

Research Paper

## OECD 국가의 건설업 노동생산성 비교 및 분석

# A Comparative Analysis of Construction Labor Productivity in OECD Countries

박환표\*

Park, Hwan-Pyo\*

Research Fellow, Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology, Goyang-Si, Gyeonggi-Do, 10223, Korea

\*Corresponding author

Park, Hwan-Pyo  
Tel : 82-31-910-0015  
E-mail : hppark@kict.re.kr

Received : December 2, 2022

Revised : December 22, 2022

Accepted : January 11, 2023

### ABSTRACT

Upon analyzing labor productivity in the construction industry across OECD countries, it was found that in 2019, labor productivity per employee in the South Korean construction industry was lower than that of major developed countries when adjusted for purchasing power parity (PPP). Specifically, when benchmarked against other countries at a base of 100, South Korea scored 76.9 in the United States, 88.4 in Japan, and 85.1 in the OECD average. Notably, South Korea ranked 25th in labor productivity per employee in the construction industry among 35 OECD countries in 2019, indicating a low standing. A comparative analysis of the construction market size and labor productivity in the construction industry across OECD countries revealed that larger construction markets did not necessarily correlate with higher labor productivity. To enhance labor productivity in the construction industry, this study proposed the active implementation of smart construction technology at construction sites and the promotion of on-site assembly work using off-site construction (OSC) technology, rather than traditional on-site labor. Moreover, it was recommended that the development of modular construction methods and technologies be expanded. In the future, if off-site production methods and modules are further developed through advanced robotics and factory automation, labor productivity is anticipated to increase due to the restructuring of production methods, such as manufacturing.

**Keywords :** construction industry, labor productivity, organization for economic cooperation and development

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

건설업은 GDP에서 차지하는 비중이 높고, 이로 인한 경제발전을 하는데 커다란 기여를 하였다[1]. 그러나 한국 건설업의 노동생산성은 선진국의 1/3 수준에 불과하며 지난 20년간 정체 수준이다[2]. 특히 건설업 노동생산성은 타 산업에 비하여 생산성이 낮고, 감소추세이다. 최근 4차산업 혁명기술이 건설산업에도 도입되어 운영 중에도 불구하고 건설업 생산성은 낮은 실정이다. 이는 건설업의 특성상 옥외 생산방식, 주문 생산방식으로 시설물을 제품화와 단일화하기가 어렵기 때문이다. 최근에는 PC 및 모듈화 공법의 발달로 인하여 생산성이 증가되고 있지만, 타 산업에 비하여 생산성과 연평균 성장률은 낮은 실정이다. 맥킨지 보고서[3]에 의하면, 우리나라 뿐만 아니라 다른 국가들에서도 제조업에 비하여 건설업의 생산성이 낮다고 발표하고 있다. 따라서 본 연구는 건설업 부가가치와 취업자 수 통계자료를 활용하여, 취업자당 건설업 노동생산성을 비교·분



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

석하는데 그 목적이 있다. 특히 OECD(Organization for Economic Cooperation and Development) 국가와 건설업 노동생산성을 비교·분석하여, 건설생산성 향상을 위한 건설산업 혁신 정책수립을 하는데 기초자료로 활용하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 건설업의 생산성을 분석하기 위하여, 국내외 건설업 노동생산성관련 문헌분석을 하였다. 또한 OECD 국가의 건설업 노동생산성을 상호 비교·분석하고, 우리나라의 수준이 어느 정도 인지를 조사·분석하였다. 그리고 세계건설시장의 규모와 건설업 노동생산성을 비교 및 분석하여 건설시장 규모에 따른 노동생산성과 연관성이 있는지를 파악하였다. 특히 건설업과 제조업을 대상으로 노동생산성을 국제 비교하여 우리나라의 현재 위치를 파악하였다. 마지막으로 타 산업에 비하여 낮은 건설업 노동생산성 수준을 향상시키기 위한 개선방안을 제안하였고, 주요 연구절차는 아래와 같다(Figure 1 참조).

- 1) 선행 연구 및 문헌 고찰
- 2) 국내 건설업의 노동생산성 조사·분석 및 시사점
- 3) OECD 국가의 건설업 노동생산성 조사·분석
- 4) 세계건설시장과 건설업 노동생산성 비교 및 분석
- 5) 건설업의 노동생산성 향상방안

