

플랫폼 배달종사자의 안전인식이 중대재해에 미치는 영향 연구

이 종 현* · 정 형 원**

The Impact of Platform Delivery Workers' Safety Awareness on Serious Accidents Impact Studies

Lee Jonghyun · Jung Hyungwon

〈Abstract〉

In this study, delivery workers were regarded as workers and industrial accident and serious accident prevention were studied. As a result of the study, first, it was confirmed that awareness of safety guidelines has an effect on disaster prevention and is related to reducing serious accidents. Second, among the forms of organizational culture, rational culture was shown to have a positive impact on serious accidents. Third, the moderating effect of organizational culture Rational culture, a sub-concept, was found to have a moderating effect on serious accidents. Fourth, according to the opinions of workers for disaster prevention of delivery workers, it was classified into policy part, environmental part, and worker's duty part, and the necessity of strengthening safety education and strong regulation was suggested in the policy part.

Key Words : Delivery Workers, Safety, Disaster, Platform, Accident prevention

I. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

1.1.1 연구의 배경

통계청의 2021년 하반기 지역별 고용조사에서는 2021년 배달원의 수는 42만 8,000명으로 2019년 34만 9,000명과 비교해 7만 9,000명(22.6%)이 증가했다[1]. 배달원 수가 늘어남에 따라 배달플랫폼 종사자와 관

련된 재해 발생 역시 늘고 있다. 이륜차의 교통사고 사망자 수 역시 해마다 늘고 있어 2019년 5월보다 2020년 5월 12%가 증가해 교통사고 수는 줄고 있지만 이륜차의 교통사고 수는 늘고 있어 배달종사자 사고예방이 필요함을 지적하였다[2].

플랫폼을 통해서 운송과 서비스의 제공 시 건강 및 안전상의 위험 요소인 교통사고 위험, 일반 대중과의 상호작용 위험, 부적절한 작업대에서의 업무를 통한 위험에 노출되고 있음을 시사하였다[3]. 현재 일반 근로관계에서는 「산업안전보건법」을 통해 예방조치를 하고 있으나, 플랫폼 배달종사자들의 경우 고용관계 등의 불명확으로 산업안전보건법의 적용이 어려워

* 광운대학교 일반대학원 게임학과 박사수료(주저자)

** 광운대학교 일반대학원 게임학과 교수(교신저자)

근거 마련이 필요하다. 우리나라의 산업재해보상보험에 퀵서비스 업종을 포함하고 있으며 퀵서비스 업은 이륜차인 오토바이를 주요 운송 수단으로 하는 사업을 말한다고 정의하고 있다. 또한 이 퀵 서비스업은 플랫폼 배달종사자를 포함하고 있다.

2022년 1월 27일 「중대재해처벌법」이 시행되었다. 이 법은 중대재해의 책임을 사업주와 경영주가 함께 하자는 취지지만 사각지대가 너무 많고, 5인 이하 사업장 제외 등의 예외 사항을 두어 소규모 사업장의 경우에는 적용할 수가 없다는 단점도 가지고 있다.

1.1.2 연구의 목적

이 법의 시행으로 중대재해에 대한 관심이 높아지고 있으며, 업계, 학계, 정부에서도 관련법의 실효성 등에 대한 논란이 끊이지 않고 있다.

국도부와 행정안전부, 경찰청은 배달종사자의 중대재해 및 사고예방을 위해서 2020년 이륜차 안전 가이드라인을 만들어 배포하였다. 하지만 배포된 가이드라인의 인식이 중대재해에 영향을 미치는지에 관한 연구는 진행되지 않았으며, 플랫폼 배달종사자들의 근로자 여부는 현재 계속해서 문제 시 되고 있고 배달종사자들의 재해를 산업재해에 분류할 수 있는지에 관한 연구도 법학계에서 한창이며 종사자들의 산재보험 가입 등을 정부에서는 추진 중에 있다. 따라서 배달종사자들을 근로자로 보고 산업재해를 중대재해로 인식한 중대재해 예방 관련 연구가 필요하다.

이에 본 연구는 첫째, 플랫폼 배달종사자들을 위해 마련한 안전 가이드라인과 산업안전공단에서 마련한 재해예방 지침에 대한 종사자들의 안전가이드라인의 인지가 중대재해에 영향을 미치는지 확인하고자 했다. 이를 위해 안전가이드라인과 재해예방을 위해 마련한 종사자의 사고예방지침을 포함해 ‘안전지침’이

라 명명하고 안전지침의 인지를 위한 측정도구로 활용하였다. 둘째, 배달종사자의 조직유형과 중대재해와의 관계를 확인하고자 했다. 이를 위해 선행연구에서 제시한 조직의 유형을 도구로 활용하였다. 셋째, 배달종사자들의 중대재해 및 사고예방을 위한 방향 등을 설문으로 파악하여 사고예방에 기여하고자 했다.

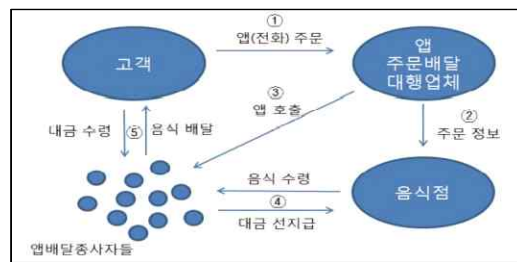
II. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 플랫폼 배달종사자 고찰

2.1.1 플랫폼 배달종사자의 개념

플랫폼 종사자들의 합의된 개념은 근로계약을 체결하지 않아 근로자로 볼 수 없다. 하지만 업무를 수행하는 과정에서 특정 사업자에게 전속돼 일하는 특수형태 근로종사자와 비슷하고, 일이 수행되는 과정에서 컴퓨터의 웹이나, 휴대전화의 앱이 중요한 매개적 역할을 수행하는 노동으로 플랫폼노동이라 통칭했다[4].

<그림 1>은 플랫폼 배달종사자의 특성을 그림으로 나타내었다.



<그림 1> 플랫폼 배달종사자 형태

한국고용정보원에 따르면 플랫폼 배달종사자는 그림과 같이 App이나 전화를 통해 주문을 받고 앱 배달대행업체는 음식점 등에 주문정보를 전달하고, 배달종사자

를 호출하면 종사자는 음식점 등에서 음식을 수령하여 고객에게 배달하고 대금을 수령하여 음식점 등에 대금을 지급한다. 이는 플랫폼을 통해서 일거리를 구한다는 것을 제외하면 주문형 앱 노동자의 작업 과정이나 기술 수준은 전통적인 배달노동자와 다르지 않다. 배달노동자 체계는 사회적 계약 관계만 달라진 것이다[5].



