

철도산업 해외진출 영향요인과 여건 분석

Analysis of Influence Factors and Current Conditions for Korean Railway Export

문진수*

Jinsu Mun

Abstract This study identifies influence factors for Korean railway export and analyzes the importance and competitiveness of the factors. This study also suggests policy directions for each factor and analyzes the current situation of the Korean railway industry. All influence factors identified in this study turned out to have high levels of importance. Influence factors with higher importance levels for each field are as follows: man-power/experience and skill/technology in the engineering field; price, information and man-power/experience in the construction field; and information, technology, and price in the manufacturing field. However, the level of competitiveness of the factors turned out to be low. This study also suggested policy directions for each influence factor: overall, they turned out to have high levels of importance. Policy directions with high importance for each field are as follows: strengthening overseas' human network, training/educating experts for overseas projects, and accumulating experiences through Official Development Assistance projects in the fields of engineering and construction; and cost reduction and strategic cooperation with foreign companies in the manufacturing field. However, interviewees' satisfaction levels for each policy area turned out to be low. Finally, policy measures for Korean railway export for each influence factor were suggested.

Keywords : Railway, Export, Influence factor, Policy directions, Competitiveness

초 록 본 연구에서는 우리나라 철도산업 해외진출 영향요인을 도출하고, 각 영향요인이 철도산업 해외진출에 미치는 중요도와 경쟁력을 분석하였다. 또한, 영향요인별 주요 정책방향을 도출하였고, 정책방향별로 국내철도산업의 여건을 분석하였다. 철도시장 해외진출 영향요인은 전반적으로 중요도가 높은 것으로 나타났다. 엔지니어링 분야는 인력/해외경험, 기술력의 중요도가 높게 나타났으며, 건설분야는 가격경쟁력, 정보/인적네트워크, 인력/해외경험, 제조분야는 정보/인적네트워크, 기술력, 가격경쟁력의 중요도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 한편, 이들 영향요인에 대한 경쟁력은 전반적으로 높지 않은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 영향요인별 주요 정책방향을 제시하였으며, 이에 대한 중요도는 전반적으로 높은 것으로 나타났다. 사업분야별로 정책방향에 대한 중요도를 살펴보면 엔지니어링 분야와 건설분야는 해외 인적 네트워크 구축 강화, 해외 전문인력 양성, ODA 사업을 활용한 해외경험 축적의 중요도가 상대적으로 높게 나타난 반면, 제조분야는 원가(비용) 절감, 외국 기업과의 전략적 제휴(현지 업체 활용 등)의 중요도가 높은 것으로 나타났다. 한편, 이들 각 부문에 대한 만족도는 높지 않은 것으로 나타났다. 끝으로, 각 영향요인별로 국내 철도산업의 해외진출 활성화를 위한 방안을 제시하였다.

주요어 : 철도, 해외진출, 영향요인, 정책방향, 경쟁력

1. 서 론

최근 기후변화 대응, 경제성장 등에 따라 국제적으로 철도사업이 활발히 추진되고 있으며, 국내 관련 기업도 국내 인프라 시장규모의 한계로 인하여 성장 잠재력이 높은 해외 철도시장에 많은 관심과 노력을 기울이고 있다. SCI/Verker(2009)에 따르면 최근 세계 철도기술시장의 규모는 연평균 4.2% 수준으로 성장하고 있는 것으로 나타났다[1]. 인도, 베트남, 말레이시아 등 신흥국과 미국 등 선진국에서도 고속철도를 중심으로 철도건설을 활발히 추진하고 있어, 그간에 구축한 우리나라의 철도기술과 운영 노하우를 세계시장에 수출할 수 있는 절호의 기회가 도래하고 있다. 우리나라는 고속철도의 건설 및 운영경험을 통하여 프

*Corresponding author. Tel.: +82-44-211-3187, E-mail: js_mun@koti.re.kr.

© 2016 The Korean Society for Railway. All rights reserved.

<http://dx.doi.org/10.7782/JKSR.2016.19.3.363>

랑스, 일본, 독일, 중국 등과 함께 해당 분야의 국제 경쟁력을 확보하고 있는 것으로 평가되고 있다. 이와 함께, 도시철도와 일 반철도사업에 대한 국제적 수요 또한 증대하고 있어 해외진출을 위한 적극적인 노력이 필요한 상황이다.

삼성경제연구소에 의하면 고속철도는 원자력, 차세대 이동통신 등과 함께 우리나라 해외사업 진출의 유망분야로 꼽히고 있다 [2]. 또한, 철도는 전자, 전기, 토목, 건축 등 다양한 산업과 연계된 종합산업으로 국가경제에 미치는 파급효과가 커서 글로벌시 대 신성장동력으로 발전이 기대되고 있다.

우리나라 철도산업의 해외진출을 위해서는 철도산업의 해외진출에 영향을 미치는 요인에 대한 분석과 함께 철도산업 해외진 출에 대한 여건진단이 필요하다. 본 연구에서는 우리나라 철도산업의 해외진출 영향요인을 도출하고, 각 영향요인이 철도산업 의 해외진출에 미치는 중요도와 경쟁력을 분석하였다. 이와 아울러, 영향요인별 주요 정책과제를 도출하였고, 정책과제별로 국 내철도산업의 여건을 분석하였다. 끝으로, 각 영향요인별로 국내 철도산업의 해외진출 활성화를 위한 방안을 제시하였다.

