품목은 대기업이나 대기업 계열사가 직접 생산을 담당하는 경우가 있음. 가령 우리나라에서는 이차전지 핵심 소재인 양극재, 음극재, 전해질, 분리막 생산을 대기업 계열사가 직접 생산함

- 우리나라 중소기업의 취약성은 대기업과의 상생 기제가 미비하다는 점에서 기인하는 바가 크다는 지적임
 - 수요 기업인 대기업이 구매확약이 없는 상황에서 중소기업이 기술개발에 나서는 것은 거의 불가능하다는 지적이 설득력 있음
 - 이러한 사전 구매확약의 어려움은 중소기업이 개발한 소재·부품의 품질에 대한 확신이 없다는 점과 일본의 조치가 단기적으로 해소될 것인지 장기적으로 구조화될 것인지에 대한 불확실성에 기인함
 - 중소기업은 막대한 자원이 소요되는 소재·부품 개발에 수요 기업의 구매확약이 없는 상황에서 개발하는 것은 리스크가 매우 크다고 인식하고 있음

- 현 상황을 기업 논리에 맡겨둘 경우 수요 기업은 자체 기술개발보다는 다른 방식으로 대응할 가능성이 커지고 있음
 - 관련 소재·부품 생산 업체의 투자유치, 기업의 인수합병, 전략적 제휴 등 방식을 통해 해결하고자 할 가능성이 큼. 개별 기업 차원에서 이러한 대응은 합리적이거나, 경제 전체 차원에서는 임시방편적 조치에 머물 가능성이 큼
 - 우리나라 전체 경제 차원에서는 중소기업 소재·부품 경쟁력을 강화하여 제조업에서 중소기업의 소재·부품업과 대기업의 가공조립업이 동시에 발전하여 제조업 경쟁력을 견인하는 구도가 가장 바람직함

- 이러한 상황을 타개하기 위해 두 가지 정책 방향이 있음
 - 정책 개입의 방향은 첫째 대·중소기업 간 협력을 이끌어내기 위해 공공부문이 제도적 자원을 활용하는 것임. 즉 대기업과 중소기업이 처한 상황과 기업논리만으로는 해결점을 찾기 어렵기 때문에 공공부문이 개입하여 그 간극을 메워야 한다는 것임
 - 다른 방향은 대·중소기업 간 협력 가능성이 높은 분야를 식별하여 그 분야를 중심으로 협력을 이끌어나가는 것임. 이러한 분야는 성장가능성이 높고 기존 업체들과의 경쟁력 격차가 크지 않은 신규 시장일 가능성이 큼

3) 충남은 장비산업에 대해 어떠한 전략을 가져야 하는가?

- ‘소재·부품’과 ‘장비’는 상이한 범주이나 국산화 필요성이라는 차원에서 함께 병렬하여 사용되고 있는 상황임
- 국제 BEC(Broad Economic Categories)에 의하면 소재와 부품은 각각 세분류상의 반제품 또는 부품에 대응하며, 장비는 사실상 자본재에 대응함(그림 ** 참조)
- 특정 생산 공정의 시각에서 보면 장비 또한 소재·부품들이 가공조립을 통해 생산되는 완제품이라는 측면에서 보면 ‘장비’는 최종 완성품이라는 특성을 가지고 있음

주분류	세분류	BEC 코드(예시)
1차산품		111(산업용기초음식료품), 21(산업용기초소재), 31(기초연료품)
중간재	반제품	121(산업용가공식료품), 22(산업용가공소재), 32(가공연료품)
	부품	42(자본재부품), 53(운수장비부품)
최종재	자본재	41(일반 자본재), 521(산업용운수장비)
	소비재	122(가정용가공음식료품), 51(승용차), 61(내구소비재)

표 8 BEC 에 따른 품목 분류(예시)

출처: 해외경제포커스(한국은행 조사국 국제경제부, 2013)

