

물류산업 종사자의 임금격차에 관한 요인분석

-생산성에 직접적 영향을 주지 않는 요인을 대상으로-*

구경모**

An Analysis of Factors on Wage Gap of Workers in Logistics Industry

-Focusing on Factors that don't directly affect Productivity-

Koo, Kyoung-mo

Abstract

The purpose of this study is to investigate the factors affecting the wages of workers in the logistics industry and to identify the current status of employment and wages in the logistics industry. Based on this, it sought to find analytical factors on the wages of workers in the logistics industry and explain their impact on the wage gap. The analysis data were interpreted as cross-sectional data from the National Statistical Office over the past decade and the analysis data were set to three types.

The results of the analysis could be explained that three factors understood as wage discrimination factors that do not directly affect productivity generally have a significant impact on wage gap among workers in the logistics industry. Air and water transport industries received high salaries due to factors in the industry. The very low-paid sector for that was the land transport industry, and the courier industry as a detailed sector. Due to the nature of job factors, technicians and assistants received lower wages than other jobs. Due to the nature of the company's size factors, companies with 51 or more employees received higher wages than companies with 50 or less employees.

In testing the effectiveness of multiple sources of ANOVA, the common 'industry × enterprise size' variable was explained to have a significant effect on gaps in wages for workers in the logistics industry. In addition, the comparison of the influence of the main effects of the three factors put into the analysis model shows that the industry has the most influence.

Key words: Logistics, Wage Gap, Industry, Company's Size, Job Type

▷ 논문접수: 2021. 05. 03. ▷ 심사완료: 2021. 07. 04. ▷ 게재확정: 2021. 07. 04.

* 『이 논문은 2020년도 동의대학교 연구년 지원에 의하여 연구되었음』

** 동의대학교 유통물류학과 교수, kookm@deu.ac.kr

I. 서론

2016년 우리나라 물류산업의 부가가치는 약 59조 원으로 국가 GDP의 3.97%를 차지하고 물류산업 종사자의 국가 전체의 비중이 3.4%이다. 물류산업 부가가치율은 37.3%이며, 특히 운송관련서비스업업종의 수치는 51.5%로 타 업종에 비해 부가가치율이 높다. 물류산업의 사업체규모별 종사자 수를 보면 10명 미만의 사업체가 전체의 39%, 50인 미만의 사업체는 64%이고 500인 이상의 대규모 사업체는 전체의 7%에 불과하다. 물류산업은 여전히 중소기업이 대다수를 차지하는 실정이다.

2016년을 기준으로 10여년 간 우리 사회의 인구구조 변화와 1인 가구의 증가, 온라인 쇼핑 증가, 소매업의 경쟁심화, 글로벌 시장 접근의 용이성과 직구소비 증가 등으로 소비시장은 시장에 적응하기 위해 빠르게 변화하고 있다. 동시에 물류서비스를 제공하는 물류시장은 이러한 판매 시장변화에 대응하여 신규 물류서비스 시장을 창출하는 차원에서 신규 기업의 진입이 왕성하였고 물류산업의 신규고용도 높았다고 판단된다.¹⁾

하지만 시장의 소비자수요 변화 양식은 물류서비스 효율화 증대를 강하게 요구하고 있으며, 물류업은 물류시설과 물류장비, 물류인력의 두 생산요인의 투입 측면에서 변화와 도전이 예상된다. 즉, 물류의 시설·장비·정보 등의 하드웨어, 소프트웨어의 투자증가와 이에 의한 자동화, 기계화, 정보화, 인공지능화가 확산되고 있다. 더불어 물류관리자 및 물류현장의 인력은 자료분석 역량을 향상시키고, 적극적 고객대응의 서비스 지원개발을 할 수 있어야 한다. 이러한 물류인력의 능력향상에서 인공지능, 물류로봇, 자율주행 등의 기술이 보완될 경우, 물류인

력의 활용 측면에서 재구축이 일어날 것으로 이해된다. 이에 우리나라 정부는 '2016년~2025년 국가물류기본계획'을 정하고 4차 산업혁명과 시장환경 변화에 입각한 물류산업육성전략을 제시하였다. 구체적으로 고부가가치 물류산업 창출, 물류신사업 창출, 물류허브 경쟁력 강화 등이 내용이다. 이와 함께 물류산업은 2025년까지 70만 개 일자리, 매출액 150조 원, 국제물류경쟁력 10위라는 목표를 제시한 바이다.

이 같은 정부의 미래발전 방향 제시에도 불구하고, 물류산업의 직종별 반응은 밝지 않은데, 모든 직종에서 공통적으로 근로시간의 단축, 노동생산성 강화, 고용의 감소, 비정규직화 증가가 우려된다고 보고되고 있다. 또한 업종별로는 전문화, 기술집약 정도에 따라 미래 고용에 대한 반응이 다른데, 육상화물운송과 창고및운송관련서비스의 분야의 업종은 해상화물운송, 항공화물운송에 비해 비전문화되고 기술집약도가 낮아 특히, 물류현장의 종사자의 실직 우려가 더욱 크다고 보고된다.

이 같은 물류산업의 환경 속에서 본 연구는 물류산업 종사자의 임금격차를 연구하고자 한다. 이를 위해서 우리나라 통계청 자료를 이용한다. 물류산업은 표준산업분류에서 운수업에 해당된다. 구체적으로 육상운송업, 수상운송업, 항공운송업, 창고 및운송관련서비스업 4개 대분류, 하부 43개의 세분류로 구성된다. 본 연구가 사용하는 자료는 여객과 화물의 정보가 구분되지 못한 2차 자료로 다소 화물대상의 물류시장을 설명함에 부족함이 있다. 또한 우리나라 통계청이 표준산업분류를 지속적으로 개정하여 10년 이상의 종단적 자료를 이용한 비교 분석에서 업종요인 일관성에 다소 한계가 있는 점도 사실이다. 하지만, 우리나라 물류산업의 종사자 급여와 관련된 체계적 자료로써 충분히 이용가치가 있기에, 본 연구의 목적은 최근 10년간 물류산업의 종사자의 급여와 관련된 자료를 적극적으로 활용하고자 한다.

1) 2006년 이후 10년 간, 물류산업의 고용보험 사업장 수 기준에 따르면 물류기업의 수는 26,8천 개에서 54,7천 개로 증가하여 연평균 7.4%의 증가율을 보였다. 동기간 고용보험 피보험자 규모는 336.3천 명에서 414.9천 명으로 연평균 3.6% 증가하였다. 한국고용정보원(2017), pp.44-49.

본 연구의 목적은 첫째, 물류산업 종사자의 급여에 미치는 요인에 대한 선행연구와 보고서를 조사하고, 물류산업의 고용과 임금에 관련된 현황을 파악하는 것에 있다. 둘째, 이러한 정리에 기초하여 물류산업 종사자 임금격차 발생 요인을 선택하고, 그 요인이 임금을 미치는 영향을 최근 10년 자료를 이용하여 실증적으로 분석한 뒤 그 결과를 설명하고 해석하는 것에 있다.

II. 선행연구

1. 일반적 주제의 선행연구

1) 행복과 소득, 임금결정이론

첫째, 소득과 개인의 행복(삶의 만족도)과 관련된 연구에서 소득은 개인의 행복에 정(+)의 영향을 미친다는 가설을 검증한 연구가 다수 조사된다.(Stevenson and Wolfers, 2008; Hagerty and Veehove, 2003; Veehoven, 1999) 이 같은 주장을 다소 완화한 가설로써 두 요인 관계에 한계효용이 있다는 주장(Frey et al.;2001)과 GDP 수준이 높은 국가에서는 무관하거나 부의 관계가 있다는 주장(Oishi et al.,2011; Mayers,2000)도 있어, 다양하게 설명하였다. 그리고 행복에 미치는 비경제적 요인으로서 결혼, 성별, 교육 수준, 사회적 인정 등이 영향을 미친다는 가설을 검증한 연구들(Stevenson and Wolfers; 2008, Hagerty and Veehove; 2003, Veehoven; 1999)도 있다. 여기에서도 공통적으로 개인의 행복에 미치는 소득의 중요성은 충분히 인식하였다. 우리나라에서도 소득 불평등이 개인의 행복에 영향을 미친다는 연구가 있는데, 조동현과 권혁용(2014)은 소득 불평등이 삶의 만족도에 부(+)의 영향을 미친다고 밝히지는 못하였지만 기회 불평등은 개인의 행복에 유의미한 부(-)의 영향을 미친다고 밝혔다. 장승진(2012)은 소득계층별 분석을 통해 소득 불평등이 개인 삶의 만족도에 미치는 영

향을 상대적으로 비교하면서 저소득층이 불만족도가 높다고 주장하였다.

