

## 한국 철도시스템의 해외진출을 위한 시장유형론적 접근

### A Market Taxonomy Approach for the Export of Korean Railway Systems

최성호\*

Sung-Ho Choi

**Abstract** The market taxonomy approach may lead to the most effective strategy to promote the export of Korean Railway Systems. By prioritizing opportunities in the global marketplace and subsequently identifying market segments, this approach will reveal the most effective market strategies for Korean rail exporters. This study suggests the market potential index. In addition, it also introduces how market segmentation should be done for the global rail supply market. Applying the market taxonomy to derive strategic implications, this study portrays several export projects currently being undertaken by the Korean rail industry.

**Keywords** : Export strategy, Korean railway systems, Market potential index, Market segmentation

**초 록** 한국 철도시스템의 해외진출을 위한 효과적 전략을 모색함에 있어 시장유형론적 접근이 필수적이다. 시장선택을 통하여 우선순위 시장을 선별하고 시장세분화를 통하여 각 하위시장의 특성에 적합한 마케팅 전략을 설계하여야 한다. 이를 위하여 본 연구는 글로벌 철도공급시장에 적합한 시장유망도 지표체계와 시장세분화 방안을 제시하였다. 아울러 시장유형론적 관점에서 최근 한국의 주요 철도기업이 추진하고 있는 수출유망 프로젝트를 분석하고 철도시스템 수출을 위한 전략적 시사점을 도출하였다.

**주요어** : 수출전략, 한국철도시스템, 시장유망도지표, 시장세분화, 글로벌 철도공급시장

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적 및 방법

본 연구는 철도시스템의 수출을 해외철도 프로젝트의 기획·수주·관리를 축으로 부분적인 아웃소싱은 허용하더라도 인프라, 차량, 신호·제어, 운영, 설계·감리, 유지·보수 등에 관한 핵심 기술·제품·서비스를 공급하는 사업으로 정의한다. 철도시스템의 수출은 사업기획에서 입찰참여에 이르기까지 상당한 규모의 사전투자와 공공지원을 필요로 하며 철도 유형에 따라 다양한 조건을 충족시켜야 한다. 따라서 개별 제품이나 서비스의 수출과 달리 진출대상 시장을 선별하고 유형별 시장에 적합한 전략을 구사하여야 할 것이다.

본 연구는 한국 철도시스템의 수출을 위한 시장유형론적 접근의 분석체계를 제시하고, 이를 한국 산업계의 수출유망 프로젝트에 적용하여 기업경영과 공공정책에 대한 시사점을 도출함을 목적으로 한다. 이러한 연구의 목적을 달성하기 위하여 선행연구, 철도 경영·정책에 대한 문헌조사와 수출추진 프로젝트 조사결과에 대한 실증분석을 병행하고자 한다.

### 1.2 철도공급·운영시장과 철도시스템의 수출

철도공급시장(rail supply market)은 철도 완공 및 운영 개시 이전에 이루어지는 ①철도인프라의 건설, ②철도차량, 신호·제어 등 제반 설비의 제조 및 시운전·투입, 그리고 ③ 프로젝트 기획·관리, 컨설팅, 채용조달, 설계·감리 등 제반 서비스의 제공에 관한 시장이다. 세계 철도공급시장은 2007-2009년의 연간 평균 규모가 1,360억 유로 수준으로 추정되며 다양한 지역별, 생산단계별 하위시장으로 구성된다[1].

철도공급시장은 철도운영시장과 분리되어 정의되지만 양자는 밀접하게 관련되어 있다. 우선 운영시장의 경쟁구조가 공급시장의 활동에 중요한 영향을 미친다. 더구나 철도시스템의 수출은 공급시장에서의 활동과 운영시장에서의 활동이 결합되어야 가능한 철도산업 국제화의 성숙 단계이다. 철도 인프라 건설, 공급단계의 제조·서비스에서 나아가 운영, 유지·보수까지 결합되어 해외에 제공되고 상당부분의 운영위험(operation risk)까지 부담하여야 철도시스템 수출로 규정할 수 있다. 이러한 의미의 철도시스템 수출은 일본도 실현하지 못하였으며 아직 시도하고 있는 단계인 것으로 평가된다[2].<sup>1</sup>

세계 철도공급시장은 운영시장을 포함한 광의의 철도공급 시장이 훨씬 큰 폭의 성장세를 나타낼 것으로 전망된다. 2010

\*Corresponding author.

