

# 세계 최대 규모의 전자상거래, 중국 광군제의 특징과 시사점

## - 4차 산업혁명에 따른 스마트 물류의 도입을 중심으로 -

송민근  
인천대학교 중국학술원 연구교수

### The Characteristics and Implications of the largest e-commerce day in the world, China's Singles Day

Min-Geun Song  
Research Professor, Academy of Chinese Studies, Incheon National University

요 약 2019년 진행된 광군제의 하루 총 거래액은 약 384억 달러(한화 약 44.6조 원)이며, 하루 동안 5억 명의 이용자가 약 13억 건의 주문을 진행했고, 관련된 택배 물류량이 28억 건에 달했다. 4차 산업 혁명과 함께 주요 기술은 물류 산업에 획기적인 변화를 가져오고 있다. 본 연구는 중국의 광군제 행사에 적용되는 4차 산업혁명의 주요 기술과 중국 스마트 물류의 도입을 검토하고, 광군제의 발전 경과, 의의, 알리바바의 시스템, 미래 발전방향 등의 분석을 통해 시사점을 제시하는 것을 연구의 목적으로 하였다. 중국은 비도심 지역에서 여전히 열악한 인프라 환경을 갖고 있으며, 많은 중국 기업들은 넓은 중국 면적을 커버하기 위하여 스마트 물류를 적극적으로 도입, 발전시키고 있다. 광군제는 4차 산업혁명의 주요 기술과 스마트 물류가 적용되고 있는 대표적 사례이다. 스마트 물류를 통해 확보된 데이터는 재고관리, 생산계획, 주문처리 등에 다시 활용되고 기업의 운영 최적화에 기여한다. 4차 산업혁명 시대에 글로벌 선진기업과의 경쟁력 확보를 위해서 스마트 물류의 도입 확대를 위한 국내 기업과 정부의 노력이 필요하다.

주제어 : 광군제, 4차 산업혁명, 전자상거래, 스마트 물류, 중국

Abstract The Gross Merchandise Volume for the China's Singles day event in 2019 is about \$38.4 billion. More than 500 million customers placed about 1.3 billion orders a day, and the related delivery volume is 2.8 billion. The main technologies associated with the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution are bringing about a big change in the logistics industry. The purpose of this study is to present implications by reviewing the main technologies which are applied to China's Singles day event, the introduction of smart logistics in China, and analyzing the progress of Singles day, smart system of Alibaba, its significance. China still has poor infrastructure in non-capital areas. And many Chinese companies are actively introducing and developing smart logistics to cover the vast continental area of China. Singles Day is a representative case in point where the smart logistics and main technologies related to 4<sup>th</sup> Industrial Revolution are applied. The data obtained through smart logistics would be reused for inventory management, production planning, and order processing, contributing to the optimization of the company's operations. In the era of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution, domestic companies and governments need to make efforts to expand the introduction of smart logistics to secure competitiveness with global advanced companies.

Key Words : Singles day, 4<sup>th</sup> Industrial Revolution, E-Commerce, Smart Logistics, China

\*Corresponding Author : Min-Geun Song(haoweahter@naver.com)

Received December 29, 2019

Accepted April 20, 2020

Revised April 3, 2020

Published April 28, 2020

## 1. 서론

4차 산업혁명과 함께 진일보한 IT기술과 빅데이터(Big Data), 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 등 4차 산업혁명의 핵심 기술은 전반적인 산업에 큰 영향을 주는 동시에 물류 산업에 매우 획기적인 변화를 가져오고 있다 [1]. 오랫동안 물류 산업은 인력 의존도가 높은 분야였다. 하지만 고령화, 고학력, 최저임금 상승 등으로 인력 확보와 인건비 부담이 가중되고 있으며, 전자상거래의 급증과 1인 가구, 신선식품 물류 수요의 확대 등 소비 트렌드의 변화로 소비자들은 빠르고 한층 개인화된 물류 서비스를 요구하고 있다. 최근 미국, 유럽의 주요 선진국뿐 아니라 중국의 주요 기업들이 4차 산업의 첨단 기술을 활용한 물류 효율성 극대화를 적극적으로 추진하고 있다[2].

중국 알리바바(Alibaba Group Holding Limited, 阿里巴巴集团控股有限公司)에서 매년 11월 11일에 진행하는 광군제(Singles day, 光棍節, 독신자의 날) 행사는 4차 산업혁명 주요 기술과 스마트 물류가 도입, 발전되고 있는 대표적 사례이다. 지난 11월 11일 진행된 광군제와 관련하여 미중 무역 갈등, 중국의 경기 둔화 등으로 행사의 성공에 회의적 시각이 있었지만, 하루 동안 2,684억 위안(한화 약 44.6조 원)의 총 거래액(GMV, Gross Merchandise Volume)을 기록하며 작년 대비 약 25.7%가량의 규모 확대를 보였다. 한편, 중국산업정보(中国产业信息)에 따르면 광군제 하루 동안 5억 명 이상의 이용자가 약 13억 건의 제품 주문을 진행했고, 11월 11일 이후 약 일주일간 광군제 택배 물류량이 28억 건을 기록한 것으로 확인되고 있다. 2009년 시작된 광군제는 당초 미국의 블랙프라이데이를 벤치마킹하여 시작되었으나 최근 블랙프라이데이 기간, 미국 전체 플랫폼의 매출액이 알리바바 하루 매출액의 절반에도 미치지 못할 정도로 광군제의 규모는 크게 성장했다.

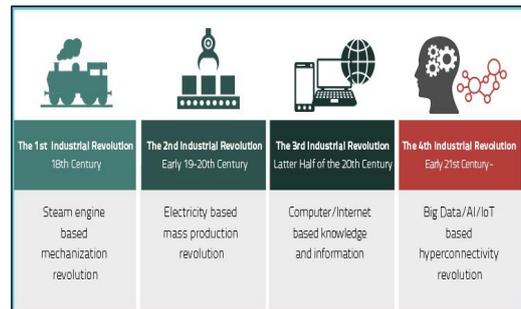
본 연구는 매년 기록을 경신하는 광군제의 급속한 양적, 질적 성장에 국제사회의 관심이 집중되는 시점에서 광군제에 적용되는 4차 산업혁명 주요 기술과 중국 스마트 물류 도입을 검토하고, 광군제의 발전 경과, 의의, 알리바바의 시스템, 미래 발전방향 등의 분석을 통해 시사점을 제시하는 것을 연구의 목적으로 하였다. 본 연구는 2장에서 4차 산업혁명, 중국 스마트 물류 등 이론적 배경을 살피고, 3장에서 광군제의 특징을 검토한다. 4장에서 국내 기업, 정부에의 시사점을 제시하며, 5장 결론에서는 연구의 한계점과 향후 연구 과제를 제시하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 4차 산업혁명과 스마트 물류

‘4차 산업혁명(The 4th Industrial Revolution)’이라는 용어는 2016년 세계경제포럼(WEF)에서 클라우스 슈밥(Klaus Schwab) 회장이 제시했으며, 그는 ‘20세기 말과 21세기에 들어 IoT, Big Data, AI 등 다양한 기술과 함께 4차 산업혁명이라고 부를만한 커다란 변화가 다가오고 있다’라고 언급한 바 있다.

