

# 외식업의 서비스 로봇 도입과 일터의 변화\*

조혁진\*\*

이 글은 최근 인공지능의 적용 영역이 확대되는 상황에서 외식업에서의 푸드테크 도입이 일터를 어떻게 변화시킬지에 대해 서비스 로봇을 중심으로 살펴본다. 외식업에서의 서비스 로봇 도입의 목적은 크게 외식업의 인력 대체 목적과 외식업 종사자의 업무 보조 목적으로 나눌 수 있다. 서비스 로봇 도입은 판매하는 음식의 가격, 음식의 종류, 음식점이 자리한 공간 등의 변수들에 따라 달라진다. 외식업의 서비스 로봇 도입은 기존의 외식업 서비스 종사자와 고객과의 관계를 변화시키며, 작업장 안전 문제에도 영향을 미치고 있었다. 향후 외식업에서 서비스 로봇 도입이 확산되는 과정에서는 외식업에서 함께 일하는 '사람'과 '로봇'이 어떻게 조화를 추구할 것인지가 중요한 쟁점이 될 것이다.

## 1. 서론

'인공지능이 노동에 미치는 영향'이라는 주제는 이미 학계와 언론계 등에서 흔한 주제가 되었다. 인공지능 기술이 개발되고, 실생활에 활용되는 범위가 확대될수록 인간은 '편리한 삶'을 누릴 수 있을 것으로 기대되었다. 인공지능 기술의 발전과 확대가 인간의 '편리한 삶'을 촉진시킬 수 있는 것은 부인할 수 없는 현실인 듯하다. '편리한 삶'의 측면에서, 인공지능이 적용되는 로봇 도입 등은 물리적 힘이 들어가는 작업이나 번거로운 과정의 여러 불필요한 단계들을 줄여 주는 것이 중요하게 여겨진다고 할 것이다.

인공지능의 적용 영역이 점점 확대되어 가면서, 제조업 생산 공정뿐만 아니라 일상생활에서

\* 이 글은 한국노동연구원에서 수행한 박수민 외(2024), 『음식업 서비스 로봇 도입이 직무와 작업장 안전에 미치는 영향』 보고서 중 「제3장 외식업의 서비스 로봇 도입과 일터의 변화」 내용을 요약·정리한 것이다.

\*\* 한국노동연구원 연구위원(hyukjincho@kli.re.kr).

도 인공지능을 활용한 서비스 역시 점차 확장되고 있다. 그것을 기계화, 자동화 등으로 명명하든 또 다른 이름으로 부르든 서비스 영역에서의 인공지능의 확산은 쉽게 목격할 수 있는 일이 되었다. 음식점에서 키오스크에서 커다란 화면을 보고 주문을 하고, 테이블에 앉아서 태블릿PC를 이용하거나 또는 스마트폰으로 음식을 주문하고, 주문된 음식을 서빙 로봇을 통해 전달받는 경험은 이제 흔한 일이 되었다.

이 글에서는 서비스 영역에서 인공지능 도입이 확산되고 있는 현실에 주목하면서, 특히, '외식업 분야에서의 인공지능 도입, 구체적으로는 로봇의 도입이 외식업 일터를 어떻게 변화시키는가?'를 살펴보고자 한다. 이 질문과 관련해 이 연구에서는 외식업 사업주 및 서비스 종사원, 로봇 제작사 관계자 등에 대한 면접조사 등을 통해 외식업에서의 서비스 로봇이 도입된 이유와 목적, 그리고 서비스 로봇 도입 이후 외식업에서 일하는 사람들의 노동과정의 변화 및 향후 전망에 대해 살펴보고자 한다.

## II. 푸드테크와 외식업

푸드테크는 “식품(Food)과 기술(Technology)의 합성어로 식품의 생산, 유통, 소비 전반에 IT, BT, AI 등 첨단기술 등이 결합된 신산업”을 말한다. 협의의 푸드테크는 신식품 개발, 제조 및 유통 효율화, 외식, 부산물 처리 등 5개 분야로 구분되며, 배달앱 및 무인주문기, 배달-서빙-조리 로봇 등이 “외식 분야”에 포함된다(관계부처 합동, 2022). 푸드테크의 다양한 영역들 중에서, 이 연구는 외식 서비스, 그중에서도 외식업체에서의 로봇 등의 푸드테크 도입이 외식업을 둘러싼 일터에 어떤 영향을 미치는지를 알아보고자 한다. 이와 관련하여 우리는 “푸드테크가 식품과 관련된 신산업, 신기술 도입을 의미한다고 할 때, 푸드테크가 현장에서는 어느 정도로 적용되고 어디까지 확대될 것인가?”라는 질문을 제기할 수 있다.

