

국내 건설기업의 해외건설 계약실적 구조 분석

이강욱*

*해외건설정책지원센터

Analyzing the Market Structure of International Construction Contracts : Focusing on Korean Construction Firms

Lee, Kang-Wook*

*Korea Research Center for Overseas Construction

Abstract : Notwithstanding the crucial contribution of international construction industry in the national economy, previous studies on international construction contracts had mainly focused either on trend investigation or market share analysis at a point of time. Fundamentally, the international construction industry is fragmented due to its project-based nature, is heterogeneous that has to involve different firms from diverse fields, and tends to be dynamic according to macroeconomic conditions. Therefore, the combination of static and dynamic analyses is necessary to understand its underlying structure. This study analyzes the market structure of international construction contracts using the data of 9,173 projects awarded by Korean construction firms from 2000 to 2017. Industry-level performance data is analyzed both in static (market concentration) and dynamic (market mobility and instability) methods, and detailed methodology is also provided. Consequently, the static analysis result shows that the competition among Korean construction firms has been more intensified, and the dynamic analysis result indicates that market positions of Korean construction firms are unstable and vulnerable in most of the regions and the sectors. The combination of static and dynamic indices is found to be helpful to understand the underlying aspects of market structure and can be utilized as an effective strategic reference in the highly competitive market.

Keywords : International Construction, Contract Performance, Korean Construction Firms, Market Structure, Market Concentration, Market Mobility and Instability, Competitive Strategy

1. 서론

1995년 세계무역기구(World Trade Organization, WTO) 체제 출범 이후 각국의 건설시장 개방이 가속화되었으며, 우리 건설기업들의 해외진출 기회 또한 증가하였다. 건설 전문지 ENR (Engineering News Record)에 따르면, Top International Contractors에 포함된 우리 건설기업들의 해외 매출액은 1995년 46.0억 달러에서 2016년 339.4억 달러로 연평균 10.0%의 높은 성장세를 지속해왔다(ENR, 1996 & 2017). 특히 최근 3년간(2014-2016) 매출액 기준 세계 5위를 기록하는 등(ENR, 2015~2017) 우리나라 해외건설업은 국가경제 및 국제수지 개선에 기여하고 있다.

주지하는 바와 같이 우리 건설업계는 자원 및 영토의 제약으로 인해 해외진출이 필연적이다. 하지만 해외건설시장은 글로벌 금융위기, 유가 변동 등 거시경제 상황에 민감할 뿐 아니라, 기업의 전략적 선택 및 역량에 따라 흥망성쇠가 엇갈리는 불확실성을 내재하고 있다(Han et al., 2010; Jung et al., 2012). 실제로 우리 해외건설업은 2007년 이후 반도체, 자동차 등 주요 수출종목과 대등한 수준으로 성장한 바 있으나, 2015년 이후 계약실적의 감소로 재도약이 필요한 상황이다(ICA, 2018). 시기에 따라 새로 두각을 나타낸 기업, 실적을 잘 유지한 기업, 도태된 기업들의 양상도 변화하고 있는데, 통상 기업 경제활동의 총체적 결과를 시장 구조(market structure)라 일컫는다(Jiang et al., 2016). 시장 구조는 수요자와 공급자의 역학관계 또는 공급자 간의 경쟁에 따라 결정되며, 특정 산업의 경쟁력을 대변한다(Porter, 1980). 이러한 관점에서 우리 해외건설업의 시장 구조를 파악하는 것은 향후 사업기회를 포착하고, 시의적절한 경쟁전략(competitive strategy)을 수립하는데 기여할 수 있다.

* Corresponding author: Lee, Kang-Wook, Korea Research Center for Overseas Construction (KRC), Seoul 044513, Korea
E-mail: celebrity3.lee@gmail.com
Received October 12, 2018; revised -
accepted October 26, 2018

본 연구는 국내 건설기업들의 해외건설 계약실적 구조를 분석하는데 목적이 있다. 연구 수행을 위해 먼저 우리 해외 건설업의 변화 추이를 거시적으로 살펴보았으며, 선행연구 고찰을 통해 본 연구의 필요성 및 차별성을 제시하였다. 본 연구에서는 산업 차원의 실적정보를 정태적(시장 집중도), 동태적(시장 이동성 및 불안정성)으로 구분하여 분석하였으며, 이에 대한 방법론을 기술하였다. 분석을 위해서는 해외 건설협회 계약체결 데이터베이스를 활용하였으며, 2000년 이후 계약이 체결된 9,173건 프로젝트를 대상으로 하였다(2000~2017). 본 연구에서는 산업 차원의 해외건설 계약실적 구조 및 변화 양상을 살펴보고, 시사점을 논의함으로써 건설 관련 주체들의 시장에 대한 이해를 돕고자 하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 해외건설산업 성장 및 변화

우리 해외건설업은 1965년 태국 고속도로 공사를 시작으로 도약기, 침체기를 거듭해왔다. 해외건설업의 발전과정과 시기구분에 대한 논의는 다양하게 이루어져 왔는데(Jung et al., 2012; Kim et al., 2007; Lee et al., 2016), 이중 Kim et al. (2007)은 해외건설의 주요시기를 개척기(1965~1974), 중동 호황에 따른 확장 및 성숙기(1975~1983), 중동 경기 퇴조 및 침체기(1984~1992), 아시아 시장을 주 무대로 한 도약기(1993~1997), 외환위기 이후 조정기(1998~2003), 재도약기(2004~2007)로 구분하였다. 추가로 Lee et al. (2016)은 2008년부터 2012년까지를 성숙기 진입에 앞선 과도기로 정의하였다.

〈Fig. 1, 2〉와 같이 우리 해외건설 계약금액은 2000년 56.1억 달러에서 2009년 676.3억 달러로 급성장하였다(연평균 성장률 31.9%). 2010년 전후로 UAE 원자력 발전소 건설, 이라크 비스마야 신도시 건설, 호주 로이힐 철광석 광산개발 등 프로젝트를 잇달아 수주하면서 단위 프로젝트의 대형화 양상이 지속되었고, 2014년까지 600억 달러 내외의 계약실적을 유지하였다. 하지만 이후 저유가 시기에 들어서면서 중동 발주물량이 급감함에 따라 우리 업계의 계약실적도 최근 10년 사이 최저치를 나타내고 있다(2015년 392.9억 달러, 2016년 228.0억 달러, 2017년 262.6억 달러).