두 번째, 노동시장에서 발생하는 임금차이를 설명하는 이론 연구를 살펴보고자 한다. 대표적 이론으로는 '경쟁노동시장 이론'과 '비경쟁노동시장 이론'이 있다. 경쟁노동시장 이론 내에는 자본주의 시장 체제를 옹호하는 논리로써 2가지가 존재한다. 하나는 슈츠(schultz, 1961)와 베이커(Becker, 1971)의 '인적자본이론(human capital theory)'이다. 다른 하나는 아담스미스(Adam Smith, 2004)의 국부론의 '보상적 임금격차이론(compensating wage differentials theory)'이다. 전자는 인적자본인 교육 기간, 직업훈련 등 투하된 지식과 경험이 많은 개인은 인적자본 가치가 증가하여 결과적으로 높은 노동생산성을 실현하고 높은 임금을 얻는다고 주장한다. 후자는 개인의 능력 차이는 없다는 가정에서 출발하여 직업 혹은 작업조건의 위험성을 보상하기 위해서는 시장임금 보다 높은 임금을 지급해야기에 임금격차가 생긴다고 주장한다. 두 이론은 노동시장의 완전경쟁성과 노동시장의 자유로운 이직과 취업을 전제로 전개되었다.

이에 대해서 비경쟁적 노동시장이론은 '분단노동시장이론(segmented labor market theory)'과 '효율성임금이론(efficiency wage theory)'으로 구분된다. 전자는 제도학파가 주장한 이론으로서 임금차이는 개인의 능력차이 보다 노동시장의 구조적 특성으로 발생한다고 주장한다. 따라서 경제체제와 노동시장 구조를 개혁하면 임금차이가 시정된다고 본다. 현실에서 동일노동에 대해서 동일임금이 지켜지지 않는 저항요인으로 기업의 내부시장을 지적한다. 기업이 노동자에게 요구하는 특수한 기술과 경험, 그리고 내부 관행이 임금과 근로조건을 결정하기에 외부시장의 임금 차이가 있을 수 있음을 주장한다. 이는 일명 내부노동시장이론(internal labor market theory)이다. 이 이론을 보완하는 '이중노동시장이론(dual labor market theory)'은 분절된 노동시장이

존재하고 1차 노동시장은 높은 임금, 양호한 근로조건, 안정적 고용을 제공하는 반면, 2차 노동시장은 낮은 임금, 열악한 근로조건, 불안정한 고용이 있어, 2차 노동시장은 노동자 인적자본 축적이 결여되고 지속적으로 노동의 질이 하락하여 결과적으로 임금이 낮아지는 악순환을 밟는다고 설명한다. 효율성임금이론은 기업이 고용한 노동자에게 시장의 균형임금 보다 높은 임금을 지불함으로써 노동생산성을 견인한다는 주장이다. 이같은 기업제도가 임금차이를 유발시킨다고 설명하지만, 임금상승이 노동성 증대의 직접적 원인이라는 가설은 일반적 관점에서 보면 긍정하기 어렵다.

2) 고용창출

산업과 기업 차원에서 지속적 성장은 고용창출 역량과 관련된다. 산업별 혹은 업종별 고용창출 역량과 관련하여 생산성 문제를 다룬 연구를 살펴보고자 한다. 먼저 김영준, 손종철(2015)은 기업규모와 업종이 기업 성장성에 유의미한 영향을 주고 더불어 기업의 고용창출에서도 유의미한 차이를 준다고 하였다. 구체적으로 기업규모와 업력은 성장성과 부(-)의 관계를 가지고 이는 생애주기가설, 즉 일명 Jonanovic 가설과 일치하는 결과이다. 그리고 두 요인은 고용창출 역량과 부(-)의 관계를 가진다고 설명하면서, 업력이 짧은 중소기업이 고용창출에 한층 더 많이 기여할 수 있도록 향후 정책적 노력이 필요하다고 강조하였다.

현대경제연구원(2018)은 우리나라는 2000년 후반부터 소규모 기업의 고용창출 역량이 중규모 이상과 비교해 상대적으로 약화되었다고 주장하였다. 또한, 대규모 기업의 생산성이 증가했음에도 고용률은 낮아지는, 일명 '고용 없는 경제성장' 현상이 구체적으로 반도체 제조업에서 있음을 지적하였다. 김재덕외(2018)는 글로벌 가치사슬 구조 변화가 국내 고용률에 미치는 영향을 연구하면서 우리나라 전산업을 대상으로는 전방 참여도(중간재 수출) 증

가가 고용률 증가에 정(+)의 영향을 주었지만, 후방 참여도(중간재 수입) 증가는 부(-)의 영향을 주었다고 주장하였다. 특히 2007년 금융위기 이후에서 전방참여도 증가가 고용률 증가에 미친 영향이 매우 크다고 부언하였다.

이근희, 표학길(2015)은 사업장 수준이 아닌 기업수준에서 업종(제조업과 서비스업 구분), 기업규모(대규모, 중견, 중소)의 집단속성이 노동생산성 차이에 미치는 영향을 조사하면서, 대규모기업은 중소기업에 대해 2배, 중견기업은 중소기업 보다 1.5배 이상 생산성이 높았다고 설명하였다. 이종수(2016)는 2007년 금융위기 이후의 데이터를 사용하여 분석한 결과, 생산성 증가기여분은 신규기업의 시장진입효과로 설명되기 보다는 생산성이 낮은 기업이 사라지는 시장퇴출효과에 의해 유의미하게 설명된다고 주장하였다.

3) 임금결정요인

임금결정에 미치는 요인은 매우 다양하다. 임금의 결정은 시장의 수급으로 결정된다. 간단히 보면, 노동시장 상황이 급여를 결정한다. 또한 미시적으로는 기업의 지불의사에 준하여 결정된다. 높은 수익성을 실현하는 기업일수록 높은 급여를 지불할 의사가 클 것이다. 근로자 생산성도 임금결정에 영향을 미친다. 근로자 생산성이 높은 경우라면 높은 급여를 받을 가능성이 높다. 대표적으로 성과급 제도를 통해 생산성 차이가 급여에 반영된다. 그 외에도, 노조교섭력, 근무시간과 최소 급여수준에 대한 정부의 규제, 지역별 최소 생활비, 취업자의 종래의 급여수준 등이 결정요인에 작용한다.

이 주제와 관련된 연구는 다수 조사되는데, 우리나라의 경우 한국노동패널조사, 인적자본기업패널조사, 고용형태별 근로실태조사 등을 이용한 연구가 다수 존재한다. 각 출처의 자료는 연구목적과 관련하여 기업수준 평균급여, 개인수준 급여로 세부화되고 직급별, 근로형태별 임금으로 세세화 하여 분

석을 할 수 있는 장점이 있다.

Oaxaca(1973)의 임금격차를 설명하는 임금분해식에 따르면 임금격차는 설명되는 부분(explained wage gap) 즉, 생산성에 따른 임금격차와 설명되지 않는 부분(unexplained wage gap) 즉, 임금차별(discrimination)로 나뉜다. 생산성에 영향을 미치는 임금결정 요인에 대해서 신고전학파는 인적자본 요인을 강조하였는데, 이 요인은 개인의 노력 시간과 금전의 투입량에 따라 달라지는 학력, 경력, 근속기간, 직무훈련 등을 말한다. 이 같은 인적자본 요인은 자본주의 시장체제의 임금결정요인으로서 특히 강조되고 있다. 임금차별이란 생산성에 따른 임금격차를 제외한 나머지 부분을 의미한다. 그런 요인으로 인구학적 속성(성별, 나이, 결혼 유무, 국적이거나 인종)과 기업특성(크기, 입지, 외국인기업 여하), 시장특성(경제체제, 산업, 업종), 근무특성(직종, 정규직 여하) 그 외로 노조가입 유무, 정부정책 등이 있다. 제도학파는 시장특성, 기업특성, 근무특성의 요인을 임금격차를 발생시키는 중요한 결정요인이라고 보고 있다.

임금결정요인을 실증적으로 분석한 다수의 연구에서는 인구학적 속성과 인적자본 요인에 의한 임금차이를 가설화 하고 검증하였는데, 그 결과 성별은 남성, 나이는 많을수록, 학력은 고학력, 경력은 오래될수록, 근무기간은 길수록, 임금차이에 정(+)의 영향을 줌을 설명하였다.(권덕희, 정세은, 2017; 유진성, 2017; 이종수, 2016; 손호엽외, 2013; 윤홍식, 2010; 문영만, 2010; 이성균외, 2010).

주로 생산성에 영향을 직접적으로 미치는 인적자본 요인이 아닌 타 요인에 대한 실증적 분석과 관련하여, 이상봉(2011)은 근로소득을 종속변수로 하고 계급, 지역, 연령집단의 변수가 미치는 영향을 분석하였는데, 계급과 지역은 근로소득 차이에 유의한 영향을 준다고 설명하였다. 최영출(2006)은 우리나라 지역 간 소득격차가 OECD 국가의 평균보다 높다는 지적에서, 행정구역 단위 수준별 소득격차가

있다는 사실을 재확인하였다. 윤홍식(2010)은 2004~2007년 간의 횡단패널자료를 분석한 결과, 성별과 관련하여 남성이 여성에 비해 32.3%, 정규직은 비정규직에 비해 19.7%, 노조가입이 미가입에 비해 21% 높은 임금을 받음을 설명하였다. 또한 4개의 대분류 산업에 대해서 임금격차의 부분간 비율을 추정하였는데, 제조업의 경우 생산성에 의한 임금격차는 43%, 임금차별은 57%로 설명되었고 건설업은 각각 28%, 72%로 설명되었다.

