

Presenting a Digital Labor Platform Model: Integrating Platform Labor and Shadow Work Perspectives*

플랫폼노동 조직화 모델 제안: 플랫폼노동과 그림자노동 관점의 통합

Sang Cheol Park(First Author)

Daegu University
(scpark77@daegu.ac.kr)

Joon Koh(Corresponding Author)

Chonnam National University
(kjoon@chonnam.ac.kr)

Sung Yul Ryoo(Co-Author)

Daejin University
(syryoo@daejin.ac.kr)

Haejung Yun(Co-Author)

Ewha Womans University
(yunhj@ewha.ac.kr)

.....

This study aims to identify the relationship between algorithm management in digital labor platforms and platform labor in a phenomenal way. Based upon prior studies, we approach to investigate how the algorithm management organizes platform labor. To understand the phenomenon of platform labor, we have conducted in-depth interviews with various stakeholders including a delivery platform company, delivery riders, and delivery platform consumers. By analyzing the interview manuscripts based on grounded theory methodology, we have derived three core categories such as platform algorithm management, specificity of platform labor, and platform labor by incorporating similar concepts from the coding steps. This study contributes to understanding how the platform algorithm management organizes platform labor. In addition, this study has practical implications in that our findings help many platforms understand how to control algorithm management.

Key Words: Digital platform labor, Algorithmic management, Shadow work, Meta-organization, Grounded theory methodology

.....

Submission Date: 07. 14. 2022

Accepted Date: 08. 23. 2022

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2021S1A5A2A03064273).

Copyright 2011 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

디지털 플랫폼은 사람들이 일하는 방식과 노동의 형태를 변화시켰고, 이는 플랫폼노동이라는 새로운 유형의 노동방식을 만들어냈다. 플랫폼노동(platform labor)이란 디지털 플랫폼을 매개로 소비자가 요청한 파편화된 일감을 실시간으로 수행하는 노동을 말한다(Kim et al., 2019). 플랫폼노동은 플랫폼에서 노동에 대한 수요와 공급이 매칭된다는 점에서 시장(market) 기능과 유사한 기술적 인프라를 제공한다. 이곳에서 플랫폼노동자는 미세작업이라 불리는 조각난 노동을 적시에 수행하고 수행한 만큼의 보상을 받게 된다. 이러한 작업구조는 플랫폼노동자를 기업조직의 구성원이 아닌 플랫폼노동자의 자유로운 선택에 따라 일을 하는 개인사업자로 간주한다. 또한 플랫폼노동자를 개인사업자로 보는 시각은 플랫폼을 여전히 일감이 거래되는 시장의 관점으로 바라보게 한다. 시장으로서의 플랫폼은 플랫폼노동을 경제학적 관점에서 보게 되는데, 그 이유는 전술한 바와 같이, 플랫폼 운영 초점을 수요와 공급의 효율적인 매칭에 두기 때문이다. 이러한 시각은 기존 연구들의 흐름에도 반영되는데, 예를 들어, 기존의 노동시장에서 볼 수 없었던 플랫폼노동의 특징과 문제점, 그리고 플랫폼 종사자의 고용형태, 이들을 보호하기 위한 법적 체계 마련 연구 등이 그러하다(Kim et al., 2019).

그러나 최근 플랫폼은 데이터를 통해 학습된 알고리즘을 활용하여 플랫폼노동자를 관리하는 경향이 강해지고 있다(Kellogg et al., 2020). 선행연구에서는 플랫폼을 플랫폼노동자에 대한 공식적인 통제 권한을 소유하지 않고도, 알고리즘을 통해 이들을 간접적으로 관리하는 일종의 메타조직(meta-organization)

으로 간주하기도 한다(Möhlmann et al., 2021). 다시 말해서, 플랫폼이 플랫폼노동자를 직접 통제하지 않으면서, 소비자와 노동자 간의 거래과정에서 발생된 데이터를 활용하여 알고리즘을 학습시키고, 이 알고리즘을 토대로 다시 거래과정에서 필요한 정보와 의사결정을 자동화한다는 의미이다(Park, 2021, 2021).

이러한 모습은 플랫폼노동자에게 노동 선택의 자율권을 제공하면서, 동시에 보상과 처벌을 활용해서 특정 선택을 유도하는 것도 가능하게 한다. 즉, 플랫폼이 알고리즘을 활용하여 노동을 조직화하는 것으로도 볼 수 있다. 이것은 디지털노동 플랫폼이 수요와 공급의 매칭에 초점을 둔 시장의 역할 이외에도 알고리즘을 통해 플랫폼노동자를 관리하는 기업조직의 양태를 보여주고 있음을 의미한다.

한편, 선행연구는 플랫폼의 알고리즘이 플랫폼노동을 모니터링하고 통제하기 위한 수단으로 활용됨을 언급하고 있다(e.g., Curchod et al., 2020; Kuhn and Maleki, 2017). 플랫폼에 등록한 사람은 특정한 업무를 배정받기 위해 자연스럽게 플랫폼노동자가 되고, 플랫폼 알고리즘에 의해 모니터링되는 것이 일상화된다. 이 모습은 기업 내 조직구성원이 성과도출을 위해 노력하는 모습과 유사하다(Galliers et al., 2017). 기존 연구들이 효율적인 매칭에 중점을 두었다면, 플랫폼이 알고리즘을 사용해서 플랫폼노동을 어떻게 조직화하는지에 대한 학술적 논의는 상대적으로 논의되지 못한 한계가 있었다. 이에 본 연구는 플랫폼 관련 연구의 한계를 극복하기 위해, 플랫폼의 알고리즘 관리와 플랫폼노동 간의 관계를 현상학적으로 제시하고자 한다. 본 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

1. 디지털노동 플랫폼에서 플랫폼노동은 어떤 과정으로 전개되는가?

2. 디지털노동 플랫폼이 구현하는 알고리즘은 플랫폼노동을 어떻게 조직화하는가?

본 연구는 알고리즘 관리가 플랫폼노동을 어떻게 조직화하는지를 설명한 Möhlmann et al.(2021)의 연구를 기반으로, 국내 배달노동 플랫폼의 알고리즘 관리와 플랫폼노동 간의 연결과정을 살펴보고자 한다. 구체적으로, 본 연구에서는 서울에 거주하는 배달 플랫폼노동자, 배달플랫폼 기업, 플랫폼 소비자를 대상으로 인터뷰를 수행하고, 근거이론방법을 활용하여 인터뷰 내용을 분석함으로써 플랫폼의 알고리즘 관리와 플랫폼노동 간의 현상학적 관계를 제안한다. 본 연구는 디지털 플랫폼 맥락에서 플랫폼노동 현상 포착을 통해 플랫폼노동의 작동원리를 규명한다는 점에서 학문적 의의가 있으며, 플랫폼 기업에 플랫폼노동에 대한 인식을 어떻게 개선할 수 있는지에 대한 실무적 방법을 제안할 수 있다.

II. 선행연구

2.1 디지털노동 플랫폼

디지털노동 플랫폼을 다룬 연구들은 플랫폼을 수요와 공급이 효율적으로 매칭되는 공간으로 간주하고 있는 것이 특징이다(e.g., Burtch et al., 2018; Chen and Horton 2016; Gawer 2014; Huang et al., 2020). 이 관점에서 매칭활동은 플랫폼의 핵심성과가 되며, 어떻게 하면 높은 품질의 매칭이 가능한지를 다루는 것이 연구의 핵심이 된다(Parker et al., 2016). 이로 인해 최적의 매칭을 위한 알고리즘 설계는 디지털노동 플랫폼의 주요 과제가 되었

으며, 매칭과정은 과거 인터넷 경매의 특징인 동적 가격형성(dynamic pricing) 메커니즘과 유사한 모습이 된다(e.g., Park et al., 2012). 그러나 플랫폼의 알고리즘이 노동의 통제 수단으로도 활용가능한 모습이 제기되면서, 알고리즘이 플랫폼노동을 조직화할 가능성이 있음을 제언한 연구가 일부 확인된다(Möhlmann et al., 2021). 그럼에도 불구하고, 여전히 플랫폼노동에 대한 감독과 통제차원에서 플랫폼 알고리즘을 고려한 학술 연구는 상대적으로 소홀했던 것이 사실이다.

한편, 디지털노동 플랫폼 연구는 주로 깃 노동(gig work)이 기존 노동과 어떻게 다른지를 강조하는 연구가 주를 이룬다. 예를 들어, M-Turk와 같은 크라우드 소싱(crowd sourcing)이나 UpWork 또는 TaskRabbit과 같은 깃 노동이 어떻게 구조화되고 관리되는지 등을 다루고 있다(e.g., Deng et al., 2016; Kuhn and Maleki, 2017; Petriglieri et al., 2019). 특히, 선행연구에서는 플랫폼노동이 과업의 선택이나 업무 스케줄링 측면에서 노동의 유연함을 확보하고 있음을 강조하고 있다. 이외에도 작업자가 앱에 접속하여 업무에 대한 입찰을 획득하거나 작업요청자와의 매칭이 원격으로 가능하다는 점도 주요한 특징으로 제시하고 있다. 그러나 플랫폼노동자들도 점진적으로 관리통제영역 안에 편입되면서, 플랫폼과 노동자 간의 관계가 기존 고용형태와 유사해지고 있음을 주목할 필요가 있다는 선행연구도 확인이 가능하다(e.g., Kuhn and Maleki, 2017).

선행연구의 흐름을 보면, 플랫폼을 바라보는 연구적 시각이 수요와 공급의 매칭에 초점을 둔 시장으로서의 플랫폼에서 플랫폼노동에 대한 감독과 모니터링에 관여하는 기업으로서의 플랫폼으로 이동하고 있음을 확인할 수 있다. 이에 본 연구에서는 선행연구의 흐름에 맞춰 디지털노동 플랫폼을 기업의 차원

으로 보고, 플랫폼노동의 조직화 과정을 제안하고자 한다. 구체적으로, 본 연구는 플랫폼노동의 전개과정을 제시한 Möhlmann et al.(2021)의 연구내용을 토대로 국내 플랫폼 기업의 플랫폼노동 조직화 과정을 제안한다. Möhlmann et al.(2021)의 연구는 플랫폼이 공식적인 권한 없이 플랫폼노동자를 관리 통제한다는 차원에서 우버(Uber) 플랫폼을 대상으로 플랫폼노동의 특징과 행동을 제시하고 있다.