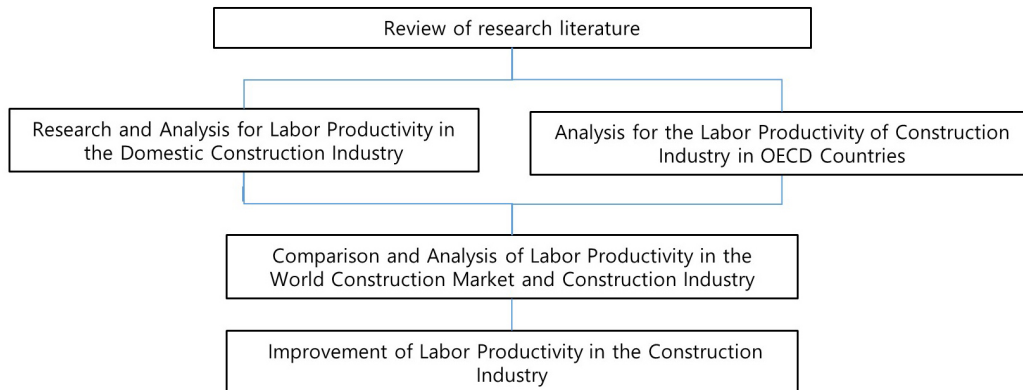


Figure 1. Flow chart of research

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 노동생산성의 개념

노동생산성은 일정 시간이 투입된 노동량과 그 성과인 생산량과의 비율로, 노동자 1인이 일정 기간 동안 산출하는 생산량 또는 부가가치를 나타내고 있다. 특히 노동생산성지수는 한국생산성본부에서 물적 노동생산성지수와 부가가치 노동생산성 지수로 구분되어 발표하고 있다. 물적 노동생산성지수는 노동투입에 대한 산출량의 상대적 비율로 정의되며, 생산의 효율성을 파악하는데 유용한 지표로 활용된다. 그리고 부가가치 노동생산성지수는 임금결정 시 필요한 기준으로 적합하며, 노동생산성의 국제경쟁력 비교에 유용한 지표로 활용된다.

## 2.2 선행 연구고찰

건설업 생산성관련 문헌을 고찰한 결과, 부가가치를 활용한 노동생산성 연구와 건설업 노동생산성의 저해요인을 도출하여 개선방안 연구가 수행되었고, 주요 내용을 보면 아래와 같다. Park[4]은 건설업체의 총요소생산성과 효율성을 SFA(Stochastic Frontier Analysis)와 DEA(Data Envelopment Analysis) 모형을 활용하여 세계 10개국 24개 건설업체의 7년간 총요소생산성을 분석하였다. 특히 국내 건설업체와 세계 주요 건설업체의 생산성을 비교 및 측정하고, 시사점을 도출하였다. Lee et al.[5]은 건설노동생산성 뿐만 아니라, 총당 소요 공사 일수, 연면적 1,00m<sup>2</sup>당 소요 공사 일수를 건설생산성 측정지표로 활용하여, 지난 20년(1995~2015년) 동안 한국, 미국, 영국, 일본의 건설생산성 변화를 비교·분석하였다. Park[2]은 건설업 부가가치와 취업자 수 통계자료를 활용하여, 취업자당 건설업 노동생산성을 비교·분석하였고, 또한 G7(Group of 7) 국가와 건설업 노동생산성을 비교·분석하였다. Hwang[6]은 국내 건설업의 노동생산성을 선진국과 비교·분석하였고, 건설 시공분야의 노동생산성을 상위 30개 국가를 대상으로 COMPASS 자료를 토대로 분석하였다. 맥킨지 보고서[3]는 건설업의 노동생산성과 최근 10년간 생산성 증가율을 비교·분석한 결과, 세계 41개 국가의 연평균 건설노동생산성 성장률(1995~2014)은 1.0% 수준으로 미약하고, 건설산업의 시간당 부가가치(\$25)는 제조업(\$39)에 비하여 생산성이 낮다고 발표하였다. Jin[7]은 전산업 노동생산성을 시간당 노동생산성과 취업자당 노동생산성으로 구분하여 우리나라의 순위를 발표하였다. 그러나 제조업과 서비스업의 산업별 노동생산성을 분석하는데, 건설업은 별도로 발표하고 있지 않다. Jang et al.[8]은 건축공사에서 노동생산성을 효율적으로 관리하고 향상시키기 위해 노동생산성에 직·간접적으로 영향을 미치는 영향요인들을 체계적으로 파악하고, 영향요소들간의 관계성을 정립하여, 노동생산성의 파급효과를 분석하였다. Jeong et al.[9]은 IPA(Importance Performance Analysis)를 이용하여 현장별 건설근로자의 노동생산성 저해요인을 비교 분석하였고, 이를 통해 현장에 적합한 관리측면의 전략적 시사점과 노동생산성 향상을 위한 중장기적인 대책을 제안하였다. Won and Lee[10]는 우리나라 전문건설업의 실질적인 시공능력을 평가하고자, 미국의 전문건설업 노동생산성과 비교 분석하였다. 또한 Won and Lee[11]는 국내외 통계자료를 바탕으로 노동자 1인 기준 단위시간 동안 생산하는 총공사액을 분석하여 건설노동생산성을 측정하고, 한국과 일본의 완공된 건축물을 대상으로 총당 소요 공사일수와 건축물의 지하층 비율을 분석하여 시공경쟁력을 평가한 결과, 미국과 일본보다는 경쟁력이 취약한 수준이나, 영국보다는 앞서는 것으로 분석하였다. Pyo et al.[12]는 노동생산성 저해요인을 기존의 정성평가가 아닌 공동주택 건설프로젝트에서 발생하는 생산성 인자의 규명을 위하여 현장조사와 델파이 기법을 통하여 노동생산성의 손실을 초래하는 인자들을 도출하고, 각 인자들의 중요도를 분석하였다. 이를 바탕으로 의사결정기법(AHP; Analytic Hierarchy Process)을 활용하여 합리적인 노동생산성 저해요인의 중요도를 규명하는 실증적인 방법을 제시하였다. Jung et al.[13]은 건설산업의 질적 향상을 위해 프로젝트 차원에서 필요한 요인을 선정하고, 관련 시사점을 제시하여 기업이 생산성 관리방안 수립시 기초자료로 활용될 수 있도록 제안하였다.