박기봉(2015)은 산업별, 직급별 임금격차에 대한 실증분석에서 2011년, 2013년 횡단패널자료를 이용하여 4개의 직급, 6개의 대분류 산업에 대해 조사, 연구설계하면서, 교육수준과 연령을 통제변수로 하여 그 차이를 검증하였다. 연구 결과, 노동생산성에 직접적으로 영향을 주는 요인을 통제된 상태에서 산업별 임금격차는 유의하게 설명되었다. 구체적으로 금융업및보험업은 제조업, 출판영상방송통신및정보통신업 외 4개 산업에 비교해서 높은 임금이 지불되었음을 주장하였다. 이와 유사한 산업 혹은 업종의 차이가 임금격차에 영향을 준다고 주장한 연구들이 다수 존재한다.(유진성,2017; 이종수,2016; 조동훈,2010; 문영만;2010) 또한, 기업규모를 종업원수, 매출액의 크기로 분류하였는데, 일반적으로 기업규모가 임금격차에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 설명되었다.(윤홍식, 2010; 조동훈, 2009; 김영미 외, 2008) 문영만(2010)은 고위임원직/관리자, 전문가, 기술공/준전문가, 서비스직, 판매직, 농업/어업 숙련직, 기능직, 장치/기계조작/조립, 단순노무직 이상의 9개 직종을 대상으로 임금격차가 있음을 설명하였다. 구체적으로 고위임원직/관리자, 전문가, 기술공/준전문가의 직종이 타 직종에 비해 높은 임금을 수여함을 지적하였다.

추가적으로 정규직 여부가 임금격차에 미치는 영향을 조사한 연구에서, 정규직이 비정규직보다 높은 임금을 받음을 주장하였다.(유진성, 2017; 사회경제발전노사정위원회, 2017; 문영만, 2010; 남재량,

2007) 특히, 유진성의 연구는 생산성에 직접적으로 영향을 주는 요인을 통제한 상태에서, 정규직 여부에 따른 영향력은 임금의 14%로 추정되었다.

2. 물류산업과 연관된 선행연구

1) 고용

권혜자외(2017)의 연구보고서는 최근 물류산업 고용변동을 조사하고 향후 인력수요 전망을 제시했다는 측면에서 참고할 가치가 높다. 주요 연구내용을 보면, 첫째 물류산업의 사업체 수는 2014년 기준 219천 개로 2008년 이후 연평균 3.3% 증가하였고, 고용자 수는 동년 829천 명으로 연평균 4.1% 증가하였다. 업종별²⁾ 조사에서 가장 사업체 수의 증가율이 높았던 업종은 물류장비임대업(14.2%), 화물운송관련서비스업(8.3%) 순이었고 고용자 수는 화물운송관련서비스업(7.7%), 물류장비임대업(7.1%)의 순으로 나타났다. 둘째, 물류산업의 사업장 수는 2016년 54.7천 개로 2006년 대비 연평균 6.8% 증가하였고 업종별 사업장 수의 비중은 화물운송관련서비스업(35.8%), 화물운송업(32.7%) 순으로 높았다. '06년 대비 비중 증가 폭이 가장 높은 업종은 화물운송업(+3%)이다. 셋째 사업장의 지역별 분포는 2016년 기준 서울, 경기도, 인천을 포함한 수도권이 47%, 부산 10%로 높았다. 넷째 사업장 근로자 규모별 비중은 물류산업 전체에서 30인 미만의 사업장 비중이 95.5%, 화물운송업 98.7%(최고), 물류시설운영업 87.9%(최저)이다. 다섯째 물류산업의 순고용 변동 해당연도의 고용보험 취득자 수³⁾에서 순고용 수는 2003~2008년은 27.8천 명으로 증가 추세, 2009년 급격한 감소, 2010~2015년 회복상승하고 2016년 973명 급격한 하락을 보여주었다. 여섯

째 물류산업 업종별 산업연관효과 분석에서 후방연관효과가 가장 큰 업종은 소화물전문운송업이었고 전방연관효과가 높은 업종은 도로운송서비스, 운송관련서비스업이었다. 전후방연관효과가 큰 사업은 생산성향상의 노력이 유통과 제조 분야에 미치는 파급효과가 클 것으로 해석된다. 일곱째 고용창출 능력을 조사한 취업유발계수, 고용유발계수의 비교에서 육상운송업과 창고및운송지원서비스업이 취업유발계수 그리고 고용유발계수 모두 다 상대적으로 높다.

류장수외(2018)의 연구보고서는 물류산업 고부가 가치를 위한 인력양성의 고용효과를 분석하였는데, 그 내용을 간략히 정리하면 다음과 같다. 첫째 물류산업의 고용은 1996~2006년(72만명) 간 지속적으로 증가하였고 증가율이 가장 높은 업종은 물류정보시스템개발및통합서비스업이다. 둘째 물류산업의 사업체 피보험자를 대상으로 조사한 성별 구성은 2016년 기준 남자 69.7%(08년 대비 -3.5%포인트)이다. 셋째 물류산업 업종별로 전문인력양성 분야에 대한 의견 청취에서 스마트물류(최소 24%, 최대 64%)로 가장 관심이 높다. 전문가 집단에 대한 물류산업 고용수준에 미치는 4차 산업의 영향 조사에서는 고용증가를 응답은 경우는 10% 미만, 고용감소가 28.4%로 나타났다. 고용증가 시 인력특성에 대한 질문에 대해 고급전문인력이 증가한다고 70% 답하였다. 물류산업의 전문가육성을 위한 방안으로 전문훈련기관 확대 43%, 재직자 교육프로그램 확대 32%, 대학내 필요전공 신설지원 16%로 요청 정도가 높다. 넷째 4차 산업혁명으로 물류산업 임금수준 상승에 대한 예측으로 긍정적 응답이 35.3%, 부정적 응답이 18%로 나타났다.

현대경제연구원(2017) 조사보고서는 향후 인구구조 변화와 인건비 상승에 따른 물류기업의 비용부담 증가는 물류 로봇, 자율주행차량 등 자동화와 무인화를 통하여 해결될 것으로 예상하였다. 이런 예상 하에 물류장비의 제조업과 임대사업의 시장

2) 화물운송업, 물류시설운영업, 화물운송관련서비스업, 물류장비임대업, 물류장비제조업 5개로 구성되어 있음. 이는 물류정책기본법 시행령에 기초한 4개 업종구분과 함께 물류장비제조업을 포함한 것임.

3) 고용보험 상실자 수를 뺀 값.

전망이 밝으며 이 분야의 고용이 증가할 것으로 주장하였다. 기존의 운전원, 하역장비조작원, 단순노동자의 일자리 137만명이 2025년까지 자동화, 무인화로 대체될 것으로 예측하면서 이에 앞서 물류산업의 인력구조 조정과 전문가육성의 대응 준비가 부족하다고 부언하였다.

윤영삼(2018)은 택배운송업 지입차주의 근로실태를 조사보고 하면서 택배사업체와 대리점과의 위수탁계약체결이 특수고용노동자로서 불안정한 고용의 원인이라고 지적하였다. 택배사업체의 직영영업소를 지속적으로 외주화한 것이 근로자의 임금조건과 노동환경의 열악성을 높였다고 설명하였다.

2) 임금격차에 미치는 요인

고용노동부의 '기업체노동비용조사'에서는 대분류 산업별 월 평균급여를 조사하였다. 분석 기간은 2008~2017년 사이의 연도별 조사이다. 이 10년 기간의 산업전체의 월 평균 급여액(445만원) 보다 높은 급여를 받았던 산업은 대표적으로 금융보험업(757만원)이고, 가장 낮은 급여를 받았던 산업이 운수업(330만원)이다. 단, 동기간 산업전체 연평균 급여상승률이 2.7%였던 반면에 운수업은 3.4%로 높았고, 금융보험업은 2.5%로 상대적으로 낮았다. 이 기간자료의 분석은 물류산업이 여전히 임금격차가 심한 대상의 업종이며, 노동에 대한 합당한 임금에 대한 요구가 높아지고 있다고 볼 수 있다.

통계청의 '기업활동조사'는 물류산업을 4개의 분류, 즉 육상운송및파이프라인운송업, 수상운송업, 항공운송업, 창고및운송관련서비스업 로 조사하고 있다. 이 조사는 매년 실시되고 2006~2017년 연도별 조사자료가 이용가능하다. 조사대상 사업체 수의 업종 비중은 육상운송업 60%, 수상운송업 10%, 항공운송업 10%, 창고운송관련서비스업 20%이었다.(연도에 따라 변동은 ±5% 내외) 조사 내용에서 종사자의 성별 구성비를 보면, 2017년 기준 전체의 남성 구성비는 83.1%(09년 대비 -2.4% 포인트)이

고 육상운송업은 93.4%(-0.2% 포인트), 수상운송업은 88.8%(+ 0.9% 포인트), 항공운송업은 54.4%(-3.1% 포인트), 창고및운송관련서비스업은 80.5%(+ 1.2% 포인트)로 조사되었다. 종사원의 여성 비중이 가장 높은 업종은 항공운송업이며 여성 비중의 증가율이 높은 업종은 창고및운송관련서비스업이다. 또한, 상용직 근로자 비중에서 전체의 조사기간 평균값은 65.1%이고, 업종별로는 육상운송업 62.3%, 수상운송업 95.5%, 항공운송업 98.5%, 창고및운송관련서비스업 70.5%로 분석되었다. 상용직 변동이 심한 업종으로 창고및운송관련서비스업이다.