본 연구에서는 Möhlmann et al.(2021)의 연구 시각과 접근방법을 차용하여 국내 배달플랫폼노동이 어떻게 조직화되고 관리되는지에 대해 살펴보고자 한다. 이를 위해, 본 연구는 플랫폼을 공식적인 권한 없이 노동을 통제할 수 있는 일종의 메타조직(meta-organization)으로 간주하고, 이를 토대로 플랫폼 알고리즘과 플랫폼노동 간의 다이내믹스(dynamics)를 제시할 것이다. 한편, 본 연구의 벤치마킹 대상인 Möhlmann et al.(2021)의 연구가 우버를 대상으로 플랫폼노동 현상을 제시하고 있는 반면에, 본 연구는 국내 배달노동 플랫폼을 대상으로 하고 있다는 점에서 차이가 있다. 또한 본 연구는 플랫폼노동 수행과정에서 플랫폼노동자만이 가지고 있는 새로운 현상을 추가한다는 점에서 기존 연구와 차별성이 있다.

2.2 메타조직

메타조직이란 에이전트(agent)가 법적으로 자율적이면서 고용관계를 통해 연결된 것이 아닌 에이전트 그 자체를 말한다(Berkowit and Dumez, 2016). 여기서 에이전트란 조직 그 자체일 수도 있고, 어떤 목적을 수행하는 단일 행위자일 수도 있다. 메타조직은 고용관계에 기반한 권한에 의한 것이 아니라, 시스템 수준의 목표에 의해 형성된 개인이나 기

업의 네트워크로 구성된 것으로 본다(Berkowit and Dumez, 2016). 일반적으로 전통적인 조직의 목표는 수익 극대화와 같은 것이지만, 반드시 이것이 모든 구성원에게 필요한 목표가 아닐 수 있다. 조직구성원마다 각자의 동기(motivation), 인센티브(incentives), 인지(cognition)가 다르기 때문이다. 이는 메타조직의 특성과도 유사하다. 단지 메타조직의 에이전트는 전통적 조직과 달리, 고용계약과 관련된 공식적 권한의 틀 속에서 연결된 것이 아니라는 점이다.

디지털노동 플랫폼은 공식적인 권한에 명시적으로 의존하지 않고 플랫폼노동 문제를 해결하는 점에서 메타조직으로 볼 수 있다(Gulati et al., 2012, p.580). 플랫폼노동은 여러 행위자(플랫폼, 플랫폼노동자, 플랫폼이용자)가 조정된 방법으로 작업을 수행하도록 조직화된 활동의 한 형태이기 때문이다. 이것은 배달노동 플랫폼 적용에 적합하다. 예컨대, 플랫폼이 물리적 자원(예, 오토바이, 자전거 등의 배달수단)을 소유하지 않으면서 공식적으로 라이더를 고용하지 않는 것이나, 고객에게 예측가능하고 표준화된 배달서비스를 제공하기 위해 알고리즘 의사결정을 사용하여 자원을 조정하는 것이 그러하다.

이러한 측면에서 보면, 디지털노동 플랫폼을 메타조직의 차원에서 보는 것이 적절하다(Möhlmann et al., 2021). 메타조직 관점에서 플랫폼이 공식적인 권한이 없음에도 노동자를 통제할 수 있는 또 다른 이유는 플랫폼이 보유한 기술과 정보인프라를 개념화한 알고리즘에 기인한다(Curchod et al. 2020; Rosenblat and Stark 2016). 알고리즘 관리는 과거 관리자가 수행하던 조정 및 통제 기능을 학습 알고리즘이 대체하고, 이 알고리즘을 개발하고 개선하기 위해 플랫폼에서 데이터를 대규모로 수집하고 사용하는 것을 말한다(Gregory et al. 2020;

Möhlmann et al., 2021). 알고리즘 관리의 역할을 다룬 선행연구에서는 알고리즘을 활용하여 노동자의 행동이나 성과를 관리할 수 있음을 언급하고 있다(Kellogg et al., 2020; Newell and Marabelli, 2015; Rosenblat and Stark, 2016). 이는 플랫폼 알고리즘이 기존 관리자의 역할을 대신하여 작업자의 업무를 관리하고 있음을 시사하며, 알고리즘 관리가 플랫폼노동의 통제수단으로 간주되고 있음을 확인시켜준다. 따라서 본 연구에서는 플랫폼의 알고리즘 관리가 어떻게 플랫폼노동을 조직화하는지를 국내 배달플랫폼 기업을 대상으로 살펴보고자 한다.

2.3 알고리즘 관리 기반의 플랫폼노동과 그림자노동

알고리즘 관리는 알고리즘과 데이터를 통해 일자가 배정, 최적화, 평가되는 노동 조건으로 정의된다(Park, 2021). 선행연구에서 알고리즘 관리(algorithmic management)는 플랫폼노동의 새로운 통제 수단으로 보고 있다. 예를 들어, 알고리즘 관리는 작업자 행동의 지속적인 모니터링, 수행업무에 대한 소비자의 지속적인 평가, 인간적 개입이 없는 자동화된 의사결정, 인간보다는 시스템과의 상호작용, 낮은 투명성의 특징을 갖는다(Griesbach et al., 2019). 알고리즘에 관한 연구들은 알고리즘을 강압과 수용전략을 동시에 구사하는 총체적 통제시스템으로 평가하기도 한다(Park, 2021). 흥미로운 점은 알고리즘 관리가 플랫폼을 통해 플랫폼노동을 미세한 작업으로 보면서, 디지털 테일러리즘이라는 개념을 통해 노동의 파편화, 탈속련화가 나타난다는 점을 강조하고 있다는 점이다(e.g., Irani, 2015).

플랫폼노동은 플랫폼을 매개로 소비자가 요청하는 파편화된 일감을 실시간으로 수행하는 고용형태를 말한다(Kim et al., 2019). 디지털 플랫폼 기술은

플랫폼이 시장의 기능이 작동되도록 기술적인 인프라를 제공한다. 디지털 플랫폼 속에서 플랫폼노동자는 노동을 제때 수행하고 수행한 만큼의 보상을 받게 된다. 플랫폼노동은 서비스 제공방식에 따라 크라우드 워크(crowd work)와 주문형 앱노동(on-demand work)으로 분류된다. 크라우드 워크가 온라인상에서 불특정 다수에게 특정 업무를 위탁하고 완성하는 것이라면, 주문형 앱노동은 온라인 플랫폼에서 물리적인 대인서비스를 제공한다는 점에서 차이가 있다. 주로 대리기사, 퀵서비스 기사, 배달앱 라이더와 같은 예가 주문형 앱노동자라고 할 수 있다.

본 연구에서 언급하는 플랫폼노동은 주문형 앱노동으로 디지털 노동플랫폼의 플랫폼 종사자 즉, 배달앱 라이더의 노동을 의미한다. 배달앱 알고리즘은 라이더의 픽업 및 배달시간, 소비자만족 등의 수치화된 데이터를 통해 라이더의 주행패턴을 관리할 수 있다. 또한 알고리즘은 고객평가에 따라 일감을 선택할 수 있는 권한을 선별적으로 지원하거나 일감을 완료하는 시간을 설정하기도 한다(Griesbach et al., 2019). 이처럼 알고리즘은 노동과정의 속도와 순서를 구체적으로 지시해서 작업자의 움직임을 직접적으로 조작하게 되어 플랫폼노동자의 시간 장악력을 약화시키기도 한다(Park, 2021).

한편, 기술이 노동과정을 매개하는 경우, 라이더의 대기시간과 준비시간은 겉으로는 드러나지 않는 일이다(Park, 2021). 플랫폼노동자들이 일감을 기다리는데 시간을 소요하는 부분은 이들 삶의 불확실성을 높이며, 일을 위한 대기시간은 필요한 과정이지만 별도의 보상이 주어지지 않는다. 이것은 겉으로는 드러나지 않고 대가 없이 해야 하는 일들인 그림자노동(shadow work)과 유사하다(Park et al., 2020). 배달노동 플랫폼의 알고리즘은 플랫폼노동

을 조직화할 수도 있고(Möhlmann et al., 2021), 동시에 대기시간이나 준비시간 등의 그림자노동의 변화도 기대할 수 있다(Park, 2021). 이에 본 연구는 디지털노동 플랫폼의 알고리즘 관리가 플랫폼노동을 어떻게 전개시키고, 동시에 대가 없이 수행되는 그림자노동을 어떤 모습으로 제시하는지를 살펴보고자 한다.

III. 연구방법론

3.1 근거이론방법

근거이론방법(grounded theory methodology, 이하 GTM)은 Glaser and Strauss(1967)가 제시하였으며, 질적 자료를 수집하고 이를 분석하여 이론 개발에 활용하는 연구방법이다. 연구자는 일반적으로 GTM의 절차에 따라 질적 자료를 분석하여 개념을 만든다. 이 과정에서 새롭게 수집된 자료를 추가하고 이미 만들어진 개념과 지속해서 비교 분석하게 된다.

GTM에서는 연구대상자와 인터뷰를 통해 수집된 자료를 코딩하고 이를 토대로 이론을 만들어내는 것이 중요하다(Wiesche et al., 2017). GTM의 절차는 다음과 같다. 먼저, 질적 자료와 이로부터 발견된 패턴을 통해 현상에 대한 심도 있는 이해를 하게 된다. 다음으로는 핵심코드나 퍼즐이 될 만한 개념들을 규명하고, 이 코드들이 어떤 데이터 패턴이나 기존 이론 속에서 어떻게 사용되는지를 제안한다. 마지막으로, 기존 이론들을 규명하기 위해서 더 구체적인 데이터를 수집하거나, 만족할만한 결과가 도출될 때까지 이 과정을 지속하게 된다(Levina, 2021).