2. 해외철도사업 추진 동향 및 관련연구 고찰

2.1 해외 철도사업 추진 동향

우리나라의 철도산업 해외진출을 추진한 대표적인 사례로는 브라질 고속철도사업을 들 수 있다. 물론, 해외 철도건설과 관련 한 건설공사를 우리나라 건설업체가 본청 또는 하청으로 수주하거나 국내 철도차량 제작회사가 차량을 납품하는 형태로는 해 외 철도시장에 진출해왔으나¹⁾, 설계, 시공, 차량공급, 운영 등을 총괄하는 일괄발주사업 형태의 부가가치가 높은 해외사업을 우 리나라가 수주한 경우는 없었다. 특히, 국내에서 관심이 많은 고속철도 차량을 해외에 수출한 경우는 아직 없었다. 브라질 고속 철도 사업은 고속철도에 대한 추진경험 부족으로 어려움을 겪고 있던 브라질 정부를 사업 추진 초기단계인 2006년부터 우리나 라의 정부 및 공공기관을 중심으로 적극적인 지원을 통하여 브라질 정부와의 신뢰관계를 구축함으로써 사업수주 가능성이 매 우 높았던 사업이다. 2006~2008년까지 브라질 연방정부 및 관계기관과 공동세미나 등을 통해 브라질 정부와의 공감대를 형성 하였으며, 2009년 4월에 브라질 고속철도 한국사업단을 구성하여 정부, 공공기관, 민간기업이 합동으로 대응함으로써 사업수주 에 유리한 위치에 있었던 것으로 알려지고 있다[5]. 브라질 정부는 2010년부터 2013년까지 입찰요청서를 수차례 수정·공고 하 였으나, 민간사업자 입장에서는 브라질 정부가 제시한 사업추진 조건이 까다롭고 채산성 확보가 어려울 것으로 판단함에 따라 우리나라를 비롯한 프랑스, 일본 등도 사업참여를 포기하였다²⁾. 그 후 브라질의 정치적 문제 등으로 사업 추진이 지지부진 하 다가 최근 사업추진 논의가 재개되고 있는 것으로 알려지고 있다.

최근에는 말레이시아-싱가포르 고속철도 사업 수주를 위해 정부차원의 지원노력이 계속되고 있으며, 공공기관을 중심으로 사 업단을 구성하여 사업수주를 위한 노력을 기울이고 있다.

2.2 관련연구 고찰

국토해양부(2009)의 『고부가가치 공공 해외건설 수요조사와 비즈니스 모델 수립』에서는 해외건설 사업의 지원방안으로 정 부부처 간 협력 활성화, 국산 기자재 수출 확대, 해외건설 금융 지원, 엔지니어링 기술 확보, 전문인력 양성 및 지원 강화 등을 제시하였다[6].

박환표 외(2008)는 『국내 건설업체의 해외진출 활성화 방안』에서는 국내 건설업체의 해외진출 애로사항에 대해 설문조사 를 실시한 결과 해외사업 수주활동 및 사업수행 시의 애로사항으로 유용한 해외수주 정보의 수집곤란, 해외실적과 해외 인지도 의 부족, 해외건설 전문인력 확보 곤란, 정부 차원의 지원(금융, 세제) 부족, 선진 해외업체와의 연계 미흡, 각종 보증발급 곤란, 국제입찰 및 계약서류 작성 곤란, 원가 상승으로 인한 가격경쟁력의 약화, 프로젝트 자금조달(파이낸싱) 능력 부족, 기술경쟁력 부족 등이 애로사항으로 조사되었다[7].

국토해양부(2008)의 『해외 철도사업 진출전략 및 수주 활성화 방안』에서는 주요 영향요인으로 가격경쟁력, 기술력, 기술이

1) 2015년 해외 철도공사 수주액은 6억 4,268만불로 전체 해외 공사수주액의 1.4% 가량을 차지하고 있음[3]. 철도제품 해외수출 규모는 2006년부터 증 가추세를 보이고 있으나, 2008년 약 5억 달러에 불과한 실정으로 이는 자동차 산업 대비 1%, 항공산업의 절반에 불과한 수준임. 국내 최대의 철도차량 제작회사인 현대로템의 경우 2009년 기준 차량 및 시스템분야의 해외수출 규모는 6.3억 달러수준이었으며, 철도제품 수출 물량 중 차량이 차지하는 비 중은 70% 이상으로 완성차 중심의 수출경향을 보이고 있음[4].

2) 브라질 정부가 제시한 전체 사업비인 380억 헤알 중 브라질 정부가 사업비의 70%를 부담하고, 민간사업자가 30%를 부담하는 사업임. 브라질 정부는 토목공사의 80% 가량을 브라질 건설사가 시공하는 조건을 제시하였으며, 엄격한 열차운행 안전기준을 제시하는 등 사업수행조건이 까다로운 점과 함께 실제 사업비가 브라질 정부가 제시한 사업비 보다 훨씬 클 것으로 예상되어 민간사업자 입장에서는 채산성 확보 및 리스크 관리가 어렵다고 판단한 것 으로 알려지고 있음.

전, 자금조달, 정부지원, 수주정보, 전략적 제휴를 제시하였다[8].

국토해양부(2008)의 『투자개발형 해외인프라 개발사업에 대한 민관 협력 활성화 방안』에서는 정부의 11개 지원정책에 대한 설문결과를 제시하였다[9]. 지원정책으로는 금융 지원, 보증 및 보험지원, 건설외교를 통한 지원, 세제 혜택, 투자정보 제공, 미 개척시장 진출 시 지원 및 인센티브, 인력조달, 투자 유치방안 모색, 대기업 위주의 수주를 배제, 최신정보 제공 등을 제시하였다.

국내 철도산업의 해외진출 활성화를 위해서는 해외진출에 미치는 영향요인의 중요도와 경쟁력의 조사/분석이 중요하다. 선행 연구에서는 해외진출 영향요인에 대한 연구는 일부 이루어져 왔으나, 각 영향요인의 중요도 및 경쟁력과 아울러 영향요인별 국내여건에 대한 분석은 이루어진 바 없다. 특히, 본 연구에서는 브라질 고속철도 사업에 참여했던 다수의 철도전문가를 인터뷰 및 설문 조사에 포함시킴으로써 보다 실질적인 연구 성과물의 도출이 가능할 것으로 판단된다.

3. 해외진출 영향요인 분석

3.1 영향요인 선정

본 연구에서는 기존 연구에서 고려한 항목과 전문가 인터뷰³⁾ 등을 통하여 국내 철도산업의 해외진출에 영향을 미치는 요인을 선정하였다. 본 연구에서 선정한 영향요인은 정보/인적네트워크, 기술력, 인력/해외경험, 자금조달/금융, 가격경쟁력, 정부지원이며, 영향요인의 정의는 다음과 같다.

Table 1. Definition of factors influencing railway export.

Influence factors	Definition
Information/ human network	· Information about overseas railway projects and the concerned countries · Human network with high rank government officials of the concerned country
Technology	· Railway technology competitiveness
Man-power/ overseas experience	· Railway experts who have competitiveness in the international settings (language, etc.) · Work experience in overseas projects
Financing	· Financing capability for railway projects including financing support by government
Price competitiveness	· Price competitiveness compared with foreign companies
Government support	· Government support for overseas railway projects such as organizing meetings and dispatching government representatives

기존연구에서 제시한 영향요인을 본 연구에서 선정한 영향요인과 비교한 결과는 Table 2와 같으며, 본 연구에서 선정한 영향요인은 기존연구에서 제시한 영향요인을 적절히 반영하고 있는 것으로 판단된다.