- 현실적으로는 대일 의존도가 높아 국산화가 시급한 분야로서 ‘소재·부품’과 ‘장비’를 통칭하여 ‘소재·부품·장비’로 일괄 지칭하고 있음
- 충남의 주력산업인 디스플레이, 반도체, 이차전지는 공정 장치산업의 특성을 갖고 있으므로 장비의 비중이 매우 높은 업종들임
- 다수의 소재·부품을 공급받아 연속 공정을 통해서 조립하는 플랜트가 경제활동의 중심이 되어 있고 이러한 공정을 구현하는 장치의 비중이 매우 큰 산업임. 즉 자본집약성이 강한 산업임
- 이러한 장치산업의 속성은 대기업 플랜트가 대부분 반제품의 최종 가공·조립에 특화된

것에서 직접 연유하는 것이기도 함

- 장치산업의 중핵을 이루는 장비들은 상당부분 외국에서 수입하는 것으로 고가인데다가 공급업체가 제한되어 있어서 수요 기업들의 협상력도 그렇게 높지 않은 상황임
 - 장비 공급은 기본적으로 맞춤형으로 제작되므로 부가가치가 높으며 가격도 고가인 경우가 다수임. 따라서 장비 공급업체의 협상력이 상대적으로 큰 상황임
 - 또한 장비와 장비를 운전하는데 투입되는 소재·부품은 서로 맞춤형으로 공급되는 경우가 많아 타 업체에서 생산하는 소재·부품 간 호환성이 낮은 것도 문제임

- 현재 장비의 국산화가 진행 중이나, 완성품은 국산화하되 그 소재·부품은 여전히 외국산을 쓰는 경우가 많아 장비의 국산화도 사실상 소재·부품의 국산화로 귀결되고 있음
 - 국제반도체재료장비협회에 따르면, 반도체산업의 경우 장비의 국산화율은 18.2%로 소재부품의 50.3%에 비해 현저히 낮은 수준이며, 타 분야는 상대적으로 덜 하나 여전히 장비의 국산화율은 대체로 소재부품보다 낮은 상황
 - 따라서 장비의 국산화는 결국 그 장비를 만드는데 필요한 소재·부품의 국산화를 포함하기 때문에 일반적인 소재·부품의 국산화의 일부로서 취급할 수 있음. 단, 소재·부품의 통합 기술(integration technology)은 별도의 차원임

- 충남은 대형 제조플랜트가 많이 입지해 있으나 관련 장비업체나 엔지니어링 서비스업체는 대개 수도권에 입지하고 있음
 - 디스플레이산업을 예로 들면, 2018년 기준 한국디스플레이산업협회 등록 회원사 중 디스플레이 공정장비업체(전공정과 후공장 모두 포함) 98개사 중 충남 소재 업체는 12개사로 13%만이 충남에 입지해 있음. 디스플레이산업보다 집적율이 낮은 반도체나 이차전지의 경우에는 디스플레이 산업보다 덜한 집적도를 보일 것으로 예상
 - 장기적으로 장비업체가 특정지역(천안시와 아산시)에 집적되어 있음을 고려하면 장기적으로 장비의 생산이 충남에서 집중 입지할 가능성이 있으므로 이에 대한 별도의 대비가 필요하나, 현 단계에서 ‘장비’산업을 ‘소재·부품’과 분리하기보다는 결합하여 정책을 펴는

것이 현실적

3. 일본 소재 수출제한 관련 충남의 중장기 대응 방향

1) 관련 국면 변화에 따른 대응전략의 탄력적 대응

● 일본 소재 수출제한의 지속성 및 반복성에 따라 관련 기업들의 대응 변화가 예상됨

- 글로벌 생산 공정 분업에 따라 소재·부품 조달에서 외국에 대한 의존성은 불가피한 현상인데, 소재·부품 수출 제한 등 국제 분업을 교란하는 행위는 안정적인 생산 활동의 리스크를 키우게 됨
- 이러한 교란 행위가 지속성을 띠거나 반복적으로 발생하면 기업 입장에서는 기술의 내부화나 생산의 지역화를 지향하게 됨
- 앞서 살펴본 바와 같이, 일본 소재 수출제한 관련 기업의 대응방향은 4가지 선택지가 있음. 일본 소재 수출제한이 단기간의 조치라면, 거래선 다변화, 재고 확보를 지원하는 것이 가장 효과적인 방안인 반면, 수출제한이 장기적으로 구조화되면 자체 기술개발 등 전략을 취해야 함. 과도기 단계에서는 투자유치, 인수합병, 전략적 제휴 등을 지원하는 것임