Tel.: ++82-10-5678-7859, E-mail: finechoi@kyonggi.ac.kr

©The Korean Society for Railway 2013

http://dx.doi.org/10.7782/JKSR.2013.16.5.439

<sup>1</sup>일본 신칸센이 수출되어 2007년 초 개통된 대만 고속철도의 경우에도 궤도와 통신설비에 유럽규격이 채택됨으로써 일본의 역할은 실질적으로 사업준비 단계에서의 자문과 철도차량 수출에 그친 것으로 판단된다.

년의 한 연구결과에 의하면, 2016년 운영시장을 합한 공공 교통시장은 약 2천억 유로로 연평균 15% 수준 성장하는데 대해, 운영시장을 제외한 협의의 철도공급시장은 1,310억 유로로 연평균 2.5-3% 성장할 것으로 예측되었다[2]. 철도공급·운영시장의 활발한 성장은 유럽의 상하분리 구조개편과 경쟁체제 도입[3]에 따른 기존 철도의 운영권 양허(concession), 유럽·북미·개도국의 고속철도 확충계획, 개도국의 도시화에 따른 도시철도 수요 증가와 공급·운영 통합 외주 추세 등에 기인하는 것으로 분석된다.

고속철도에 관하여 세계 4번째의 건설·제조 경험과 세계 5번째의 운영경험을 보유하고 도시철도 및 경전철 부문에서 세계 수준의 경쟁력을 확보하는 등 한국철도산업의 역량이 강화되었다. 서구와 일본이 글로벌 철도공급시장의 강자로 군림하고 있는 가운데 중국과 한국이 새로운 경쟁국으로 급부상하고 있다는 평가도 있다[4]. 이에 따라 단기적으로는 인프라 부분 수주, 철도차량 및 신호제어 시스템의 일부 부품이나 차량 완제품 등의 부문별 수출이 확대되는 가운데, 중장기적으로는 한국 철도시스템의 수출이 실현될 것으로 기대되고 있다.

## 2. 철도시스템 수출에 관한 시장유형론적 접근

국제마케팅에 관하여 Papadopoulos & Martín[5]은 시장선택(market selection)과 시장세분화(market segmentation)의 개념을 구별하고 전자는 국가단위의 시장 선택으로, 후자는 국경을 넘어 특성을 공유하는 범위의 시장 구분으로 정의하였다. 본 연구는 시장선택과 시장세분화를 포함하여 시장을 유형별로 구분하는 시장유형론적 접근(market taxonomy

approach)으로 통칭하고자 한다.

특히 글로벌 철도공급시장에 대하여 시장유형론적 접근은 매우 중요하다. 우선 철도유형 및 제품·서비스 구성에 따라 동일한 시장이라 할 수 없을 정도로 다양한 하위시장으로 구성되어 있다. 또한 시장유형별 접근이 국제적 경영성과의 중요한 결정요인이며[6], 이러한 현상은 특히 국제화 초기단계에서 현저하다[7].

시장 특성의 많은 부분이 국가특정적(country-specific)이라는 사실이 밝혀지고 있는 가운데[8], 철도공급시장은 수요국과 특정 지역의 경제적 상황, 정치사회적 특성, 공급국-수요국 관계 등이 매우 중요하게 작용한다. 무엇보다 철도시스템 수출은 개별 제품·부품의 수출과는 달리 국가 수준의 포괄적인 경제협력과 상당한 규모의 사전투자가 필요하므로 모든 잠재시장을 대상으로 마케팅을 전개하기는 곤란하다. 따라서 글로벌 철도공급시장을 효과적으로 공략하기 위하여 수출 우선순위 시장을 선별하고(시장선택), 각 하위시장의 특성에 적합한 효과적 마케팅 전략을 설계함이(시장세분화) 필수적이다.

### 2.1 시장선택

시장선택(market selection)은 우선순위 시장을 선택하는 결정이다. Cavusgil[9]은 일반적 시장기회 지수(OMOI: overall market opportunity index) 체계를 수립하였다. 그는 시장기회의 구성요소로서 시장규모, 시장성장률, 시장집약도(market intensity), 시장소비능력, 상업인프라, 경제적 자유, 시장수용도(market receptivity), 위험 등 8개 부문의 세부지표를 포함하였다. 미시간 주립대의 GlobalEdge[10], 시장잠재력지수

Table 1 Market taxonomy framework 1: suggested market potential index of the rail supply industry

