

실외노동과 보상적 임금격차: 지역별·분위별 추이*

정상윤** · 송창현*** · 김연우**** · 임업*****

Outdoor Workers and Compensating Wage Differentials: A Comparison across Regions and Wage Levels*

Jeong, Sangyun** · Song, Changhyun*** · Kim, Yeonwoo**** · Lim, Up*****

국문요약 본 연구는 폭염 등 기후변화의 영향에 가장 취약할 수 있는 실외근로자에 초점을 맞춰 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 지역별 그리고 분위별로 어떻게 다른지 분석하는 것을 목적으로 한다. 본 연구에서는 근로자 개인 수준의 일반 특성과 작업 환경에 대한 정보를 제공하는 「근로환경조사」 자료를 이용하여 Oaxaca-Blinder 분해, 무조건분위회귀 분석, 권역별 다중회귀분석을 수행하였다. 분석 결과에 따르면, 대부분의 임금 결정요인의 경우 자원효과와 가격효과가 실내근로자에게 더 큰 것으로 나타났으나, 경력과 성별 특성의 경우 실외근로자의 임금을 상승시키는 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 또한 임금 분위가 높을수록 실외근로자에 대한 금전적 보상이 커지며, 하위 분위에서는 통계적으로 유의한 보상적 임금격차가 확인되지 않는 경우도 있었다. 전국적으로 실외근로자에 대한 보상적 임금격차는 2.4%인 것으로 나타났으나, 권역에 따라 보상적 임금격차의 크기에는 차이가 있었다. 본 연구는 실외노동에 대한 보상적 임금격차의 지역별 및 분위별 이질성을 확인하였다는 점에 연구의 의의가 있다.

주제어 실외근로자, 보상적 임금격차, 분위회귀 분석, Oaxaca-Blinder 분해, 근로환경조사

Abstract: The purpose of this study is to explore the heterogeneity of compensating wage differentials for outdoor workers, under the threat of climate change and heatwave, by region and by wage quantile. This study conducted Oaxaca-Blinder decomposition, multiple regression analysis by region, and unconditional quantile regression analysis using the Korean Working Conditions Survey, which provides individual-level information on the working environment and worker's characteristics. The implications derived from the results of the study are as follows: For most variables, the endowment effect and the price effect were greater for indoor workers, while experience and gender played a role in narrowing the wage gap; The compensating wage differentials for outdoor workers were confirmed to be 2.4% nationwide, depending on the region however, the compensating wage differentials varied from 5 times of national average to nothing statistically significant; The higher the wage quantile, the greater the

* 이 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2020S1A3A2A01095064).

** 연세대학교 도시공학과 박사과정(주저자: sangyunjeong@yonsei.ac.kr)

*** 연세대학교 도시공학과 석박사통합과정(공동저자: changhyunsong@yonsei.ac.kr)

**** 연세대학교 사회학과 학부과정(공동저자: dusdnn26@yonsei.ac.kr)

***** 연세대학교 도시공학과 교수(교신저자: uplim@yonsei.ac.kr)

compensating wage differentials for outdoor workers, and statistically significant monetary compensation was not identified for some low-level outdoor workers. This study is meaningful as an early study that revealed the heterogeneity of compensating wage differentials for outdoor workers and suggested further research on the topic.

Key Words: outdoor workers, compensating wage differentials, quantile regression, Oaxaca-Blinder decomposition, Korean Working Conditions Survey

1. 연구의 배경 및 목적

예측할 수 없는 기상현상으로 인한 피해가 사회의 여러 부문에서 발생하고 있다. 기후변화의 현상 중에서도 폭염(heatwave)과 그로 인한 열 노출(heat exposure)이 근로자의 생산성 저하에 미치는 영향에 대해 여러 연구에서 확인한 바 있다(Kjellstorm et al., 2009; Zivin and Neidell, 2014; Heal and Park, 2016; Kim and Lee, 2020). 근로환경의 개선과 냉방 시설의 보급에 따라 근로자의 열 노출은 감소하는 추세이지만, 건설 및 농업 부문과 같이 실외노동이 불가피한 경우 근로자는 폭염과 같은 이상기후의 영향 아래에 있게 된다.

일반적으로 사용자는 이처럼 위험성이 크거나 쾌적하지 못한 일자리에 필요한 근로자를 모집하기 위해 보상적 임금격차(compensating wage differential)라는 인센티브를 이용한다(Ehrenberg and Smith, 2014). 달리 말하면, 근로자가 일정한 가격을 부담함으로써 업무의 위험성을 회피하게 된다는 것을 의미한다. 실외노동의 위험성이 증가하거나 근로자의 회피 경향이 강해지면 이에 대한 임금 프리미엄, 즉 보상적 임금격차가 증가하게 되는데(Rosen, 1974), 선행연구들에서는 보상적 임금격차가 확인되지 않거나 심지어 음(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되는 경우도 있다(Black and Kniesner, 2003; Lalive, 2003). 이는 실제 노동시장의 복잡성으로 인해 보상적 임금격차가 형성되지 않은 것으로 해석될 수도 있지만, 통계자료의 한계에 기인한 것으로 볼 수도 있다. 실외근로자는 실내 근로자에 비해 근무 중 대기오염, 극한기상, 소음 및 진동에 직접적으로 노출될 가능성이 높다. 따라서 근

로환경의 위험성이 높은 실외근로자에게는 일정 수준의 보상적 임금격차가 주어질 것이라고 추정할 수 있다. 하지만 실제로 실외근로자에 대한 보상적 임금격차가 존재하는지에 대해 실증적으로 확인한 연구는 거의 없었다.

우리나라는 2021년 7월 「폭염 대비 노동자 긴급 보호대책」을 추진하는 등 폭염이 근로자에게 미치는 영향의 심각성을 인식하고 있으며, 주로 실외 건설근로자에 초점을 맞춰 폭염 대응대책을 마련하고 있다. 또한 2022년 시행된 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」 시행령에서 중대산업재해에 해당하는 직업성 질병에 ‘고열작업 또는 폭염에 노출되는 장소에서 하는 작업으로 발생한 심부체온상승을 동반하는 열사병’을 포함함으로써 폭염을 비롯한 근로자의 열 노출로 인한 피해의 심각성에 특별한 관심을 기울이고 있다. 한편, 지방정부 단위에서는 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행령에 따라 지역별 기후변화 적응대책이 의무적으로 수립되고 있지만, 지방정부의 자율성은 제한적이며 중앙정부의 주도하에 적용 계획이 추진되고 있다. 2010년 칸쿤 회의 이후 지방정부는 기후변화 적응의 주체로서의 그 역할이 점차 부각되고 있다(고재경, 2018). 하지만 국내에서는 중앙정부의 지원을 통한 계획 수립과 이행평가에 초점이 맞춰져 있어 지방정부가 주체적으로 지역의 특성을 반영한 대응 방안을 마련하고 있지는 못한 실정이다(채여라 외, 2017; 고재경, 2018).

이러한 배경하에 본 연구는 기후변화에 취약한 실외 근로자에 초점을 맞춰 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 지역별 및 분위별로 어떻게 다른지 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구는 우선, 실외근로자 집단과 실내근로자 집단 간의 임금격차가 개별

근로자의 속성 차이에 의한 것인지 아니면 노동시장에서의 차별로 인한 것인지를 살펴보고, 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 임금 분위별로 어떠한 추이를 보이는지 확인한다. 최종적으로는, 실외노동에 대한 금전적 보상이 지역별로 어떻게 다르게 나타나며 지역의 어떠한 특성들이 이와 같은 차이에 관련되어 있는지 분석한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서 선행연구를 고찰한 다음, 제3장에서는 본 연구에서 활용된 통계자료와 임금모형 그리고 분석방법 등에 대해 살펴본다. 제4장에서는 보상적 임금격차를 확인하기 위한 실증적 분석을 수행하고 제5장에서 결론 및 정책적 시사점을 제시한다.

2. 선행연구 고찰

본 연구에서 선행연구 고찰의 목적은 크게 두 가지이다. 우선, 폭염이 근로환경에 미치는 영향을 분석한 국내외 연구들을 살펴보고 그 영향이 직업 및 소득 수준과 같은 개별 근로자의 특성에 따라 어떻게 다르게 나타나는지 살펴본다. 다음으로, 보상적 임금격차 개념에 기초하여 실외노동과 같이 열악한 근로환경에서 일하는 근로자들에 대한 금전적 보상에 대한 실증분석 결과들을 살펴본다.

