

[ 인기협 연구보고서 | 2024-02 ]

# 외식업체의 플랫폼 이용을 통한 배달대행서비스의 비용절감 효과

2024.7



# 외식업체의 플랫폼 이용을 통한 배달대행서비스의 비용절감 효과

연구 책임자: 이 희 찬 (세종대학교 호텔관광외식경영학)

2024.7

디지털경제연구원

# 차례

<b>I. 서론</b>	<b>1</b>
<b>II. 음식배달플랫폼의 등장과 국내 외식배달 시장의 변화</b>	<b>3</b>
1. 외식산업의 고용 및 경쟁 변화	3
2. 음식배달플랫폼과 외식업체의 비용절감	5
<b>III. 외식업체 배달원 직접고용 비용 추정</b>	<b>7</b>
1. 분석개요	7
2. 외식업체에서 배달원 1명 고용 시 유지비용 추정	9
<b>IV. 플랫폼 배달대행 비용절감 효과 추정</b>	<b>12</b>
1. 몬테카를로(Monte Carlo) 시뮬레이션	12
2. 시나리오 설정	13
3. 외식업체 배달원 비용 절감액 추정 결과	15
<b>V. 결론</b>	<b>19</b>



## 표 차례

표 1. 배달원 1명 고용 시 고용 관련 비용	10
표 2. 법적 근로시간 초과분에 대해 파트타이머를 추가 고용할 경우 고용 관련 비용	10
표 3. 배달원 오토바이 유지비용	11
표 4. 각 시나리오별 일평균 배달건수 및 근무일 수	13
표 5. 외식업체의 배달 매출 비중별 주문건수 및 근무일 수 현황	14
표 6. 배달플랫폼 배달원의 근로 및 배달 실태	14
표 7. 몬테카를로 시뮬레이션을 통한 시나리오별 플랫폼 배달대행서비스 비용	16

## 그림 차

그림 1. 인터넷산업 종사자 수와 제조업 종사자 수 연간 변화 비교	1
그림 2. 미국 내 DoorDash시장점유율 변화(2018-2021)	3
그림 3. 주문중개 모델(MP)	4
그림 4. 자체배달 모델(OD)	4
그림 5. 배달대행플랫폼 활용 이유	5
그림 6. 배달대행플랫폼 활용 성과	6
그림 7. 연도별 시간급 최저임금(원) 및 전년대비 인상률(%)	7
그림 8. 배달원 비용 절감액 몬테카를로 시뮬레이션 결과	17
그림 9. 배달원 직접 고용과 배달 대행서비스 이용 비용 비교	18



## I. 서론

코로나19 위기 상황에서 플랫폼을 중심으로 한 산업의 디지털 전환 가속화는 경제적 충격을 완화하는 동시에 고용을 창출하는 등 경제를 지탱하는 원동력이 되었다. Abidi, El-Herradi, & Sakha(2022)에 따르면, 팬데믹 상황에서 디지털 전환 기업은 그렇지 않은 기업 대비 매출액 감소 충격을 4.4% 완화하였다. 이상원·전현배(2022) 연구에서도 국내 음식배달플랫폼을 이용한 음식점은 코로나19로 인한 매출액 감소 충격이 음식배달플랫폼을 이용하지 않은 음식점 대비 25% 완화되는 것으로 나타났다.

고용 측면에서도, 한국인터넷기업협회(2023)는 코로나19 시기인 2020년 제조업 종사자 수가 426만 명에서 2021년 422만 명으로 4만 명이 감소한 반면, 같은 시기 인터넷 산업 종사자 수는 17만 명이 증가하여 국내 고용 유지에 기여하였다고 보고하였다. 이와 함께 코로나19로 인한 갑작스러운 실직 상황에서 플랫폼이 제공한 일자리는 사회안전망으로의 역할을 하였다 (NCAER, 2023).

그림 1. 인터넷산업 종사자 수와 제조업 종사자 수 연간 변화 비교(단위 : 만 명)



\* 출처 : 한국인터넷기업협회 (2023).

Nayyar & Davies(2023)에 따르면 물리적, 자본적 한계로 규모의 경제를 이룰 수 없었던 전통적인 서비스 산업이 디지털 전환을 통해 이러한 한계를 극복할 수 있게 되었으며, 향후 경제 성장에서 서비스 산업의 성장이 핵심 역할을 할 것이라고 하였다. 이처럼 코로나19 위기 속에서 플랫폼 기업의 성장은 국내 산업과 경제를 지탱하는 데 기여하였고, 이는 단순한 경제적 충격 완화에 그치지 않고 고용 창출과 디지털 경제 활성화로 이어졌다. 엔데믹 이후에도 세계 각국은 경쟁력 향상을 위해 자국의 플랫폼에 대한 지원을 지속하고 있으며, 이를 통해 경제 구조를 더욱 디지털화하고 글로벌 경쟁력을 강화하기 위해 노력하고 있다.

한편, 기업들은 매출 향상을 위해 광고비와 같은 투자 비용을 지출하거나, 비용 절감을 위해 일부 기능을 외주화하기도 한다. 이러한 관점에서 보면, 외식업체가 음식배달플랫폼을 이용하는 이유는 비용을 지불하더라도 매출을 증대시키기 위함이며, 배달대행을 이용하는 것은 배달원을 직접 고용하는 것보다 효율성이나 비용 절감 측면에서 더 유리하기 때문이다. 예를 들어, 대표적인 프랜차이즈인 한국맥도날드의 직접고용 배달서비스인 맥딜리버리의 오토바이 운영 규모는 2019년 1,400여 대에서 2022년 819대로 41.5% 축소되었다. 이에 대해 배달업계에서는 맥도날드가 경영 효율화를 위해 직고용 배달을 축소하고 외부 위탁을 늘린 것으로 보고 있다<sup>1</sup>.

김영아·이승호(2019)와 최은정(2023) 등의 연구에 따르면 외식업체는 배달대행플랫폼을 활용하여 직접고용 대비 비용을 절감하거나 인력 관리의 어려움을 해소하는 등 다양한 편익을 누리고 있다. 더불어, 과거와 달리 외식산업에서 저렴한 인건비를 기반으로 하는 배달구조는 국가 경제 성장과 산업의 발전에 따라 변화할 수밖에 없는 상황이다. 그럼에도 불구하고 음식배달플랫폼으로 인해 배달비가 증가한다는 사회적 이슈는 지속되고 있다. 이에 본 연구에서는 음식배달플랫폼과 관련한 다양한 이슈 중 배달원 고용비용의 절감 효과에 대해 살펴보고자 한다.

---

1 <https://biz.chosun.com/distribution/food/2023/05/22/BTJV6VWAR5EJFMBTBKYSB7TGXI/> (조선비즈, 2023.05.22.)

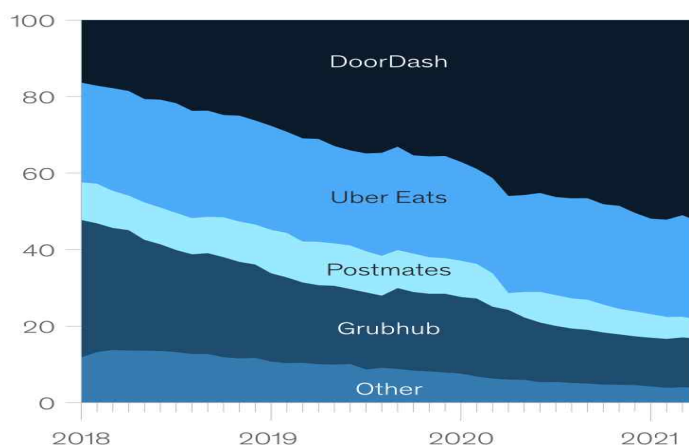
## II. 음식배달플랫폼의 등장과 국내 외식배달 시장의 변화

### 1. 외식산업의 고용 및 경쟁 변화

채석진(2021)에 따르면, 1990년대 말 경제위기 이후 외식산업에서는 배달대행업체를 통한 배달업무의 외주화가 시작되었다. 특정 지역을 중심으로 배달대행업체는 배달원을 고용하고 수수료를 받아 이익을 창출하였다. 이후 스마트폰의 보편화로 인해 배달대행업체들은 배송 경로 프로그래밍 업체와의 협력을 통해 통합되기 시작하였고, 전국망을 구축하게 되었으며, 2010년 이후 배달통, 배달의민족과 같은 음식배달주문 플랫폼이 등장하였다(채석진, 2021). 이러한 변화는 배달 인프라가 부족하여 배달서비스를 제공하지 못했던 외식업체도 음식배달플랫폼(FDP: Food Delivery Platform)과 배달대행업체를 통해 서비스를 제공할 수 있게 만들었으며, 소비자는 이전보다 다양한 음식을 편하게 접할 수 있게 되었다.