	Overall market		Rail supply market	
	Quantitative	Qualitative	Quantitative	Qualitative
Market size	<ul style="list-style-type: none"> <li>Economy size(GDP)</li> <li>Population</li> <li>Territory size</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Economic stability</li> <li>Political risk</li> <li>Availability of financing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Size of rail supply market</li> <li>Total length of railway</li> <li>Length of high-speed railway</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Business risk of railway operation</li> <li>Default risk</li> <li>Availability of financing for rail projects</li> </ul>
Market growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>GDP growth rate</li> <li>Population growth rate</li> <li>National competitiveness index</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Long-term economic growth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Growth rate of rail supply market</li> <li>Growth rate of total railway length</li> <li>Growth rate of high-speed railway length</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Long-term prospect of rail supply and operation market growth</li> </ul>
Market intensity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per capita GDP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Long-term growth of per capita GDP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Size of rail supply market per capita</li> <li>Total length of railway per capita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Long-term prospects of per capita rail supply and operation market growth</li> </ul>
Market receptivity, institution, policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Import/GDP</li> <li>Inbound FDI/GDP</li> <li>ODA receipt/GDP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perception of market opening</li> <li>Openness of the trade and investment policy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Import/rail supply market size</li> <li>Share of private sector in railway operation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Market entry barriers in rail transportation</li> <li>Level of local content requirement</li> </ul>
Bilateral relation with target country	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilateral trade/GDP</li> <li>Bilateral FDI/GDP</li> <li>Geographical distance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultural homogeneity</li> <li>Level of economic cooperation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Share of Korean rail vehicle export to target country</li> <li>Share of Korean export of rail vehicle parts and components to target country</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Level of railway cooperation</li> <li>Opportunity for Korean rail businesses in target country</li> </ul>

(Market Potential Index; MPI)는 이러한 OMOI를 매년 갱신하여 적용하고 있다. Mullen and Sheng[11]은 혼합모형(hybrid model)을 제안하여 전반적 시장기회 지수에 국제무역의 중력모형(gravity model)을 가미하고 산업별시장기회(industrial market opportunity)를 추가하였다. 그들의 중력모형은 시장유망도를 시장규모에 대한 정(+)의 함수이자 양국간 거리에 대한 부(-)의 함수로 모형화하고 있다.

본 연구는 시장선택에 관한 선행연구와 철도공급시장의 특성을 고려하여 Table 1과 같이 시장유망도 지표체계를 제시하고자 한다.

이 지표체계는 시장규모, 시장성장, 시장집약도, 시장수용도·제도·정책, 양국간 관계 등의 지표부분을 포함하고 있다. 나아가 각 지표 부문은 시장전반에 관한 정량지표와 정성지표, 철도공급시장의 정량지표와 정성지표 등 세부지표를 포함하고 있다. 여기서 각 세부지표에 곱해지는 가중치는 전문가 설문을 통하여 결정하는 것을 전제로 하고 있다.

## 2.2 시장세분화

시장세분화(market segmentation)는 시장을 유형별로 분류하여 유형별 시장의 특성에 따라 차별적인 마케팅전략을 구사함을 의미하는 개념이다. Smith[12]가 처음 제품차별화의 대안적 전략으로서 개념화한 이래 현대 마케팅에서 가장 근본적이고 중요한 개념 중의 하나이다[13,14]. Sausen *et al.* [15]은 시장세분화의 목표로 고객 필요와 특성에 대한 이해의 제고, 새로운 제품기획의 모색, 새로운 고객과 시장의 확보, 제품내용에 대한 결정, 마케팅 프로그램의 설계 개선 등을 제시하였다. 이때 시장구분의 기준은 수출기업과 내수기업 간, 중소기업과 다국적 대기업 간, 공공-민간 부문 간, 제조기업과 서비스기업 간, 소비재산업과 생산재 산업간, 그리고 산업 간에 다르게 정의될 수 있다[5]. 본 연구는 철도산업에 적합한 분류를 위하여 제조, 건설을 위주로 하되 서비스가 결합되며 생산재이어서 상대적으로 표준화된 기술을 채택하고 있는 등의 특성을 고려하였다. 이에 따라 철도공급시장의 유형 분류의 기준은 Table 2와 같이 검토될 수 있다.

**Table 2** Market taxonomy framework 2: suggested criteria for market segmentation of global rail supply market

Criteria	Segmented markets
Characteristics of ordering country	(1) Advanced countries, (2) Developing countries
Source of funds	(1) Public finance, (2) Private finance including PPP, (3) ODA involvement
Type of railway	(1) High-speed railroad, (2) Conventional railroad, (3) Urban railroad

Notes: PPP: Public-Private Partnership; ODA: Official Development Assistance

본 연구는 글로벌 철도공급시장의 유형을 수요국의 특성(선진국, 개도국), 재원유형(재정, 민자, ODA), 철도유형(고속철도, 일반철도, 도시철도) 등을 기준으로 구분하고자 한다.

