언택트 문화 확산과 리테일 산업 무인화 동향

Untact Culture Spread and Unmanned Trends in Retail Industry

전이슬 JEON, Yi Seul • **연구원** Researcher, SPRi • jys@spri.kr

비대면 거래를 선호하는 언택트 문화의 확산으로 키오스크를 통한 무인결제, 무인상점 등 리테일 업계의 변화가 이어지고 있다. 키오스크를 통해 주문이나 결제하는 수준을 넘어 인간의 업무를 대체하는 수준까지 기술이 발전한 것이다. 무인상점은 계산과정의 단순화와 인건비 절감이라는 장점이 있지만, 기술투자 부담이 크고 디지털 소외계층은 이용하기 어려운 단점이 있다. 최근 리테일 산업 트렌드로 자리잡은 무인상점의 동향과 장·단점을 고려하여 무인상점 도입에 대한 올바른 기업 전략을 세워야 한다.

The spread of the non-contact culture that favors non-face-to-face transactions has led to changes in the retail industry, such as unattended payments and unmanned stores through kiosks. The technology has evolved from ordering and payments through kiosks to replacing human tasks. Unmanned shops have the advantages of simplifying the calculation process and reducing labor costs, but they have the disadvantages of high technology investment burdens and difficult use of the digitally marginalized. Considering the trends and pros and cons of unmanned stores that have recently become a retail industry trend, it is necessary to establish a correct corporate strategy for the introduction of unmanned stores.

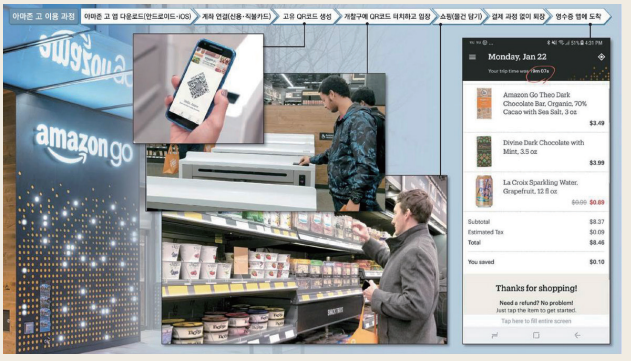
언택트 문화(Untact Culture)의 확산

언택트(Untact)[1]란 부정을 뜻을 담고있는 접두사 Un과 접촉을 의미하는 Contact의 합성어로 사람을 직접 만나지 않고 물품을 구매하거나 서비스 따위를 받는 일을 의미한다. 최근 젊은 세대를 중심으로 사람과 직접 소통을 원치 않는 문화가 확산되어 번화가나 대학가 음식점에서는 직원이 직접 주문을 받기보다는 키오스크[2]를 통해 주문을 받는 것을 심심치 않게 볼 수 있다. 이 현상은 하나의 문화처럼 인식되어 언택트 문화(Untact Culture)로 지칭되고 있다. 언택트 문화의 확산과 인건비 절감이라는 장점이 맞닿아 리테일 업계의 무인화는 가속화 되고 있다.

해외 무인상점 현황

최근 리테일 업계에 불고 있는 무인화 바람은 키오스크를 통한 단순 보조업무 수준을 넘어서 인간의 업무를 대체하는 무인상점 수준으로 발전했다. 2016년 12월 아마존 본사 건물에 시범적으로 오픈한 무인상점인 아마존고(Amazon GO)는 2018년 1월 22일 정식으로 영업을 시작하였다. 아마존고는 소규모 무인편의점으로 컴퓨터 비전, 딥러닝 등을 활용한 '저스트 워크아웃(Just Walk Out)'[3] 기술을 적용하였다. 향후 이 기술을 대형매장으로 적용하는 방안을 모색하고 있으며, 더 나아가 주유소 사업으로의 영역 확장을 모색하고 있다.