1) 기후변화가 근로환경에 미치는 영향

열 노출이 근로자 개인의 생산성에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 그동안 많은 논의가 이루어져 왔다. 하지만 기후변화에 대한 위기감이 고조됨에 따라 과거와는 다른 형태로 나타나고 있는 폭염이 향후 경제적으로 어떠한 파급효과를 가져올 것인지에 대한 논의가 활발히 진행되고 있다. 폭우, 가뭄, 한파 등 기후변화로 인한 다양한 형태의 이상현상들이 있지만, 그중에서도 근로자 개인의 건강과 생산성에 미치는 영향이 상대적으로 명확히 확인된 것은 폭염이라고 할 수 있다(Kjellstorm et al., 2009; Zivin and Neidell, 2014;

Heal and Park, 2016; Kim and Lee, 2020).

보건학 및 경제학 분야의 최근 문헌들은 폭염이 근로자의 건강 및 노동공급과 생산성에 부정적인 영향을 미친다는 다수의 증거를 제시하고 있다. 특히 Heal and Park(2016)은 열 노출에 취약한 농업 및 건설업과 같은 실외노동 산업 종사자들이 평균보다 낮은 임금을 받고 있으며 이들의 근무시간 유연성 또한 상대적으로 낮다는 사실을 확인하였다. Kjellstorm et al.(2009)은 기후변화로 인한 열 노출이 근로자들의 건강상 위험과 업무능력의 저하를 가져온다는 결론을 도출하였으며, 적용이 비교적 용이한 실내근로자들과 달리 실외근로자들은 위험에 대응하기가 더 어렵다고 말한다. 앞서 언급한 연구 외에도 폭염의 영향이 직업 및 소득 수준에 따라 다를 수 있다는 것이 여러 연구에서 확인되었다(Behrer and Park, 2017; Riley et al., 2018; Behrer et al., 2021).

채여라 외(2019)는 82명의 근로자를 대상으로 근로 환경에 따른 폭염 노출온도를 분석하고, 실외근로자(근무시간 중 50% 이상을 야외에서 근무한 근로자로 정의됨)가 실내근로자보다 평균 1.2°C 높은 온도에서 작업하고 있다는 것을 확인하였다. 실외근로자의 경우 노출온도의 편차가 매우 컸는데, 실외근로자 중에서도 직업 및 업무의 특성에 따라 그 결과가 상이하였다. 물류업은 운송수단에 따라, 농업은 재배작물에 따라, 건설업은 작업 유형에 따라 노출온도의 특성이 다른 것으로 나타났다. Park et al.(2019)은 2007년부터 2016년까지의 일별 기온과 사망자 수 자료를 이용하여 실내근로자보다 실외근로자의 건강이 폭염의 영향에 더욱 민감하다는 것을 확인하였다.

김동현(2015)은 위계적 군집분석을 통해 물리적 위험, 민감도, 역량 등의 측면에서 기후변화에 취약한 직종을 소분류 수준에서 도출하였으며, 전체 149개 직종 중 21.5%에 해당하는 32개 직종이 기후변화에 취약한 것으로 나타났다. 기후변화 취약성은 대분류 기준 특정 직업군(장치기계조작 및 조립종사자, 기능원 및 관련기능 종사자, 농림어업 숙련종사자, 단순노무 종사자 등)에서 많이 나타났으며 관리자, 사무종사자, 서비스종사자, 판매종사자 등에 속하는 기후변화 취약직종

은 없었다.

해외에서는 폭염이 근로환경과 근로자의 생산성에 미치는 영향에 대한 실증적 연구가 활발히 이루어지고 있다. 국내의 경우 근로자의 건강에 초점을 맞추고 있는 생리학적 접근 위주가 대부분이었다. 하지만 최근 폭염을 포함한 기후변화 취약성의 관점에서 직종을 유형화하거나(김동현, 2015), 체감온도 증가가 근로자와 지역산업에 미치는 영향을 분석(김동현·이준범, 2015)하는 등 관련 연구의 범위가 점차 확대되고 있는 추세이다.

2) 실외노동에 대한 보상적 임금격차

일자리 간 금전적 및 비금전적 윤희리를 균등화하고 선호되지 않는 특성의 일자리에 노동력을 유치하기 위해 보상적 임금격차가 존재한다는 예측은 일찍이 Adam Smith의 「국부론(1776)」에서 비롯된 것으로 본다. 이후 보상적 임금격차의 개념은 헤도닉 임금이론을 비롯한 노동경제학에서 명세화되었으며(Rosen 1974), 보상적 임금격차를 실증적으로 확인하기 위한 노력이 꾸준히 이루어져 왔다(Garen, 1988; Kniesner and Leeth, 1991; Oshchepkov, 2015; 이용관, 2016).

일반적으로, 부상 위험과 같이 선호되지 않는 속성을 지닌 일자리에 임금 프리미엄과 같은 보상적 임금격차가 존재한다고 볼 수 있다. 하지만 실제로는 보상적 임금격차의 추정 결과가 연구에 따라 다소 다르게 나타나고 있으며, 이론에서 말하는 것과는 달리 음(-)의 값을 나타내는 경우도 있었다(Black and Kniesner, 2003; Lalive, 2003). 이와 관련하여 Black and Kniesner(2003)는 부상 및 사망 위험과 같은 일자리 속성 정보가 산업별 또는 직종별로 집합적으로 수집되기 때문에 개인 수준에서 분석할 경우 그 결과편의(biased) 되고 신뢰도가 떨어질 수 있다고 말한다. Viscusi and Aldy(2003)는 완전한 정보의 제공과 자유로운 노동이동이라는 신고전적 전제 조건이 실제 노동시장에서는 충족되지 않아 보상적 임금격차가 형성되기 어렵다고 주장하였다.

Kim and Lim(2017)은 열 노출(전체 노동시간의

25% 이상 고온에 노출) 근로자 집단과 비노출 근로자 집단 간의 임금격차를 분석하기 위해 「근로환경조사」 자료를 이용하여 Oaxaca-Blinder 분해를 수행하였으며, 열 노출 근로자 집단에 대한 보상적 임금격차가 약 1% 존재하는 것을 확인하였다. 이용관(2016)은 「근로환경조사」 자료를 이용하여 '나쁜 근로환경'(개인 수준의 건강 및 안전 위험정도, 물리적·정신적 위험요인 노출정도)에 대한 보상적 임금격차를 확인하기 위해 실증 분석을 수행하였다. 하지만 통계적으로 유의한 크기의 보상적 임금격차는 확인되지 않았다.

전지구적으로 기후위기에 대한 논의가 활발해짐에 따라 기후변화로 인한 근로환경의 변화와 이에 대한 근로자의 취약성에 관한 연구가 지속적으로 수행되어 왔다. 선행연구에 따르면, 열 노출이 근로자들의 생산성에 미치는 음(-)의 영향은 비교적 명확한 것으로 나타났다. 하지만 열 노출 위험에 대한 금전적 보상이 보상적 임금격차의 형태로 이루어지고 있는지에 대한 연구는 상대적으로 활발히 이루어지고 있지는 않다. 이는 개별 근로자 수준에서의 근로환경 정보와 관련한 통계자료 구득의 한계와 함께, 아직 기후변화에 취약한 근로자들에 대한 다면적인 연구가 이루어지지 못했기 때문으로 보인다. 본 연구에서는 기후변화, 특히 폭염으로 인해 생산성이 저하되고 경제적 피해를 입을 가능성이 높은 실외근로자에 초점을 맞춰 물리적인 위험 노출에 대한 보상적 임금격차가 어떠한 양상으로 주어지는지를 근로자 수준에서 분석함으로써, 기후변화의 다차원적 영향을 연구하는 데에 실증적 기초가 될 것으로 기대한다.

3. 연구 방법

실외근로자에 대한 보상적 임금격차의 존재와 임금 분위별 및 지역별 추이를 확인하기 위해, 우선 본 장에서는 통계자료의 특성을 살펴보고 선행연구 검토를 통해 도출한 임금모형 및 분석 방법에 대해 살펴본다.

1) 분석 자료

본 연구는 산업안전보건연구원의 「근로환경조사」 제4차(2014년) 및 제5차(2017년) 자료를 이용한다. 「근로환경조사」는 「유럽근로환경조사(European Working Conditions Survey)」를 기초로 하여 2006년도에 처음 실시되었으며, 제3차(2011년) 조사부터는 3년마다 시행되고 있는 방문 면접조사로서 근로환경과 관련된 다양한 연구 및 정책수립을 위한 기초자료로 이용되고 있다.