한편, GTM에서의 코딩은 크게 개방코딩, 축코딩 그리고 선택코딩이 있다(Strauss and Corbin, 1998). 개방코딩(open coding)은 자료의 검토를 통해 현상을 설명할 개념을 발견하는 과정을 말한다. 축코딩(axis coding)은 개방코딩 단계에서 발견된 개념들을 범주화하여, 각 개념들에 형성된 주제를 찾는 과정이다. 선택코딩(selective coding)은 범주를 통합하고 중심이 되는 현상을 기술하는 단계로, 이 단계에서 범주 간의 연결을 체계화하여 이론의 근거를 마련하게 된다.

본 연구에서는 각 단계별로 이론적 표본추출을 다음과 같이 진행하였다. 먼저, 개방코딩 단계에서는 자료를 수집하는 과정에서 현상을 발견하고, 개념마다 이름을 붙이는 과정을 통해 각 범주에 대한 사건이나 증거를 찾아가는 방법을 채택하였다. 다음으로, 축코딩에서는 이미 발견된 범주들을 상호 연결시키고, 다시 질문하기와 비교를 통해 자료수집을 지속하였다. 마지막으로, 선택코딩에서는 각 범주가 포화될 때까지 자료를 수집하여 진술의 근거를 확보하고 범주를 통합하였다.

본 연구는 GTM의 포화법칙을 근거로 인터뷰 조사에서 더 이상 새로운 정보가 나타나지 않는 시점에서 조사를 종료하였다. 종료시점을 기준으로 인터뷰 조사에 참여한 응답자의 수는 총 16명이다. 한편, 코딩의 객관성을 확보하기 위해 연구자별로 각기 코딩한 결과물을 상호 비교하면서 통합하는 과정을 거쳐 범주를 확정하였다.

3.2 자료수집 및 연구대상

자료수집은 2022년 2월 9일부터 2022년 6월 23일까지 약 4개월 반 동안 총 네 차례에 걸쳐 진행되었다. 인터뷰는 연구자 및 전문 리서치업체의 전문

조사자를 통해 진행되었으며, 각 단계별 인터뷰를 통해 확보된 자료를 분석하고, 도출된 코드를 확인한 후 다음 인터뷰를 수행하는 방식으로 진행되었다. 먼저, 1차 인터뷰는 2022년 2월에 개시하였으며, 총 3명의 플랫폼 배달 라이더를 대상으로 개별적으로 진행하였다. 라이더유니온협회를 통해 인터뷰 조사에 응할 수 있는 라이더를 대상으로 인터뷰를 진행하였다. 1차 인터뷰는 플랫폼노동에 대한 라이더의 평소 생각과 플랫폼과의 상호작용에 대한 자신의 의견 그리고 라이더의 주행패턴에 대해 살펴보았다. 다음으로, 2차 인터뷰는 1차 인터뷰를 통해 확인된 내용을 기초로 추가적인 질문을 구성하여 2022년 3월에 진행하였다. 1차 조사와 마찬가지로, 협회를 통해 라이더들과 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 수행 방법은 1차와 동일하였으며, 2차 인터뷰에서는 플랫폼 알고리즘에 대한 플랫폼노동자의 인식에 관한 내용을 중심으로 진행되었다.

3차 인터뷰의 대상자는 플랫폼 라이더 2명과 플랫폼 기업 관계자 2명을 선정하였다. 이들과의 인터뷰를 통해 알고리즘에 관한 플랫폼노동자와 기업 간의 인식을 확인하고, 시간에 따른 플랫폼노동자의 행동 변화 양상을 확인하고자 하였다. 마지막으로, 4차 인터뷰에서는 추가적인 데이터 수집과 이론적 포화를 위해, 플랫폼 이용 소비자를 대상으로 플랫폼 알고리즘에 대한 인식과 플랫폼노동자에 대한 평가 등을 중심으로 인터뷰를 진행하였다. 각 단계별 인터뷰 진행과 관련된 내용은 다음의 <Table 1>과 같다.

네 차례의 인터뷰에 참여한 전체 응답자의 성별은 남성이 11명, 여성이 5명이었으며, 이들의 연령대는 20대가 3명, 30대가 6명, 40대가 6명, 50대가 1명이었다. 인터뷰 시작 전에 인터뷰 참여자의 사전 동의하에 인터뷰 내용을 녹음하였고, 녹음된 자료는 참여자가 표현한 언어 그대로 필사하여 작성하였다. 각 인터뷰 별로 평균 20분 정도의 인터뷰 시간이 소

<Table 1> 단계별 인터뷰 진행 주제 및 목적

단계	응답자 유형	인터뷰주제	목적
1차 인터뷰 (2022년 2월 9일)	서울 소재 배달 라이더 3명을 대상으로 인터뷰 진행	배달노동에 대한 전반적인 경험담/ 플랫폼과의 상호작용 및 전반적인 라이더의 주행패턴 등의 이해	알고리즘 관리 및 플랫폼노동의 특성파악을 위한 코드 추출 목적임
2차 인터뷰 (2022년 3월 2일)	서울 소재 배달 라이더 3명을 대상으로 인터뷰 진행	플랫폼 라이더의 전반적인 배달행태에 대한 현상파악/ 알고리즘에 대한 라이더의 인식과 의존도 파악	알고리즘 관리에 대한 이해, 라이더가 경험한 플랫폼노동에 대한 이해/ 플랫폼노동의 특성 관련 코드도출 및 이론적 관계 분석 목적임
3차 인터뷰 (2022년 4월 25일)	서울 소재 배달 라이더 2명과 배달플랫폼 기업 관계자 2명을 대상으로 인터뷰 진행	알고리즘에 관한 플랫폼노동자와 플랫폼 기업의 인식/ 배달 라이더의 행동 변화 양상 파악	추가적인 데이터 수집과 분석을 통해 이론적 포화를 보증하기 위함
4차 인터뷰 (2022년 6월 14일~23일)	플랫폼 이용 소비자 6명 인터뷰 진행	알고리즘에 대한 사용자 인식/ 플랫폼노동자에 대한 평가 등의 파악	추가적인 데이터 수집과 분석을 통해 이론적 포화를 보증하기 위함

요되었으며, 전사한 원자료 분량은 A4용지 249장이다. 실제 인터뷰에서는 <Table 1>의 연구목적에 부합하는 연구 질문 이외에도 참여자들의 이야기 흐름이 방해되지 않도록 최대한 개방적 태도를 유지하였다. 아울러서 관찰 내용을 확인하기 위해 질의한 내용은 응답자 개인에 따라 각기 다른 질문의 형태로 추가하여 진행하였다.

IV. 연구결과

4.1 추출코드

본 연구는 국내 배달플랫폼 기업 관계자와 배달 라이더, 그리고 소비자를 대상으로 인터뷰를 진행하고 GTM 방법론 단계를 토대로 개념추출과정에서 알고리즘 관리, 플랫폼노동 특유성, 그리고 플랫폼노동 수행의 세 가지 차원으로 구분하였으며, 해당 차원에서 세부 개념을 추출한 후, 비교통합과정을 거쳐 최종적으로 개념에 대한 네이밍 작업을 수행하였다.

4.1.1 디지털플랫폼 알고리즘 관리

알고리즘은 배달 라이더들이 만들어 낸 데이터를 근거로 일감처리와 관련된 정보를 파악하고, 일감처리 단계마다 필요한 정보를 제시하여 손쉽게 배달을 할 수 있도록 돕는 자동화된 의사결정 기술로 표현된다(Park, 2021). 알고리즘의 변화는 라이더들의 대응전략에도 변화를 가져오는데, 가령, 알고리즘이 제시하는 수치나 주변상황을 자신이 보유한 경험과 지식을 종합하여 알고리즘의 지시와는 다른 자신만의

전략을 만들어내기도 한다. 선행연구를 토대로, 본 연구에서 제안한 플랫폼 알고리즘은 매칭목적의 알고리즘과 관리목적의 알고리즘으로 구성하였으며, 우선 매칭목적의 알고리즘은 마켓플레이스 역할, 실시간 경쟁 메커니즘, 그리고 입출력 데이터 중심으로 제안하였다.

1) 마켓플레이스의 역할

플랫폼 알고리즘은 수요-공급의 매칭을 위한 시장적 역할을 수행한다. 이것은 플랫폼 가치의 본질인 네트워크 규모 확장에 중요한 역할을 한다(Eisenmann et al., 2006). 더불어, 알고리즘은 라이더의 개인 역량에 의해 결정되는 배차보다는 수요-공급의 매칭에 맞추는 배차역할을 수행하기도 한다.

“라이더 분들이 기존에 이제 직접 배차를 선택하시는 여러 개 뜯 것 중에 직접 선택하시는 게 이제 전투콜의 그 위험을 낮추는 게 일단 개발의 배경이 하나가 있었고, 그 다음에는 이제 전투콜이라는 게 짧은 시간 안에 떠있는 배달 정보를 보고 어떤 게 이렇게 본인의 배달 루틴이 나 아니면 소득을 높이는데 있어서 효율적인지를 판단할 수 있는 그런 뭐라 해야 되나요, 역량이 배달을 오래 하신 분들하고 시작하지 얼마 안 되신 분들하고 좀 차이가 많이 발생할 수밖에 없는 부분이 있어서 그거를 이제 저희가 단권 형태로 하고, 또 AI로 추천 배차를 하면 이제 균등하게 좀 이런 기회의 균등이라고 말씀을 드릴 수 있을 것 같은데, 이제 신입 라이더 분들과 또 오래 하신 분들 사이에서 이제 주행하는 능력이나 이런 거 외적인 부분에서는 어쨌든 기회를 좀 동등하게 제공할 수 있는 방식이 AI 추천 배차가 될 수 있다고 생각해서 그렇게 안전, 그리고 기회의 균등, 이런 부분이 개발의 배경으로 저희가 말씀드릴 수 있을 거 같아요.”

(3차 인터뷰, 배달플랫폼 기업 관계자)

2) 실시간 경쟁 메커니즘

매칭목적의 알고리즘은 경쟁 메커니즘을 통해 라

이더에게 일감을 배분하고 수행하게 한다. 이 작동원리는 라이더간의 경쟁을 유발시킨다. 즉, 자신의 능력을 토대로 다른 라이더들과의 경쟁에서 이겨 일감을 선택하는 방법이다. 이 방법은 기존의 경쟁적으로 배달 쿨을 선점하려는 이른바 전투쿨의 모습으로 표현되었다. 과거 인터넷 경매 메커니즘과 유사한 방식인 경쟁과 동적가격을 활용해 파편적인 플랫폼노동 업무를 조직화하고 있는 것이었다(Chen, 2016).