Table 2. Influence factors identified in previous research.

Influence factors (Suggested in this study)	MOLIT (2009)	Park et al. (2008)	MOLIT (2008, Reference 8)	MOLIT (2008, Reference 9)
Information/human network		√	√	√
Technology	√	√	√	
Man-power/overseas experience	√	√		√
Financing	√	√	√	√
Price competitiveness		√	√	
Government support			√	√

3.2 영향요인 분석

3.2.1 분석 방법

철도산업 해외진출에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해서는 해당 분야에 대한 경험이 풍부한 전문가를 대상으로 조사가

3) 브라질 고속철도사업 등 해외 철도사업에 참여했던 철도분야 연구기관, 공사, 공단, 민간기업, 엔지니어링사, 철도협회 전문가를 중심으로 심층 인터뷰 수행

필요하며, 철도산업 내에서도 다양한 분야의 의견을 종합적으로 살펴볼 필요가 있다. 본 연구에서는 철도분야에서 해외진출과 관련된 업무에 종사하는 엔지니어링, 건설, 제조, 기타 분야의 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

영향요인에 대한 중요도 및 경쟁력 조사를 위한 척도는 리커트(Likert)의 9점 척도를 사용하여, 전혀 중요(경쟁력 있음)하지 않으면 1점부터 보통은 5점, 매우 중요(경쟁력 있음)하다면 9점으로 구분하였다. 설문조사는 2011년 11월 9일부터 15일까지 7일 동안 실시하여, 총 47명이 응답하였으며, 그 중 신뢰도가 낮은 응답을 제외한 45개의 유효 응답을 대상으로 분석을 실시하였다.

3.2.2 분석 결과

1) 설문조사 대상자

설문의 유효 응답 수는 총 45건으로 분야별로는 엔지니어링이 14건으로 가장 많았으며, 건설 13건, 제조 6건, 철도운영 2건이며, 학계 등 기타가 10건으로 조사되었다.

철도분야 근무기간은 과반수인 23명(51.1%)이 15년 이상 경력으로 가장 많았으며, 10~15년 4명(8.9%), 5~10년 11명(24.4%), 5년 이내가 7명(15.6%)으로 조사되었다. 해외 철도분야 근무기간은 5년 이내 경력이 34명(75.6%)으로 가장 많았으며, 5~10년이 8명(17.8%)이었으며, 10년 이상의 경력을 가진 응답자는 3명(6.6%)에 불과한 것으로 나타났다. 이는 국내 철도산업의 해외 진출 노력이 최근에는 본격적으로 이루어지고 있다는 점에 기인하는 것으로 보인다.

2) 해외진출 영향요인의 중요도 및 경쟁력

철도시장 해외진출 영향요인에 대한 중요도는 6.8~8.1로 전반적으로 중요도가 높게 나타났으며, 그 중에서도 인력/해외경험(8.1), 정보/인적네트워크(8.0), 기술력(7.9)의 중요도가 높게 나타난 반면, 정부지원(6.8)의 중요도는 상대적으로 낮게 나타났다. 사업분야별로 중요도가 높은 요인을 살펴보면 엔지니어링 분야는 인력/해외경험(8.6), 기술력(8.1)의 중요도가 높게 나타났으며, 건설분야는 가격경쟁력(8.1), 정보/인적네트워크(8.0), 인력/해외경험(8.0), 제조분야는 정보/인적네트워크(8.2), 기술력(8.0), 가격경쟁력(8.0)의 중요도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

이들 영향요인의 경쟁력은 4.1~6.8로 전반적으로 높지 않은 것으로 나타났으며, 기술력(6.8)의 경쟁력이 가장 높게 나타난 반면, 자금조달/금융(4.1), 정부지원(4.3)의 경쟁력은 낮은 것으로 조사되었다.

Table 3. Level of importance and competitiveness of influence factors for exporting Korean railways.

Influence factors	Whole sectors (Average)		Engineering		Construction		Manufacturing	
	Importance	Competitiveness	Importance	Competitiveness	Importance	Competitiveness	Importance	Competitiveness
Information/ Human network	8.0	5.5	7.9	5.3	8.0	5.9	8.2	5.0
Technology	7.9	6.8	8.1	7.3	7.7	6.8	8.0	7.2
Man-power/ overseas experience	8.1	6.2	8.6	6.4	8.0	6.0	7.7	6.3
Financing	7.6	4.1	7.8	3.7	7.9	4.5	7.3	4.0
Price competitiveness	7.6	6.0	7.8	5.6	8.1	6.0	8.0	6.5
Government support	6.8	4.3	7.1	3.6	6.7	4.8	7.0	4.8
Average	7.7	5.5	7.9	5.3	7.7	5.7	7.7	5.6

Note: Importance and competitiveness both have the maximum score of 9 and the minimum score of 1. Score 1 indicates 'least important' or 'least competitive', score 5 indicates 'average', and score 9 indicates 'very important' or 'very competitive'.

4. 주요 정책방향과 해외진출 여건 분석

4.1 주요 정책방향의 중요도 및 만족도

본 연구에서는 관련 문헌 검토 및 전문가 인터뷰를 통해 영향요인별 주요 정책방향을 도출하였으며, 철도산업 해외진출에 대한 각 정책방향의 중요도와 만족도를 전문가 설문조사를 통하여 분석하였다.

Table 4. Policy directions for each influence factor.

Influence factors	Major policy directions
Information/ human network	· Strengthening overseas activity for receiving orders (opening of local offices, etc.)
	· Strengthening government supports (establishment of overseas government support centers for receiving orders, gathering and distribution of overseas information)
	· Strengthening overseas human network building
Technology	· Promotion of technology development
	· Inducing use of domestic technology/manufacturing goods by providing incentives
	· Strategic cooperation with foreign companies with advanced technology
Man-power/ overseas experience	· Education/training of railway experts for overseas projects
	· Accumulation of overseas project experiences through ODA projects
	· Strategic cooperation with foreign companies/scouting of foreign work force
Financing	· Strengthening of government supports through government financing agencies, global infrastructure fund, etc.
	· Support for establishing global private financing institutions
Price competitiveness	· Cost saving
	· Government support in financing terms
	· Strategic cooperation with foreign companies (use of local companies, etc.)
Government support	· Establishment of government support team for overseas railway projects

Table 5. Level of importance and satisfaction of policy directions.