## 3. 시장유형론적 접근의 적용: 산업계의 진출 추진 프로젝트에 대한 적용

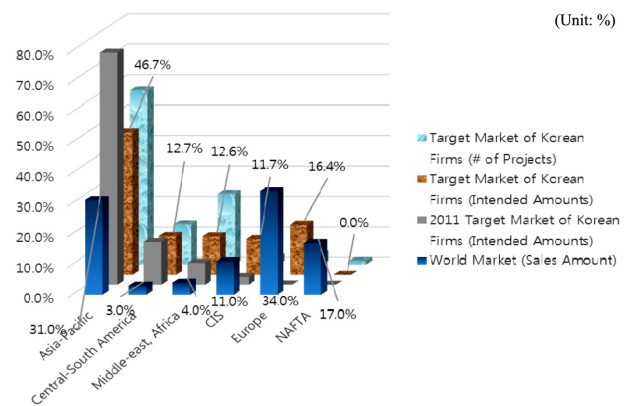
본 연구는 시장유형론적 접근을 한국 철도산업의 수출유망시장에 적용하기 위하여 엔지니어링, 건설, 차량, 운영 등 부문의 대표 기업·기관 10개사(B, D, H, K1, K2, P, S1, S2, Y1, Y2)를 대상으로 2012년 10월 현재 해외진출 추진 중인 91개 프로젝트를 조사하였다.

우선 지역별 분포를 보면 글로벌 철도공급시장의 분포와 한국철도기업의 유망시장 규모분포가 상이하다(Fig. 1).

시장진출 노력을 수주목표 금액 기준으로 평가하면, 아시아·태평양(46.7%), 유럽(16.4%), 중남미(12.7%), 중동·아프리카(12.6%), CIS(11.7%) 시장 순으로 활발하고 북미는 미미한 것으로 나타났다. 2011년말 시행했던 조사결과(아시아·태평양(76%), 중남미(14%), 중동·아프리카(7%), CIS(2.6%))에 비하여 편중되었던 아시아·태평양 시장의 비중이 줄어 들고, 중남미는 유사한 가운데, CIS, 중동·아프리카, 유럽이 고르게 늘어나 수출시장이 다변화되고 있는 모습을 보여 고무적이다.<sup>2</sup>

먼저 한국기업 해외진출 사업의 시장유형별 특성을 파악하기 위한 일련의 교차분석을 시행하여 통계적으로 유의미한 결과를 얻었다. 전체 91개 중 83개(91.2%)는 개도국 대상이다. 그런데 선진국과 개도국으로 구분하면 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 최근 급부상 중인 브라질, 러시아, 인도, 중국 등 BRICs 4개국을 선진국에 포함하여 분석하면 여타 개도국시장과 분명한 차이를 드러냈다. ‘선진국+BRICs/여타개도국-철도유형’의 분류에 의하면 고속철도는 선진국만 대상이고 개도국에서는 일반철도의 비중이 높다(Table 3). 한편 도시화 지속에 따라 도시철도에 대한 수요는 선진국과 개도국 모두에서 커 유사한 비중을 나타내었다.

국가유형에 따른 재원조달의 차이는 Table 4에 제시되어



**Fig. 1** Geographic distribution of global market versus Korean firms' target Market

있다. 역시 개도국의 경우 ODA사업이 22%의 비중을 차지하고 선진국에서는 재정사업의 비중이 압도적이다(81%). 공공교통 사업의 경우에도 경제성이 증시됨에 따라 민자사업의 중요성이 강화되고 있으며 민자사업의 비중은 선진국과 개도국에서 모두 20% 내외의 비중을 차지하고 있다.

한편 철도유형별로 재원 유형도 통계적으로 유의미한 차이를 나타내고 있다. 주목할만한 점은 고속철도의 경우 모두가 재정사업이라는 점이다. 고속철도가 대규모 국책사업이며 공공성이 강하기 때문이기도 하고 아직 대부분 타당성조사 등 초기 단계의 사업이라서도 그럴 것이다. 민자 사업은 일반철도와 도시철도에서 모두 20% 내외의 비중을 차지하고 있는 가운데 도시철도가 상대적으로 일반철도에 비해 재정사업의 비중이 높다. 이는 ODA사업이 도시철도보다는

일반철도에 더 빈번하기 때문인 것으로 보인다(Table 5).