“아무래도 좋은 쿨, 이제 자기 동선에 맞고 좋은 쿨이 뜨면 하나라도 더 가져가려고, 그렇기 때문에 이제 사고가 많이 났었는데, AI 처음 나왔을 때는 지금처럼 배민원단 건 배달은 아니었어요, 사실. 그때 같은 경우는 피크 시간, 그러니까 11시, 2시까지 3배차도 들어오고.”

(1차 인터뷰, 배달 라이더)

“주간에 이런 피크 때는 배송원들이 넘쳐나는 거예요. 이제 쪽 나오니까 그러니까 평소 때는 한 20, 30명밖에 안 되던 게 그 지역에서 점심 피크 때이면 100명, 200명씩 모이니까 쿨 잡기가 힘들잖아요. 근데 가장 가게 쿨 가게 수, 가게 앞에 있는 사람도 쿨을 못 잡아요. 하도 빨리 빨리 잡으니까, 그러니까 젊은 친구들은 확 잡는데, 저희 나이 든 사람들은 쿨 잡기가 너무 힘든 거예요, 그 앞에 있어요.”(1차 인터뷰, 배달 라이더)

3) 입/출력 데이터 중심

플랫폼에서 수요와 공급이 원활하게 매칭되기 위해서는 알고리즘에 적용될 입력 데이터와 출력 데이터가 필요하다. 예를 들어, 보험 가입과 지급 처리를 위한 라이더의 개인정보 데이터는 입력 데이터로 볼 수 있다. 이것은 알고리즘 매칭을 위한 사전 단계에서 활용되는 데이터 성격을 갖는다. 이외에 배달 노동 이후 고객이 부여하는 평점이나 라이더가 정산을 위한 배달료 데이터는 출력 데이터의 예가 된다.

“개인정보보호법에 근거를 해서 수집할 수 있는 정보만 수집을 하고, 어떤 배달 라이더 분들한테 개개인이 또 본인의 운행 기록을 확인을 해야 되는 부분이 있으니까 이분들의 운행 기록, 그 다음에 정산을 위한 이제 배달료 데이터, 그리고 보험 가입과 지급을 위해서 필요한 개인 정보 데이터, 산재보험이나 고용보험 같은 걸 지금은 의무로 가입을 하고 있잖아요. 저희는 그런 거를 공제함에 있어서 보험료를 공제함에 있어서 필요한 정보, 그런 내용들을 저희가 동의 하에 받아서 관리하고 있습니다.”

(3차 인터뷰, 배달플랫폼 기업관계자)

“배달 그러니까 배달 같은 경우에 벨 누르지 말라고 요청 사항 같은 거 할 때 있거든요. 근데 그걸 굳이 안 지키시는 경우가 있어요. 그러니까 벨 누르지 말고, 그냥 문자만 남겨달라고 한다거나 그런데 늦은 시간에 꼭 벨 누르시는 분이 있어서 그런 경우나 아니면 조금 배달이 늦게 오는 경우, 그러니까 앱에서 도착 시간보다 좀 늦게 오는 경우 그런 경우엔 평점을 낮게 줘요.”

(4차 인터뷰, 플랫폼 소비자)

“리뷰에는 팩트를 쓰고, 배달하는 분이 이렇게 행동을 했기 때문에 나의 기분이 이렇게 되었다. 이거는 조금 불편하고 불쾌하다. 이런식으로 하죠. 뭔가 욕을 하거나 무작정 비판을 하거나 비난을 하기보다는 나는 이런 서비스를 받는게 부당하다고 생각을 한다. 뭐 이렇게 좀 작성하는 것 같아요.”(4차 인터뷰, 플랫폼 소비자)

한편, 본 연구에서 관리목적의 알고리즘은 AI기반 추천시스템, 행동적 넛지(nudge), 그리고 프로세스 데이터 중심으로 구성하였다.

4) AI기반 추천시스템

플랫폼의 알고리즘은 자동으로 라이더에게 배달 일감을 추천하고 배정한다. AI기반 추천배차방식은 라이더가 노동강도와 노동시간을 직접 정할 수는 없다. AI기반 추천배차는 일반배차방식의 전투쿨에 익숙한 라이더들의 사고위험을 감소시키는 효과가 있

으며, 배달노동에 대한 숙련도와 관계없이 라이더들이 주어진 배달 임무를 처리할 수 있다는 점에서 매칭목적의 알고리즘과는 차이가 있다.

“AI 배차 같은 경우가 이제 저희는 선호하는 게 가고 싶지 않은 지역도 물론 있기는 하지만, 시간을 많이 줄여 줘요, 유휴 되는 시간, 일단 일반 배차할 때는 조리 시간을 대기해야 된다는 경우나 이런 경우가 많은데, 배달의 민족 같은 경우는 AI 배차를 진행을 하게 되면 여기서 어떤 물건을 픽업을 하게 되잖아요. 그러면 그 다음 쿨이 바로 들어와요. 그렇게 돼서 그걸 제가 수락을 하게 되면 그쪽에서는 어느 정도 이제 조리가 진행이 되는 시점이 되고, 하나를 전달을 마치고 다시 픽업을 가게 되면 조리가 어느 정도 이루어졌거나 거의 나오기 직전이거나 심지어 그럼에도 불구하고 안 되는 경우도 더러 있는데, 라이더들은 그 유휴 시간을 줄이는 게 AI를 배차에서 리딩이 많이 됩니다.” (2차 인터뷰, 배달 라이더)

“저도 원래 이거 일을 처음 시작할 때 그냥 일반 배차를 탔었는데, AI 솔직히 타보니까 일반 배차가 이제 쿨이 떨어지는데, 안 뜨는 경우도 있고 해 가지고서 AI 타보니까 좀 편하기는 하더라고요. 솔직히 돈도 똑같이 버는 것도 맞고” (3차 인터뷰, 배달 라이더)

5) 행동적 넛지

관리목적의 알고리즘은 일감추천 알림 등의 실시간 피드백을 라이더에게 제공하여 특정 쿨을 라이더가 자연스럽게 선택하도록 유도하는 넛징(nudging) 기능을 구사한다. 이것은 라이더의 주행스타일에도 자연스러운 변화를 가져와 주행에 집중하는 환경을 만들어준다. 자신의 주행스타일을 고수하고 있는 베테랑 라이더의 경우, 관리목적의 알고리즘이 추천하는 쿨에 불만족할 때, 경쟁을 유도하는 알고리즘 방식(일반배차)으로 전환할 수도 있다.

“처음에 AI추천배차가 나왔을 때 편했던 점은 일단 내

동선에 맞게 컴퓨터가 다 알아서 조리를 해주고 다 해서 되게 편했죠. 더군다나 또 이제 항상 일반 배차 할 때 같은 경우는 쿨을 봐야 되고 또 저희가 조리 요청도 해야 되고 막 이래 가지고 전방주시 태만 같은 사고도 되게 많았던 말이에요. AI추천배차로 그런 건은 줄었지요”

(2차 인터뷰, 배달 라이더)

6) 프로세스 데이터 중심

관리 목적의 알고리즘에 필요한 것은 라이더의 운행기록 데이터이다. 배달노동 과정 중에 생성되는 이 데이터는 라이더가 플랫폼 앱에 로그인한 순간부터 배달노동이 시작된 시점을 기준으로 그의 이동경로가 모니터링되고, 상세 정보는 실시간 수집되어 플랫폼의 학습 알고리즘을 통해 분석된다.

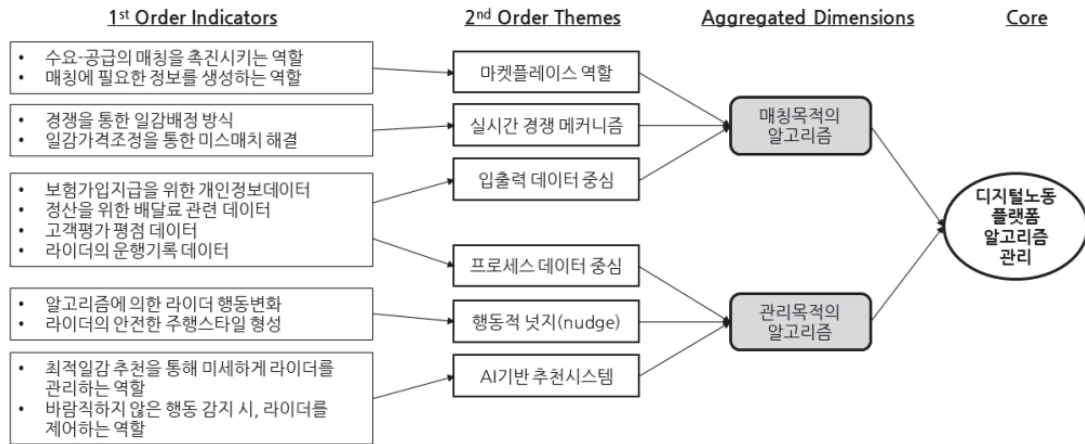
“배달 완료로 몇 건 하셨는지, 그 다음에 뭐 그 다음에 뭐요? 수락을 얼마나 하셨는지, 저희가 쿨을 드렸는데 수락을 이렇게 누르잖아요. 수락을 얼마나 하셨는지, 그 다음에 고객들은 이 라이더한테 어떤 평가를 했든지, 그런 것들을 배민 라이더 앱에서 공개를 하고 있어요. 그리고 고객들한테 어떤 평가를 받고 있는지 이런 것들을 알려드리고, 이 라이더 앱에서 하는 모든 행동들은 저희 서버에 그냥 다 기록으로 남는다고 생각하시면 되어서 모든 라이더들의 행동들은 다 데이터에 남습니다.”

(3차 인터뷰, 배달플랫폼 기업관계자)

이상의 내용을 토대로 본 연구는 다음의 <Figure 1>과 같이 디지털플랫폼 알고리즘과 관련된 코드를 정리하였다.