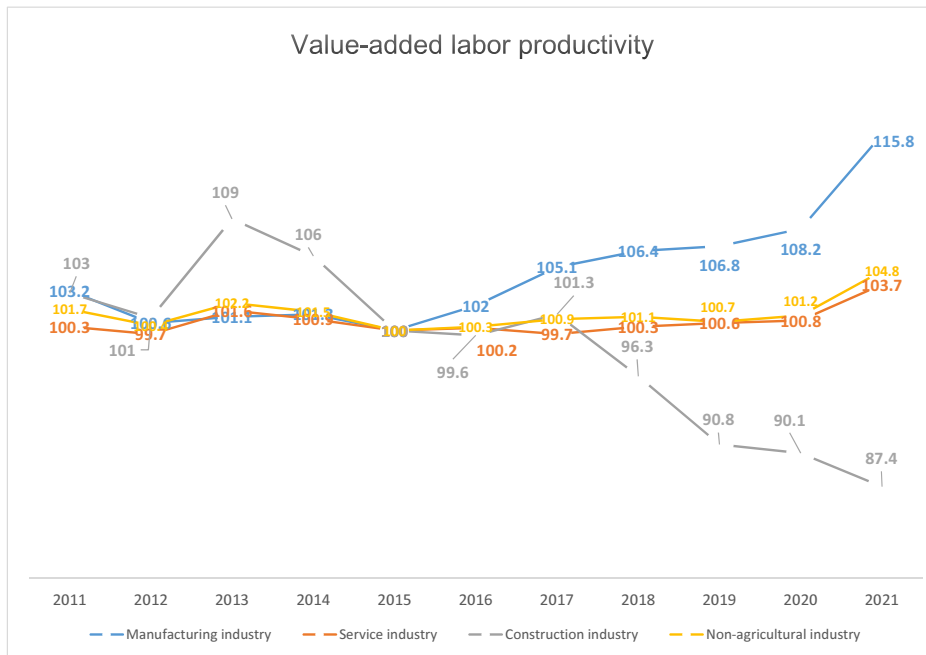
이상과 같이 건설업 생산성관련 연구는 건설업의 부가가치 노동생산성 분석과 노동생산성의 저해요인을 분석하는 연구가 대부분 수행되었다. 특히 건설업의 노동생산성 분석은 통계자료를 활용하여 한국과 외국과의 순위를 분석하였다. 그러나 OECD 국가에 진입한 우리나라의 건설노동생산성이 어느 정도 수준인지 현재 시점에서 파악한 자료는 미흡하였다. 따라서 우리나라는 최근 건설기술의 발전에도 불구하고, 건설업 노동생산성이 제조업과 서비스업에 비하여 어느 정도 발전했는지, OECD 국가와 비교하여 건설업의 노동생산성이 어느 정도 위치하는지, 세계 건설시장 규모와 연계하여 건설업 노동생산성을 상호 비교하는 것이 기존 연구와 비교하여 차별성이 있다.

### 3. 건설업의 노동생산성 분석

#### 3.1 산업별 노동생산성 분석

생산성은 생산과정에서 투입된 자본, 노동 등 요소투입과 산출물과의 관계를 나타내는 비율로서 투입요소 한 단위가 산출한 생산량으로 정의된다. 노동생산성은 노동투입량에 대한 산출량의 비율을 나타내는 산업생산 노동생산성과 노동투입량에 대한 부가가치의 비율을 나타내는 부가가치 노동생산성으로 구별된다. 생산성이 증가되었다는 것은 동일한 투입으로 더 많은 산출물을 얻거나, 또는 동일한 산출물을 보다 적은 투입으로 얻는 것을 의미한다. 생산활동이 활발하면 노동생산성의 성장률도 높아지는 비례적 관계가 있으므로 노동생산성지수의 동향은 생산활동의 동향을 보는 중요한 지표로 이용되고 있다.

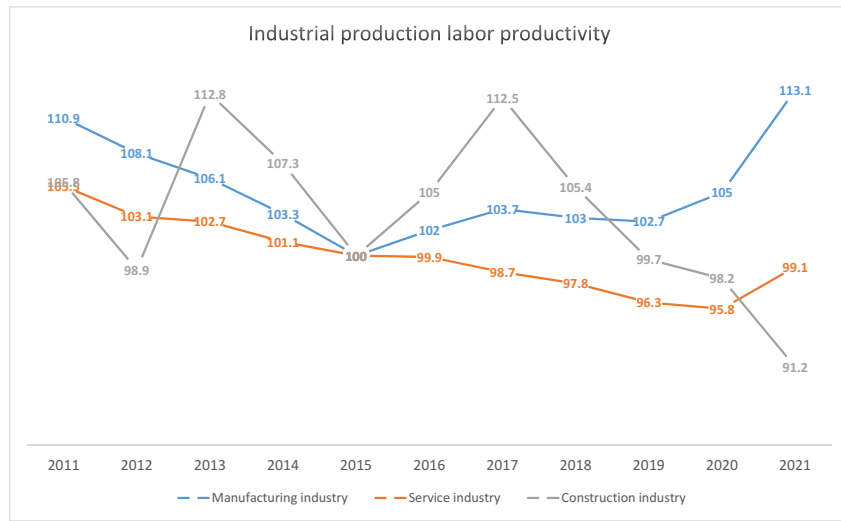
한국생산성본부에서 발표하고 있는 우리나라 전산업의 2021년 부가가치 노동생산성을 분석한 결과, 104.8(2015년 100 기준)로 전년 대비 3.6% 증가하였다. 특히 산업별로 보면, 제조업의 부가가치가 전년 대비 7%로 상승한 115.8이고, 서비스업은 전년 대비 2.9% 상승한 103.7로 나타나 전반적으로 증가 추세이다. 그러나 건설업의 부가가치는 전년 대비 3% 감소한 87.4로 생산성이 감소 추세이다(Figure 2). 특히 건설산업의 노동생산성 지수는 2013년과 2017년에 크게 상승하였으나, 지난 10년간 연평균 1.6%가 감소하였다.