통계청 '운수업조사'는 2007~2017년(2010년 미 실시) 매년 실시되었는데, 물류산업의 세부 업종별, 기업규모별, 직종별, 시도별 차원에서 종사자의 연간 급여를 밝히고 있다. 먼저 10년 간의 업종별 급여의 통계값을 보면, 물류산업 전체 평균급여 3,160만원(표준편차 330만원, 변동계수 10.5%), 육상운송업 평균급여 2,760만원(340만원, 12.2%), 수상운송업 평균급여 5,150만원(350만원, 10%), 항공운송업 평균급여 5,940만원(450만원, 7.5%), 창고및운송관련서비스업 평균급여 3,570만원(490만원, 13.7%)이었다. 산업내 업종별 임금격차가 있다고 추측되며, 이 기간에 창고및운송관련서비스업의 임금변동이 상대적으로 높다고 이해된다. 둘째 기업체 규모별(종사자 수 기준) 급여를 분석한 결과, 50인 미만 기업규모와 500인 이상의 기업규모의 임금격차가 확인한데, 50인 미만의 평균급여 2,480만원(표준편차 290만원, 변동계수 11.9%), 500인 이상의 평균급여 4,690만원(364만원, 7.8%)이었다. 세부 업종별 및 기업규모별에 따른 임금격차가 나타나는 것으로 예상되고 기업규모와 임금 간에는 상관성이 있으리라 예상된다. 셋째 전체를 대상으로 직종별 급여 차이를 분석하면, 운전기사및선원등 직종(직종분류 1)의 평균급여 2,770만원(표준편차 312만원, 변동계수 10.55), 정비사등보조근로자 직종(직종분류 2)의 평균급여 4,954만원(583만원, 11.8%), 사무직및임원

직종(직종분류 3)의 평균급여 4,209만원(389만원, 9.2%)이다. 역시 업종별 임금격차가 존재한다고 보이며, 직종과 임금 사이에도 상관성이 있으리라 예상된다. 넷째 종사자지위(상용직 여부)별 급여 차이를 분석하면, 전체에서 상용직의 평균급여 4,606만원(표준편차 479만원, 변동계수 10.4%), 임시및일용직의 평균급여 1,792만원(494만원, 27.6%)이다. 마찬가지로 업종별 및 종사자지위별에 따른 임금격차가 있으리라 예상된다.

권혜자외(2017)의 연구보고서는 물류산업 관련 직업을 한국표준직업분류에 기초하여 대분류, 중분류, 소분류, 세분류로 구분하고 통계청 지역별 고용조사 자료를 활용하여 직업별 고용변화를 분석하였다. 여기에서 사무종사자(자재관리사무원), 단순노무종사자(택배원)의 고용자 수와 비중이 증가하는 추세를 확인하였다. 또한 직업별 상용근로자 비중을 조사하였는데 상용근로자 비중의 차이를 구체적으로 제시하였는데, 항공기 조종사(100%), 우편물집배원(96%), 자재관리 사무원(91%), 화물열차관련 종사원(91%)의 높은 직업군, 그리고 택배원(23%), 화물차운전원(25%), 하역적재단순종사원(38%)의 낮은 직업군을 분류하였다.

IV. 연구자료와 분석내용

1. 연구자료

본 연구는 통계청 ‘운수업조사’의 2007~ 2017년 패널자료를 활용하였다. 출처는 통계청 홈페이지에 수록된 엑셀 데이터로써 원형식 표기 상태로 이용되었다. 2010년도 조사는 통계청의 사정으로 미실시되었기에 전체기간 자료는 시간적 연결과 관련이 없는 횡단면자료로 이해하고 분석을 실시하였다.

분석자료는 3개의 표본으로 분류하였다. 운수업 조사의 물류산업의 업종구분과 관련하여 대분류 표본자료(분석자료 1), 중분류 표본자료(분석자료 2), 세분류 표본자료(분석자료 3)로 구분하였다. 분석자료 1은 업종분류로서 4개의 업종, 즉 육상운송업, 수상운송업, 항공운송업, 창고및운송관련서비스업으로 세분된다. 분석자료 2는 분석자료 1의 창고및운송관련서비스업이 3개 중분류로 나뉘며 전체 업종은 6개로 분류된다.

표그림 1. 투입된 연구변수

항목	연간 급여	직종	기업규모	업종		
				대분류	중분류	세분류
자료 유형	비율척도	명목척도	명목척도, 서열척도	명목척도		
집단 수		3	4	4	6	8
변수 값	수자(백만원)	운전기사, 선원 = 1 정비사 등 보조근무 = 2 사무직 및 임원 = 3	1~50명 이하 = 1 51~100명 이하 = 2 101~500명 이하 = 3 501명 이상 = 4	육상운송업 = 1 수상운송업 = 2 항공운송업 = 3 창고및운송관련 서비스업 = 4	육상운송업 = 1 수상운송업 = 2 항공운송업 = 3 창고보관업 = 4 운송지원서비스업 = 5 화물취급운송 중개대리업 = 6	일반화물자동차운송업 = 1 택배업 = 2 외항화물운송업 = 3 일반창고업 = 4 냉동냉장창고업 = 5 항공및육상화물취급업 = 6 수상화물취급업 = 7 화물운송중개대리서비스 = 8
독립-종속관계	종속변수	독립변수	독립변수	독립변수		

표그림 2. 분석자료의 투입된 자료 수

변수	자료	포함	제외	제외비율	합계
업종	분석자료 1	572	68	11%	640
	분석자료 2	822	138	14%	960
	분석자료 3	908	372	29%	1280
기업규모	분석자료 1	572	68	11%	640
	분석자료 2	821	139	14%	960
	분석자료 3	908	372	29%	1280
직종	분석자료 1	432	208	33%	640
	분석자료 2	634	326	34%	960
	분석자료 3	694	586	46%	1280

표그림 3. 분석자료의 통계값 요약

업종		N	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값
분석자료 1	육상운송업	149	25.685	12.007	4.340	25.440	54.390
	수상운송업	144	40.697	17.320	9.140	41.325	81.500
	항공운송업	123	46.479	16.358	4.330	43.900	76.940
	창고및운송관련서비스업	156	33.763	11.304	9.460	35.530	55.030
	소계	572	35.494	15.838	4.330	35.025	81.500
분석자료 2	육상운송업	147	25.295	11.608	4.340	25.390	53.680
	수상운송업	144	40.697	17.320	9.140	41.325	81.500
	항공운송업	123	46.479	16.358	4.330	43.900	76.940
	창고업	125	31.848	10.666	8.483	33.090	54.485
	운송지원서비스업	128	36.659	14.076	7.950	36.945	69.780
	화물취급운송중개대리업	155	36.289	12.274	10.140	36.850	61.190
	소계	822	35.553	15.078	4.330	35.390	81.500
분석자료 3	일반화물자동차운송업	151	26.788	9.353	4.920	28.120	46.530
	택배업	86	26.683	9.274	4.710	27.465	47.080
	외항화물운송업	112	41.973	16.481	5.000	42.300	75.800
	일반창고업	118	30.162	10.753	5.600	32.020	55.000
	냉장냉동창고업	96	29.995	8.575	8.060	31.085	46.000
	항공및육상화물취급업	100	36.469	8.743	13.180	36.615	60.110
	수상화물취급업	154	38.745	12.073	11.650	39.610	63.980
	화물운송중개대리업	91	29.846	12.837	4.220	31.270	54.410
	소계	908	32.829	12.559	4.220	32.780	75.800