4.1.2 플랫폼노동 특유성

본 연구에서는 플랫폼노동의 고유특성을 특유성이라고 명명하였다. 구체적으로, 플랫폼노동은 배달 일감을 선택하는 측면, 배달 일감을 처리한 후 뒤따르는 보상 측면, 그리고 라이더가 인지하는 소속감 측



(Figure 1) 디지털노동 플랫폼 알고리즘 관리 범주화 과정

면에서 서로 상반되는 특유성을 가지고 있다.

1) 자율성

플랫폼노동 수행의 장점으로 라이더들은 자신에게 주어진 자율성을 들고 있다. 자신이 언제 일을 시작하고, 언제 그만할지를 본인이 결정할 수 있는 것에 높은 만족을 보였으며, 이 자율성이 플랫폼노동에 핵심인 것을 확인할 수 있었다. 또한 인간 관리자의 지휘 감독 없이 자신의 일정이나 일을 자유롭게 조직화할 수 있는 노동환경에 만족하고 있었다.

“일이 좀 자유로워요. 자유롭게, 제 위로 없어요. 위에 사람이 없어요, 제가 일 처리만 깔끔하게 하면. 그리고 제 나이 또래에 비해서 돈을 많이 벌어요, 그 정도. 자유롭다. 그 정도 될 것 같아요./AI만 강제하거나 일반 배차만 강제하지 않고, 언제든지 자기들이 원하는 대로 선택할 수 있게 열어놔기 때문에 그거는 자유롭게 하실 수 있을 것이라 생각합니다.” (1차 인터뷰, 배달 라이더)

2) 감독/지휘

일부 라이더들은 플랫폼 알고리즘의 지시사항들을

따르고 있음을 체감하고 있었다. 이것은 과거 자신이 행하던 배달노동 일감처리의 유연성을 제약시키는 것으로 생각하고 있었으며, 알고리즘이 제시한 쿨을 거부했을 때 발생할 수 있는 패널티에 대한 우려를 가지고 있었다. 알고리즘이 자신을 모니터링하고 있다고 느끼는 라이더도 일부 있었다.

“하루에 50개 정도 되면, 평균 한 50개 정도 거절을 하게 되면 과도한 거절이라고 해가지고, 이게 OO들이 이제 다음 쿨을 줄 때 한 3분에서 5분 정도 딜레이를 시켜요, (쿨을) 안 줘요.” (1차 인터뷰, 배달 라이더)

“알고리즘이 시간대별로 관리하는 것 같은 느낌이에요. 시간대별, 주문쿨별, 그때 라이더 수, 주문 수, 이런 걸로 관리하는 것 같아요.” (2차 인터뷰, 배달 라이더)

3) 불확실성

라이더들은 수입에 대한 불확실성을 경험하고 있었다. 그들은 수요변화에 따라 배달 일감의 변동성이 심하다는 것을 알고 있으며, 시즌, 계절, 시간별로 일감 기근과 일감 풍년을 번갈아 가며 경험하고

있었다. 시간, 날씨, 시간 등에 따라 달라지는 배달 일감의 양 때문에 일에 대한 불안감이 늘 존재한다.

“평소 밥 먹는 시간 포함해서 10시간 정도인데, 요즘에는 10시간인데, 적게 10시간, 12시간 일하고, 이제 겨울 시즌, 비 오거나 눈 오거나 이러면 그날은 무조건 돈이 돼요. 15시간, 16시간 정도 일해요. 약간 좀 환경이 안 좋거나 혹은 때는 무조건 해야죠. 혹은 때는 그날은 집에 못 있어요, 불안해서”(2차 인터뷰, 배달 라이더)

4) 즉시성

알고리즘에 의존하는 라이더들은 알고리즘이 배정하는 일감에 대해 의문을 갖지 않았다. 이러한 경향은 베테랑 라이더보다 경력이 적은 라이더에서 쉽게 찾을 수 있었다. 관리목적의 알고리즘은 라이더에게 특정 배달 일감을 처리하면 바로 다음 일감을 제공하고 있으며, 해당 일감을 처리할 때마다 보상이 바로 주어지도록 설계되어 있었다. 한편, 명시적으로 자신의 일감수행 시간에 따른 보상이 존재하기 때문에 라이더들은 자신의 시간을 금액화하는 경향이 강했다.

“데이터상으로 봤을 때 좀 적절한, 적합한 그런 배달권을 추천을 하다 보니까 이제 배달을 하나 수행하시고, 그 다음 것을 잡아서 또 수행하시고 하는 그 과정이 이제 잘 모르시는 분들은 특히 직접 잡는, 직접 배달을 잡는 것보다는 그렇게 적합한 걸 추천을 받아서 하시는 게 훨씬 효율적일 수 있기 때문에 말씀 드렸던 것처럼 특히 신입 처음 하시는 분들, 초반에 하시는 분들이 가질 수 있는 그런 불편함이나 격차가 많이 베테랑과의 격차가 많이 줄어들면서 그런 효과가 저희는 난 걸로 알고 있어요.”(3차 인터뷰, 배달플랫폼 기업관계자)

“배달 음식으로만 순수하게 저희가 뉴스에서 보는 그런 배달 대가들 하면 한 70, 80개를 잡으시는 거고, 하루에. 근데 그거 아니고 일반 저 같이 좀 특이한 사람들은

꽤도 쉬고, 배민하고 막 이것 저것 다 하는 애들은 개수도 크게 안 중요해요. 같은 시간 대비 얼마나 돈을 뽑아낼 수 있느냐가 중요하죠.”(1차 인터뷰, 배달 라이더)

5) 개인사업자

라이더들은 자신을 플랫폼 기업의 직원이기보다는 독립된 계약자 또는 프리랜서 등의 개인사업자로 간주하고 있었다. 배달플랫폼 기업 역시 이들을 자사의 소속 직원으로 간주하기보다는 파트너라는 이름을 활용하여 이들을 독립된 개인사업자로 바라보고 있었다.

“프리랜서이니까 일단 시간, 장점은 시간, 이렇게 지금 나와서 인터뷰도 할 수 있고, 다른 업무도 볼 수 있고, 시간이 제일 좋은 거 같아요. 시간에 구매 안 받는 거, 그러니까. 단점은 진짜 내가 하고 싶다고 해도 쿨이 없으면 할 수가 없어요.”(2차 인터뷰, 배달 라이더)

6) 커뮤니티 회원

라이더들은 라이더만의 있는 비공식 커뮤니티에 가입되어 있었다. 커뮤니티 안에서 라이더들은 자신의 경험이나 노하우(예, 쿨이 많은 지역, 교통체증 지역, 산재보험 가입 및 정산 방법 등), 플랫폼 기업과의 대응 등에 대한 정보를 교류하고 있었다. 플랫폼 기업(또는 알고리즘)이 제공하는 정보보다는 커뮤니티 안에 라이더들 간에 공유되는 정보를 더욱 신뢰하는 경향이 있었으며, 플랫폼 기업에 대한 소속감보다는 커뮤니티에 대한 소속감을 더욱 중시하는 경향이 있었다.

“단톡방에서는 어디 지금 시간대 단가가 얼마라든가, 그런 거 아니면 어디 조리 대기 시간이라든가, 아니면 보혐료 얼마 갹신해야 되시는 분들이나 새로 가입하시는 분들이 보험료가 어디가 싸냐, 이런 거 물어보시는 분들 있고, 아니면 사고 나신 분들 사고 이렇게 났는데 이렇게

하시는 분들이 있고, 아니면 어느 지역에 어디 단속을 한다, 이런 거 말씀하시는 분들도 있고 그래요.”

(1차 인터뷰, 배달 라이더)

“커뮤니티에서는 어디에서 사고가 나고 정체가 되고 있다는 것을 알려줘서 저는 커뮤니티를 더 신뢰해요.”
“지금 단가가 이 동네가 좋아, 시간별로 일하니까 여기가 더 좋아, 막 그런 것도 얘기해주고, 교통상황 같은 것도 말해 주고.”(2차 인터뷰, 배달 라이더)

상기 내용을 바탕으로 본 연구는 다음의 <Figure 2>와 같이 플랫폼노동 특유성 관련 코드를 추출하였다.

4.1.3 플랫폼노동 수행

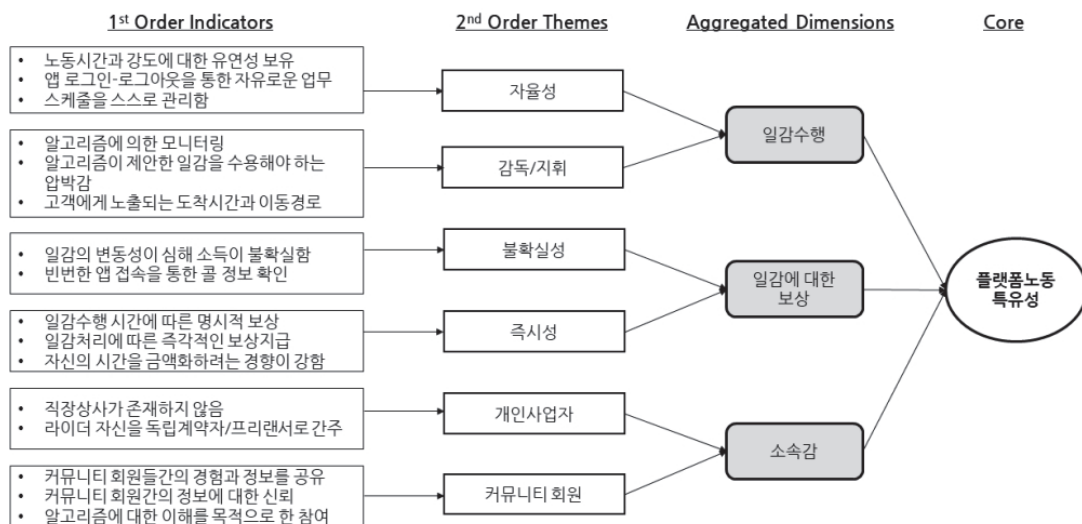
본 연구에서는 플랫폼노동수행을 임금노동과 그림자노동의 차원으로 구분하였다. 플랫폼노동은 임금노동을 최대화하려는 것(임금노동의 최대화)과 그림자노동을 최소화하려는 행동(그림자노동의 최소화)

의 조합으로 설명이 가능하다.

