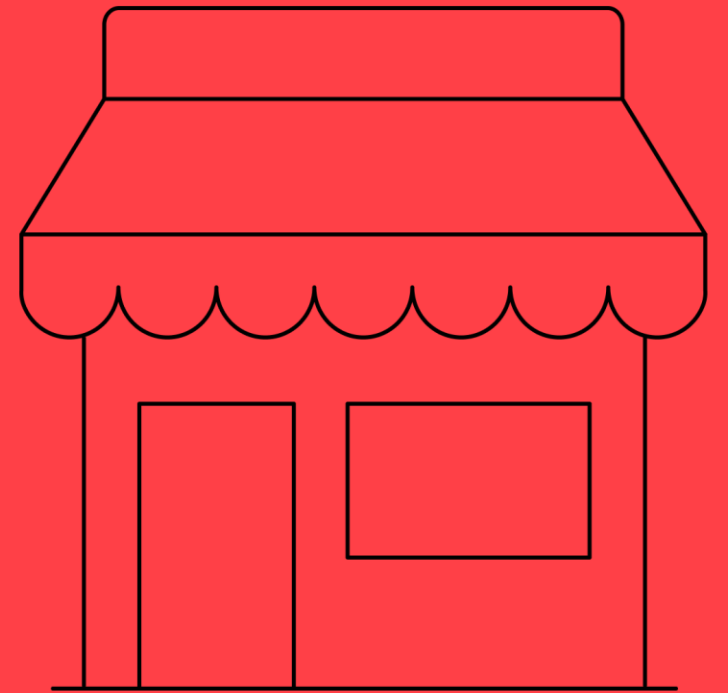
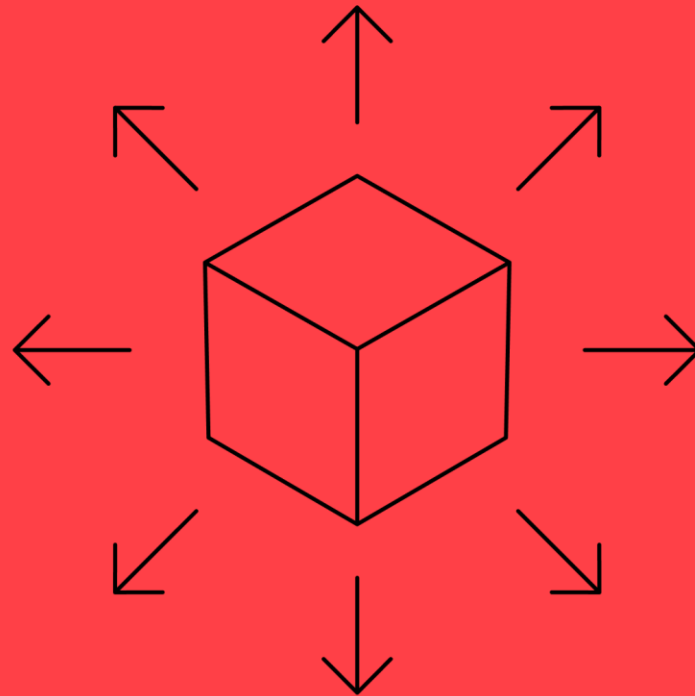
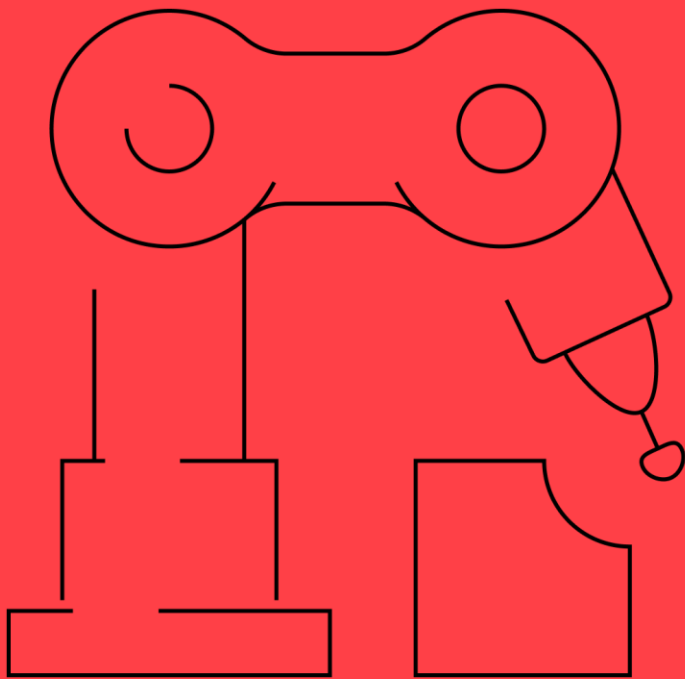


# 리테일테크 무인매장을 중심으로



# 디지털 트랜스포메이션

## Digital Transformation, DT

디지털 기술을 사회 전반에 적용하여 전통적인 사회 구조를 혁신시키는 것  
정보통신기술(ICT)을 플랫폼으로 구축·활용하여 기존 전통적인 운영 방식과 서비스 등을 혁신하는 것

한국정보통신기술협회

### CONTENTS

01

#### 리테일테크

현대의 유통 산업 트렌드  
리테일테크 정의

02

#### 무인매장

무인매장의 정의 및 현황  
무인매장의 확산 배경

03

#### 무인매장의 유형 소매점

무인 소매점의 주요 기술  
무인 소매점의 사례 "무인 편의점"  
무인 편의점 솔루션 기업 "파인더스AI"  
편의점의 유형별 비교표

04

#### 무인매장의 유형 식음료점(F&B)

무인 식음료점의 주요 기술 "푸드테크"  
푸드테크의 핵심 "푸드로봇"  
무인식당 사례 "롯데리아"  
무인카페 사례 "b:eat", "라운지엑스알"

05

#### 무인매장의 최근 이슈

매장의 유인화(有人化)  
국내 무인매장의 이슈  
Amazon Go의 후퇴

06

#### 결론



01

# 리테일테크

현대의 유통 산업 트렌드  
리테일테크 정의

# 리테일테크

## 현대의 유통 산업 트렌드

- AI, IoT, XR과 같은 첨단 기술(ICT)의 가파른 성장으로 인해 현대의 유통 산업은 이전에 없던 새로운 환경을 맞이
- 유통 업체는 첨단 기술을 활용하여 운영 효율을 높이고, 소비자 개인별로 맞춤화 된 쇼핑 경험을 제공

### 유통 4.0

유통산업에 AI, IoT 등 4차 산업혁명의 기반 기술들이 활용되면서 유통 서비스의 초지능, 초실감, 초연결화가 실현된 현상<sup>1)</sup>  
유통은 단순한 거래 중개를 넘어 생산, 소비에 대한 정보 교환 및 새로운 가치를 창출하는 공간으로 발전



1)출처 삼성KPMG 경제연구원 리테일테크 기반의유통 4.0 시대

### 옴니채널 (Omni-Channel)

온라인, 오프라인, 모바일 등의 유통 채널을 하나로 통합한 것, 소비자들은 채널에 상관없이 일관된 서비스와 상품 정보를 경험  
유연한 구매 여정을 제공하여 소비자 편의성 극대화 및 소비자에게 높은 정보 접근성을 제공하는 소비자 중심의 유통 환경