우리 업계의 사업 포트폴리오 편중 문제는 오래전부터 제기되어 왔는데, 2000년 이후 해외건설 계약금액에 대한 지역별, 공종별 분포는 각각 〈Fig. 1, 2〉와 같다. 먼저 2000년부터 2017년까지의 지역별 평균 비중은 중동(Mid-E, 50.7%), 아시아(Asia, 33.6%), 아프리카(Africa, 5.5%), 중남미(Latin A, 4.1%), 유럽(Europe, 3.2%), 북미·태평양(North A-P, 2.9%) 순으로 중동·아시아 지역 의존도가 높

은 상황이다. 또한 같은 기간 공종별 평균 비중은 산업설비(Indus, 65.0%), 토목(Infra, 15.7%), 건축(Bldg, 14.6%), 전기(Electr, 2.7%), 용역(Serv, 1.8%), 통신(Telecom, 0.2%) 순으로 산업설비 공종의 편중현상이 두드러진다. 이러한 중동·아시아 지역, 산업설비 공종 중심의 포트폴리오는 유가 변동, 지정학적 리스크 등 발주환경 변화에 취약할 수밖에 없어 우리 건설업계는 신시장 개척, 사업영역 확대를 비롯한 해외진출 다변화(diversification)의 노력을 지속하고 있다.

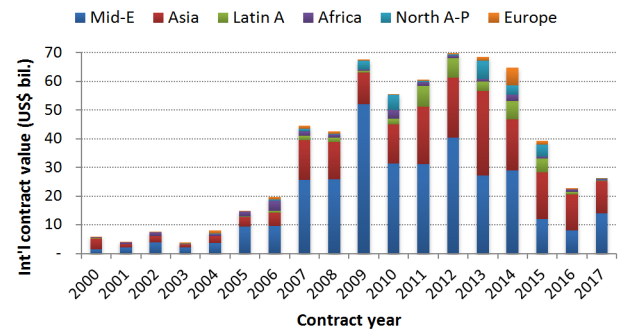


Fig. 1. Distribution of international contract values by region (ICAK, 2018)

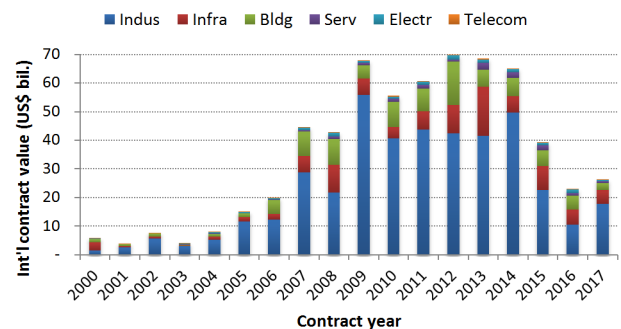


Fig. 2. Distribution of international contract values by sector (ICAK, 2018)

2.2 건설시장 구조 분석 관련 연구

시장 구조는 특정 산업에서 기업 간 경쟁구도가 어떻게 형성되어 있는지를 나타내는 개념이다. 현실적으로 시장 구조에 영향을 미치는 모든 변수를 고려하는데 한계가 있기 때문에, 경제학자들은 시장 집중도(market concentration)를 시장 구조의 요약지표로서 활용하고 있다(Oh, 2013). 시장 집중도는 특정 기업군이 특정 시장의 매출 또는 자산을 어느 정도 점유하는지를 수치화한 지표다(Jiang et al., 2016). 시장 집중도는 0(완전 분산)에서 1(완전 집중) 사이의 값을 가지며, 기업 간 경쟁의 사후결과를 나타낸다는 점에서 시장 지배력의 척도로 간주되고 있다(Oh, 2013).

건설 분야에서도 시장 집중도 개념을 활용한 연구가 다양한 측면에서 이루어졌다(Chiang et al., 2001; Choi et al., 2014; McCloughan, 2004; Oh, 2013; Yang et al., 2012;

Ye et al., 2014; Zilke & Taylor, 2015). Chiang et al. (2001)은 홍콩 건설산업 4가지 부문(토목, 부동산 개발, 공공 건축, 민간 건축)에 대한 시장 구조를 분석하였으며, 기술 난이도 등 진입장벽에 따라 부문별 시장 집중도 및 경쟁력이 다르게 나타남을 설명하였다. McCloughan (2004)은 영국 건설시장의 집중도 양상을 장기간에 걸쳐 분석하였으며(1971~1999), 건설산업 특유의 분절성으로 인해 시장 집중도가 제조업보다 낮게 나타나는 점과 업황에 따라 건설시장 구조가 역동적으로 변화하는 점을 확인하였다. Yang et al. (2012)은 자원분할이론(resource partitioning theory)을 바탕으로 중국 강소성(Jiangsu Province)의 건설시장 집중도 효과를 분석하였으며, 시장 집중도가 높아지면 기업 생존에 부정적 영향을 미친다는 결과를 제시하였다. Ye et al. (2014)은 판별분석을 활용한 건설시장의 경쟁강도 측정모형을 개발하였으며, 시장 집중도 개념과 함께 시장 규모 및 성장성, 진입장벽, 시장 점유율 분포, 사업 다양성 및 수익성, 기술 효율성, 평균 임금의 요인을 고려한 다기준 분석방법을 제안하였다. Zilke and Taylor (2015)는 글로벌 선진 건설업체(ENR Top Global Contractors)를 대상으로 해외 매출과 국내를 포함한 전체 매출 간의 상관성을 분석하였으며, 시장 집중도 및 확장 양상을 고려하였을 때 해외 매출실적이 글로벌 건설산업 구조를 대변하는데 한계가 있다고 주장하였다. 추가로 국내 건설산업과 관련하여서는 주택(Oh, 2013) 및 건설사업관리(Choi et al., 2014) 시장 구조 분석에 관한 연구가 있었으며, 시장 집중도 측정을 통한 경쟁력 진단과 향후 개선방향을 논의하였다. 전술한 선행연구들은 공통적으로 시장 집중도 개념을 활용하고 있으며, 국가별, 부문별 건설시장 이해도를 높이는데 기여해왔다. 하지만 시장 집중도는 특정 시점의 점유율을 측정하는 정태적 척도(static measure)로서 동태적(dynamic) 시장 변화를 포착하는 데에는 한계가 있다.