1차 산업혁명은 증기기관을 활용한 기계화, 2차 산업혁명의 경우 전기를 기반으로 하는 대량생산, 3차 산업혁명은 컴퓨터, 인터넷을 통한 디지털 혁명으로 설명될 수 있었다. 이와 대비되는 4차 산업혁명의 경우 기존 산업혁명의 ‘증기기관’, ‘전기’, ‘컴퓨터, 인터넷’과 같은 특정 기술의 발전 개념이 아니라 주요 첨단 기술들이 융합되는 특징을 보이며[3], 온·오프라인의 상호작용에서 발생하는 무수한 데이터가 활용되어 주요 산업과 사회 전반적인 시스템을 최적화하는 방향으로 발전되고 있다.



source: Samsung SDI official webpage

Fig. 1. The Fourth Industrial Revolution

4차 산업혁명과 관련된 물류 산업의 변화를 살펴보면, 서론에서 언급한 바와 같이 개인 중심 라이프 스타일의 변화 등으로 물품이 다양화되면서 주문 방식이 과거의 ‘소품종 대량 주문’에서 ‘다품종 소량 주문’의 형태로 전환되었고 전자상거래의 확대로 거래 빈도가 크게 늘어나면서 기업으로서 물품 준비와 운송조건 등이 더욱 복잡해지고 있다[4]. 다품종 소량주문, 거래량의 폭발적 증가로 인한 불확실성과 복잡성의 증가는 정보의 수집, 분석, 예측의 중요성을 키지게 하였고[5], 전 세계적인 인구 구조의 변화와 인건비 상승, 기술의 발전 등의 환경적 요인은 물류 분야에서 4차 산업의 핵심 기술을 빠르게 도입하게 되는 계기가 되었다[4].

물품을 구매한 소비자는 물류 서비스의 품질(Quality)을 중시하는 반면, 기업은 전통적으로 물류 부문에서 비용(Cost) 절감을 통한 경쟁력을 확보를 추진해왔고, 이에 따라 물류 서비스의 품질과 비용 투입 정도는 기업의 정책적 판단에 의해 조정되어왔다[6]. 하지만 4차 산업혁명 환경에서 기업은 물류 서비스의 비용뿐 아니라 배송시간과 안전성, 프로세스의 전반적인 정보관리, 시스템 최적화에 더욱 많은 관심을 기울이고 있다[7]. 4차 산업혁명과 관련된 기술의 도입과 인프라 구축은 많은 초기 비용이 필요하지만 스마트 물류 도입 이후 자동화, 지능화된 시스템은 기존의 인력 운용방식과 대비하여 확연한 물류 비용 절약 효과를 가져오고 더욱이 인적 과실로 인한 손해 위험은 8~90% 이상 감소할 것으로 예상되고 있다[8].

## 2.2 스마트물류 주요 기술과 적용

4차 산업혁명은 주요 첨단 기술과 산업들이 지능화되고, 상호 연결되어 결국 융합된 형태로 발전하는 ‘초지능(Hyper-Intelligent)’, ‘초연결(Hyper-Connected)’, ‘초융합(Hyper-Convergence)’의 특성이 있다[9,10]. 여기에서 초지능은 ‘인간의 지능을 뛰어넘은 기계지능(Machine Intelligence)’을[54], 초연결은 ‘사람, 사물, 공간 등 모든 것이 서로 연결되는 현상’을 의미하며[55], 이를 통해 ‘시간이나 장소에 관계없이 사람(people), 기계(devices), 조직(entities) 간 네트워크가 확산되고 지속적인 접근이 가능한’ 초융합 현상이 나타난다[56]. 주요 기술로 빅데이터(Big Data), 사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 블록체인(Block Chain) 등이 제시되고 있으며[11], 스마트물류에는 이러한 4차 산업혁명의 핵심기술이 적용되고 있는데 먼저 사물인터넷(IoT)은 화물 등 사물에 센서(sensor)를 부착하고, 데이터를 실시간 주고받는 기술로[12], 사물에 통신 기능이 부여되면서 다양한 응용이 가능해지고 이는 산업, 교통, 에너지, 환경 등 다양한 분야에서 활용되고 있다[57]. 물류에서 사물인터넷은 ‘모니터링(Sensing)’과 ‘의사 결정 및 분석(Sense Making)’의 조합으로 구분, 설명될 수 있다. 먼저 ‘Sensing’은 물류 프로세스 내에서 사물들이 상호 모니터링을 하는 것이며, ‘Sense Making’은 모니터링된 데이터가 처리되고 이를 통해 새로운 정보가 생산됨을 의미한다[13]. 스마트물류 환경에서 IoT 기술은 인간의 개입이 없이 센싱, 네트워킹, 정보처리가 가능하여 생산성과 효율성이 크게 향상되고[14], 프로세스가 자동화되면서 품질과 예측력을 높이는 동시에 단위 비용을 감소시키는 장점이 있다[15]. 사물인터넷 기술의 도입 및 발달은 데이터의 양적 증가

를 가져오고 이는 빅데이터(Big Data) 기술의 발전으로 연계된다[16]. 빅데이터는 기존의 분석, 관리 시스템으로는 감당하기 어려운 막대한 자료의 집합 및 분석 기법을 포괄하고 새로운 가치를 부가하는 과정을 포괄하여[17], 4차 산업혁명의 핵심 기술이자 자원으로 간주되고 있다[18]. 또한, 클라우드(Cloud)는 사물인터넷으로 생성되는 빅데이터가 저장되고, 인공지능(AI)이 활용될 수 있는 기초 공간으로 기존 기술과 산업이 융합되는 환경을 제공한다[19]. 한편, 블록체인(Block Chain) 기술은 주요 정보가 기록 기능을 유지한 상태에서 탈중앙화된 시스템이 적용되어 중개인을 거치지 않고 네트워크 참여자들에게 빠르고 정확한 정보가 공유될 수 있게 도와준다[20]. 전통적인 거래방식에서는 거래 당사자 간 정보가 제공되고 해당 정보는 양자 합의에 따라 다른 이들에게 선별적으로 전달될 수 있지만, 블록체인에서는 사전에 합의되어 있는 권한에 따라서 주요 정보가 참여자들 간에 자유롭게 공유될 수 있어서 거래의 효율성이 크게 향상될 수 있다. 스마트물류 분야에서 블록체인 기술은 사물인터넷과 융합, 발전되고 있는데 다양한 물품과 운송방식에 사물인터넷이 적용되어 수집된 정보가 블록체인을 통해 실시간으로 제공되면서 물류의 효율성과 서비스수준이 큰 폭으로 향상되고 있다[21]. 스마트물류 관련 기업 사례를 살펴보면, 미국의 대표적 특송업체인 페덱스(Fedex)사는 2010년부터 배송물품에 ‘센스 어웨어(Sense Aware)’를 부착하여 배송의 전 과정을 추적, 관리하고 있으며[22], 세계 1위 해운사인 덴마크의 머스크(Mersk)사는 2017년 세계 최대 컴퓨터 제조업체인 IBM과 함께 블록체인을 활용하여 컨테이너의 화물 추적 시스템을 개발, 공급사슬 전체의 운송 최적화를 진행하고 있다[23]. 생산·제조기업의 경우, 패스트 패션(STA) 기업으로 유명한 스페인의 자라(Zara)사는 미국 MIT대학과 판매 및 재고에 관한 빅데이터 분석 시스템을 개발, 적용하여 고객의 수요에 맞는 제품을 바로 생산하고 수요가 높은 의류를 즉시 공급할 수 있는 물류망을 구축하여 재고 부담을 줄이고 매출을 극대화하는 ‘소량생산 적기판매’ 전략을 추진하고 있다[24,25]. 또한, 중국 알리바바와 경쟁 관계인 미국 아마존(Amazon)사는 AI와 IoT 기술이 적용된 ‘아마존 고(Amazon Go)’ 시스템을 통해 전용 백에 물건을 담으면 모바일에서 인식하고 소비자가 매장을 나오면 자동으로 결제되며, 소비자 데이터를 분석해 주문 전에 물품의 배송을 미리 준비하는 시스템을 구축하고 있다[26-28].