「외식업체 경영실태조사」<sup>1)</sup>에서는 푸드테크의 종류와 범위를 포스단말기, 무인주문기, 배달 앱, 로봇 등 크게 4가지로 설정하고 있다. 「2023년 외식업체 경영실태조사」에서의 푸드테크 적용 현황을 살펴보면, 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 무인주문기를 사용하고 있는 외식업체의 비중은 2017년 0.6%에서, 2023년 7.8%, 2024년 12.9%로 대폭 증가하였으며, 무인주문기 유형을 살펴보면, 2024년 기준, 키오스크가 54.8%, 고객의 휴대폰이 35.6%, 태블릿PC가 9.2%로 나타났다. 둘째, 외식업체 중 로봇을 도입한 업체 비중은 0.2%로 매우 미미한 것으로 나타났다.

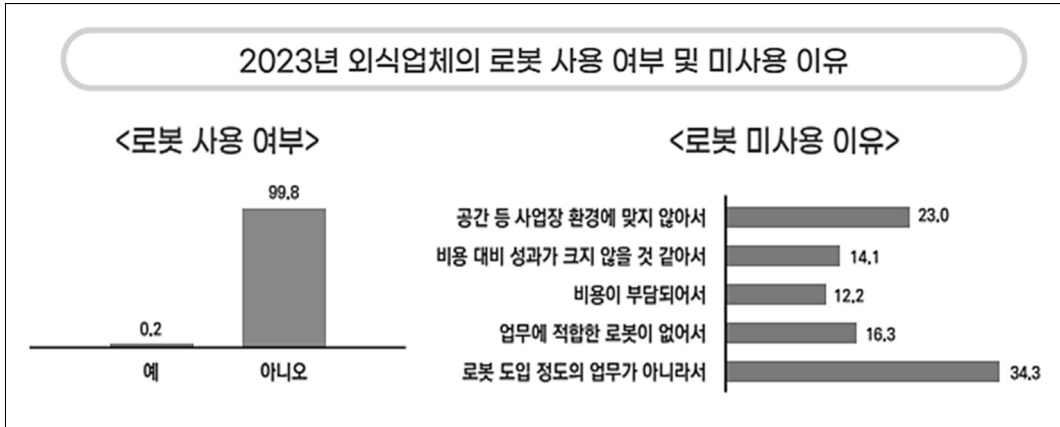
1) 한국농촌경제연구원이 조사하여 발표하는 「외식업체 경영실태조사」는 전국 외식업체 사업주 및 실제 운영자를 대상으로 사업자 및 사업자 정보, 사업 실적, 영업 사항, 식재료 구매실태 등의 정보를 제공하는 국가승인통계이다.

외식업체가 로봇을 도입하지 않은 이유는 '로봇 도입 정도의 업무가 아니라서'라는 응답이 가장 많았고(34.3%), '공간 등 사업장 환경에 맞지 않아서'(23.0%)라는 응답이 그 뒤를 이었다.

셋째, 2023년 기준, 로봇을 도입한 외식업체의 비율은 매우 미미한 수준이나, 외식업체 중

[그림 1] 외식업체의 로봇 사용 여부 및 미사용 이유

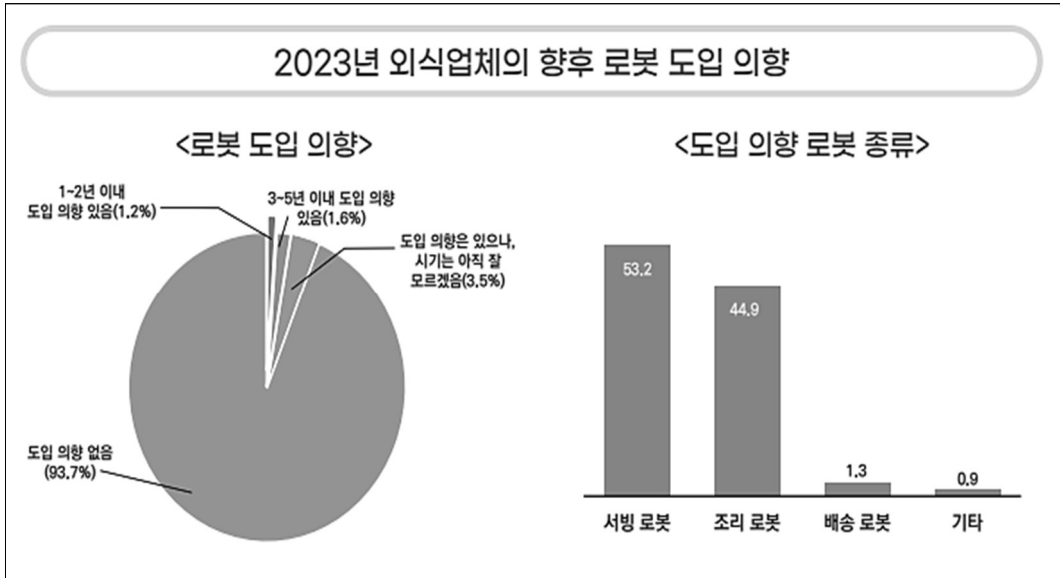
(단위: %)



자료: 박기환 외(2024), p.2.

[그림 2] 외식업체의 로봇 도입 의향

(단위: %)



주: 도입 의향 로봇 종류는 로봇 도입 의향이 있는 외식업체만을 대상으로 산정한 값임.