Influence factors	Major policy directions	Whole sectors		Engineering		Construction		Manufacturing	
		Importance	Satisfaction	Importance	Satisfaction	Importance	Satisfaction	Importance	Satisfaction
Information/ human network	· Strengthening overseas activity for receiving orders (opening of local offices, etc.)	7.4	5.2	7.6	4.4	7.5	6.2	6.8	5.5
	· Strengthening government supports (establishment of overseas government support centers for receiving orders, gathering and distribution of overseas information)	7.1	4.7	7.9	4.2	6.9	5.9	5.8	4.3
	· Strengthening overseas human network building	7.8	5.1	8.1	4.4	8.0	6.2	6.2	5.0
Technology	· Promotion of technology development	7.2	5.6	7.1	5.1	7.2	6.1	7.3	6.0
	· Inducing use of domestic technology/manufacturing goods by providing incentives	6.8	5.1	7.1	4.9	6.6	5.5	6.5	4.8
	· Strategic cooperation with foreign companies with advanced technology	6.9	5.4	7.6	5.1	7.1	5.9	6.3	5.5
Man-power/ work experience	· Education/training of railway experts for overseas projects	7.9	5.1	8.1	4.4	7.9	5.6	7.3	5.8
	· Accumulation of overseas project experiences through ODA projects	7.6	5.2	8.3	5.1	7.9	5.8	5.8	4.8
	· Strategic cooperation with foreign companies/scouting of foreign work force	6.9	4.8	7.6	4.7	7.2	5.4	5.7	5.0
Financing	· Strengthening of government supports through government financing agencies, global infrastructure fund, etc.	7.6	4.7	7.9	4.0	7.8	5.5	6.8	4.2
	· Support for establishing global private financing institutions	6.9	4.0	7.5	3.4	7.5	4.6	5.5	3.7
Price competitive- ness	· Cost saving	7.3	5.7	7.4	5.2	7.7	6.2	7.8	6.2
	· Government support in financing terms	7.1	4.5	7.5	3.8	7.8	5.1	6.7	5.0
	· Strategic cooperation with foreign companies (use of local companies, etc.)	7.2	4.9	7.9	4.5	7.2	4.8	7.5	5.3
Government support	· Establishment of government support team for overseas railway projects	6.6	4.7	7.4	4.3	6.2	5.0	6.0	4.3
Average		7.2	4.9	7.7	4.4	7.3	5.5	6.5	5.0

Note: Score 1 indicates 'least important' or 'least satisfactory', score 5 indicates 'average', and score 9 indicates 'very important' or 'very satisfactory'.

분석결과 주요 정책방향에 대한 중요도는 6.6~7.9점으로 전반적으로 중요하게 생각하는 편으로 나타났다. 사업분야별로 정책 방향에 대한 중요도를 살펴보면 엔지니어링 분야와 건설분야는 해외 인적 네트워크 구축 강화(8.0~8.1), 해외 전문인력 양성(7.9~8.1), ODA 사업을 활용한 해외경험 축적(7.9~8.3)의 중요도가 상대적으로 높게 나타난 반면, 제조분야는 원가(비용) 절감(7.8), 외국 기업과의 전략적 제휴(현지 업체 활용 등)(7.5)의 중요도가 높은 것으로 나타났다.

각 부문에 대한 만족도는 4.0~5.7점 사이로 전반적으로 보통 수준의 만족도를 나타냈으며, 그 중 원가(비용) 절감(5.7), 기술 개발 활성화(5.6)의 만족도가 다른 항목에 비해서는 상대적으로 높게 나타났다. 반면, 만족도가 낮은 항목은 글로벌 민간금융기관 육성(4.0), 외국 기업과의 전략적 제휴(외국 금융기관 활용 차원)(4.2), 금융 지원(4.5) 등 자금조달/금융 측면과 정부 지원 측면에 대한 만족도는 낮은 것으로 조사되었다.

4.2 주요 정책방향별 해외진출 여건 분석

4.2.1 정보/인적네트워크 측면

1) 민간기업 차원의 현지 수주활동 한계

‘민간기업 차원의 현지 수주활동 강화’의 중요도 지수는 7.4로 비교적 중요한 방안으로 나타났으나, 만족도는 5.2로 보통 수준에 불과한 것으로 나타났다. 특히 엔지니어링 분야의 만족도가 4.4로 불만족스러운 수준으로 나타났으며, 건설분야의 만족도는 6.2로 만족하는 편으로 나타났다.

해외 엔지니어링 시장은 전반적으로 해외의 선진 엔지니어링 기업들이 선점하고 있으며, 기존의 선형과업과 인적 네트워크를 통해 발주정보를 선점하고 있다. 엔지니어링 시장규모가 가장 큰 아시아 지역의 경우 2012년 기준 미국이 전체 매출액의 43.4%를 점유하고 있으며, 영국 11.2%, 호주 7.7%, 캐나다 6.7% 등을 차지하고 있으며, 우리나라의 점유율은 1.7%에 불과하다[10]. 한편, 국내 엔지니어링 업계의 영세성, 낮은 엔지니어링 대가 등으로 인하여 적극적인 현지 수주활동에 한계가 있다. 규모가 큰 일부 엔지니어링 기업은 주요 지역(중동, 북아프리카, 동남아시아 등)에 현지 사무소를 개설하는 경우도 있으나, 대부분의 엔지니어링 기업은 현지사무소 개설 등 적극적 수주활동이 어려운 것으로 전문가 인터뷰 결과 나타났다. 전반적으로 사업수주 이전 단계에서는 현지 사무소 개설에 부담을 느끼고 있으며, 해외 프로젝트를 수주하고 나서야 현지 사무소 개설을 검토할 의향을 밝히는 등 선행투자가 사실상 어려운 상황이다. 특히 소규모 엔지니어링 업체의 경우에는 해외사업 수행기회가 적어 현지 사무소 등을 운영하기 어려운 것으로 나타났다.

