

국내 기술의 적용시기를 고려한 북한 건축시설 개선사업의 경제적 타당성 분석

Economic Feasibility Analysis on Construction Facility Improvement Project of North Korea Considering Technology Application Period

김민주* 김창원** 이동윤** 조훈희*** 강경인****
Kim, Min Ju Kim, Chang-Won Lee, Dongyoun Cho, Hunhee Kang, Kyung-In

Abstract

North Korean market created by reunification of the Korean Peninsula is expected to serve as a new growth engine to the already-developed construction industry of South Korea. Improvement on deteriorated construction facility of North Korea is a project in urgent need at the initial stage of reunification. Prior to market entry of the Korean peninsula under these circumstances, economic feasibility analysis on construction technology application must be preceded by considering reunification period. Therefore, this study conducts an economic feasibility analysis on construction facility improvement project of North Korea considering application period of technology developed by South Korea. Results of this study are expected to be utilized in future reunification process as the basis for establishing relevant guidelines for construction facility improvement project of North Korea.

키워드 : 통일, 북한, 건축시설 개선, 기술 적용시기, 경제적 타당성

Keywords : reunification, North Korea, construction facility improvement, technology application period, economic feasibility

1. 서론

통일에 따라 창출되는 북한 시장은 성숙기에 돌입한 국내 건설 산업의 새로운 성장 동력이 될 것으로 예상된다. 특히 노후화된 건축시설의 개선은 통일 초기 대규모 수요에 따라 급격한 성장이 예상되는 사업 분야로 분석되고 있다. 우리나라의 고도화된 기술을 도입하여 북한 건축 시설 개선에 적용 가능한 기술을 개발함으로써 통일 이후 우리나라가 북한 시장을 선도할 수 있다. 그러나 이는 정부차원의 기술개발 지원으로 수행될 수 있는 사업이며, 개선사업을 통해 북한 건축 시장에서 선도적 위치를 확보하기 위해선 불확실성을 내재한 통일시기를 고려하여 기술 도입에 따른 경제적 타당성 분석이 선행되어야 한다. 이에 본 연구에서는 통일 시기에 따른 국내 기술 도입의 경제적 효과를 분석하여 북한 건축시설 개선사업의 경제적 타당성 여부를 검토하였다.

2. 북한 건축시설 개선사업 수행 위한 핵심기술

통일 한반도의 정책적, 기술적, 그리고 경제적 여건에 부합하는 건축 시설 개선사업을 수행하기 위해서는 정부차원의 지원 타당성이 확보되어야 한다. 이에 본 연구는 북한의 건축 현황과 경제 및 산업구조를 종합적으로 고려한 개선사업을 추진하기 위해 기술예측조사 및 기술수요조사를 수행하여 북한의 건축 및 주거시설 개선 시 가장 우선적으로 요구되는 핵심기술을 도출하였다. 또한, 향후 통일 시 개선사업의 실제 수요자로 예측되는 북한 주민의 의견을 반영하기 위해 재북 중 관련 사업 수행경력을 보유한 탈북자를 대상으로 인터뷰를 수행하여 수요조사를 통해 수집된 기술 기반의 사업 신뢰성을 확보하였다. 기술수요조사 및 인터뷰 수행 결과, 통일 초기단계에서 북한의 낙후된 생활 인프라를 개선하기 위한 주거환경개선, 대규모 이동인구에 대응할 수 있는 임시거주시스템 기술 및 급속사공기술, 북한의 환경조건에 적합한 자가형 건축자재 개발, 북한의 인프라 개선과 경제 활성화 위한 적정기술(low-cost tech) 등이 요구되는 것으로 분석되었다.

3. 경제적 타당성 분석

한반도 통일과 관련된 연구는 북한에 대한 자료가 제한적이라는 특수성을 지녔음을 고려하여 비용-편익 분석 기법(B/C)을 활용한 북한 건축시

* 고려대학교 건축사회환경공학과 석사과정

** 고려대학교 건축사회환경공학과 박사과정

*** 고려대학교 건축사회환경공학과 교수, 공학박사 교신전자(hhcho@korea.ac.kr)

**** 고려대학교 건축사회환경공학과 교수, 공학박사

설 개선사업의 경제적 타당성을 분석하기 위해 다음과 같은 가정에 기반을 두었다. 우선, 통일시점 및 기술의 적용 시점에 따라서 변화하는 편익을 분석하기 위해 2016년에 통일이 달성되는 경우를 첫 번째 시나리오, 그리고 2016년부터 2019년까지 통일준비시기를 거친 후 2020년에 통일이 되어 2021년부터 기술이 적용됨으로 인해 편익이 발생하는 것을 두 번째 시나리오로 선정하였다. 또한, 본 연구 분석결과와 타당성과 객관성을 확보하기 위해 무형자본은 분석 범위에서 제외하였으며, 국방예산이나 다른 사회적 및 정치적 비용 또한 배제하여 본 개선 사업의 수행에 대한 경제적 효과만을 분석하였다.