표그림 3. 계속

기업 규모(종사자 수)		N	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값
분석자료 1	50명 이하	149	30.809	14.412	5.330	30.030	75.440
	51명 이상	423	37.144	16.003	4.330	37.260	81.500
	소계	572	35.494	15.838	4.330	35.025	81.500
분석자료 2	500명 이하	643	33.177	13.425	4.330	33.170	68.600
	501명 이상	178	43.917	17.349	7.950	44.365	81.500
	소계	821	35.505	15.023	4.330	35.370	81.500
분석자료 3	50명 이하	263	30.585	10.794	4.900	30.640	59.690
	51~500명 이하	496	32.984	12.053	4.220	32.730	60.110
	501명 이상	149	36.274	15.922	4.920	35.720	75.800
	소계	908	32.829	12.559	4.220	32.780	75.800
직종		N	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값
분석자료 1	운전기사, 선원 등	148	40.470	14.164	17.580	40.405	74.150
	정비사, 보조근무 등	137	35.793	10.078	17.240	34.180	61.400
	사무직 및 임원	147	43.462	11.488	20.310	43.600	75.440
	소계	432	40.005	12.449	17.240	38.890	75.440
분석자료 2	운전기사, 선원 등	215	40.642	13.387	17.580	38.739	76.940
	정비사, 보조근무 등	202	37.337	11.485	17.240	35.430	68.420
	사무직 및 임원	217	43.369	11.495	20.310	42.780	81.500
	소계	634	40.522	12.393	17.240	38.913	81.500
분석자료 3	운전기사, 선원 등	246	37.033	10.312	16.230	35.105	75.800
	정비사, 보조근무 등	206	34.984	9.553	15.930	33.330	68.980
	사무직 및 임원	242	38.693	9.738	18.580	37.835	72.280
	소계	694	37.004	9.989	15.930	35.720	75.800

구체적으로 육상운송업, 수상운송업, 항공운송업, 창고업, 운송지원서비스업, 화물취급운송중개대리업이다. 분석자료 3은 세분류 8개 업종, 즉 일반화물 자동차운송업, 택배업, 외항화물운송업, 일반창고업, 냉장냉동창고업, 항공및육상화물취급업, 수상화물취급업, 화물운송중개대리업으로 구분된다. 분석에 투입된 자료로서는 결측치와 정규성을 왜곡하는 이상치를 제외한 것이다. 특히 분석자료 3에서 직종변수 자료가 통계청의 원자료에서 결측치를 다수 포함하고 있다. 표그림 1에서 연구변수는 연간 급여, 직종, 기업규모, 업종이다. 자료유형으로서 연간 급여는 비율척도, 직종과 업종은 명목척도, 기업규모는 명목척도 및 서열척도이다. 표그림 2는 분석에 투입된 케이스 수와 결측치 또는 이상치로 분석 편

의상 제외된 자료의 수와 비율을 나타내고 있다. 특히, 분석자료 3은 세부 업종 조사로 결측치가 매우 많다.

통계값을 요약한 정보는 표그림 3이다. 여기에서 기업규모 변수의 속성이 통일적이지 못한 이유는 자료의 정규성을 확보하는 과정에서 데이터코딩⁴⁾을 실시한 결과임을 밝혀둔다.

특히, 분석자료 3의 경우 통계청 운수업조사의 대상 세분류는 20개로 매우 다양하고 원자료 수의 제한과 정규성을 왜곡하는 이상치가 많기에 본 연구의 분석조건에 미달하는 업종과 기업규모가 다수

4) 원자료의 기업규모는 4개 속성(50인 이하, 50-100인 미만, 101-500인 이하, 501인 이상)임

였다. 이런 이유로 표그림 2에서 업종과 기업규모의 분석자료 3의 제외비율은 다른 자료에 비해 높게 나타난다. 직종의 경우 모든 자료에서 그런 경향이 강하였다. 또한 기업규모의 분석 자료 수의 충족조건과 정규성 확보를 위해 4개의 서열적 속성을 임의로 2개 혹은 3개로 코딩하였음을 밝힌다.

2. 분석내용

분석의 목적은 선행연구에서 확인한 생산성과 직결되지 않는 임금격차 요인으로서 업종, 기업규모,

직종 요인에 따른 임금격차가 있다는 가정을 검증하고자 하는 것이다. 즉, 분석기간에 있어 우리나라 물류산업 종사자를 대상으로 업종, 기업규모, 직종의 3개 요인을 중심으로 각 요인은 2개 이상의 집단변수를 가지고 있고, 요인 집단 간 급여변수는 상호 독립적이라고 가정한다. 본 연구의 분석자료별 요인과 분석방법의 적용, 요인간 상호작용의 검증 여부를 정리한 것이 표그림 4이다. 분석 목표는 3개 요인의 집단변수 값들의 연간 급여의 차이에 대한 가설(급여 차이가 없다는 귀무가설)을 검증하는 것이다.

표그림 4. 분석자료와 변수 및 집단속성, 분석방법

항목		분석자료		
		1	2	3
변수	독립변수	업종(4), 기업규모(2), 직종(3)	업종(4), 기업규모(2)	업종(4), 기업규모(3)
	종속변수	연간급여	연간급여	연간급여
분석방법	이원 ANOVA		○	○
	삼원 ANOVA	○		
비고	상호작용 효과 검정	업종-기업규모, 업종-직종, 기업규모-직종	업종-기업규모	업종-기업규모
	삼원 상호작용 효과 검정	업종-기업규모-직종		

표그림 5. 분석자료의 등분산 검정

종속변수	독립변수	분석자료	Levene 통계량 ^a	df1	df2	p	비고
주 연간급여	업종	1	12.065	3	568	.000	이분산
		2	8.181	4	691	.000	이분산
		3	16.232	3	448	.000	이분산
	기업규모	1	3.118	1	570	.078	이분산
		2	16.954	1	819	.000	이분산
		3	13.622	2	905	.000	이분산
	직종	1	7.523	2	429	.001	이분산
종속변수	독립변수	분석자료	Welch 통계량 ^a	df1	df2	Sig.	
연간급여	업종	1	44.410	3	301.022	.000	
		2	37.930	4	336.146	.000	
		3	35.405	3	235.674	.000	
	기업규모	1	20.071	1	285.575	.000	
		2	58.511	1	238.735	.000	
		3	8.690	2	354.367	.000	
	직종	1	18.312	2	283.673	.000	

연구가설을 효과적으로 검정하기 위한 방법으로써 분산분석을 채용하였다. 분산분석을 수행하기 위해서는 데이터의 독립성, 정규성을 충족하여야 하는데 먼저, 집단 간의 독립성은 모든 데이터가 충족한다고 가정하였고 둘째 정규성을 검정하였다.

참고적으로, 이 때에 자료가 등분산성을 만족하지 못하는 경우, 그 검정방법으로써 평균의 동질성 검정이 일반적으로 수행된다. 본 연구에서도 이분산성에 대한 문제점을 보완하고자 Welch기법을 이용하여 평균의 동질성을 검정하였다.

1) One-way ANOVA

정규성이 확보된 분석자료를 대상으로 독립변수 집단속성 간에 급여변수의 분산 동일성을 검정하기 위해 먼저 Levene 통계량을 이용하여 살펴보았다. 표그림 5에서 보듯이 각 자료의 독립변수별 검정 결과가 모두 이분산성으로 나타났고, 종속변수 급여에 있어 집단 속성간 평균 차이가 있음을 의미하여, 이 점을 재검정하고자 Welch 통계량으로 이용하였다. 그 결과, Welch t 검정치가 유의수준이 0.1% 수준에서 집단속성 간 급여평균의 동질성 가정을 입증함을 보여준다.($p < .000$)

일원 분산분석(one-way ANOVA) 유의성을 정리하면, 독립변수 집단속성 간의 급여 차이가 존재한다는 연구가설이 분석자료 1에서 업종, 기업규모, 직종 3개 요인에서 유의하였고, 분석자료 2와 3은 업종, 기업규모 요인에서 유의하다는 사실을 확인할 수 있다.

자료별 유의한 요인의 집단속성 간 급여차이의 방향성과 크기를 설명하기 위해서 Games- Howell 방법을 이용하였다. 세부적 검정결과를 정리하고 있는 표그림 6을 보면, 분석자료 1의 경우, 업종

변수값에 따른 집단속성 간의 급여 차이가 항공운송업은 육상운송업에 비해 약 1,780만원 높고 또한 항공운송업은 창고및운송관련서비스업에 비해 약 970만원 높다. 수상운송업은 육상운송업에 비해 약 1,500만원 급여가 높고 동시에 창고및운송관련서비스업에 비해 약 690만원 높다. 창고및운송관련서비스업은 육상운송업에 비해 약 810만원 급여가 높음이 확인된다.

분석자료 2의 경우, 항공운송업은 운송지원서비스업에 비해 약 650만원 급여가 높고 또한 화물운송중개대리업에 비해서는 약 690만원 급여가 높다. 하지만 분석자료 1과는 달리 수상운송업은 타 업종과 비교해 유의한 급여차이가 나타나지 않았다.

분석자료 3의 경우는 외항화물운송업이 택배업에 비해 약 1,530만원 급여가 높고 항공및육상화물취급업에 비해서도 550만원 급여가 높다. 항공및육상화물취급업은 택배업에 비해 약 550만원 급여가 높다. 수상화물취급업도 택배업에 비해 약 1,200만원 급여가 높다.

두 번째로 표그림 7의 분석자료 1의 경우, 직종 요인에 따른 집단속성 간의 급여차이를 검정한 결과를 정리하고 있다. 세부적으로 운전기사및선원등 직종은 정비사및보조근무등 직종에 비해 약 470만원 급여가 높고, 사무직및임원 직종은 정비사및보조근무등 직종에 비해 약 770만원 급여가 높다.