자료: 박기환 외(2024), p.2.

향후 로봇을 도입할 의향이 있는 업체의 비율은 6.3%로 나타났다. 로봇 도입 의향이 있는 업체 중에서, 도입할 의향이 있는 로봇은 서빙 로봇이 53.2%, 조리 로봇이 44.9%로 나타났다.

이와 관련하여, 박기환 외(2024)는 현재의 로봇 도입 업체 비중과 향후 로봇 도입 의향에 대한 조사 결과를 통해, 향후 외식업체의 로봇 도입은 시차를 두고 천천히 일어날 가능성이 높다고 진단하고 있다. 무인주문기 도입은 계속 확대되는 추세를 보이고 있으며, 로봇 도입 의향이 6.3%로 나타나는 등 향후 외식업에서 푸드테크 적용이 확대될 것으로 전망된다(박기환 외, 2024).

현재 시점에서, 외식업에서 로봇 도입의 속도가 빠르지는 않더라도, 외식업에서 로봇이 도입된다는 것은 향후 외식업의 일터를 변화시킬 것으로 예상할 수 있다. 이와 관련하여 로봇 도입의 이유, 로봇의 활용성에 대한 진단, 로봇 도입이 외식업 일터를 어떻게 바꿀지, 그리고 그 함의는 무엇일지에 대한 논의가 필요하다.

### III. 외식업 로봇의 도입과 활용

#### 1. 로봇 도입의 이유에 대한 두 가지 입장 : 대체인가 보조인가?

로봇 도입에 대해서는 크게 2가지 입장이 존재한다. 아래에서는 홀 서빙 직원의 직무를 대체할 전략으로서의 로봇 도입에 대한 입장과 홀 서빙 직원의 직무를 보조할 전략으로서의 로봇 도입에 대한 입장을 살펴보도록 하자.

##### 가. 홀 서빙 인력 대체용으로서의 로봇

사업주의 입장에서 현재 외식업에서의 인력난에 대한 대응과 인건비 절감을 위해서 로봇 도입이 중요한 대안이 되었다고 볼 수 있다. 서빙 로봇을 도입한 사업주는 로봇 도입 이유에 대해 “인력 관리의 스트레스”를 해소하는 것을 가장 큰 목적이라고 말했다. 구체적으로는 “홀 서빙 직원을 구하기도 힘들고, 홀 서빙 직원들이 일을 열심히 하지 않아서 사업장이 제대로 돌아가지 않는다.”는 것이다.

외식업에 취업하려는 사람이 별로 없고, 취업하더라도 오래 일하는 사람이 별로 없는 상황은 외식업에서 꽤 오래된 것으로 볼 수 있다. 이러한 인력난에 대해 정소윤(2023)은 외식업의 높은 노동강도를 주요 원인으로 지목하고 있다. 정소윤(2023)에 따르면, 외식업 인력난을 가중시키

는 근본적 문제는 노동강도가 높다는 점이다. 식당 일이 힘든 일이라는 인식이 확산되면서, 안 좋은 일자리라는 인식이 확산되는 가운데, 임금마저 최저임금 수준에 불과하여 구직자들이 외식업 취업을 꺼린다는 것이다. 높은 노동강도임에도 임금이 낮은 상황은 구직자들로 하여금, 외식업의 일자리가 매력적인 것으로 여겨지지 않게 만든다. 또한, 외식업에서 일하더라도 오래 일하지 못하고 금방 이탈하는 현상이 반복되는 것으로 이어진다. 이러한 상황 속에서, 외식업 사업주는 인력 관리의 어려움이 한층 가중된다. 이것은 일종의 악순환이다. 외식업에서는 일하다가 금방 그만두는 사람이 생겨나면, 그 빈자리를 쉽게 채울 수 없는 것이 일반적이다. 그래서 사람이 부족한 채로 식당을 운영하다 보면, 일이 많아질 수밖에 없는 서빙 직원들의 불만이 증가하고, 이 불만은 고객 불만족으로 이어진다. 이는 다시 매출의 감소로 이어지고, 결국에는 식당이 오래 영업을 하기 어려운 구조로 작동하는 것이다. 일할 사람이 부족해지면서, 사업주 입장에서는 인건비를 더 지출해야 사람을 구할 수 있는 상황이 상식적이지만, 무작정 임금을 더 줄 수도 없는 상황이 일반적이다. 임금을 더 주기 위해서는 음식값을 올려야 하는데, 음식값을 올리면 손님이 줄어들기 때문이다.

외식업 사업장의 가장 큰 비용은 ‘인건비’라는 인식이 지배적인 상황 속에서 사람을 구하기도 어렵고, 사람을 구하더라도 관리하기가 쉽지 않은 현실에서 인건비 절감이 중요하게 여겨진다. 서비스 로봇 판매 및 렌탈업체에서도 이러한 현실을 고려하여, 서비스 로봇 광고를 진행하고 있다. 서비스 로봇 판매 및 렌탈업체는 ‘부담스러운 인건비’를 아껴주는 것이 바로 로봇이라

[그림 3] 서빙 로봇 업체의 광고

자료 : 서빙 로봇 판매 및 렌탈업체 홈페이지.