그림 1 아마존 고 이용 과정

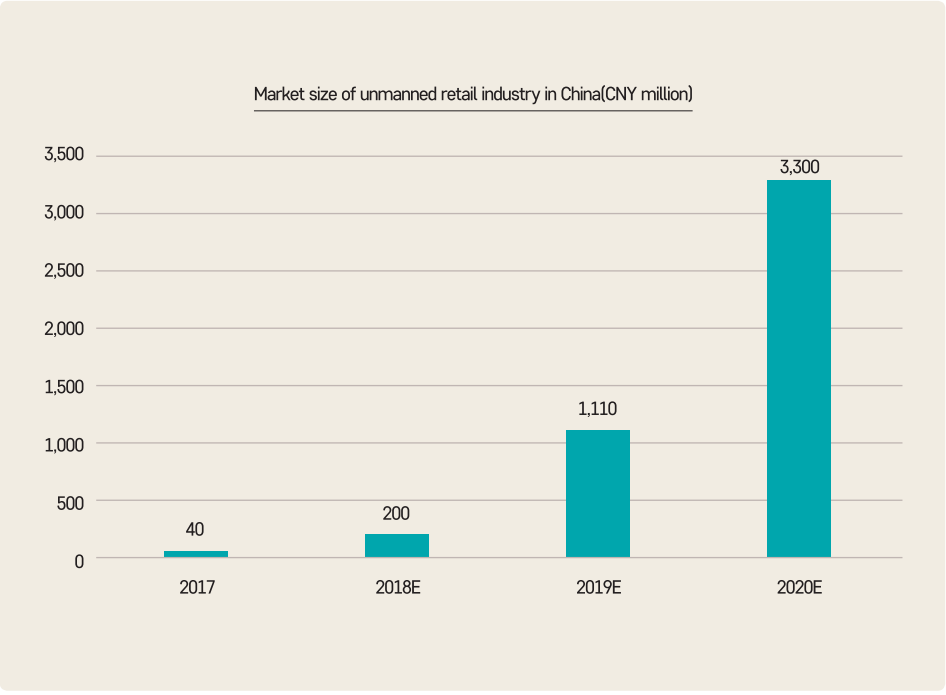


※ 자료 : 매일경제, '유통혁명' 아마존고… "돈 안내고 나오니 야릇했다"

1 언택트는 사람을 직접 만나지 않고 물품을 구매하거나 서비스 따위를 받는 일을 의미하며, 국립국어원에서 만든 개방형 한국어 사전인 우리말샘에 등록될 만큼 대중화된 단어로 인식되고 있다.
2 키오스크(KIOSK) : 이용자에게 효율적인 정보를 제공하는 터치스크린 방식의 정보전달 시스템인 무인 단말기를 의미한다.
3 저스트 워크아웃(Just Walk Out) : 구매한 물품을 계산대에서 따로 결제할 필요 없이 그냥 걸어 나오면 된다는 의미이다.

현재 무인상점이 가장 활발하게 도입되고 있는 국가는 중국이다. iResearch 보고서는 중국 무인 리테일 산업 시장규모는 2017년 0.4억 위안에서 2020년 33억 위안으로 대폭 증가할 것으로 전망하였다. 무인상점 시장이 중국에서 커질 것으로 전망되는 이유는 대다수 중국인들이 QR코드 등을 이용한 무인 결제방식에 익숙하고 발전된 모바일 결제시스템을 보유해나가고 있기 때문이다.

그림 2 중국 무인 리테일 산업 시장 규모



※ 자료 : iResearch(2017), China Unmanned Retail Industry Research Report

현재 중국에서는 RFID, QR코드 결제방식의 무인편의점이 주를 이루고 있다. 하지만 중국 전자상거래 거대 기업인 Alibaba, Tencent Holdings, JD(진동닷컴) 등을 필두로 보다 진보된 무인상점을 선보이고 있어 변화가 예상된다. 2018년 9월 '알리바바 클라우드 개발자 대회'에서 딥러닝 기술과 알고리즘으로 운영되는 알리바바의 신유통 매장 '티몰 미래상점 플러스'가 공개되었다. '티몰 미래상점 플러스'는 기존 RFID, QR코드 결제방식이 아닌, 머신비전(Machine Vision) 기술을 적용하였다. 머신비전 기술은 매장 내 카메라가 고객의 동선 및 구매물품을 파악하여 사전 등록된 결제수단으로 자동 결제되는 것으로 아마존고와 동일한 '저스트 워크 아웃' 기술을 적용한 것이다.

그림 3 알리바바의 신유통 매장 '티몰 미래상점 플러스'

※ 자료 : Platum, '전 과정의 디지털화' 추구하는 알리바바표 신유통 매장

국내 무인상점 현황

국내 주요 편의점 체인은 무인상점을 늘려나가고 있으며, 2019년 8월 말 기준 국내의 무인편의점은 총 142개이다. 2018년 말 기준 국내 전체 편의점이 4만 2,000개 정도이므로 무인편의점은 전체의 0.3% 수준이다. 국내 무인편의점은 주로 낮에는 직원이 상주하는 일반매장이고, 심야 시간대에는 직원이 없는 무인상점 형태로 운영되고 있다. 고객이 셀프계산대를 통해 직접 계산하는 방식의 무인편의점이 대부분이다.