시장 이동성 및 불안정성(market mobility and instability)은 특정 기간 동안 기업들의 시장 점유율 변화를 바탕으로 경쟁 환경의 동태적 양상을 설명하는 개념이다. 앞서 언급한 바와 같이 특정 시장의 경쟁세력(competitive force)은 신규 진입기업(new entrants), 퇴출기업(exiting firms), 존속기업(continuing firms)으로 구분되며, 이들은 시기에 따라 끊임없이 변화한다. 여기서 시장 이동성은 퇴출기업에서 신규 진입기업으로 시장 점유율이 이동하는 현상을, 시장 불안정성은 존속기업이 시장 지위(market position)를 방어하는 현상을 각각 설명한다(Barla, 1999; van Kranenburg, 2002). 이 개념에 따르면 시장 이동성 및 불안정성이 높을수록 해당 시장의 경쟁강도는 높은 것으로 간주될 수 있다. 시장 이동성 및 불안정성은 역동적인

시장환경의 변화(적자생존의 생태계)를 정량적으로 설명할 수 있다는 점에서 시장 집중도와 상호보완적으로 시장 구조를 대변하는데 활용될 수 있다. 실제로 관련 선행연구에서는 제조업(Baldwin & Gorecki, 1994; Das et al., 1993)과 신문산업(van Kranenburg, 2002)의 시장 구조 및 경쟁강도를 동태적으로 분석한 바 있다. 건설 분야에서는 Jiang et al. (2016)의 사례가 대표적인데, 해외 선진 설계업체(ENR Top International Design Firms)들의 매출구조를 정태적(시장 집중도), 동태적(시장 이동성 및 불안정성)으로 분석함으로써 전체 시장에 대한 이해도를 제고하였다.

요컨대, 시장 구조와 관련된 대부분의 연구는 시장 집중도 분석에 초점을 맞추어왔으나 이는 특정 시점에 대한 정태적 척도이므로, 동태적 시장 변화에 대한 추가 고려가 필요하다. 이에 본 연구에서는 Jiang et al. (2016)의 접근방식을 바탕으로 우리나라 해외건설 계약실적 구조 및 변화 양상을 입체적으로 분석함으로써 시장 이해도 제고와 함께 향후 경쟁전략 수립을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

3. 방법론

3.1 시장 집중도

시장 집중도 측정에 대한 논의는 산업경제학을 중심으로 산업 특성 및 연구자의 관점에 따라 다양하게 이루어져 왔다. 대표적인 방법으로는 집중률(concentration ratio, CR_n), 허핀달 지수(Herfindahl index), 엔트로피(entropy), 지니 계수(Gini coefficient) 등이 있는데, 이들은 공통적으로 기업 수와 기업별 매출액의 2가지 변수를 통해 시장 집중도를 산출한다(Choi et al., 2014; Jiang et al., 2016). 본 연구에서는 Jiang et al. (2016)과 같이 상위 4개사 집중률(CR_4)을 분석에 활용하였다. 집중률은 식 (1)에 따라 산출되며, CR_4 는 기업 수가 4인 경우($n=4$)를 의미한다.

$$CR_n = \sum_{i=1}^n S_i \quad (1)$$

여기서, CR_n = 상위 n 개사가 차지하는 시장 점유율
 S_i = 기업 i 의 시장 점유율
 n = 집중도 측정에 활용된 기업 수

기존 연구에서는 CR_4 의 범위에 따라 매우 집중된 시장(1.000~0.750), 다소 집중된 시장(0.749~0.500), 경쟁적 시장(0.499~0.250), 다수 기업에 분산된 원자론적(atomistic) 시장(0.249~0.000)을 구분하였는데(Baldwin & Gorecki, 1994; Jiang et al., 2016), 원칙적으로 CR_4 가 높을수록 독과점적 시장, 낮을수록 경쟁이 치열한 시장으로 간주된다.

3.2 시장 이동성 및 불안정성

시장 이동성을 측정하기 위한 대표적인 방법으로는 TURE 모델이 있다(Baldwin & Gorecki, 1994). 이는 특정 기간 [0, t] 동안 신규 진입기업, 퇴출기업, 존속기업들의 시장 점유율 변화와 함께 이에 따른 전체 시장의 변화를 측정하는 수학적 모델이다. 여기서 진입기업은 시장 점유율 0%에서 시작하고(시간 0), 퇴출기업은 시장 점유율 0%로 마감되며(시간 t), 존속기업은 양수의 시장 점유율을 갖는 것으로 정의된다. TURE 모델에서는 시장 이동성을 크게 두 가지 개념으로 구분하고 있다(TURNE, TURNC). TURNE는 진입기업 및 퇴출기업에 의한 시장력(market force)을, TURNC는 존속기업에 의한 시장력을 나타내는 개념이다. 두 가지 개념을 합한 TURE는 0에서 1 사이의 값을 가지며, 0에 가까울수록 시장 이동성이 낮음을 의미한다. 시장 이동성 관련 수식은 식 (2), (3), (4)과 같다(Baldwin & Gorecki, 1994; Jiang et al., 2016).

$$TURE = TURNE + TURNC \quad (2)$$

$$TURNE = 0.5(EV + EX) \quad (3)$$

$$TURNC = 0.5(CNGN + CNLS) \quad (4)$$

여기서, EV = 시간 t에서 진입기업 시장 점유율 합계
 EX = 시간 0에서 퇴출기업 시장 점유율 합계
 CNGN = 시간 0~t까지 존속기업 시장 점유율 증가분 합계
 CNLS = 시간 0~t까지 존속기업 시장 점유율 감소분의 절대값 합계
 TURNE = 진입기업 및 퇴출기업의 변화량
 TURNC = 존속기업의 변화량
 TURE = 전체 시장의 변화량