1) 자기착취적 행동강화

라이더에게 배달 노동은 출퇴근에 있어 높은 유연성을 가지고 있는 장점이 있다. 만약 자신에게 배달노동 조건이 만족스럽지 않다면, 라이더는 다른 플랫폼의 앱에 접속하여 쉽게 이직을 할 수 있다. 이 같은 플랫폼노동의 극단적인 유연성은 스스로 노동환경에서 라이더 자신을 규율하고 직접적인 통제가 없는 상황에서도 자신의 이익을 극대화하기 위해 자기착취적인 행동을 강화하게 된다(Kim et al., 2019).

“제가 만약에 다른 지역에 있다가 점심 때 돈이 돼서 강남에 넘어오려고 해요. 그러면 성동구나 송파, 용산, 이쪽에서 오더를 쿼를 잡고서 강남으로 넘어와요. 한 중간쯤에 떨어뜨려줘야 되는데, 물건 픽업하고 밖에서 픽업하고 넘어오는데, OO 앱을 켜요. 여기서 이렇게 똑같이 가는 길이 있어요. 그럼 여기서 픽업하고, OO 먼저 주고, 그 다음에 쿼를 줘요. 그럼 원칙적으로는 OO를 나



<Figure 2> 플랫폼노동 특유성 범주화 과정

는 잡고, 그대로 갖다 주는 것뿐이에요. 그러면 이거에 대해서 태클 걸 거는 없어요. 근데 만약에 진짜 굳이 디테일하게 왜 계약상 그렇게 했느냐, 이러면은 저도 할 말이 있는 거죠. 나는 분명히 배민 키고, 배민만 잡고 배민만 완료했다. 뭐가 문제가 있냐, 저희는 1일 순식간에 계약이 맺어지고 끊어지고, 맺어지고 끊어지고.”

(2차 인터뷰, 배달 라이더)

2) 멀티태스킹의 생활화

라이더는 자신에게 이익이 되는 쿨을 잡기 위해, 주행 중 앱 화면을 보는 것이 일상화되어 있었다. 또한 이익을 최대로 가져올 쿨을 발견하기 위해 일감 처리 중 여러 앱을 동시에 들어가고 나가는 행위를 반복한다. 자신의 여건을 보고 이득이 되는 플랫폼에 수시로 접속하는 것이다.

“저는 일하면서도 계속 핸드폰을 봐요. 한 5개 이렇게 보고 있잖아요. 그럼 머릿속에서 계속 그러요, 바로고, 쿠팡이츠, 배민, 고고밴, 통합콜, 이러면서 어플을 계속 켜다 켜다, 켜다 이러면서 이렇게 보고 있는 거예요. 그러다 보면 사람이 뇌가 지쳐요.”

(1차 인터뷰, 배달 라이더)

3) 일과 생활의 모호성

라이더는 자신의 일상생활에서도 일감에 대한 정보를 탐색하는 일이 자주 있다. 앱을 통해서 일감정보를 지속적으로 찾는 일은 라이더 자신의 일이 끝난 후에도 지속한다. 이로 인해 일과 삶의 분리가 어려운 상황을 만들기도 한다. 일상생활에서 자신이 누려야 할 여가시간을 일의 영역으로 가지고 오는 경향이 강했으며, 여가시간에도 보이지 않는 노동을 하고 있었다(Kim et al., 2019, 2021).

“남들은 막 술 한잔하자 이러는데, 눈에 아른거려요. 예를 들어 금약적으로 말씀을 드리면 그런 다음 날은 나

가면 무조건 40 이상이에요. 하루에 40, 혹은 때 진짜 많이 했을 때는 최고 많이 했을 때가 15시간 반 뒤에 76인가 벌었어요. 그날은 근데 밥도 못 먹어요. 주머니에 김밥 넣고 이렇게 먹어요. 왜냐하면 눈에 아른거려요, 5분 만에 10,000원이 갔다갔다 해요, 순식간에. 그럼 집에 못 들어가요. 근데 돈이 만약에 아까처럼 돈이 안 되는, 바닥을 치면 오늘 같이 3,000원, 8,000원이면 사람들이 할 것도 안 해서 들어가요. 그래서 경험이 부족한 사람들은 집을 가고, 이제 그거를 잘 익어서 여러 가지 어플로 먹고 살려고 하는 애들은 다른 경로로 계속 꾸준히 일을 하니까 질리지 않고 계속 일을 할 수 있어요.”

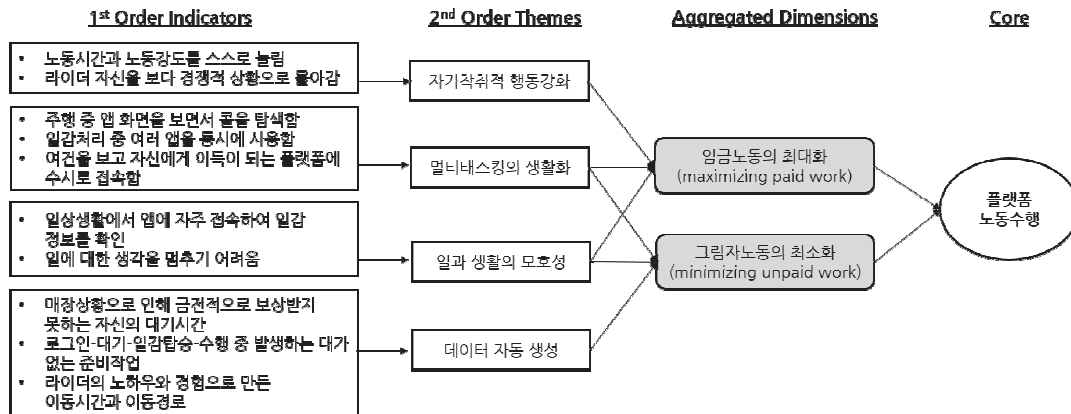
(2차 인터뷰, 배달 라이더)

4) 데이터 자동 생성

라이더의 대기시간의 증가는 무급노동 증가라는 금전적인 문제를 불러온다. 라이더들은 바쁜 것보다는 기다리는 것이 어렵다고 하였으며, 이들에게서 대기시간은 금전적인 손실과도 같은 것이다. 이로 인해, 배달 노동 업무를 수행하기 위해 수반되는 대가 없는 모든 준비작업(예, 바이크의 안전상태 점검, 일감 정보를 탐색하는 시간, 대기 및 픽업시간 등)을 최소화하려는 경향을 보였다. 또한 자신의 노하우와 경험으로 만든 이동시간과 이동경로는 배달수행시간을 최소화하기 위함이지만, 이렇게 라이더가 만든 데이터는 대가 없이 알고리즘의 학습데이터로 활용되고 있었다.

“이거 그러니까 배달 시간 통계나 이런 거는 이제 아무래도 이제 배달 기사분들이 이제 배달을 픽업을 언제 했고, 언제 전달을 했고, 그걸로 해가지고서 데이터를 만들어서 거기서 대충 그 예상 소요 시간을 이제 거기서 측정을 해가지고서 거기다가 고객들 주문하는 어플에다가 거기다 써놔줬죠.”(2차 인터뷰, 배달 라이더)

이상의 내용을 토대로 본 연구는 다음의 <Figure 3>과 같이 플랫폼노동 수행과 관련된 코드를 도출하였다.



〈Figure 3〉 플랫폼노동 수행 범주화 과정

4.2 플랫폼노동 전개 과정

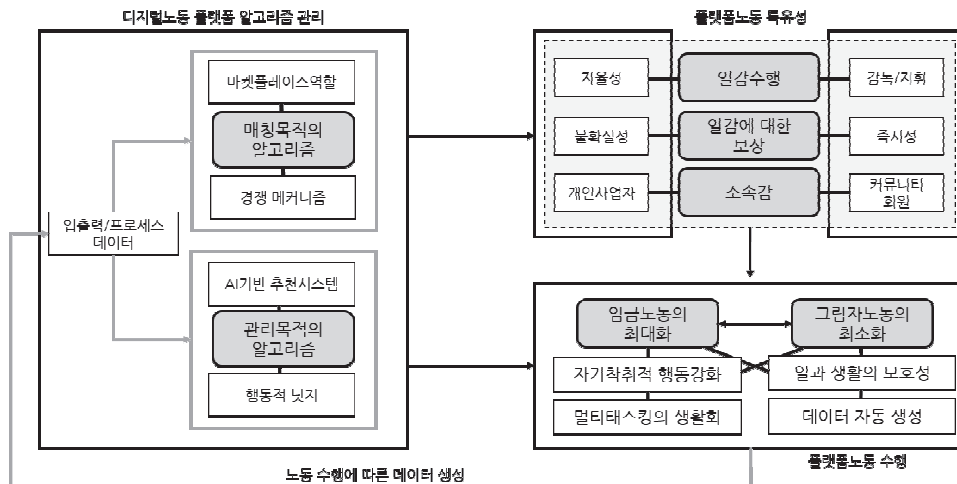
본 연구에서 플랫폼노동 전개과정은 플랫폼 알고리즘 관리 → 플랫폼 특유성 → 플랫폼노동 수행의 과정으로 다음의 〈Figure 4〉와 같이 정리할 수 있다.

디지털 플랫폼노동 알고리즘은 플랫폼 성격에 따라 매칭과 관리 목적의 알고리즘으로 구분할 수 있다. 매칭목적의 알고리즘은 수요와 공급을 매칭시키는 마켓플레이스의 역할을 수행한다. 마켓플레이스 체계는 플랫폼노동자의 실시간 경쟁시스템을 유도한다. 이 시스템에서 플랫폼노동자들은 경쟁적으로 콜을 받기 위해 자신의 시간과 노력을 과하게 투입하게 된다. 매칭 알고리즘은 경쟁 메커니즘 속에서 라이더간의 경쟁을 유발시켜, 이들의 노동시간과 강도를 강화시키는 방향으로 노동 통제를 수행하게 된다. 반면에, 관리 목적의 알고리즘은 AI기반 추천시스템을 토대로 수요와 공급을 효율적으로 매칭하고 노동자를 통제하는 것에 초점을 둔다. 플랫폼노동자에게 적절한 수준의 콜을 지속적으로 부여함으로써 미세하게 이들을 통제하는 역할을 수행한다. 플랫폼노동자에 대한 공식적인 통제 권한이 없는 플랫폼 기업이 알고리즘

을 통해 플랫폼 노동의 모니터링을 가능하게 한다.