또한 대상국가의 유형 별로 사업유형도 통계적으로 현저한 차이를 나타내고 있다(Table 6). 턴키, 복합, 유지운영 포함 사업은 시스템 특성이 있는 프로젝트인데 주로 개도국에 집중되어 있다. 타당성조사나 엔지니어링, 인프라 등의 비중은 개도국에서 다소 높고 차량이나 신호제어 부문은 선진국에서 매우 높은 비중을 보인다.

해외진출 프로젝트의 계약성사 여부와 그 영향요인과의 인과관계를 규명하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 이 분석에서는 2011년 조사의 99개 프로젝트와 2012년 조사 91개 프로젝트 중에서 중복된 사업을 제외하고 총 183개 프로젝트를 대상으로 하였으며 여기에 포함된 변수는 Table 7과 같다.

**Table 3** Distribution of projects by “target country-rail type” classification (Unit: Number of projects)

	High-speed rail	Conventional rail	Urban rail	Total	Statistics
Developing countries (-BRICs)	0(0.0)	35(58.3)	25(41.7)	60(100.0)	d.f=2 $\chi^2=25.911^{***}$
Advanced countries (+BRICs)	11(35.5)	8(25.8)	12(38.7)	31(100.0)	

Notes: ( ): Proportion, Significance probability (\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1)

**Table 4** Distribution of projects by “source of funds-target country” classification (Unit: Number of projects)

	Public finance	Private finance	ODA	Total	Statistics
Developing countries (-BRICs)	35(58.3)	12(20.0)	13(21.7)	60(100.0)	d.f=2 $\chi^2=8.264^{**}$
Advanced countries (+BRICs)	25(80.6)	6(19.4)	0(0.0)	31(100.0)	

Notes: ( ): Proportion, Significance probability (\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1)

**Table 5** Distribution of projects by “source of funds-rail type” classification (Unit: Number of projects)

	Public finance	Private finance	ODA	Total	Statistics
High-speed rail	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	d.f=4 $\chi^2=10.192^{**}$
Conventional rail	24(55.8)	9(20.9)	10(23.3)	43(100.0)	
Urban rail	25(65.9)	9(19.8)	3(14.3)	37(100.0)	

Notes: ( ): Proportion, Significance probability (\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1)

**Table 6** Distribution of projects by “project type-target country” classification (Unit: Number of projects)

	Turnkey, maintenance operation	Feasibility engineering	Infrastructure	Vehicles, Signal-control	Total	Statistics
Developing countries (-BRICs)	17(28.3)	24(40.0)	9(15.0)	10(16.7)	60(100.0)	d.f=3 $\chi^2=8.572^{**}$
Advanced countries (+BRICs)	3(9.7)	11(35.5)	4(12.9)	13(41.9)	31(100.0)	

Notes: ( ): Proportion, Significance probability (\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1)

<sup>2</sup>이는 전체 91건 중 수주목표금액이 파악된 79건에 관한 결과다. 사업건수 기준으로 보면 아시아·태평양(57.1%), 중동·아프리카(23.1%), 중남미(13.2%) 순이다. 2011년에는 동일한 설문조사에 의하여 공급·운영 분야 7개 주요기업(D1, D2, H, K1, K2, S, Y사)이 2011년 10월 현재 수출을 추진하고 있는 99개 프로젝트를 분석하였다.

**Table 7** Variables: logistic regression of contract performance

Variables	Description	
Dependent variable	Conclusion of contract	1 : Concluded 0 : Not Concluded
Independent variables	Intended order amount intended order amount level	Intended order amount of the project The level of intended order amount 1: Under 1 mil., 2: 1 mil. – 5 mil., 3: 5 mil. – 10 mil., 4: 10 mil. – 100 mil., 5: 100 mil. – 300 mil., 6: above 300 mil.
	Share in the whole project	Intended order amount/Total project amount
	Country type	1: Advanced countries + BRICs 0: Developing countries
	Urban rail vs. Other rails	1: Urban rail 0: Other rails
	Conventional rail vs. Other rails	1: Conventional rail 0: Other rails
	Public finance vs. Other finance	1: Public finance 0: Other finance
	ODA vs. Other finance	1: ODA 0: Other finance
	Feasibility engineering vs. Other task types	1: Feasibility engineering 0: Other task types