한편 시장 불안정성은 존속기업들의 시장 점유율 변화 패턴을 바탕으로 추정 가능하며, CORSH 및 REGSH 통계량으로 측정된다(Baldwin & Gorecki, 1994). CORSH는 시간 0과 t에서의 점유율 간 상관관계수(correlation coefficient)를 의미하며, 1에 가까울수록 높은 상관성을 나타낸다. REGSH는 시간 0과 t에서의 점유율 간 회귀계수(regression coefficient of ordinary least squares)를 의미하며, 1에 가까울수록 해당 시장이 안정적임을 나타낸다. 시장 불안정성 관련 수식은 식 (5), (6)과 같다(Baldwin & Gorecki, 1994; Jiang et al., 2016).

$$CORSH = \frac{\sum_{i=1}^n (m_{i,0} - \mu_0)(m_{i,t} - \mu_t)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (m_{i,0} - \mu_0)^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (m_{i,t} - \mu_t)^2}} \quad (5)$$

$$REGSH = \frac{\sum_{i=1}^n (m_{i,0} - \mu_0)(m_{i,t} - \mu_t)}{\sum_{i=1}^n (m_{i,0} - \mu_0)^2} \quad (6)$$

여기서, n = 분석기간 동안의 존속기업 수
 μ₀ = 시간 0에서 존속기업 평균 시장 점유율
 μ_t = 시간 t에서 존속기업 평균 시장 점유율
 m_{i,0} = 시간 0에서 기업 i의 시장 점유율
 m_{i,t} = 시간 t에서 기업 i의 시장 점유율

3.3 자료 수집

본 연구에서는 산업 차원의 해외건설 계약실적 구조를 분석하기 위해 해외건설협회 계약체결 데이터베이스를 활용하였다. 분석에는 2000년부터 2017년까지 계약이 체결된 총 9,173건의 프로젝트 정보가 사용되었으며(기업, 지역, 공종, 계약금액, 계약연도), 세부분석을 위한 지역 및 공종 분류체계는 해외건설협회 기준을 준용하였다. 이에 대한 상세 분류 및 약칭은 다음과 같다.

- 지역 분류: 중동(Mid-E), 아시아(Asia), 중남미(Latin A), 아프리카(Africa), 북미·태평양(North A-P), 유럽(Europe)
- 공종 분류: 산업설비(Indus), 토목(Infra), 건축(Bldg), 용역(Serv), 전기(Electr), 통신(Telecom)

또한 본 연구에서는 전체 해외건설 계약실적의 증가, 감소에 따른 동태적 변화를 조사하기 위해 분석기간을 크게 도약기(2000~2009) 및 정체·침체기(2009~2017)로 구분하였으며(Fig. 1, 2), 시기에 따른 시장 이동성 및 불안정성을 분석하였다. 분석 과정에서는 기업별 연간 계약금액은 연간 시장 점유율로 변환하여 CR_t 및 시장 이동성 지수를 산출하였다.

4. 분석 결과

4.1 시장 집중도

전체 산업에 대한 시장 집중도(CR_t)는 2000년 0.8638에서 2011년 0.4361까지 감소세를 나타내었으며, 이후 0.4500~0.5500 수준을 유지하고 있다(Fig. 3). 이는 2000년 이후 해외 진출업체 수가 급증함에 따라 상위 4개사 집중률이 하락한 것으로, 업체 간 경쟁강도가 점차 심화되었음을 의미한다.

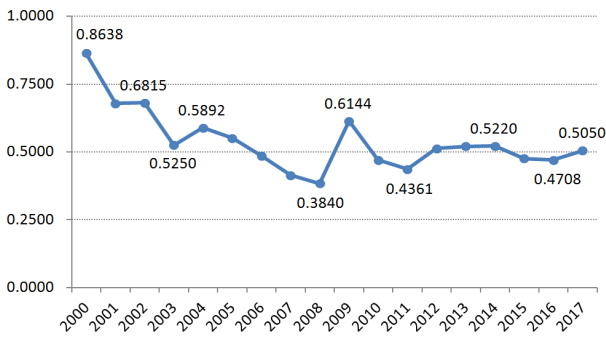


Fig. 3. Concentration ratios of the whole industry

지역별 연평균 CR_4 를 살펴보면<Table 1>, 북미·태평양(0.9651), 중남미(0.9554), 유럽(0.9401), 아프리카(0.9082)의 수치가 0.90 이상으로 나타나 고도로 집중된 시장임을 알 수 있는데, 해당 지역에서의 국내기업 실적이 미미했던 점과 함께<Fig. 1> 소수 상위업체의 시장 점유율이 절대적인 점에 기인한다. 반면 아시아(mean 0.5730, SD 0.1221) 및 중동(mean 0.6944, SD 0.1305)에서는 상대적으로 낮은 평균과 높은 표준편차를 나타내었는데, 이는 우리기업들의 주요 진출지역으로 시장 확보 경쟁이 치열했음을 보여준다.

Table 1. Concentration ratios by region

Year	Mid-E	Asia	Latin A	Africa	North A-P	Europe
2000	0.9201	0.8678	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2001	0.8777	0.6403	n/a	1.0000	1.0000	1.0000
2002	0.9294	0.7829	n/a	1.0000	1.0000	1.0000
2003	0.7966	0.6268	1.0000	1.0000	0.9964	1.0000
2004	0.7498	0.6236	1.0000	0.9783	0.9934	0.9601
2005	0.6830	0.4904	0.9997	0.9989	0.9864	1.0000
2006	0.7759	0.3726	0.9995	0.9511	0.9980	0.9889
2007	0.5412	0.4624	0.9978	0.8591	0.9917	0.9031
2008	0.4928	0.3929	0.9857	0.9046	0.9089	0.9598
2009	0.7263	0.4492	0.9529	0.9596	0.9772	0.9792
2010	0.6107	0.5348	0.9688	0.9845	0.8653	0.8586
2011	0.5165	0.4861	0.9562	0.8330	0.9734	0.6901
2012	0.6265	0.5485	0.9660	0.8237	0.9816	0.8673
2013	0.6025	0.5898	0.9259	0.6971	0.9951	0.8619
2014	0.5313	0.6332	0.9653	0.8954	0.9856	0.9750
2015	0.6641	0.6560	0.9599	0.8036	0.9326	0.9948
2016	0.7354	0.5723	0.9033	0.8399	0.9340	0.9659
2017	0.7191	0.5837	0.7049	0.8191	0.8513	0.9170
Mean	0.6944	0.5730	0.9554	0.9082	0.9651	0.9401
SD	0.1343	0.1257	0.0727	0.0910	0.0470	0.0804