〈그림 2〉 특수근로자와 퀵서비스 근로자 사망사고

2.1.2 플랫폼 배달종사자의 사고

이륜차의 전체 사고는 연평균 10.1% 증가하여 사망자 수는 2.64% 증가하는 추세이다. 고용노동부의 2021년 산업재해 사망 현황 발표에 따르면 퀵서비스 기사가 50%로 가장 많았다. 2020년 대비 전체 사망자 수는 줄었지만 퀵 서비스 기사는 늘었음을 <표 1>과 같이 확인할 수 있다[6].

〈표 1〉 2020~2021년 산업재해 사망사고 현황

(단위: 명, %, %p)

구분	계	퀵서비스 기사		화물차주		건설기계 종사자		택배기사		대리운전 기사	
		비중	비중	비중	비중	비중	비중	비중	비중		
2021년	36	18	50.0	9	25.0	7	19.4	1	2.8	1	2.8
2020년	29	15	51.7	1	3.4	11	37.9	2	6.9	0	0.0
증감	7	3	△ 1.7	8	21.6	△ 47	△ 18.5	△ 17	△ 4.1	1	2.8

〈그림 2〉는 2017년부터 꾸준히 퀵서비스 기사의 사망사고가 증가한 것으로 2017년 대비 2021년에는 6 배나 증가했음을 알 수 있다. 특히 코로나19로 인한 배달수요의 증가로 그 증가세는 한층 높아져 퀵서비스 등 배달 종사의 안전대책이 시급함을 시사하였다.

2.2 조직문화 고찰

2.2.1 조직문화의 개념 및 정의

조직문화를 조직에서 보유하고 있는 생활양식으로 조직

의 특성 및 조직별 독창성이 반영된 형태라고 정의했다[7].

개념적 정의로는 구성원들이 공통으로 보유하고 있는 신념과 가치관, 행동규범 및 인지, 관습과 행동양식 및 상징체계, 기술 체계와 지식 등을 반영하여 구성원들이 조직의 가치로 간직하는 것이다. 조직에 속한 구성원들의 생활환경에 영향을 미치는 다양한 일들에 대한 거시적이고 종합적인 개념이 조직문화라 한다[8].

조직 활동은 일정 형태를 가지고 있고, 조직의 외부 환경에서는 적응하고, 내적으로 통합해 나가는 과정과 연계하여 고안·개발된다고 정의하고 있다[9].

조직문화 정의의 경우 아래 <표 2>의 조직문화는 소속되지 않는 다른 조직과 구분하고, 소속 구성원이 공유하며 보유하고 있는 공통 가치 시스템이라 한다.

〈표 2〉 조직문화의 정의

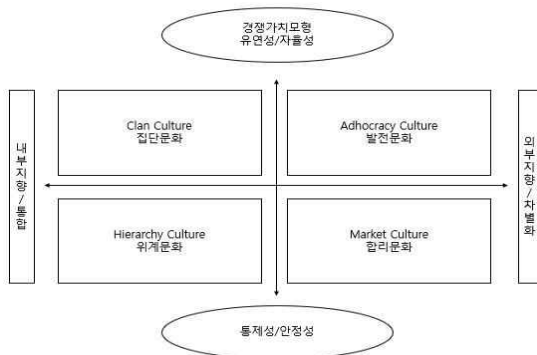
인공물 vs 창조물	가시 수준
특정적 행동양식 (기술, 예술품)	관찰가능 (파악유무 모호한 경우도 있음)
∥	∥
가치관	인식수준
옳고 그름의 판단 및 조직원의 합의에 따라 결정	의식수준이 높아짐
∥	∥
기본가정	인식수준
환경과 관계, 인간본성, 진실, 시간, 공간본질, 인간활동과 인간관계 본질	관찰불가, 잠재의식 존재, 기존 인식을 당연시 함

조직의 공통 가치는 소속된 조직에서 중요한 의미로 판단되어 공통으로 추구하는 중요 특성들을 의미하기도 한다.

조직문화 연구는 거시적인 차원의 질적 연구방법에서 예측과 일반화에 유효한 양적 연구방법으로 대체되는 양상에 관해 설명했으며[10], 조직문화의 조직 유형을 결정하는 방법으로 제시한 대표적인 양적연구 방법으로 경쟁가치모형(Competing Values Model: CVM)을 적용한 조직문화 접근 방법들을 들 수 있다 [11].

경쟁가치모형은 원래 기존의 각각 독립적으로 개발해왔던 조직효과성에 관한 다양한 연구모형들을 하나의 틀로 통합시키려는 메타이론(metatheory)으로 출발하였다. 초기에는 Quinn & Rohrbaugh[12]의 조직의 효과성, 리더십, Quinn & Cameron[13]의 조직 변화의 정보 과정 등 다양한 방법으로 사용되었다. 이처럼 조직문화개념이 매우 광범위하고 다양하게 정의될 수 있다.

현재 경쟁가치모형(CVM)은 주로 조직 내에서 추구하는 상반되는 경쟁가치를 통하여 조직문화를 판단할 수 있는 분석의 틀로 사용되고 있고 Kimberly & Quinn[14]. 경쟁가치모형에 따른 조직문화 접근에서는 조직문화를 아래의 <그림 3>에서와 같이 유형을 네 가지로 분류하고 있다.



<그림 3> Quinn & Cameron의 조직문화 분류

조직문화의 경쟁가치모형은 상반된 두 가지의 차원으로 구성되는데 그중 하나는 선호하는 조직구조에 특성으로 '유연성(Flexibility)'과 '통제(Control)'의 차원으로 구분된다. 수직적 차원의 유연성·자율성은 조직 구성원들의 자발적이고 자유로운 의사결정을 강조하는 분권화 된 조직을 의미한다.

반면에 통제·안정성은 조직 구성원들의 질서 및 효율성을 강조하는 것으로 예측 가능성, 확실성 등의 가치를 우선한다. 이는 마치 조직구조에 있어 기계적 조직의 특성과 유기체적 조직의 특성 구분을 의미하기도 한다.

둘째, '외부지향성(External)', '내부지향성(Internal)'과의 대립적 차원이다. 내부지향/통합경쟁 가치모형은 Clan Culture(집단문화), Hierarchy Culture(위계문화)이고, 외부지향성/차별화(External) 가치모형은 Adhocracy Culture(발전문화), Market Culture(합리문화)이다.

내부지향성(Internal)은 조직의 유지를 위한 통합과 조정 강조하고, 외부지향성(External)은 조직 환경에 대한 적응, 상호관계, 경쟁을 강조한다[12]. 이러한 두 차원의 결합으로 네 가지 조직문화의 유형이 결정된다.