# 리테일테크

## 리테일테크 정의

### 리테일테크 Retailtech

- 소매, 소매점(Retail)과 기술(Technology)를 결합한 용어로, 소매점에 첨단 정보통신기술(ICT)을 접목한 것
- 리테일테크를 통해 리테일을 이용하는 소비자들의 불편함은 개선되고, 소매업체들은 소비자들이 겪어 보지 못한 새로운 쇼핑 경험 제공 가능

#### 주요 활용 기술 및 사례

#### IoT(Internet of Things, 사물인터넷)

##### 무신사 스탠다드 라이브 피팅룸

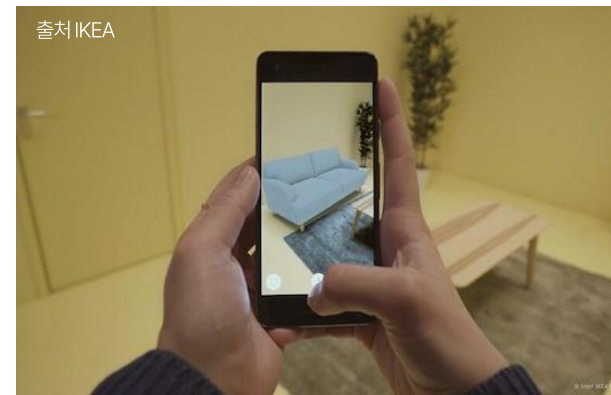
피팅룸에 스마트폰 화면을 공유할 수 있는 모니터를 설치하여, 의류 피팅 순간을 SNS에 쉽게 남기도록 지원



#### AR (Augmented Reality, 증강현실)

##### 이케아 플레이스(IKEA Place)

스마트폰을 이용하여 가상으로 가구를 공간에 배치할 수 있는 증강현실 앱



#### AI(Artificial Intelligence, 인공지능)

##### 배스킨라빈스 AI NPD(New Product Development)

ChatGPT를 활용하여 신제품 아이디어를 구상, 생성형 AI로 제품 비주얼 제작하는 상품 개발 모델



## 02

# 무인매장

무인매장의 정의 및 현황

무인매장의 확산 배경

# 무인매장

## 무인매장의 정의 및 현황

- 무인매장이란 '점원 없이 재화 및 서비스의 판매가 이루어지는 오프라인 매장'을 의미, 인력의 상당 부분을 대체 할 수 있는 리테일테크의 총체
- 무인매장은 크게 24시간 무인으로 운영되는 '완전 무인 매장'과 정해진 시간 동안 무인으로 운영되는 '하이브리드형 무인 매장'으로 구분
- 팬데믹 이후 비대면 거래의 활성화로 인해 무인매장의 매장 수 빠르게 증가, 최근 무인매장의 형태는 문구점, 의류매장, 테니스장 등 업종에 큰 제약 없이 생겨나는 추세

2023년 전국 업종별 무인매장 현황 총 6,323개

업종	단위개	업종별 주요 무인매장 브랜드
아이스크림	2,011	응응스크르, 픽미픽미, 더달달, 얼음왕국
세탁소	1,975	크린토피아 코인워시365, 런드리24, 워시팡팡
스터디카페	967	시작스터디카페, 엔딩스터디카페, 플랜트스터디카페
사진관	708	인생네컷, 하루필름, 포토이즘, 포토그래이
밀키트	662	밥끼, 오밀당, 더잇24, 올룩24, NBM

출처 소방청 22.12~23.03 조사

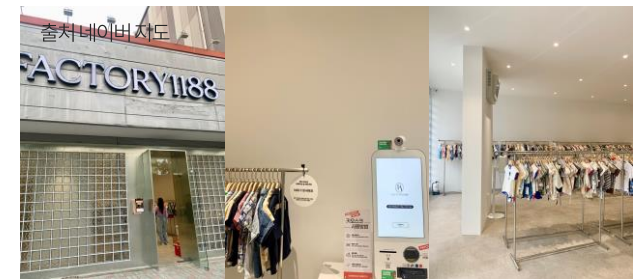
업종별 주요 무인매장 브랜드

최근 무인 매장 업종

무인 과일 판매점 오롯



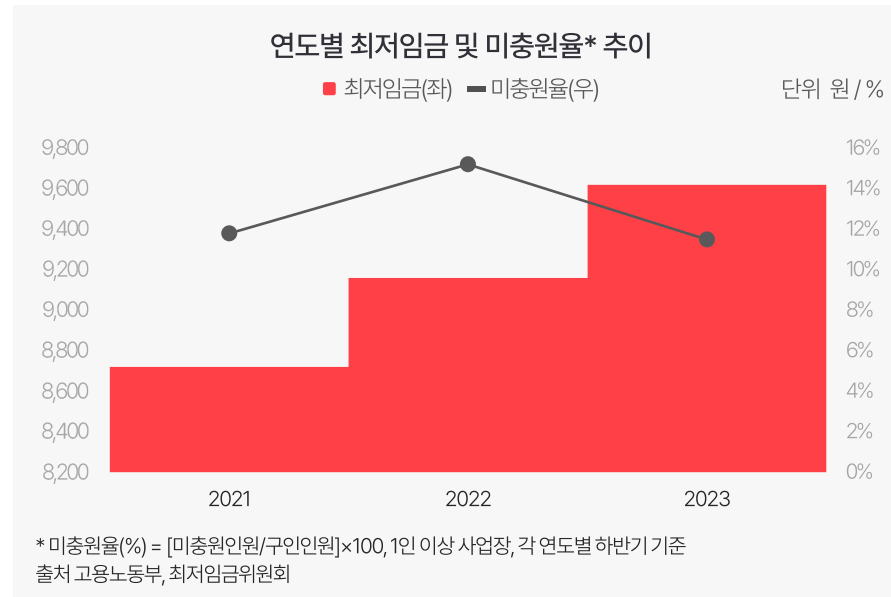
무인 아동복 판매점 공장1188



# 무인매장

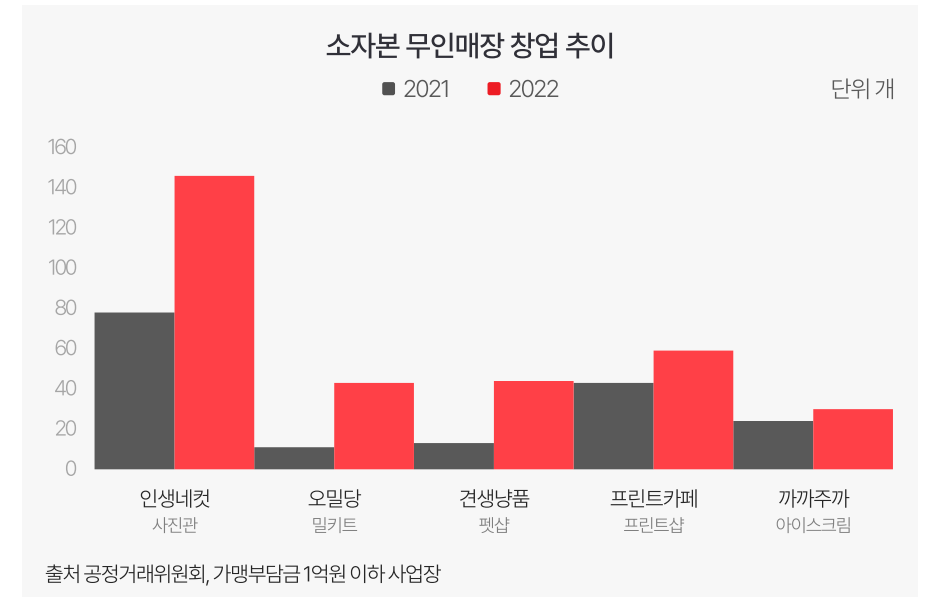
## 무인매장의 확산 배경

- 최근 무인매장은 대기업 뿐 아니라 중소기업, 심지어 개인들도 1억원 이하의 적은 자본으로 무인매장을 다수 출점하는 추세
- 이에 대한 주요한 원인으로 1 노동력 대체, 2 수익다각화 측면이 크게 작용하는 것으로 판단