세 번째로 같은 그림의 분석자료 3에서 기업규모 요인에 따른 집단속성 간의 급여차이를 검정한 결과를 정리하고 있다. 먼저, 501명 이상의 기업규모는 50명 이하의 기업규모에 비해 약 570만원 급여가 높고, 51~500명 이하의 기업규모는 50명 이하의 기업규모에 비해 약 240만원 급여가 높다.

표그림 6. 업종요인에 대한 분석자료별 다중비교

Games-Howell 사후분석			평균차 (I-J)	표준오차	p	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
분석자료 1	육상운송업	수상운송업	-15.012	1.7467	.000	-19.530	-10.495
		항공운송업	-17.795	1.7729	.000	-22.384	-13.205
		창고및운송관련서비스업	-8.078	1.3367	.000	-11.531	-4.625
	수상운송업	육상운송업	15.012	1.7467	.000	10.495	19.530
		항공운송업	-2.782	2.0637	.533	-8.118	2.554
		창고및운송관련서비스업	6.934	1.7036	.000	2.527	11.341
	항공운송업	육상운송업	17.795	1.7729	.000	13.205	22.384
		수상운송업	2.782	2.0637	.533	-2.554	8.118
		창고및운송관련서비스업	9.717	1.7306	.000	5.235	14.199
	창고및운송 관련서비스업	육상운송업	8.078	1.3367	.000	4.625	11.531
		수상운송업	-6.934	1.7036	.000	-11.341	-2.527
		항공운송업	-9.717	1.7306	.000	-14.199	-5.235
분석자료 2	육상운송업	수상운송업	-15.402	1.7321	.000	-20.161	-10.643
		항공운송업	-17.922	1.7489	.000	-22.734	-13.111
		운송지원서비스업	-11.364	1.5700	.000	-15.678	-7.050
		화물취급운송중개대리업	-10.994	1.3743	.000	-14.765	-7.222
	수상운송업	육상운송업	15.402	1.7321	.000	10.643	20.161
		항공운송업	-2.520	2.0555	.736	-8.167	3.126
		운송지원서비스업	4.038	1.9056	.215	-1.196	9.271
		화물취급운송중개대리업	4.408	1.7479	.089	-0.394	9.211
	항공운송업	육상운송업	17.922	1.7489	.000	13.111	22.734
		수상운송업	2.520	2.0555	.736	-3.126	8.167
		운송지원서비스업	6.558	1.9209	.007	1.278	11.838
		화물취급운송중개대리업	6.929	1.7646	.001	2.075	11.782
	운송지원 서비스업	육상운송업	11.364	1.5700	.000	7.050	15.678
		수상운송업	-4.038	1.9056	.215	-9.271	1.196
		항공운송업	-6.558	1.9209	.007	-11.838	-1.278
		화물취급운송중개대리업	0.370	1.5875	.999	-3.991	4.732
	화물취급운송 중개대리업	육상운송업	10.994	1.3743	.000	7.222	14.765
		수상운송업	-4.408	1.7479	.089	-9.211	0.394
항공운송업		-6.929	1.7646	.001	-11.782	-2.075	
운송지원서비스업		-0.370	1.5875	.999	-4.732	3.991	
분석자료 3	택배업	외항화물운송업	-15.291	1.8508	.000	-20.090	-10.492
		항공및육상화물취급업	-9.786	1.3283	.000	-13.232	-6.341
		수상화물취급업	-12.062	1.3952	.000	-15.674	-8.450
	외항화물 운송업	택배업	15.291	1.8508	.000	10.492	20.090
		항공및육상화물취급업	5.504	1.7860	.013	0.871	10.138
		수상화물취급업	3.229	1.8363	.297	-1.530	7.987
	항공및육상 화물취급업	택배업	9.786	1.3283	.000	6.341	13.232
		외항화물운송업	-5.504	1.7860	.013	-10.138	-0.871
		수상화물취급업	-2.276	1.3080	.305	-5.659	1.108
	수상화물 취급업	택배업	12.062	1.3952	.000	8.450	15.674
		외항화물운송업	-3.229	1.8363	.297	-7.987	1.530
		항공및육상화물취급업	2.276	1.3080	.305	-1.108	5.659

주 : 유의수준 5%에서 급여차이를 검정함

표그림 7. 직종, 기업규모에 대한 분석자료 다중비교

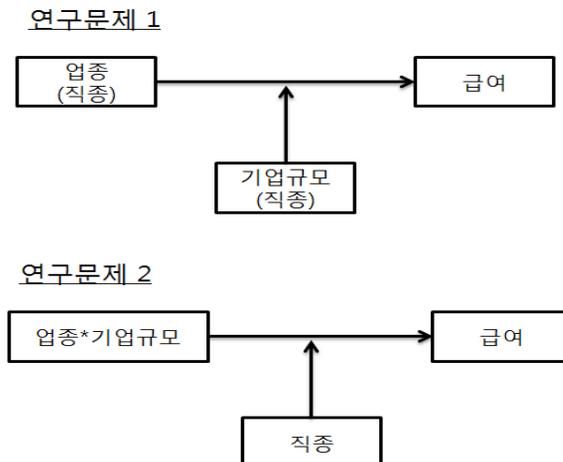
Games-Howell 사후분석			평균차 (I-J)	표준오차	p	95% 신뢰구간	
		하한값				상한값	
분석자료 1	운전기사, 선원 등	정비사, 보조근무 등	4.677	1.448	0.004	1.264	8.090
		사무직 및 임원	-2.992	1.501	0.116	-6.529	0.545
	정비사, 보조근무 등	운전기사, 선원 등	-4.677	1.448	0.004	-8.090	-1.264
		사무직 및 임원	-7.669	1.280	0.000	-10.686	-4.652
	사무직 및 임원	운전기사, 선원 등	2.992	1.501	0.116	-0.545	6.529
		정비사, 보조근무 등	7.669	1.280	0.000	4.652	10.686
Games-Howell 사후분석			평균차 (I-J)	표준오차	p	95% 신뢰구간	
		하한값				상한값	
분석자료 3	50명 이하	51~500명 이하	-2.399	0.858	0.015	-4.414	-0.383
		501명 이상	-5.688	1.464	0.000	-9.143	-2.234
	51~500명 이하	50명 이하	2.399	0.858	0.015	0.383	4.414
		501명 이상	-3.290	1.412	0.054	-6.624	0.045
	501명 이상	50명 이하	5.688	1.464	0.000	2.234	9.143
		51~500명 이하	3.290	1.412	0.054	-0.045	6.624

2) Two(Three)-way ANOVA

이상의 일원 분산분석에서 3개의 연구변수가 물류산업 종사자 집단속성의 급여차이에 유의한 영향을 미친다는 검정 결과를 배경으로 더 확장된 연구문제를 살펴보고자 한다. 표그림 8은 확장된 연구문제를 연구변수 간의 상호작용 관계로써 가설을 나

타낸 그림이다. 이 가설을 검정하기 위해 이원 분산분석과 삼원 분산분석 방법을 사용하였다. 표그림 8 상단 화살표는 변수간 상호작용이라는 개념을 나타내고, 하단 화살표는 두 변수간의 상호작용에 있어 제3의 변수의 조절적작용 개념을 나타내고 있다. 이

표그림 8. 확장된 연구문제



같은 분석방법의 장점은 2개 이상의 독립변수가 종속변수에 미치는 영향력 크기를 비교할 수 있다는 점에 있다. 따라서, 급여차이에 미치는 분석대상 업종, 기업규모, 직종의 요인 설명력을 쉽게 비교할 수 있기에 매우 효과적이다. 분석에 투입된 분석자료별 케이스 수를 표그림 9로 정리하였다.

확장된 문제의 분석결과를 보면, 표그림 10에서 분석자료 1의 경우, 요인 간 급여차이에 미치는 상호작용은 '업종×기업규모', '업종×직종'의 변수가 5% 수준에서 유의하게 상호작용 효과를 나타낸다고 설명된다. '기업규모×직종', '업종×기업규모×직종' 변수는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 분석모형의 변수가 급여에 미치는 영향력을 나타내는 부분인 제타제곱(η^2)을 확인하면, '업종×기업규모' 변수는 .029, '업종×직종' 변수는 .099이다. η^2 영향력 평가 기준⁵⁾으로 전자는 낮은 정도이며, 후자는 중간 정

도로 작용하였다.

두 번째로, 분석자료 2를 이용하여 요인 간 효과 검정을 정리한 표그림 11의 상단은 '업종×기업규모' 변수가 5% 수준에서 유의하게 상호작용 효과를 가진다고 설명한다. 연구모형의 변수가 급여에 미치는 영향력 크기의 부분을 제타(η^2) 제곱으로 확인하면 '업종×기업규모' 변수는 .028이며, 이 수치는 낮은 영향을 미치는 것으로 이해된다.

마지막으로, 분석자료 3을 이용한 그림 11의 아래는 요인 간 효과 검정을 통하여 '업종×기업규모' 변수가 5% 수준에서 유의하게 상호작용 효과를 나타냄을 보여주고 있다. 연구모형의 변수가 급여에 미치는 영향력을 부분 제타(η^2) 제곱으로 확인하면 '업종×기업규모' 변수는 .044이며 이 수치는 낮은 수준 정도의 영향을 미치는 것으로 해석된다.