음식배달이 활성화됨에 따라 소비자는 더 빠른 배달과 높은 배달 품질에 관심을 가지게 되었고, 이에 따라 음식배달플랫폼에서도 자체배달 서비스를 도입하기 시작하였다(Lutz et al., 2017). 여기서 자체배달(OD: Own Delivery)은 음식주문중개 역할에 한정되었던 음식배달플랫폼의 역할이 음식배달업무까지 확장된 것으로, 미국에서는 후발주자였던 DoorDash가 자체배달 서비스를 통해 빠르게 성장하였다(Ahuja et al., 2021).

그림 2. 미국 내 DoorDash시장점유율 변화(2018-2021)



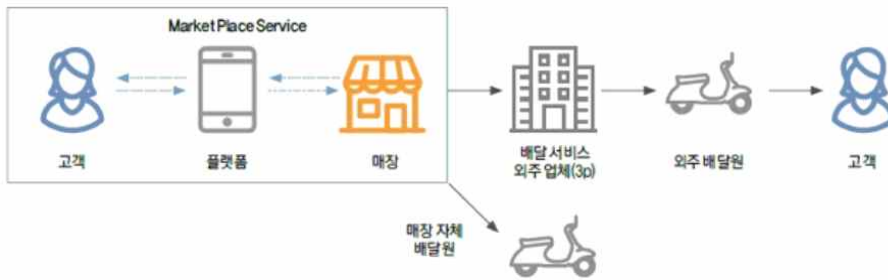
\* 출처 : Ahuja et al. (2021).

국내에서도 초기에는 음식의 주문중개만을 플랫폼에서 수행하는 주문중개 방식(MP: Market Place)을 중심으로 시장이 형성되었다. 그러나 후발주자였던 쿠팡이츠가 자체배달 방식을 도입



하면서 시장 내 점유율을 빠르게 확대하였다(정영준, 2020). 초기 자체배달 방식은 단건 배달을 통해 빠른 배송을 제공하는 것이 강점이었으며, 쿠팡이츠는 이를 경쟁 차별화의 수단으로 활용하였다(이영찬·이철성, 2023).

그림 3. 주문중개 모델(MP)



\* 출처 : 정영준 (2020).

그림 4. 자체배달 모델(OD)



\* 출처 : 정영준 (2020).

이후 자체배달 방식은 음식배달플랫폼의 경쟁의 원천으로 활용되었으나, 높은 물가상승이 지속되자 소비자들은 배달품질을 유지하면서도 보다 저렴한 배달비의 서비스를 찾게 되었다. 이에 따라 배달의민족은 자체배달 방식의 묶음 서비스인 알뜰배달을 2023년 4월에 출시하였다(이영찬·이철성, 2023). 이처럼 음식배달플랫폼은 기술개발을 통해 자체배달 방식에서 발생하는 비용을 절감하고, 소비자가 지불하는 배달대행비용을 낮추는 것이 특징이다. 예를 들어, AI 배차 기술개발을 통해 비용을 절감하고 소비자의 서비스 비용을 줄일 수 있다.

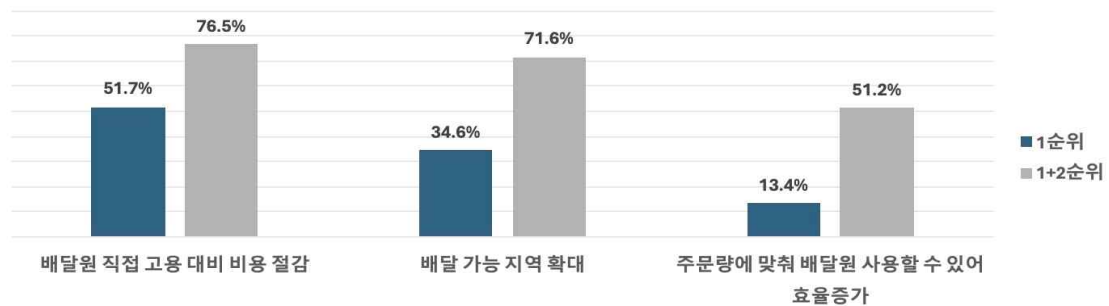
알뜰배달의 경우, 소비자의 배달대행비용은 절감되고 배달원의 수입은 증가하는 효과가 있다. 서용구(2023)에 따르면 소비자는 알뜰배달을 통해 배달 1건당 평균 1,361원의 비용을 절감할 수 있었고, 배달원은 시간당 수입이 증가하여 알뜰배달을 이용한 배달원의 월평균 수입이 5.1% 증가하였다(이영찬·이철성, 2023). 이러한 결과는 음식배달플랫폼의 자체배달 방식이 단순히 이해관계자에게 비용을 전가하는 수단이 아니라, 기술개발을 기반으로 비용 최적화를 통해 이해관계자의 편익을 증가시킴을 의미한다.

## 2. 음식배달플랫폼과 외식업체의 비용절감

본 연구에서는 외식업체가 음식배달플랫폼을 통해 배달을 대행하는 경우와 배달원을 직접 고용하는 경우 발생하는 비용 차이를 분석하여, 플랫폼의 비용 절감 효과를 살펴보고자 한다.

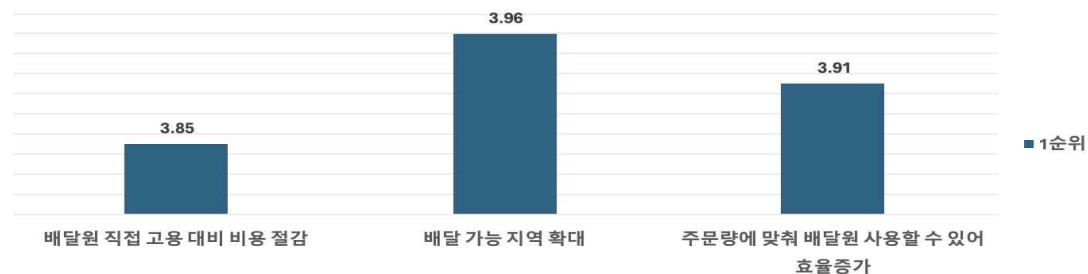
최은정(2021)은 외식업체 경영자 6명을 인터뷰하여 배달대행을 이용하는 경우, 경영자들은 배달원을 직접 고용할 때 발생하는 높은 임금 부담, 인력 관리의 어려움, 오토바이 관리 및 사고 위험 부담이 해결되어 음식 조리에만 집중할 수 있다는 점에서 높은 만족도를 보임을 밝혔다. 유사하게, 김영아·이승호(2019)의 연구에 따르면, 배달대행플랫폼을 활용하는 주된 이유로 응답자 927명 중 51.7%가 배달원 직접 고용 대비 비용 절감을, 34.6%는 배달 가능 지역 확대를, 13.4%는 주문량에 맞춰 배달원을 사용할 수 있어 효율증가를 꼽았다. 실제 성과는 모두 5점 만점에 3.8점 이상으로 높게 나타났다. 또한, 외식업체 경영자들은 배달 수요가 많은 경우 배달대행업체를 이용하는 것이 배달원 직접 고용 대비 비용 절감에 도움이 된다고 응답했으며, 직접 고용 시 배달원의 월급은 300만 원 이상이며, 배달이 많은 날에는 별도의 보너스도 지불해야 한다고 응답하였다. 이러한 맥락에서 배경한 외(2023)는 시나리오 분석을 통해 배달플랫폼의 고용 비용 절감 효과를 추정한 결과, 영업이익이 최대 5.32% 증가한다고 하였다.

그림 5. 배달대행플랫폼 활용 이유



\* 출처 : 김영아·이승호 (2019).

그림 6. 배달대행플랫폼 활용 성과



\* 출처 : 김영아·이승호 (2019).