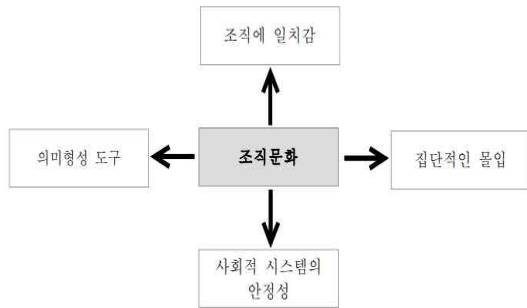
유형별로는 리더십, 조직효과성, 동기부여의 기준에 대한 서로 다른 기본을 전제하고 있다. 수평적 차원과 수직적 차원의 두 축을 이용하여 Quinn & Cameron[13]은 조직문화 유형을 관계지향 문화(집단문화), 혁신지향 문화(발전문화), 위계지향 문화(위계문화), 시장지향 문화(합리문화)로 분류하고 있다.

2.2.2 조직문화의 유효성에 대한 접근 및 기능

강한 조직문화 관점으로 강한 조직문화가 조직의 성과를 높인다. 강한 조직문화는 조직을 이끄는 가치에 대해 조직 구성원이 강력하게 동의하며, 조직 외부에서도 인식될 수 있는 정도로 강렬하게 형성된 문

화이다. 다음으로 환경 적합성 관점으로는 환경에 적합한 문화가 조직의 성과를 높인다는 이론으로 조직문화는 외부 환경이나 조직의 전략과 적합한 경우에만 조직에 긍정적인 효과를 미친다.

환경 적응력 관점에서는 환경 적응력이 있는 문화가 조직의 성과를 높인다. 조직문화가 환경변화에 효과적으로 적응할 수 있는 역량을 가지고 있는 경우에만 조직의 성과를 향상될 수 있다. 이처럼 조직문화의 기능을 조직의 경계를 설정하는 역할을 수행(조직 식별)하며, 일체감을 제공해 주고, 조직의 목표를 위해 헌신하는 것을 가능하게 하며, 사회시스템의 안정성을 높여준다고 하였다. 조직문화는 조직의 일체감은 사회적 시스템의 안정을 가져오며 집단적 몰입과 의미 형성의 도구이고 이것이 조직문화의 기능이라고 했다.



<그림 4> 조직문화의 기능

2.3 중대재해 고찰

2.3.1 산업재해와 중대재해

2.3.1.1 산업재해

「산업안전보건법」에 따른 산업재해란 법 제2조로 ‘근로자가 업무에 관계되는 건설물·설비·원재료·가스·증기·분진 등에 의하거나 작업 또는 그 밖의 업무로 인하여 사망 또는 부상하거나 질병에 걸리는

것’으로 정의하고 있다.

2020년도 전반기는 0.59‰ 사망만인율로 전년도에 비하여 0.01‰ 감소하였고 사고 사망만인율은 0.25‰로 전년도 같았다. 또한 사망자 수는 1,101명으로 전년도 대비 14명(1.3%) 감소하였고 사고사망자 수는 5명(1.1%) 증가하였다. 재해율은 0.28%로 전년도와 같았으며 사고 재해율은 0.23%로 전년도 대비 0.01% 감소하였다. 재해자 수는 138명(0.3%) 증가하였고 사고 재해자 수는 579명(1.3%) 감소하였다.

고용노동부에서는 2020년 6월 말 산업재해 발생은 감소했지만 질병 사망자 수를 제외한 사고사망자 수는 증가하였고 건설업도 증가하였다고 보고하였다. 이에 따라 전체 사망만인율도 감소하였으나 사고 사망만인율은 동일하다고 전하면서 이는 2022년까지 사고 사망만인율을 절반 감축 목표로 추진하였기 때문에 효과를 보고 있는 것으로 보고 있음을 시사하였다. 2020년 전반기 고용노동부에서 제공한 산업재해 발생 현황을 정리하면 <표 3>과 같다.

「산업안전 보건에 관한 규칙」 제673조 배달종사자에 대한 안전조치 등에 따르면 “이동통신단말장치로 물건의 수거·배달 등을 중개하는 자는 이륜자동차로 물건의 수거·배달 등을 하는 사람의 산업재해 예방을 위하여 첫째 이륜자동차로 물건의 수거·배달 등을 하는 사람이 이동통신 단말장치의 소프트웨어에 등록하는 경우 이륜자동차를 운행할 수 있는 면허 및 제32조 제1항 제10호에 따른 승차용 안전모의 보유 여부 확인하고,

둘째 이동통신 단말장치의 소프트웨어를 통하여 「도로교통법」 제49조에 따른 운전자의 준수사항 등 안전운행 및 산업재해 예방에 필요한 사항에 대한 정기적으로 알리도록 하고 있다. 또한 물건의 수거·배달 등을 중개하는 자는 물건의 수거·배달로 소요되는 시간에 대해 산업재해를 유발할 수 있을 정도로 제한해서는 안 된다고 규정하고 있다.

〈표 3〉 2020년 전반기 산업재해 발생 현황

구분	2020년 전반기	증감율	건설업	비율	증감율
사망자수	1,101	-1.3	311	28.3	11.5
사고 사망자수	470	0.0	254	54.0	23.7
질병 사망자수	631	-2.9	57	9.0	14.0
사망만인율	0.59	-1.7	1.47		24.6
사고 사망만인율	0.25	0.0	1.2		23.7
질병 사망만인율	0.34	-2.9	0.27		28.6
재해자수	51,797	0.3	12,612	24.3	-0.8
사고 재해자수	43,752	-1.3	11,511	26.3	8.0
질병 재해자수	8,045	9.8	1,101	13.7	25.0
재해율	0.28	0.0	0.6		11.1
사고 재해율	0.23	-4.2	0.54		8.0
질병 재해율	0.04	0.0	0.05		25.0
근로자수	18,702,383	0.5	2,117,601	11.3	-10.5

2.3.2 중대재해 정의 및 종류

「중대재해처벌법」에서의 “중대산업재해”란 산업재해로 사망자가 1명 이상 발생했거나, 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2명 이상 발생 또는 동일한 유해요인으로 급성중독 등 직업성 질병자가 1년 이내에 3명 이상 발생한 재해로 정의한다. 「중대재해처벌법」에서 말하는 직업성 질병자는 산재보험법상 직업성 질병을 참고하여 인과관계 명확성과 사업주의 예방 가능성, 중대성을 고려하여 산정하는데 급성중독, 독성간염, 압착증, 산소결핍증, 열사병 등 24개 질병으로 규정되어 있다.