\* Data : Korea Productivity Center, <https://stat.kpc.or.kr/integration/index>

Figure 2. Value-added labor productivity

또한 산업생산 노동생산성은 근로자 한 명이 한 시간에 생산하는 생산량의 상대적 비율로, 생산효율의 향상, 기술수준의 변화 등 기술적 효율성을 측정하는 지표로, Figure 3에 나타난 바와 같이 2021년 건설업의 노동생산성은 전년 대비 7.1% 감소한 87.4인 반면에 제조업은 전년 대비 7.7% 증가한 13.1이고, 서비스업은 전년 대비 3.4% 증가한 99.1로 증가 추세이다.



\* Data : Korea Productivity Center, <https://stat.kpc.or.kr/integration/index>

Figure 3. Industrial production labor productivity

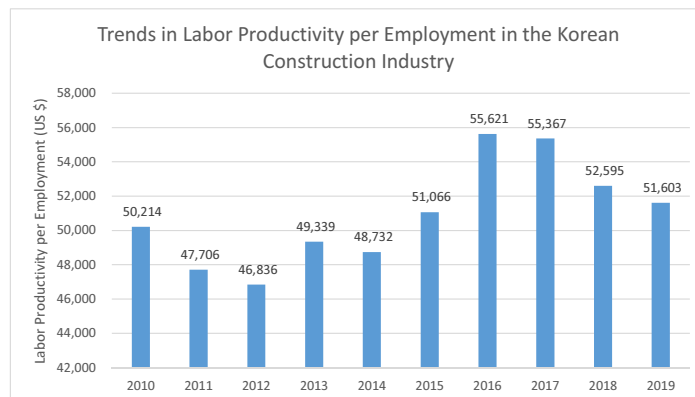
### 3.2 건설업의 취업자당 노동생산성 분석

한국생산성본부의 통계자료[14]를 기반으로, 최근 10년간 한국 건설업의 취업자당 노동생산성을 분석한 결과, 연평균 0.3% 증가하였지만, 2019년의 건설업 취업자당 노동생산성은 전년 대비 1.9% 감소한 51,603달러 수준이다(Table 1, Figure 4). 이는 건설업의 취업자당 노동생산성은 증가 추세이다가 2016년을 기점으로 감소추세로 전환되었기 때문이다.

Table 1. Labor productivity per employed person by industry in Korea(PPP application)

Industry	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Construction industry	50,214	47,706	46,836	49,339	48,732	51,066	55,621	55,367	52,595	51,603
Manufacturing industry	107,641	111,158	112,338	113,867	113,480	111,730	114,820	119,545	125,035	128,739
Service industry	55,542	56,204	56,655	57,709	57,998	59,096	59,864	60,743	62,939	63,907

\* Data : Korea Productivity Center, <https://stat.kpc.or.kr/integration/index>



\* Data : Korea Productivity Center, <https://stat.kpc.or.kr/integration/index>

Figure 4. Trends in labor productivity per employment in Korea construction industry

한국의 건설업 취업자당 노동생산성은 제조업(=100) 대비 2019년에 40.1 수준으로 2010년 대비 격차가 소폭 하락하였다 (Figure 5). 또한 서비스업(=100) 대비 2019년에 80.7 수준으로 2010년 대비 90.4로 격차가 하락하였다. 즉 건설업의 노동생산성이 타 산업에 비하여 낮은 수준이라는 것을 단적으로 나타나는 수치라고 볼 수 있다.