플랫폼노동은 일감수행, 일감에 따른 보상, 소속감이라는 차원에서 고유의 특성을 가진다. 플랫폼노동은 노동자에게 많은 자율성을 부여하며 노동자의 선택에 따라 경쟁환경으로 유도하기도 한다. 플랫폼노동자는 자신을 보다 경쟁적인 상황으로 몰아감으로써 이익을 최대화하려고 한다. 반면에, 경험이 없는 초보 플랫폼노동자는 공식적인 권한이 없지만 사실상 관리역할을 하는 알고리즘의 통제 하에 배달 일감을 처리한다. 플랫폼노동은 일감의 변동성이 심해 소득이 불확실하다는 특징이 있다.

이로 인해, 플랫폼노동자는 상시로 앱에 접속하여 자신의 수익과 관련된 콜 정보를 확인한다. 이들이 빈번하게 앱에 접속하는 이유는 일감 처리에 따른 즉각적인 보상이 존재하기 때문이다. 일감 수행 시간에 따른 보상이 명시화되어 있고, 이를 처리했을 때 자신에게 돌아오는 보상이 확실하기 때문에 플랫폼노동자는 자신의 시간을 금액화하려는 경향을 가진다. 플랫폼노동 환경에서는 자신에게 지시할 직장상사나 관리자가 존재하지 않는다. 이로 인하여, 라이더는 자신을 독립된 개인사업자로 인식하고 있었고, 독립적



〈Figure 4〉 플랫폼 알고리즘 관리와 플랫폼노동 수행 간의 관계

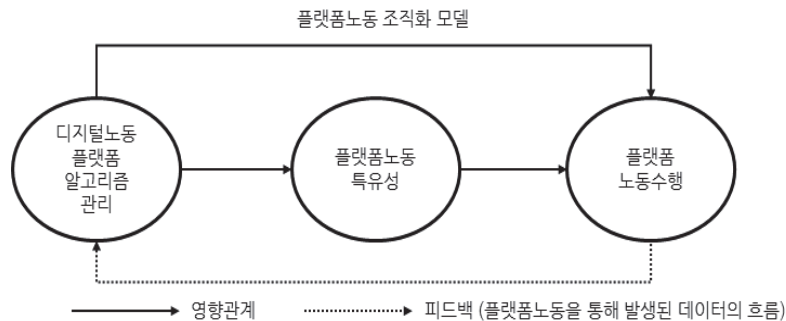
인 노동환경 속에서 자신과 같은 일을 하는 라이더들의 경험이 정보를 구하고 있었으며, 플랫폼 기업에서 제공하는 정보보다 커뮤니티 회원 정보를 더욱 신뢰하고 있다.

플랫폼노동자의 노동수행은 크게 임금노동을 높이고, 그림자노동을 줄이는 조합으로 이루어진다. 플랫폼노동자는 노동시간과 노동강도를 높임으로써 본인시간의 대부분을 임금노동에 집중하려고 한다. 이것은 반대로, 대기시간이나 플랫폼노동 수행을 위한 준비작업에 투입하는 대가 없는 시간과 노력을 최소화하는 것과 관련이 있다. 플랫폼노동자 스스로 만들어 낸 경험 데이터는 대가 없이 플랫폼 알고리즘에 활용된다. 이것은 플랫폼노동에 경험이 없는 사람이 쉽게 플랫폼노동 환경에 진입하는 것을 가능하게 한다.

이상의 내용을 기반으로, 본 연구는 알고리즘 관리 → 플랫폼노동 특유성 → 플랫폼노동 수행의 일련의 과정을 제시할 수 있다. 종합하면, 플랫폼노동 수행은 플랫폼노동의 특유성과 알고리즘 관리 목적에 의

해 결정되며, 디지털 플랫폼이 알고리즘을 어떻게 활용하는가에 따라 플랫폼노동 고유의 특성이 결정된다. 특히, 플랫폼노동 수행은 임금노동을 최대화하고, 그림자노동을 최소화하려는 조합에서 결정된다는 점을 밝혀낸 것은 Möhlmann et al.(2021)의 연구와 분명한 차별점이라 볼 수 있다. 해당 내용을 토대로 본 연구에서는 다음의 〈Figure 5〉와 같이 플랫폼노동 조직화 모델을 제안할 수 있다.

이상의 내용을 기반으로, 본 연구는 〈Figure 5〉와 같이 알고리즘 관리 → 플랫폼노동 특유성 → 플랫폼노동 수행의 일련의 과정을 제시할 수 있다. 종합하면, 플랫폼노동 수행은 플랫폼노동의 특유성과 알고리즘 관리 목적에 의해 결정되며, 디지털 플랫폼이 알고리즘을 어떻게 활용하는가에 따라 플랫폼노동 고유의 특성이 결정된다. 특히, 플랫폼노동 수행은 임금노동을 최대화하고, 그림자노동을 최소화하려는 조합에서 결정된다는 점을 밝혀낸 것은 Möhlmann et al.(2021)의 연구와 분명한 차별점이라 할 수 있다.



〈Figure 5〉 플랫폼노동 조직화 모델

V. 결론

5.1 연구요약

본 연구는 플랫폼노동자, 플랫폼 기업, 플랫폼 이용자를 포함한 총 16명을 대상으로 네 단계에 걸친 인터뷰를 진행하고, 질적 코딩작업을 통해 알고리즘 관리에 따른 플랫폼노동의 수행과정을 현상학적으로 설명하였다. 특히, 본 연구는 연구결과를 종합하여 플랫폼노동이 조직화되는 프로세스 모델을 제시하였다. 구체적으로, 본 연구는 플랫폼 알고리즘 관리(매칭목적의 알고리즘과 관리목적의 알고리즘)가 플랫폼노동 특유성(일감수행, 일감에 대한 보상, 소속감)을 결정하고, 플랫폼 알고리즘과 플랫폼노동 특유성이 플랫폼노동 수행(임금노동의 최대화, 그림자노동의 최소화)에 영향을 미칠 수 있음을 제안하였다는 점에서 의의가 있다.

5.2 연구 시사점

본 연구는 다음과 같은 학문적 기여점들이 있다.

첫째, 본 연구는 디지털노동 플랫폼 맥락에서 플

랫폼의 알고리즘 관리가 플랫폼노동을 어떻게 조직화하고 궁극적으로 플랫폼노동 수행을 어떻게 작동시키는지를 현상학적으로 제시하였다. 구체적으로, 본 연구에서는 알고리즘 관리 → 플랫폼노동 특유성 → 플랫폼노동 수행의 메커니즘을 제안하고 각 세부요인이 어떻게 상호 관련이 있는지를 설명하고 있다. 본 연구는 디지털노동 플랫폼을 시장적 역할에 국한한 기존 연구들의 한계를 극복하고, 알고리즘 관리와 플랫폼노동에 초점을 둔 귀납적 연구로서 향후 플랫폼노동 현상 분석에 필요한 연구모델 구성에 기여할 수 있다.

둘째, 본 연구는 플랫폼노동 조직화 모델을 제안함으로써 플랫폼노동자 행동 이해에 도움이 될 수 있다. 본 연구에서 제안한 플랫폼노동 특유성에서 노동자의 자율성은 매칭 목적의 알고리즘에서 극대화될 수 있다. 반면에 데이터 학습을 통한 관리목적의 알고리즘은 플랫폼노동자의 작업 프로세스와 행동변화를 유도할 수 있다. 본 연구의 결과는 플랫폼 기업이 특정 플랫폼의 알고리즘을 어떠한 목적에 가중치를 두고 운영하는지에 따라 플랫폼노동의 특유성, 그리고 플랫폼노동자의 반응과 행동이 달라질 수 있음을 간접적으로 설명하고 있다.

셋째, 본 연구는 디지털노동 플랫폼을 디지털 노동

이 발생하는 공간으로 간주하였다. 본 연구는 기술 결정론적 관점에서 바라보던 기존의 경영정보 연구 시각에서 탈피하고 이를 디지털노동의 공간으로서 보는 새로운 시각을 제안하였다. 본 연구는 현상학적 분석을 통해 인류공동선을 위한 디지털 플랫폼의 역할에 대한 논의의 토대를 만듦으로써, 플랫폼 연구 분야는 물론 이와 연관된 다양한 사회과학 연구의 중요한 시사점을 제공할 수 있다.

한편, 본 연구는 다음과 같은 실무적 기여도가 있다.

첫째, 본 연구는 디지털노동 플랫폼 알고리즘 관리의 개념화와 플랫폼노동에 대한 영향을 제안하고 있다. 배달플랫폼에 대한 적정수준의 서비스 품질과 신뢰성을 요구받는 현실에서, 본 연구의 결과는 향후 배달플랫폼이 알고리즘 관리를 어떻게 조절해야 하는지에 대한 이해에 도움을 제공한다. 또한 본 연구에서 제안한 플랫폼노동의 특유성 요인인 일감수행, 일감에 대한 보상, 소속감에 대한 이해는 향후 플랫폼 기업이 플랫폼노동을 어떻게 관리해야 할지에 대한 참고가 될 것이다.