### Ⅲ. 외식업체 배달원 직접고용 비용 추정

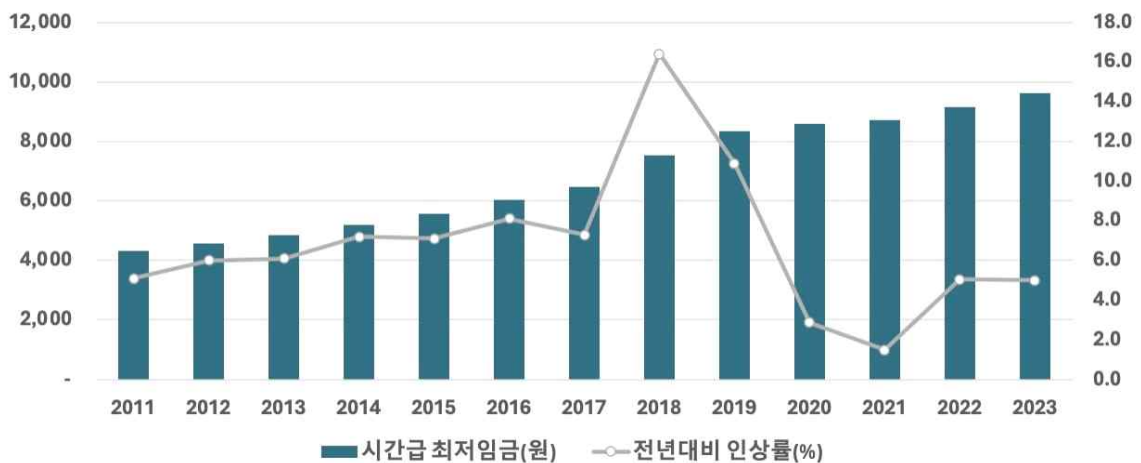
#### 1. 분석개요

본 연구는 외식업체에서 배달원을 직접 고용할 경우 발생하는 소요비용을 추산하고, 이를 배달대행플랫폼의 배달대행서비스 비용과 비교하고자 한다. 배달원 고용 시 급여와 수당 외에도 퇴직금, 4대 보험, 오토바이 및 그 유지비용이 포함된다.

먼저, 외식업체의 배달원 직접고용 비용 산정을 위해 농림축산식품부·한국농촌경제연구원(2024)의 ‘2023 외식업체경영실태조사’를 활용하여 외식업체의 일평균 영업시간과 월평균 영업일수를 산출하였다. 결과에 따르면 외식업체의 일평균 영업시간은 10.8시간, 월평균 영업일수는 27.9일이다. 이를 바탕으로 직접고용 배달원의 월평균 근로시간을 산출하였다.

다음으로, 급여는 2024년 기준 최저임금인 시간급 9,860원을 적용하였다. 2024년 기준 최저임금은 시간급 9,860원으로 2011년 이후 연평균 6.9%씩 증가해왔다(최저임금위원회, 2023). 최저임금은 「최저임금법」 제4조에 따라 “근로자의 생계비, 유사 근로자의 임금, 노동생산성 및 소득분배율 등”을 고려하여 결정된다.

그림 7. 연도별 시간급 최저임금(원) 및 전년대비 인상률(%)



\* 출처 : 최저임금위원회 누리집 최저임금 현황 참조(<https://www.minimumwage.go.kr/minWage/policy/decisionMain.do>)

김영아·이승호(2019), 최은정(2021)의 연구에 따르면, 배달원의 월급은 300만 원 이상이며, 배달이 많은 경우 추가수당이 발생하기 때문에 최저임금을 기준으로 배달원의 월급을 산출하는 것은 매우 보수적인 접근이다. 또한, 최저임금의 연평균 6.9% 증가 추세는 향후에도 임금 비용이 지속적으로 상승할 가능성을 시사한다. 이는 외식업체가 배달원을 직접 고용할 경우, 초기 비용뿐만 아니라 장기적인 인건비 상승을 고려해야함을 의미한다. 배달원 직접고용과 배달플랫폼을 통한 배달대행 서비스의 비용 비교에서 이러한 임금 상승 추세는 중요한 변수이다. 그러나

본 연구에서는 외식업체 직접고용의 비용을 최대한 보수적<sup>2</sup>으로 접근하여 외식업체의 직접고용 부담을 완화하는 측면에서 소요비용을 추산한다.

고용 비용 추정에 있어 근로시간의 개념을 살펴보면, 「근로기준법」 제50조에 따라 법정근로시간은 주 40시간이다.

제50조(근로시간)

- ① 1주 간의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 40시간을 초과할 수 없다.
- ② 1일의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 8시간을 초과할 수 없다.
- ③ 제1항 및 제2항에 따라 근로시간을 산정하는 경우 작업을 위하여 근로자가 사용자의 지휘·감독 아래에 있는 대기시간 등은 근로시간으로 본다.

- 근로기준법 제50조

다음으로 소정근로시간이라 함은 「근로기준법」 제2조제8항, 제50조, 제69조, 그리고 「산업안전보건법」 제139조제1항에 따라 “근로시간의 범위에서 근로자와 사용자 사이에 정한 근로시간”을 의미하며, 법정 기준 근로시간인 40시간에 추가적으로 유급주휴 8시간을 적용하여 일할 계산한다.

제55조(휴일)

- ① 사용자는 근로자에게 1주에 평균 1회 이상의 유급휴일을 보장하여야 한다.

- 근로기준법 제55조

제30조(휴일)

- ① 법 제55조제1항에 따른 유급휴일은 1주 동안의 소정근로일을 개근한 자에게 주어져야 한다.
- ② 법 제55조제2항 본문에서 “대통령령으로 정하는 휴일”이란 「관공서의 공휴일에 관한 규정」 제2조 각 호(제1호는 제외한다)에 따른 공휴일 및 같은 영 제3조에 따른 대체공휴일을 말한다.

- 근로기준법 시행령 제30조

이에 따른 소정근로시간은 다음과 같다.

$$\text{소정근로시간} = (\text{주}40\text{시간} + \text{유급주휴}8\text{시간}) \times (365\text{일}/7\text{일})/12\text{개월} \approx 209\text{시간}$$

여기에 「근로기준법」 제53조에 따라 당사자 간 합의에 따라 주당 12시간을 한도로 연장근로가 가능하므로 1주에 최대 근무시간은 52시간으로 제한된다.

제53조(연장 근로의 제한)

- ① 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제50조의 근로시간을 연장할 수 있다.
- ② 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제51조 및 제51조의2의 근로시간을 연장할 수 있

---

2 인건비 상승, 건당 추가수당 등을 고려할 경우, 외식업체에서 배달원을 직접 고용할 때의 비용부담이 커지기 때문에 배달플랫폼을 통한 배달대행 서비스와의 비용 비교 시 불리한 조건일 수 있다.

고, 제52조 제1항 제2호의 정산기간을 평균하여 1주 간에 12시간을 초과하지 아니하는 범위에서 제52조 제1항의 근로시간을 연장할 수 있다.

- 근로기준법 제53조

단, 음식점의 일평균 영업시간이 10.8시간, 월평균 영업일수가 27.9일인 경우, 외식업체의 월 평균 영업시간은 301.3시간으로 계산되며, 이는 법적으로 허용된 연장 근로시간을 초과하게 된다. 법적 근로 기준을 초과하는 근로시간에 대해서 추가 고용을 가정할 경우, 추가 고용으로 인한 4대 보험 비용, 비유상 보험 등 비용 증가로 인해 직접 배달원 고용 비용이 과대 계상될 수 있으므로 법적 근로시간 준수 여부는 본 연구에서 고려하지 않는다.

## 2. 외식업체에서 배달원 1명 고용 시 유지비용 추정

배달원의 기본급여는 최저임금을 기준으로 주휴수당을 포함한 월 소정근로시간 209시간을 기준으로 산출하여 2,060,740원이다. 월 소정근로시간인 209시간을 초과하는 경우, 초과근무수당이 적용되며, 초과근무수당은 월 소정근로시간 초과 분에 한하여 150%를 적용한다. 이를 바탕으로 산출된 배달원 1명의 월 총 급여는 3,426,153원이다.

퇴직금은 월할계산(월급여의 1/12개월)을 통해 285,513원으로 산출되지만, 고용노동부의 퇴직금 계산 기준에 따르면 280,072원이다. 따라서, 보다 보수적으로 고용노동부의 산출 기준을 활용한다. 산재보험을 제외한 4대 보험은 4대사회보험정보연계센터에서 제공하는 4대사회보험료 모의계산을 활용하여 산출하였으며, 고용보험은 150인 미만 기업을 기준으로 하였다. 산재보험은 근로복지공단에서 제공하는 산재보험료 알아보기를 통해 월 급여를 바탕으로 산출하였다. 이 모든 요소를 종합하여 외식업체에서 배달원 1명을 고용할 때 발생하는 총 고용 비용 4,068,205원이다.