“중대시민재해”란 중대산업재해에 해당하는 재해를 제외한 특정 원료 또는 제조물, 공중이용시설 또는 공중교통수단의 설계·제조·설치·관리상의 결함을 원인으로 하여 발생한 재해로 사망자가 1명 이상 발생하거나 동일 사고로 2개월 이상 치료가 필요한 부상자가 10명 이상 발생 또는 동일 원인으로 3개월 이상 치료가 필요한 질병자가 10명 이상 발생한 재해로 정의하고 있다.

중대재해에서 정의하는 중사자는 근로기준법상의

근로자 이거나 도급, 용역, 위탁 등 계약의 형식과 관계없이 그 사업의 수행을 위하여 대가를 목적으로 노무를 제공하는 자로 규정하고 있어 대상자가 포괄적이라고 볼 수 있다. 「산업안전보건법」에서 말하는 중대재해는 「중대재해처벌법」의 범위와 차이가 있는데 산안법에서는 중대재해를 사망자가 1명 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해이거나 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해로 정의하고 있어 차이가 있음을 알 수 있다.

2.3.3 중대산업재해의 범위 및 의무

중대재해의 책임 주체는 사업주 및 경영 책임자 등으로 사업주는 자신의 사업을 영위하는 자로 타인의 노무를 제공하는 사업자를 말한다. 경영책임자는 사업을 대표하거나, 총괄하는 책임이 있는 사람 이거나 이에 준하여 안전보건에 관한 업무를 담당하는 사람이다. 여기에는 중앙의 행정기관이나 지방자치단체, 공공기관, 지방공기업의 장도 포함한다.

2022년 1월 27일부터는 50인 이상인 사업 또는 사업장에 적용되기 시작하였고, 2024년 1월 27일부터는 개인사업자 또는 상시 근로자가 50명 미만인 사업장도 포함하고 있다. 다만, 상시 근로자가 5명 미만인 사업 또는 사업장의 사업주(개인 사업주에 한정한다.) 또는 경영책임자 등에게는 규정을 적용하지 않는 것으로 하고 있다.

사업주와 경영책임자 등의 안전 및 보건 확보 의무를 위해 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건 관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치와 재해 발생 시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치, 중앙행정기관·지방자치단체가 관계 법령에 따라 개선, 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치, 안전·보건 관계 법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상의 조치를 하여야 한다.

2.3.4 안전보건교육의 실시

「산업안전보건법」에 따른 안전보건교육은 총 20시간의 범위로 안전보건관리체계의 구축 등 안전·보건에 관한 경영 방안과 중대산업재해의 원인 분석과 재발 방지 방안을 포함해야 한다. 또한 분기별로 중대산업재해가 발생한 법인 또는 기관은 안전보건교육을 이수해야 할 교육대상자를 확정하고 안전보건교육 실시일 30일 전까지 안전보건교육 실시 교육기관과 교육일정, 그 밖에 안전보건교육의 실시에 필요한 사항을 통보하도록 하고 있다.

2.4 안전지침

국토교통부·고용노동부·경찰청에서 플랫폼 배달종사자의 사고예방을 위한 대책을 이륜차 교통사고를 예방하기 위한 종사자 보호 가이드라인을 제시했으며 배달관계자들의 기본적인 의무 권고사항을 제시했다.

2.4.1 안전보건 의무사항

이륜차 배달 종사자들의 주요 안전을 확인하기 위해 면허증 및 승차용 안전모의 사용, 보유여부를 확인하고 업무수행 시간의 제한금지 등을 확인하였다.

2.4.2 사업주 안전보건조치 및 법규준수사항

사업주의 안전보건 조치 및 법규의 준수사항인 안전보건교육 실시 여부와 보호구의 지급 및 착용지시 사항, 고객 응대 및 근로자 건강장해 예방조치를 위한 메뉴얼이 마련되어 있는지를 확인하고자 하였다. 또한 사업주는 보호구를 상시 관리하는지에 대한 여부도 중요한 요소로 꼽았다.

2.4.3 이용 중인 배달 앱

배달종사자의 안전을 고려하여 배달프로그램인 앱 등의 제작을 권고하였으며 여기에는 법규위반 및 교육 미이수, 사고다발지역 진입, 기상악화 사전안내 기능 등의 사유가 발생시 안내 메시지 또는 경고 표시가 되도록 하는 것을 목표로 하였다.

2.4.4 사업주 권고사항(불안전한 행동)

사업주의 권고사항으로는 불안정한 행동의 예방을 위해 안전운행 방법 및 운행 습관의 교육, 이륜차 기능의 일상점검, 사업주의 시간제한 제제를 하지 않게 하는 것으로 목록을 설정하였다.

2.4.5 기상 조건에 따른 사고 예방

사고예방을 위해 날씨를 실시간으로 확인하여 날씨에 따른 운행 시 주의사항과 감속기준, 위험요인을 안내하고 필요시 운행의 제한하는 권고사항을 마련하여 배포하였다. 여기에는 계절적 환경적 요인인 비 오는 날, 눈 오는 날, 안개, 박무, 연무 및 야간운전 시 고 구분하여 배달지역의 제한 거리와 최대거리 등을 명시하였다.

2.4.6 사고 예방을 위한 노력

산업안전보건공단에서 제시한 사고예방을 위한 운전자의 노력으로 첫째 이륜차의 교통사고 예방을 위한 대책으로는 교통법규 준수와 차간 안전거리 확보 및 철저한 전방주시이다. 특히나 개인 안전 보호구인 헬멧, 무릎보호대, 보호 장갑 등의 착용이다. 그리고 배달 시간을 제한하고 있는데 배달 시간을 제한하지 않고 안전한 길로 운행하는 것을 권고하고 있다.

둘째 그 외의 재해를 예방하기 위한 대책으로는 적

재물의 낙하를 예방하기 위해서는 차량의 브레이크를 이용해 확실한 제동하며, 또 물품을 적재 시 하중이 한쪽으로 치우치지 않게끔 조치하고, 이동 중 물품이 떨어져 다치는 일이 없도록 하는 것이다.

다음으로 계단에서 넘어지는 사고를 예방하기 위해서는 물품을 운반하기 전 통로 및 계단을 먼저 확인하여 위험 요소를 확인하고 전방을 주시하고 걷는다. 특히 어두운 곳을 지난다면 손전등이나 조명 등을 통해 시야를 확보하고 작업한다. 끝으로 오토바이 화상을 예방을 위해서 오토바이를 운전할 때는 반바지 착용을 자제하고, 머플러에 피부가 닿지 않도록 올바른 자세를 유지해야 한다.

이처럼 산업안전보건공단에서는 종사자들의 재해 예방을 위한 안전대책을 홍보하고 있음에도 불구하고 사고는 끊임없이 발생하고 있어, 종사자들의 안전 준수 및 인식이 무엇보다도 중요하다.