### 노동력 대체

- 고용노동부에 따르면 2021~2023년의 미충원율은 지속적으로 10%를 상회하며, 전산업에서 근로자 공급이 수요를 따라가지 못하고 있는 상황
- 지속적인 출산율 저하 및 인구 고령화로, 상대적으로 젊은 사람들의 수요가 높은 단순 노동, 서비스업 중심의 업종은 노동 인력을 구하기 더욱 힘들 것으로 예상
- 최저 임금의 지속적인 인상도 경제 저성장 국면에서 사업자들에게 큰 부담 작용



### 수익 다각화

- 팬데믹 이후 사회 전반적으로 자본 투자에 대한 관심이 증가함에 따라, 비교적 적은 자본으로 쉽게 창업이 가능한 무인 아이스크림점과 같은 소자본 무인매장 창업 증가
- 'N잡러', '긱 워커'(초단기 노동자) 등 부업에 대한 사회적인 인식이 긍정적으로 변하며, 개인들의 노동력을 크게 투입하지 않고도 수익이 발생하는 무인매장 관심 증가

7-ELEVEN

03

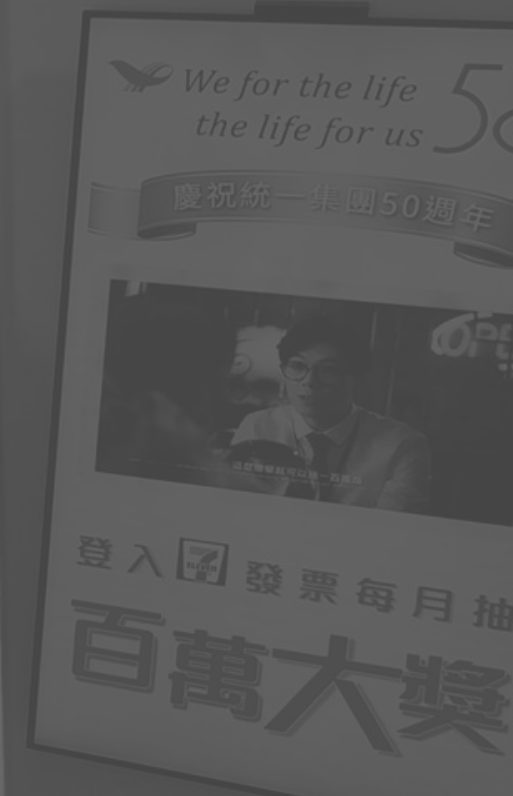
## 무인매장의 유형 소매점

무인 소매점의 주요 기술

무인 소매점의 사례 "무인 편의점"

무인 편의점 솔루션 기업 "파인더스 AI"

편의점의 유형별 비교표



## 무인매장의 유형 소매점

### 무인 소매점의 주요 기술

#### AI

Artificial Intelligence, 인공지능

- AI가 국내에서 이슈가 되었던 사례는, 2016년 바둑기사 '이세돌'을 '딥마인드'의 AI인 '알파고'가 5전 4승으로 대국에서 승리하며 AI가 큰 주목을 받음
- 22년도 말 '생성형 AI'<sup>1)</sup>인 'Chat GPT'부터 24년 갤럭시S24에 탑재된 '온디바이스 AI'<sup>2)</sup>인 삼성의 '가우스'까지, AI 기술은 국경없이 여러 분야에서 개발
- 현재 인력에 의존하는 무인매장이 완전 무인매장으로 넘어가기 위해서, 매장 내 발생하는 모든 문제를 스스로 인식하고 해결할 수 있는 AI가 필수적

1) 생성형 AI: 사용자의 요청에 따라 새로운 결과물을 능동적으로 생성하는 AI

2) 온디바이스 AI: 서버와의 통신없이 기기에서 직접 AI를 사용하는 기술

#### AI 비전

AI 카메라 및 LiDAR 센서<sup>1)</sup>를 통하여 이미지나 영상을 인식한 후, 스스로 정보를 추출하고 해석하는 기술  
기술의 핵심은 '객체 인식 정확도로 '사람, 상품 같은 객체를 얼마나 정확하게 인식하는지'의 여부

AI 비전의 오프라인 매장에서의 활용 방안

- 1 매장 내의 고객의 행동 패턴을 분석하여 상품별 타겟 마케팅 전략 수립 가능
- 2 실시간으로 재고를 모니터링하여 품절 및 과잉 재고 방지
- 3 카메라를 통해 실시간 감시할 수 있어, 물건 도난 방지 및 매장 내 보안 향상

1) 레이저를 통해 사물 간의 거리 및 물성 등을 감지하는 기술, 출처 신세계 뉴스룸



#### AIoT AI of things, 사물지능

AI(인공지능)와 IoT(사물인터넷) 기술을 하나로 융합 한 기술

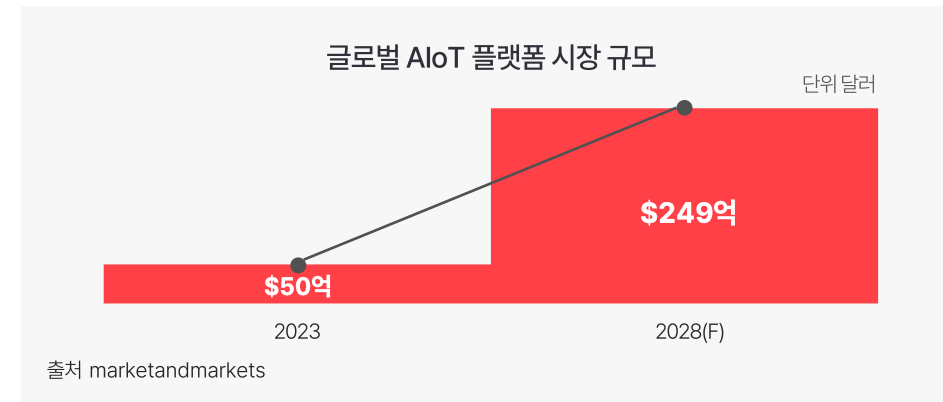
개별 기기가 수집한 데이터를 인간의 개입 없이 스스로 학습 및 분석 후 의사결정, 타 기기와의 소통 등에 활용