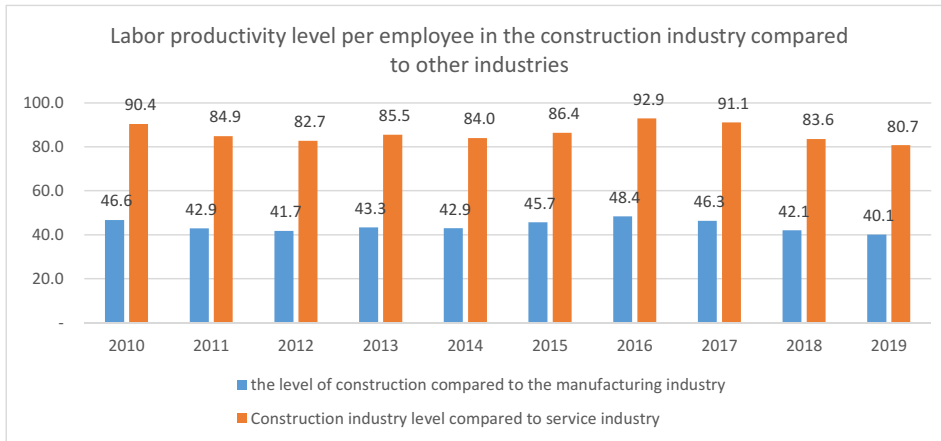
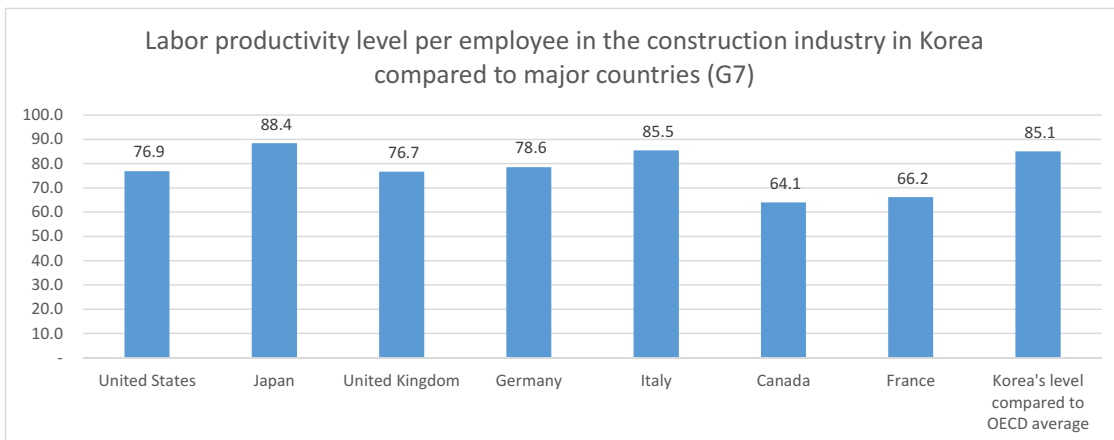


Figure 5. Labor productivity level per employee in the construction industry compared to other industries

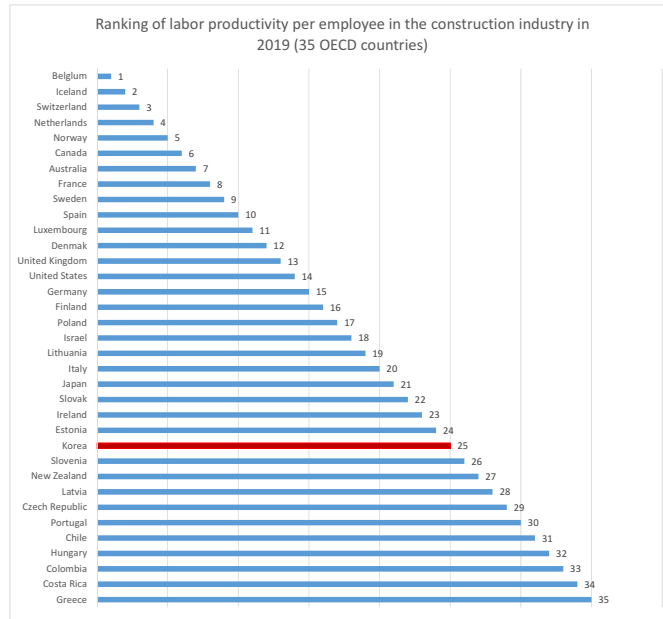
### 3.3 OECD 국가와 한국의 건설업 취업자당 노동생산성 비교·분석

한국 건설업의 2019년 취업자당 노동생산성은 구매력 평가지수(PPP: Purchasing Power Parity) 적용시 주요 선진국보다 낮은 수준이다. PPP 적용시 상대국(=100)을 기준으로 했을 때, 미국의 76.9, 일본의 88.4, OECD 평균의 85.1로 미흡한 수준이다(Figure 6). 특히 OECD 국가의 2019년도 건설업 취업자당 노동생산성을 분석한 결과, 벨기에 1위, 아이슬란드 2위, 스위스 3위로 나타났고, 한국은 25위 수준으로 OECD 35개 국가에서 차지하는 순위는 낮은 수준이라고 볼 수 있다(Figure 7). 한국 건설업 취업자당 노동생산성 순위 변화를 보면, 2015년 24위, 2016년 22위, 2017년 22위, 2018년 24위, 2019년 25위로 나타나서 순위가 감소추세이다.



\* Data: Jin JH. International Comparison of Labor Productivity in 2021. Seoul(Korea): Korea Productivity Center; 2021. 187 p.

Figure 6. Labor productivity level per employee in the construction industry in Korea compared to major countries(G7)



\* Data: Jin JH. International Comparison of Labor Productivity in 2021. Seoul(Korea): Korea Productivity Center; 2021. 187 p.

Figure 7. Ranking of labor productivity per employee in the construction industry in 2019(35 OECD)

OECD 국가의 건설업 노동생산성과 최근 10년간 연평균 건설업 노동생산성 성장률을 4사분면으로 구분하여 분석한 결과, 4사분면에 위치하여 건설업 노동생산성과 연평균 성장률이 높은 국가는 벨기에, 네덜란드, 아이슬랜드, 스페인, 덴마크, 폴란드, 이스라엘, 리투아니아, 룩셈부르크가 해당된다(Figure 8). 2사분면에는 건설업의 노동생산성과 연평균 성장률이 낮은 국가는 그리스, 코스타리카, 콜롬비아, 칠레, 슬로바키아, 아일랜드, 한국이 위치하고 있어 건설업 노동생산성 향상방안을 마련할 필요가 있다.