표그림 9. 이원(삼원) 분산분석에 투입된 케이스 수

분석자료 1

변수 구분	변수값 설명	N
업종	1 육상운송업	112
	2 수상운송업	102
	3 항공운송업	100
	4 창고및운송관련서비스업	118
기업규모	1 50명 이하	113
	2 51명 이상	319
직종	1 운전기사, 선원 등	148
	2 정비사, 보조근무 등	137
	3 사무직 및 임원	147

분석자료 2

변수 구분	변수값 설명	N
업종	1 육상운송업	147
	2 수상운송업	144
	3 항공운송업	122
	4 운송지원서비스업	128
	5 화물취급운송중개대리업	155
기업규모	1 500명 이하	527
	2 501명 이상	169

분석자료 3

변수 구분	변수값 설명	N
업종	1 택배업	86
	2 외항화물운송업	112
	3 항공및육상화물취급업	100
	4 수상화물취급업	154
기업규모	1 50명 이하	111
	2 51~500명 이하	240
	3 501명 이상	101

표그림 10. 분석자료 1을 이용한 요인간 효과 검정(종속변수는 연간급여)

소스	제 IV 유형 제곱합	df	평균 제곱	F	p	부분 η^2
수정 모형	33016.067 ^a	23	1435.481	17.340	.000	.494
절편	494598.009	1	494598.009	5974.634	.000	.936
업종	14950.168	3	4983.389	60.198	.000	.307
기업규모	3246.190	1	3246.190	39.213	.000	.088
직종	2957.706	2	1478.853	17.864	.000	.081
업종*기업규모	1025.184	3	341.728	4.128	.007	.029
업종*직종	3692.667	6	615.445	7.434	.000	.099
기업규모*직종	220.963	2	110.481	1.335	.264	.006
업종*기업규모*직종	725.331	6	120.889	1.460	.190	.021
오차	33775.454	408	82.783			
합계	758174.733	432				
수정 합계	66791.521	431				

표그림 11. 분석자료 2(위), 3(아래)을 이용한 요인간 효과 검정(종속변수는 연간급여)

소스	제 IV 유형 제곱합	df	평균 제곱	F	유의확률	부분 η^2
수정 모형	44420.752 ^a	9	4935.639	27.181	.000	.263
절편	780778.844	1	780778.844	4299.796	.000	.862
업종	20524.714	4	5131.178	28.258	.000	.141
기업규모	15371.157	1	15371.157	84.650	.000	.110
업종*기업규모	3533.200	4	883.300	4.864	.001	.028
오차	124567.381	686	181.585			
합계	1079144.014	696				
수정 합계	168988.133	695				
소스	제 IV 유형 제곱합	df	평균 제곱	F	유의확률	부분 η^2
수정 모형	18144.482 ^a	10	1814.448	12.994	.000	.228
절편	452686.665	1	452686.665	3241.943	.000	.880
업종	12626.720 ^b	3	4208.907	30.142	.000	.170
기업규모	3272.938 ^b	2	1636.469	11.720	.000	.050
업종*기업규모	2803.829	5	560.766	4.016	.001	.044
오차	61578.764	441	139.634			
합계	690054.022	452				
수정 합계	79723.246	451				

주 : 분석자료 2의 $R^2 = .263$ (수정된 $R^2 = .253$),
 분석자료 3의 $R^2 = .228$ (수정된 $R^2 = .210$)

5) 영향력이 작거나 없음($\eta^2 < 0.06$), 영향력이 중간 정도($0.06 \leq \eta^2 < 0.14$), 영향력이 크다($0.14 \leq \eta^2$)

IV. 결 론

1. 분석결과와 요약

본 연구는 먼저 일원 분산분석을 검정한 결과, 일반적으로 생산성에 직접적으로 영향을 주지 않는 임금차별적 요인으로서 이해한 업종, 기업규모, 직종의 3개 요인이 물류산업 종사자의 급여차이에 대해서 유의한 영향을 주는 것으로 설명할 수 있었다.

세부적으로, 첫째 업종 요인 속성으로 항공운송업과 수상운송업이 높은 급여를 받는 속성을 가졌으며, 세부업종 분석에서 특히 외항화물운송업 속성이 높은 급여를 받고 있었다. 그에 대해 매우 낮은 급여를 받는 업종은 육상운송업이며, 세부업종으로서 택배업 속성이 설명되었다. 둘째 직종 요인 속성으로 정비사및보조근무 직종은 타 직종에 비해 낮은 급여를 받았다고 주장할 수 있다. 셋째 기업규모 요인 속성으로 51인 이상의 기업규모가 50인 이하의 기업규모에 비해 높은 급여를 받았다고 주장할 수 있다.

다음으로 수행한 이원(삼원) 분산분석의 요인 간 효과 검정에서 공통적으로 '업종×기업규모' 변수는 물류산업 종사자 급여차이에 유의한 영향을 미치는 것으로 설명된다. 즉, 업종요인과 기업규모 요인이 교호적으로 작용하여 개별적 요인에 의한 효과에 더하여 임금격차에 영향력을 미친다는 점을 알 수 있었다.

또한 분석자료 1에서는 '업종×직종' 변수도 물류산업 종사자 임금격차에 유의한 영향을 준다고 볼 수 있다. 단, '업종×기업규모×직종' 변수 즉, 3개 요인 간의 상호효과 유의성은 검정하지 못하였다. 더불어 세 가지 분석모형에 투입된 3개 요인의 주효과의 영향력을 비교한 결과, 업종이 가장 주된 영향력(자료 1의 $\eta^2=.307$, 자료 2의 $\eta^2=.141$, 자료 3의 $\eta^2=.17$)을 미친다는 점을 재확인할 수 있다.

2. 시사점

본 연구는 우리나라 물류산업 종사자의 급여차이에 미치는 요인을 조사하고, 연구대상의 요인을 선정하여 그것이 임금격차에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 선행연구를 통하여 인적자본 요인을 비롯한 생산성에 직접적 영향을 주는 부분, 근무기간, 교육시간 등이 임금차별의 중요한 원인이라는 점을 충분히 이해할 수 있었다. 따라서, 자본주의 경제체제에서 생산성에 미치는 요인에 의한 임금차이는 자연스러운 것이고 종사자 측면에서 수긍하여야 한다고 생각한다. 하지만, 특정 산업과 기업의 내부적 노동수급 구조와 정부의 법제도 등에 의한 인위적 정책에 따라 발생하는 임금차별은 형평성 차원에서 시정될 필요가 있다고 본다.

최근, 소득불균형이 심한 자본주의 국가에서 공통적으로 다음과 같은 문제점에 봉착하고 있다. 예를 들어 중소기업 종사자와 대기업의 종사자 간의 심한 급여차이, 특정 산업(업종) 종사자의 높은 연봉, 산업현장 정규직 일자리의 감소현상과 비정규직화, 임직원과 관리자의 높은 급여체계와 성과급 지급기준 등이 그런 문제점이라 볼 수 있다.

이 같은 배경에서 본 연구는 특히 타 산업보다도 현장작업 환경이 열악하고 급여가 상대적으로 높지 않은 물류산업에 주목하여 임금격차의 문제를 다루고자 하였다. 생산성 요인과 직접적으로 관련이 없는 임금격차의 원인과 관련성이 있는 업종, 기업규모, 직종 이상 3개 요인을 독립변수로 삼아 문제를 분석하고자 하였다.

연구결과를 요약하여 서술한 바대로 물류산업 내에서 특정한 업종이 확연히 높은 급여를 받았고, 기업규모의 크기도 확연한 급여차이에 영향을 주었으며, 직종 차이에 따른 급여 차이도 존재함을 밝힐 수 있었다.

제도학파의 이론인 분단노동시장이론과 이중노동시장이론 입장을 보완하는 측면에서 본 논문의 분석결과를 정리하는 것으로써 시사점을 찾고자 한다.

우리나라 물류기업은 조직 내부의 특수한 직무와 관련한 기술 및 운전 등의 기능, 내부관행(차량위수 탁영), 조직관계(하청, 재도급)를 우선시하고 시장의 자유로운 거래에 의존하기 보다는 기업 조직간 거래가 형성되어 있다. 이러한 현상을 물류산업의 업종별 임금격차로 가장 잘 설명할 수 있다. 물론, 설명력은 낮았지만 기업규모별, 직종별로도 임금격차를 볼 수 있었다.

물류기업은 노동생산성을 증대시키는 자본투자(전산화, 정보화, 자동화, 기계화) 측면에서도 취급물량(생산규모) 여부, 다시 말해 소기업과 중견기업, 대기업 간의 시장거래력 격차가 확연하게 벌어져 왔고, 물류산업 종사자의 임금격차는 그 영향을 받았다고 말할 수 있다. 이런 과정에서 대기업은 비자본집약적인 업무(운전, 취급, 화물분류)에 있어 고용자지위를 비정규직 혹은 임시직 화하면서 낮은 비용으로 경영을 하였고, 그 결과 물류산업의 노동자시장은 급여와 고용안정성의 차이가 뚜렷하게 다른 이중노동시장이 강화되어 왔다고 이해된다.