AIoT 기술이 적용된 스마트 선반, AI 카메라 등을 통해 매장 내 고객의 동선을 수집, 분석해서 예측 및 인사이트 제공

AIoT 기술을 활용하여 매장 이용률에 따른 조명, 냉난방 등의 에너지 사용 최적화를 시켜 매장 효율성 제고

AIoT 플랫폼 시장은 23년 50억 달러에서 28년 249억 달러까지 연평균 37.7%의 가파른 성장 전망<sup>1)</sup>

1) 출처 marketandmarkets



## 무인매장의 유형 소매점

### 무인 소매점의 주요 기술

#### RFID

Radio-Frequency Identification, 무선인식

- RFID란 반도체 칩이 내장 되어있는 태그나 라벨에 저장된 데이터를, 무선 주파수를 이용해 비접촉으로 읽어내는 기술
- RFID를 활용하여 매장 효율성을 상승 가능 - 정확한 재고 파악, 소비자들에게 RFID를 통한 정보 제공, 비접촉 결제를 통해 결제 소요 시간 단축
- 패션 기업 자라(ZARA)는 매장 내 모든 제품에 RFID 부착, 이를 활용하여 소비자 데이터 수집 및 파악, 또한 여러 기술을 적용하여 인력을 줄이고 고객 만족도 증대 및 매장 효율화

#### 자라(ZARA)의 RFID 기술 활용 사례

##### 셀프 계산대 (Self Check-Out)

- 셀프 체크아웃 시스템을 통해 고객이 RFID가 부착된 제품을 셀프 계산대에 놓기만 하면, 바코드를 찍을 필요 없이 스캐너가 자동으로 제품을 인식하여 결제 진행
- 결제 시간을 단축시켜 고객들이 더 빠르게 쇼핑하도록 도우며, 점원 수를 줄일 수 있어 매장 운영의 효율성 증대

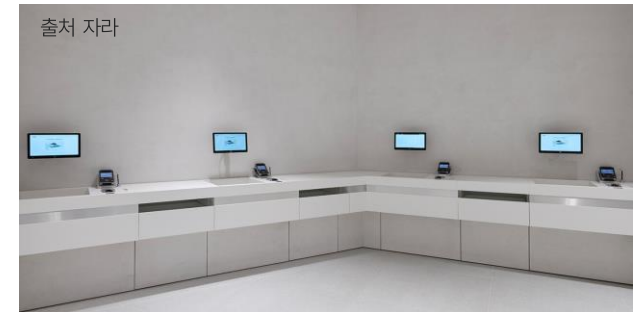
##### 스마트 피팅룸

- 피팅룸 앞의 키오스크에 피팅할 제품을 모아 태그하면, 제품의 개수를 자동으로 집계 후 피팅룸 안내
- 자라 모바일 앱을 이용하면 피팅 룸 예약도 가능하여, 소비자들의 편의성 향상

##### 클릭 앤드 파인드(Click & Find)

- 옴니채널 방식의 RFID 활용 사례로, 자라 모바일 앱 내 '스토어 모드'에서 '클릭 앤드 파인드' 기능을 사용하게 되면 매장 내에 고객이 찾는 제품의 위치를 스마트 폰으로 쉽게 확인 가능

셀프 체크아웃존



스마트 피팅룸

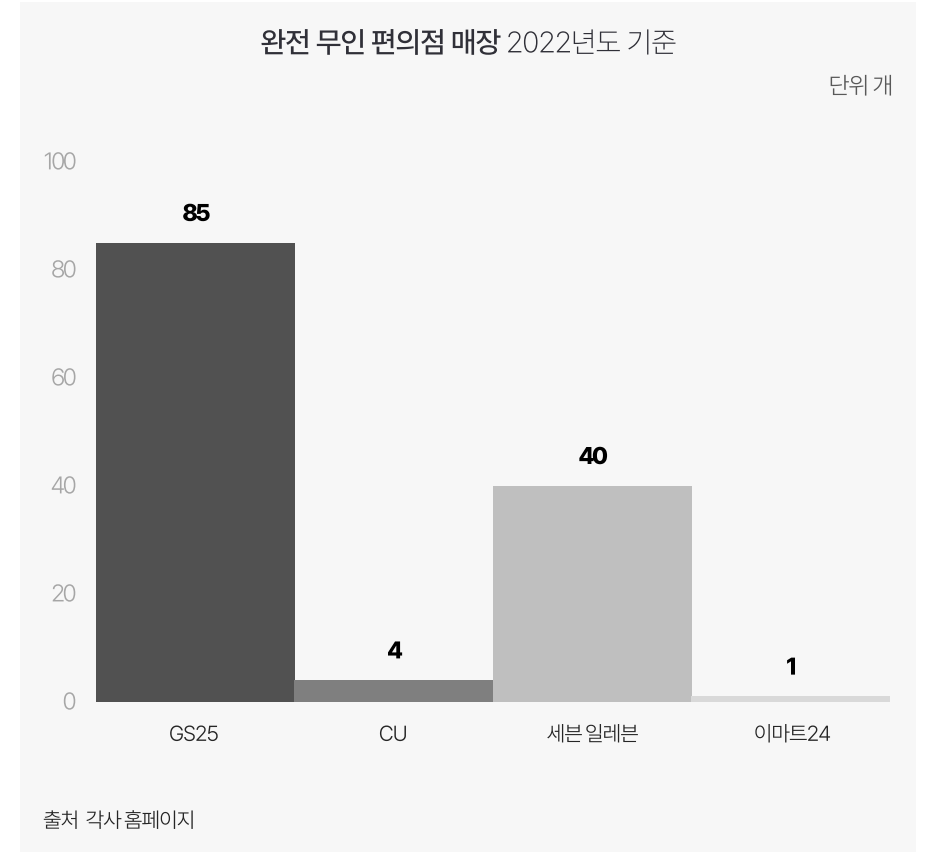
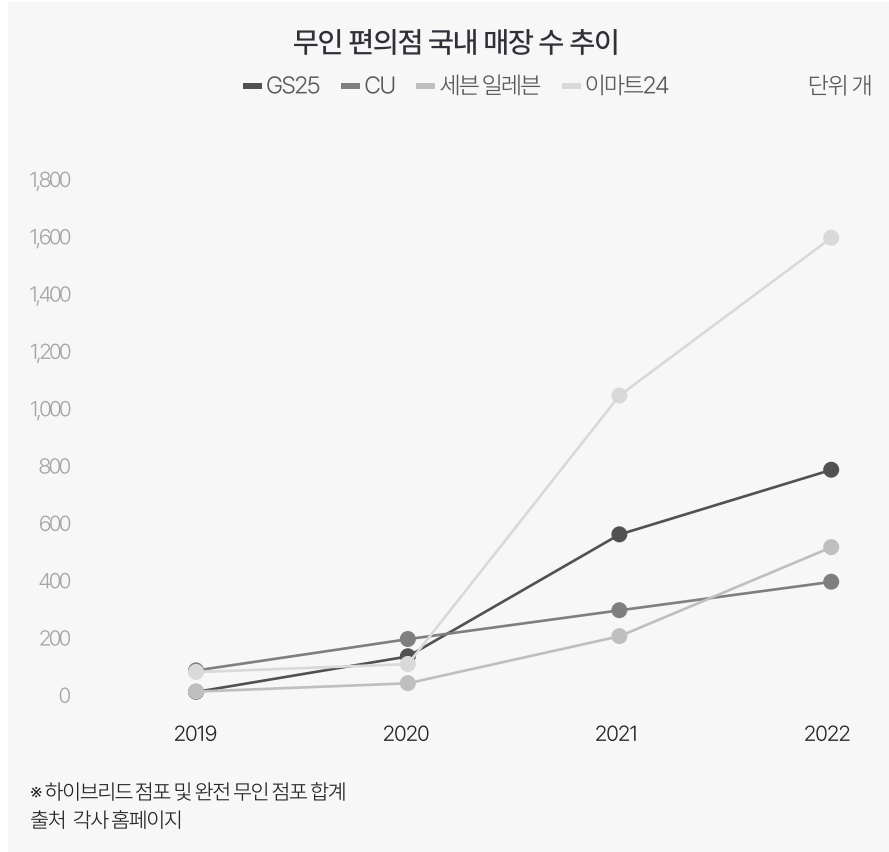