## 2.3 중국의 스마트물류

중국은 1980~90년대 낮은 인건비 등을 기반으로 저가제품을 전 세계에 공급하며 '세계의 공장'으로 성장했고, 경제성장에 따른 구매력 상승으로 점차 '세계의 시장'이 되었다. 세계 정치·경제 등에 대한 영향력이 급증하며 2000년대 후반부터는 미국과 함께 G2로 언급되기 시작했으며, 미국은 중국의 부상에 따라 2017년 12월 국가안보전략보고서(NSS)에서 중국을 미국의 경쟁국으로 공식 규정하기도 했다[29]. 1978년 개혁·개방이후 40여 년 동안 약 200배 이상의 양적 성장을 달성한 중국에서는 4차 산업혁명과 관련하여 첨단기술 개발과 도입을 적극적으로 추진하고 있으며, 중국 경제·산업은 양적 성장에서 질적 성장으로 전환되는 새로운 단계의 변화가 진행되고 있다. 중국에서 스마트 물류의 빠른 도입과 발전은 질적 성장을 보여주는 대표적 예로 볼 수 있을 것이다.

중국의 물류 정책을 살펴보면, 먼저 대외적으로 2013년 시작된 일대일로(Belt and Road Initiative) 사업을 통해 중국 정부는 지난 5년간 약 900억 달러(2018년 기준, 한화 약 105조 3천억 원) 이상의 자금을 일대일로 참여국에 투자했으며, 중국 국내의 물류 네트워크뿐 아니라 중국과 주변 국가의 물류 연계성을 극대화하고 개발 범위가 유라시아에서 전 세계의 물류 인프라 개선으로 확장되어 추진되고 있다[30]. 중국의 국내 물류 정책으로는 2004년 8월에 '중국 현대 물류산업 발전 촉진에 관한 의견(关于促进我国物流业发展的意见)'을 발표하여 물류 정보화 수준 향상을 통한 물류 발전 환경을 마련하기 위한 노력을 진행한 바 있으며, '중국 교통운수공작회의(全国交通运输工作重点)'에서 중국 정부의 중국 도로 및 수로 분야에 대한 고정자산투자가 2019년 한 해 약 1조 8천억 위안(한화 약 298.3조 원)으로 계획된 바 있다. 최근 스마트 물류와 관련된 정책으로는 중국 국무원은 2018년 6월 친환경 종합 정책인 '푸른하늘 수호전 승리를 위한 3년 행동계획(打赢蓝天保卫战三年行动计划)'을 발표했으며, 2019년 3월 국가발전개혁위원회가 발표한 '물류 고품질 발전 촉진을 통해 강대한 국내시장을 구축하기 위한 의견(关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见)'에는 디지털 물류 인프라 건설 강화, 물류 핵심 요소의 디지털화 전환 등이 포함되어 있다.

한편 최근 중국에서 '농촌 물류'가 국가 물류 산업과 스마트 물류의 주요 이슈, 대상 지역으로 부상하고 있다. 인프라가 잘 갖춰진 도시 환경과 대비하여 농촌 지역은 인프라가 크게 부족한 특징을 보이는 것이 일반적이

다. 중국에서 농촌 물류 개발은 국민의 삶의 질 개선과 같은 공익적 요소도 포함하고 있지만, 중국 정부의 신균형 발전정책, 스마트 물류와도 매우 밀접하게 연관되어 있다. 먼저 신균형 발전정책의 측면을 살펴보면 중국 경제는 마오쩌둥의 균형발전, 덩샤오핑의 불균형발전을 거쳐 1990년대 후반부터 기존 발전지역의 성장 기초를 유지하면서 낙후 지역의 성장을 추진하는 신균형 발전을 표방하고 있으며[30], 신균형 발전의 일환으로 중국의 국가 물류정책은 핵심 도시의 발전 지역과 농촌 등 미발전 지역의 연계를 통한 종합 인프라 환경 개선이 주요한 목표로 간주되고 있다. 물론 이는 중국의 변형지역 개발 및 일대일로 정책과도 연결된다. 다음으로 스마트 물류의 측면을 보면, 자율주행, 배달로봇, 드론 등 스마트 배송 시스템을 적용할 때 농촌은 도시와 대비하여 인구 밀집도가 낮고 주요 시설이 없으며 소음, 사생활 보호, 사고 안전성 등의 이슈에서 상대적으로 자유롭기 때문에 세계적으로도 스마트 배송의 시범 서비스는 대부분 도시 외곽 지역에서 진행되고 있으며, 농촌 지역은 이러한 관점에서 스마트 물류 도입이 매우 용이한 지역이다.

중국 국가통계국이 발표한 중국의 도시화율은 2018년 기준 약 59.6%이다. 중국에서 농촌 인구의 비중이 빠른 속도로 감소하고 있지만, 전체 인구의 약 40.4%가 여전히 농촌에 거주하고 있으며, 알리바바는 2019년 광군제에 새롭게 참여한 1억2백만 명의 신규 소비자 가운데 70% 이상이 저개발 도시와 농촌 지역에 기반을 두고 있는 것으로 확인한 바 있다. 알리바바 티몰과 타오바오의 마케팅 플랫폼 책임자(President)인 리우보(Liu Bo)는 중국의 저개발 지역은 성장 가능성, 구매 잠재력이 매우 크고 알리바바는 전략적으로 시장 선점을 추진할 것이라고 언급했다[31]. 알리바바뿐 아니라 중국 내 경쟁 기업인 징둥(JD.com, 京东商城) 등도 중국 전체 24시간 이내 배송 목표를 표방하고 있는데 중국의 넓은 면적과 비도시 지역의 열악한 인프라를 감안할 때, 스마트 물류를 도입하지 않고서는 24시간 배송이 현실화되는 데 큰 어려움이 있으며, 이러한 배경에서도 중국의 많은 기업은 스마트 물류를 매우 적극적으로 도입하는 추세를 보이고 있다.

## 3. 중국 광군제(光棍節)의 특징

### 3.1 개요 및 발전경과

4차 산업혁명 주요기술의 도입, 스마트 물류와 관련된 중국 선진기업의 변화는 알리바바 그룹(Alibaba Group Holding Limited, 阿里巴巴集团控股有限公司)의 ‘광군제 (Singles day, 光棍節, 독신자의 날)’에서 살펴볼 수 있다. 광군제에 해당되는 11월 11일은 중국에서 독신자 (Single)를 상징하고 있는 숫자 1이 4번 반복되어 중국 젊은 층에서 ‘솔로들의 날’로 활성화되었으며, 11이 2번 반복된다고 하여 ‘쌍십일(双十一, 쌍쓰이)’로 불린다. 알리바바 그룹의 마윈(Jack Ma, 馬雲) 전 회장 그리고 현재 알리바바 CEO이자 마윈의 후계자로 회장에 취임한 장융 (Daniel Zhang, 張勇)이 해당 일에 ‘외로운 청춘남녀를 위로한다’는 슬로건을 통해 대규모 할인 프로모션 행사를 진행하면서 광군제는 불과 몇 년 만에 중국뿐 아니라 세계 최대 규모의 전자상거래 쇼핑 시즌으로 발전했다[33].



Fig. 2. Singles day event as of 2019 [32]

2009년 시작된 광군제는 첫째 27개 기업이 참여하고 약 780만 달러(한화 약 88억 원)의 매출을 기록했으나, 11년이 지난 2019년 약 20만 개 브랜드가 참여, 100만 개 이상의 신제품을 출시했고, 하루 동안의 총 거래액 (Gross Merchandise Volume)이 약 384억 달러 (2,684억 위안, 한화 약 44.6조 원)를 기록했으며 참여 소비자가 5억 명 수준에 달하고 있다. 한국 통계청의 2019년 기준으로 국내 전자상거래 시장의 연간 총 거래액이 111.5조원 규모인 것과 비교해보면, 광군제 행사의 하루 매출이 한국 연간 전자상거래 전체 규모의 41%를 넘어서고 있다.

