현안보고 (IR 2016-25)

정책연구실

철도차량산업 발전을 위한 정책과제

2016. 11. 1

하현철 연구위원 (hahc@naver.com)

요 약

1. 세계 철도차량산업의 동향과 국내 현황 / 1

2. 우리 철도차량산업의 발전방향 / 6

3. 철도차량산업의 발전을 위한 정책과제 / 9

보고서 내용은 새누리당과 여의도연구원의 공식견해와 일치하지 않을 수 있습니다.

《 요 약 》

○ [**철도차량산업 발전 필요성**] 우리 철도시장 여건은 매우 열악한데, 특히 철도차량 산업은 내수 불안정에 따른 커다란 어려움에 직면해 있음. 그런데 同산업은 長주기(30년)·거대장치·시스템산업으로 연관효과, 고용창출효과 등 국민경제에 대한 영향력이 지대한만큼, 이에 대한 종합적인 발전방안 마련이 요구됨

- 세계 철도시장(규모는 2014년 기준, 약 215조원)에서의 우리 점유율(M/S)은 2.4%에 불과한데다 내수 규모도 연간 약 2조원에 불과
- 안정적이고 풍부한 내수가 뒷받침되지 못해, 세계시장 진출 확대가 쉽지 않은 惡循環 구조임. 이를 타개하기 위한 국가차원의 제도적, 정책적 지원이 요구됨

○ [**철도차량산업 현황**] 국내 철도운영자의 편의에 따라 발주물량이 결정되므로 연도별 편차가 심한데다, 내구연한(제도) 폐지 등으로 내수시장은 극히 불안정하고 이용자의 안전까지도 위협하고 있음(20년 경과차량 비중 약 23%)

- 한편, 내수시장의 약 60%를 도시철도가 차지하고 있는데, 최근 각 지자체에서는 도시철도(경전철 포함) 도입 시, 상대적으로 발주 실적이 많은 外國시스템 위주로 선정함으로써 외산 철도차량이 국내시장을 잠식하고 있는 실정
- 국내 철도차량 제작사의 연산능력은 약 1,200량에 달하나, 국내 철도운영자의 발주량은 약 330량에 불과한 전형적인 공급과잉 구조임
- 철도차량부품 제작사의 경우도, 국내 부품시장이 협소한 결과 대부분 영세업체로서 전문 인력 및 시장개척 능력 부족, 발주자의 최저가 낙찰방식과 공공에서의 R&D 투자 지원 부족 등의 어려움을 겪고 있음

○ [**철도차량산업 발전방향 및 정책과제**] 철도차량의 내수안정화 방안, 철도차량 및 관련 산업의 보호정책 강구 그리고 同부문 전문 인력 양성체계 구축 등

- 이를 보완하기 위한 철도차량 및 부품산업의 공동 발전을 위한 협력클러스터 구축, 그리고 해외 철도시장 진출 확대를 위한 정부 및 관련 업계의 공동노력 등이 요구됨

※ 이상의 정책과제를 효과적으로 추진하기 위한 **철도차량산업발전기금** 조성

1. 세계 철도차량산업의 동향과 국내 현황

○ 철도는 에너지효율, 단위수송효율, 토지이용률, 환경친화성 등에서 가장 확실한 미래교통수단으로 부각

- 주요 철도 선진국들은 1980년대 이후 교통정책의 근간을 도로에서 철도로 전환, 이에 대한 투자를 급속히 확대 중

- 단순히 철도 및 관련 시설 확대에 머무는 것이 아니라 철도교통을 국가의 미래 성장동력으로 인식하고 이에 대한 전략적 선택과 투자 집중

- 최근에는 철도차량 생산·판매뿐만 아니라 철도시설 건설과 운용, 철도차량과 신호제어시스템 그리고 유지보수까지 철도시스템을 통째로 공급하는 방식으로 전환