# 무인매장의 유형 소매점

## 무인 소매점의 사례 무인 편의점

- 편의점은 고물가 지속, 1인 가구의 증가로 인해 주요 소비처로 주목 받으며, 편의점 업체는 경쟁력 강화를 위해 무인 기술 같은 최신 기술을 '경험'할 수 있는 공간으로 구성
- CU, GS25, 세븐일레븐, 이마트24 주요 편의점 유통 업체에서 무인 매장 솔루션을 도입하며, 하이브리드 점포<sup>1)</sup> 및 완전 무인 점포 구축
- 지속적인 인건비 상승 및 고물가 상황, 무인매장 관련 기술의 발달로 인한 초기 창업 비용의 감소, 도난 위험성 감소로 편의점 업계 무인 점포 운영 확대 예상

1) 낮에는 사람이 근무, 심야에는 무인으로 운영되는 점포



## 무인매장의 유형 소매점

### 무인 편의점 솔루션 기업 파인더스AI

- 파인더스AI는 리테일의 무인화 솔루션을 개발하는 국내 스타트업으로, 23년 10월 GS25와 협업하여 완전 무인 매장인 'GS25 가산스마트점' 개점
- 고가의 라이더(LiDAR) 장비 없이, 컴퓨터 비전 및 AI기술을 사용하여 저렴한 CCTV 카메라를 활용한 무인매장 솔루션 'Walk Through' 개발
- '슈퍼 스위트'는 파인더스AI가 운영하는 완전 무인 편의점으로, 무인매장 솔루션 기술을 자사 매장에 직접 적용하며 실증
  - 1) 레이저를 목표물에 비춰서 사물 간의 거리 및 물성 파악하는 기술

파인더스AI를 비롯한  
여러 국내 기업들이,  
글로벌 시장에서  
무인매장 관련 기술을 선보이며  
리테일 매장의 무인화를 리드



출처 파인더스AI

## 무인매장의 유형 소매점

### 편의점 매장 유형별 비교

- 무인매장 솔루션은 현재 2세대까지 출시, 기존 1세대 대비 비용이 감소하고, 판매 가능한 제품 수가 증가(2세대 무인매장 - 비용 ▼, 정확도 ▲, 적재량 ▲)
- 무인매장 2세대 솔루션 기술을 보유한 기업은 국내 - 파인더스AI, 해외 - Trigo Vision, AiFi, Amazon Go, Standard AI, 총 5개 기업 (23년 12월 기준)
- 기술 발전이 빠르게 이루어짐에 따라 추후 솔루션 가격이 더 저렴해질 것으로 예상, 솔루션 설치 및 운영 비용 절감이 앞으로의 무인 매장 공급의 키(Key)가 될 것으로 예측

	유인매장	1세대 무인매장	2세대 무인매장
필요 인력	<ul style="list-style-type: none"> <li>상주 인력(결제를 포함한 매장 전반 관리)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비상주 인력(재고 관리 및 청소)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비상주 인력(재고 관리 및 청소)</li> </ul>
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>이슈 발생 시 즉각적 대응 가능</li> <li>인건비 과다 및 인력 관리 이슈 존재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인건비 절약</li> <li>소비자들의 구매 데이터 수집 및 분석 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1세대 대비 투자비 절감, 더 많은 SKU 확보 가능</li> <li>1세대 대비 비용 감소 및 적재량 증가</li> </ul>
제품 개수 (SKU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,000~1,500</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>500</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>800~1,200</li> </ul>
결제 방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>후결제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선/후결제 (선결제 시 앱 또는 신용카드 인증 필요)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선/후결제 (선결제 시 앱 또는 신용카드 인증 필요)</li> </ul>
주요 기술	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>라이다(LiDAR) 센서</li> <li>물품별 무게 센서 선반 (일반 선반 적재량 50%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2D 카메라 (일반 CCTV)</li> <li>통합 무게 센서 선반 (일반 선반 적재량 80%)</li> </ul>
무인화 솔루션 초기 투자 비용	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>약 4억원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>약 1억원 초반</li> </ul>
연간 인건비	<ul style="list-style-type: none"> <li>연 8,760만원 (일 24시간 기준)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연 1,095만원 (일 3시간 기준)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연 1,095만원 (일 3시간 기준)</li> </ul>
연간 인건비 절약 비용	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>연 7,665만원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연 7,665만원</li> </ul>



04

## 무인매장의 유형 식음료점(F&B)

무인 식음료점의 주요 기술 “푸드테크”

푸드테크의 핵심 “푸드로봇”

무인식당 사례 “롯데리아”

무인카페 사례 “b;eat”, “라운지엑스알”

# 무인 F&B 매장

## 무인 식음료점의 주요 기술 푸드테크

- 푸드테크는 식품(Food)과 기술(Technology)의 합성어로, 식품 및 유관 산업에 최신 기술을 적용한 것. 푸드테크 발전과 무인매장 발달은 상호보완적
- 최근 트렌드는 푸드테크 솔루션 기업 뿐 아니라, F&B 기업에서도 주도적으로 푸드테크 솔루션 기업들과 함께 관심을 가지고 협업 및 솔루션 개발 (e.g. 교촌에프앤비 & 두산로보틱스)
- 로보틱스는 푸드테크의 핵심 기술로, 크게 조리로봇과 서빙로봇으로 구분되고 있으며, 리테일의 완전 무인화를 위해 지속적으로 발전 되어야 하는 분야

### CES 2024 로봇분야 최고 혁신상 RoWok™

- 세계 최대 규모의 IT, 가전제품 박람회인 CES 2024에서 로봇분야 최고 혁신상을 SJW Robotics의 RoWok™이라는 완전 자동화 음식 판매 로봇이 수상
- RoWok™ 은 조리 현장에 점원 없이, 로봇이 자동화된 일련의 조리 과정을 수행하여 음식 조리 및 제공

CES 2024 INNOVATION AWARD PRODUCT

RoWok™ by SJW Robotics

By SJW Robotics (Appetronix)



Best of Innovation

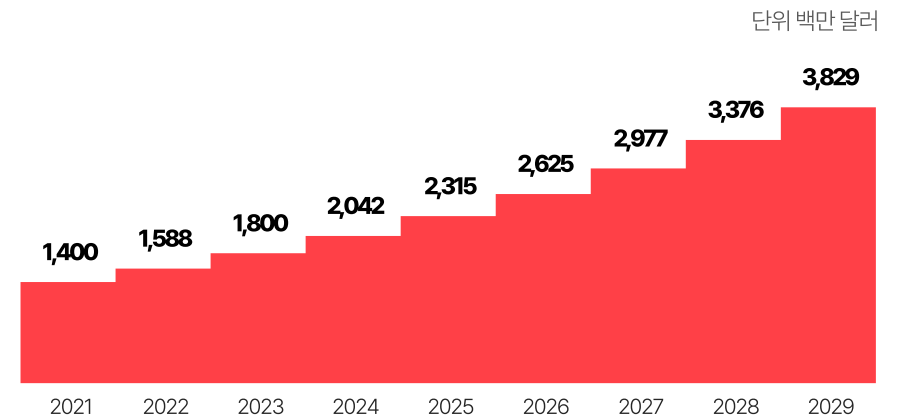
Robotics

A fully autonomous robotic restaurant that cooks delicious made-to-order meals with zero onsite employees.