● 기업들의 대응 방향 변화에 따라 공공부문의 역할도 이에 상응하게 변화해야 함

- 생산의 주체인 기업의 대응 방향에 따라 공공부문의 역할도 변화해야만 공공부문의 정책이 효과를 발휘할 수 있음
- 공공부문의 역할은 투자유치, 자체 기술개발 등 지원생산의 지역화 전략에서 그 역할이 커지며, 특히 자체 기술개발 등 기술의 내부화 및 생산의 지역화를 추진할 때 공공의 역할은 커지게 됨
- 특히 자체 기술개발을 지원하는 공공은 지역산업생태계 조성, 전주기 개발 지원 등에 많은 시간과 자원을 투입해야 함

● 현실에서는 다양한 선택지가 혼합되어 나타나는 경향이 있으므로 공공부문도 이러한 선택지의 조합에 유연하게 대처할 필요가 있음

- 충남에는 다양한 업종이 분포하고 있으며 업종에 따라 대응방향이 상이하게 진행될 가능성이 큼. 또한 동일 업종에서도 동시에 다양한 선택지를 갖고 대응하는 것이 일반적임
- 업종 상황에 따라, 기업에 따라 다양한 전략들이 결합되어 나타나고 이에 따라 충남도의 대응방향도 다양한 전략의 조합을 구사할 필요가 있음
- 특정 방향에 자원을 집중하는 것은 공공 정책의 효과성을 떨어뜨리고 대응의 유연성을 약하게 할 가능성이 있으므로 정책 믹스(mix)가 중요함

2) 기존 산업 소재·부품의 수입 대체와 신항산업 소재·부품 신규 개발의 균형

- 현재 일본 소재 수출제한에 대한 소재·부품 기술 개발 노력은 기존 산업에서의 수입대체화 전략이라고 볼 수 있음
 - 일본의 목표물이 된 산업인 반도체, 디스플레이, 이차전지 등은 현재 한국의 주력산업일 뿐만 아니라 충남의 주력산업이기도 함
 - 주력산업이라는 것은 현재 한국의 수출산업이자 미래에도 성장이 예상되는 산업이기 때문에 목표물이 되었음. 앞서 살펴본 바와 같이 이들 산업은 4차산업혁명 시기에도 지속적인 성장이 예상되는 업종임
 - 지속성장이 예상되는 주력산업의 소재·부품 수출제한 조치에 대해 기술개발을 통해 수입 대체를 꾀하는 것은 궁극적으로 지향해야 하는 방향임
- 그러나 수입 대체 전략에 상당한 리스크가 있는데, 특히 기술개발을 수행하는 중소기업 입장에서는 직면하는 리스크가 상당함
 - 높은 시장진입 장벽과 낮은 시장 확장성 등으로 인해 자체 기술개발이 고위험·저수익 시장의 성격을 갖고 있음. 일본, 독일, 미국 등 선진국 기업들이 자리 잡고 있는 시장이며 기술 장벽이 높고 시장 성장세가 어느 정도 성숙한 단계에 있다는 특징을 갖고 있음
 - 업종 전반적으로 꾸준한 성장세가 예상되나, 품목에 따라서는 파괴적 기술혁신의 등장 등 요인으로 그 성장세를 보장할 수 없는 상황임
 - 한편 지역경제 입장에서는 지역에서 보다 많은 부가가치를 창출한다는 점과 조립가공 플랜트의 해외 신설이 많아지는 추세 등을 감안하여 소재·부품 산업의 육성 필요성이 날로