근로환경에 따른 금전적 보상이 이루어지고 있는지 실증적으로 분석하는 데에는 자료가 어떠한 형태로 근로환경 정보를 제공하는지 확인하는 것이 중요하다. 따라서 주요 변수인 실외노동에 대한 정보를 직종이나 산업 수준에서 집계하지 않고 개인 수준에서 제공하고 있는 「근로환경조사」 제4차 및 제5차 자료는 본 연구에 가장 적합한 자료라고 할 수 있다. 제3차 조사 자료의 경우, 통제변수인 소분류 단위 직종 정보를 제공하지 않고 있으며, 제6차(2020) 조사자료는 본 연구

의 주요 변수인 실외노동 빈도에 대한 문항이 문항 개편으로 인해 삭제됨으로써 본 연구에 이용될 수 없었다. 본 연구에 이용된 제4차 및 제5차 「근로환경조사」는 2010년 인구주택총조사의 조사구를 기초로 하여, 노후한 조사구를 보완하기 위해 신축 아파트 조사구 및 세종시 특별센서스 조사구를 혼합하여 표본틀을 구성하였다. 조사의 모집단은 대한민국에 거주하는 모든 가구 내 15세 이상 취업자이며, 시도, 지역 유형(동부/읍면부) 및 주택 유형을 기준으로 층화하여 표본을 추출하였다.

본 연구에서 분석의 공간적 범위는 제주를 제외한 전국이다. 분석 대상은 근로환경의 조정이 비교적 제한적인 임금근로자로 한정하고 자영업자 및 무급가족 종사자는 제외하였다. 또한, 분석 대상의 연령대는 15세에서 65세 사이로 제한하였다. 본 연구에서 사용한 제4차 및 제5차 「근로환경조사」 자료에서 결측치를 제외한 유효 응답자 수는 44,407명으로 그중 실내근로자는 41,676명이며 실외근로자는 2,731명이다. 실외근로자에 대한 본 연구의 조작적 정의는 2014년 조

〈표 1〉 분석 자료의 실외근로자 직종 구성(실외근로자 수 상위 20개 직종)

코드	분류항목명(한국표준직업분류 6차)	실외근로자 수	전체 근로자 수	실외근로자 비율
910	건설 및 광업 단순 종사원	404	551	0.733
772	건설관련 기능 종사자	231	373	0.619
941	청소원 및 환경 미화원	183	1,170	0.156
873	자동차 운전원	170	1,125	0.151
773	건축마감관련 기능 종사자	158	425	0.372
231	건축 및 토목 공학 기술자 및 시험원	155	566	0.274
762	전기공	92	365	0.252
922	배달원	82	481	0.170
875	건설 및 채굴 기계 운전원	81	126	0.643
991	농림어업관련 단순 종사원	80	107	0.748
510	영업종사자	72	1,649	0.044
792	배관공	57	147	0.388
312	경영관련 사무원	56	5,029	0.011
521	매장 판매 종사자	55	3,977	0.014
530	방문노점 및 통신판매 관련 종사자	55	1,014	0.054
743	용접원	53	367	0.144
612	원예 및 조경 종사자	44	76	0.579
942	경비원 및 검표원	37	559	0.066
411	경찰소방 및 교도 관련 종사자	36	299	0.120
611	작물재배 종사자	36	51	0.706

사에서 '주로 일하는 장소가 실외'라고 응답한 사람 또는 2017년 조사에서 '한 주에 여러 번' 또는 '매일' 실외에서 주된 일을 수행한다고 응답한 사람이다. 분석 자료 중 실외근로자 수 상위 20개 직종을 도출한 결과는 <표 1>과 같다.

직업분류코드의 첫째 자리 숫자로 식별할 수 있는 직업 대분류에 따라 살펴본 결과, '단순노무 종사자(9)'와 '기능원 및 관련 기능 종사자(7)'에 속하는 실외근로자가 많은 것으로 나타났으며 표본 내 실외근로자의 약 57.5%(1,569명)에 달하는 것으로 나타났다. 또한 상위 20개 직종 중 '단순 노무 종사자'와 '기능원 및 관련 기능 종사자'는 해당 직종 전체 근로자 수 대비 실외근로자 수 비율('경비원 및 검표원' 제외; 0.144~0.748)도 높은 것으로 나타났다. '판매 종사자(5)'의 경우 실외근로자 수는 절대적으로 많았으나 해당 직종 내에서의 비율(0.014~0.054)은 낮았으며, 대조적으로 '농림어업 숙련 종사자(6)'의 경우 실외근로자의 절대수는 많지 않았으나 해당 직종 내 실외근로자 비율('원예 및 조경 종사자'와 '작물 재배 종사자' 각각 0.579, 0.706)은 높은 것으로 나타났다.

2) 모형 및 분석 방법

본 연구는 실외근로자와 실내근로자 간의 임금격차가 개별 근로자의 속성 차이에 의한 것인지 노동시장의 차별로 인한 것인지 살펴보기 위해 Oaxaca-Blinder 분해를 수행한다. 또한 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 임금 분위별로, 그리고 수도권, 동남권, 호남권 등 권역별로 어떠한 추이를 보이는지를 확인하기 위해 분위회귀 분석과 권역별 다중회귀 분석을 수행한다.

(1) 임금함수

분석에 앞서 본 연구에서는 Mincer(1974)의 임금함수를 기초로 하고, 선행연구에서 타당성이 확인된 주요 변수들을 선택하여 다음과 같은 임금모형을 설계하였다.

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 OUT_i + \beta_2 EDU_i + \beta_3 EXP_i + \beta_4 EXP_i^2 + \beta_5 TEN_i + \beta_6 REG_i + \beta_7 PUB_i + \beta_8 FEMALE_i + \beta_9 LRG_i + \beta_{10} YEAR_i + \sum_{j=1}^n b_{1j} OCC_{ji} + \sum_{k=1}^m b_{2k} IND_{ki} + \varepsilon_i \quad \text{식(1)}$$

식(1)에서 종속변수는 시간당 임금 W 에 자연로그를 취한 값이며, 독립변수로는 실외노동 여부 외에 임금에 영향을 미칠 것으로 판단되는 임금 결정요인들이 포함된다. 특히 본 연구의 주요 관심사인 근로자의 실외노동 여부를 나타내는 변수(OUT)가 포함되었다.¹⁾ 근로자의 생산성에 영향을 미칠 수 있는 개별 근로자 특성 변수로 학력 수준(EDU), 경력(EXP) 및 경력제곱항(EXP^2)이 포함되었다. 그 밖의 변수로는 현재 직장에서의 근속년수(TEN), 현재 직장이 공공 부문 또는 민간-공공 협력 조직인지의 여부(PUB), 근로자의 성별($FEMALE$) 등이 있다. REG 는 근로자의 정규직 여부를 나타내며, 고용 계약 기간에 제약이 없거나 고용 계약 기간이 1년 이상인 근로자 또는 고용 계약 미설정은 소정의 채용 절차에 따라 입사하여 인사관리 규정을 적용받거나 퇴직금을 받기로 한 경우 정규직에 해당하는 것으로 본다. LRG 는 현재 직장의 규모를 나타낸다. 본 연구에서는 충분한 크기의 표본을 확보하기 위해 2014년과 2017년의 자료를 통합하였으며, 연도($YEAR$) 더미변수를 추가하였다. 또한 개별 근로자 특성 이외에 개별 근로자가 근무하고 있는 직종(OCC) 및 업종(IND) 변수를 추가하였다.²⁾ 본 연구에서 사용된 변수에 대한 설명은 <표 2>와 같다.

(2) Oaxaca-Blinder 분해

개별 근로자의 생산성 관련 특성으로 설명되지 않는 요인에 의한 임금격차를 분석하기 위해 다음과 같은 분해식을 이용한다(Oaxaca 1973, Blinder 1973).

$$\overline{W}_k - \overline{W}_j = (\overline{X}_k - \overline{X}_j) \hat{\beta}_k + \overline{X}_j (\hat{\beta}_k - \hat{\beta}_j) \quad \text{식(2)}$$

식(2)에서 좌변은 로그 시간당 임금 평균값의 집단 간 차이를 의미하고, 우변의 \overline{X} 는 개별 근로자의 특성들 평균값 벡터로서 교육년수, 경력년수 등 임금의 결정요인들을 포함한다. β 는 집단별 임금함수의 회귀계

수값 벡터를 나타내며, 이는 근로자가 보유한 생산성 관련 특성에 대해 받는 보상의 수준을 의미한다. 우변의 첫 번째 항은 개별 근로자 특성들에 대해 두 집단이 동일한 보상(β_k)을 받는다고 가정했을 때, 집단 간 생산성 관련 특성의 차이로 인해 발생하는 임금격차로서 자원효과(endowment effect)라고 볼 수 있다. 두 번째 항은 두 집단이 생산성 관련 특성들에 있어서 동일한 수준(\bar{X}_j)을 지니고 있다고 가정했을 때, 개별 근로자의 특성들에 대한 보상 수준이 집단 간 다르기 때문에 발생하는 임금격차로서 가격효과(price effect)라고 볼 수 있다.