유사한 방식으로 공종별 연평균 CR_4 를 살펴보면<Table 2>, 통신(0.9859), 전기(0.8845)는 고도로 집중된 시장, 건축(0.7136), 토목(0.6859), 산업설비(0.6595), 용역(0.6407)은 다소 집중된 시장으로 구분된다. 이중 최근 토목, 산업설

비에서 CR_4 수치가 높아지고 있는데, 2015년 이후 계약실적 감소세와 맞물려<Fig. 2> 소수 상위업체들의 시장 지배력이 심화된 것으로 판단된다. 반면 용역의 경우, 최근 CR_4 가 급감함에 따라(2016년 0.4807, 2017년 0.3989) 경쟁이 치열해지고 있음을 알 수 있다.

Table 2. Concentration ratios by sector

Year	Indus	Infra	Bldg	Serv	Electr	Telecom
2000	0.8295	0.9047	0.9739	0.9157	0.9837	1.0000
2001	0.8355	0.6281	0.9530	0.9952	0.9962	1.0000
2002	0.7974	0.8148	0.9182	0.7620	0.9625	1.0000
2003	0.6382	0.7394	0.7198	0.6794	0.9050	1.0000
2004	0.7869	0.5987	0.8746	0.8062	0.9538	1.0000
2005	0.6388	0.7849	0.7702	0.6635	0.9163	1.0000
2006	0.6757	0.6556	0.4258	0.5041	0.9702	1.0000
2007	0.5753	0.4926	0.4438	0.4980	0.8392	0.9950
2008	0.5832	0.5132	0.4602	0.4289	0.7754	1.0000
2009	0.7265	0.4790	0.4995	0.5501	0.6077	1.0000
2010	0.5256	0.7281	0.7078	0.7372	0.9463	0.9971
2011	0.5561	0.5229	0.5387	0.6710	0.7661	0.9411
2012	0.5532	0.7009	0.8212	0.3560	0.8620	1.0000
2013	0.4993	0.8786	0.7123	0.7710	0.8873	0.9958
2014	0.5859	0.6162	0.7901	0.5882	0.9100	0.9959
2015	0.6014	0.7889	0.7516	0.7271	0.9094	0.9651
2016	0.7760	0.6960	0.8386	0.4807	0.8751	0.9454
2017	0.6858	0.8038	0.6457	0.3989	0.8556	0.9115
Mean	0.6595	0.6859	0.7136	0.6407	0.8845	0.9859
SD	0.1091	0.1315	0.1768	0.1782	0.0949	0.0266

4.2 시장 이동성 및 불안정성

4.2.1 국내업체들의 계약순위 변화

‘3.3 자료 수집’에서 언급한 바와 같이, 본 연구에서는 해외건설 계약실적 구조의 동태적 변화를 조사하기 위해 분석기간을 도약기(2000~2009, 이하 P1), 정체·침체기(2009~2017, P2)로 구분하였으며, 시기에 따른 변화 추이를 분석하였다.

먼저 <Table 3, 4>는 시기별(P1, P2) 국내업체들의 계약순위 변화를 나타낸다. 시장 이동성 및 불안정성은 3가지 주체로 설명할 수 있는데(신규 진입기업, 퇴출기업, 존속기업), P1에는 신규 진입기업 219개사, 퇴출기업 20개사, 존속기업 25개사로 집계되었다<Table 3>. 이 시기에는 계약실적이 급성장했던 만큼 진입기업 수가 현저히 크게 나타났다. 존속기업(survivals)과 관련하여서는 8개사가 같은 순위권을 유지하였고, 3개사의 순위는 상승, 14개사는 하락하였다<Table 3>.

Table 3. Rank distribution of Korean construction firms in 2000 and 2009 (P1)

Year	2009								
	Rank	1-10	11-20	21-40	41-60	61-80	81-100	> 100	Others
2000	1-10	4	3	1	0	0	0	0	2
	11-20	2	2	1	1	1	1	0	2
	21-40	0	0	1	1	0	0	5	13
	41-60	1	0	0	1	0	0	0	3
	Others	3	5	17	17	19	19	139	-

반면 P2의 경우<Table 4>, 진입기업 140개사, 퇴출기업 181개사, 존속기업 63개사로 집계되었다<Table 4>. 이 시기에는 진입기업 수의 감소, 퇴출 및 존속기업 수의 증가가 두드러지며 P1과 상반된 경향이 나타났다. 존속기업 관련하여서는 25개사가 같은 순위권을 유지하였고, 27개사의 순위는 상승, 11개사는 하락하였다.

Table 4. Rank distribution of Korean construction firms in 2009 and 2017 (P2)

Year	2017								
	Rank	1-10	11-20	21-40	41-60	61-80	81-100	>100	Others
2009	1-10	8	0	0	0	0	0	0	2
2009	11-20	2	2	0	0	0	0	0	6
2009	21-40	0	1	0	2	1	0	0	16
2009	41-60	0	0	2	0	1	1	1	15
2009	61-80	0	0	0	1	0	1	2	16
2009	81-100	0	0	1	2	1	0	2	14
2009	>100	0	1	3	2	5	6	15	112
2009	Others	0	6	14	13	12	12	83	-

4.2.2 지역별 결과

시기에 따른 지역별 시장 이동성 지수는 각각 <Table 5, 6>과 같다. P1에는 존속기업 수가 비교적 적었던 만큼 아시아를 제외한 모든 지역에서 TURNE(진입 및 퇴출기업의 시장력)가 TURNC(존속기업의 시장력)보다 크게 나타났다<Table 5>. 특히 중동과 아시아에서 존속기업의 점유율 감소세(CNLS)가 두드러지는데, 이는 진입기업이 존속기업의 점유율을 대체하는 방향으로 경쟁시장이 형성되었음을 의미한다. 그럼에도 아시아에서는 존속기업 층이 두텁게 유지되어 TURNC (0.5466)가 TURNE (0.2207)보다 더 크게 나타났다. 한편 존속기업이 없었던 중남미, 아프리카, 북미·태평양, 유럽에서는 TURNE에 의해서만 시장이 움직인 것으로 나타났다.