표 1. 배달원 1명 고용 시 고용 관련 비용

구분	세부 기준	비용
<b>월급여(A)</b>	기본급여+ 초과근무수당	<b>3,426,153원</b>
기본급여	'24년 최저임금 × 월소정근로시간(주휴수당 포함) = 9,860원 × 209시간	2,060,740원
초과근무수당	'24년 최저임금 × ((일평균 영업시간 × 월평균 영업일수) - 월소정근로시간(주휴수당 포함)) × 1.5	1,365,413원
<b>퇴직금(B)</b>	월급여/12개월 = 285,513원 고용노동부 퇴직금 계산하기 기준 280,072원	<b>280,072원</b>
<b>4대 사회보험(C)</b>		<b>361,980원</b>
국민연금	월급여 × 4.5%	154,170원
건강보험	월급여 × 3.545%	121,450원
건강보험 장기요양	건보료 × 12.95%	15,720원
고용보험(회사부담액, 150인 미만 기업 기준)	실업급여(월급여 × 0.9%) + 고용안정, 직업능력개발사업 요율(월급여 × 0.25%)	39,390원
산재보험	월급여 × 0.92%(산재보험 계산기 기준)	31,250원
<b>고용 관련 비용 총계(A+B+C)</b>		<b>4,068,205원</b>

참고로 법적 근로 기준을 초과하는 근로시간에 대해서 추가 고용을 가정할 경우의 비용은 다음과 같다.

표 2. 법적 근로시간 초과분에 대해 파트타이머를 추가 고용할 경우 고용 관련 비용

구분	세부 기준	초과근무수당 미적용시 비용	
		라이더1 (주 40시간)	라이더2 (주 29.3시간)
<b>월급여(A)</b>	'24년 최저임금 × (일평균 영업시간 × 월평균 영업일수)	<b>2,056,402원</b>	<b>1,508,817원</b>
<b>퇴직금(B)</b>	월급여/12개월	<b>171,367원</b>	<b>125,735원</b>
<b>4대 사회보험(C)</b>		<b>217,455원</b>	<b>159,543원</b>
국민연금	월급여 × 4.5%	92,538원	67,897원
건강보험	월급여 × 3.545%	72,899원	53,488원
건강보험 장기요양	건보료 × 12.95%	9,440원	6,927원
고용보험(회사부담액, 150인 미만 기업 기준)	실업급여(월급여 × 0.9%) + 고용안정, 직업능력개발사업 요율(월급여 × 0.25%)	23,649원	17,351원
산재보험	월급여 × 0.92%(산재보험 계산기 기준)	18,919원	13,881원
<b>고용 관련 비용 총계</b>		<b>2,445,214원</b>	<b>1,794,095원</b>
			<b>4,239,309원</b>

배달원의 오토바이 유지비용은 배달플랫폼노동조합, 전국서비스산업노동조합연맹 정책연구원(2023)에 따르면, 736,600원이다. 이 중 오토바이 보험은 배달원은 유상운송보험으로 가입해야 하며, 외식업체에서는 배달요금 또는 대가 없이 운행하는 경우 비유상운송보험으로 가입이 가능하다. 따라서 기존 김지영 외 4인(2023)의 연구를 바탕으로 보험료 등을 일부 조정하여, 보다 보수적으로 653,899원을 산출하였다.

**표 3. 배달원 오토바이 유지비용**

구분	세부 기준	비용
오토바이 구매(2년 1회)	5,000,000원 / 12개월	208,300원
오토바이 보험(연 1회)	3,000,000원 / 12개월	250,000원
오일교체(월 4회)	15,000원 × 4회	60,000원
주유비(월 20회)	8,000원 × 20회	160,000원
타이어 교체(연 2회)	170,000원 / 6개월	28,300원
기타 유지비		30,000원
<b>총계</b>		<b>736,600원</b>

\* 출처 : 배달플랫폼노동조합, 전국서비스산업노동조합연맹 정책연구원(2023).

따라서 외식업체에서 직접 배달원을 고용할 때, 배달원 1명을 고용하여 초과근무수당을 지급하는 것이 가장 비용이 적게 소비되는 것으로 볼 수 있으며 총 비용(인건비+오토바이 유지비)은 4,722,104원이다. 이는 기존 김지영 외 4인(2023)의 연구에서 도출된 4,941,787원보다 219,683원 적게 산출된 것이다. 위 비용 외 직접 배달원을 고용하는 경우 발생하는 인력소 중개 비용, 식대, 비유상보험, 성과급 등은 배달대행플랫폼을 이용할 경우 발생하는 앱 수수료 등과 마찬가지로 인건비 및 부대비용으로 고려하기 어려운 측면이 있으므로 두 경우 모두 이러한 비용은 고려하지 않는 것으로 한다.

## IV. 플랫폼 배달대행 비용절감 효과 추정

### 1. 몬테카를로(Monte Carlo) 시뮬레이션

몬테카를로 시뮬레이션은 불확실성을 가진 변수들을 특정 확률분포를 설정하고, 그 분포에서 무작위 표본을 추출하는 방법이다. 이 방법은 여러 번의 반복 시행(iteration)을 통해 결과값의 확률분포를 추정하는 계산 알고리즘으로, 입력 변수를 확률 변수로 가정하고, 적절한 확률분포를 선택하여 해당 분포를 따르는 난수를 발생시켜 결과를 예측한다(Alla et al., 2020; Månberger & Stenqvist, 2018).

예를 들어, 어떤 프로젝트의 완료 시간을 예측한다고 가정하면, 프로젝트의 완료 시간은 여러 불확실성을 가지는 요소들의 영향을 받을 수 있다. 각 단계의 소요시간은 불확실할 수 있으며, 이를 예측하기 위해 각 단계를 확률 변수로 설정할 수 있다. 프로젝트가 3단계 과정을 거치고, 각 단계의 소요시간이 정규분포(normal distribution)를 따르는 것으로 가정한다. 여기서 평균은  $\mu$ , 표준편차는  $\sigma$ 일 때, 각 단계별 소요시간은 기존의 데이터 또는 문헌을 참고하여 설정하게 된다. 1단계  $\mu=5$ ,  $\sigma=1$ , 2단계  $\mu=10$ ,  $\sigma=2$ , 3단계  $\mu=7$ ,  $\sigma=1.5$ 일로 설정한 후, 각 단계의 소요시간을 위의 정규분포에 따라 난수를 생성하여 시뮬레이션을 여러 번 반복 시행한다. 예컨대, 첫 번째 시뮬레이션에서 각 단계의 소요시간은 5.2일, 9.8일, 6.5일로 나타날 수 있다. 이를 합산하면 총 21.5일이 소요된다. 이러한 시뮬레이션을  $n$ 번 반복하여 각 시뮬레이션의 총 소요시간을 산출하여 확률분포를 얻을 수 있게 된다. 이 확률분포를 통해 프로젝트가 20일 이내에 완료될 확률, 25일 이상 소요될 확률 등을 계산할 수 있게 된다.

이처럼 몬테카를로 시뮬레이션은 불확실한 요소들을 고려한 다양한 시나리오를 시뮬레이션하여 예측 결과의 신뢰성을 높일 수 있다. 이는 단순한 평균값 계산을 통한 시뮬레이션 분석의 점 추정정보보다 현실적이며, 다양한 변수 간의 상호작용을 정밀하게 반영할 수 있다. Rubinstein & Kroese(2016)는 몬테카를로 시뮬레이션이 복잡한 모델에서 유용한 방법론임을 강조하였으며, 이 방법론은 다양한 불확실성을 정량적으로 평가할 수 있어, 특히 금융, 공학, 경영 등 여러 분야에서 중요한 의사결정 도구로 활용되고 있다. 이러한 장점으로 인해, 몬테카를로 시뮬레이션 방법론은 재무관리 분야에서 투자 포트폴리오의 위험을 평가하거나(Senova et al., 2023), 공학 분야에서 시스템의 신뢰성을 평가하는데 활용된다(Abdusamad, 2018).

본 연구에서 배달플랫폼 이용 시 라이더 비용을 결정하는 주요 변수는 건당 플랫폼 배달대행비, 근무일 수, 배달건수 등이다. 해당 입력변수들은 다양한 미래의 불확실한 요소를 내포하고 있다. 따라서 입력변수들의 값을 확정적(deterministic)으로 가정하는 결정론적 방법론보다는 확률분포를 기반으로 한 확률론적(stochastic) 방법론인 몬테카를로 시뮬레이션이 더 적합하다. 즉, 입력변수를 그 특성에 따라 확률분포로 정의함으로써 미래 불확실성을 고려한 결과를 도출할 수 있으며, 이러한 확률적 시뮬레이션 방법론이 본 연구에 더욱 효과적임을 보여준다.