본 연구에서는 실외근로자와 실내근로자 간 임금격차가 개별 근로자 특성의 평균적 차이(자원효과)로 인한 것인지 아니면 그 밖의 차별적인 요인에 의한 차이(가격효과) 때문인지를 확인하고자 한다.

(3) 분위회귀 분석

Oaxaca-Blinder 분해식을 이용한 대부분의 연구들은 최소자승법(Ordinary Least Squares, 이하 OLS)을 이용하여 특정한 특성 변수들이 근로자의 생산성에 미치는 평균적 효과를 추정해왔다. 하지만 이는 평균값 수준의 분석에 그쳐 근로자의 임금 수준에 따라 각 특

성들의 효과가 어떻게 이질적(heterogeneous)인지에 대해서는 말해주지 못한다. 경제력이 부족한 근로자들은 외부환경 변화에 대한 민감하고 고임금 근로자들에 비해 대응 역량이 미흡하여 이상기후에 더욱 취약할 수 있다(김동현, 2015). 특히 비선호 근로환경을 선택할 가능성이 높은 저임금 근로자들에게 실외노동에 대한 보상이 어떻게 이루어지고 있는지 살펴볼 필요가 있다.

분위회귀 분석(quantile regression)은 임금 결정요인 분석에 주로 쓰이는 일반적인 회귀 분석과는 다르게 설명변수의 효과를 임금 분위별로 확인할 수 있는 분석 방법으로서, 국내에서 임금 불평등을 다루는 연구에서 응용된 바 있다(김계숙·민인식 2013, 김민영·임업 2017). 본 연구는 전체 임금 분포에서 실외노동 여부가 만드는 변화에 초점을 두고 있으므로, 이를 고려하여 분위회귀 분석 방법을 응용한다.

본 연구에서 이용한 무조건(unconditional) 분위회귀 모형은 종속변수를 분위수 통계량에 대한 재중심화된 IF(Recentered influence function; RIF)의 기댓값으로 변환하여 이에 대한 설명변수의 한계효과를 OLS 방법으로 추정하는 방식이다. Firpo et al.(2009)가 제안한 RIF는 식(3)과 같이 표현되며, 그 기댓값은 종속

〈표 2〉 변수 설명

구분	변수명	변수 설명
종속 변수	ln W	로그 시간당 임금(주당 근로시간이 10시간 이상 100시간 이하인 임금근로자의 응답을 대상으로 하며 3 표 준편차를 벗어나는 이상치는 제거하였고, 두 개 연도 자료의 통합을 위해 소비재물가수준을 반영하였음)
독립 변수	OUT	주로 일하는 장소가 실외(2014년)이거나 '한주에 여러 번' 혹은 '매일' 실외에서 주된 일을 수행한다고 (2017년) 응답=1, 그 외=0
	EDU	무학 또는 초등학교 졸업 미만=3, 초등학교 졸업=6, 중학교 졸업=9, 고등학교 졸업=12, 전문대학교 졸업=14, 대학교 졸업=16, 대학원 재학 이상=18
	EXP	최종교육을 수료한 이후 현재까지 경과한 시간(연령-교육년수-6)
	TEN	현 직장에서의 근무한 기간
	REG	고용 계약 기간에 제약이 없거나 고용 계약 기간이 1년 이상인 근로자 또는 고용 계약 미설정자는 소정의 채용 절차에 따라 입사하여 인사관리규정을 적용받거나 퇴직금을 받기로 한 경우=1, 그 외=0
	PUB	직장 유형이 공공부문 혹은 민간-공공 협력 조직=1, 그 외 민간부문, 비영리단체 등=0
	FEMALE	여성=1, 남성=0
	LRG	일하는 직장의 총 종사자가 100명 이상=1, 그 외=0
YEAR	조사연도가 2017년=1, 2014년=0	

〈표 3〉 기초통계량

구분	변수명	정의	전체(N=44,407)				실외근로자(N=2,731)				실내근로자(N=41,676)			
			Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max
종속 변수	ln W	로그 시간당 임금	9.366	0.496	7.698	10.961	9.384	0.467	7.776	10.813	9.365	0.498	7.698	10.961
	OUT	실외노동 여부	0.061	0.240	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	EDU	교육년수	13.549	2.406	3	18	11.943	2.808	3	18	13.655	2.339	3	18
	EXP	경력년수	23.024	12.484	0	56	30.761	12.521	0	56	22.517	12.313	0	56
	TEN	근속년수	6.941	7.116	0	50	8.592	8.746	0	49	6.833	6.983	0	50
독립 변수	REG	고용 형태 (정규직=1)	0.792	0.406	0	1	0.532	0.499	0	1	0.809	0.393	0	1
	PUB	직장 유형 (공공 부문=1)	0.119	0.324	0	1	0.136	0.343	0	1	0.118	0.323	0	1
	FEMALE	성별 (여성=1)	0.511	0.500	0	1	0.203	0.402	0	1	0.531	0.499	0	1
	LRG	직장 규모 (100인 이상=1)	0.156	0.363	0	1	0.114	0.317	0	1	0.159	0.366	0	1
	YEAR	조사연도 (2017년=1)	0.562	0.496	0	1	0.657	0.475	0	1	0.556	0.497	0	1

변수(Y)의 τ 번째 분위수 q_τ 가 된다.

$$RIF(Y; q_\tau, F_Y) = q_\tau + \frac{\tau - I(Y \leq q_\tau)}{f_Y(q_\tau)} \quad \text{식(3)}$$

식(3)에서 $I(Y \leq q_\tau)$ 는 관측치 Y 가 q_τ 보다 작거나 같으면 1을 반환하고 그 외에는 0을 반환하는 특성함수이며, $f_Y(q_\tau)$ 는 q_τ 에서 Y 의 확률밀도함수이다.

보상적 임금격차의 크기는 지역의 산업구조 및 지역노동시장의 특성에 따라서 달라질 수 있다. 특히, 고도화된 산업구조에서는 분화된 노동시장 간 이동이 이루어지지 않아 보상적 임금격차 형성에 제약이 생기는 것으로 알려져 있다(이용관, 2016). 본 연구에서는 지역별로 분석을 수행하여 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 지역별로 어떠한 추이를 보이는지 확인한다. 인구, 경제적 특성, 산업구조 등을 비롯한 지역노동시장의 특성은 광역 단위에서의 고려가 필요하다는 점을 감안하여, 전국을 수도권(서울특별시, 인천광역시, 경기도), 대경권(대구광역시, 경상북도), 동남권(부산광역시, 울산광역시, 경상남도), 호남권(광주광역시, 전라북도, 전라남도), 충청권(대전광역시, 세종특별자치시, 충청북도, 충청남도), 강원권(강원도) 등의 6개 권역으로 구분하여 분석을 수행한다.

4. 분석 결과

본 연구의 분석 결과는 기초통계량 분석, Oaxaca-Blinder 분해 분석 결과, 무조건분위회귀 분석 결과, 권역별 회귀 분석 결과 등으로 구성되어 있다. 우선, 기초통계량 분석을 통해 실외근로자 집단과 실내근로자 집단의 현황을 살펴보고자 한다.

1) 기초통계량

본 연구의 분석 자료에 대해 도출한 기초통계량을 <표 3>과 같다. 근로자 특성 변수의 기초통계량을 살펴본 결과, 본 표본에서 평균적인 교육년수는 실내근로자 집단이 1.7년 더 길었으며, 근속년수와 경력년수

는 실외근로자 집단이 각각 1.8년과 8.2년 더 많은 것으로 나타났다. 가장 특징적인 것은 성별 구성이었는데, 실내근로자의 경우 여성이 전체의 약 53.1%를 차지하고 있는 반면 실외근로자의 경우 여성의 비율이 20.3%로 현저히 낮았다. 정규직 비율은 실외근로자가 실내근로자보다 약 27.7%p 낮았으며, 100인 이상 규모의 직장에서 일하는 비율도 실외근로자가 약 4.5%p 더 낮았다. 공공부문에 근무하는 비율은 실외근로자 집단이 실내근로자 집단과 비교해 1.8%p 더 높은 것으로 나타났다.