Table 1과 Fig. 3은 광군제의 총 거래액과 관련된 주요 수치를 표와 그래프로 정리한 것이다. Table 1에서 (1)GMV는 광군제의 총 거래액을, (2), (3)은 각각 전년도

Table 1. Gross Merchandise Volume of Singles day

Year	(1) Gross Merchandise Volume (RMB mn)	(2) Increased Amount (RMB mn)	(3) Growth Rate (%)	(4) Comparison with Korea's E-Commerce Amount(%)
2009	52	-	-	
2010	936	884	1,800.0	0.7
2011	5,200	4,264	555.6	3.6
2012	19,100	13,900	367.3	12.0
2013	35,019	15,919	183.3	15.6
2014	57,112	22,093	163.1	21.6
2015	91,217	34,105	159.7	29.0
2016	120,700	29,483	132.3	31.3
2017	168,200	47,500	139.4	36.9
2018	213,500	45,300	126.9	39.2
2019	268,400	54,900	125.7	41.3

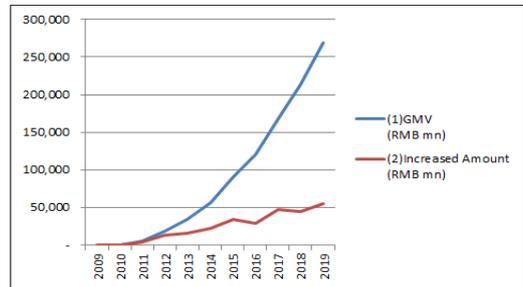


Fig. 3. GMV and Increased Amount of Singles day

광군제 대비 증가액과 증가율을 나타내고, (4)는 한국의 연간 전자상거래 총액과 광군제의 하루 거래액 규모를 비교한 것이다. 표를 살펴보면, 광군제의 GMV 성장세를 살펴보면 2010년 전년대비 1,800%, 2011년 555.6%, 2012년 367.3% 등 초창기와 대비하여 증가율은 다소 낮아졌지만 2016년부터 현재까지 여전히 130% 내외의 높은 증가율이 유지되고 있으며, 증가액은 여전히 큰 폭으로 확대되고 있다. 이는 한국의 연간 전자상거래 전체 규모와의 비교에서도 확인할 수 있는데, 한국의 전자상거래 규모가 2013년 71% 성장을 제외하고, 2010년부터 현재까지 80%이상의 빠른 증가율을 지속하고 있는데, Table 1의 (4)번 항목에서 볼 수 있듯이 한국의 전자상거래 규모 확대 속도보다 중국 광군제의 성장 속도가 한층 빠르기 때문에 한국의 연간 전자상거래 총액과 비교한 광군제의 규모가 해마다 확대되고 있는 것을 확인할 수 있다.

### 3.2 광군제를 진행하는 알리바바의 시스템

2019년 광군제 하루 동안 한화 약 44.6조 원 규모의 GMV(총 거래액)를 가져온 것은 13억 건 이상의 주문량

이었다. 알리바바의 기업 경영, 중국의 막대한 구매력 등 광군제는 다양한 각도에서 분석될 수 있지만, 물류 산업의 관점에서 보면, 하루 동안 13억 건 이상의 물량을 처리하는 것은 과거에는 불가능한 수치였음에 주목할 필요가 있다. 4차 산업혁명 기술의 도입, 스마트 물류가 진행되지 않으면 처리되기 어려운 물동량이다.

알리바바는 광군제 하루를 위해서 일 년 동안 사전준비를 진행한다고 밝힌다. 여기서 사전준비는 고객 니즈(Needs)의 파악에 따른 수요 예측과 지역별 주문 예상 품목의 사전 준비, 재고 관리, 주문 접수 프로세스, 배송 및 사후관리 등 물류 전 과정이 포괄된다. 막대한 거래량을 처리하기 위해서 핵심 요소에 4차 산업혁명의 첨단 기술이 적용되고, 단계별 기술과 요소별 축적 데이터는 통합 관리 및 재반영되어 전체 물류 시스템의 최적화가 진행되고 있다[33]. 알리바바 광군제 시스템의 배경에는 오랜 기간에 걸쳐 단계별로 핵심 기술을 적용하여 역량을 발전시켜온 알리바바의 주요 계열사별 분야가 융합되어 통합 시너지를 가져오는 것으로 해석할 수 있다.



Fig. 4. Alibaba's system and its participants [34]

알리바바는 1999년 창립 이후, 2003년에 C2C 부문에서 타오바오(Taobao, 淘寶)를 설립했고, 검색엔진으로 이타오(Etao, 一淘) 서비스를 시작했으며, 2004년 알리페이(Ali-pay, 支付宝)를 통해 금융서비스에 진출했다. 2007년에는 온라인 광고 플랫폼인 알리마마(Alimama, 阿里妈妈)를 설립하면서 바이두(百度), 시나(新浪), 소후(搜狐) 등이 주도하던 중국 광고시장에 진입했고, B2C 서비스로 텐마오(Tmall, 天猫)를 2008년 오픈했으며, 2010년에는 소셜커머스 플랫폼인 귀화산(聚劃算)과 글로벌 서비스인 알리 익스프레스(Ali Express)를 도입했다. 또한, 2013년에는 물류 시스템 강화를 위해 차이나이오(菜鸟, Cainiao)를, 데이터의 축적과 통합관리 등을 위해 클라우드서비스회사 '알리윈(阿里云计算)'을 설립했다.



Fig. 5. Key business and services of Alibaba [35]

알리바바는 소비자가 구매를 검토하는 단계부터 인공지능(AI)을 활용하여 상품 추천, 고객 상담 서비스를 제공하고, 알리페이라는 결제 플랫폼을 통해 구매 패턴에 관한 빅데이터를 수집하며 이를 알리윈 클라우드에 축적하여 향후 수요를 예측한다. 또한, 수요 예측은 판매 규모 추산으로 연결되어 알리바바는 예상 주문량을 업체별로 자동 전달하고, 지역별 물류센터에서는 사물인터넷(IoT)을 활용한 무인운반로봇 등 스마트물류시스템으로 시간을 단축하고 고객에게 더욱 정확한 배송일정을 제시한다[33].



Fig. 6. Cainiao, Alibaba's Logistic Arm [36]



Fig. 7. A.I. logistics system for Singles day [37]

2011년 광군제 진행과정에서 알리바바는 물량을 감당하지 못하는 ‘콰이디빠오창(快递爆仓, 물류창고가 폭발했다는 의미로 물류량의 폭발적 증가로 창고 과부하 및 배송지연)’ 현상을 겪은 바 있다. 알리바바가 빠오창을 해결하기 위한 노력은 2013년 물류 기업 차이나오(Cainiao, 菜鸟) 설립과 이어졌으며, 현재는 중국 전역에 3,000여 개 이상의 물류기업과 차이나오 연맹(菜鸟联盟)을 구축하고 온라인 쇼핑 플랫폼, 검색엔진, 결제 시스템, 금융, 광고, 소셜커머스, 클라우드 등 계열사 전 부문과 시스템 최적화를 진행하고 있다. 알리바바는 작년의 광군제 행사를 위해서 택배인력 약 170만 명, 차량 약 40만 대, 항공기 약 200대 등을 활용한다고 밝혔으며, 전 세계에서 폭넓게 축적되는 소비자 데이터를 처리하기 위해 우주정거장(탕귀관하오, 糖果罐号) 및 통신위성(텐마오 국제호, 天猫国际号) 등을 구축하는 ‘이잔이싱(一站一星)’ 프로젝트를 추진하기도 했다[33].