출처 CES2024

### 푸드 로봇 세계 시장 규모

- 푸드로봇 시장은 지속해서 성장하는 시장으로 데이터 브릿지 마켓 리서치에 따르면 푸드로봇 시장은 2022년부터 2029년까지 연평균 13.4% 성장 예측
- 상용화 가능한 푸드로봇을 통해 구인난과 인건비 상승을 헛지 가능하며, F&B 매장의 무인화에 있어서 절대적으로 필요한 기술



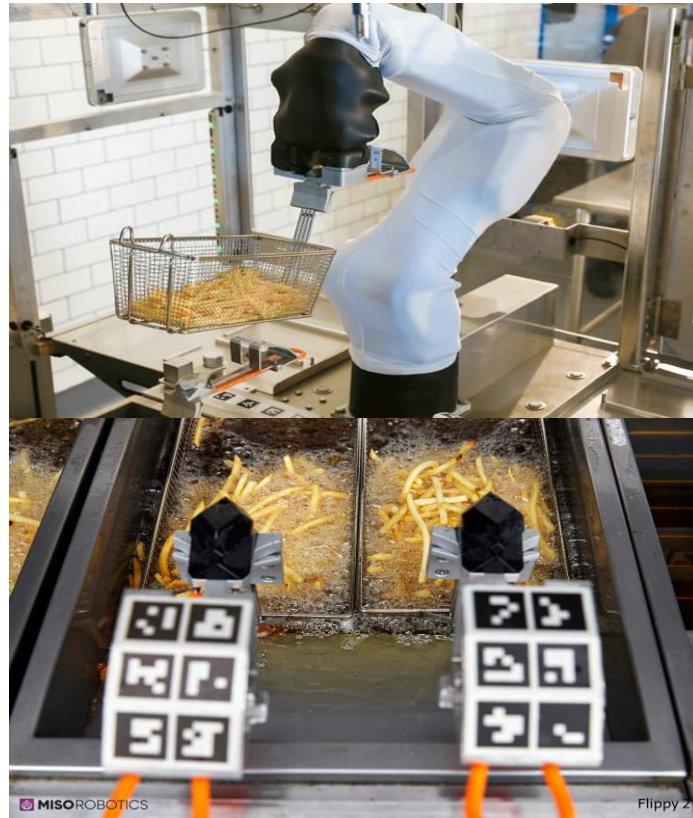
출처 데이터브릿지마켓리서치

## 무인 F&B 매장

### 푸드테크의 핵심 푸드로봇

#### 조리로봇 'Flippy'

- 미국 미소로보틱스 사의 'Flippy'는 '전자동 튀김 로봇'으로 튀김 조리 일련의 과정을 전부 자동으로 수행(재료 분배, 튀김, 조리 후 운반)
- 미소로보틱스는 2023년 12월에 'CaliExpress by Flippy'라는 무인매장을 개점, 이 매장은 로봇이 주문을 받고 햄버거, 감자튀김을 조리하며, 점원은 포장 업무만 수행



출처 미소로보틱스

MISO ROBOTICS

Flippy 2

#### 서빙로봇 '푸두봇'

- 서빙로봇은 과거 단순 서빙만 하는 수준을 넘어 현재는 주문, 서빙, 퇴식, 호출 등 스마트한 기능을 제공
- 브이디컴퍼니의 '푸두봇'은 지능형 서빙로봇으로 라이다 뿐 아니라 여러 센서들을 기반으로 위치 및 장애물을 파악, 이동하며 한 번에 여러 테이블을 순차적으로 서빙



출처 브이디컴퍼니

## 무인 F&B 매장

### 무인식당 사례 롯데리아

- 롯데리아는 푸드테크의 최신 기술을 기반으로 매장 무인화를 위해 노력, 그 신호탄으로 2021년 12월에 '롯데리아 L7 홍대점' 개점
- 2024년 2월 '롯데리아 구로디지털역점'에 '패티 조리 로봇'을 도입, 2024년 하반기에는 '보글봇'이라는 전자동 튀김 로봇을 매장에 도입 예정
- 대체적으로 인력이 많이 필요한 햄버거 산업에 무인화를 선도, 앞으로 여러 햄버거 프랜차이즈 업체들도 무인화 시스템을 구축할 것으로 예상

#### 롯데리아 L7 홍대점

- 'L7 홍대점'은 롯데리아가 무인화를 시도한 첫 플래그십 스토어로 키오스크로 주문 및 결제, '픽업 박스'를 통해 점원과의 대면 없이 음식 픽업
- 점원들은 조리에만 집중 할 수 있어 인력, 공간 효율화 및 매장의 비용 절감



#### 무인매장으로 변화

- 롯데리아는 AI, 로봇 등 푸드테크를 활용하여 기존 매장을 미래형 매장으로 재단장
- 로봇 키친 스타트업 '에니아이'와 업무 협약 체결, 패티 조리 로봇이 햄버거 패티 제조 → 패티 조리 시간을 5분에서 1분 50초로 3분 가량 단축하며 판매 회전율 제고



## 무인 F&B 매장

### 무인카페 사례 b;eat, 라운지엑스알

#### 로봇카페 비트 b;eat 3.0

- 1평 이하의 부스 속 바리스타 로봇이, 음료를 제조하고 서빙까지 하는 언택트 로봇 카페
- 본사에서는 아마존 AWS 클라우드 시스템을 사용하여 비트 매장을 중앙 관리, 개별 매장은 AI를 활용하여 매출 데이터 관리 및 운영 자동화
- 무인화로 인한 인건비 감소 및 작은 공간 사용을 바탕으로 빠르게 매장수를 확대, 누적 200호점 개점



#### 라운지엑스알 바리스 브루

- 부스 안에 로봇이 존재하는 폐쇄형 로봇카페가 아닌, 로봇이 외부에 있는 오픈형 무인 로봇카페
- 동시에 6개의 음료를 병렬 제조 및 AI 비전 카메라를 활용하여 효율적인 서빙 동선을 구축, 빠르게 고객 주문 처리 가능
- 24.01. 기존 국내 유일하게 로봇이 베이커리 서빙 가능, 디저트로 수익 다각화 구축



The background of the slide is a grayscale photograph of an Amazon Go store. The store's name 'amazon go' is visible in a large, light-colored font on the building's facade. The image is partially obscured by the silhouettes of trees and leaves in the foreground, creating a layered, semi-transparent effect.