2.4.7 안전지침의 인식

배달종사자들에게 발생하는 안전사고의 주된 원인이 배달종사자들의 안전인식 부재와 안전불감증에서 비롯되는 것임으로 배달종사자들에 대한 사전 안전교육이 필수 불가결한 상황이라고 제언했다[15]. 하지만 개정 산안법 제78조의 (배달종사자에 대한 안전조치)에서는 「산업안전보건법」 제77조(특수형태근로종사자에 대한 안전조치 및 보건조치 등) 제2항에서 정한 특수형태근로종사자와 같은 안전 및 보건교육과 관련한 규정이 누락되어 있으므로 이는 입법적 불비라고 판단되므로 이에 대한 보완이 절실하다고 제언하였다.

2.5 배달종사자의 재해예방에 관한 선행연구

플랫폼 노동종사자는 노동 형태를 통해 구분하고 종사자들의 실태조사를 통해 근로환경 등을 조사하

고 있다. 이를 통해 종사자의 재해 시 근로자 여부 등에 관해 이규환은 연구하였다.[16]

배달 이륜차는 일반 사고에 비해 치사율이 높게 나타나 안전관리가 무엇보다 중요하며 이를 위해서는 개별교통사고 자료의 수집과 체계적인 관리가 필요하고 배달기사와 사업자 그리고 정부의 유기적인 공조가 있어야 재해예방의 가능성이 있다고 시사하였다.

플랫폼을 통해서 운송과 서비스를 제공할 시에도 건강 및 안전상의 위험 요소인 교통사고 위험, 일반 대중과의 상호작용 위험, 부적절한 작업대에서의 업무를 통한 위험에 노출되고 있음을 시사하였고 재해 예방을 위해서는 업무환경의 개선이 필요함을 제시하였다. 특히나 플랫폼 배달종사자의 경우 고객을 직접 대면하여 서비스를 제공하는 업무와 차이가 있지만 스트레스나 정신 건강상의 재해 대책도 요구된다고 하였다. 플랫폼노동의 개념 및 노동 현황 유형을 고찰하고 종사자의 근로자성 여부에 대해 논의 후 산재보험 및 「산업안전보건법」상 보호 여부에 대해 고찰하였다. 외국의 입법사례 등을 통해 이론적 토대를 더 적극적으로 마련할 것을 제언하였다[17].

또한 이륜차로 음식 배달하는 종사자들을 대상으로 한 사고 특성 분석을 연령 별로 분석한 결과 10대의 사고가 가장 많은 것을 확인했으며 사고 예방을 위한 제언으로 면허제도 관리, 안전교육 강화, 이륜차 등록 및 단속강화, 이륜차 안전 검사제도 도입, 캠페인 등을 활용하여 적극적인 사고 예방에 대처를 제시하였다[18].

산업재해 예방을 위해 안전의식과 안전 행동을 제시하였으며 조직의 신뢰는 안전의식과 안전 행동에 상관관계가 있음을 검증하였고 이를 통해 사고 예방을 위한 제언을 하였다[19]. 운전 및 배달업무에서 유해요인 및 원인을 파악하고 이를 통한 운전 배달업무에서 발견된 문제점의 개선안을 제안하고 안전사고 예방에 따른 기대효과를 분석하였다[20].

III. 연구의 방법

3.1 변수의 정의

3.1.1 배달종사자의 안전지침 인식

배달종사자의 사망사고 예방 및 안전을 위해서 국토부, 경찰청, 고용노동부에서는 이륜차 음식 배달종사자 보호 가이드라인을 수립했다. 본 연구에서 이 가이드라인을 안전 지침으로 용어 정리하고 그것을 토대로 각각의 요소를 하나의 변인으로 구성하였다.

종사자의 법적 준수사항인 산업안전보건기준에 관한 규칙 제673조의 이륜차 운행 면허와 승차용 안전모 보유 여부, 안전 운행 및 산업재해 예방사항의 정기 고지, 업무수행 시간의 제한 금지(산업안전보건기준에 관한 규칙 제673조)를 안전보건 의무로 구분하였다. 운행 및 재해예방에는 운전자 준수사항과 재해예방에 필요 사항으로 구분하였다. 안전보건지침의 하위 독립변수인 안전보건 의무 사항 인식을 명목척도 2문항 구성하고 5점 Likert척도 6문항으로 구성하였다.

사업주의 안전보건 조치 및 법규는 교육 및 고객응대 매뉴얼, 건강진단으로 구성하였다. 사업주 안전보건조치 및 법규로는 9문항으로 각 5점 Likert척도로 구성하였다.

다음으로 이용 중인 배달 앱 관련으로 프로그램의 제한 기능 및 알림 기능을 확인하는 것으로, 이용 중인 배달 앱은 8문항 5점 Likert척도로 구성하였다.

사업주 권고사항(불안전한 행동)은 사업주의 관리감독과 교육 등의 확인을 위해 3문항으로 5점 Likert척도로 구성하였다. 기상조건에 따른 사고 예방으로는 폭우 등으로 인해 가시거리 100m 이내의 경우 배달지역 제한 거리 1.5km 이내인 것을 지키고 있는지의 문제부터 이것을 지켜야 하는지에 관련해 묻는 척도로 8문항으로 5점 Likert척도로 구성하였다. 마지막으로 사고예방 노력으로는 교통법규를 준수 여부와

기타 보호장구 및 복장짜리를 묻는 질문으로 11문항으로 5점 Likert척도화 하였다. 이를 통해 설문 도구를 구성하였다.

3.1.2 중대재해

중대재해의 측정을 위하여 「산업안전보건법」의 중대재해에 대한 범위로 사망자가 1명 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해를 구분하여 활용하였다.

중대재해는 최근 「중대재해처벌법」이 제정되면서 「산업안전보건법」에서 다뤄지는 것과는 차이가 있지만 중대사고의 의미로 「산업안전보건법」을 적용하여 설문 문항을 구성하였다. 중대재해에 대한 문항은 총 7가지 문항으로 예시 문항으로는 ‘3개월 이상 치료를 받은 경험이 있다.’이다. 총 문항수는 8개로 중대재해에 대한 문항은 Likert 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다- 5점: 매우 그렇다)로 측정하였다.

3.1.3 조직문화

조직문화의 측정을 위하여 먼저 Quinn이 개발한 설문 문항을 활용하였으며 집단발전문화, 위계문화, 합리문화 3가지 유형이다. 집단발전문화 12문항, 위계문화 5문항, 합리문화 5문항으로 22개의 문항으로 구성하였다[12]. 집단발전 문화의 예시 문항으로는 “우리 종사자들은 인간적이며 가족처럼 친화를 중시한다.”, ‘우리 종사자들은 진취적이고 역동적인 측면을 강조한다.’, 위계문화에는 ‘우리 종사자들은 전통과 안정성을 강조한다.’, 합리문화는 ‘우리 종사자들은 결과를 중시한다.’로 구분하였다. 조직문화에 대한 모든 문항은 Likert 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다 -5점: 매우 그렇다)로 측정하였다.