**Table 8** Descriptive statistics: logistic regression of contract performance

Classification		Descriptive statistics						
		Variables	Values	Frequency	%	N		
Dependent variable		Conclusion of contract	1: Concluded 0: Not concluded	47 136	25.7 74.3	183		
Explanatory variables	Dummy variables	Country type	1: Advanced countries + BRICs 0: Developing countries	59 124	32.2 67.8	183		
		Urban rail vs. Other rails	1: Urban rail 0: Other rails	76 107	41.5 58.5	183		
		Conventional rail vs. Other rails	1: Conventional rail 0: Other rails	84 99	45.9 54.1	183		
		Public financing vs. Other financings	1: Public finance 0: Other finance	102 68	60.0 40.0	170		
		ODA vs. Other financings	1: ODA 0: Other finance	25 145	14.7 85.3	170		
		Feasibility engineering or other task types	1: Feasibility engineering 0: Other task types	56 116	32.6 67.4	172		
	Continuous variables	Intended order amount level	1: Under 1 mil. 2: 1 mil. - 5 mil. 3: 5 mil. - 10 mil. 4: 10 mil. - 100 mil. 5: 100 mil. - 300 mil. 6: Above 300 mil.	14 9 44 21 27 19	10.4 6.7 32.8 15.7 20.1 14.2	134		
			Avg.	S. D.	Min.		Max.	N
		Intended order amount	84.94	183.88	0.1		1300	136
	% project	0.77	2.10	0.01	18.00	72		

종속변수는 각 프로젝트의 계약성사 여부로 하였다. 독립 변수는 연속변수로서 목표수주금액과 사업비중을 포함하였으며 가변수(dummy variable)로서 국가유형, 철도유형, 재원 유형, 참여사업유형 등의 시장유형을 구분하는 변수를 포함하였다. 로지스틱 회귀분석에 포함된 변수들의 기술통계는 Table 8에 나타내었다. 시장유형 변수 간에는 앞서 교차분

석에서 보았듯이 서로 독립적이지 않으므로 (1)연속변수 만의 모형(모형 ①), 연속변수에 하나의 시장유형 변수를 추가하는 형태의 모형(모형 ②-⑦)을 주로 채택하고, 최종적으로 설명력이 높은 독립변수를 전부 포함한 통합모형(모형 ⑧)을 채택하였다. 그런데 목표수주금액은 금액규모의 편차가 커서 절대금액을 사용한 모형들(Table 9)과 금액수준을 6점

**Table 9** Regression results: logistic regression of contract performance (1)

Model	Continuous variables		Dummy variables						-2Log likelihood (Model chi-square)
	Intended order amount	% Project	Country type	Urban railroad	Conventional railroad	Public finance	ODA	Feasibility engineering	
1-①	-0.015 (1.745)	.012 (.405)							58.790 (6.091)**
1-②	-0.050 (3.866)**	-0.132 (.205)	-3.421 (5.951)**						50.755 (14.125)***
1-③	-0.015 (1.842)	-0.617 (.526)		1.715 (4.208)**					53.484 (11.397)***
1-④	-0.014 (1.669)	-0.627 (.546)			-1.769 (4.478)**				53.121 (11.760)***
1-⑤	-0.016 (1.707)	-0.382 (.233)				.483 (.514)			58.276 (6.237)
1-⑥	-0.015 (1.625)	-0.508 (.405)					-0.032 (.001)		58.787 (5.727)
1-⑦	-0.011 (1.353)	-0.667 (.582)						-1.607 (4.339)**	49.509 (9.597)**
1-⑧	-0.026 (1.264)	.035 (.012)	-2.916 (4.107)**		-2.732 (3.382)*		1.936 (1.681)	-2.674 (4.433)**	34.728 (24.004)***

Notes: Regression coefficients, ( ): Wald chi-square, Significance probability(\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1)

**Table 10** Regression results: logistic regression of contract performance (2)

Model	Continuous variables		Dummy variables						-2Log likelihood (Model chi-square)
	Intended order amount	% Project	Country type	Urban railroad	Conventional railroad	Public finance	ODA	Feasibility engineering	
2-①	-0.758 (8.102)***	-0.754 (.798)							54.678 (10.203)***
2-②	-1.111 (10.080)***	-0.161 (.216)	-2.752 (7.455)***						46.926 (17.955)***
2-③	-0.704 (6.437)**	-0.815 (.859)		1.492 (3.014)*					51.081 (13.800)***
2-④	-0.681 (5.869)**	-0.845 (.928)			-1.578 (3.381)*				50.629 (14.252)***
2-⑤	-0.751 (7.877)***	-0.717 (.709)				.376 (.295)			54.344 (10.169)**
2-⑥	-0.855 (7.820)***	-0.627 (.534)					.835 (.603)		53.981 (10.532)**
2-⑦	-0.581 (3.815)*	-0.800 (.797)						-0.953 (1.192)	48.851 (10.256)**
2-⑧	-1.284 (4.237)**	.032 (.011)	-3.108 (6.038)**		-3.598 (3.931)**		3.428 (2.962)*	-2.329 (2.743)*	31.902 (26.830)***

Notes: Regression coefficients, ( ): Wald chi-square, Significance probability(\*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1)

적으로 측정된 변수를 사용한 모형들(Table 10)이 분석되었다. 프로젝트 규모의 편차가 크다 보니 목표수주금액의 절대금액보다 금액수준 변수를 포함한 모형의 설명력이 대체로 컸다.