### 3.3 광군제 의의 및 미국 Black Friday, Cyber Monday와의 비교

광군제는 대중의 관점에서 볼 때, ‘상품을 저렴한 가격에 구입할 수 있는 시즌’이다. 알리바바의 창업자인 마윈은 참여 기업 등의 입장 등에서 광군제가 ‘중국인들의 지갑이 열리는 날’이지만, 알리바바로서는 ‘기업의 첨단 기술, 물류 체계, 서비스, 종합적 운영, 관리 능력 등을 테스트하는 날’이기도 하며, 알리바바는 광군제 행사를 통해 전반적 시스템의 업그레이드를 추진하고 있다고 언급한 바 있다. 광군제에서는 알리바바의 부문별 역량이 융합되어 시너지를 보이며, 폭발적으로 성장하는 광군제를 성공적으로 진행하고 있는 알리바바 시스템의 운용과 발전은 4차 산업혁명 기술의 적용과 스마트 물류 발전의 청사진을 보여주고 있다[33].

중국 광군제와 비교되는 미국의 ‘블랙 프라이데이(Black Friday, 이하 블프)’는 추수감사절(11월 4주차 목요일)까지 팔리지 못한 물품들에 대하여 판매자가 다음 연도의 재고비용을 감수하느니 저렴한 가격이라도 판매해서 유지비 및 감가상각비용 등을 최소화하겠다는 필요에 의해 생겨났다. 또한, 블프를 놓친 구매자와 물품을 처분하지 못한 판매자들이 블프 직후 ‘사이버 먼데이(Cyber Monday)’라는 온라인 할인과 연계되는 시스템이 형성되면서 11월 말은 미국에서 최대 규모의 쇼핑기간이 되었다[33]. 2009년 광군제의 출발점은 분명 미국의 블랙프라이데이에 대한 벤치마킹이라고 볼 수 있다. 하지만 2018년 기준, 블프와 사이버먼데이에서 미국 전

체 플랫폼의 전자상거래 매출액이 약 142억 달러로 집계된 것과 대비, 알리바바는 308억 달러를 기록하여 미국 전체 플랫폼이 광군제에 알리바바가 하루동안 얻은 매출의 절반에도 미치지 못하는 특징을 보인다. 또한, 중국 2위 전자상거래 기업인 징둥이 알리바바의 약 70% 수준의 매출을 기록하는 것을 고려하면 중국 전체 플랫폼과 대비하면 광군제와 블프의 격차는 더욱 확대된다.

### 3.4 광군제의 미래발전방향: 신유통(New Retail) (온라인, 오프라인, 물류시스템의 융합)

마윈은 알리바바의 성장 과정에서 물류의 중요성을 지속해서 강조해왔다. 2013년 마윈은 CEO에서 물러나며 물류 자회사, 차이나오(Cainiao, 菜鸟)를 설립했으며, 중국의 넓은 면적을 커버할 수 있는 물류 시스템 최적화를 진행해왔다. 그리고 마윈은 몇 년 전부터 전자상거래가 아닌 ‘신유통(新零售, New Retail)’이라는 새로운 개념, 발전 방향을 제시하고 있다. 2016년 항저우(杭州)에서 열린 알리윈 개발자 컨퍼런스, ‘항저우 윈치(杭州云栖)대회’에서 마윈은 전자상거래라는 개념이 조만간 사라지고, 온라인·오프라인 플랫폼과 물류가 융합되는 ‘신유통’이라는 새로운 시대가 시작될 것이라고 강조했다[33]. 온라인 시장의 성장과 함께 전자상거래 기업을 중심으로 소비 트렌드와 주요 플랫폼이 오프라인에서 온라인으로 전환되어왔지만(Online to Offline), 최근에는 온라인에서의 정보가 오프라인에서 시연되고 있으며(O4O, Online for Offline), 온라인과 오프라인의 경계가 허물어지고 최적화된 스마트 물류와 결합하는 현상이 신유통의 주요 개념이다[27]. 알리바바 등 전자상거래 기업들은 온라인의 정보를 오프라인에 실현하기 위한 노력을 적극적으로 추진하고 있으며, 이는 무인상점, 신선식품 매장 등으로 구현이 시작되고 있다. 미국 아마존(Amazon)은 2017년 유기농 식품업체인 ‘홀푸드마켓(Whole Foods Market)’을 인수하여 오프라인 시장에 본격적으로 진출했으며, 알리바바 기업은 신선식품을 대상으로 온라인과 오프라인 매장, 스마트 물류가 결합하는 ‘허마셴생(盒马鲜生)’을, 중국 내에서 알리바바와 경쟁 관계인 징둥, 사오미 등은 각각 ‘세븐 프레쉬(7Fresh)’, ‘샤오미의 집(小米之家)’ 등으로 신유통 사업모델을 구현하고 있다.

## 4. 한국에의 시사점

광군제와 4차 산업혁명의 신기술, 스마트 물류의 도입

등과 관련된 시사점을 국내 기업과 정부의 관점에서 살펴보고, 블랙프라이데이와 광군제 등을 벤치마킹하여 국내에서 시행되고 있는 코리아세일페스타에 대한 시사점 및 개선방안을 검토하고자 한다.

#### 4.1 국내 기업에의 시사점

스마트 물류 도입은 리드 타임과 단위 물류비 감소를 가져오며, 기존 인프라의 활용성과 시스템 최적화 등에 기여한다. 하지만 스마트 물류를 위해 사물인터넷 등과 같은 주요 기술이 제대로 적용되려면 완전 자동화가 선결되어야 하고 이를 위해서는 대규모 투자와 단계별 적용 과정에서의 시간이 소요된다. 가령 국내 기업에 도입되고 있는 창고용 로봇 AGV(Automated Guided Vehicle)에서 선반 운반은 자동화되고 있지만, 여전히 피킹 등에는 인력 투입이 필요하며[38], 자동적재, 적하 기능, 개선된 자율 주행 기술 등이 적용되려면 다시 추가 투자비용과 단계별 적용 시간이 필요하다. 스마트화를 추진하려면 큰 비용과 시간이 소요되는 만큼 스마트화가 진전되고 있는 글로벌 선진 기업에 대한 경쟁력을 확보하기 위해서는 자동화 수준 향상과 전사적 스마트화 추진에 관한 로드맵을 수립, 전략적 사업 추진이 필요할 것이다. 또한, 스마트 물류에서 빅데이터가 제 역할을 하기 위해서는 가능한 많은 빅데이터 생성 환경이 필요하므로 자동화 초기 단계에서부터 다양한 IoT 센서에 대한 투자, 개발, 보급이 병행될 필요가 있다[24].

전 세계 선진 기업을 중심으로 스마트 물류의 도입이 빠르게 확산하고 있는 추세와 대비하여 국내 물류 종사자들은 4차 산업 혁명에 따른 일자리, 업무 변화에 대한 인식이 아직 매우 낮은 특징을 보이며[4], 국내 물류 기업에서 첨단 기술에 대한 투자와 활용이 매우 부족한 것으로 나타나고 있는데 빅데이터, 사물인터넷 등 ICT 관련 인지도가 약 3.0% 수준으로 매우 낮고, 스마트 물류의 핵심 부문인 정보화에 대한 투자비는 매출액과 대비하여 1.0% 수준에 불과하며, 투자계획도 전년 대비 동결 혹은 투자 계획 없음이 약 94%를 차지하여 정보화 투자에 소극적인 것으로 확인되고 있다. 물류 기업에서의 정보통신 기술 활용률은 전 산업 평균(70.7%)과 대비해도 낮은 44.6% 수준으로 나타난다[4]. 4차 산업 관련 변화가 이어지면서 대중적 인지도가 점차 확대되고 있지만, 아직 물류 종사자들의 인식이 낮은 상태이고, 대다수 기업에서의 투자와 기술개발 대응은 매우 부족한 특징을 보이는 것이다[39].