○ 세계 철도시장 규모는 2014년 기준 약 215조원으로 선박시장 규모를 넘어섰음

- 세계 철도산업의 시장규모는 매년 급속히 증가하고 있는데, 일부에서는 2025년에 약 610조원으로 성장할 것으로 전망

※ 2015년, 전년대비 약 8% 증가한 232조원

- 철도시장에서 철도차량 부문은 약 107조원(약 60%), 나머지(40%)는 철도시스템과 신호통신, 전력궤도 분야의 시장임

※ 철도차량 시장은 신조차 제작(55%), 차량 유지보수(45%)로 이루어짐

○ 세계 철도시장은 최근까지 Bombardier, Alstom, Siemens 등 3社가 전체 물량의 60%를 차지하는 과점체제

- 그런데 중국이 철도부문 투자(八縱八橫, 一帶一路)에 집중한 결과, 내수시장이 크게 확대되면서 2개 社를 합병하여 세계 최대의 차량 제작사(CRRC)로 성장

<표 1> 세계 철도차량시장에서 업체별 점유 현황, 2014년 기준

순위	차량제작사	국가	철도차량시장	
			매출액(단위:억유로)	점유율
1	CRRC	중국	142.4	30%
2	Bombardier	캐나다	41.5	9%
3	TMH	러시아	32.4	7%
4	Alstom	프랑스	28.8	6%
5	Stadler	스위스	19.5	4%
6	Siemens	독일	19.0	4%
7	Trinity(화차)	미국	15.6	3%
8	GE(디젤기관차)	미국	15.5	3%
9	CAF	스페인	11.5	2.4%
10	Hyundai-Rotem	대한민국	11.5	2.4%
11	Kawasaki	일본	10.3	2.1%
12	UVZ	러시아	9.8	2.0%
13	Greenbrier	미국	9.1	1.9%

○ 세계철도시장에서 우리나라(현대로템)의 점유율은 세계 10위이나, 그 비율은 2.4%에 불과한데다 국내 내수시장도 연간 약 2조원에 불과

- 국내 신조차 시장 규모는 2014년 기준 9,987억 원인데, 매년 수요자 요구에 따라 물량이 정해지고 발주가 불규칙적으로 이루어지므로 시장이 대단히 불안정함

※ 시장규모(억원): 2010(4,742) → 2011(5,135) → 2012(8,364) → 2013(5,135) → 2014(9,987)

- 내수시장은 운영사의 적자 등의 이유로 노후차량 대체투자 부족, 철도 신규투자 감소(제2차 88조원 ⇒ 제3차 70조원), 내구연한 제한을 기대수명으로 전환하면서 발주물량의 지속적 감소로 시장기능 상실

- 철도차량 부품시장도 매우 영세한 실정인데, 세계적 수준의 기술력을 갖춘 일부 부품제작사 역시 시장개척 능력이 부족하고 전장품 위주의 발주형식에 따라 차량제작사에 의존할 수밖에 없음

○ 국내 철도업계의 연간 생산능력(약 1,200량)에 비해 연평균 발주수량(약 330량)이 과소한 과당경쟁 구조

- 국내 업체 간 과당 경쟁으로 지난 외환위기時, 철도차량산업 부실에 따른 정부의 산업합리화 정책의 일환으로 3사(현대, 한진, 대우)를 통합/재편한 전례가 재현될 가능성도 배제할 수 없음

- 국내 업체 간 경쟁 심화는 차량제작사는 물론 차량부품업체까지 차량의 기술과 안전에 대한 경쟁이 아니라 가격인하 경쟁으로 내몰리고 있어 오히려 국내 철도차량산업 육성을 저해할 수 있음

<표 2> 우리 철도차량시장 업제별 생산능력 및 발주물량 비교

구 분		현대로템	우진산전	로윈	다원시스	성산RST	합계
생산능력(년/량)	2016	800	200	120	-	100	1,220
	2019	800	200	240	360	100	1,700

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
수 량 (량)	377	325	161	428	378	333
금액 (억원)	5,126	8,364	2,271	9,987	4,470	6,044
비 고	전동차 실적	고속열차 포함	전동차 실적	고속열차 포함	전동차 실적	

○ 한편, 국내 철도시장은 GPA(정보조달협정)에 의해 국제입찰 의무화로 전면 개방되어 있는데, 발주사양 대비 발주처(주로 지방자치단체)의 낮은 예산 책정으로, 가격인하 경쟁에서 보다 유리한 외국 업체에 우리 시장을 잠식당하고 있는 실정[1)]