3.2 연구 대상 및 방법

본 연구는 배달종사자의 '안전지침' 인식이 중대재해에 영향을 미치는가와 조직문화가 조절 역할을 하는지에 관한 연구이다. 이를 위해 배달종사자를 대상으로 설문조사를 하였다. 설문 배포는 2022년 8월 4일부터 8월 15일까지 하였으며, 코로나19 이후 전체적인 대면 분위기를 기피하고 있어 온라인 구글 폼을 사용하여 조사하였다. 연구를 위한 조사 협조로는 플랫폼 라이더 ***조합과, 종사자 카페 등을 활동하였다.

설문조사 결과 222명이 응답하였으며, 응답한 222부를 유효화하여 본 연구 자료로 사용하였다. 분석은 spss24를 사용하였다.

3.3 연구모형 및 가설

3.3.1 연구의 모형

본 연구의 연구모형으로는 배달종사자를 대상으로

안전지침 인식이 중대재해에 미치는 영향과 조직문화가 조절효과가 있는지를 분석하고자 하였으며 <그림 5>와 같이 연구모형을 설정하였다.

3.3.2 연구의 가설

본 연구를 위한 가설을 아래와 같이 설정하였다.

가. 배달종사자의 안전지침 인식과 중대재해와의 관계

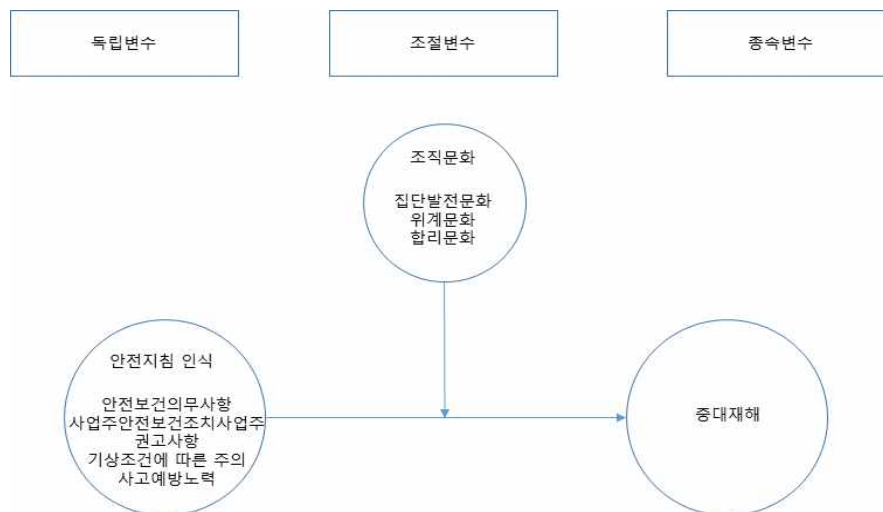
H1 : 배달종사자의 안전 인식은 중대재해에 정(+)의 영향을 미친다.

H1-1 : 배달종사자의 안전보건의무 사항의 인식은 중대재해에 정(+)의 영향을 미친다.

H1-2 : 배달종사자의 사업주 안전보건조치에 대한 인식은 중대재해에 정(+)의 영향을 미친다.

H1-3 : 배달종사자의 사업주 권고사항(불안정한 행동)에 대한 인식은 중대재해에 정(+)의 영향을 미친다.

H1-4 : 배달종사자의 기상 조건에 따른 주의 인식



<그림 5> 연구의 모형

은 중대재해에 정(+)¹의 영향을 미친다.

H1-5 : 배달종사자의 사고 예방에 대한 인식은 중대재해에 정(+)¹의 영향을 미친다.

나. 배달종사자의 조직문화와 중대재해와의 관계

H3 : 배달종사자의 각 조직문화 형태는 중대재해에 정(+)¹의 영향을 미친다.

H3-1 : 배달종사자의 집단발전문화 형태는 중대재해에 정(+)¹의 영향을 미친다.

H3-2 : 배달종사자의 위계문화 형태는 중대재해에 정(+)¹의 영향을 미친다.

H3-3 : 배달종사자의 합리문화 형태는 중대재해에 정(+)¹의 영향을 미친다.

다. 배달종사자의 안전인식과 중대재해에 조직문화의 조절효과

H4 : 배달종사자의 조직문화는 안전지침 준수 및 인식과 중대재해 영향 관계를 조절할 것이다.

H4-1 : 배달종사자의 조직문화 하위요인인 집단발전문화는 안전지침 인식과 중대재해 영향 관계를 조절할 것이다.

H4-2 : 배달종사자의 조직문화 하위요인인 위계문화는 안전지침 인식과 중대재해 영향 관계를 조절할 것이다.

H4-3 : 배달종사자의 조직문화 하위요인인 합리문화는 안전지침 인식과 중대재해 영향 관계를 조절할 것이다.

IV. 연구의 결과 및 논의 고찰

4.1 일반적 특성의 소결

일반적 특성에 관한 분석의 결과로 플랫폼 배달종사자의 대부분은 30~40대 남성으로 고졸 이상 및 대졸 이상이 많았으며 평균 종사 기간으로는 2년~3년

미만이 많았으며 종사자의 56.8%가 소속이 있는 것으로 조사되었다.

종사자들은 대부분이 운전면허 보유하고 있었지만 종사 기간 1년 미만과 소속이 없는 종사자들은 그렇지 않게 나타났다. 안전모 역시 연령이 적을수록 종사 기간이 짧고 소속이 없을수록 보유하고 있지 않은 것으로 나타났다.

플랫폼 배달종사자의 64.9%가 사고당한 경험(피해자)이 있는 것으로 나타났으며, 경력이 오래될수록 상대적으로 사고위험이 크다는 것을 확인하였다. 또한 종사자 37.8%는 사고를 일으킨 경험(가해자)이 있었으며 가해자 유형에서는 연령대는 20세~25세 미만과 1년 미만~2년 미만의 근무 경력과 소속이 없는 배달종사자가 높게 나타났다.

이를 통해서 확인할 수 있는 것은 근무 경력이 오랜 사람은 피해의 우려가 컸고 경력이 짧고 연령대가 낮은 종사자는 사고를 일으킬 위험이 높은 것이 확인되었다. 일반적인 특성을 기준으로 안전대책을 마련한다면 경력이 짧고 연령대가 낮은 종사자의 사고 위험을 낮추기 위한 노력이 필요할 것이다.