고 강조한다. 해당 업체에 따르면, 홀 서빙 직원 2명을 채용하는 기준으로 계산했을 때, 서빙 로봇 도입은 월 410만 원의 절감 효과가 있으며, 서빙 로봇의 렌탈료를 계산했을 때, 서빙 로봇은 시급 1,200원, 하루 일당 9,645원에 해당한다고 광고한다.

로봇 6대를 도입해 외식업을 운영하고 있는 사업주는 로봇 도입이 확실히 인건비 절감에 많은 도움이 된다고 말했다. 이 외식업주는 홀 서빙 직원의 적정 규모가 6명인 사업장에서 1명의 홀서빙 직원만 남기고, 6대의 로봇을 도입하였다. 그에 따르면, 홀서빙 직원 6명의 인건비가 한 달 기준 약 1,900만 원이 소요되는데, 직원 1명과 로봇 6대와 테이블오더 렌탈을 통해 약 1,200만 원의 절감효과를 보고 있다고 한다.

그러나, 로봇이 인력을 대체한다는 입장에서 보면, 온전히 한 사람이 하는 일을 대체할 수 있는 것은 아니라는 것이 현장의 서비스 종사원들의 의견이었다. 한 사람의 홀서빙 종사자의 업무를 1대의 로봇이 완전히 대체하는 것이 아니라, 대략 0.5인 분량 정도의 일을 한다는 것이다.

#### 나. 홀 서빙 업무 보조수단으로서의 로봇 도입

모든 외식업체에서 인력 대체를 목적으로 서빙 로봇을 도입하는 것은 아니라고 볼 수 있다. 고깃집과 같은 경우, 종사원이 음식을 가져다주는 역할보다는 고기를 구워주는 역할을 주로 한다면 인력 대체 효과를 기대하여 로봇을 도입하는 경우는 거의 없다고 볼 수 있다. 오히려 이런 경우는 홀서빙 업무의 보조 역할로 로봇이 활용된다고 볼 수 있다.

“고깃집에는... 고기 구워주시는 분들이 다 있어요. 구역별로 테이블 한 10개씩 담당하시거든요. 그러면 원래는 그분들이 카트를 끌고 저 주방까지 가서 세팅한 걸 가지고 와서 세팅해주고 해야 되는데 이제는 그 시나리오가 스텝이 많이 줄어든 거죠. 그걸을 주방에서 미리 준비해 놓고 주방에서 그냥 1번 테이블 앉으면 3인 세트 인이어로 얘기를 하면 서빙 로봇으로 바로 보내줘요. 그럼, 거기 오는 거 가지고 바로 불판에 올려놓으면 되는 거예요. 그리고 그 옆쪽에 본인이 맡은 구역에서 지금 고기가 구워지고 있는데 가서 한 번 더 조금 더 봐줄 수 있는 거죠. 그래서 그런 식으로 하는 데가 있고...” (외식업 서비스 종사원)

서비스 로봇 제작사의 대표는 “인력을 대체한다는 생각보다는 서비스의 고급화를 추진한다”는 전략으로 로봇 제작과 활용을 기대하였다고 한다. 로봇 제작사 대표는 고객 응대를 하는 서버(server)가 단순히 음식을 가져다주는 역할에 머무는 것이 아니라 손님에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있는 환경을 로봇을 통해 구현할 수 있다는 생각으로 로봇 사업을 시작하였다. 로봇 제작사 대표에 따르면, 고객에게 더 신경 쓰는 종사원이 많을수록 고객의 만족도가 더 높아지고, 이는 식당의 매출 증가로 이어질 수 있다. 그렇다면, 고객에게 신경을 더 쓸 수 있는 환경을

어떻게 만들 수 있을 것인가가 중요한 고민의 지점이라고 할 때, 현재 서빙을 하는 사람이 너무 바빠지 않아야 한다는 전제조건이 성립한다. 즉, 홀 서빙 담당 직원이 고객에게 질 높은 서비스를 제공하려면, 먼저 고객의 니즈를 잘 파악하는 것이 중요하다. 고객의 니즈를 파악하는 중요한 과정 중에 하나가 고객의 테이블을 둘러보면서, 고객이 필요한 것이 있다면 먼저 다가가서 질문하고, 알려주고 서비스를 제공하는 것이라고 할 때, 음식점에서는 ‘너무 바빠서’ 이렇게 할 여유가 없다는 것이다.

음식서비스 종사원은 고객 맞이, 메뉴판 제시와 설명, 주문 받기, 주문을 주방에 전달하기, 조리된 음식을 고객에게 가져다주기, 식사가 끝난 고객의 테이블을 정리하고 식기를 주방에 반납하기, 계산하기 등이 주요 직무로 제시된다.<sup>2)</sup> 이러한 음식서비스 종사원의 세부 노동과정에서 홀 서빙 직원이 고객과 대면하여 고객의 니즈를 파악하는 것이 중요하다. 그러나 음식을 가져다주고 수거해오는 일이 너무 많아서 고객의 니즈를 충족시키기엔 쉽지 않은 구조라는 것이다. 로봇 제작사 대표는 “홀서빙 직원의 노동과정에서 ‘조리된 음식을 고객에게 가져다 주기’라는 세부 노동과정을 ‘로봇’이 보조함으로써 더 나은 고객 서비스가 가능할 수 있다.”는 생각이었으나, 실제 로봇을 사용하는 외식업 현장에서는 업무 보조보다는 인력 대체 수단으로써의 의미가 더 강해지고 있다고 판단한다.