커지고 있는 상황임

- 기존 산업의 수입대체화 전략과 함께 신흥산업의 소재·부품 개척 전략을 동시에 추진할 필요성이 대두되고 있음
 - 신흥산업의 경우 이미 확립된 경쟁자가 취약한 상황으로 기술진입장벽이 높지 않으며, 시장을 지배하는 업체도 없으며 성장 가능성도 높은 상황임. 특히 IT와 결합된 B2C업체가 신흥산업이 다수 발생하는 영역으로 평가되고 있음
 - 그러나 중소기업 입장에서 볼 때, 기존 산업에는 조립가공을 담당하는 국내 대기업이 있기 때문에 공급선 접근성이 뛰어난 반면, 그러한 국내대기업의 후광이 없는 분야에서는 공급선에 대한 접근성이 제한된다는 점이 장애 요인으로 작용
- 신흥산업 소재·부품 개척을 추진할 경우 다음 몇 가지 전략적 접근이 필요함
 - 첫째, 기존 소재·부품 업종과의 연계성이 높은 파생분야로 진출하여 신규시장 진출의 리스크를 저감할 것. 가령 반도체 검사장비 업종은 정밀계측을 매개로 정밀의료기기 시장에 진출하는 방식임.
 - 둘째, 대기업과 중소기업이 신규 시장에 동반 진출을 장려할 것. 자금력과 브랜드 파워를 갖춘 대기업과 동반 진출하는 것은 중소기업의 입장에서는 리스크 저감에 효과가 있으며, 기존 산업에서 관행으로 굳어진 수직적 관계를 탈피할 가능성도 커짐
 - 셋째, 독자적인 신규 소재·부품 시장에 단숨에 진입하기보다는 기술이전, OEM 등 방식으로 관련 기술이나 노하우를 축적한 후 독자적 기술개발로 나가는 단계적 접근을 할 것. 이러한 방식을 거치면서 리스크를 저감할 수 있음

3) 중소기업 기술개발 관련 리스크 감축 지원체계 구축

- 중소기업의 소재·부품 기술개발은 기술개발, 시제품, 양산 체계 구축 등 복잡한 과정을 거치는데, 이 과정에서 다양한 리스크에 노출되어 있음
 - [수요 리스크] 기술개발 단계에서 수요 기업의 구매 확약을 받지 못하기 때문에 기술개발이 완료되더라도 수요기업이 구매할 것이라는 보장이 없음. 이는 중소기업이 기술개발에

나서지 못하게 하는 근본 제약요인으로 작용함

- [기술 리스크] 개발과정에서 직면하는 다양한 기술적, 재무적 도전을 감내 가능한 비용범위 안에서 해결할 수 있을지 불확실함. 즉 기술개발과정에 시간, 인력 등 비용이 소요되는데, 이러한 비용 대비 산출의 편익을 맞출 수 있는지에 대한 불확실성임
- [경쟁력 리스크] 제품개발에 성공하더라도 기존 공급업체의 제품과 비교하여 성능, 가격 면에서 경쟁력이 있을지가 불확실함. 이는 곧 수요 기업 구매의 불확실성으로 연결됨

● 기존 중소기업 기술개발 지원 정책은 기술개발과정에 국한되었다는 한계를 가지고 있음

- 정부나 지자체의 중소기업 기술개발 지원은 주로 기술개발 자금을 제공하거나 저리 융자 지원 등 기술개발에 주로 지원이 이루어졌고, 그 외 과정에 대해서는 체계적인 지원이 빈약했음
- 정부의 최근 정책은 이러한 한계를 인식하고 기술개발, 시제품 개발, 양산체계 구축 등 전 과정에 걸쳐 전주기 지원을 강화하는 방향으로 나가고 있음(2019.8.5.일, 『소재부품장비 경쟁력 강화대책』 中)

● 충남도의 중소기업 기술개발 지원은 다음 세 가지를 중점적으로 추진해야 함

- ① 기술개발 단계에서 수요 기업(대부분 대기업)과 중소기업 간 협업체계 구축 지원
- ② 중소기업의 소재·부품 개발 과정의 시간과 비용을 단축 지원
- ③ 국제 창업 네트워크 구축 및 축진을 통한 기술 창업을 활성화 지원