우선 연속변수인 목표수주금액이나 목표수주금액수준, 그리고 사업비중의 회귀계수 추정치의 부호는 일관성있게 나타났다. 특히 목표수주금액 수준은 모든 모형에서 통계적으로 유의미한 가운데 프로젝트 규모가 클수록 프로젝트가 성사되기 어렵다는 사실을 보여주고 있다.

시장유형의 경우 선진국시장(BRICs 포함)과 개도국시장 간에 차이가 드러났다. 선진국 대상 프로젝트일수록 성사가 어려운 것이다. 그 외에 도시철도는 긍정적 영향을, 일반철도는 부정적 영향을 미치고 있다. 재원유형이 프로젝트 성사에 미치는 영향은 확인되지 않았지만 모형 2-⑧에서 부분적으로 ODA활용이 계약성사 가능성을 높인다는 사실이 나타나고 있다. 사업유형의 경우 타당성조사, 엔지니어링 사업 여부가 부정적 영향을 가진 것으로 확인되었다.

#### 4. 결 론

본 연구는 기존의 철도 부문별 수출에서 철도시스템의 수출로 진일보하기 위한 전략적 접근으로서 시장유형별 접근의 중요성을 강조하였다. 시장선택의 기준으로서 시장유망도 지표체계를 제안하고 시장세분화의 방식으로는 수요국 특성, 재원유형, 철도유형의 매트릭스를 제안하였다. 나아가 시장세분화에 관한 시장유형별 접근을 한국 철도공급기업이 추진하고 있는 해외진출 프로젝트 조사결과에 적용하였다.

첫째, 진출대상 지역·국가를 보면 한국 철도기업은 선진국 시장보다는 아시아·태평양, 중남미, 중동·아프리카 등의 개도국 시장에 편중되어 있다. 한편 BRICs국가에 대한 진출은 활발하지 못하다. 둘째, 주력 철도유형은 사업규모가 작고 우리 기업의 경쟁력이 강한 도시철도이다. 일반철도의 경우 기존 철도 개보수 중심이며 중국기업의 가격경쟁력이 강화되어 한국기업의 신규진출이 어렵고 고속철도 시장 진출도 초기단계에 있다. 셋째, 사업재원은 개도국의 재정 사업 위주로 이루어지고 있어 재원유형이 독립변수로서 설명력을 가지지 못했다. 다만 ODA의 활용은 긍정적 성과를 거두고 있다. 넷째, 사업 유형에 있어서는 타당성조사, 엔지니어링 사업을 다각적으로 시도하고 있지만 성사가 어려운 실정이다.

본 연구의 실증분석 결과로부터 다음과 같은 경영전략적, 정책적 시사점을 도출하였다. 첫째, 철도시스템을 수출하려면 상대국 중앙·지방 정부와의 정부 간 협력이 중요하며, 상당 기간의 사전투자가 필요하다. 따라서 시장유형별 접근이 중요하며 수출유망 시장에 대한 집중적인 마케팅 노력과 정책지원이 중요하다. 둘째, 진출대상 지역·국가에 관해서는 단기적으로 개도국 시장에 적합한 진출전략을 구사하는 것이 불가피하다. 개도국 시장에서 부문별 수출로부터 시스템 수출로 진전시켜 나가면서, 중장기적으로는 선진국 시장을 개척해야 한다. 셋째, 철도유형에 있어서도 우선 도시철도 등의 시스템 진출을 먼저 시도하여 사업경력을 확보하거나 글

로벌 최고기업과의 네트워크를 통하여 고속철도 시장 진출의 발판을 마련해야 한다. 넷째, 철도사업의 재원조달과 관련하여 개도국 철도프로젝트의 기획과 초기 투자에 ODA를 효과적으로 활용하는 한편, 선진국 시장 진출을 위한 PPP 등 민자사업 추진을 위하여 프랑스 등 선진국의 모범사례를 벤치마킹하여야 한다. 다섯째, 한국 기업이 취약한 타당성조사나 엔지니어링 사업분야의 경쟁력을 확충함이 시급하다. 타당성조사나 엔지니어링 사업은 규모는 작지만 차량, 신호 제어 등의 규격을 결정하는 등 시스템의 내용을 좌우하므로 시스템 진출의 핵심요소이다. 따라서 타당성조사, 엔지니어링, 컨설팅 등 전문서비스 부문의 사업개발 기획과 사전투자를 지원하는 공공정책이 절실하다.