“로봇은 사람 마이너스가 아니라, 플러스 원 개념이라고 생각했는데... 그런데, 막상 서빙 로봇 도입하고 나니, 한국에서는 인력 대체로 생각하는 경향이 강한 것 같아서...” (서비스 로봇 제작사 대표)

## 2. 외식업 서비스 로봇 도입의 몇 가지 조건들

### 가. 공간의 문제

서비스 로봇 도입과 관련하여 우선 살펴볼 것은 외식업 사업장에서 로봇을 도입할 수 있는 공간이 확보되는가의 문제다. 로봇이 이동하기 위해서는 공간적 여유가 있어야 하기 때문이다. 만약 테이블이 꽉 들어차있는 외식업 사업장의 경우, 이동 공간과 동선을 확보할 수 없기 때문에 로봇 도입이 쉽지 않다. 이러한 상황 속에서, 외식업 사업주들은 로봇을 도입하기 위해 테이블의 수를 줄이기도 하는 선택을 한다. 이 과정에서 중요한 것은 사업주의 판단이다. 만약 테이블의 수를 줄인다면, 회전율이 떨어져서 매출액 감소가 생길 수 있는 것이다. 테이블에 따른 회전율과 로봇 도입으로 인한 인건비 감축 요인을 종합적으로 판단해야 하는 것이다.

2) <한국 표준직업분류>의 44221 “음식 서비스 종사원”의 정의와 직무 설명.

또한 음식점 내부에 로봇이 자연스럽게 주행할 수 있는 환경이 없다면 로봇을 도입하기가 어렵다. 식당 공간 내에 요철이 있는 경우, 또는 좌식 테이블로만 구성된 경우 로봇이 투입되기 어렵다. 이러한 특성상, 로봇 도입은 공간적 제약이 크게 작용하고 있다고 볼 수 있다. 특히, 로봇 도입을 염두에 두고 있는 외식업 사업주라면, 공간 문제로 인해 인테리어를 새로 해야 하는 경우도 있기 때문에 로봇 도입을 쉽게 결정하기가 어렵다고 볼 수 있다. 이러한 상황 속에서 외식업 신규 개업 과정에서 로봇 도입을 염두에 둔 인테리어를 시작한다면, 큰 비용을 들이지 않고도 로봇을 도입할 수 있는 환경을 만들 수 있다.

인력 대체를 목적으로 서빙 로봇을 도입하는 경우, 단순히 조리된 음식을 가져다주는 역할을 로봇이 맡는 것 이외에도, 무인주행기기인 테이블오더가 함께 설치되는 경우가 많다. 테이블오더의 경우, 주로 태블릿PC를 이용하므로, 태블릿PC의 전원이 상시로 공급되어야 한다. 태블릿PC의 전원 공급을 위해서는 전기 공사 역시 필요한 상황이다. 전기선을 연결해서 할 경우 테이블과 테이블 사이에서의 전기선이 지저분해 보일 수도 있고, 사람이 걸려 넘어질 수도 있기 때문이다. 또한, 전기선이 바닥에 있는 경우 로봇에게는 요철로 작용하여 로봇의 원활한 주행이 어렵기 때문이다.

#### 나. 판매하는 음식의 종류

로봇의 도입과 관련하여 또 하나 중요하게 살펴봐야 하는 것은 판매하는 음식의 종류라고 볼 수 있다. 음식서비스 종사원의 노동과정 중 하나인 '음식 가져다주기'가 로봇을 통해 대체된다고 할 때, 로봇이 주방으로부터 가져온 음식을 고객이 직접 로봇으로부터 전달받아 자신이 앉아 있는 테이블 위로 옮기는 과정이 필요하다. 음식 전달의 과정을 고객이 맡게 되면서 발생할 수 있는 위험과 불편함이 존재한다. 가장 큰 위험은 안전사고의 위험이다. 만약 뜨거운 용기에 담겨 나오는 음식을 고객이 테이블로 옮기다가 화상 등의 사고를 당한다면, 고객과 식당 입장에서 모두 안 좋은 일이 발생하는 것이다. 또 다른 하나는 바로 불편함이다. 만약, 식당에서 제공하는 메뉴가 단품 메뉴가 아니라 한정식처럼 여러 가지의 반찬이 섞여 나오는 것이라면, 고객은 스스로 그 반찬들을 다 자기가 테이블로 옮겨야 한다. 이러한 상황은 고객이 음식점에 서비스를 받으러 와서 스스로에게 서비스를 제공해야 하는 불편한 상황을 초래한다. 이러한 위험과 불편함과 관련하여, 로봇 도입이 본격화된 2020년 초에 서빙 로봇을 도입한 음식점들은 주로 단품 메뉴를 기반으로 하는 음식점이 많았다고 한다.