## 2. 시나리오 설정

배달플랫폼 이용 시 배달원 비용( $C_{platform}$ )은 다음 산식(1)과 같이 정의할 수 있다.

$$C_{platform} = \gamma \times \delta \times \lambda \quad (\text{산식 1})$$

여기서,  $\gamma$ 는 외식업체가 플랫폼에 지불하는 배달대행비이고,  $\delta$ 는 월평균 영업일수,  $\lambda$ 는 일평균 배달건수이다. 플랫폼 이용을 통한 배달원 비용 절감액( $\Delta C$ )은 직접고용 배달원 비용( $C_{direct}$ )과 플랫폼 이용 시 배달원 비용( $C_{platform}$ )의 차이로 정의되며, 산식은 다음과 같다.

$$\Delta C = C_{direct} - C_{platform} = C_{direct} - (\gamma \times \delta \times \lambda) \quad (\text{산식 2})$$

배달플랫폼의 배달대행비( $\gamma$ )는 현재 주요 배달앱 3사의 배달 중개이용료 기준에 따라 외식업체가 부담하는 배달비를 감안하여, 2,000원부터 10,000원까지 100원 단위로 증가하도록 설정하였다. 사업장별 운영형태 및 실적수준을 고려하여 월평균 영업일수( $\delta$ ), 일평균 배달건수( $\lambda$ )에 따라 3개 시나리오를 구성하였다.

표 4. 각 시나리오별 일평균 배달건수 및 근무일 수

시나리오	영업일수( $\delta$ )		배달건수( $\lambda$ )	
	$\mu_\delta$	$\sigma_\delta$	$\mu_\lambda$	$\sigma_\lambda$
시나리오1	22	2	25	5
시나리오2	25	2	30	5
시나리오3	20	2	20	5

주1)  $\mu$  : 평균,  $\sigma$  : 표준편차

월평균 영업일수( $\delta$ )는 ‘2022년 외식업체 경영실태조사’의 원데이터를 바탕으로 설정하였다. 표 5는 배달앱을 이용하는 음식점들의 배달 매출 비중별 통계치를 나타낸다. 월평균 영업일 수는 배달 매출 비중별로 큰 차이를 보이지 않으나, 최소 영업일수는 배달 매출 비중에 따라 20일에서 25일까지 변동성을 보인다. 따라서 본 연구에서는 이러한 변동성을 고려하여 최소 영업일수의 분포를 기준으로 각 시나리오를 설정하였다. 이는 계절적 요인 등 외부 요인에 따른 변동성을 반영하여, 평균값보다 더 보수적인 접근을 통해 예측의 신뢰성을 높이기 위함이다.

표 5. 외식업체의 배달 매출 비중별 주문건수 및 근무일 수 현황

< 영업일수 평균기준 >				< 영업일수 최소기준 >			
배달 매출비중	월평균 영업일수	월평균 배달건수	일평균 배달건수	배달 매출비중	월 최소 영업일수	월평균 배달건수	일평균 배달건수
0-9	28	128	5	0-9	20	128	6
10-19	28	200	7	10-19	24	200	8
20-29	28	238	8	20-29	20	238	12
30-39	28	376	13	30-39	25	376	15
40-49	29	533	19	40-49	22	533	24
50-59	28	412	15	50-59	20	412	21
60-69	28	403	14	60-69	20	403	20
70-79	29	596	21	70-79	25	596	24
80-89	28	638	23	80-89	24	638	27
90-100	28	779	27	90-100	25	779	31

배달건수( $\lambda$ )는 배달플랫폼노동조합·전국서비스산업노동조합연맹 정책연구원(2023)의 ‘2023년 배달플랫폼 라이더 노동환경 실태조사’ 결과를 바탕으로 입력값을 설정하였다.

표 6. 배달플랫폼 배달원의 근로 및 배달 실태

	주간 근로시간	주간 배달건수	시간 당 배달건수	일평균 배달건수	주간 근로일수	일평균 근로시간	10.8시간 기준 배달건수
총계	54	161	2.98	28.2	5.7	9.5	32.2
주업	59	175	2.97	30.2	5.8	10.2	32.0
부업	31	89	2.87	18.5	4.8	6.5	31.0

\* 출처 : 배달플랫폼노동조합·전국서비스산업노동조합연맹 정책연구원(2023).

해당 자료에 따르면 플랫폼 배달원은 일평균 근로시간 9.5시간 기준으로 약 28건 정도의 배달을 수행한다.<sup>3</sup> 이를 외식업체 일평균 영업시간 10.8시간 기준으로 환산하면 32.2건이 된다. 여기서 32.2건은 최대 효율을 기준으로 한 값이며, 배달원의 피로도, 주문량 등 현실적인 요인을 고려할 경우 평균보다 낮은 수준으로 배달원이 배달을 수행할 수 있을 것으로 예상된다. 따라서 본 연구에서는 현실적인 시나리오 반영을 위해 시나리오1에서는 25건으로 설정하여 최대

3 2023년 외식업체 경영실태조사에 따르면, 배달업을 이용하는 음식점의 일평균 배달대행 주문건수는 13.4건이다. 본 연구에서는 배달원이 일평균 수행할 수 있는 배달 수준을 고려하여, 플랫폼 배달대행비용을 활용한 보수적인 추정을 하였다.

효율보다 적은 배달 건수로 접근하였으며, 시나리오2에서는 최대 효율에 가까운 상황을 가정하였다. 시나리오3은 시나리오1보다도 적은 배달 건수 값을 설정하여 가장 낮은 예상 수준을 반영하였다.

표 6에서 설정한 각 시나리오 입력변수를 바탕으로 몬테카를로 시뮬레이션을 수행하였다. 시뮬레이션은 충분한 신뢰구간을 확보하기 위해 10,000번 반복(iteration) 시행되었으며, 산식(3)을 통해 총 810,000개의 케이스( $\theta$ )를 생성하였다.

$$\theta = \left(\frac{\eta - \tau}{k} + 1\right) \times \nu \quad (\text{산식 3})$$

여기서,  $k$ 는 배달대행비 증가 단위를 나타내고,  $\eta$ 는 최대배달대행비,  $\tau$ 는 최소배달대행비,  $\nu$ 은 시뮬레이션 반복 시행 횟수이다. 즉, 최소 배달대행비 2,000원부터 최대 배달대행비 10,000원까지 100원 단위로 증가시키고, 시뮬레이션을 10,000번 반복 시행하여 각 시나리오별로 810,000케이스를 생성하였다. 이러한 접근은 다양한 비용 시나리오를 통해 플랫폼 배달대행비의 변동성을 충분히 반영하여 현실적인 비용 추정을 가능하게 한다.

### 3. 외식업체 배달원 비용 절감액 추정 결과

현재 플랫폼의 배달원 배달대행비 과금 체계는 외식업체와 소비자가 각각 부담하고 있는 구조이다. 농림축산식품부·한국농촌경제연구원(2023)의 ‘2022 외식업체 경영실태조사’에 따르면, 음식점이 부담하는 평균 배달대행비는 약 2,700원이다. 또한, 소비자단체협의회(2024)에 따르면 2024년 4월 기준, 소비자가 부담하는 3km 미만 평균 배달대행비는 3,000원이다. 만약, 외식업체가 소비자가 지불하는 배달대행비까지 100% 부담하게 되면 배달대행비는 5,700원이 된다. 그러나, 사회 통념상 배달대행서비스의 건당 배달비는 외식업체와 소비자 부담분을 별개로 보지 않고, 총 거래비용으로 보는 것이 합리적이므로 배달대행비를 6,000원으로 설정하였다.

시뮬레이션은 앞서 설명한 바와 같이, 각 시나리오에 대해 10,000번 반복 시행하였으며, 각 시나리오의 플랫폼 배달대행비용과 95% 신뢰수준에서의 상한값 및 하한값을 도출하였다. 그 결과는 표7에 요약되어 있다.

표 7. 몬테카를로 시뮬레이션을 통한 시나리오별 플랫폼 배달대행서비스 비용

(단위 : 원)

구분	평균	하한	상한
시나리오1	3,297,438	1,037,253	6,496,610
시나리오2	4,500,738	1,478,786	8,546,165
시나리오3	2,399,531	690,474	4,968,956

주1) 상한값, 하한값은 95% 신뢰수준에서 계산됨

그림 8과 9는 플랫폼 배달대행비와 외식업체 직접고용 간의 비용 차이를 시각적으로 나타낸 것이다. 이 그림은 비용 절감 효과를 분석하기 위해 몬테카를로 시뮬레이션을 통해 도출된 결과를 바탕으로 작성되었다. 외식업체의 건당 플랫폼 배달대행비가 8,500원에 도달하는 지점이 직접고용과의 손익분기점(BEP)이다. 이는 외식업체가 플랫폼에 지불해야 하는 배달대행비가 8,500원에 도달하는 순간부터는 직접고용이 더 경제적이라는 것을 의미한다.