<표 4> 연도 및 지역별 실외근로자 비율

구분		실외근로자 비율
전체		0.0598
연도별	2014년	0.0461
	2017년	0.0702
지역별	수도권	0.0465
	동남권	0.0797
	대경권	0.0805
	호남권	0.0802
	충청권	0.0720
	강원권	0.0391

가중치를 반영하여 분석 대상 중 실외근로자의 비율을 산정한 결과는 <표 4>와 같다. 조사항목의 개편으로 실외근로자의 정의가 연도에 따라 다소 상이하지만, 2014년 조사에서 실외근로자로 구분된 표본이 응답자 중 4.61%이었고 2017년 조사에서는 7.02%이었으며, 통합된 표본 전체에서 실외근로자가 차지하는 비율은 5.98%인 것으로 나타났다.

지역별로 보았을 때는 대경권에서 실외근로자 비율이 가장 높았으며, 그다음으로는 호남권, 동남권 순이었다. 실외근로자 비율이 가장 낮은 권역은 강원권(0.0391)이었으며 대경권의 절반 수준인 것으로 나타났으며, 수도권과 충청권이 뒤를 이었다.

2) 실외-실내근로자 간 임금격차 분해

실외근로자와 실내근로자를 구분하여 임금회귀식을 추정하는 결과는 <표 5>과 같다. 대부분 변수들이 통

〈표 5〉 실외근로자와 실내근로자의 임금회귀식 추정결과

변수	실외근로자		실내근로자	
	β	se	β	se
EDU	0.013***	0.004	0.048***	0.001
EXP	0.016***	0.002	0.018***	0.001
EXP ²	0.000***	0.000	0.000***	0.000
TEN	0.007***	0.001	0.016***	0.000
REG	0.123***	0.017	0.128***	0.005
PUB	0.028	0.031	0.042***	0.007
FEMALE	-0.213***	0.021	-0.228***	0.004
LRG	0.080***	0.024	0.150***	0.005
YEAR	0.198***	0.015	0.132***	0.003
Constant	8.590***	0.115	8.070***	0.054
OCC	Controlled (1-digit)			
IND	Controlled (1-digit)			
R ²	0.430		0.566	
N	2,731		41,676	

주: ***, **, *는 각각 1%, 5% 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 구체적으로 교육년수, 경력년수, 근속년수, 정규직 여부, 직장 규모 등의 변수들이 실내근로자에게 더 큰 시간당 임금 증가 효과를 가져다주는 것으로 나타났다.

실외근로자와 실내근로자 모두 교육년수가 똑같이 1년 증가할 때 실외근로자는 시간당 임금이 1.3% 증가한 데 비해, 실내근로자의 경우 4.8% 증가하는 것으로 나타났다. 한편, 직장의 종사자 수 규모가 일정 수준(100인) 이상일 때 실내근로자의 경우 시간당 임금이 15.0% 증가하는 반면, 실외근로자는 8.0% 증가하는 데에 그치는 것으로 나타났다. 또한 현재 직장의 공공부문 여부는 실내근로자의 경우 통계적으로 유의미한 양(+)의 임금 상승효과를 나타냈으나, 실외근로자의 경우 유의한 효과가 확인되지 않았다. 두 집단 모두 남성 근로자의 경우 보다 큰 임금 상승효과를 보여주었는데, 이 또한 실내근로자의 경우 그 효과가 더 큰 것으로 나타났다.

Oaxaca-Blinder 분해를 수행한 결과는 〈표 6〉과 같다. 본 연구의 Oaxaca-Blinder 분해 분석에서는 임금 결정요인들이 실외근로자와 실내근로자의 시간당

임금에 어떠한 영향을 미치고 있는지 살펴보는 데에 초점을 둔다. 보상적 임금격차의 크기는 직종과 업종이 각각 소분류와 중분류 단위에서 통제된 분위별, 권역별 분석에서 자세히 다룰 것이다. 분석 결과에 따르면 실내근로자보다 실외근로자가 약간 더 높은 임금을 받는 것으로 나타났으며, 구체적인 분해 결과를 살펴보면 다음과 같다.

개별 근로자의 생산성 관련 특성들에 대한 보상수준 차이로 인한 가격효과의 합계는 실외근로자에게 더 큰 임금 상승효과를 가져다주는 것으로 나타났다. 하지만 각 요인별 가격효과를 살펴보면 교육년수, 경력년수, 근속년수, 정규직 여부, 공공부문 여부, 성별, 직장 규모 모두 실내근로자에 대한 보상수준이 더 높은 것으로 나타났다. 가격효과 추정 결과 중에서는 대부분의 임금 결정요인이 실내근로자에게 임금 상승효과가 더 컸으며, 실외근로자의 임금을 상승시키고 실내근로자와의 임금격차를 감소시킨 것은 경력년수와 성별, 연도별 및 산업별 미관측효과의 영향인 것으로 나타났다.

경력년수의 자원효과가 실외근로자에게 상대적으로

〈표 6〉 Oaxaca-Blinder 분해 결과

변수	자원효과(E)	가격효과(P)	합계(E+P)
Constant	0.000	-0.494	-0.494
EDU	0.023	0.479	0.502
EXP	-0.132	0.039	-0.092
EXP ²	0.136	-0.002	0.134
TEN	-0.012	0.060	0.048
REG	0.034	0.004	0.038
PUB	0.000	0.002	0.001
FEMALE	-0.070	-0.008	-0.078
LRG	0.004	0.011	0.015
YEAR	-0.020	-0.037	-0.057
OCC (1-digit)	0.084	0.027	0.111
IND (1-digit)	-0.047	-0.100	-0.147
합계	-0.001	-0.018	-0.019

로 더 큰 임금 상승효과를 가져다준다는 것은 최종교육을 수료하고 경제활동을 시작하는 시점이 실내근로자들보다 실외근로자들이 상대적으로 이르기 때문인 것으로 보인다. 하지만 경력년수에 따른 보상수준은 실내근로자 집단에게 더 큰 것으로 나타났다. 성별의 경우, 자원효과와 가격효과 모두 실외근로자에게 임금 상승효과가 더 큰 것으로 나타났다. 이는 실외근로자 집단에서 남성 비율이 더 높다는 특성(자원효과) 그리고 남성이 받는 임금 프리미엄이 실외근로자 집단에게 더 크다는 특성(가격효과)이 교육년수 및 정규직 여부 등 다른 속성의 차이로 발생하는 실외근로자와 실내근로자 간 임금격차를 감소시키고 있는 것으로 이해할 수 있다. 이는 근력이 요구되고 위험에 노출될 확률이 높은 만큼 남성에게 상대적으로 유리한 실외노동의 특성이 반영된 것으로 이해할 수 있다. 다른 한편으로는 관행과 사회적 편견으로 인한 성별 직종분리가 여성의 실외노동 직종 진입을 저지하고 있다는 해석도 가능하다(금재호, 2004; Bergmann, 2011; 전명숙·김경희, 2019).

연도별 미관측효과에 관한 추정 결과를 살펴보면 2014년보다 2017년의 실외근로자와 실내근로자 간 임금격차가 더 작은 것으로 나타났다. 이는 실외노동에 대한 선호 감소 등의 이유로 실외노동에 대한 금전

적 보상, 다시 말해 실외노동을 회피하기 위한 비용이 증가했기 때문으로 이해할 수 있다. 하지만 실외근로자의 조작적 정의가 연도마다 다르기 때문에 발생한 차이를 완벽하게 통제하지 못해 생긴 결과일 수도 있다. 산업별 미관측효과에 관한 추정 결과를 살펴보면, 직종별 미관측효과와 달리, 실외근로자 집단의 평균적 임금을 상승시키는 데에 기여한 것으로 나타났다. 이는 실외근로자 집단 중 건설업 부문과 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업 부문 종사자가 많다는 점이 실외근로자 집단의 임금 상승요인들 중 하나라는 것을 의미한다.