"2~3년 전에는 중국집, 피자, 파스타 같은 단품 메뉴 위주로 하는 사업장들이 서빙 로봇을 도입했죠... 아무래도 다른 메뉴하는 곳에서는 쉽지 않아 보였으니까..." (서비스 로봇 제작사 대표)

이탈리안 피자-파스타 음식점에서 로봇을 도입하여 활용하고 있는 인터뷰 참여자는 자신이 운영하는 다른 외식업체(갈비탕)에서는 로봇 도입 계획이 없다고 말했다. 만약, 인건비 절감을 목적으로 갈비탕 판매 업소에서 서빙 로봇을 도입한 경우에 혹시라도 안전사고가 발생하면, 절감한 인건비보다 더 많은 피해보상 금액이 발생할 수 있다는 것이다. 이러한 경우, 인건비 절감 유인은 거의 없고, 종사자와 고객의 안전을 위해서는 로봇보다는 종사자가 음식을 싣고 밀어서 이동할 수 있는 카트가 선호된다고 한다. 이처럼, 판매하는 음식이 무엇인가에 따라 서빙 로봇 도입의 조건이 달라진다고 할 수 있다.

#### 다. 판매하는 음식의 가격대

로봇 도입과 관련하여 살펴볼 또 하나의 변수는 판매하는 음식의 가격대이다. 이른바 대중음식과 고급음식으로 구분해보았을 때, 대중음식 판매점이 고급음식 판매점보다 로봇을 도입하기가 더 수월할 것으로 판단할 수 있다. 여기에는 판매하는 음식의 가격대와 고객의 서비스 기대도가 중요하다. 이른바 고급음식점에 고객들이 가는 이유는 고품질의 서비스를 기대하는 것이 일반적이다. 만약 고급음식점에서 고객이 로봇으로부터 조리된 음식을 받아서 직접 테이블에 놓아야 한다면, 제대로 된 서비스를 받지 못하고 있다는 느낌을 갖게 할 수 있다.

“일반적으로 고객 입장에서는 고급음식점에 갔는데, 서빙을 로봇이 한다? 이러면 좀 부정적으로 보이는 게 사실이죠. 요리도 요리지만, 서버가 하나하나 음식을 세팅해주는 그런 서비스를 기대하는 걸로 고급음식점에 가는데, 이걸 손님이 직접 해야 하면, 좀 격이 떨어진다고 생각할 수 있죠…” (서비스 로봇 제작사 대표)

물론, 고급음식점에서 서빙 로봇을 아예 사용하지 않는 것은 아니다. 로봇 제작업체 대표에 따르면, 고급음식점에서도 서빙 로봇을 도입하여 활용하는 곳이 있는데, 이곳에서는 로봇과 고객의 만남은 차단된다.

“고급음식점같은 경우 서빙 로봇을 부정적으로 생각하는 고객들이 많은 것이 현실인데… 고급음식점에서도 서빙 로봇을 사용하기는 해요. 그런데, 서빙 로봇이 고객에게 바로 음식을 날라다주는 건 아니고… 특정 지점까지 로봇이 음식을 운반해서가고, 그 이후부터는 서버가 직접 들고 손님 테이블에 세팅해주는 방식을 활용하기도 합니다.” (서비스 로봇 제작사 대표)

고급음식점에서 서비스 로봇이 직접 고객과 만나지 못하게 하는 방식은 로봇이 사람을 대체한다는 인건비 절감 유인보다는 서버의 본래의 업무인 고객 응대에 더 집중할 수 있게 하는 환경을 조성하는 전략이라고 볼 수 있다. 이런 점에서, 외식업 서비스 종사원들도 가격대가 비

싼 파인 다이닝 또는 호텔 음식점 등에서는 고객이 로봇과 대면하는 일은 현재로서는 가능하지 않을 것으로 판단하고 있었다.

### 3. 로봇의 한계와 향후 기술 발전의 방향

외식업체에서의 서비스 로봇 활용의 전제조건은 로봇의 이동 공간이 확보되어야 한다는 것이다. 그렇기 때문에, 고객이 많이 오고 가는 바쁜 시간에는 이동 동선을 확보하기가 어려워서 활용률이 떨어지는 단점이 존재한다. 이러한 공간의 한계에 대해서는 빠르게 개선이 진행된다. 로봇은 AI 기술의 급속한 발달에 힘입어 매우 빠른 속도로 개선되고 있다는 것이 현장의 의견이다. 특히, 이동 동선의 확보 차원에서 예전보다 더 좁은 통로도 통과할 수 있는 방식으로 기술 개선이 이루어지고 있다.