4.2 검증결과 요약

4.2.1 배달종사자의 안전지침 인식이 중대재해에 미치는 영향

배달종사자의 안전지침 인식은 중대재해에 영향이 있는 것으로 <표 4>와 같이 나타났다. 배달종사자의 안전지침 인식이 중대재해에 미치는 영향을 알아본 결과, 회귀식은 유의한 것($F=5.311, p=0.000$)으로 나타났다. 각 요소별로 사고예방 노력($t=-2.538, p=0.012$)은 중대재해에 영향을 미치는 것으로 나타나, 사고예방 노력이 증가하면 중대재해가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 가설 H1-5는 채택됨을 알 수 있다.

<표 4> 배달종사자의 안전지침 인식이 중대재해에 미치는 영향

구분	중대재해					
	B	표준 오차	β	t	p	
상수값	3.556	0.364		9.776	0.000	
안전지침 인식	안전보건 의무사항	-0.386	0.089	-0.354	-4.350	0.000
	사업주 안전보건 조치 및 법규준수	-0.021	0.073	-0.024	-0.287	0.775
	사업주 권고사항(불안 전한행동)	0.122	0.063	0.146	1.919	0.056
	기상 조건에 따른 사고예방	-0.114	0.052	-0.158	-2.189	0.030
	사고예방 노력	0.249	0.098	0.238	2.538	0.012
	R2	0.109				
F	5.311***					
p	0.000					
*** : p<0.001, * : p<0.05						

<표 5> 배달종사자의 조직문화가 중대재해에 미치는 영향

구분	중대재해					
	B	표준 오차	β	t	p	
상수값	2.703	0.238		11.337	0.000	
조직문화	집단발전 문화	0.189	0.090	0.236	2.090*	0.038
	위계문화	-0.024	0.092	-0.030	-0.262	0.793
	합리문화	-0.150	0.072	-0.163	-2.073	0.039
	위험관리 활동	0.047	0.059	0.070	0.807	0.421
R2	0.055					
F	3.182***					
p	0.014					
*** : p<0.001, * : p<0.05						

타나 인식이 중대재해에 영향을 미치고 있음을 <표 6>과 같이 확인하였다.

배달종사자의 조직문화와 중대재해와의 관계에서 조직문화의 하위 유형 중 집단문화와 합리문화는 중대재해와 영향이 미치는 것으로 나타났다. 앞서 선행연구에서 고찰했듯이 집단문화는 자율적 업무수행 관련 능력의 향상과 목표의 몰입이 강하다고 가정했는데 종사자들의 업무 특성이 조직문화에 드러나 있다고 할 수 있다. 또한 합리문화는 성과주의를 지나치게 강조하는 경향의 방어적 태도에 관련이 있는 조직문화로 구성원들의 타산적이고 거래적 행동 유발의 조직문화 형태를 배달종사자들의 취하고 있는 조직의 유형으로 나타났다. 세부 결과 내용은 <표 7>과 같다.

배달종사자들의 조직문화가 종사자들의 안전지침 인식을 통한 중대재해에 관한 조절관계로는 조직문화 하위 유형 중 합리문화가 종사자들의 인식과 영향 관계가 있다고 나타났다.

4.3 기타 종사자들의 안전 제안

배달종사자들의 사고예방을 위한 제안으로는 크게

4.2.2 배달종사자의 조직문화가 중대재해에 미치는 영향

<표 5> 배달종사자의 BCMS 조직문화가 중대재해에 미치는 영향을 알아본 결과, 회귀식은 유의한 것 ($F=3.182, p=0.000$)으로 나타났다. 각 요소별로 집단발전문화($t=2.090, p=0.038$)는 중대재해에 영향을 미치는 것으로 나타나, 집단발전문화가 증가하면 중대재해가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 가설 H3-1을 지지하는 것을 알 수 있다.

4.2.3 조직문화(합리문화)의 조절효과

본 연구자가 구성한 안전지침 중 사업주 권고사항(불안전한 행동)의 준수는 중대재해에 정의 영향을 미친다. 또한 안전지침을 통한 안전인식 중 하위요소인 안전보건 의무, 사업주 안전보건 조치, 사업주 권고사항, 기상 조건에 따른 주의 인식, 사고 예방에 대한 인식은 중대재해에 영향을 미치고 있는 것으로 나

<표 6> 조직문화(합리문화)의 안전지침 인식과 중대재해 조절효과

독립변인	종속변수	중대재해					
		1단계		2단계		3단계	
		β	t	β	t	β	t
배달 종사자의 안전 지침 인식		-0.079	-0.951 p=0.343	-0.070	-0.802 p=0.424	0.029	0.299 p=0.765
조직문화 (합리문화)				-0.024	-0.368 p=0.713	-0.041	-0.629 p=0.530
상호작용						0.189	2.338* p=0.020
R2		0.004		0.005		0.029	
F		0.905		0.518		2.175	
p		0.343		0.596		0.092	
R2 변화량		0.024(F=5.469*)					

<표 7> 조직문화(위험관리 활동)의 안전지침 인식과 중대재해 조절효과

독립변인	종속변수	중대재해					
		1단계		2단계		3단계	
		β	t	β	t	β	t
배달 종사자의 안전 지침 인식		-0.079	-0.951 p=0.343	-0.092	-1.115 p=0.266	-0.049	-0.604 p=0.546
조직문화 (위험 관리 활동)				0.100	2.19* p=0.030	0.035	0.741 p=0.459
상호작용						0.330	3.878*** p=0.000
R2		0.004		0.025		0.088	
F		0.905		2.859		7.042***	
p		0.343		0.059		0.000	
R2 변화량		0.063(F=15.041***)					

세 부분으로 분류할 수 있다.

첫째 정책적인 부분으로는 면허제도 강화와, 정기적인 교육, 안전규칙 불이행에 따른 강력한 체제의 필요성, 보호구의 지급을 제시하고 있다.

둘째는 종사자들의 신호 준수 등의 안전 의무이행 및 준수의 필요성을 제시하였다.

세 번째로는 환경적 측면으로 안전 통행로 개선으로 신호체계와 도로 정지선 등에서의 이륜차 안전을 위해 시야 확보를 위한 정지선의 개선을 제안하였다.