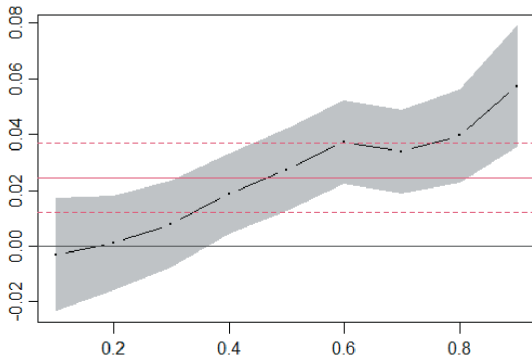
3) 실외노동에 대한 보상적 임금격차의 분위별 추이

시간당 임금의 크기가 가장 작은 10번째 분위부터 가장 큰 90번째 분위까지 실외노동 여부 변수의 회귀계수(β_{out})를 무조건분위회귀 분석을 통해 추정한 결과는 〈표 7〉에 나타나 있다. 이는 실외노동에 대한 보상적 임금격차의 크기로 이해할 수 있다. 추정 결과를 그래프로 표현한 〈그림 1〉을 통해 분위별 추이를 확인하고 일반적 OLS 추정 결과와 비교할 수 있다. 〈그림 1〉에서 회색으로 칠해진 구간은 분위별 회귀계수 추

〈표 7〉 무조건분위회귀를 이용한 추정 결과

무조건분위	보상적 임금격차 추정	
	β_{out}	se
OLS 추정결과	0.024**	0.008
10th	-0.003	0.012
20th	0.001	0.010
30th	0.008	0.009
40th	0.019**	0.009
50th	0.027***	0.009
60th	0.037***	0.009
70th	0.034***	0.009
80th	0.040***	0.010
90th	0.057***	0.013

주: ***, **, *는 각각 1%, 5% 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄



〈그림 1〉 보상적 임금격차의 분위별 추이

정치의 신뢰구간을 의미하며, OLS로 추정된 회귀계수와 신뢰구간은 붉은색 실선과 점선으로 각각 표시하였다.

보상적 임금격차의 추정치는 분위수에 따라 크게 달라지는 것으로 나타났다. 10번째, 20번째, 30번째 분위의 경우, 통계적으로 유의한 보상적 임금격차가 나타나지 않았으며, 특히 10번째 분위에서는 실외노동의 시간당 임금 상승효과가 통계적으로 유의하지 않았지만 음(-)의 방향을 가지는 것으로 나타났다. 40번째 분위부터 90번째 분위까지는 시간당 임금이 높아질수록 보상적 임금격차 또한 증가하는 경향을 보였는데, 40번째 분위에서 실외노동으로 인한 보상적 임금격차가 1.9%일 때 90번째 분위에서는 그 값이 5.7%로 3배

가량 차이가 있는 것으로 나타났다. 여기서 주목해야 할 점은 80분위와 90분위의 보상적 임금격차 추정치는 OLS 추정 결과의 신뢰구간을 벗어나는 결과를 보였다는 것이다. 이러한 결과는 실외노동을 하는 상위 임금분위 근로자에게는 하위 임금분위 근로자와 달리 상당히 큰 보상적 임금격차가 발생한다는 것을 의미한다. 달리 말해, 상위 임금분위 근로자들은 실외노동을 회피하기 위해 상당한 가격을 지불할 의사와 능력을 갖추고 있다고 이해할 수 있다.

4) 실외노동에 대한 보상적 임금격차의 지역별 추이

수도권, 동남권, 대경권, 호남권, 충청권, 강원권 등 총 6개 권역별로 임금회귀식을 추정한 결과는 〈표 8〉과 같다. 권역 구분 없이 전체에 대해 다중회귀 분석을 수행한 결과에 따르면, 통계적으로 유의한 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 2.4% 존재하는 것으로 나타났다. 이는 Kim and Lim(2017)이 도출한 열 노출 근로자에 대한 보상적 임금격차의 약 2.4배에 달하는 크기이다. 본 연구에서는 보상적 임금격차를 산정하는 대상이 실외근로자로 그 범위가 확대되었고 시간적 범위가 다르기 때문에 이와 같은 결과가 도출된 것으로 이해할 수 있다. 교육년수, 경력년수, 근속년수, 정규직 여부, 성별, 직장 규모 등 모든 통제변수들이 근로자의 임금에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

권역별 회귀식 추정 결과를 살펴보면, 수도권, 동남권, 대경권, 강원권에서는 통계적으로 유의한 보상적 임금격차가 나타나지 않았다. 수도권과 강원권의 경우, 보상적 임금격차가 음(-)의 방향으로 작용하는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 강원권과 대경권의 경우, 표본의 크기가 작고 특히 실외근로자 표본 수가 적어 이와 같은 결과가 도출되었을 가능성이 있다. 하지만 수도권과 동남권은 6개 권역 중 표본의 크기가 가장 큰 권역들로서 지역 노동시장의 특성과 연결 지어 해석해 볼 수 있다.

수도권과 동남권 두 권역에 대한 이와 같은 결과

〈표 8〉 권역별 임금회귀식 추정결과

변수	진체		수도권		동남권		대경권		호남권		충청권		강원권	
	β	se	β	se	β	se	β	se	β	se	β	se	β	se
OUT	0.024**	0.008	-0.021	0.015	0.017	0.024	0.034	0.018	0.123***	0.018	0.042*	0.020	-0.021	0.032
EDU	0.040***	0.001	0.051***	0.002	0.035***	0.003	0.030***	0.002	0.030***	0.002	0.035***	0.003	0.046***	0.004
EXP	0.017***	0.000	0.019***	0.001	0.017***	0.002	0.012***	0.001	0.015***	0.001	0.016***	0.001	0.015***	0.002
EXP ²	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000
TEN	0.013***	0.000	0.015***	0.001	0.013***	0.001	0.014***	0.001	0.013***	0.001	0.014***	0.001	0.014***	0.001
REG	0.115***	0.004	0.135***	0.008	0.080***	0.010	0.118***	0.014	0.094***	0.012	0.110***	0.012	0.123***	0.015
PUB	0.031***	0.007	0.019	0.013	0.026	0.018	0.071**	0.023	0.062***	0.018	0.068***	0.018	0.013	0.025
FEMALE	-0.198***	0.004	-0.189***	0.007	-0.208***	0.010	-0.221***	0.014	-0.176***	0.010	-0.198***	0.011	-0.187***	0.013
LRG	0.132***	0.005	0.109***	0.008	0.108***	0.011	0.133***	0.017	0.169***	0.013	0.130***	0.012	0.121***	0.016
Constant	8.993***	0.322	8.704***	0.358	9.340***	0.346	8.982***	0.268	9.014***	0.154	8.559***	0.240	8.425***	0.368
YEAR	Controlled													
OCC	Controlled (3-digit)													
IND	Controlled (2-digit)													
R ²	0.592		0.602		0.612		0.631		0.589		0.648		0.582	
N	44,407		13,976		7,619		4,090		6,393		5,953		4,249	

주: ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

는 이중노동시장(dual labour market) 이론의 관점에서 이해해볼 수 있다. 노동시장의 이중구조론을 최초로 제시한 Doeringer and Piore(1971)은 노동시장이 고임금 및 선호적 근로환경의 1차 노동시장(primary sector)과 저임금 및 비선호적 근로환경의 2차 노동시장(secondary sector)으로 구성되어 있다고 주장하였으나, 이러한 이분화의 원리에 대해서는 구체적으로 설명하지 못했다(Doeringer and Piore, 1971; 전병유·이인재, 2006). 이후 OECD(1994)에 의해 기술발전과 독과점에 따라 발생하는 독점적 이윤을 기업이 근로자와 공유하며, 이러한 시장구조 아래에서 고임금을 지급하는 기업, 즉 1차 노동시장에 취업하기 위해 구직활동이 장기화되는 경향이 발견되었다. 이는 대기업의 영향이 지배적인 지역일수록 임금분포의 양극화와 노동시장의 이분화가 뚜렷하게 드러날 수 있다는 것을 의미하는데, 국내에서는 대표적으로 이주호(1995)가 기업의 경제력 향상과 노동조합의 결성을 노동시장 이분화의 원인으로 지적한 바 있다.

2019년 「전국사업체조사」 결과에 따르면, 100인 이상 사업체 종사자 수 비율의 전국 평균은 25.1%였으며 서울과 울산은 각각 35.4%와 32.5%를 차지하였다. 선행연구에 따르면 대기업 종사자 비율이 높은 지역에서 노동시장의 이분화가 두드러지게 나타나며, 이에 따라 1차 노동시장과 2차 노동시장 간에 노동력의 이동이 제한될 수 있다. 이는 개인이 실외노동과 같은 위험성이나 비선호적 특성을 지닌 일자리를 선택하더라도 합리적 보상을 받을 가능성이 작아진다는 것을 의미하며, 오히려 임금과 근로환경의 쾌적성이 양(+)의 상관관계를 가질 수도 있다(이용관, 2016). 비선호적 근로환경에 대한 보상적 임금격차가 원활히 형성되지 않을 경우, 1차 노동시장과 2차 노동시장의 간극은 더 벌어지고 1차 노동시장에서 일자리를 얻지 못한 근로자들이 2차 노동시장에 참여하지 않고 일자리 탐색기간을 연장하게 된다. 이는 곧 실업의 장기화와 지역 실업률의 증가, 궁극적으로는 지역 인적자본의 손실과 경제활력의 저하를 초래하게 된다.