로봇의 활용과 관련된 기술은 계속해서 발전하고 있지만, '로봇이 홀서빙 인력을 완전히 대체할 수 있을까?'라는 질문에 대해서는 대체로 부정적이다. 일반적으로 음식서비스 종사원의 업무를 로봇이 대체한다고 할 때, 대체할 수 있는 직무 범위가 매우 제한적이라는 점이 가장 중요하다고 할 수 있다. 로봇은 '운반'에 특화된 기계일 뿐, 식당에서 다른 일은 할 수 없다는 가장 큰 한계가 존재한다. 외식업 사업주가 사람을 채용해서 서빙을 시켰을 때, 서빙 업무를 제대로 하지 못하면 주방보조 또는 청소 업무로 직무 재배치가 가능하지만, 로봇은 음식 운반 이외에는 할 수 있는 것이 없는 상황이기 때문이다. 이런 점에서, 홀 서빙 영역에서의 완전 무인화는 매우 쉽지 않다고 전망된다.

## IV. 서비스 로봇 도입과 일터의 변화 전망

### 1. 고객과 서비스 종사자와의 관계 변화

테이블오더(키오스크), 서비스 로봇 등 음식점에 IT 기기가 도입되기 전의 외식업 종사자, 특히 홀 서빙 담당자의 직무는 손님 안내 - 메뉴 안내 - 주문 받기 - 주문 전달하기 - 음식 가져다주기 - 퇴식하기 등의 순서로 이루어져 있었다. 테이블오더와 로봇이 도입된 경우, 서버의 역할이 달라지게 된다. 메뉴에 대한 설명을 직접 하지 않고, 음식을 직접 가져다주지 않게 되면서 고객과 서버 간의 접점이 점점 사라지는 것이다. 서비스 종사원이 고객에게 메뉴를 안내하고, 주문을 받는 과정이 점차 사라지게 됨으로써 발생하는 것 중 하나는 이른바 '업 셀링(up-selling)'이

어렵다는 것이다. 일반적으로, 외식업 사업장에서는 서버가 메뉴를 안내하면서, 해당 메뉴와 어울리는 다른 음식 또는 주류, 음료를 추천하면서 매출액을 늘리는 전략을 사용할 수 있는데, 주문을 테이블오더로 하게 되면서 이러한 기회가 상실된다.

한편으로는 로봇을 사용하는 사업장과 로봇을 사용하지 않는 사업장 사이의 영업 방식의 변화가 가속화될 것으로 전망할 수 있다. 로봇을 사용하기에 적당하지 않은 것으로 여겨지는 고급 레스토랑 등에서는 오히려 서버의 서비스 숙련도 향상을 추구함으로써, 고객에게 더 높은 만족감을 주고 매출액을 높이는 방식으로의 영업을 이루어질 것으로 예상된다.

## 2. 작업장 안전 문제의 변화

일반적으로 로봇이 음식을 가져다주는 사업장에서는 로봇이 ‘운반’의 역할을 수행함으로써 서빙 종사자의 업무를 ‘분담’하거나 ‘보충’한다고 인식된다. 이를 통해서, 무거운 그릇을 들 때 발생하는 근골격계 질환의 문제에서 그 위험성을 줄일 수 있을 것이며, 체력적인 부담을 감소시킬 수 있는 장점이 있다고 인식된다. 이러한 체력적 부담의 감소는 고객에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있는 계기로 작동할 수 있다고 한다.

그러나, 서비스 로봇 중 서빙 로봇이 아닌 퇴식 로봇을 사용하는 사업장에서는 근골격계 질환 발생 위험성이 그다지 감소한 것으로 인식되지 않고 있었다. 퇴식 로봇이 도입된 뷔페 음식점에서 일한 경험이 있는 연구참여자는 “퇴식 로봇이 가져온 그릇을 옮기는 일이 정말 고된 일이었다.”고 말했다.

“퇴식 로봇이 없었을 때는 한꺼번에 많은 그릇을 이렇게 들고 옮기는 작업은 없었죠. 왜냐하면, 저희가 카트를 이렇게 끌고 다니면서, 거기다가 그릇 종류별로 분리를 딱 해서 가져오거든요. 그런데, 퇴식 로봇은 그냥 1대에 그... 바구니 큰 곳에다가 고객들이 그릇을 그냥 넣어놓고... 그거를 사람이 들어올리고 내리고, 또 새 바구니를 거기에 올려줘야 로봇이 또 테이블로 가는 거잖아요. 그러니까, 그 바구니 들었다 내렸다 하는 게... 그것도 진짜 힘든 일이에요...” (외식업 서비스 종사원)

로봇이 매장 내에서 움직이면서 발생하는 부딪힘 사고 또는 끼임 사고 등이 자주는 아니지만, 가끔 발생하는 것도 문제라고 볼 수 있다. 로봇과 부딪힐 경우 큰 부상이 발생하는 것은 아니지만, 로봇과 부딪히면서 발생하는 낙하물에 의한 사고 발생 가능성도 있고, 로봇이 넘어지면서 사람이 부상당하는 경우도 발생한다는 점에서, 사고에 대한 대비 역시 필수적이라고 할 수 있다.