엔지니어링 부문은 적극적인 해외 수주활동이 미흡함에 따라 해외수주가 어려워지는 악순환 구조를 탈피하지 못하고 있다. 즉 사업수주에 필요한 초기정보 수집이 잘 이루어지지 못함에 따라 입찰공고 이후에 수주준비를 착수하게 되는 구조로 인해 사업수주가능성이 낮은 실정이다. 건설부문은 엔지니어링에 비하여 현지 사무소 개설이 어려운 편은 아니나, 일부지역에 대한 수주활동은 미흡한 것으로 나타났다. 현지 지사(주로 중동, 북아프리카, 동남아 등)를 개설하여 운영 중이나, 중앙아시아, 중남미 지역 수주활동은 상대적으로 미흡한 것으로 조사되었다. 또한 정부 지원 없이 민간기업 차원의 고급 정보 획득에는 한계가 있다는 어려움을 토로하고 있다.

2) 정부 차원의 정보/인적네트워크 구축체계 강화 필요

‘정부 차원의 정보/인적네트워크 구축’의 중요도는 7.1로 중요한 것으로 나타났으나, 만족도는 4.7로 낮은 것으로 나타났다.

민간기업 차원의 노력만으로는 현지 고급정보 획득에 한계가 있다. 특히, 엔지니어링 기업과 같은 중소기업의 경우에는 이러한 어려움은 더욱 크다. 정부차원의 정보/네트워크 구축노력의 대표적인 사례로는 국토해양부가 중동지역 수주지원 강화를 위해 2011년 9월 아부다비에 ‘중동 건설인프라 수주지원센터’를 설립하여 운영한 사례를 들 수 있다. 수주지원센터⁴⁾는 중동지역의 건설수주 강화와 철도, 도로 등 인프라 수주지원을 위해 설립된 바 있다. 공공기관 중심의 수주지원센터를 통해 민간기업에서 접근이 어려운 고급정보의 획득 및 현지 정부기관과 우리기업과의 가교역할을 담당한 바 있다. 이와 같이 정부차원의 정보/네트워크 구축노력은 아직 미흡한 단계로 그 규모와 범위가 보다 확대되고 다양화될 필요가 있다.

3) 민간기업 차원의 인적 네트워크 구축의 어려움

‘민간기업 차원의 인적 네트워크 구축’의 중요도는 7.8로 높게 나타났으나, 만족도는 5.1로 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 엔지니어링의 만족도는 4.4로 만족도 수준이 매우 낮은 것으로 나타났으며, 건설은 6.2로 상대적 만족도는 높으나 절대적으로는 낮은 만족도 수준을 보이고 있다.

4) 참여기관으로는 해외건설협회, LH 공사, 수자원공사, 도로공사, 철도시설공단, 한국공항공사, 한국교통연구원의 8개 기관임

엔지니어링 기업의 경우 영세성으로 인하여 적극적인 해외 인적 네트워크 구축이 이루어지지 못하는 실정이다. 현재 엔지니어링 업계의 인적 네트워크 구축체계는 실제 참여한 해외사업을 활용하거나, 국내 각종 국제세미나/컨퍼런스 활용, KOTRA/해외공관/해외건설협회/엔지니어링협회 등을 이용하는 소극적 대응에 머무르고 있는 상황이다. 일부 업체의 경우 현지 에이전트를 활용하는 경우도 있으나, 에이전트 비용 부담 및 에이전트의 비전문성으로 인하여 효과적 정보 수집에는 한계가 있다. 이와 함께, 엔지니어링 기업은 해외 네트워크 구축에 소요되는 비용 부담과 함께 업체의 공신력 부족 등으로 인하여 실질적인 해외 네트워크 구축에는 한계가 있다. 개별 엔지니어링 회사 차원의 해외 네트워크 구축 현황은 비용 및 해외 핵심인력과의 접촉 등의 한계로 양적·질적으로 빈약한 수준이다.

건설 및 제조기업은 현지 지사망을 기반으로 국가별 네트워크 구축하고 있으나, 정부 유력인사 섭외에 어려움을 호소하고 있다. 일부 에이전트를 활용하고 있으나, 발주처와 직접 교류가 어려워 주요 입찰정보의 입수에 어려움을 겪는 경우도 있다. 특히 중앙아시아, 아프리카, 중남미지역 네트워크 구축이 상대적으로 미흡한 것으로 나타났다.

한편, 업체 간 경쟁으로 인하여 개별 기업에서 구축한 네트워크가 업체 간 공유되지 못하는 한계가 있으며, 개별 기업이 정보 수집활동을 수행할 경우 중복 투자 및 과당 경쟁문제 발생 가능성이 있어 수주활동 및 해외 인적 네트워크의 총괄 관리 및 조율이 필요한 것으로 나타났다.

4.2.2 기술력 측면

1) 민간기업의 기술개발 및 정부의 기술개발 활성화/상용화 노력 미흡

‘기술개발 활성화’와 ‘국산기술 실용화 유도’의 중요도는 각각 7.2와 6.8로 중요한 편이나, 만족도는 각각 5.6과 5.1로 낮은 수준으로 나타났다.

우리나라의 철도차량기술은 2008년 기준 최고수준 기술 대비 약 80% 수준이며, 기술격차는 약 7년으로 추정하고 있다. 철도 건설기술력 또한 세부 부문별로 편차는 있으나, 세계 최고기술 대비 60~80% 수준이다[11]. 철도 제조업의 경우 민간기업 자체적으로 기술개발을 추진하고 있으나, 개발비용에 부담이 있어 정부 차원의 체계적인 기술개발 로드맵을 통한 개발과 함께 실용화를 통한 실적 확보가 필요하다. 국가 R&D의 경우 다양한 철도시스템 관련 기술개발을 진행 중이나 창의적이고 순발력 있는 활동이 어렵다는 의견이 제기되고 있다. 이와 함께, 국내 개발기술의 상용화를 위한 인센티브가 없어 국내 개발기술의 상용화가 어려운 실정이며, 상용화 실적 부족으로 인해 해외수출에도 한계가 있다는 지적이다.