이러한 설정을 바탕으로 한 시나리오 분석 결과, 외식업체가 배달원을 직접 고용하는 것에 비해 배달대행을 이용할 경우 약 142만 원(하한 22만 원에서 상한 231만 원)을 절감할 수 있는 것으로 분석되었다. 이는 외식업체가 소비자가 부담하는 배달비까지 모두 부담하더라도, 배달원을 직접 고용하는 것보다 비용 효율적임을 나타낸다.

이 분석 결과는 플랫폼의 배달대행서비스가 외식업체에 단순한 비용 절감 이상의 이점을 제공함을 보여준다. 배달대행을 통해 외식업체는 인력 관리의 부담을 줄이고, 배달 수요의 변동에 더 유연하게 대응할 수 있다. 또한, 고정 인건비와 복리후생비, 오토바이 유지비 등 다양한 비용 부담을 덜 수 있어 재무적 안정성에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 따라서 외식업체가 배달 플랫폼을 전략적으로 활용하는 것은 경제적 이점뿐만 아니라, 운영 효율성을 높이는 데도 중요한 역할을 할 수 있다.

그림 8. 배달원 비용 절감액 몬테카를로 시뮬레이션 결과

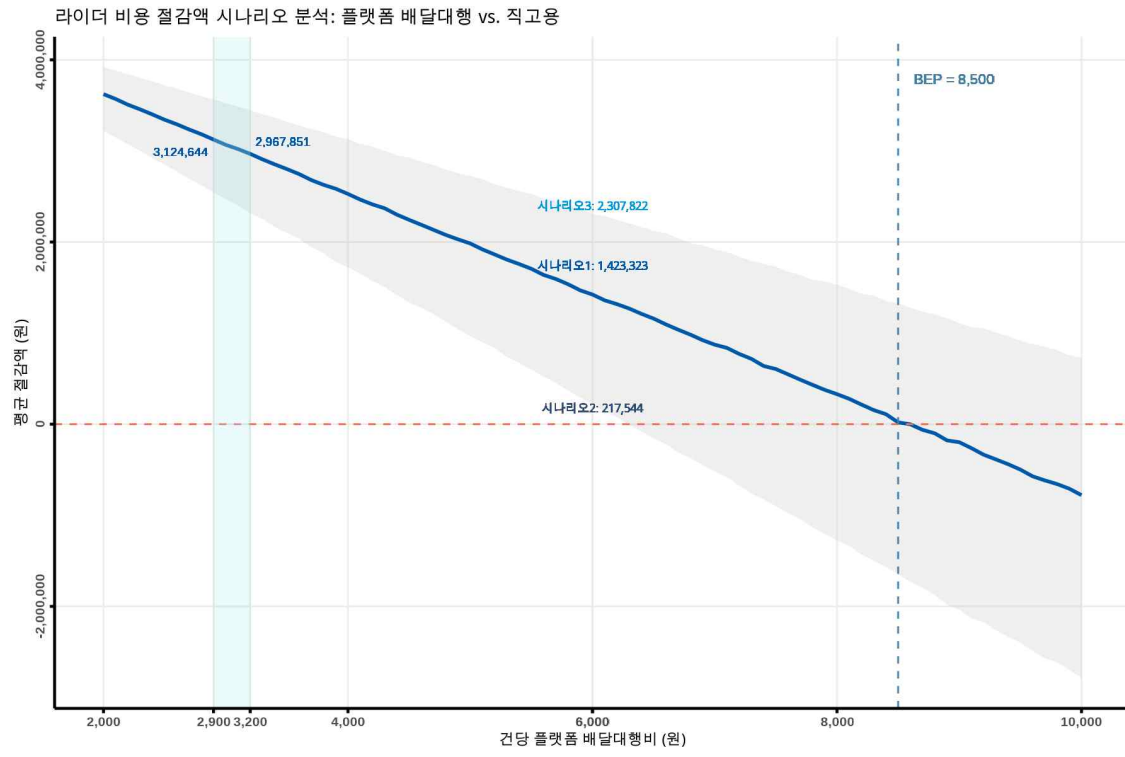
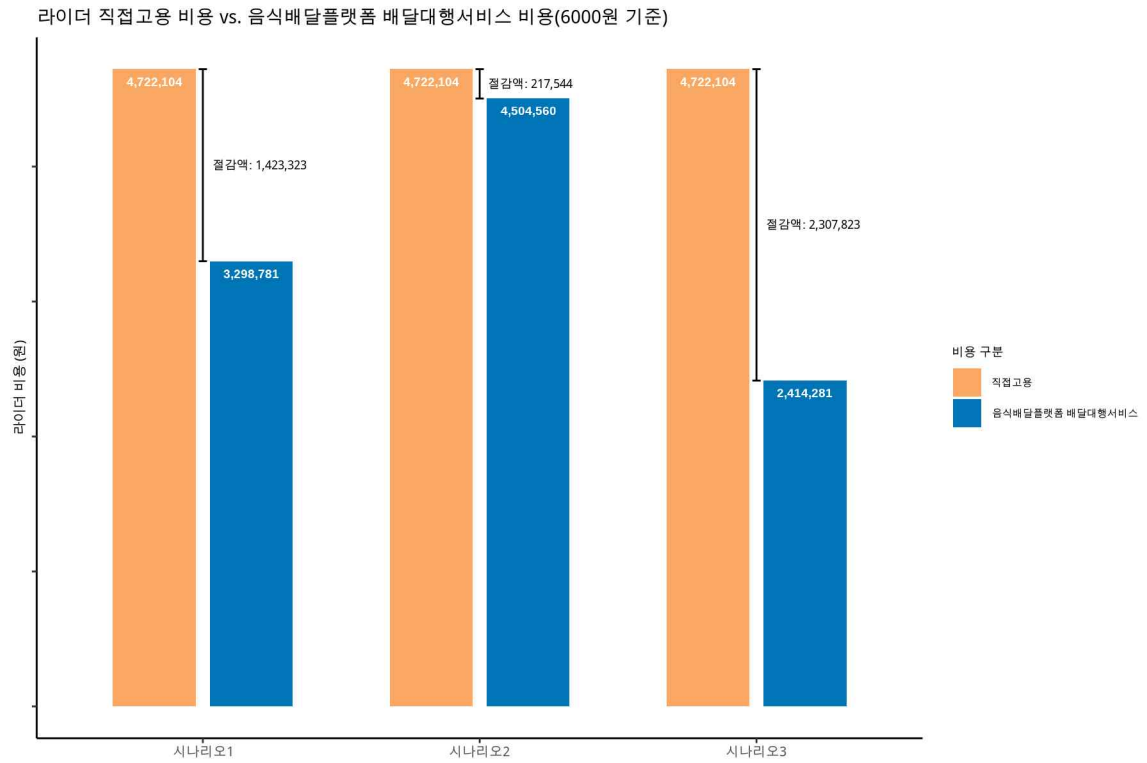


그림 9. 배달원 직접 고용과 배달 대행서비스 이용 비용 비교(6,000원 기준)



## V. 결론

정보통신기술의 발달로 인하여 플랫폼을 중심으로 한 정보와 재화의 거래는 사람들이 물리적 한계를 넘을 수 있게 만들어 다양한 가치를 창출하고 있다. 플랫폼 기업은 기술혁신을 통해 유통 및 거래 단계를 축소하고, 기업과 소비자 간의 정보 비대칭성을 해소하며, 전체 거래비용을 절감함으로써 우리 사회에 기여하고 있다. 플랫폼은 기술을 기반으로 중개 비용을 낮추고, 운영 최적화를 통해 추가적인 비용 절감을 이루고 있으며, 이는 개별 기업이 자체적으로 수행하기 어려운 역할을 가능하게 한다. 예를 들어, 음식배달플랫폼은 자동화 주문처리 시스템과 최적화된 배달 경로 알고리즘을 통해 운영 효율성을 극대화하고 있으며 이러한 기술혁신은 외식업체가 직접 하기 어려운 부분을 해결해 주고 전체 거래비용을 낮추는 데 기여한다.