Table 5. Market mobility indices by region (P1)

Indices	Mid-E	Asia	Latin A	Africa	North A-P	Europe
EN	0.8455	0.3958	0.9662	1.0000	1.0000	1.0000
EX	0.2896	0.0456	0.9679	1.0000	1.0000	1.0000
CNGN	0.0024	0.3715	n/a	n/a	n/a	n/a
CNLS	0.5582	0.7217	n/a	n/a	n/a	n/a
TURNE	0.5676	0.2207	0.9671	1.0000	1.0000	1.0000
TURNC	0.2803	0.5466	n/a	n/a	n/a	n/a
TURE	0.8479	0.7673	0.9671	1.0000	1.0000	1.0000

P2에는 존속기업 층이 두터워지면서 P1과는 다른 양상이 나타났다<Table 6>. P1과 비교했을 때, 모든 지역에서 존속기업의 점유율 증가분(CNGN)이 더 커졌으며 중동, 아시아, 유럽에서 TURNC가 TURNE보다 더 크게 나타났다. 실제로 중동에서의 존속기업 수는 5개사에서 16개사(CNGN: 0.0024→0.5062), 아시아에서는 21개사에서 46개사(CNGN: 0.3715→0.4387)로 증가하여 국내기업의 시장 지위가 강화되었음을 확인하였다. 존속기업이 없었던 유럽에서는 3개사가 추가되었으며, 이들이 시장 이동성을 주도하였다. 나머지 중남미, 아프리카, 북미·태평양에서도 TURNC는 증가하였지만, TURNE에 미치지 못하는 못하였으며 세 지역에서는 진입 및 퇴출기업을 중심으로 시장이 움직인 것으로 판단된다.

Table 6. Market mobility indices by region (P2)

Indices	Mid-E	Asia	Latin A	Africa	North A-P	Europe
EN	0.0342	0.1222	0.9732	0.3525	0.6394	0.2622
EX	0.4734	0.3782	0.5478	0.3967	0.9526	0.1537
CNGN	0.5062	0.4387	0.0010	0.0475	0.3132	0.6745
CNLS	0.0670	0.1827	0.4263	0.0033	0.0000	0.7829
TURNE	0.2538	0.2502	0.7605	0.3746	0.7960	0.2080
TURNC	0.2866	0.3107	0.2136	0.0254	0.1566	0.7287
TURE	0.5404	0.5609	0.9741	0.4000	0.9526	0.9366

한편 존속기업의 지역별 시장 불안정성 지수는 <Table 7>과 같으며, CORSH 및 REGSH 통계량을 통해 존속기업이 어떻게 시장 지위를 확보하였는지 설명할 수 있다. 전술한 바와 같이 CORSH는 시간 0과 t에서의 점유율 간 상관계수로, 이 값이 1에 가까울수록 해당 시장 구조가 안정적으로 유지되었음을 의미한다(Jiang et al., 2016). REGSH는 시간 0과 t에서의 점유율 간 회귀계수로, 1에 가까울수록 해당 시장의 변화가 안정적이었음을 나타낸다(Baldwin & Gorecki, 1994). 구체적으로 REGSH가 1보다 작으면 중소기업 점유율의 성장세가 대기업보다 평균적으로 높은 것으로, REGSH

가 1보다 크면 대기업의 성장세가 중소기업보다 높은 것으로 간주될 수 있으며, REGSH가 1이면 기업별 점유율에 변화가 없음을 의미한다(Baldwin & Gorecki, 1994).

이 개념에 따라 <Table 7>을 살펴보면, 중동과 아시아에서 CORSH 및 REGSH 수치가 크게 증가한 점을 확인할 수 있는데 이는 두 지역의 시장 구조가 P2에 들어서 보다 안정화되었음을 의미한다. 나머지 지역에서는 존속기업 수가 적어 통계적 유의성은 부족하지만(중남미 2개사, 아프리카 5개사, 북미·태평양 2개사, 유럽 3개사), 통계량을 근거로 어느 정도의 추세 파악은 가능하다. Baldwin and Gorecki (1994)는 CORSH가 0.90 미만이면서 REGSH가 0.90 미만 1.10 초과일 경우 해당 시장을 불안정한 것으로 정의하였는데, 이 기준에 따르면 중동 및 아프리카를 제외한 나머지 지역은 불안정하며 변동성이 높은 시장으로 판단될 수 있다(CORSH가 1인 경우는 표본이 2개이므로 고려대상에서 제외). 추가로 북미·태평양을 제외한 나머지 지역에서 REGSH가 모두 1보다 작게 나타난 점을 고려하였을 때, 전반적으로 중소기업의 점유율 성장세가 대기업보다 높게 나타났음을 알 수 있다.

Table 7. Market instability indices by region

Period	Indices	Mid-E	Asia	Latin A	Africa	North A-P	Europe
P1	CORSH	0.4679	0.2809	n/a	n/a	n/a	n/a
	REGSH	0.0677	0.0780	n/a	n/a	n/a	n/a
P2	CORSH	0.5852	0.5276	1.0000	0.9996	1.0000	-0.4328
	REGSH	0.9340	0.7710	0.0520	0.9747	7.0029	-0.3442

4.2.3 공종별 결과

시기에 따른 공종별 시장 이동성 지수는 각각 <Table 8, 9>와 같다. P1에는 산업설비, 토목, 건축 공종에서 TURNC(존속기업의 시장력)가 TURNE(진입 및 퇴출기업의 시장력)보다 크게 나타났다<Table 8>. 이는 지역별 결과에서와 마찬가지로 존속기업 점유율 감소폭(CNLS)이 컸던 점에 기인하며, 세 공종에서 진입기업이 존속기업의 점유율을 대체하는 방향으로 시장이 움직였음을 의미한다. 반면 용역 및 전기에서는 TURNE가 TURNC보다 더 크게 나타났으며, 통신에서는 TURNE에 의해서만 시장이 움직인 것으로 조사되었다.