2) 선진 기술보유 기업과의 전략적 제휴의 어려움

‘선진 기술보유 기업과의 전략적 제휴’의 중요도는 6.9로 중요한 편이나, 만족도는 5.4로 낮은 수준으로 나타났다. 건설기업의 경우 외국 기업과의 제휴를 추진하고 있으나, 실적 부족 등으로 주관사가 되지 못하는 경우가 많으며, 제휴 자체가 어려운 경우도 있다. 외국 기업은 국내 기업을 잠재적 경쟁자로 인식하거나 가격 등 조건에서 합의점을 도출하기 어려움 등으로 제휴가 어려운 실정이다. 제조업의 경우 핵심기술의 국산화가 어려워 선진 기술보유 기업과의 전략적 제휴가 필요함을 인식하고 있으나, 다양하고 복합적인 이유로 인하여 전략적 제휴가 원활하게 이루어지지 못하는 것으로 나타났다.

4.2.3 인력/해외경험 측면

1) 해외 전문인력의 부족

‘해외 전문인력 양성’은 중요도가 7.9로 가장 높은 중요도를 보이는 반면, 만족도는 5.1로 낮은 수준으로 나타났다. 특히 엔지니어링 분야의 중요도는 8.1로 가장 높은 반면 만족도는 4.4로 가장 낮은 것으로 나타났다(만족하지 않는 것으로 나타남).

엔지니어링의 경우 국내 기술자의 해외사업 수행실적이 적어 외국 기업과의 경쟁력이 저하되며, 일부 주요 엔지니어링 기업을 제외하고는 지속적인 해외진출 전담조직 운영이 곤란한 형편이다. 해외 프로젝트 수행을 통해 해외 전문인력을 양성하는 등 다소 소극적인 인력양성 계획을 가지고 있으나, 이조차도 해외사업수주가 미진하여 활성화되지 못하고 있는 형편이다. 영어 능통자 등 현지사업 수행이 가능한 인력 육성을 자체적으로 추진하고 있지만, 외국어에 능통한 전문기술자가 부족한 실정이며 기술자들이 언어문제로 해외사업을 기피하는 것으로 나타났다. 그러나, 최근 엔지니어링부문의 해외수주 증가⁵⁾에 따라 국내 기술자의 해외 프로젝트 경험은 점차 증가할 것으로 기대된다.

건설과 제조업의 경우에도 기술과 어학능력을 비롯한 해외사업 노하우를 동시에 갖춘 인재가 부족한 것으로 나타났다. 업무 수행 및 사외교육을 통해 전문인력을 양성하고 있으나, 양적·질적으로 부족한 상황이며 경험 있는 고급인력 확보가 어려운 상황이다.

5) 국내 10대 엔지니어링 기업의 해외매출액은 2006년 20.6백만불에서 2012년 198.6백만불로 증가하였으며, 2012년 기준 10대 건설엔지니어링 기업의 해외 매출액은 1,400억원으로 10개 기업의 국내 매출액 1조 3590억원의 10% 수준을 점유하고 있음[10].

2) ODA 사업을 활용한 해외경험 축적 한계

‘ODA 사업을 활용한 해외경험 축적’은 중요도가 7.6으로 중요한 편이며, 만족도는 5.2로 낮게 나타났다. 특히 엔지니어링 부문에서 중요도가 8.3으로 매우 높으나 만족도는 5.1에 불과한 것으로 나타났다. 건설부문의 중요도는 7.9인 반면, 제조업의 경우는 중요도가 5.8로 낮게 나타났다.

국내 엔지니어링 기업은 ODA 사업을 해외인력 양성의 좋은 기회로 보고 있으나, 철도 ODA 사업이 많지 않아⁶⁾, 해외경험 축적에 한계가 있다는 입장이다. 그러나, 최근 ODA 예산이 확대⁷⁾됨에 따라 철도 ODA 사업도 점차 증가할 것으로 기대된다.

일부 건설기업의 경우 EDCF 사업 참여를 통한 해외경험을 축적하고 있으나, EDCF의 단위 사업당 지원규모가 작아 한계가 있다는 의견이 많았다. 건설기업에게 있어서 ODA 사업은 인지도가 높지 않은 편이며, 건설회사의 해외진출에 많이 활용되지 못하는 것으로 나타났다. 제조업의 경우 ODA 사업의 적용범위와 규모의 한계로 실질적 도움이 되지 못하는 것으로 나타났다. ODA 사업은 건설까지 연계되지 못하여 해외경험 축적을 위한 수단으로는 한계가 있는 것으로 나타났다.

3) 외국 기업과의 전략적 제휴/외국 인력 영입의 한계

‘외국 기업과의 전략적 제휴/외국 인력 영입’의 중요도는 6.9로 높지 않은 편이며, 만족도는 4.8로 낮은 것으로 나타났다. 특히 제조업에서 외국 기업과의 전략적 제휴/외국 인력 영입의 중요성을 5.7로 낮게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

일부 대규모 엔지니어링을 중심으로 해외경험이 있는 외국인을 영입하려는 시도를 하고 있으나, 비용 부담 및 정보 부족으로 추진에 한계가 있는 것으로 나타났다. 또한 대부분의 엔지니어링 회사는 해외사업 참여기회가 많지 않아 외국 기업과의 전략적 제휴를 추진한 경험이 많지 않은 편이다.

건설의 경우 외국 회사와 전략적 동반진출을 시도하는 경우도 있으며, ODA를 활발히 추진하는 국가와 전략적 제휴가 필요하다는 의견도 제기되고 있다. 제조업의 경우 외국 기업과의 경쟁관계로 인해 전략적 제휴가 쉽지 않다는 의견이 많았으며, 기술 컨설턴트를 고용하는 경우에도 문화 차이, 정보기밀 등의 이유로 활용이 제한적이라는 입장을 보이고 있다.

4.2.4 자금조달/금융 측면

자금조달/금융 측면을 개선하기 위해서는 국책금융기관의 역할 확대 등 정부 차원의 지원 강화, 글로벌 민간금융기관 육성, 외국 금융기관 활용을 위한 외국 기업과의 전략적 제휴가 필요한 것으로 나타났다. 이 정책방향들의 중요도는 각각 7.6, 6.9, 6.6으로 중요한 것으로 인식되는 반면, 만족도는 각각 4.7, 4.0, 4.2로 매우 낮은 것으로 조사되었다.