충청권의 결과를 살펴보면 4.2%의 보상적 임금격차가 존재하는 것으로 나타났으며, 호남권에는 전국에서

가장 큰 12.3%의 보상적 임금격차가 존재하는 것으로 나타났다. 호남권은 실외근로자의 비율이 높고 제주권과 강원권에 이어 세 번째로 100인 이상 사업체 종사자 수 비율이 낮은 권역이다. 이로 인해 호남권에서는 임금 유연성이 높은 2차 노동시장이 상대적으로 활발하게 형성되고 효율적인 노동력의 배치가 가능해지며, 비선호적 근로환경에 대한 보상적 임금격차가 형성되기에 알맞은 노동시장 환경이 갖추어졌을 것으로 예상할 수 있다(Viscusi and Aldy, 2003; Oshchepkov, 2015).

회귀식에 포함된 다른 임금 결정요인들의 경우, 대부분 근로자의 임금에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 추정되었으나 공공부문 여부가 시간당 임금에 미치는 영향은 수도권, 동남권, 강원권에서는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 공공부문 여부는 대경권(7.1%), 충청권(6.8%), 호남권(6.2%) 순으로 영향이 큰 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 평균을 상회하는 해당 지역의 공공부문 종사자 수 비율의 영향을 받은 것으로 이해할 수 있다. 가중치를 반영하여 공공부문 종사자 수 비율을 산정해보면, 전국 평균은 약 12.5%였으며 대경권, 충청권, 호남권의 공공부문 종사자 수 비율은 각각 15.4%, 17.0%, 15.4%로 나타났다.

교육년수와 경력년수, 근속년수, 정규직 여부와 같은 근로자 특성의 임금 상승효과는 수도권에서 가장 큰 것으로 나타났으며, 그 크기는 각각 5.1%, 1.9%, 1.5%, 13.5%인 것으로 나타났다. 경력제곱항의 회귀계수는 모든 회귀식에서 음(-)의 값을 보였는데, 이는 경력년수가 임금에 양(+)의 영향을 미치더라도 임금 상승효과는 점점 줄어든다는 것을 의미한다. 직장의 규모가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타난 권역은 호남권이었는데, 100인 미만 직장에 다니는 근로자보다 100인 이상 직장에 다니는 근로자의 시간당 임금이 평균적으로 16.9% 더 높은 것으로 나타났다. 이는 전북 지역 노동시장의 구조적 특징을 분석하여 서울과 비교한 전병유·이인재(2006)의 연구와 부합하는 결과이다.

5. 논의 및 결론

본 연구는 노동시장에서 실외노동에 대한 금전적 보상이 임금 분위별 및 권역별로 어떠한 추이를 보이는지 확인하기 위해 무조건분위회귀 및 권역별 다중회귀 분석을 응용하였다. 또한 Oaxaca-Blinder 분해를 이용하여 실외근로자와 실내근로자 간 임금격차를 자원 효과와 가격효과로 분해하여 살펴보았다. 본 연구의 분석 결과로부터 도출한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 교육년수 및 정규직 여부 등의 임금 결정요인에 대한 Oaxaca-Blinder 분해 결과에 따르면, 근로자의 생산성 관련 특성과 그에 대한 보상수준이 실외근로자보다 실내근로자의 임금 상승에 기여하는 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 하지만 경력년수, 성별, 산업별 미관측효과 등에 관한 결과는 다른 양상을 보였다. 경력년수에 관한 추정 결과에는 노동시장 진입시점이 상대적으로 이른 실외근로자 집단의 특성이 반영된 것으로 이해될 수 있으며, 성별의 경우 근력이 요구되며 위험 노출이 잦은 실외노동 직종의 특성상 관행적으로 남성이 노동시장에서 선호되기 때문에 이와 같은 결과가 나타난 것으로 이해될 수 있다(신광영, 2011; 전명숙·김경희, 2019). 이는 여성 실외근로자가 다른 임금 결정요인에 대해 보상 상의 구조적 차별을 받는 한편 여성이라는 속성으로 인해 이중적 소외를 겪고 있다는 것을 시사한다.

둘째, 임금 분위가 높을수록 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 커지며, 일부 낮은 임금 분위의 실외근로자에게는 통계적으로 유의한 금전적 보상이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이는 다른 임금 결정요인들과 함께, 실외노동에 대한 인센티브의 차이 또한 구조적 임금 불평등에 기여하고 있으며, 기후변화 취약성이 더 높고 보상적 임금격차가 상대적으로 더 절실한 저임금 근로자들에게는 오히려 위험 노출에 대한 금전적 보상이 주어지지 않고 있다는 것을 의미한다. 이는 기후변화의 영향이 개인의 사회경제적 특성에 따라 차별적으로 작용한다는 기존의 논의에 부합하는 결과로 이해될 수 있다(김동현, 2015; Behrer et al., 2021). 노동시장에서의 이러한 현실은 향후 기후위기가 심화

됨에 따라 근로자의 소득 및 적응 역량의 양극화를 야기할 수 있으며, 기존 취약계층의 취약성을 더욱 악화시킬 가능성이 높다.

마지막으로, 통계적으로 유의한 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 전국적으로는 2.4%인 것으로 나타났으나, 권역별로는 상이한 것으로 나타났다. 특히 수도권, 동남권, 대경권, 강원권에서는 실외근로자에게 주어지는 금전적 보상이 통계적인 유의성을 보이지 않았다. 호남권에서 실외노동에 대한 보상적 임금격차의 추정치는 12.3%로 나타났는데, 이는 전국 단위 추정 결과의 약 5배에 달한다. 이와 같은 결과는 호남권과 충청권에 비해 수도권과 동남권에서 노동시장의 이중구조화가 뚜렷하기 때문에 나타난 것으로 이해될 수 있으며, 이는 지역노동시장의 특성에 따라 실외노동에 대한 보상적 임금격차가 달라질 수 있음을 시사한다. 지역의 보상적 임금격차를 분위별 및 산업별로 분해함으로써 산업구조 및 노동시장과 같은 지역 수준에서의 특성들이 실외노동에 대한 임금 프리미엄의 형성에 어떠한 영향을 미치는지 후속 연구를 통해 확인해볼 수 있을 것이다.

한편, 비선호적 근로환경에 대한 보상이 원활히 이루어지지 않을 경우 1차 노동시장과 2차 노동시장 간 격차가 확대되고 지역 인적자본의 손실을 초래할 수 있다. 기후위기의 심화와 함께 실외노동에 대한 비선호 경향이 두드러질 수 있음을 고려한다면, 이는 보상적 임금격차가 기후변화가 지역경제에 미치는 영향의 조절변인으로써 작동할 수 있다는 점을 시사한다. 예를 들어, Kim and Lee(2020)에 의해 기후변화에 따른 노동생산성의 저하가 예측된 충청권의 일부 지역에서는 실외노동에 대한 보상적 임금격차의 부재가 향후 지역경제의 침체를 가속화시킬 가능성이 높다. 이는 기후변화의 경제적 파급효과를 예측하기 위해서는 지역별 기후 전망, 산업구조 다양성 등 기존 연구에서 논의되었던 변수들과 함께 보상적 임금격차 등 지역노동시장의 여건을 종합적으로 고려할 필요가 있다는 것을 의미한다.

본 연구는 계량적 분석의 용이성을 위해 개별 근로자 또는 사업체의 폭염 적응 및 리스크 저감 전략 등에

대해서는 고려하지 않았으며, 통계자료의 한계로 인해 두 개 연도의 자료를 병합하여 사용했다는 한계가 존재한다. 또한, 「근로환경조사」의 실외노동 관련 문항이 5차 조사에서 개편되었으며 2020년 시행된 6차 조사에서는 「유럽근로환경조사」와의 일치를 위해 삭제되는 등, 연속적으로 일관성 있는 자료를 구득하기에 한계가 있었다.

본 연구는 환경오염의 영향에 상대적으로 민감하며 향후 기후변화 및 폭염으로 인해 위험에 노출될 확률이 높은 실외노동에 대한 보상적 임금격차를 확인하였다는 점에서 의의를 갖는다. 실외노동에 대한 금전적 보상이 어떠한 양상으로 이루어지고 있는지 다양한 분석 방법을 이용하여 살펴본 결과, 실외노동에 대한 보상적 임금격차는 지역별 및 소득수준별로 상이한 것으로 나타났으며, 특히 노동빈곤층과 여성 실외근로자에게는 리스크 감수에 대한 프리미엄이 비교적 적거나 거의 주어지지 않는 것으로 나타났다.