둘째, 본 연구는 국내 배달 플랫폼노동 현상에 초점을 두었다. 본 연구의 결과는 배달료 인상에 대한 문제, 라이더의 안전주행 및 배달서비스 개선 문제, 알고리즘에 대한 투명성 등의 플랫폼노동과 관련된 주요 관련 이슈와 연결시켜 실천적인 논의를 가능케 한다. 가령, 인터뷰 과정에서 AI기반의 추천 알고리즘(AI추천배차)은 과거 전투콜 이용에 따른 라이더의 주행 위험을 낮추는 역할을 하고 있었으며, 경험이 많은 라이더뿐만 아니라 경험이 없는 라이더에게도 일감배정에 대한 기회가 균등하게 제공되고 있음을 확인할 수 있었다. 플랫폼 기업이 라이더의 주행 기록에 대한 모니터링을 한다는 점은 라이더가 계약을 유지하고 이행하는지를 확인하기 위한 플랫폼의 권리일 수도 있다. 모니터링에 대한 플랫폼노동자의

부담은 AI추천배차와 일반배차 사이의 선택으로 이를 완화시킬 수도 있다. 이처럼 본 연구의 내용은 플랫폼노동자들에 대한 플랫폼 기업의 전략적 관리방안 마련과 이들과의 장기적인 관계형성을 위한 대안 마련에 도움이 될 것이다.

마지막으로, 본 연구의 결과는 플랫폼노동 정책수립에 적절한 참고자료가 될 수 있다. 본 연구는 플랫폼노동을 시장과 기업 사이에 위치한 별도의 노동범주로 개념화하고 있다. 플랫폼노동 이슈는 갑자기 출현한 이슈가 아닌 디지털 기술의 발전과정의 연속선상에서 지속적으로 제기된 것이다. 이제는 기술혁신에 따른 파편적인 노동에 대한 근본적인 정책적 고민이 필요한 시점이 되었고, 플랫폼에 편입된 노동에 대한 바람직한 미래상을 만들어 당사자들 간 사회적 합의와 보호 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 이러한 측면에서 본 연구는 플랫폼노동 관련 정책입안자들에게 기존의 노동구조의 틀에서 벗어나 새로운 시각에서 해당 이슈를 논의해야 함을 강조하고 있다.

5.3 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구는 국내 배달플랫폼의 플랫폼노동 형성과정을 제시하였으나, 몇 가지 연구적 한계점을 가지며 향후 연구에서는 이를 극복하기 위한 시도가 필요하다. 먼저, 본 연구는 현장 연구를 통해 플랫폼노동자의 경험을 자료화하였으나, 이들의 노동경험이 모두 서울에 집중되어 있었다. 비수도권의 경우, 서울지역에 비하여 일반대행의 비중이 높다는 점을 감안한다면, 지역에 따라 플랫폼노동 행태는 다를 수 있다. 향후 연구에서는 지역차이를 고려하여 현장연구를 수행할 필요가 있다. 또한 본 연구는 실시간, 저숙련 노동을 대상으로 하는 느슨한 형태의 거버넌

스 구조를 가진 노동플랫폼을 대상으로 연구를 진행하였다. 향후 연구에서는 중앙집중형 거버넌스 구조를 가진 노동플랫폼을 선정하여 다양한 플랫폼노동 전개과정을 밝혀봄으로써 연구의 확장성을 도모할 필요가 있을 것이다. 마지막으로, 본 연구는 GTM과 같은 질적인 연구방법이 지닌 한계를 가지고 있다. 인터뷰 대상자의 주관적 경험과 연구자들의 주관적 분석의 한계를 인정할 수밖에 없으며, 이러한 한계를 극복하기 위해서는 다양한 정량적 방법론을 질적 연구방법론과 혼용하여 현상규명을 시도하는 접근이 필요할 것이다.

참고문헌

- Berkowitz, H., and Dumez, H. (2016), "The concept of meta-organization: issues for management studies, *European Management Review*, 13 (2), pp.149-156.
- Burtch, G., Carnahan, S., Greenwood, B. N. (2018), "Can you gig it? An empirical examination of the gig economy and entrepreneurial activity," *Management Science*, 64(12), pp. 5497-5520.
- Chen, D. L., and Horton, J. (2016), "Research note: are online labor markets spot markets for tasks? a field experiment on the behavioral response to wage cuts," *Information Systems Research*, 27(2), pp.403-423.
- Chen, M. K. (2016), "Dynamic pricing in a labor market: surge pricing and flexible work on the Uber platform," in *Proceedings of the 2016 ACM Conference on Economics and Computation*, p.455.
- Curchod, C., Patriotta, G., Cohen, L., and Neysen, N. (2020), "Working for an algorithm: power asymmetries and agency in online working settings," *Administrative Science Quarterly*, 65(3), pp.644-676.
- Deng, X., Joshi, K. D., and Galliers, R. D. (2016), "The duality of empowerment and marginalization in microtask crowdsourcing: giving voice to the less powerful through value sensitive design," *MIS Quarterly*, 40(2), pp. 279-302.
- Eisenmann, T. R., Parker, G., and Alstyne, V. M. W. (2006), "Strategies for two sided markets," *Harvard Business Review*, 84(10), pp.92-101.
- Galliers, R. D., Newell, S., Shanks, G, and Topi, N. (2017), "Datification and its human, organizational and societal effects: the strategic opportunities and challenges of algorithm decision-making," *Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), pp.185-190.
- Gawer, A. (2014), "Bridging differing perspectives on technological platforms: toward an integrative framework," *Research Policy*, 43(7), pp.1239-1249.
- Glaser, B., and Strauss, A. (1967), *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Gregory, R. W., Henfridsson, O., Kaganer, E., and Kyriakou, H. (2020), "The role of artificial intelligence and data network effect for creating user value," *Academy of Management Review*, 46(3), pp.534-551.
- Griesbach, K., Reich, A., Elliot-Negri, L., and Milkman, R. (2019), "Algorithmic control in platform food delivery work," *Socius*, 5(1),

- pp.1-15.
- Gulati, R., Puranam, P., and Tushman, M. (2012), "Meta-organization design: rethinking design in interorganizational and community contexts," *Strategic Management Journal*, 33(6), pp. 571-586.
- Hong, Y., Wang, C., and Pavlou, P. A. (2016), "Comparing open and sealed bid auctions: evidence from online labor markets," *Information Systems Research*, 27(1) pp.49-69.
- Huang, N., Burtch, G., Hong, Y., and Pavlou, P., A. (2020), "Unemployment and worker participation in the gig economy: evidence from an online labor market," *Information Systems Research*, 31(2), pp.431-448.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., and Chrisin, A. (2020), "Algorithms at work: the new contested terrain of control," *Academy of Management Annals*, 14(1), pp.366-410.
- Kim, J. H., Lee, S. A., and Jang, H. E. (2019), "Control style of labor and work addiction in digital platforms," *Korea Institute of Labor Safety and Health*.
- Kuhn, K. M., and Maleki, A. (2017), "Micro-entrepreneurs, dependent contractors, and instaserfs: understanding online labor platform workforces," *The Academy of Management Perspectives*, 31(3), pp.183-200.
- Levina, N. (2021), "All Information Systems Theory Is Grounded Theory," *MIS Quarterly*, 45(4), pp.489-494.
- Lilly, I. (2015), "The cultural work of microwork," *New Media & Society*, 17(5), pp.720-739.
- Möhlmann, M., Zalmanson, L., Henfridsson, O., and Gregory, R.W. (2021), "Algorithmic Management of Work on Online Labor Platforms: When Matching Meets Control," *MIS Quarterly*, 45(4), pp.1999-2022.
- Newell, S., and Marabelli, M. (2015), "Strategic opportunities (and challenges) of algorithmic decision-making: a call for action on the long-term societal effects of 'datification'," *Journal of Strategic Information Systems*, 24(1), pp.3-14.
- Park, S. C., Keil, M., Kim, J. U., and Bock, G. W. (2012), "Understanding overbidding behavior in C2C auctions: an escalation theory perspective," *European Journal of Information Systems*, 21(6), pp.643-663.
- Park, S. C., Lee, W. K., Koh, J., Ryoo, S. Y. (2020), "Identifying shadow work mechanism in digital technology environments," *Korea Management Review*, 49(1), pp.31-50.
- Park S. M. (2021), "Culture of immediacy and shadow work in platform delivery economy," *Economy and Society*, 130, pp.208-236.
- Parker, J., Alystine, M. W., and Choudary, S. P. (2016), *Platform revolution: how networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*, Norton.
- Petriglieri, G., Ashford, M. W., and Choudary, S. P. (2019), "Agony and ecstasy in the gig economy: cultivating holding environments for precarious and personalized work identities," *Administrative Science Quarterly*, 64(1), pp.123-170.
- Rosenblat, A., and Stark, L. (2016), "Algorithm labor in two-sided markets," *Journal of the European Economic Association*, 1(4), pp. 990-1029.
- Strauss, A. and Corbin, J. (1998), *Basics of qualitative research, grounded theory procedures and techniques*, Beverly Hills, CA, SAGE Publications.

Wiesche, M., Jurisch, M. C., Yetton, P. W., and Krcmar, H. (2017), "Grounded theory method-

ology in information systems research," *MIS Quarterly*, 41(3), pp.685-701.

-
- The author Sang Cheol Park is an associate professor of the Business School at Daegu University in Korea. He received his Ph.D. in MIS from Sungkyunkwan University in Korea. Before joining to Daegu University, he was a postdoctoral researcher in the department of CIS, Georgia State University in US. His research focuses on the areas of individuals' judgment and decision making including shadow work in various IT usage context. His papers have been published in the JAIS, ISJ, EJIS, JGIM, JCIS, CHB and among others.
 - The author Joon Koh is a professor at the School of Business Administration, Chonnam National University. He received his Ph.D. degree in MIS from KAIST. His work has appeared in Communications of the ACM, International Journal of Electronic Commerce, Journal of the Association for Information Systems, Information & Management, etc. His research interests are in the areas of shadow work in digital economy and virtual community.
 - The author Sung Yul Ryoo is an associate professor in Department of Business Administration at Daejin University, Korea. He has been a postdoctoral researcher in the MIS Department, Fogelman College of Business and Economics at University of Memphis, USA. His research interests are in the area of supply chain management and shadow work. He has published his research works in journals such as JSIS, EJIS, Omega, JBR, ISF, and CHB.
 - The author Haejung Yun is an assistant professor at the College of Science & Industry Convergence, Ewha Womans University in Seoul, Korea. She received her Ph.D. degree in information systems from the Graduate School of Information, Yonsei University. Her research interests include IT service management and information privacy. She has published papers in Information & Management, Technological Forecasting and Social Change, International Journal of Electronic Commerce, and other journals.