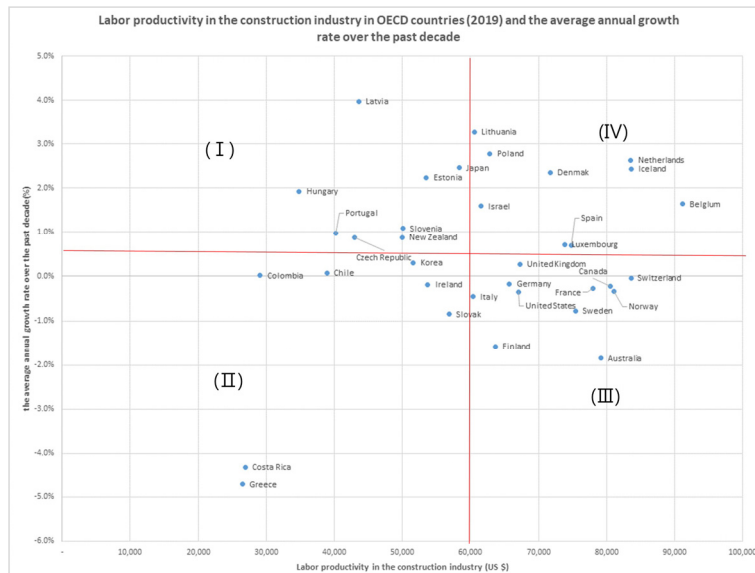


Figure 8. Labor productivity in the construction industry in OECD countries(2019) and the average annual growth rate over the past decade

### 3.4 건설업 노동생산성과 세계건설시장 규모의 비교·분석

OECD 국가의 건설시장규모와 건설업 노동생산성을 비교·분석한 결과, 미국, 일본, 영국, 독일, 프랑스, 오스트리아가 건설시장 규모도 크고, 건설업 노동생산성도 큰 것을 알 수 있다(Figure 9). 또한 건설시장규모는 크지 않지만 건설업 노동생산성이 큰 국가는 벨기에, 네덜란드, 스위스, 노르웨이, 덴마크 등으로 파악되었다. 이는 건설시장 규모가 큰 국가가 건설업 노동생산성이 높다고는 볼 수 없다.

최근 10년간 OECD 국가의 건설업 노동생산성 연평균 성장률과 건설시장규모를 분석한 결과, 연평균 성장률과 건설시장 규모와 연관성이 크지 않다는 것을 알 수 있다. 연평균 성장률이 높은 국가는 폴란드, 네덜란드, 일본, 덴마크로 나타났다(Figure 10).

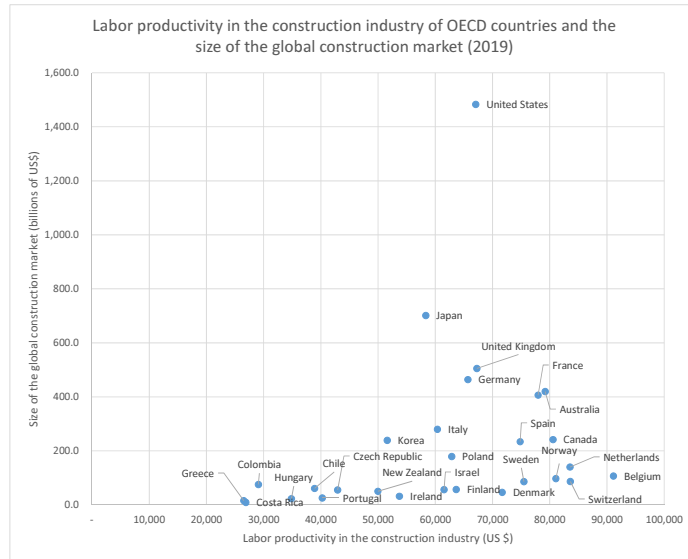


Figure 9. Labor productivity in the construction of OECD and the size of the global construction market(2019)

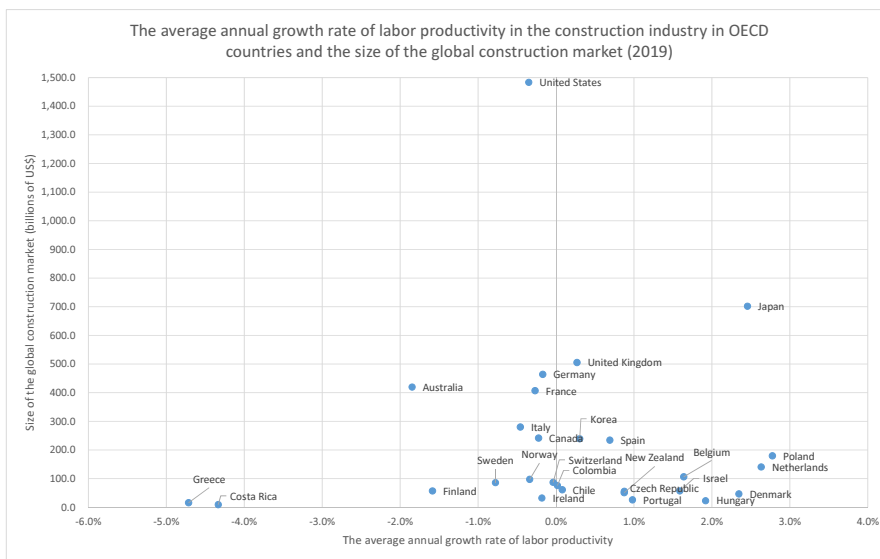


Figure 10. The average annual growth rate of labor productivity in the construction in OECD countries and the size of the global construction market(2019)