● 첫째, 충남도는 수요 기업과 기술개발 중소기업 간 협업 관계 구축을 위해 능동적 역할을 발휘해야 함

- 충남도라는 공공부문이 역할을 발휘할 수 있는 것은 공공부문으로서 공신력과 제도적 자원을 갖고 있으며, 이를 통해 수요 기업과 중소기업 양 측의 리스크를 모두 줄여주는 방향으로 역할을 할 수 있기 때문임
- 협업체계 구축을 위해 상대방이 필요한 자원을 상호 주고받는 것이 핵심이며, 이 때

충남도는 지원책 이외에 제도적 자원을 활용할 수 있음. 가령, 특정 영역의 규제를 완화하거나 제도의 조정을 통해 수요 기업의 요구사항을 선택적으로 수용할 수 있음

- 이러한 협업체계 구축은 지방 공공부문이 현장 상황을 잘 알기 때문에 충남도나 산하 기관에서 적극적으로 구축에 참여해야 하는데, 지원보다는 참여의 성격이 강하게 나타남

● 둘째, 충남도는 중소기업의 소재·부품 개발과정 관련 시간과 비용을 단축하여 개발 리스크를 저감하는데 기여해야 함

- 중소기업의 소재부품 개발과정은 크게 기술 개발, 시제품 생산, 제품 α테스트(실험실, β테스트, 인증·평가, 양산체계 구축, 양산 등의 순서로 진행됨
- 수요 기업과 중소기업 간 협력이 가장 필요한 단계는 기술개발 단계에서 상호 협업체계를 구축하는 것과 β테스트 단계에서 현장 환경에의 접근을 허용하는 것임.
- 공공 부문은 대-중소기업 간 상생협약, 현장공정시물레이션 환경 제공 등을 통해 기술개발 중소기업의 애로사항을 해결하는 것이 전 개발과정의 리스크를 저감하는데 기여할 수 있음



- 셋째, 충남도는 기술 창업을 활성화하기 위해 국제 창업 네트워크 구축 및 촉진을 지원해야 함
- 기술 창업이란 기술개발의 성과물인 ‘기술’을 지적 재산으로 거래하여 수익을 창출하는 것을 목적으로 하는 연구개발형 창업을 의미
 - 기술 창업은 기술개발에 참여하는 벤처기업이나 중소기업이 양산 단계까지 거치지 않고 α테스트 단계에서 기술 자체를 판매함으로써 시간과 비용을 줄이기 때문에 기술개발업체에게 매력적임
 - 충남 공공부문은 기술 창업을 활성화하기 위해 글로벌 벤처투자 네트워크와 충남 중소기업을 연결하는 역할을 수행해야 함. 충남의 빈약한 기술 금융 시스템을 고려하면 매년 정기적으로 투자자와 개발자가 만나는 장을 마련하여 기술 창업, 투자, 거래를 촉진해야 함

4) 원천기술 확보 촉진 위한 산학연 협력 촉진

- 원천기술 확보 없이는 소재부품 개발의 시장 파급력이 한계를 가질 수밖에 없음
 - 소재·부품 개발은 다양한 방식으로 필요한 기술을 확보할 수 있기 때문에 반드시 원천기술 확보를 동반하는 것은 아님
 - 원천기술 확보가 없으며 새로운 시장 수요에 능동적으로 대응하기 어려우며 신규 제품 개발 시 외국의 기술 도입에 의존해야 하는 한계로 작용함. 이 경우 개발소재·부품 개발의 시장 확장성에 한계가 있으므로 원천기술 확보는 의식적으로 추구해야 하며, 이는 지역경제의 기본체력을 강화하는 것임

- 원천기술 확보를 위해서는 산학연 협력이 관건이나 자동적으로 형성되지 않음
 - 일반적으로 원천기술의 공급자는 대학, 연구원 등이며 그 수요자는 기업들임
 - 따라서 원천기술이 기업의 자산으로 전환하기 위해서는 대학, 연구원 등을 기업과 연계하는 기제가 구축되어야 하며, 이러한 연계는 일반적으로 자동적으로 형성되지 않는 경향이 있음. 서로에 대해 잘 모르며 지적재산권에 대한 분쟁 우려도 있기 때문