05

## 무인매장의 최근 이슈

매장의 유인화(有人化)

국내 무인매장의 이슈

Amazon Go의 후퇴

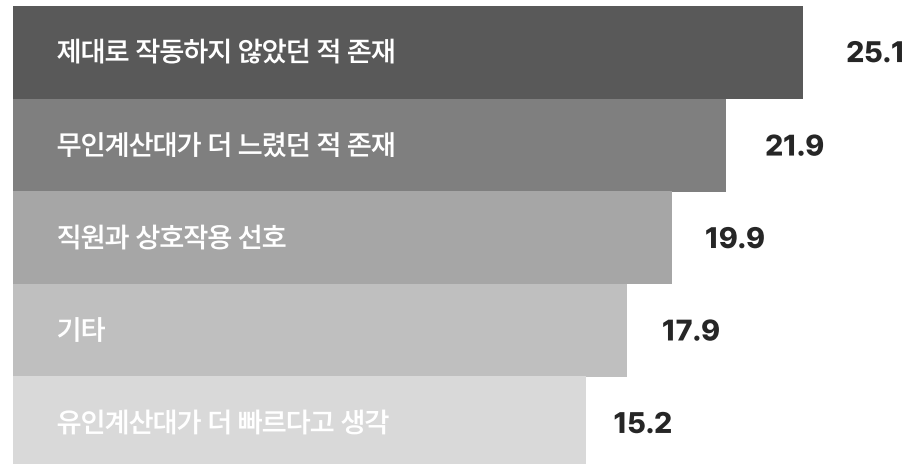
## 무인매장의 이슈

### 매장의 유인화(有人化)

- 한편, 무인매장에 대한 반대 현상으로 무인계산대(Self-Checkout)를 치우고 점원들이 상주하는 유인계산대를 재배치하는 현상 발생
  - 절대 이슈, 무인계산대의 기술적 문제로 인한 고객들의 불편함 등으로 점원들이 직접 체크아웃을 해주는 유인계산대의 수요 증가
  - 월마트는 미국 뉴멕시코주 매장 3곳에서 무인계산대 제거, 미국 로드아일랜드주 하원의원은 23년 초 점포당 무인계산대 숫자를 제한하는 법안 발의<sup>1)</sup>
- 1) 출처 조선일보 "왜 유통업체들이 무인 계산대 치워버릴까"

#### 무인계산대 사용 기피 이유(미국)

- 기술적인 이슈, 타인과의 소통 선호 등의 이유들로 인해 여전히 오프라인 소비자들에게 점원이 있는 유인계산대에 대한 수요 존재



출처 Raydiant\_21.02.19

#### 차별화된 유인계산대 공급 사례

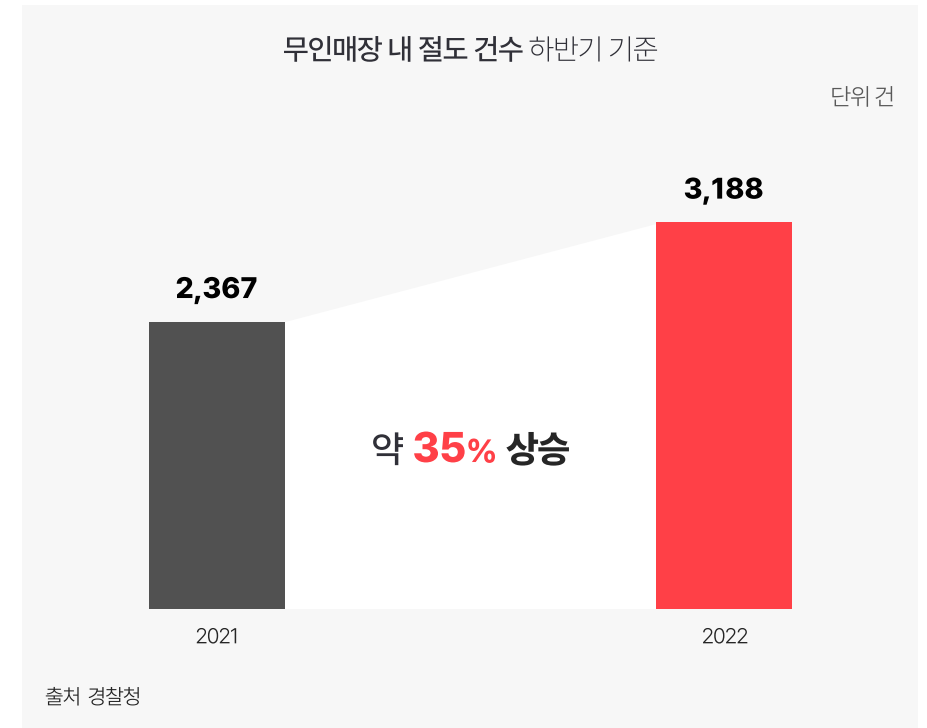
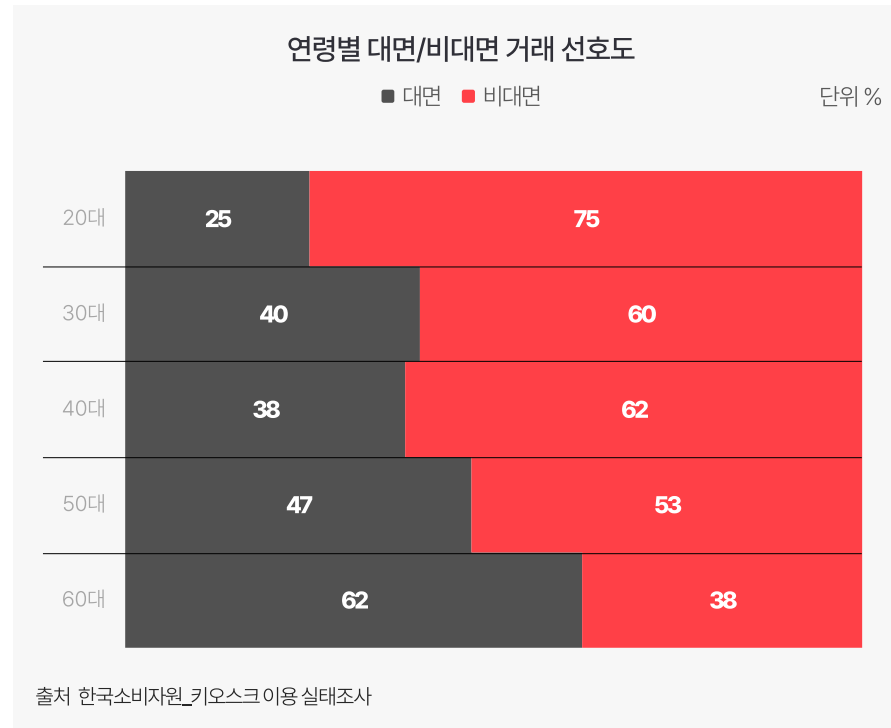
- 네덜란드 슈퍼마켓 체인 'JUMBO'는, 2019년 고객이 직원들과 스몰 토크를 할 수 있는 '수다 상자'라는 유인계산대 도입
- 2023년 11월 기준, 유인계산대 '수다 상자' 도입 매장 100곳 이상으로 확대



## 무인매장의 이슈

### 국내의 무인매장 이슈

- 국내에서도 키오스크 등 무인계산대의 부정적인 인식 다소 존재, 한국소비자원 조사에 따르면 연령이 높아질수록 대면 거래에 대한 선호도가 상대적으로 높음
- 아직까지 국내는 시각, 청각장애인들을 위한 '배리어프리 키오스크'가 보급이 더딘 상황, ESG와 관련하여 디지털 소외계층에 대한 무인매장 제도 및 사회적 관심 필요
- 무인매장 범죄 신고 건수는 2021년 대비 2022년에 34.7% 상승<sup>1)</sup>, 2024년에도 여전히 사회적으로 무인매장 관련 범죄가 큰 이슈가 되고 있음  
1) 출처 경찰청