이는 향후 기후변화로 인해 노동시장의 불평등 및 양극화가 심화될 수 있다는 것을 의미하기 때문에, 후속 연구를 통해 피해 집단 및 지역의 구체화와 정책적 대응 방안 마련이 시급하다고 판단된다. 기후변화에 대한 논의가 최근 지역경제, 도시계획, 산업경제 등 사회 전반으로 확대되고 있다. 기후변화의 영향은 환경 및 재해 분야에 국한되지 않으며 거의 모든 분야에 연쇄적인 영향을 미치게 된다. 특히 지역경제 분야에서는 이러한 변화가 고령화, 인구감소, 장기실업 등 여타 도시 문제들과 병존하며 어떠한 사회적 위험을 불러올 것인지를 예측하여 중앙정부 및 지방정부의 증거기반 정책 수립에 기여할 필요가 있을 것이다.

주

- 1) Oaxaca-Blinder 분해에서는 실외근로자와 실내근로자를 구분하여 분석하기 때문에 회귀모형에서 실외노동 여부를 나타내는 변수(OUT)는 포함되지 않는다.
- 2) 권역별 분석과 분위회귀 분석에서는 한국표준직업분류 소분류와 한국표준산업분류 중분류 수준에서 직종별 및 산업별 효과의 통제가 가능하였으나, Oaxaca-Blinder 분해 분석의 경우 실외근로자 표본이 특정 직종과 산업에 편중되어 있고 특히 '관리자'와 '전문가 및 관련 종사자' 계열의 일부 직종에

는 전무하여 (완벽한 다중공선성의 문제가 발생하기 때문에) 소분류 및 중분류 수준에서 통제할 수 없었다. 따라서 후자의 경우에는 한국표준직업분류와 한국표준산업분류 대분류 수준에서 직종별 및 산업별 효과를 통제하였다.

참고문헌

- 고재경, 2018, “정책통합 관점에서 본 지방자치단체 기후변화정책 변화 연구”, 「IDI 도시연구」, 14, 7-47.
- 금재호, 2004, “노동시장 이중구조와 성차별 - 직종분리를 중심으로”, 「응용경제」, 6(3), 259-290.
- 김계숙·민인식, 2013, “무조건분위회귀를 이용한 도시지역 임금불평등 변화 분해”, 「국토계획」, 48(3), 53-74.
- 김동현, 2015, “기후변화 영향에 취약한 직종 파악을 위한 탐색적 연구”, 「노동정책연구」, 15(1), 111-146.
- 김동현·이준범, 2015, 「기후변화로 인한 고온환경 근로자의 작업역량 저하 추정과 공간적 군집 파악」, 세종: 한국환경정책·평가연구원.
- 김민영·임업, 2017, “수도권과 비수도권의 임금격차와 인적자본: 무조건 분위회귀 분해법의 적용”, 「지역연구」, 33(2), 3-23.
- 신광영, 2011, “한국의 성별 임금격차: 차이와 차별”, 「한국사회학」, 45(4), 97-127.
- 이용관, 2016, “근로자들은 나쁜 근로환경에 대해 보상받는가?”, 「노동경제논집」, 39(1), 33-55.
- 이주호, 1992, “한국의 이중노동시장에 관한 실증분석”, 「노동경제논집」, 15, 37-75.
- 전명숙·김경희, 2019, “건설기능직의 성별 고용격차 유지 메커니즘 연구: 노동시장 진입단계를 중심으로”, 「한국여성학」, 35(3), 1-42.
- 전병유·이인재, 2006, “지역노동시장의 이중구조에 관한 연구: 전북지역을 중심으로”, 「지역연구」, 22(2), 115-136.
- 채여라·이승준·전호철·박종철·안운정·이주형·최상희, 2017, 「국가 리스크 관리를 위한 기후변화 적응역량 구축·평가: 체감형 적응을 위한 데이터 기반 기후변화 리스크 대응체계 구축」, 세종: 한국환경정책·평가연구원.
- 채여라·최영웅·김태현·황인철·변지민·박태우, 2019, 「시민 참여를 통한 사회·경제적 환경·여건별 폭염 체감 영향 분석」, 세종: 한국환경정책·평가연구원.
- Bergmann, B. R., 2011, “Sex segregation in the blue-collar occupations: Women's choices or

- unremedied discrimination? Comment on England”, *Gender & Society*, 25(1), 88-93.
- Behrer, P. and Park, J., 2017, “Will We Adapt? Temperature, Labor and Adaptation to Climate Change”, Harvard Project on Climate Agreements Working Papers.
- Behrer, A. P., Park, R. J., Wagner, G., Golja, C. M., and Keith, D. W., 2021, “Heat has larger impacts on labor in poorer areas”, *Environmental Research Communications*, 3, doi: 10.1088/2515-7620/abffa3.
- Black, D. A. and Kniesner, T. J., 2003, “On the Measurement of Job Risk in Hedonic Wage Models”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 27(3), 205-220.
- Blinder, A. S., 1973, “Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates”, *Journal of Human Resources*, 8(4), 436-455.
- Doeringer, P. and Piore M., 1971, “Low Income Employment and the Disadvantaged Labor Force” in *Internal labor markets and manpower analysis*. edited by P. Doeringer, and M. Piore, 268-304. Lexington, MA: Heath.
- Firpo, S., Fortin, N. M., and Lemieux, T., 2009, “Unconditional Quantile Regressions”, *Econometrica*, 77(3), 953-973.
- Garen, J., 1988, “Compensating Wage Differentials and the Endogeneity of Job Riskiness”, *Review of Economics and Statistics*, 70(1), 9-16.
- Heal, G. and Park, J., 2016, “Temperature Stress and the Direct Impact of Climate Change: A Review of an Emerging Literature”, *Review of Environmental Economics and Policy*, 10(2), 1-17.
- Kim, D. and Lee, J., 2020, “Spatial Changes in Work Capacity for Occupations Vulnerable to Heat Stress: Potential Regional Impacts From Global Climate Change”, *Safety and Health at Work*, 11(1), 1-9, doi: 10.1016/j.shaw.2019.10.004.
- Kim, D. and Lim, U., 2017, “Wage Differentials between Heat-Exposure Risk and No Heat-Exposure Risk Groups”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 1-17, doi: 10.3390/ijerph14070685.
- Kjellstrom, T., Holmer, I., and Lemke, B., 2009, “Workplace heat stress, health and productivity - an increasing challenge for low and middle-income countries during climate change”, *Global Health Action*, 2, 1-6, doi: 10.3402/gha.v2i0.2047.
- Kniesner, T. J. and Leeth, J. D., 1991, “Compensating wage differentials for fatal injury risk in Australia, Japan, and the United States”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 4, 75-90.
- Lalive, R., 2003, “Did We Overestimate the Value of Health?”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 27, 171-193.
- Mincer, J. A., 1974, *Schooling, Experience, and Earnings*, New York, NY: National Bureau of Economic Research.
- Oaxaca, R., 1973, “Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets”, *International Economic Review*, 14(3), 693-709.
- OECD, 1994, *The OECD Jobs Study: Evidence and Explanations*, Paris: OECD.
- Oshchepkov, A., 2015, “Compensating Wage Differentials Across Russian Regions.” in *Geographical Labor Market Imbalances*, edited by C. Mussida, and F. Pastore, 65-105, Berlin: Springer.
- Park, J., Chae, Y., and Choi, S., 2019, “Analysis of Mortality Change Rate from Temperature in Summer by Age, Occupation, Household Type, and Chronic Diseases in 229 Korean Municipalities from 2007-2016”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9), 1-15, doi:10.3390/ijerph16091561.
- Riley, K., Wilhalme, H., Delp, L., and Eisenman, D. P., 2018, “Mortality and Morbidity during Extreme Heat Events and Prevalence of Outdoor Work: An Analysis of Community-Level Data from Los Angeles County, California”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), 580, doi: 10.3390/ijerph15040580.
- Rosen, S., 1974, “Hedonic Prices and Implicit Markets”,

Journal of Political Economy, 82, 34-55.

Viscusi, W. and Aldy, J., 2003, “The Value of a Statistical Life: A Critical Review of Market Estimates Throughout the World”, Journal of Risk and Uncertainty, 27(1), 5-76.

Zivin, J. G. and Neidell, M., 2014, “Temperature and the Allocation of Time: Implications for Climate Change”, Journal of Labor Economics, 32(1), 1-26.

게재신청 2022.05.17

심사일자 2022.05.23

게재확정 2022.06.02

주저자: 정상윤, 공동저자: 송창현 · 김연우, 교신저자: 임업