철도사업에서 대규모 민자사업이 증가하는 추세이나 국내기업 및 금융기관의 자금조달 능력은 충분치 않은 것으로 조사되었다. 최근 수출입은행 등 정책금융기관의 금융지원이 증가하는 추세이나, 철도사업과 같은 대규모 사업의 지원에는 한계가 있는 것으로 조사되었다. 최근 인도 뭄바이와 아메다바드를 연결하는 505km 구간의 고속철도 건설사업에 신칸센 시스템이 채택된 것으로 보도된 바 있다⁸⁾. 일본은 전체 사업비 약 150억불의 80%인 120억불을 50년간 저리(0.5% 미만)로 차관을 제공하기로 제안함에 따라 인도정부는 전격적으로 일본의 신칸센 시스템을 선정하게 된 것이다. 2013년 기준 일본의 ODA 규모는 11,582 백만불로 같은 해 한국의 ODA 규모 1,755백만불 보다 월등히 큰 것으로 나타났다[15,16]. 이와 같이, 대규모 자본이 소요되는 철도사업의 특성상 정부 또는 사업자의 재원조달 능력은 사업수주에 결정적 영향을 미치고 있으며, ODA 활용은 해외 철도사업 수주에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[17].

4.2.5 가격경쟁력 측면

1) 원가(비용) 절감을 통한 가격경쟁력 확보 미흡

원가(비용)절감의 중요도는 7.3으로 상당히 중요한 것으로 나타났으나, 만족도는 5.7로 조사되었다.

엔지니어링 기업은 비용 절감 차원에서 최소한의 인원을 현지에 파견하고, 국내에서 지원하는 방법으로 원가 절감하고 있다. 또한, 현지인력 활용방안을 강구하고 있으나, 기술력, 의사소통 등의 문제로 현지인력 활용에 어려움을 겪고 있다. 건설의 경우 현지화를 통한 비용 절감을 추진하고 있으나, 해외경험이 풍부한 숙련된 관리자가 부족한 점을 애로사항으로 제시하고 있다. 제조업의 경우 주요 부품의 해외수입비중이 높아 원가 절감과 가격경쟁력 확보에 어려움을 겪고 있다.

6) 2015년 기준 한국국제협력단과 수출입은행에서 발주한 철도사업은 3건임[12,13]

7) 우리나라는 2009년 OECD 개발원조위원회 가입이후 ODA 예산을 지속적으로 확대하고 있으며, 2009년 GNI의 0.1%에서 2014년 0.13%로 확대되었으며, 2020년에는 0.20%로 확대할 계획[14]. ODA 예산이 확대됨에 따라 국내 엔지니어링 기업이 수행할 수 있는 해외 컨설팅 용역이 증가할 것으로 예상.

8) 연합뉴스(2015년 12월 12일자)

2) 외국 기업과의 전략적 제휴를 통한 가격경쟁력 확보의 어려움

외국 기업과의 전략적 제휴의 중요도는 7.2로 중요한 것으로 나타났으나, 만족도는 4.9로 보통 수준으로 나타났다.

엔지니어링의 경우 현지업체에 대한 정보부족, 해외사업의 연속성 미담보 등으로 전략적 제휴에 한계가 있다. 건설의 경우에도 현지 업체 활용을 추진하고 있으나, 신뢰도와 기술력을 갖춘 현지 파트너를 구하는 데 어려움이 있는 것으로 나타났다.

4.2.6 정부지원 측면

정부지원 강화를 위해서는 ‘정부 대표단 구성 및 지원활동 강화’가 필요하며, 정책방향의 중요도는 6.6으로 중요한 편으로 나타났다으며, 만족도는 4.7로 낮은 편으로 나타났다.

최근 주무부처인 국토교통부는 동남아 개도국과의 정부차원의 철도협력회의 개최 등 많은 노력을 기울이고 있다. 또한, 일부 현지 대사관을 중심으로 외교부에서도 현지 국가와 철도협력세미나를 개최하는 등 정부차원의 지원을 강화하고 있다. 특히, 최근에는 말레이시아-싱가포르 고속철도사업의 수주를 위한 사업단이 구성되어 한국철도시설공단을 주축으로 정부/공공기관 차원의 적극적인 지원이 이루어지고 있다. 향후에도 보다 많은 국가에 대한 정부차원의 지속적인 지원노력이 매우 중요할 것으로 판단된다.

5. 결 론

본 연구에서는 우리나라 철도산업 해외진출 영향요인을 도출하고, 각 영향요인이 철도산업 해외진출에 미치는 중요도와 경쟁력을 분석하였다. 본 연구에서 제시한 철도산업 해외진출 영향요인으로는 정보/인적네트워크, 기술력, 인력/해외경험, 자금조달/금융, 가격경쟁력, 정부지원이다.

본 연구에서 제시한 해외진출 영향요인은 전반적으로 중요도가 높은 것으로 나타났다. 사업 분야별로 중요도를 세분해서 살펴보면, 엔지니어링 분야는 인력/해외경험, 기술력의 중요도가 높게 나타났으며, 건설분야는 가격경쟁력, 정보/인적네트워크, 인력/해외경험, 제조분야는 정보/인적네트워크, 기술력, 가격경쟁력의 중요도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 그러나, 응답자들은 이들 영향요인에 대한 경쟁력은 전반적으로 높지 않다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 기술 경쟁력이 상대적으로 높다고 인식하는 반면, 자금조달/금융과 정부지원은 특히 낮게 나타났다.

본 연구에서는 영향요인별 주요 정책방향을 도출하였다. 분석결과 영향요인별 주요 정책방향에 대한 중요도는 전반적으로 높은 것으로 나타났다. 사업분야별로 정책방향에 대한 중요도를 살펴보면 엔지니어링 분야와 건설분야는 해외 인적 네트워크 구축 강화, 해외 전문인력 양성, ODA 사업을 활용한 해외경험 축적의 중요도가 상대적으로 높게 나타난 반면, 제조분야는 원가(비용) 절감, 외국 기업과의 전략적 제휴(현지 업체 활용 등)의 중요도가 높은 것으로 나타났다. 한편, 이들 각 부문에 대한 만족도는 전반적으로 높지 않은 것으로 나타났다. 원가(비용) 절감, 기술개발 활성화의 만족도가 타 부문에 비해서는 상대적으로 높게 나타난 반면, 만족도가 낮은 부문은 글로벌 민간금융기관 육성, 외국 기업과의 전략적 제휴(외국 금융기관 활용 차원) 등 자금조달/금융 측면과 정부 지원 측면에 대한 만족도는 낮은 것으로 조사되었다.