결론적으로 한국 철도시스템의 해외진출을 위해서는 기업의 과감한 투자와 정부의 효과적 지원이 필수적이다. 특히 중국 등 신흥 철도강국의 부상에 따른 가격경쟁력 약화에 대응하기 위하여 기술개발과 생산성향상 노력이 시급하다. 우선 개도국의 도시철도나 일반철도의 시스템 수출을 시도해 나가되, 중장기적으로는 선진국의 고속철도 등 고부가가치 시장으로의 고도화가 이루어져야 할 것이다. 이러한 과정에서 철도 프로젝트를 기획하고 관리할 수 있는 글로벌 전문인력을 양성하여야 하며, 프랑스의 Systra, 독일의 DB International과 같은 엔지니어링·컨설팅 전문기업을 육성하는 방안도 강구되어야 한다.

#### 후 기

이 논문은 2011학년도 경기대학교 연구년 수혜로 연구되었음.

#### References

- [1] UNIFE (2010) and Boston Consulting (2010) *UNIFE World Market Study: Status Quo and Outlook 2020*.
- [2] Akizki and Gonagai (2010) Scenario of Japanese Rail Businesses' Going Overseas by way of the Alliance with Foreign Operators, *Creation of Intellectual Property*, July 2010, pp.26-41.
- [3] Y.S. Lee, D.S. Moon (2008) A Case Study on the Competitive System of EU Railway Transport Market, *Journal of the Korean Society for Rail*, 11(5), pp.455-464.
- [4] Ozawa Sigeki (2010) *New Viewpoint on the Export of the Railway: Emergence of New Rivals*, Japanese Bureau of Transportation Survey.
- [5] Papadopoulos, N., O.M. Martin (2011) International Market Selection and Segmentation: Perspectives and Challenges, *International Marketing Review*, 28(2), pp.132-149.
- [6] Brouthers, L.E., S. Mukhopadhyay, T.J. Wilkinson, K.D. Brouthers (2009) International Market Selection and Subsidiary Performance: A Neural Network Approach, *Journal of World Business*, 44(3), pp. 262-73.
- [7] Martín, O. and N. Papadopoulos (2007) Internationalization and Performance: Evidence from Spanish Firms, *Journal of*

- Euromarketing*, 16(1/2), pp. 87-103.
- [8] de Mooij, M. (2004) *Consumer Behavior and Culture: Consequences for Global Marketing and Advertising*, Sage, Thousand Oaks, CA.
- [9] Cavusgil, S.T. (1997) Measuring the Potential of Emerging Markets: An Indexing Approach, *Business Horizons*, 40(1), pp. 87-91.
- [10] GlobalEdge (2011) *Market Potential Index (MPI) for Emerging Markets 2010*, International Business Center at Michigan State University, February 14, <http://globalEDGE.msu.edu/knowledge-tools/mppi/>.
- [11] Mullen, M.R. and S.Y. Sheng (2007) Extending and Comparing Cavusgil's Overall Market Opportunity Indexes, *Advances in International Marketing*, 17, pp. 219-249.
- [12] Smith, W.R. (1956) Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies, *Journal of Marketing*, 21, pp.3-8.
- [13] Y. Wind (1978) Issues and Advances in Segmentation Research. *Journal of Marketing Research*, 15, pp.317-337.
- [14] S.P. Kalafatis, V. Cheston (1997) Normative models and practical applications of segmentation in business markets. *Industrial Marketing Management* 26, pp. 519-530.
- [15] K. Sausen, T. Tomczak, A. Herrmann (2005) Development of a Taxonomy of Strategic Market Segmentation: a Framework for Bridging the Implementation Gap between Normative Segmentation and Business Practice, *Journal of Strategic Marketing*, 13(3), pp. 151-173.

접수일(2013년 8월 11일), 수정일(2013년 10월 4일),  
게재확정일(2013년 10월 10일)

---

**Sung-Ho Choi** : finechoi@kyonggi.ac.kr  
Professor of Economics, Graduate School of Public Administration,  
Kyonggi University, San 94-6 Yiui-dong, Yeongtong-gu, Suwon  
443-760, Korea