- 이렇게 외국 업체가 잠식한 도시철도 및 경전철 규모는 4,233억원으로 국내 평균 연간 발주량의 70%에 달함

<표 3> 국내시장의 외국 철도차량 제작사 진출 내역

국가	업체	사업명	차량형식	시스템	수량	금액	사업구분
일본	Mitsubishi	인천공항공사 IAT	경전철	고무차륜	9량	108억원	재정사업
캐나다	Bombardier	용인경전철	경전철	LIM	30량	810억원	민자사업
독일	Siemens	의정부경전철	경전철	고무차륜	30량	660억원	민자사업
일본	Hitachi(SLS)	온양선(철도공사)	전동차	EMU	32량	444억원	재정사업
일본	Hitachi	대구3호선	경전철	모노레일	84량	2,211억원	재정사업

○ 이에 지난 6월 국토교통부는 철도차량산업의 실태를 파악하고 이를 토대로 중장기 육성대책을 발표하였으나, 근본적 대안이 못 된다는 의견이 지배적

- 철도차량산업은 長주기(30년)·거대장치·시스템산업으로서 산업 연관효과, 고용창출 효과 등 국민경제에 대한 영향력이 매우 크고, 우리나라의 신성장동력으로 충분한 역할을 할 수 있음에도 불구하고 내수 불안정, 기술개발 투자 미흡, 그리고 잘못된 정부정책 방향 등으로 어려움에 직면해 있음

1) 지방자치단체가 안정적인 시스템을 도입 차원에서 운영실적을 요구하기 때문에, 경전철(공급실적)이 없는 우리나라 현실에서 국내 업체는 입찰 참여가 원천적으로 불가능함

※ 생산유발효과 4조 3,256억원, 부가가치유발효과 1조 2,401억원

※ 영향력계수(후방효과) 1.097, 취업유발계수(10억원당 취업자 수) 7.7명

<표 4>국토교통부의 철도차량산업 육성방안의 문제점[2)]

국내 내수시장의 경쟁체제	국내 철도차량시장은 이미 외국의 업체와 국내에서도 경쟁체제임 국내업체간 내수경쟁은 자칫 가격경쟁으로만 변질되어 산업발전 저해 우려 국내 철도차량산업 보호를 위한 대책 부재	합의되지 않은 육성책이라는 지적
철도차량 입찰/계약 제도	국내 철도차량 계약제도는 주로 최저가낙찰제 ⇒ 가격경쟁 위주 최저가낙찰제로 인한 차량품질 및 안전에 대한 신뢰성 확보에 문제 영세한 차량부품산업에도 악영향 ⇒ 가격압박으로 첨단기술 적용에 애로	
중소 제작사의 기술력 검증	철도차량의 중소 제작사의 기술력 검증 미흡 ⇒ 서울도시철도 7호선 사례 가격압박에 따른 저가부품 적용으로 부품하자 발생 우려 ⇒ 전자상가 사례 향후 차량유지보수 부품의 원활한 수급 차질 가능성	
R&D투자의 부족	투자의 선택과 집중을 간과, 첨단기술 보유 중소부품업체 외면 지속적인 연구개발 투자에도 핵심기술 일부는 외국기술에 의존	
해외 진출을 위한 정부의 지원방안 미흡	현장의 철도차량 전문인력 양성체계가 무너짐(철도고, 철도대 폐교) 내구연한 폐지에 대한 개선방안 미흡 정부차원의 해외 수주를 위한 실질적인 대안 부재	

2) 정부는 국내업체간 경쟁을 추진한다고 하는데, 이는 기술경쟁이 아니라 과당 가격경쟁을 부추기고, 이로 인해 기술 및 안전 확보 등이 어렵다는 지적

2. 우리 철도차량산업의 발전방향

○ 철도차량산업의 SWOT 분석

	긍정적	부정적
내부	**<강점(Strengths)>** ✓ 국토교통부의 철도차량 육성에 대한 신규의지 ✓ 고속철도 건설 및 운영 경험과 노하우 ✓ 지속적인 철도건설 및 R&D 투자 ✓ 정부정책 실현을 위한 전문연구기관 보유 ✓ 철도관련산업의 국제적 기술력(일부)	**<약점(Weaknesses)>** ✓ 내수시장의 불규칙과 불안정 ✓ 철도시장의 외국기업 잠식에 대한 무방비 ✓ 철도차량산업의 기업 경쟁력 약화 - 주력기업의 R&D 투자 미흡 - 철도차량부품업체의 영세성과 자립능력 부족 ✓ 정부의 정책적·제도적 지원 미흡
외부	**<기회(Oppotunities)>** ✓ 세계철도시장의 지속적 성장 추세 - 215조원('15) ⇒ 610조원('25) - 고속철도·전동차·경전철 등 다양한 특화 시장 확대 - ICT 융복합 스마트철도 수요 ✓ Blue Ocean 철도시장의 대두 ✓ 철도 신기술에 대한 국제적 관심 증대	**<위협(Threats)>** ✓ 후발주자인 중국철도와의 해외 경쟁 ✓ 기술력을 바탕으로 한 유럽국가의 기술선점 ✓ 거대제작사 중심의 철도시스템시장 확대 ✓ 외국기업의 국내철도시장 잠식 ✓ 정부의 잘못된 내부경쟁구도 판단