### 3. 로봇 활용의 전망 : 사람과 로봇의 조화 쟁점

음식 서비스 종사자들은 로봇 활용의 장점에 대해 “인력 수급의 불안정성을 줄여주는 역할”로 이해하고 있었다. 외식업의 특성상, 노동자의 진입과 이탈이 매우 빈번한 상황 속에서 로봇은 인력 수급의 불안정성 및 불확실성을 줄여준다는 것이다.

“그런데 아마 사람을 줄이려고 로봇을 썼다기보다는 제가 계속 일하면서 보니까, 아마 아시겠지만 이렇게 홀이나 주방이나 이런 외식업은 되게 쉽게 들어오는 만큼 쉽게 나가기 때문에, 사람을 또 구해서 일을 좀 알려주면 개인 사정으로 또 금방 그만두는데 로봇은 저희가 뭐 어떻게 하지 않는 이상 계속 같이 일을 해 주니까 아마 길게 봤을 때 로봇을 그냥 한 고정 인원으로 생각하고 지금 회사에서는 쓰고 있는 것 같아요.” (외식업 서비스 종사자)

인력수급의 불안정성에 대한 해결책으로 로봇이 장점을 가지고 있으나, 로봇이 도입됨으로써 외식업 서비스 종사자들은 ‘추가 업무’의 부담도 생겨날 수 있다. 이와 관련해서는 이른바 “일터에서의 사람과 로봇의 조화”가 중요한 쟁점이 될 수 있을 것이다. 연구참여자 중 한 사람은 뷔페 식당에서 퇴식 로봇을 사용하면서, “손이 많이 가는 동료, 일을 잘 못하는 답답한 동료와 함께 일하는 느낌”을 받았다고 했다. 이는 로봇이 할 수 있는 일과 할 수 없는 일이 명확히 구분됨을 의미하며, 이를 사용하는 사람이 로봇을 어떻게 사용하는지에 대한 사전 교육과 적응이 중요함을 말해준다고 할 수 있다. 연구참여자 중 서비스 로봇 제작사에서 로봇 판매 영업을 담당했던 사람은 로봇을 도입하는 사업주가 로봇과 함께 일하는 직원에게 명확한 이해를 시키고, 명확한 교육을 할 필요가 있다고 강조하였다.

“음식업을 하면 음식이 제조되고 고객한테 전달되기까지 그런 공정이 있잖아요. 과정이 10단계라고 하면 그걸 잘 정의를 해서 기존의 로봇이나 스마트 솔루션이 오기 전에 공정을 어떻게 뭐 3단계에서 5단계는 누구한테 맡길 것인가 근데 3단계에서 5단계를 로봇한테 맡김으로 인해서 2.5단계가 생길 수가 있는 거거든요. 2.1단계 2.2단계가 생길 수가 있는 거거든요. 근데 그런 부분들에 대한 부분을 사장님께서 명확하게 잘 인지를 하시고 직원들한테 교육을 하고, 이해를 구하는 그런 부분이 사실 되게 중요하거든요.” (서비스 로봇 제작사 영업사원)

## V. 결론

이 글에서는 외식업에서의 푸드테크 도입이 일터를 어떻게 변화시키는지에 대해 살펴보았

다. 외식업에서의 로봇 등의 푸드테크 도입은 외식업 인력을 대체하고자 하는 입장과 외식업 종사자의 업무를 보조하는 입장이 공존하고 있다고 볼 수 있다. 서비스 로봇 등의 푸드테크 도입이 불안정한 외식업 인력난에 대한 대응이라는 점에서 향후 로봇 도입이 확산될 것으로 전망할 수 있다. 그러나, 판매하는 음식의 가격, 음식의 종류, 음식점이 자리한 공간 등의 변수들이 로봇 도입의 전제 조건으로 작용하는 상황에서 향후 거의 대부분의 음식점에서 서빙 및 퇴식 등의 서비스 로봇을 도입하리라고 전망하기는 쉽지 않아 보인다.

로봇의 도입으로 외식업 종사자들의 근골격계 질환 발생 가능성 문제가 감소하는 경우도 있으나, 사용하는 로봇의 종류에 따라 오히려 근골격계 질환 발생 가능성이 높아지는 경우도 있다. 또한, 로봇으로 인한 사고 발생 가능성도 여전히 존재하기 때문에 로봇 도입 시 사고 발생 가능성을 줄이기 위한 노력도 필요할 것으로 보인다.

또한, 외식업체에 서비스 로봇이 도입되더라도 홀 서빙에 종사하는 사람이 완전히 사라지기 어려운 상황에서는 로봇 활용에 대한 사업주와 노동자 간의 이해와 숙지 그리고 로봇 활용에 대한 교육이 필요하다. **KLI**

### [참고문헌]

- 관계부처 합동(2022), 「농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안」.
- 박기환 · 최윤영 · 김성휘(2024), 『「2023년 외식업체 경영실태조사」 주요 결과 및 시사점』, 한국농촌경제연구원.
- 정소윤(2023), 「외식업 인력난은 영업 불가 수준… 노동 강도 줄이는 것이 관건」, 『음식과 사람』 2023년 6월호, pp.42~47.