비용 항목을 선정하는 과정에서 북한 건축시설 개선사업 수행에 핵심적인 기술의 개발을 위해 투입되는 예산을 추계하였다. 편익의 경우에는 ‘한계자본-산출’ 비율 즉, 경제성장률 대비 투자율의 비율과 거시적인 관점에서의 시장수요접근법에 의해 파악된 북한 GDP의 순증분을 추계하였다^{1,2)}. 또한, 통일 시 개선사업의 주체가 되는 통일한국이 건축 시장을 점유할 확률을 선정하는 과정에서 통일 시 주변 국가가 국내 건설시장에 진입할 가능성을 고려하여 우리나라가 확보할 수 있는 최소한의 점유율인 0.33과 최대한의 점유율인 1.00을 조정계수로 적용하였다. 이 외에 국가 차원의 지원으로 수행되는 사업에 의한 부가가치의 증대를 환산하는 계수로써 부가가치율, 부가가치 대비 연구개발 기여율, 사업화 성공률, 연구의 기여도, 전체 건축 자본 대비 본 연구의 사업부문 비율 등을 산정하였다. 이와 같은 접근을 통해 도출된 비용 및 편익, 그리고 각 시나리오에 따른 B/C 결과, 표 1과 같이 시나리오 1일 경우 시장점유율에 따라 편익이 비용의 최소 9배에서 최대 27배, 시나리오 2일 경우 최소 5배에서 15배인 것으로 분석되었다.

표 1. 북한 건축시설 개선사업 수행에 대한 비용 및 편익, B/C 결과

(단위: 억원)

년도	시나리오 1: 2016년 통일			시나리오 2: 2020년 통일			년도	시나리오 1: 2016년 통일			시나리오 2: 2020년 통일		
	비용	편익		비용	편익			비용	편익		비용	편익	
		시장점유율 (33.3%)	시장점유율 (100%)		시장점유율 (33.3%)	시장점유율 (100%)			시장점유율 (33.3%)	시장점유율 (100%)		시장점유율 (33.3%)	시장점유율 (100%)
2016	10.5	-	-	-	-	-	2026	-	200.6	607.8	-	102.8	311.6
2017	15.0	9.6	29.1	-	-	-	2027	-	262.4	795.3	-	126.3	382.8
2018	18.1	22.4	67.9	-	-	-	2028	-	259.2	785.6	-	149.8	454.1
2019	11.0	37.3	113.1	-	-	-	2029	-	287.0	869.6	-	174.3	528.3
2020	47.0	55.5	168.1	57.5	-	-	2030	-	313.6	950.4	-	200.8	608.4
2021	66.5	74.7	226.3	81.5	11.8	35.6	2031	-	340.3	1031.3	-	225.3	682.6
2022	69.5	97.1	294.2	88	27.4	83.1	2032	-	365.9	1108.9	-	248.8	753.8
2023	35.0	120.6	365.3	46	43.1	130.6	2033	-	391.5	1186.4	-	272.3	825.0
2024	-	146.2	442.9	-	60.7	184.0	2034	-	416.1	1260.8	-	294.8	893.3
2025	-	172.8	523.7	-	81.3	246.3	2035	-	440.6	1335.2	-	316.3	958.6

구분		시나리오 1: 2016년 통일	시나리오 2: 2020년 통일
비용	명목	273.0	273.0
	현가	214.0	189.4
편익	시장점유율(33.3%)	2,059.0	978.4
	시장점유율(100%)	6,239.3	2,964.8
B/C Ratio	시장점유율(33.3%)	9.62	5.17
	시장점유율(100%)	29.17	15.66

4. 결 론

본 연구에서 통일시점을 차별화한 시나리오 1과 시나리오 2에 대한 북한 건축시설 개선사업의 경제적 효과를 검토한 결과, 개선사업은 정부 차원의 중장기적 투자를 받을 수 있는 경제적 타당성을 확보하였다. 또한, 개선사업이 선도적으로 이루어질수록 편익이 극대화되는 것을 확인할 수 있었다. 비록 본 연구는 통일에 대한 불가피한 시나리오에 가정했다는 특수성을 지녔지만, 향후 통일 도래 시 북한의 노후화된 시설에 대한 개선사업의 추진방향을 제시할 때 활용되어 더 정확한 분석을 할 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 국토교통연구기획사업(과제번호: 15RDPP-C101926-01)의 일환으로 수행되었습니다.

참 고 문 헌

1. 조한범 외, 「정치·사회·경제 분야 통일 비용·편익 연구」, 서울: 통일연구원, 2013
2. 이석 외, 「남북한 장기 경제추세 비교와 대북정책에의 시사점」, 서울: KDI 한국개발연구원, 2011