표 1 국내 주요 편의점의 무인매장 운영 현황(2019년 8월 말 기준)

편의점 명	매장 수	운영방식
CU	68개(직영 16개)	(낮) 일반매장 / (심야) 무인매장(셀프계산)
emart24	50개(직영 22개)	완전 무인편의점 (낮) 일반매장 / (심야) 무인매장(셀프계산) (낮) 일반매장 / (심야) 자판기매장
7-ELEVEN	17개(직영 2개)	계산업무 자동화
GS25	7개(직영 7개)	안면인식 출입문 개폐, 상품결제 스마트 스캐너를 통한 계산상품 스캔 기능

※ 자료 : 스포츠서울, 무인편의점, 어디까지 왔나…'자동화 반, 수동업무 반' 내용 정리

2019년 9월 이마트24는 '저스트 워크 아웃' 기술을 적용하여 상품 구매 전 과정을 무인화한 편의점을 처음 선보였다. 한국판 아마존고로 상품을 집어서 나가면 자동결제 되는 무인상점이다. 현재 국내에서 머신비전 기술을 처음으로 적용한 무인편의점이다. 기술을 개발한 회사 내에 입점한 매장으로 시범적 성격이 강하고 '저스트 워크 아웃' 기술이 적용된 편의점은 대중화까지 다소 시간이 필요할 것으로 보인다.

그림 4 자동 결제 기술이 적용된 '이마트24 김포데이터센터점'

※ 자료 : 시사저널, '신기하고도 두려운' 한국판 아마존고

무인상점 기술과 장·단점

무인상점은 인건비 절약, 쇼핑시간 단축 등의 장점으로 리테일 업계에서 큰 관심을 받고 있지만 아직 해결해야 할 과제는 남아있다. 기술 비용이 높고 보안과 안전 이슈가 일어날 가능성을 배제하기 어렵다. 또한, 무인상점을 이용하기 위해서는 앱을 이용해야 하는데 디지털기기 사용에 익숙하지 않은 사람은 이용하기 어려운 단점이 있다.

표 2 무인상점의 장·단점

장점	단점
저렴한 인건비 저렴한 임대료 빠른 쇼핑 프로세스 모바일 결제의 높은 비중 지능형 기술 정책 지원	기술 업그레이드 비용 증가 유지보수 비용 증가 제품 종류가 많지 않음 고객 친화적이지 않은 서비스 보안과 안전 이슈

※ 자료 : daxueconsulting(2018), Are unmanned stores the future of offline shopping in China?

무인상점 기술은 머신비전, RFID, QR코드 방식이 있다. 머신비전 기술은 천장에 달린 여러 대의 카메라와 선반에 설치된 중량 센서를 통해 고객의 동선과 고객이 어떤 상품을 집는지 식별하는 방식이다. 상품을 골라 나가면 매장 입장할 때 인증한 결제수단(앱, 신용카드 등)으로 자동으로 결제되는 시스템이다. 빠른 결제가 가능하나 높은 기술비용이 드는 단점이 있다. RFID는 상품에 달린 태그를 전자파로 인식하여 결제한다. 상품마다 붙여야 하는 RFID 태그 비용과 시간이 많이 필요하다. QR코드 방식은 스마트폰으로 QR코드를 스캔하여 결제하는 것으로 큰 비용이 들지 않고 빠른 결제가 가능하나 고객 행동을 모니터링하기 어렵고 다른 사람이 복사해서 쓸 수도 있기 때문에 보안상 취약하다는 단점이 있다.

표 3 무인상점 기술의 종류와 장·단점

기술	선도 브랜드	장점	단점
머신비전 (Machine vision)	Amazon go, Tao cafe, Take go 등	1. 신속한 고객 행동 식별로 빠른 결제 가능 2. 고객 모니터링 쉬움	1. 높은 기술 비용 2. 기술 개발 및 적용하기 어려움
RFID	Bingo box, 7-11 등	1. 상품을 신속하게 식별하여 빠른 결제 가능	1. RFID 태그의 높은 비용 2. 금속을 식별하기 어려움
QR코드	Bianlifeng, Xiaoe Micro shop 등	1. 저렴한 비용 2. 빠른 결제	1. 고객 모니터링 어려움

※ 자료 : daxueconsulting(2018), Are unmanned stores the future of offline shopping in China?

시사점

언택트 문화의 확산으로 리테일 산업을 중심으로 무인화 시스템을 적용하는 기업이 늘어나고 있다. 아마존, 알리바바 등 선진기업 수준으로 앞선 기술력을 도입한 국내 무인상점도 등장하였다. 고도화된 기술을 도입한 무인화 시스템은 일상생활에 편리함을 주고 인건비 및 임대료 등을 줄일 수 있다. 그러나 높은 기술비용과 고객 친화적 서비스를 제공할 수 없다는 약점이 있고 디지털기기 사용에 익숙하지 않은 세대는 무인상점을 이용하기 어려운 단점이 있다. 무인화가 일자리 감소로 이어져 위협이 될 수 있다는 시각 또한 존재한다. 무인상점의 대중화를 위해서는 기술의 가격 경쟁력 강화와 보안문제 해결을 위한 대비책, 디지털 소외계층에 대한 배려정책, 일자리 감소 대안에 대한 논의와 보완방안 등이 선행되어야 한다.