이와 같은 관점에서 음식배달플랫폼의 자체배달은 기술혁신을 기반으로 거래 효율화를 기대할 수 있다. 자체 배달 시스템은 효율적인 매칭 알고리즘과 자동화된 프로세스를 통해 빠르고 정확한 배달 서비스를 제공하며, 이는 외식업체의 운영비용 절감으로 이어진다. 반면, 주문 중개 방식은 단순히 주문을 중개하는 역할에 한정되기 때문에, 외식업체는 배달대행업체와 직접 협상하여 배달대행비를 낮추는 데 어려움을 겪는다. 결과적으로 외식업체가 음식배달플랫폼을 통해 배달비용 부담을 줄여 운영 효율성을 높일 수 있었고 더불어 배달 가능 지역의 확대, 오전 및 새벽 등 취약 시간대 활용, 음식 조리에만 집중하여 피크타임의 매출 증가 등 그동안 배달 인력의 확보 및 고용 부담으로 겪었던 어려움을 해결하였다.

본 연구에서는 플랫폼으로 인해 발생하는 다양한 이슈 중 플랫폼의 자체배달대행비가 외식업체의 비용절감 효과를 가져오는지를 분석하였다. 김지영 외 4인 (2023)의 연구와 본 연구의 분석 결과를 종합해 보면, 음식점에서 배달원을 직접 고용할 경우 급여와 유지비용을 포함하여 약 400만원 이상의 비용이 발생한다. 반면, 2023년 기준 음식점의 외주배달대행 비용은 평균적으로 875,720원이다(농림부, 2024). 즉, 음식점이 배달원 1명을 고용하는 대신 외주배달대행을 이용하면 약 20%의 비용으로 배달서비스를 제공할 수 있다. 그러나 이러한 결과는 배달대행비의 변동성이 고려되지 않았다는 한계점이 있다. 본 연구에서는 이러한 한계를 보완하기 위해 배달대행비의 변동성, 외식업체의 배달건수 및 영업일수 등을 고려하여 다양한 시나리오를 설정하고 시뮬레이션 분석을 수행하였다. 또한, 외식업체의 비용절감 효과를 보다 정확히 도출하기 위해 배달원 직접 고용 비용 산출 시, 외식업체의 비용부담이 낮아지도록 보수적 접근을 적용하였다.

몬테카를로 시뮬레이션 분석 결과, 현재 시장에서 형성된 플랫폼의 배달대행비가 2,900원에서 3,200원 수준임을 감안할 때, 외식업체에서 라이더를 직접 고용하는 비용 대비 플랫폼 배달대행을 통한 비용 절감액은 약 297만 원에서 312만 원에 이르는 것으로 나타났다. 이는 현재 주요 배달앱 3사에서 업주가 부담하는 배달대행비가 비용절감 측면에서 매우 효과적이며, 직접 고용 대비 경제성과 비용 효율성이 뛰어남을 보여준다. 만약 외식업체가 소비자 배달대행비를 포함하여 배달대행비를 100% 부담하여 6,000원을 지출하더라도, 직접고용 대비 절감액은 약

142만원(최소 22만 원에서 최대 231만 원)에 달하는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 외식업체가 배달대행을 선택하는 것이 경제적 측면에서 유리하고 합리적일 수 있음을 시사한다.

본 연구의 분석 결과를 비롯하여 김영아·이승호 (2019), 최은정 (2021)의 연구에서도 배달원 1명을 직접고용 시, 월 300만 원에서 350만 원 이상의 비용이 필요하다고 보고하고 있다. 또한, 각종 구직사이트의 채용 공고를 검토한 결과, 이와 유사한 수준의 비용이 요구되는 것으로 나타났다<sup>4</sup>.

법적으로 허용된 근로시간을 기준으로 할 경우, A피자 업체는 아르바이트 기준으로 최저시급을 적용하며, 추가적으로 다양한 수당을 지급한다. 배달 1건당 500원의 수당(약천후 수당 100원 추가), 1일 4시간 30분 이상 근무 시 식대 수당 6,000원, 1일 8시간 이상 근무 시 간식 수당 1,500원, 야간 또는 연장 근무 시 시급의 50% 가산 등이 포함된다. 이러한 조건을 감안할 때, 본 분석의 가정보다 더 많은 비용이 지출된다. 또한, 배달의민족에서 운영하는 정규직 라이더 딜리버리엔(N)과 쿠팡이츠의 이츠친구 등 음식배달플랫폼에서는 배달원을 정규직으로 고용하기 위해 연 최대 4,560만 원의 고정급여, 전기 이륜차 지급, 유류비 지원 등 다양한 처우 개선 노력을 기울이고 있음에도 인력 수급에 어려움을 겪고 있다<sup>5</sup>. 고정급여 최대 4,560만 원을 월급으로 환산하면 월 약 380만 원으로, 이는 구직사이트의 채용 조건보다 우수한 조건임에도 불구하고 채용이 원활하지 않음을 보여준다.

이러한 현상은 김영아·이승호 (2019), NCAER (2023) 등의 연구에서 나타난 바와 같이 음식배달플랫폼의 배달원들은 일할 때의 자율성을 높이 평가하고, 주업이 아닌 부업으로 배달대행 업무를 수행하는 경우가 많다는 점에서 비롯될 것이다. 또한, 배달원이라는 업무의 특성상 배달 업무가 주가 되어야 하지만, 배달 외 시간에는 잡일을 해야 하는 상황(김영아·이승호, 2019; 채석진, 2021) 등이 복합적으로 작용한 결과로 볼 수 있다.

결과적으로, 외식업체에서는 배달주문이 많지 않은 경우 필요한 시간에만 배달대행을 활용하여 매출을 창출할 수 있으며, 배달주문이 많은 경우에는 주문량이 배달 가능 수준을 초과하더라도 플랫폼을 통해 배달을 진행할 수 있다는 장점이 있다. 그러나, 플랫폼과 외식업체 간의 관계는 상호 이해관계가 복잡하게 얽혀 있어 비용 문제를 판단하기가 매우 어렵다. 플랫폼은 외식업체에 주문 증대 및 배달 서비스를 제공하면서 일정 수수료를 부과하고, 외식업체는 이러한 서비스를 통해 매출을 증대시킨다. 그러나, 외식업체는 가능한 한 낮은 수수료를 원하고, 플랫폼은 서비스 유지와 확장을 위해 일정 수준의 수수료를 필요로 한다. 이로 인해 수수료 인상이나 계약 조건 변경 시 양측의 이해관계가 상충할 수 있다.

예를 들어, 플랫폼이 수수료를 인상하려고 할 경우, 외식업체는 이를 수용하지 못해 매출 감소나 비용 증가를 우려할 수 있다. 반대로, 외식업체가 낮은 수수료를 요구할 경우, 플랫폼은 서

---

4 그러나 세부적으로 채용 공고를 살펴보면, 하루 12시간 근무, 주 6일 근무 등 본 연구에서 분석을 위한 가정과 일치하지 않는 고용 형태가 다수 발견되었다.

5 <https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20221027/116176473/1> (동아일보, 2022.10.27.)



비스의 질 유지뿐만 아니라, 지속적인 기술혁신과 운영 효율성 확보가 어려워질 수 있다. 이러한 상호 이해관계의 복잡성은 협력 관계에 긴장을 초래하고, 양측 간의 계약 조건 협상을 어렵게 만들 수 있다.