한편, 마윈이 전자상거래의 미래전망으로 제시하고 있

는 신유통은 중국뿐 아니라 미국, 유럽 등에서도 신선식품 시장 등을 중심으로 빠르게 확산하고 있다. 국내에서의 신선식품 시장은 쿠팡에서 ‘로켓 프레스’를 통해 냉장식품, 신선식품을 배송하고 있고, 이마트와 롯데마트 등 대형마트 쇼핑몰이 오프라인 매장의 인프라를 활용하여 근거리 배송을 확대하고 있다[40] 하지만, 한국의 콜드체인은 아직 준비가 매우 미흡하여 전체의 약 3~7% 규모만이 콜드체인 물류를 수행할 수 있는 것으로 확인되고 있으며, 콜드체인 시스템의 부족은 낮은 부가치 창출과 생산자와 유통업자의 마진을 감소, 소비자의 높은 구매가격으로 연결될 것이다[6].

4차 산업혁명 시대에 들어서며 산업과 업종의 경계가 모호해지는 융합 현상이 확산하고 있다. 구글, 애플, 알리바바, 페이스북 등 과거에는 영역이 구분되어있던 글로벌 기업들이 점차 같은 시장에서 경쟁하고 있고[41], 이들 기업은 공통으로 스마트 물류 부문을 강화하는 정책을 적극적으로 추진하고 있다. 국내 기업은 4차 산업혁명과 관련된 스마트 물류의 도입, 빠르게 확대되는 신선식품 시장과 다가오는 신유통 환경에 대응하기 위한 투자와 대비가 필요할 것이다.

#### 4.2 한국의 코리아세일페스타, 스마트물류 도입에 관한 국내 정부에의 시사점

한국 정부는 미국의 블랙 프라이데이(이하 ‘블프’), 중국의 광군제 등을 벤치마킹하여 2015년부터 코리아세일페스타(이하 ‘코세페’)라는 국가 단위 쇼핑 행사를 기획, 진행하고 있다[42]. 하지만 실적은 매년 줄고 할인율도 미비하여 해외뿐 아니라 국내 소비자들로부터도 큰 관심을 받고 있지 못하며, 블프나 광군제는 휴일이 아님에도 많은 소비자가 일하지 않고 쇼핑을 계획할 만큼 인기가 많지만[43], 코세페는 진행 여부조차 알지 못하는 국내 소비자가 상당수일 정도로 큰 차이를 보인다.

코세페와 관련하여 판매 제품과 할인율, 부정확한 시점·기간, 사업 구조 등의 문제점이 제기되고 있다. 먼저 판매 제품과 할인율을 보면, 광군제는 모바일 쇼핑의 대세인 2~30대 소비자가 선호하는 캐주얼 의류, IT 제품, 화장품 등을 광군제에 특화된 주력 상품으로 진행하고 기본적으로 50%에서 90% 할인까지 파격적인 할인을 진행한다[44]. 하지만 코세페는 취급 품목이 부족하고, 할인율도 10~30% 수준에 불과하며 일부 제품은 온라인 최저가보다 비싸게 판매되고 있으며[42], 기존의 가격 태그 위에 비싼 가격 태그를 부착하여 세일 가격을 속이는 문제도 수시로 발생하고 있다[45]. 매년 달라지는 행사

시점과 기간도 참여 기업들이 행사를 준비하는데 어려움을 가져오고, 소비자들에게도 혼란을 야기한다.

또한, 코세페의 문제점 중 불프와 비교하여 많이 언급되는 것이 '직매입' 사업구조이다. 미국 불프의 탄생 배경이 유통업체가 제조업체로부터 직매입하여 보유하고 있던 물품의 재고 소진 목적에 있었던 만큼, 불프의 경우 유통업체가 60~90% 수준의 과격적 할인을 제시할 수 있었지만, 국내의 경우 백화점이나 마트 등이 각 브랜드에 매장을 임대하고 임대료와 수수료를 받는 것이 일반적이며, 직매입은 약 10% 수준에 불과하여 유통업체 단독으로 할인을 크게 적용하기 어려운 구조적 특징이 있는 것이다[42]. 온라인시장이 활성화되면서 동일 제품에 대한 오프라인 시장 간의 가격 혹은 온오프라인의 가격 차이가 감소하고 있는 추세와 같이 전자상거래, 물류산업의 발전은 동일·유사제품의 국가 간 가격 차이를 빠르게 감소시켜 나갈 것으로 예상된다. 하지만 아직까지는 광군제, 불프 기간에 많은 국내 소비자들이 질이 좋고 가격 차가 큰 수입 물품을 해외직구를 통해 저렴한 가격으로 구입하고 있으며[46], 올해 광군제에서 해외 직구로 물품을 많이 구입한 국가로 한국의 구매 규모는 미국과 일본에 이어 3위를 차지하기도 했다.

제품의 할인 수준은 유통업체와 제조업체 사이에 발생하는 수수료를 줄임으로 다소 확대될 수 있지만[47], 앞서 언급한 직매입방식에서 한국의 유통업체만의 노력으로는 할인에 큰 변동을 가져올 여력이 부족하다. 주목할 점은 광군제를 진행하는 알리바바 역시 직매입 방식이 아니며, 대신 참여업체에 할인 혜택 제공을 의무화하고 있다. 중국의 경우, 광군제라는 초거대규모 행사의 신뢰도를 기반으로 유통업체뿐 아니라 제조기업이 함께 1년 전부터 광군제에 대비한 철저한 준비를 통해 광군제에 특화된 제품을 준비하고 있으며 이 때문에 단순한 재고 소진 차원이 아닌 과격적 할인이 적용되는 신제품이 대량으로 공급되고 있다. 또한, 이 과정에서 소비자 빅데이터에 대한 인공지능 분석, IoT 기술을 활용한 스마트 물류가 적용되는 것이다.

코세페가 몇 차례의 이벤트성 행사에 머무르지 않고 국내를 대표하는 쇼핑 축제로 발전되기 위해서는 많은 노력이 필요할 것으로 보인다. 우선 무엇보다 행사의 신뢰도를 높일 필요가 있다. 정부는 코세페의 시점과 기간을 정하여 기업과 소비자의 혼란을 없애야 할 것이며, 행사 추진에 대한 필요성을 재점검하여 정부의 정책적 의지, 지속성 등을 분명하게 제시해야 할 것이다. 이것이 가능해야 기업은 급조된 할인이 아닌 코세페에 대비한 상

품 기획, 맞춤형 할인을 준비할 수 있다. 광군제에 참여하는 많은 기업이 1년 전부터 전략 상품을 선정하고 재고를 준비하고 있는데, 코세페는 다음 연도 행사 진행여부와 지원 규모 등에 항상 논란이 있는 만큼, 기업의 입장에서 언제 없어질지 모르는 코세페 행사에 대비한 전략 상품의 준비 추진에는 큰 어려움이 있을 것이다.

광군제와 불프는 기업이 주도하지만, 한국의 코세페는 정부가 주도하고 있다. 기업의 자발적 참여에서 출발하지 않았고 행사의 지속성 여부마저 불투명하므로 아직 할인을, 방식 등에 혼란이 많다. 광군제 규모의 급격한 성장에 따라 많은 국내 기업들이 광군제 특수를 활용하기 위한 전략적 참여 방안을 모색하고 있다. 올해 광군제의 알리바바 티몰(Tmall)에서 많은 제품을 판매한 해외 국가는 일본, 미국과 한국, 호주, 독일 순으로 한국은 3위라는 높은 순위를 보였고, 작년 대비 73%가량 매출액 또한 확대되었다. 국내 기업의 관심을 국내 행사로 연결, 확장하려면 정부가 분명한 정책 방향을 제시해야 할 것이며, 정부의 정책적 의지가 분명하다면 광군제와 불프의 성공을 바라보는 기업들의 행사를 하나로 집약할 수 있다는 강점도 분명 있을 것이다. 정부의 정책에 따라 어쩔 수 없이 참여하는 수동적 참여의 형태에서는 광군제 및 불프와 같은 과격적 할인이 진행될 수 없으며 코세페가 중국의 광군제, 미국의 불프와 같이 한국을 대표하는 판매 행사로 발전되기 위해서는 행사의 중장기 로드맵과 추진력이 병행되어야 할 것이다. 코세페는 국내 소비시장의 활성화, 해외 직접구매의 국내 전환, 해외 수요의 흡수 등을 목적으로 한다. 정부는 판매자가 가격 측면의 부정행위를 하지 못하도록 철저한 준비와 규제를 할 필요가 있다[48]. 아울러 국내 수요뿐 아니라 해외 수요를 흡수, 확대하려면 해외 구매자에 대한 구매 절차, 고객 서비스에 대한 만족도를 제고할 필요가 있으며[49], 해외 구매자를 대상으로 반품, 환불, 물품 보증 서비스 등 소비자 만족을 극대화하는 방안 역시 수립해야 할 것이다[50].