○ 철도차량산업의 발전방향

- 국내 내수시장의 안정화 정책 강구

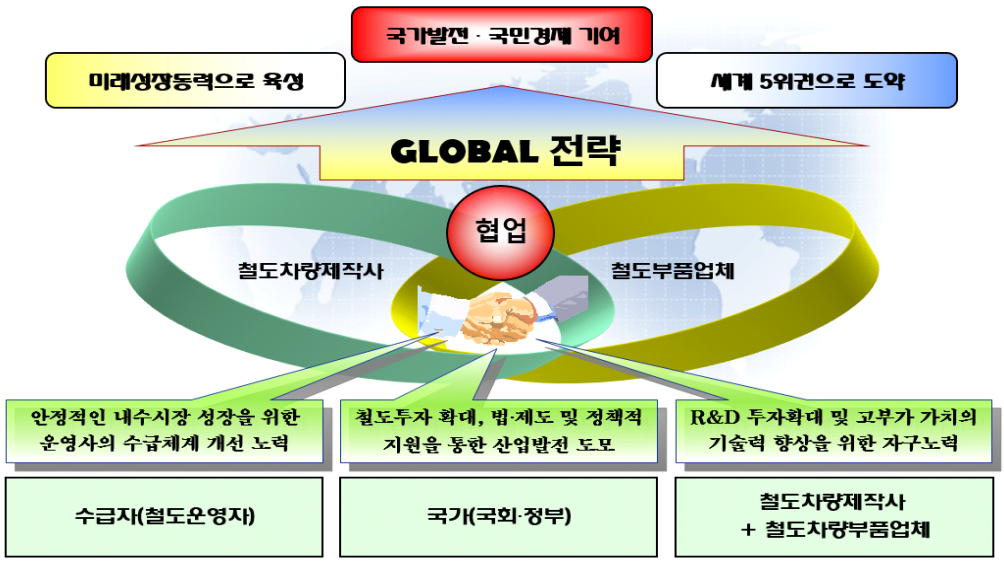
- 국내 철도차량산업의 보호정책 강구

- 우리나라는 WTO가입국이자 GPA(정부조달협정)서명국으로 외국의 거대 철도기업에 무방비로 노출되어 있으므로, 자국 산업보호를 위한 특단 의 대책이 요구됨
- 민간투자법에 일정비율의 국산부품 사용 의무화
- 국내 차량조립 및 내국인 고용비율 지정 그리고 기술이전 조건 명시 등 법제화

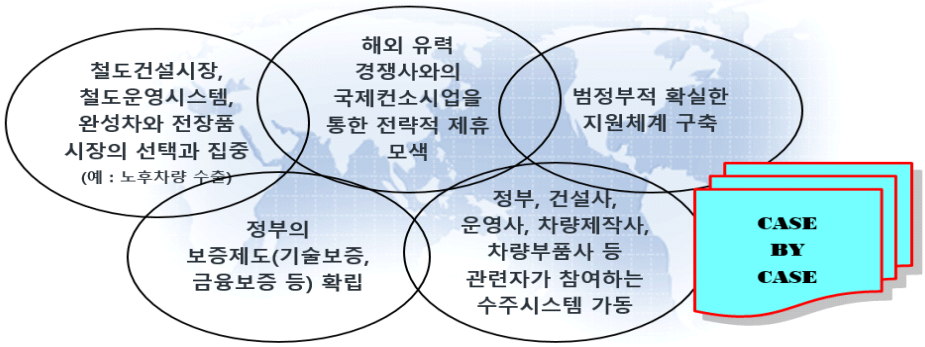
- 국내 철도차량산업 전문 인력 양성체계 구축

- 철도산업분야 전문 인력 양성을 위한 국가기간산업 업종 지정
- 자격 및 면허제도 일제 정비를 통한 인력양성체계 개편
- 철도전문 인력 양성을 위한 다양한 인력수급시스템 신설