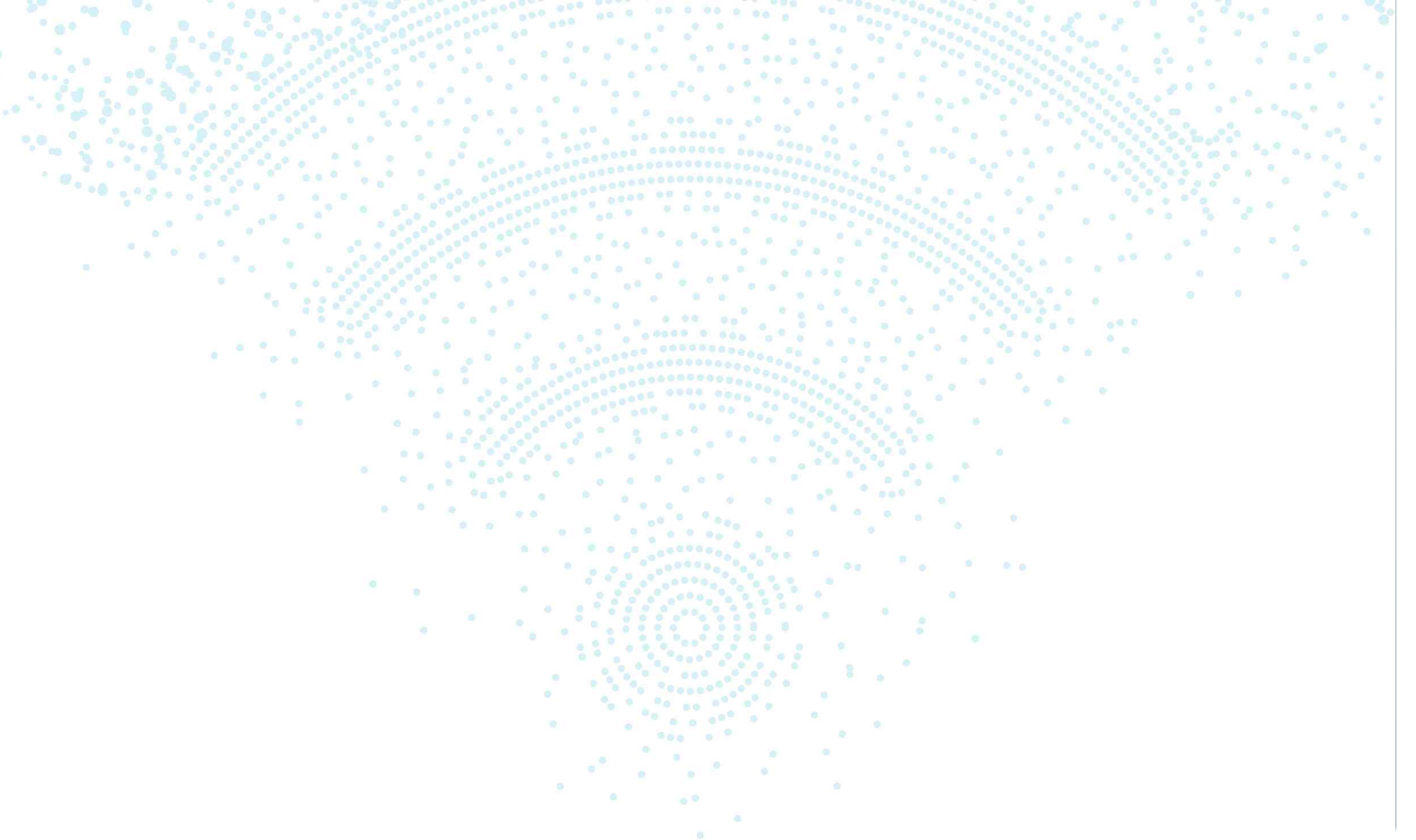
따라서 정부는 이러한 갈등을 해결하는 데 있어서, 플랫폼이 우월한 지위를 활용하여 외식업체를 착취한다는 일방적인 관점보다는, 플랫폼이 외식업체에 제공하는 혜택과 상호 이익을 객관적으로 살펴볼 필요가 있다. 이를 통해 플랫폼과 외식업체 양측 모두가 상호 협력적이고 지속 가능한 관계를 구축할 수 있는 방안을 모색하는 것이 중요하다.

## 참고문헌

- Abd Alla, S., Bianco, V., Tagliafico, L. A., & Scarpa, F. (2020). Life-cycle approach to the estimation of energy efficiency measures in the buildings sector. *Applied energy*, 264, 114745.
- Abdusamad, K. (2018). Wind energy reliability analysis based on Monte Carlo simulation method, in Proceeding Book of First Conference for Engineering Sciences and Technology, 5, 734-745.
- Abidi, N., El-Herradi, M., & Sakha, S. (2022). Digitalization and resilience: Firm-level evidence during the COVID-19. IMF Working Paper WP/22/34, Washington DC: International Monetary Fund.
- Acs, Z. J., Song, A. K., Szerb, L., Audretsch, D. B., & Komlosi, E. (2021), The evolution of the global digital platform economy: 1971 - 2021, *Small Business Economics*, 57, 1629-1659.
- Ahuja, K., Chandra, V., Lord, V., & Peens, C. (2021), *Ordering in: The rapid evolution of food delivery*. McKinsey & Company, 22, 1-13.
- Bukht, R. & Heeks R. (2017), *Defining, conceptualising and measuring the digital economy*, Development Informatics Working Paper, 68, Centre for Development Informatics, Manchester.
- European Commission (2013). *Expert group on taxation of the digital economy*, Brussels: Author
- Leontyev, A. I. & Novikova, N. V. (2020), Implementation of the National Project “Digital Economy” in regional strategies, *Advances in Economics, Business and Management Research*, 138 1047-1051.
- Lutz, T., Bolden, D., Melker, K., & Martin, M. (2017), *How digital delivery puts the restaurant value chain up for Grabs*. Boston Consulting Group.
- Månberger, A., & Stenqvist, B. (2018). Global metal flows in the renewable energy transition: Exploring the effects of substitutes, technological mix and development. *Energy Policy*, 119, 226-241.
- Nayyar, G. & Davies, E. (2023). *Services-Led Growth*. in Kose, M. A. & Ohnsorge, F. (Eds.), Falling long-term growth trends expectations and policies, World Bank, 367-398.
- NCAER (2023). *Socio-economic impact assessment of food delivery platform workers*. National Council of Applied Research.
- OECD (2013). *The digital economy*, OECD, Paris: Author.
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. WW Norton & Company.
- Rubinstein, R. Y. & Kroese, D. P. (2016). *Simulation and the Monte Carlo method*. John Wiley & Sons.
- Senova, A., Tobisova, A., & Rozenberg, R. (2023). New approaches to project risk assessment utilizing the Monte Carlo method. *Sustainability*, 15(2), 1006.
- World Bank (2016). *Digital dividends: World Development Report 2016*, Washington, DC.: Author.
- 김영아·이승호 (2019). *배달앱 확산이 고용에 미치는 영향*, 한국노동연구원.
- 김지영·배경한·황정현·정동영·박정원 (2023). *온라인 플랫폼 서비스 가치와 수수료에 대한 경제적 고찰*, 스타트업얼라이언스 이슈페이퍼, 2023-3호.
- 노재인 (2023). *이커머스(E-commerce)의 진화와 소비자 후생*, 디지털경제연구원 이슈페이퍼 23-2호,

- 한국인터넷기업협회.
- 농림축산식품부, 한국농수산식품유통공사 (2024). 2023 국내외 외식트렌드.
- 농림축산식품부, 한국농촌경제연구원(2024). 2023 외식업체경영실태조사.
- 박상철·고준·류성열·윤혜정 (2023). 플랫폼노동 조직화 모델 제안: 플랫폼노동과 그림자노동 관점의 통합. *경영학연구*, 52(1), 1-21.
- 배경한·박연수·박정원·김지영 (2023) 플랫폼 서비스 가치와 수수료에 대한 경제적 고찰, *벤처창업연구*, 18(6), 117-132.
- 배달플랫폼노동조합, 전국서비스산업노동조합연맹 정책연구원(2023). *배달플랫폼 라이더 노동환경 실태조사 결과 발표 및 보호방안 마련을 위한 토론회 자료집*.
- 서용구 (2023). *배달의 민족 알뜰배달 소비자 만족도 및 사회적 편익*. 2023년도 한국상품학회 추계학술발표논문집.
- 소비자단체협의회 (2024). *2024년 4월 배달비 결과*.
- 이영찬·이철성 (2023). AI기반 묶음배달의 효율성이 라이더 수입에 미치는 영향 - 배달의민족 알뜰배달을 중심으로, *물류학회지*, 33(5), 1-11.
- 전성민 (2023). *자율규제를 통한 소비자 편익*. 플랫폼 자율규제와 소비자 보호 토론회 자료집, 15-27.
- 정영준 (2020). 더 빠르게, 더 맛있게! 경쟁사 배달 플랫폼 위협하는 다크호스, *동아비즈니스리뷰*, 305, 106-115.
- 정홍준·이정희·이상준·강수돌·노성철·이찬우·조규준 (2020). *플랫폼 기업의 고용노사관계*, 정책연구 2020-05, 한국노동연구원.
- 채석진 (2021). 기다리는 시간 제거하기: 음식 배달앱 이동 노동 실천에 관한 연구. *한국언론정보학보*, 108, 58-91.
- 최은정 (2021). 음식배달 O2O 플랫폼산업 현황과 정책에 관한 제언. *유통연구*, 26(1), 171-197.
- 최저임금위원회(2023), *2024년 적용 최저임금안 시간급 9,860원*, 2023.7.19.
- 한국인터넷기업협회 (2023). *2022 인터넷산업 규제백서*.
- 한국인터넷기업협회 (2024). *2023 인터넷산업 규제백서*.
- 한승혜 (2022). *편향된 시장해석과 방향 없는 규제: 온라인 플랫폼 규제 범제화의 현주소*, 디지털경제연구원 이슈페이퍼 22-9호, 한국인터넷기업협회.





**외식업체의 플랫폼 이용을 통한  
배달대행서비스의 비용절감 효과**