한편, 스마트 물류의 도입과 관련하여 미국, 일본 등 물류 선진국들이 중장기 플랜을 통해 첨단 기술 개발에 몰두하고 있는 데 반하여 한국은 단기 성과 위주로 개발이 진행되어 첨단 기술이 미흡하다는 지적이 있으며[51], 한국 정부가 4차 산업 혁명 관련 지원 확대와 규제 완화 방침을 밝히고 있지만, 규제로 인해 새로운 기술의 도입과 상용화가 제한되는 문제가 상시 제기되고 있다.

스마트 물류 부문에서 빠른 도입과 진전을 보이는 중국은 오랫동안 매우 열악한 물류 인프라 환경을 갖고 있었고, 아직도 농촌 등 많은 미개발지역의 인프라가 크게

부족한 형편이다. 중국 정부와 주요 기업은 세계 최대 규모의 인구와 넓은 영토를 커버하기 위한 방안으로 스마트 물류를 적극적으로 도입하기 시작했고, 빠른 속도로 발전이 진행되고 있다. 한국은 중국과 대비할 때, 국토 면적이 크지 않고 물류 인프라 또한 충분히 갖추어져 있기 때문에 국내 어느 지역이든 물품 배송 자체에는 큰 어려움이 없다고 볼 수 있다. 한국의 발전되어있는 물류 시스템이 스마트 물류의 필요성을 크게 느끼지 못하게 하고 도입에도 소극적인 환경이 될 수 있는 것이다. 하지만 스마트 물류는 결코 빠른 배송만을 위해 진행되고 있는 것이 아니다. 광군제의 사례에서 볼 수 있듯이 스마트 물류를 통해 발생하는 확보된 데이터는 재고관리, 생산계획, 물품 주문처리 등에 다시 활용되고 기업의 운영 최적화에 크게 기여한다. 인건비 부담이 확대되고 있고, 소비자의 배송 요구 수준이 높아지면서 원가 구조에 큰 변화가 예상되며 스마트 물류가 미래 트렌드로 자리를 잡아가고 있는 환경에서 스마트 물류 도입을 위한 면밀한 전략 추진이 필요할 것이다[20].

한국은 3차 산업혁명의 핵심 기술인 정보통신기술(ICT)에서 세계 1위(ITU, 2016)로 평가될 만큼 경쟁력을 갖고 있었다. 하지만 상대적으로 4차 산업혁명에 대한 대응은 아직 미진한 것으로 보인다. 한국 정부는 ‘독일의 인더스트리4.0(2011.04)’, 미국 ‘첨단제조 파트너십(2013.09)’을 벤치마킹하여 2014년 6월 ‘제조업혁신 3.0’을 발표했다. 관련 성과가 부족하며 단순한 정책 구상 수준에 머물렀다는 평가를 받기도 했다. 오히려 다소 뒤늦게 정책을 추진한 중국의 ‘인터넷 플러스(2015.03)와 ‘중국제조 2025(2015.05)’는 크게 활성화되어 중국의 스마트화 변화를 이끌고 있다. 최근 정부는 ‘국가 물류기본계획’에서 4차 산업혁명의 대응, 이종산업 간 융합 등을 반영하고 물류산업의 경쟁력을 강화하겠다는 방침을 발표한 바 있다. 한국은 세계적인 컨테이너 해상운송 기업과 발전된 항만, 항공운송 기업, 화물처리 공항, 3차 물류 기업 등 새로운 기술이 적용될 수 있는 충분한 수요와 발전 잠재력이 있다[52]. 4차 산업혁명이라는 경쟁구도에서 스마트 물류의 도입 확대와 단계별 적용 추진을 위한 정부의 노력이 필요할 것으로 보인다.

## 5. 결론

본 연구에서 다룬 중국의 광군제는 빠르게 확대되는 온라인과 모바일 쇼핑 트렌드, 4차 산업기술의 접목 현상

과 함께 과거 세계의 공장에서 이제 세계의 시장으로 변모하고 있는 중국의 구매 잠재력 등을 복합적으로 보여주고 있다. 광군제의 성공은 기업 알리바바의 성공이기도 하지만 전 세계적인 전자상거래, 모바일 쇼핑 규모의 성장이 반영된 것이고, 4차 산업혁명에 따라 빠르게 적응, 발전하고 있는 선진기업의 노력과 첨단기술의 개발과 도입을 육성, 장려하는 정부의 정책적 지원이 종합된 결과이기도 하다. 4차 산업혁명은 아직 시작단계에 있으나 광군제의 사례에서 확인할 수 있듯이 사회, 산업에 미치는 파급력은 매우 크다. 또한, 4차 산업혁명은 승자독식(Winner takes all)의 형태가 될 것으로 예상되기 때문에 주요 기술을 선점하고 빠르게 적용하는 국가 혹은 선진 기업이 4차 산업혁명 시대를 압도적으로 주도할 수 있을 것으로 보인다[53]. 본 연구는 중국의 광군제와 관련하여 중국의 스마트 물류 도입, 광군제를 진행하는 알리바바의 시스템, 산업 간 융합을 통한 스마트 물류 최적화 등을 살폈고, 광군제와 일본의 비교, 신유통의 미래 발전 방향을 종합적으로 소개하기 위해 노력했으며, 국내 기업과 정부에의 시사점을 제시했다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있다.

본 연구는 스마트 물류 도입과 적용 관점을 중심으로 광군제를 검토했으나 국내 기업의 광군제 참여 활용방안, 광군제 시스템을 추진한 기업 경영 및 정부 정책 연구 등 다양한 각도에서 추가적인 연구가 이루어져야 할 필요가 있다. 본 연구의 한계 및 향후 연구과제는 다음과 같다. 먼저 기업 연구의 측면이다. 알리바바의 시스템을 검토하면서 일부 기업의 사례를 소개했으나, 중국 내 주요 기업들 가령 전자상거래 1위 알리바바와 2위 징둥 간 광군제 대응, 스마트 물류 부문의 비교나 미국 1위 아마존과의 비교 등은 유의미한 연구가 될 것이다. 또한, 농촌 물류에 관한 부분으로 본문에서 중국의 스마트 물류를 소개하며 농촌 물류의 의의, 중요성을 일부 언급했는데 농촌은 중국뿐 아니라 전 세계적으로 스마트물류가 빠르게 도입될 가능성이 높은 지역이므로 농촌 등 상대적으로 미개발되어있는 지역을 중심으로 한 스마트 물류 도입에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다. 다음으로, 광군제의 성공은 전자상거래의 급격한 양적 성장을 배경으로 한다. 중국은 이러한 전자상거래 확대환경에 대응하여 작년 8월 전자상거래법을 발표했는데 여기에는 전자상거래와 관련된 국가 물류 인프라 구축과 국제 전자상거래 지원 등을 포괄하고 있다. 전자상거래법으로 중국 온라인 시장이 양성화되면 가짜 한국 상품인 짝퉁과 타이공(代工, 보따리상)이 줄어들고, 정식 유통채널의 기업과 국제적 전자상

거래를 진행하는 국내 기업들에 기회로 작용할 수 있으므로 중국 전자상거래법 도입 관련 변화 환경에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다. 마지막으로 본 연구는 4차 산업혁명에서 나타나는 중국의 약진을 정리하고 이를 통해 광군제와 대응되는 한국의 코세페, 스마트 물류 도입 등에 대한 시사점을 도출했다는 의의가 있지만 정량적 분석 등으로 새롭게 도출한 결과가 미비한 한계를 갖고 있다. 또한, 중국의 스마트 물류 조기 도입 배경, 알리바바의 4차 산업혁명 역량의 융합 시스템 등을 정리했지만 스마트 물류의 세부 내용에 대해서는 개괄적인 소개에 그치고 있다. 전자상거래의 확산 및 광군제에 관한 정량적 분석이나 초지능, 초연결, 사물인터넷 등 스마트 물류의 개별 분야에 초점을 둔 깊이 있는 추가 연구가 필요할 것이다.