본 연구에서 그 예증으로써 육상운송업 업종, 특히 택배업 업종을 들어 설명할 수 있다. 또한 선행연구 중, 물류산업에서 급여가 낮은 육상운송업과 창고및운송관련서비스업종이 타 업종에 비해 취업유발계수와 고용유발계수가 높다는 사실(권혜자 외, 2017)과 더불어 이들 업종의 상용직 비중이 낮다는 사실(통계청 '기업활동조사' 각년도)은 시사하는 바가 크다.

현재에도 우리나라 물류산업 내에서 육상화물운송업, 택배업, 창고및운송관련업은 타 업종에 비해 비교적 취업기회가 많고 경쟁적 노동시장이다. 선행연구에서 지적한 대로 인적자본 요인을 통제하고도 산업(업종) 요인이 임금차이에 미치는 영향이 크다는 주장(박기봉, 2015)은 개인의 직무 등의 능력 차이와 크게 무관하게, 특정 업종에 종사하여 장기간 근무할수록 임금격차는 점차 심해진다는 사실을 인식할 필요가 있다.

우리나라 물류산업은 4차 산업혁명의 모토 하에 있다. 자동화, 무인화, 정보화, 인공지능화가 일자리 곳곳으로 파급되어 나갈 것이다. 물류산업의 각 업종의 종사자는 안정적 일자리가 줄어드는 과정에 서 있다. 정부와 민간기업이 추진하는 4차 산업혁명에 있어 도입되는 기술(지식)과 매뉴얼(작업 프로세스)은 노동력과 근무시간을 줄이는 것에 최대 역점을 둘 것은 자명하다. 결국 우리나라의 미래 인구가 축소하여 이 같은 문제가 자연적으로 해결될 수는 있겠지만, 국가발전과 국내외의 물류산업 성장에 기여하기 위해서 물류산업에서 고용안정과 노동생산성, 그리고 업종과 기업규모에 의한 임금격차의 문제를 해결할 대안이 필요하다.

참고문헌

- 권덕희, 정세은(2017), 외환위기 이후 제조업과 서비스업간 임금격차 추이와 원인 분석, 민주사회와 정책연구, 통권 31호.
- 권혜자의(2017), 물류산업 고용변동과 인력수요 전망, 한국고용정보원, 기본연구 2017-28.
- 경제사회발전노사정위원회(2017), 비정규직 고용차별 개선의 과제와 제언, 경제사회 발전 노사정위원회.
- 김재덕, 홍성욱, 박근형, (2018), 글로벌 가치사슬 구조의 변화와 고용에 미치는 영향, 지역경제조사연구, 한국은행.
- 김재욱, 정지웅(2016), 우리나라 기업의 자본구조와 인건비, 재무연구, 제29권 제4호.
- 김영준, 손종철(2015), 우리나라 기업 특성별 성장성 및 고용창출 효과 분석, 한국경제의 분석, 제21권 제2호, pp.183~242.
- 김형락, 이정민(2012), 주 40시간 근무제의 도입이 근로시간, 임금 및 고용에 미치는 영향, 노동경제논집.
- 남재량(2007), 비정규 근로와 정규 근로의 임금격차에 관한 연구, 노동경제논집, 제30권 제2호.
- 류장수의(2018)물류산업 고부가가치화를 위한 인력약성의 고용효과, 한국노동연구원, 위탁연구보고서.
- 문영만(2010), 정규직과 비정규직의 임금격차에 관한 실증 분석, 박사학위논문, 부경대학교대학원 경제학과.

- 박기봉(2015), 인적자본기업패널 자료를 이용한 산업별 임금격차에 대한 증거, 산업경제연구, 제28권 제1호.
- 소애림,신승식(2019), 한국노동패널자료를 활용한 국내 운송업 고용생산성 결정요인 분석, 한국항만경제학회지, 제35권 제1호.
- 유진성(2017), 정규직과 비정규직의 임금격차 추이분석과 요인 분해, KERI Insight 17-15, 한국경제연구원.
- 윤영삼(2018), 택배 업종 및 노동자 실태 및 현황과 과제, 택배노동자 원청 사용자성 인정과 권리 보장을 위한 국회 토론회 발제자료, 국회의원 박홍근. 2018년 11월 19일.
- 윤홍식(2010). 대기업과 중소기업의 임금결정요인 분석, 석사논문, 동국대학교 대학원 경제학과.
- 이근희,표학길(2015), 기업동학, 자원재배분 및 노동생산성 결정요인, 한국경제의 분석, 제21권 제3호.
- 이상봉(2011), 경제 불평등 구조 분석: 계급, 지역 및 연령집단을 중심으로, 한국사회학, 제45집 2호.
- 이종수(2016), 지역별 임금격차에 대한 고찰-수도권/비수도권 지역을 중심으로-, 석사학위논문, 연세대학교 대학원 경제학과.
- 장승진(2011), 행복의 정치경제학, 한국정당학회보, 제10권 제2호.
- 조동현,권혁용(2014) 무엇이 한국인을 불행하게 만드는가?: 소득불평등, 기회불평등, 그리고 행복의 균영구조, Oohtopia: The Journal of Social Paradigm Studies, pp.5-39.
- 조동훈(2010), 패널자료를 이용한 산업간 임금격차 분석, 산업관계연구, 제20권 제4호.
- 최민식(2006), 외국계 기업이 국내기업보다 실제로 임금을 더 많이 주는가? 노동경제논집, 제29권 제2호, pp.1~23.
- 한국은행, 부산 주요산업의 지역경제효과 및 경쟁력 강화 방안, 한국은행 부산본부, 한국은행 연구자료집.
- 한국은행, 부산지역 주요 서비스업 기업특성과 일자리의 질, 한국은행 부산본부, 한국은행 연구자료집.
- 현대경제연구원(2018), 경제주평, 산업별 고용의 특징과 시사점, 18-16(통권 791호)
- 현대경제연구원(2017), VIP레포트, 4차 산업혁명 시대 물류산업의 미래, 17-34(통권 707호)
- Becker, G.S(1971), Human capital 2nd ed., Univ. of Chicage Press.
- Blanchflower et al.(2008), Is well-being U-shaped over the life cycle?, Social Science & Medicine, 66(8).
- Frey et al.(2000), Happiness, Economy and Institutions, The Economic Journal, v.110.
- Helliwell, J.F(2003), How's life? Combining individual and national variables to explain subjective Well-being, Economic Modelling, 20(2).
- Myers, D(2000), Hope and Happiness, Templeton Foundation Press.
- Oaxaca, R(1973), Male-female wage differentials in urban labor markets, International Economic Review, 14(3).
- Oishi, S et al.(2011), Income inequality and happiness, Psychological Science, 22(9).
- Schultz T.W(1961), Investment in human capital, American Economic Review, March.
- Veenhoven, R(1996), Development in satisfaction research, Social Indicators Research, 37(1).
- 고용노동부 홈페이지
(<http://www.moel.go.kr/index.do>)
- 통계청 홈페이지
(<http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>)
- 한국은행 홈페이지
(<http://www.bok.or.kr/portal/main/main.do>)

물류산업 종사자의 임금격차에 관한 요인분석 -생산성에 직접적 영향을 주지 않는 요인을 대상으로- 구경모

국문요약

본 연구의 목적은 물류산업 종사자의 급여에 미치는 요인에 대한 연구를 조사하고, 물류산업의 고용과 임금에 관련된 현황을 파악하는 것에 있다. 이에 기초하여 물류산업 종사자 임금에 미치는 분석요인을 찾고, 그것이 임금격차에 미치는 영향을 설명하고자 하였다. 분석자료는 최근 10년간의 통계청 업종분류 자료를 횡단면자료로 해석하고 분석자료를 3가지로 세팅하였다.

분석 결과는 일반적으로 생산성에 직접적 영향을 주지 않는 임금차별적 요인으로서 이해한 업종, 기업규모, 직종의 3개 요인이 물류산업 종사자의 급여차이에 유의한 영향을 주는 것으로 설명할 수 있었다. 업종 요인 속성으로 항공운송업과 수상운송업이 높은 급여를 받았다. 그에 대해 매우 낮은 급여를 받는 업종은 육상운송업이며, 세부업종으로서 택배업이었다. 직종 요인 속성으로 정비사및보조근무 직종은 타 직종에 비해 낮은 급여를 받았다. 기업규모 요인 속성으로 51인 이상의 기업규모가 50인 이하의 기업규모에 비해 높은 급여를 받았다.

다원 분산분석의 요인 간 효과 검정에서 공통적으로 '업종×기업규모' 변수는 물류산업 종사자 급여차이에 유의한 영향을 미치는 것으로 설명되었다. 더불어 분석모형에 투입된 3개 요인의 주효과의 영향력을 비교한 결과, 업종이 가장 주된 영향력을 미친다는 점을 확인할 수 있다.

주제어: 물류산업, 임금격차, 업종, 기업규모, 직종