#### 4. 건설업의 노동생산성 향상방안

주문생산방식 등의 특성을 가진 건설업의 노동생산성을 현행과 같은 건설생산방식으로는 건설업의 노동생산성을 향상시키는 것은 어려운 실정이다. 따라서 건설업의 노동생산성을 향상시키기 위해서는 첫째, 맥킨지 보고서에 따르면 스마트 건설기술 적용을 통해 건설산업의 생산성 향상을 이룰 수 있다고 제안하고 있다. 즉 스마트 건설기술을 건설현장에 접목하여 활용하는 것이 필요하다. 드론, 로봇 등 첨단장비를 건설현장에 적극 활용하여 건설기술자의 생산성을 높이는 것 뿐만 아니라 건설기술자가 작업하기 어려운 현장에 장비를 투입하여 안전사고를 줄이고, 생산성을 함께 높이는 방법이 필요하다. 둘째, 대한건설정책연구원 보고서[15]에 따르면, 기능인력 중심의 현장생산방식에서 첨단기술 중심의 생산방식으로 전환하여 생산성을 향상시킬 수 있다고 한다. 따라서 본 연구는 건설현장 작업보다는 OSC(Off site construction) 기술로 공장작업을 통한 현장설치작업을 활성화하는 것이 필요하다. 제조업이 건설업보다 생산성이 더 높은 이유는 제품화하고, 자동화하여 생산량을 급격히 높일 수 있기 때문이다. 모든 건설공정을 공장 자동화할 수는 없지만, 건설공사의 생산방식을 제조업과 같이 일부 탈현장하여 건설공사의 품질 뿐만 아니라 공기단축할 수 있는 환경이 건설업의 노동생산성을 향상시킬 수 있다. 셋째, 한국건설산업연구원 보고서[16]에 의하면, 모듈러 건설은 건설산업의 생산성 향상을 위한 하나의 대안이라고 제시하고 있다. 따라서 모듈러 공법, 기술개발을 확대할 필요가 있다. 건설현장의 모듈러 생산방식 및 기술개발을 통하여 공기단축을 통한 건설업의 노동생산성을 향상시킬 수 있다. 향후에는 첨단 로봇과 공장자동화를 통한 탈현장 생산방식 및 모듈 개발을 확대하면, 건설산업도 제조업과 같은 생산방식의 개편으로 노동생산성이 높아질 것으로 기대된다.

#### 5. 결론

본 연구는 건설업의 노동생산성을 OECD 국가를 대상으로 분석하였고, 그 결과와 개선방안을 보면 아래와 같다. 첫째, 한국 건설업의 취업자당 노동생산성을 분석한 결과, 연평균 0.3% 증가하였지만, 2019년에 전년 대비 1.9% 감소한 51,603 달러 수준이다. 특히 건설업 취업자당 노동생산성은 제조업(=100) 대비 2019년에 40.1 수준으로 2010년 대비 격차가 소폭 하락하였다. 즉 건설업의 노동생산성을 타 산업에 비하여 낮은 수준이다. 둘째, OECD 국가를 대상으로 건설업의 노동생산성을 분석한 결과, 한국 건설업의 2019년 취업자당 노동생산성은 PPP 적용시 주요 선진국보다 낮은 수준이다. PPP 적용시 상대국(=100)을 기준으로 했을 때, 미국의 76.9, 일본의 88.4, OECD 평균의 85.1로 미흡한 수준이다. 특히 OECD 국가의 2019년도 건설업 취업자당 노동생산성을 분석한 결과, 벨기에 1위, 아이슬란드 2위, 스위스 3위로 나타났고, 한국은 25위 수준으로 OECD 35개 국가에서 차지하는 순위는 낮은 수준이다. 셋째, OECD 국가의 건설시장규모와 건설업 노동생산성을 비교·분석한 결과, 미국, 일본, 영국, 독일, 프랑스, 오스트리아가 건설시장 규모도 크고, 건설업 노동생산성도 큰 것을 알 수 있다. 또한 건설시장 규모는 크지 않지만 건설업 노동생산성이 큰 국가는 벨기에, 네덜란드, 스위스, 노르웨이, 덴마크 등으로 파악되었다. 이는 건설시장 규모가 큰 국가가 건설업 노동생산성이 높다고는 볼 수 없다. 이상과 같이 우리나라는 IT분야의 기술수준은 선진국 수준이지만 건설업의 노동생산성이 OECD 국가에 비교하여 낮기 때문에 향후 개선대책 마련이 필요하다. 건설산업의 IT 융합과 건설업의 공장생산방식으로 전환 등을 통하여 현장작업을 줄이는 것이 필요하다. 따라서 본 연구는 건설업의 노동생산성을 향상시키기 위해서 첫째, 스마트 건설기술을 건설현장에 접목하여 적극 활용하는 방안을 제안하였다. 둘째, 건설현장 작업보다는 OSC 기술로 공장작업을 통한 현장설치작업의 활성화방안을 제안하였다. 셋째, 모듈러 공법, 기술개발을 확대할 필요가 있다고 제안하였다. 향후에는 첨단 로봇과 공장자동화를 통한 탈현장 생산방식 및 모듈 개발을 확대하면, 건설산업도 제조업과 같은 생산방식의 개편으로 노동생산성이 높아질 것으로 기대된다. 이러한 연구결과는 우리나라의 건설업 노동생산성이 타 산업분야보다 낮은 수준이고, 특히 OECD 국가와 비교해도 낙후되어 있어, 건설생산성 향상을 위한 건설정책을 수립하는데 4차산업혁명 기술도입과 건설업의 생산방식 개선을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다.