본 연구결과에서 제시하는 바와 같이 우리나라 철도산업의 해외진출을 확대하기 위해서는 많은 부분의 개선이 필요하다는 것을 확인할 수 있었다. 우리나라는 해외 철도시장에 진출한 경험이 일천하고 철도투자가 증가하기 시작한 지가 불과 최근 10~20여년 사이의 일임을 감안해보면 많은 부문에서 우리나라의 경쟁력이 낮은 것은 어쩌면 놀라운 일이 아닐 수도 있다. 철도산업 해외진출 활성화를 위해서는 본 연구에서 제시한 바와 같이 중요도가 높은 정책방향에 대해서 우선적으로 세부 추진방안을 마련하여 추진할 필요가 있다.

정보/인적네트워크 측면에서는 민간기업의 현지 핵심정보 및 인적 네트워크에의 접근 및 관리 한계 등으로 인하여 정부차원의 정보 및 인적 네트워크 구축체계의 강화가 필요하다. 해외정보 및 인적 네트워크의 종합적 관리를 위해 공공기관에 가칭 ‘해외 철도 정보센터’를 설립하여 자료 수집 및 공유의 효율성을 도모할 필요가 있다. 또한, 민간기업의 해외진출 지원을 위한 수주지원센터를 주요 핵심국가별로 설립하고 민간기업과의 원활한 정보공유체계 구축 등 연계성을 강화를 통한 지원 효과성을 제고할 필요가 있다.

기술력 측면에서는 철도 해외진출을 위한 기술개발 종합계획의 법적근거를 마련하여 시행할 필요가 있다. 세계 철도기술시장과 발주시장의 동향과 국내 철도기술수준에 대한 면밀한 분석을 통한 종합적인 계획수립이 필요하며, 이를 바탕으로 관련 기술을 체계적으로 개발할 필요가 있다. 또한, 국내에서 개발한 기술의 상용화 시 인센티브 부여를 통해 국내 개발기술의 해외진출을 지속적으로 지원할 필요가 있다. 철도시스템 선정단계인 예비타당성조사 단계에서 정책적 평가항목에 ‘국내 개발기술의 상용화’등과 같은 항목을 추가하는 것을 고려할 수 있다.

인력/해외경험 측면에서는 해외철도 전문가를 양성하는 특성화 대학원의 설립 및 운영에 정부차원의 지원이 이루어질 필요가 있다. 또한, 철도 ODA 확대를 통하여 철도 엔지니어링 업계 종사자에게 해외 철도사업 수행경험 확대 및 역량강화를 도모하는 방안을 모색할 필요가 있다.

자금조달/금융 측면에서는 우리나라 기업의 대규모 자금조달의 한계를 보완하기 위해 수출입은행의 수출금융 지원규모를 확대하고 대출금리를 낮추기 위한 정부차원의 노력과 함께 개도국 철도시장 진출을 위한 EDCF 규모 확대 등도 병행될 필요가 있다. 또한, 해외 철도사업 추진 시 글로벌 인프라펀드⁹⁾의 활용성을 제고하는 방안도 적극 고려할 필요가 있다.

가경쟁력을 확보하기 위해서는 철도기술의 국산화, 현지인력 활용, 금융지원 등이 필요하며, 이를 위한 정부차원의 지원이 중요하다. 국산화와 금융지원을 위한 방안은 상기 제시한 바 있으며, 현지인력 활용 또한 상기에서 제시한 해외 철도 정보센터 를 통해 지원이 가능할 것으로 판단된다.

철도사업은 대규모 국책사업으로 해당국과의 정부차원의 관계 정립이 중요하며, 정부차원의 행정적/외교적 지원이 사업수주에 큰 영향을 미치고 있다. 해외 철도사업 수주를 위해서는 정부차원의 적극적인 지원이 필요한 대목이다. 이러한 관점에서 아시아시장 인프라투자 활성화를 위해 수은, 산은, 무보, 국내 민간은행, 국내기관 투자자가 참여하는 투자협의회 구성을 통해 민간기업의 아시아의 인프라 시장진출을 지원하기로 한 정부의 최근 방침은 매우 고무적인 것으로 평가된다.

후 기

본 논문은 철도산업 해외진출 활성화방안(한국교통연구원, 2011)에서 수행한 연구를 수정, 보완함.

References

- [1] SCI/Verkehr (2009) *The Worldwide Market for Railway Technology 2009-2014*.
- [2] Y. Lim (2010) New growth engine: Infrastructure market in developing countries, Samsung Economic Research Institute, 747, p. 4.
- [3] <http://icak.or.kr> (Accessed 25 January 2016)
- [4] Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2010) Study for establishment of the 2nd railway industry development master plan.
- [5] J. Mun, D. Kim (2011) Trends and its implications of international railway market, The Korea Transport Institute.
- [6] S. Han (2009) Survey of overseas construction demand on high value added sectors and establishment of business models, Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
- [7] H.P. Park, E.Y. Shin, G.S. Lee (2008) Improvement plan going into other countries of domestic construction companies, *Korea Journal of Construction Engineering and Management*, 9(6), pp. 225-234.
- [8] S. Kang (2008) Strategy and policy measures for railway export, Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
- [9] E. Lee (2008) Policy measures for promotion of cooperation between private and public sectors for overseas infrastructure development projects (investment development type), Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
- [10] H. Jang (2014) Strategy and policy measures for increasing overseas contracts in construction engineering field, Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
- [11] Korea Railroad Research Institute (2008) Survey report for 2008 railway technology level.
- [12] <http://www.korea.kr> (Accessed 25 January 2016)
- [13] <https://www.koreaexim.go.kr> (Accessed 25 January 2016)
- [14] Office for Government Policy Coordination (2015) Publication on the 2nd ODA master plan.
- [15] Japan International Cooperation Agency (2016) JICA Annual report 2015.
- [16] Economic Development Cooperation Fund (2015) EDCF Annual report 2014.
- [17] S.-H. Choi (2013) A market taxonomy approach for the export of Korean railway systems, *Journal of the Korean Society for Railway*, 16(5), pp. 439-446.

(Received 27 January 2016; Revised 22 March 2016; Accepted 26 April 2016)

Jinsu Mun : js_mun@koti.re.kr

Department of Railway Transport Research, The Korea Transport Institute, 370, Sicheong-daero, Sejong-si, 30147, Republic of Korea

9) 정부는 민·관이 공동투자하여 2009년 12월에 2천억원 규모의 글로벌 인프라펀드를 조성한 바 있으며, 2013년 12월에는 이를 4천억원 규모로 확대하기로 결정.