무인매장을 이용하기 어려운 고령층, 장애인 등 디지털 소외계층에 대한 보호 제도 확충 및 범죄 예방에 대한 사회 체계 발전 필요성 존재

## 무인매장의 이슈

### Amazon Go의 후퇴

- Amazon Go는 2018년 1월 22일 시애틀에 매장을 처음으로 정식 오픈, 2021년까지 최대 3,000개의 매장을 낼 것으로 발표했으나, 2023년 3월 말 미국 내 31개 매장에서 2023년 12월 기준 23개의 매장으로 8개점을 폐점하며 역성장

#### Amazon Go의 매장 철수 이유

- 1 무인매장의 '최신 기술'에만 집중하여 '저렴한 가격 경쟁력', '다량의 물품 구색 갖추기', '충분한 재고'와 같은 소매점의 전통적인 집객 유인들을 놓침
- 2 초기에 아마존 앱 혹은 신용/직불카드가 없이 매장 내 입장이 불가하여 유인매장 대비 허들이 높았고, 현금 사용이 불가하여 디지털 취약계층이 사용하기에 다소 어려움
- 3 카메라와 인공지능 등 무인 솔루션 기술의 비싼 설치비(약 11.2억원<sup>1)</sup>) 및 높은 유지비로 인해 손익분기점(BEP)이 높아짐

1) 출처 Forbes(2019년 기사)

Amazon Go는 유인매장이 리테일의 디폴트로 받아들여지는 사회에서, 최신 기술로 무장한 '무인매장'이라는 새로운 지평을 연 퍼스트 펙귄 하지만, '최신 기술력'만으로는 지속적인 매출을 창출하기에 명확한 한계가 존재하여, 오프라인 리테일 매장에서 승기를 잡기에는 역부족

#### 시사점

Amazon Go의 실패를 통해  
고객들이 오고 싶게 만드는  
전통적인 요인들의  
중요성을 다시 한 번 확인 가능하였음

상품의 구색 얼마나 다양한 상품들을,  
충분한 수량으로 진열해  
놓았는가?

가격 경쟁력 타 매장 대비 고객들이  
지불할 의사가 존재할  
만큼 충분히 저렴한  
가격인가?

고객 편의성 고객들의 접근성을  
높이고, 불편사항을  
신속하게 해소할 수  
있는가?

# 06 결론



## 결론

### 무인매장으로의 변화

- 'Amazon Go'는 자사의 'Just Walk Out' 무인매장 솔루션을 다른 업체에 판매하고 있으며, 국내에도 파인더스시와 같은 무인매장 솔루션을 판매하는 곳이 생겨나고 있다.
- 세계적으로 무인매장 솔루션 판매가 경쟁적으로 가속화 된다면 무인매장 솔루션의 기술력은 빠르게 상승할 것이고, 투자 비용은 점차 감소하게 될 것이다.
- 이를 바탕으로 더 많은 기업들이 인건비를 줄이고, 수익성을 강화하기 위해서 매장의 무인화를 지속 시도 할 것으로 전망한다.

앞으로 업종에 제약 없이 비용 절감, 수익 증가 등을 목표로 무인매장을 개점하려는 업체의 증가가 예상 되기에, 건물에서 안정적인 무인매장 운영을 위한 고려사항이 발생한다.

- 상주하는 점원이 없는 매장 내에서 기기 오류나 고객 이슈 등 예상하지 못했던 이슈가 발생했을 때, 어떻게 문제를 즉각적으로 처리할 것인지?
- 상업용 부동산 시장에서 화두가 되는 'ESG' 중 'Social'에 대한 고려로, '배리어프리 키오스크(Barrier-free Kiosk)를 설치하는 것' 등 디지털 취약계층을 배려한 매장인지?
- 근래에 사회적으로 이슈가 되고 있는 매장 내의 절도, 도난과 같은 범죄 예방을 위해 어떠한 보안 솔루션을 가지고 있는지?

배리어프리키오스크: 장애인, 노약자 등이 편리하게 사용할 수 있도록 높이조절, 점자 등을 제공하는 키오스크

### 결론

일본 편의점 업계 1위인 '세븐일레븐'은 "24년도 봄부터 소형 무인매장을 본격적으로 개설 할 계획"이라고 24년도 1월 '닛케이신문'은 보도했다.

21세기에도 여전히 많은 부분에서 아날로그 방식을 고수하는 일본도, 기술의 발전 및 인력의 부족으로 리테일의 무인화가 본격적으로 진행되고 있다.

이렇듯 무인매장의 발달은 글로벌한 추세이며, 앞으로 국내에도 많은 매장들이 인건비 절감 및 수익성 강화를 위해 무인화를 할 것이다.

가두상권부터 쇼핑몰 내 매장까지 완전 무인매장을 흔하게 볼 수 있는 미래가 생각보다 머지않을 것으로 전망한다.

## 결론

### 첨단 기술 발전과 상업용 부동산

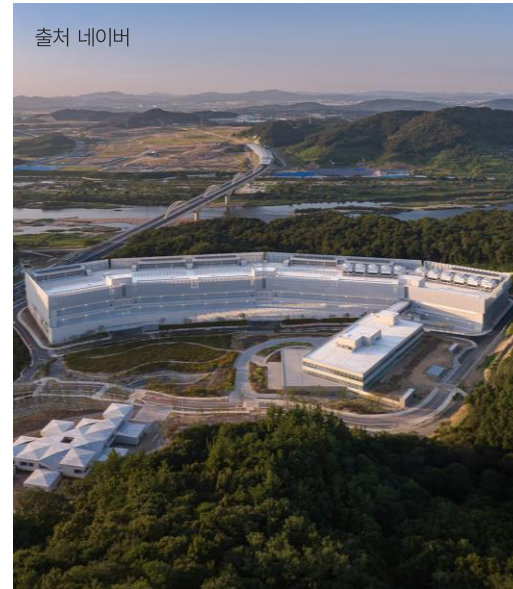
#### 네이버 제2사옥 1784

- 네이버 1784는 로봇, AI, 클라우드 등 네이버 기술의 테스트베드 역할의 테크 컨버전스 빌딩



#### 데이터센터 각 세종

- 네이버랩스에서 자체 개발한 클라우드 로봇 기술, 자율주행 셔틀 활용한 하이퍼스케일 데이터센터



#### 쿠팡 대구 풀필먼트 센터

- 상품 진열, 집품, 포장, 분류를 AI 자동화 기술을 적용 무인 운반 로봇, 소팅 봇(Sorting Bot), 무인 지게차 등을 사용한 첨단 미래형 물류센터




#### 결론

지금까지 살펴본 리테일 뿐 아니라, 오피스, 물류센터, 호텔, 데이터센터 등 모든 상업용 부동산 자산에서 AI, 로봇, 무인 솔루션 기술 등이 활용되고 있다.

상업용 부동산 자산들을 관리하고, 운용하고, 수익 활동을 하는 모든 영역에서, 이러한 트렌드를 주체적으로 받아들이고, 능동적으로 기술을 활용하는 태도가 필요하다.


## Contact

### 리서치 센터

 **저자**  
최규정 선임  
Associate Manager  
Research Center  
kyu.choi@rsquare.co.kr

### 알스퀘어

 서울 강남구 테헤란로 311 아남타워

 부동산 서비스 및 기타 문의  
info@rsquare.co.kr

임차문의  
sales@rsquare.co.kr

인테리어문의  
rd\_info@rsquare.co.kr

A/S문의  
rd\_as@rsquare.co.kr

 1551-5678