P2에는 존속기업 층이 두터워졌음에도 불구하고 산업설비를 제외한 모든 공종에서 TURNE가 TURNC보다 크게 나타났다<Table 9>. 이는 존속기업 점유율 증가분(CNGN)보다 퇴출기업의 시장력(EX)이 더 크게 작용하였기 때문이며, 모든 공종이 아닌 산업설비에 한해서만 존속기업 층이 안정적으로 유지되었음을 시사한다. 또한 흥미롭게

도 용역에서의 존속기업 수가 9개사에서 37개사(CNGN: 0.0463→0.3433)로 급증하였음에도 불구하고, TURNE가 TURNC보다 크게 나타난 점은 용역 시장경쟁이 매우 치열하였음을 암시한다.

Table 8. Market mobility indices by sector (P1)

Indices	Indus	Infra	Bldg	Serv	Electr	Telecom
EN	0.5827	0.4358	0.7965	0.5394	0.6341	1.0000
EX	0.1994	0.0587	0.0139	0.1392	0.0933	1.0000
CNGN	0.2315	0.3186	0.0917	0.0463	0.0000	n/a
CNLS	0.6147	0.6957	0.8743	0.4465	0.5408	n/a
TURNE	0.3911	0.2473	0.4052	0.3393	0.3637	1.0000
TURNC	0.4231	0.5071	0.4830	0.2464	0.2704	n/a
TURE	0.8141	0.7544	0.8882	0.5857	0.6341	1.0000

Table 9. Market mobility indices by sector (P2)

Indices	Indus	Infra	Bldg	Serv	Electr	Telecom
EN	0.0297	0.1896	0.2889	0.4931	0.9912	1.0000
EX	0.4698	0.5995	0.6186	0.6639	0.9723	1.0000
CNGN	0.5053	0.5282	0.4115	0.3433	0.0010	n/a
CNLS	0.0652	0.1184	0.0818	0.1725	0.0199	n/a
TURNE	0.2498	0.3946	0.4538	0.5785	0.9818	1.0000
TURNC	0.2853	0.3233	0.2466	0.2579	0.0105	n/a
TURE	0.5350	0.7178	0.7004	0.8364	0.9922	1.0000

한편 존속기업의 공종별 시장 불안정성 지수는 <Table 10>과 같다. 산업설비, 토목, 건축에서는 CORSH 및 REGSH 수치가 증가하였으며, P2에 들어서 시장 구조가 안정화되었음을 확인할 수 있다. 반면, 용역에서는 CORSH 및 REGSH 수치가 크게 감소하여 P2에서 시장 불안정성이 심화된 것으로 볼 수 있다. 결과적으로 전술한 Baldwin and Gorecki (1994) 기준에 따르면 P1에서는 용역을 제외한 나머지 공종이, P2에서는 토목을 제외한 나머지 공종이 불안정하고 변동성이 높은 시장으로 판단된다. 덧붙여 토목을 제외한 나머지 지역에서 REGSH가 모두 1보다 작게 나타남에 따라 중소기업의 성장세가 대기업보다 대체로 높게 나타났음을 알 수 있다.

Table 10. Market instability indices by sector

Period	Indices	Indus	Infra	Bldg	Serv	Electr	Telecom
P1	CORSH	-0.6539	0.4110	0.0109	0.9627	n/a	n/a
	REGSH	-0.1759	0.0914	0.0016	0.6143	n/a	n/a
P2	CORSH	0.4667	0.4129	0.3535	0.0833	1.0000	n/a
	REGSH	0.7041	1.0825	0.6351	0.1081	0.2401	n/a

5. 결론

본 연구에서는 2000년부터 2017년까지 국내 건설기업이 계약을 체결한 9,173건의 프로젝트 정보를 활용하여 우리나라 해외건설 계약실적 구조를 분석하였다. 먼저 우리 해외건설업의 성장 및 변화 추세를 살펴보았으며, 건설시장 구조 분석에 관한 선행연구를 고찰함으로써 연구의 필요성 및 차별성을 제시하였다. 본 연구는 산업 차원의 실적정보를 정태적(시장 집중도), 동태적(시장 이동성 및 불안정성)으로 분석하였다는 점에서 독창성이 있으며, 분석에 따른 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 우리나라 상위 4개사 집중률은 2000년 86%에서 2017년 51%로 감소하였으며, 업체 간 경쟁강도가 심화되었다. 지역별로는 아시아 및 중동, 공중별로는 용역 및 산업설비에서의 시장 확보 경쟁이 치열하였다.

(2) 지역별 시장 이동성 분석 결과, 아시아 및 중동에서는 존속기업 층이 두터워지며 국내기업의 시장 지위가 강화되었으나, 나머지 지역(중남미, 아프리카, 북미·태평양, 유럽)에서는 지속가능한 경쟁력 확보에 어려움이 있는 것으로 나타났다. 시장 구조의 안정성 측면에서는 중동 및 아프리카를 제외한 모든 지역이 변동성에 취약한 것으로 나타났다.

(3) 공중별 시장 이동성 분석 결과, 산업설비에 한해서만 존속기업 층이 안정적으로 유지되었으며, 나머지 공중(토목, 건축, 용역, 전기, 통신)에서는 시장 지위가 미약하였다. 또한 도약기(2000~2009)에는 용역을 제외한 나머지 공중, 정체·침체기(2009~2017)에는 토목을 제외한 나머지 공중에서 변동성이 높게 나타났다.