## 요약


OECD 국가를 대상으로 건설업의 노동생산성을 분석한 결과, 한국 건설업의 2019년 취업자당 노동생산성은 PPP 적용시 주요 선진국보다 낮은 수준이다. PPP 적용시 상대국을 100 기준으로 했을 때, 미국의 76.9, 일본의 88.4, OECD 평균의 85.1로 미흡한 수준이다. 특히 OECD 국가의 2019년도 건설업 취업자당 노동생산성을 분석한 결과, 한국은 25위 수준으로 OECD 35개 국가에서 차지하는 순위는 낮은 수준이다. OECD 국가의 건설시장규모와 건설업 노동생산성을 비교·분석한 결과, 건설시장규모가 큰 국가가 건설업 노동생산성이 높다고는 볼 수 없다. 따라서 본 연구는 건설업의 노동생산성을 향상시키기 위해서 첫째, 스마트 건설기술을 건설현장에 접목하여 적극 활용하는 방안, 둘째, 건설현장 작업보다는 OSC 기술로 공장작업을 통한 현장 설치작업의 활성화 방안을 제안하였다. 마지막으로 모듈러 공법, 기술개발을 확대할 필요가 있다고 제안하였다. 향후에는 첨단 로봇과 공장자동화를 통한 탈현장 생산방식 및 모듈 개발을 확대하면, 건설산업도 제조업과 같은 생산방식의 개편으로 노동생산성이 높아질 것으로 기대된다.

키워드 : 건설업, 노동생산성, 경제협력개발기구

## Funding

Research for this paper was carried out under the KICT Research Program(project no. 20230079-001, Construction Policy and Construction Management Development Strategy) funded by the Ministry of Science and ICT.

## ORCID

Hwan-Pyo Park,  <https://orcid.org/0000-0002-1840-4308>

## References

1. Choi EJ. Current status and improvement of construction industry image. Seoul (Korea): Construction & Economy Research Institute of Korea; 2020. 30 p.
2. Park HP. A fundamental study on international comparison of labor productivity in construction industry. Proceeding of the Korea Institute of Building Construction; 2018 May 16-18; Jeju, Korea. Korea Institute of Building Construction; 2018. p. 310-1.
3. McKinsey & Company. Reinventing construction: A route to higher productivity. Huston (TX): McKinsey Global Institute; 2017. 155 p.
4. Park SG. Total factor productivity and efficiency analysis of domestic construction firms using sfa and DEA model [dissertation]. [Seoul (Korea)]: Hanyang University; 2014. 144 p.
5. Lee CJ, Lee G, Won JS. A comparative study on construction productivity trends as analyzed by various measures. Journal of the Architectural Institute of Korea Structure & Construction. 2019 Apr;35(4):175-84. [https://doi.org/10.5659/JAIK\\_SC.2019.35.4.175](https://doi.org/10.5659/JAIK_SC.2019.35.4.175)
6. Hwang JH. A study on the productivity improvement for the advancement of construction industry. Seoul (Korea): Korea Development Bank; 2019. 72 p.
7. Jin JH. International comparison of labor productivity in 2021. Seoul (Korea): Korea Productivity Center; 2021. 187 p.

8. Jang HM, Kim KH, Kim JJ. Labor Productivity Model on Construction Industry using System Thinking. *Journal of the Korea Institute of Building Construction*. 2009 Jun;9(3):79-85. <https://doi.org/10.5345/JKIC.2009.9.3.079>
9. Jeong JH, Lee SW, Ahn BH, Jee NY, Kim JJ. A comparative analysis of hindrance factors to labor productivity in each construction site using the IPA. *Korean Journal of Construction Engineering and Management*. 2014 Nov;15(6):71-82. <https://doi.org/10.6106/KJCEM.2014.15.6.071>
10. Won JS, Lee G. An analysis of the ability of the korean construction industry based on the labor productivity of specialty contractors. *Proceeding of Conference in Architectural Institute of Korea*; 2007 Oct 26-27; Cheong-ju, Korea. Seoul (Korea): Architectural Institute of Korea; 2007. p. 705-8.
11. Won JS, Lee G. An analysis of the international competitiveness of productivity in the korean construction industry. *Korean Journal of Construction Engineering and Management*. 2008 Aug;9(4):75-83.
12. Pyo YM, Lee SB. A study on the analysis of factors decreasing construction labor-productivity using AHP method. *Korean Architectural Society's Joint Paper Collection*. 2007 ;9(1):179-86.
13. Jung YH, Kim DW, Hong MK, Jang HS. Causal relationship analysis of the factors lowering productivity in construction job site. *Korean Journal of Construction Engineering and Management*. 2020 Jan;21(1):99-110. <http://dx.doi.org/10.6106/KJCEM.2020.21.1.099>
14. Statistical Search [Internet]. Korea Productivity Center. Available from: <https://stat.kpc.or.kr/integration/index>
15. Lee JS. The necessity and direction of development of OSC production methods. Seoul (Korea): Korea Research Institute for Construction Policy; 2022. 4 p.
16. Pakr HD, Son TH. Modular construction and the direction of enterprise business model. Seoul (Korea): Construction & Economy Research Institute of Korea; 2020. p. 66-73.