- 국내 철도차량제작사 간의 협업체계 구축



- 해외 철도시장 진출 확대를 위한 민관 공동 노력



- 철도기술력 향상을 위한 연구개발 증대

• 철도차량 세계화를 위한 R&D 투자 확대

※ 철도차량기술개발 투자비율 지정

• 철도차량부품 기술인증제도 마련 및 국제인증 획득 기술에 대한 정책 지원(추가 개발비 및 해외진출 등) 제도화

◯ 해외 철도시장 진출 확대를 위한 정부 및 관련 업계의 공동 노력

- 철도산업과 철도운영시스템의 해외진출 협업체계 구축

- 노후차량 수출 등 내수시장 안정화를 위한 철도기관·업체의 공조

- 해외 선진철도기업과의 사업별 컨소시엄 등 전략적 제휴 추진

- 정부의 철도차량기술 인증 및 금융 보증을 통한 해외진출 지원

- 정부, 철도건설사, 철도운영기관, 철도차량제작사, 철도차량부품제작사 및 관련자가 동참하는 해외철도 수주시스템 가동

- 우리나라 철도산업의 해외수주를 위한 통합브랜드 개발 및 금융 솔루션 패키지 마련

3. 철도차량산업의 발전을 위한 정책과제

○ 국가 전체의 사회적 비용과 에너지효율 등을 고려할 때 투자 조정을 통해 우리나라 철도산업이 세계 철도시장에서 낙오하지 않도록 정책적 지원과 배려가 필요한 시점

- 지난 30여년 동안 철도차량산업은 물론 관련 부품산업 역시 규모의 영세성을 면치 못하고 있으며, 정책적·제도적 지원에 있어서도 사각지대에 머물러 있었음

- 국내시장이 독점이니 경쟁체제를 도입하여 경쟁력을 강화해야한다고 하나 이미 국내시장은 해외의 거대 철도기업에게 완성차량과 부품시장이 개방되어 있어 국내에서부터 이들과 경쟁해야 하는 냉혹한 상황에 직면해 있음

○ 정부의 철도산업 육성방안으로 제시된 국내업체 간 경쟁은 가격에만 초점이 맞추어져 있어 기술개발, 안전 등을 간과할 소지가 큰 만큼, 이에 대응한 합리적인 정책과제를 선정, 추진해야 할 것임

- 철도차량 완성차 공급업체와 부품업체의 기술력과 경쟁력을 약화시키고 있는 수급자의 <u>최저가낙찰제를 개선하여 '최고가치평가' 방식 적용</u>

- 기대수명과 내구연한의 경계를 분명히 하여 철도사고에 노출되지 않도록 <u>철도차량의 '내구연한 제도' 부활</u>

- 신규노선에 대한 차량구입비 지원 외에 철도안전 확보 차원에서 노후 차량 교체에 따른 차량교체비용 지원

- 철도차량부품산업에 대하여는 첨단기술 및 고부가가치 기술에 대한 적극적인 육성 전략이 필요

• 국제적 통용 차량부품인증제도에 맞선 우리나라의 차량인증제도 마련
• 철도차량부품 국산화를 위한 범정부적인 협력 및 투자

- 철도전문 인력 양성을 위한 산학연클러스터를 재정비하고 실질적인 양성프로그램 확립

- FTA 및 GPA에 대한 철도관련 산업에 관한 범정부적 대책 마련을 위한 전문가포럼 신설

- Blue Ocean 철도시장에 대한 조사와 지속적인 관계형성을 통하여 신규철도시장에 대한 선제적·공격적 마케팅 추진

○ 철도기금 조성을 통한 예산 부담 경감

- 위의 정책과제를 효과적으로 추진하기 위한 '철도차량산업 발전을 위한 기금' 조성

※ 장기적으로 철도산업 발전을 위한 철도기금으로 전환

국회의원 이헌승, 여의도연구원, 미래철도연구원 공동 주관
〈철도차량산업의 발전을 위한 정책토론회 (2016. 9. 7)〉
발제를 위한 연구보고서를 요약 정리한 것임