요컨대, 국내 건설기업의 해외건설 경쟁구도가 최근 더욱 치열해지고 있으며, 주요 지역 및 공종을 제외한 대부분의 경우 시장 지위가 미약하고 불안정한 것으로 밝혀졌다. 이는 해외건설업이 프로젝트 기반산업으로 분절적이고(fragmented), 여러 다른 업체로 구성되며(heterogeneous), 업황에 따라 시장 구조가 역동적으로 변화하는(dynamic) 특성에 기인한다. 국가 경쟁력 차원에서 국내 건설업계는 Top 5 수준의 입지를 확보하고 있는데 이러한 경쟁우위를 지속하기 위해서는 최근 실적에 대한 체계적인 진단을 바탕으로 향후 시장변화에 대한 선제적 대응이 요구될 것이다. 본 연구는 우리나라 해외건설 계약실적 구조 및 변화 양상을 입체적으로 분석함으로써 건설 관련 주체들의 시장 이해도 제고와 함께 향후 경쟁전략 수립을 위한 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 향후에는 주요 지역별(중동, 아시아), 공중별(산업설비, 토목·건축, 용역) 시장 구조를 보다 면밀하게 분석하는 후속 연구를 진행할 예정이다.

References

- Baldwin, J. R., and Gorecki, P. K. (1994). "Concentration and Mobility Statistics in Canada's Manufacturing Sector." *Journal of Industrial Economics*, 42(1), pp. 93-103.
- Barla, P. (1999). "Market Share Instability in the US Airline Industry." *Journal of Applied Business Research*, 15(4), pp. 67-79.
- Chiang, Y. H., Tang, B. S., and Leung, W. Y. (2001). "Market Structure of the Construction Industry in Hong Kong." *Construction Management and Economics*, 19(7), pp. 675-687.
- Choi, J. H., Lee, Y. S., and Kim, J. J. (2014). "An Analysis of the Market Structure Change in Construction Management Industry: Based on Public Announcement Data of CM Capabilities, 2004~2012." *Journal of Architectural Institute of Korea*, 30(7), pp. 89-96.
- Das, B. J., Chappell, W. F., and Shughart, W. F. (1993). "Advertising, Competition and Market Share Instability." *Applied Economics*, 25(11), pp. 1409-1412.
- ENR (Engineering News Record). (1996). "The Top 225 International Contractors." <<https://www.enr.com/toplists>> (Jun, 1, 2018).
- ENR (Engineering News Record). (2015-2017). "The Top 250 International Contractors." <<https://www.enr.com/toplists>> (Jun, 1, 2018).
- Han, S. H., Kim, D. Y., Jang, H. S., and Choi, S. (2010). "Strategies for Contractors to Sustain Growth in the Global Construction Market." *Habitat International*, 34(1), pp. 1-10.
- ICAK (International Contractors Association of Korea). (2018). "International Construction Information Service." <<http://www.icak.or.kr/>> (Jun, 1, 2018).
- Jiang, W., Hu, X., Ye, K., and Wong, J. K. W. (2016). "Market Structure of International Construction Professional Services: Evidences from Top Design Firms." *Journal of Management in Engineering*, 32(1), 04015033.
- Jung, W., Han, S. H., Koo, B., and Jang, W. (2012). "Which Strategies are More Effective for Internal

- Contractors during Boom and Recession Periods?” *Journal of Management in Engineering*, 28(3), pp. 281–290.
- Kim, S. I., Kim, M. C., and Jang, H. S. (2007). *Policy Directions and Strategies for Strengthening Competitiveness towards Revitalization of Overseas Construction*, Korea Research Institute for Human Settlements, Gyeonggi-do, Korea.
- Lee, K. W., Han, S. H., Park, H., and Jeong, H. D. (2016). “Empirical Analysis of Host-Country Effects in the International Construction Market: An Industry-Level Approach.” *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(3), 04015092.
- McCloughan, P. (2004). “Construction Sector Concentration: Evidence from Britain.” *Construction Management and Economics*, 22(9), pp. 979–990.
- Oh, D. H. (2003). “A Study on Estimating the Structure of Housing Construction Market in Korea” *Journal of the Korean Urban Management Association*, 16(1), pp. 25–47.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, New York.
- van Kranenburg, H. (2002). “Mobility and Market Structure in the Dutch Daily Newspaper Market Segments.” *Journal of Media Economics*, 15(2), pp. 107–123.
- Yang, H., Chan, A. P. C., Yeung, J. F. Y., and Li, Q. (2012). “Concentration Effect on Construction Firms: Tests of Resource Partitioning Theory in Jiangsu Province (China) from 1989 to 2007.” *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(1), pp. 144–153.
- Ye, K., Shen, L., and Lu, W. (2014). “A Discriminant Model for Measuring Competition Intensity of Construction Market.” *Engineering, Construction and Architectural Management*, 21(2), pp. 152–169.
- Zilke, J. P., and Taylor, J. E. (2015). “Evaluating the Suitability of Using International Market Analyses to Characterize the Global Construction Industry.” *Journal of Management in Engineering*, 31(5), 04014078.

요약 : 해외건설업이 국가경제에 기여하는 중추 산업임에도 불구하고, 기존의 해외건설 실적에 관한 연구는 단편적인 동향이나 특정 시점의 시장 점유율을 분석하는데 집중해왔다. 해외건설업은 프로젝트 기반산업으로 분절적이고(fragmented), 여러 다른 업체로 구성되며(heterogeneous), 업황에 따라 시장 구조가 역동적으로 변화하는(dynamic) 특성을 가지고 있어 특정 시점에 대한 정태적 분석과 함께 동태적 시장 변화의 고려가 필수적이다. 본 연구에서는 2000년부터 2017년까지 국내 건설기업이 계약을 체결한 9,173건의 프로젝트 정보를 활용하여 우리나라 해외건설 계약실적 구조를 분석하였다. 산업 차원의 실적정보를 정태적(시장 집중도), 동태적(시장 이동성 및 불안정성)으로 구분하여 분석하였으며, 구체적인 방법론을 기술하였다. 분석 결과, 정태적 측면에서는 국내 건설기업의 해외건설 경쟁구도가 최근 더욱 치열해지고 있으며, 동태적 측면에서는 주요 지역 및 공종을 제외한 대부분의 경우 시장 지위가 미약하고 불안정한 것으로 밝혀졌다. 본 연구는 정태적·동태적 분석의 조합을 통해 건설 관련 주체들의 시장 이해도를 제고하고, 향후 경쟁전략 수립을 위한 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

키워드 : 해외건설, 계약실적, 국내 건설기업, 시장 구조, 시장 집중도, 시장 이동성 및 불안정성, 경쟁전략