V. 결론

코로나19 이후 늘어나는 플랫폼 배달문화와 함께 종사자들이 늘어나고 이에 따른 사고도 늘고 있다. 종사자들의 잦은 사고와 재해의 심각성으로 현재 사회문제로도 이어져 가고 있는 실정이다. 특히나 「중대재해처벌법」이 2022년 1월 시행되면서 중대산업재해, 중대시민재해 등 산업계 및 부처에서는 대안 마련에 주력하고 있다. 정부 관계부처는 플랫폼 배달 종사자의 사고 예방을 위한 노력으로 안전 가이드라

인, 치침 등을 만들고 준수할 것을 독려하지만 종사자들은 현재 잘 인식하지 못하고 있다. 이러한 부분의 개선을 위해 안전지침을 이행할 수 있는 IT 기반의 플랫폼 통제방안도 마련하고 있다. 이에 기 마련된 가이드라인 등을 종사자들이 인식하면 사고예방에 영향이 있음을 연구하였다.

연구 결과 첫째 안전지침의 인식은 재해예방에 영향이 있는 것으로 중대재해를 줄이는 것과 관련성이 있음을 시사하고 있다.

둘째, 조직문화의 형태 중 합리문화는 중대재해에 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 조직문화 역시 중대재해에 관련이 있음을 의미한다.

셋째, 조직문화의 조절효과로는 하위개념인 합리문화는 중대재해에 조절효과가 있는 것으로 나타나 조직문화는 중대재해에 조절효과가 있다는 것을 의미한다고 하겠다.

넷째, 배달종사자의 재해예방을 위해 종사자들의 의견으로는 정책적인 부분과 환경적인 부분, 종사자들의 의무 부분으로 분류할 수 있었다.

정책적인 부분으로는 안전교육의 강화 및 강력한 규제와 필요성과 환경적인 부분으로는 안전통행로 개선과 신호체계, 이륜차 정지선 변경을 통한 시야 확보 등의 환경개선이 필요하다. 끝으로 배달종사자의 의무 부분으로는 자발적인 법규준수 및 인식개선의 필요성과 보호장구, 헬멧 등의 착용을 제시하였다.

코로나 이후 많이 증가한 플랫폼 배달종사자들의 사고 예방을 위해 종사자들을 개별 또는 특수 고용형태로 보고 연구가 진행이 되었는데 본 연구에서는 배달종사자를 또 다른 조직의 한 형태로 분류한 연구로 타 학계에서는 근로자로 인식한다는 부분과 조직을 문화의 한 축으로 인식한 조직문화 범주에 포함 시킨 연구로 기존의 연구와 비슷하지만 다른 시각으로 사고예방에 기여하려고 시도한 연구로 그 의미가 크다고 하겠다.

참고문헌

- [1] 통계청 지역별 고용조사 보도자료, mbc news, “코로나19 기간 배달원 22% 늘어·42만8천명 ‘역대 최대,’” https://imnews.imbc.com/news/2022/econo/article/6360754_35687.html, 2022.04.19.
- [2] 이지선, “배달 이륜차 교통안전 개선방향,” KOTI Special Edition, 제269권, 제5호, 2020, pp.24-29.
- [3] 김수근, “플랫폼업무 종사자 현황과 건강위험_플랫폼 노동과 산업보건(IV),” 산업보건, 제372권, 2019, pp.14-29.
- [4] 정홍준, 이정희, 이상준, 강수돌, 노성철, 이찬우, 조규준, “플랫폼 기업의 고용, 노사관계,” 한국노동연구원, 2020.
- [5] 김준영, 권혜자, 최기성, 연보라, 박비근, “플랫폼 경제종사자 규모 추정과 특성분석,” 한국고용정보원, 2019.
- [6] 조용빈, 김진태, 임준범, 오상태, “배달 이륜차 라이더 교통법규 위반 단속 연구,” 한국ITS학회논문지, 제21권, 제1호, 2022, pp.188-192.
- [7] 차완규, “조직문화, 특허전략 및 경영성과 간의 구조적 인과관계:경쟁가치 모델 관점,” 숭실대학교 대학원 박사학위논문, 2018.
- [8] Hofstede, G., Cultural dimensions in management and planning. Asia Pacific Journal of Management, Vol.1, No.2, 1984, pp.81-99.
- [9] Schein, E. H., "Organizational Culture and Leadership. San Francisco," Jossey-Bass Publishers, 1985.
- [10] 김호정, “행정조직문화가 조직몰입과 직무만족에 미치는 영향,” 한국행정학보 제36권, 제4호, 2002, pp.87-105
- [11] 김근세, 이경호, “책임운영기관의 조직문화와 효과성에 관한 연구,” 한국행정학보, 제39권, 제3호,

- 2005, pp.179-203.
- [12] Quinn, R. E., & Rohrbaugh, J., "A Spatial Model of Effectiveness Criteria: Towards a Competing Values Approach to Organizational Analysis," *Management Science*, Vol.29, No.3, 1983, pp.363-377.
- [13] Quinn, R. E., & Cameron, K. S., "Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness," *Management Science*, Vol.29, No.1, 1983, pp.33-51.
- [14] Kimberly, J. R., & Quinn, R. E., "Paradox, Planning, and Perseverance: Guidelines for Managerial Practice," *Managing Organizational Transition*, Homewood. IL., 1984.
- [15] 박용수, "산업안전보건법상 사업주 책임에 관한 연구," 창원대학교 박사학위논문, 2020.
- [16] 이규환, "플랫폼노동 종사자 보호를 위한 법적·정책적 대응방안," 충남대학교 특허법무대학원 석사학위논문, 2021.
- [17] 장상준, "플랫폼노동종사자의 법적 보호방안에 관한 연구," 동국대학교 대학원 박사학위논문, 2020.
- [18] 변종한, "음식배달 오토바이 재해자의 연령별 특성 및 Violation분석 연구," 한성대학교 대학원 박사학위논문, 2017.
- [19] 박진웅, 이재건, 김한성, 김영국, 강경식, "안전의식수준이 안전행동에 미치는 영향에 관한연구:조직신뢰를 매개변수로(물류센터를 중심으로)," *대한안전경영과학회지*, 제18권, 제3호, 2016, pp.55-62.
- [20] 박영희, "가정배달 과정에서 발생하는 안전사고가 기업에 미치는 영향에 관한 연구," 명지대학교 대학원 석사학위논문, 2006.

■ 저자소개 ■



이 종 현
(Lee Jonghyun)

2023년 12월~현재
광운대학교 게임학과 박사수로

관심분야 : 산업안전, 위험성 평가, 재난안전
E-mail : aes911@naver.com



정 형 원
(Jung Hyungwon)

2023년 12월~현재
광운대학교 대학원 게임학과 교수
2010년 8월 상명대학교 게임학과(게임학박사)
2004년 12월 상명대학교 게임학과(게임학석사)

관심분야 : 게임법정책, 교육게임, 게임이론
E-mail : hwjung@kw.ac.kr

논문접수일 : 2023년 11월 22일
수정접수일 : 2023년 12월 13일
게재확정일 : 2023년 12월 15일