- 산학연 협력 플랫폼 구축을 촉진하는 것이 공공부문의 역할임
 - 산학연이 서로 만나고 상대방을 이해하며, 서로 협력할 수 있는 게임의 법칙을 만드는 것이 협력 플랫폼의 가장 큰 역할임
 - 이러한 협력 플랫폼은 민간에서는 대기업이 주도하거나, 벤처투자자 등 전문중개인이 담당하거나 하며, 공공에서 담당하는 경우도 있음. 공공이 담당할 경우에는 주로 중개인의 역할을 담당함
 - 충남의 경우 민간에 의한 협력 플랫폼 구축은 전문중개인 네트워크의 미약으로 현재로서는 제 기능을 발휘하기 어려운 상황이므로 공공부문이 마중물 역할을 하되 향후에는 민간의 전문중개인이 그 역할을 담당하는 것이 바람직

- 현 단계에서 공공부문은 주로 대학, 연구원과 기업이 자주 만날 수 있는 장을 만드는 것이 급선무임
 - 관련 기업체의 기술자, 엔지니어들과 대학, 연구원이 상시적으로 상호 교류할 수 있는 포럼이나 세미나를 정기적으로 개최하여 인적 네트워크 구축을 지원해야 함
 - 한편 지역 대학생 및 예비창업자들을 대상으로 하는 경진대회 프로그램 등의 도입도 매우 시급한 상황임. 현재 지역 단위에서 다양한 층위의 회합이 부족함
 - 충남TP, 향후 충남과학기술진흥원 등 조직이 주축이 되어 관련 플랫폼 구축을 촉진하는 역할을 담당하는 것이 바람직

참고 문헌

- 강내영·김건우, 2018, '글로벌 생산분업구조의 변화 및 시사점', 트레이드 포커스(2018제53호), 한국무역협회
- 경기도청, 2018, 경기도 통상전략 및 수출지원사업, 경기도청
- 대구광역시, 2019, 대구시 수출지원 시책, 대구광역시
- 신현수, 2019, 한중 수출경합관계 및 경쟁력 비교 분석, iKIET 산업경제이슈(2019.5.13), 산업연구원
- 코트라, 2019a, 2019 국별 진출전략-동남아·대양주, kotra
- 코트라, 2019b, 2019 국별 진출전략-인도, kotra
- 코트라, 2016, 국제통상환경 변화와 글로벌 생산기지 변화 동향, KOTRA산업통상자원부, 2019
- 서용원 외, 2019, 공급사슬관리, 생능출판사
- 중소기업연구원, 2017, 제4차산업혁명과 중소기업 혁신과제, 중소기업연구원
- 충남도청, 2018, 환황해 이니셔티브 시행계획, 충청남도
- 충청남도, 각 년도, 충청도정책백서, 충청남도
- 충청남도, 2018, 지역산업진흥계획, 충청남도
- 충청남도, 2019, 지역산업진흥계획, 충청남도
- 한국은행 조사국 국제경제부, 2013, 해외경제 포커스, 제2013-48호(2013.11.17.~11.23), 한국은행
- 한국은행 대전충남본부, 2018, 글로벌 가치사슬 변화와 충남 제조업 경쟁력 강화방안, 제2018-03호
- 한국은행 대전충남본부, 2018, 충남 IT산업 현황 및 잠재리스크 점검-반도체 디스플레이를 중심으로-, 한국은행
- 행정안전부, 2019, 지방자치단체 외국민주민현황 분석결과, 행정안전부
- 홍원표, 2019, 신남방정책에 대응한 충남 공공부문의 역할, 한국상무학회2019하계세미나(2019.6.21), 한국상무학회
- 홍원표, 2018, 한반도신경제구상에 대한 충남의 남북경협 전략, 충남연구원
- worldbank, 2019, doing business 2019 , training for reform, worldbank

인터넷 사이트

- 소재부품 종합정보망 : <http://www.mctnet.org/index.jsp>
- 수출입은행: <https://www.koreaexim.go.kr/site/main/index001>
- 신남방정책특별위원회: <http://nsp.go.kr/main.do>
- 통계청: <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>