국내의 상당수 오프라인 매장에서는 아직도 매장에서 동일 제품의 인터넷 가격검색을 제지하는 경우가 빈번하다. 반면 미국과 중국 등 주요 선진 기업의 매장에서는 가격정보 전자 태그가 빠른 속도로 확산하고 있다. 이는 보기 좋은 디자인을 위해서가 아니라 온라인 최저가에 가격이 연동해서 움직이고, 고객은 QR코드로 추가 정보를 습득하고 구매를 결정할 수 있다. 또한, 해당 매장에서 제품의 구매는 현금이 아닌 아마존페이, 알리페이, 위챗페이 등으로 진행하며, 구매정보는 출하, 물품준비, 배송, 사후관리, 구매패턴 등 주요 정보로 재 활용된다. 국내 기업의 온·오프라인 융합에 대한 대응이 아직 크게 부족하며 이에 대한 인식변화 노력과 함께 관련 연구가 필요할 것이다.

## REFERENCES

- [1] K. Douaioui., M. Fri., C. Mabroukki. & E.A. Semma. (2018). The interaction between industry 4.0 and smart logistics: Concepts and perspectives. *2018 International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management, LOGISTIQUA 2018*, 128-132.
- [2] H. J. Nam. & E. H. Kim. (2018). Classification of Logistics Industry and Countermeasures in the 4th Industrial Revolution Era. *Korean Management Consulting Review*, 18(3), 275-286.
- [3] S. J. Kim. (2019). The Rise of the Fourth Industrial Revolution and the Shortcut to Reliability Terminology. *Journal of the Korean Society of Mechanical Engineers*, 59(2), 6-7.
- [4] H. Y. Jeon. (2017). The Future of the Logistics Industry in the Age of the Fourth Industrial Revolution - The Fourth Industrial Revolution and the Future of Domestic Industry. *Hyundai Research Institute, VIP Report*, 707(0), 1-17.
- [5] S. W. Kim. (2017). Value Model for Applications of Big Data Analytics in Logistics. *Journal of Digital Convergence*, 15(9), 167-178.
- [6] H. B. Han. (2018). A Comparative Study on Korea & China Smart Logistics Policy. *The e-Business Studies*, 19(5), 171-186.
- [7] A. Kawa. (2012). SMART logistics chain. *Poznań University of Economics, Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems*, 432-438.
- [8] T. Gregor., M. Krajčovič. & D. Więcek. Smart Connected Logistics.(2017). *Procedia Engineering*, 192, 265-270.
- [9] J. H. Kim. (2016). The 4th Industrial Revolution Era and Future Social Changes in Korea. *KISTEP(Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, Inl 15*, 45-58.
- [10] S. S. Paek. (2017). Search for Direction of Liberal Arts Education in the era of the Fourth Industrial Revolution. *Korean Journal of General Education*, 11(2), 13-51.
- [11] S. I. Hwang., T. S. Eum. & T. J. Park. (2019). Blockchain Based Information Management System and its Application. *Proceedings of Symposium of the Korean Institute of communications and Information Sciences*. 1133-1134.
- [12] J. I. Kim. (2017). 4th Industrial Revolution Case and Application of Water Industry. *Journal of Water Policy & Economy*, 29 (0), 55-64.
- [13] H. J. Choi & H. J. Jung. (2017). Smart Logistics Trends and Application of IoT in Pyeongtaek Port. *The e-Business Studies*, 18(6), 145-158.
- [14] Y. N. Kim. (2018). A Study on Measures to Introduce Smart Technologies for Domestic Logistics Companies : Focusing on Cases of Utilizing Smart Logistics. Sungkyunkwan University.
- [15] S. Y. Park. (2016). Trends in the Utilization of International Internet of Things (IoT) in Logistics. *Korea Information Society Development Institute*, 1, 39-71.
- [16] H. J. Cho. & K. M. Jeong. (2019). A Study on the Connective Validity of Technology Maturity and Industry for Core Technologies based on 4th Industrial Revolution. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(3), 49-57.
- [17] H. J. Lee., K. S. Han., H. S. Kho. & H. Y. Lim. (2018). A Study on the Strategies of Big Data Resource Management in the 4th Industrial Revolution. *Journal of Information Technology and Architecture*, 15(2), 119-131.
- [18] J. W. Yu. (2018). The Changes in Science & Technology Innovation Policies of China in the 4th Industrial Revolution Era: Focusing on the Case of Big

- Data. *The Journal of Humanities and Social science*, 9(1), 845-857.
- [19] H. S. Jeong. (2019). A Study on the Application of Cloud Computing in the 4th Industrial Revolution. *The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences* 44(6), 1213-1222.
- [20] H. J. Kim. (2018). An easy understanding of blockchain technology for accelerating SDGs in developing countries. *Journal of International Development Cooperation*, 3, 131-162.
- [21] J. H. Yang. (2018). A Study on the Effect of Block Chain Application and Legal Issue in Logistics Industry. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(1), 187-199.
- [22] Y. T. Park. (2015). A Study on Logistics Distribution Industry's IoT Situation and Development Direction. *Management Information Systems review*, 34(3), 141-160.
- [23] S. Y. Kim. & S. B. Ahn. (2018). A Study on Identifying Affecting Factors to Accept Blockchain System -Focused on Logistics Industry-. *Korea Logistics Review*, 28(1), 71-85.
- [24] S. G. Lee. & T. S. Jeong. (2016). Smart Logistics in the Big Data Era. *Industrial Engineering Magazine*, 23(4), 13-20.
- [25] S. W. Kim. (2017). Value Model for Applications of Big Data Analytics in Logistics. *Journal of Digital Convergence*, 15(9), 167-178.
- [26] Y. J. Kim. & N. L. Shin. (2018). Activating Strategies of Logistics Big Data through Case Studies. *Korea Logistics Review*, 28(2), 91-101.
- [27] S. H. Noh. (2018). E-commerce, online and offline boundaries are torn down - O4O and New Retail Era-. *Maritime Korea*, 3, 86-91.
- [28] S. H. Lee. & D. W. Lee. (2018). A Study on ICT Technology Leading Change of Unmanned Store. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(4), 109-114.
- [29] White house(2017), National Security of the United States of America.
- [30] M. G. Song. (2019). Characteristics and Difficulties Related to China's Belt and Road Initiative. *The Journal of shipping and logistics*, 35(3), 485-513.
- [31] Alibaba. (2019). Alibaba's 2019 Singles Day: New Record GMV \$38.4 Billion. *Alibaba News*, 19(Nov).
- [32] K. Sergei. (2019). Alibaba's 11/11 Singles' Day: Here's Which Brands Profited The Most. *Forbes*. 12(Nov)
- [33] M. G. Song. (2019). The World's biggest shopping season, China's Singles day. *Chinese Practice, Academy of Chinese Studies*, 102, 1(Feb).
- [34] US securities and exchanges commission. (2014). Alibaba group holding limited. *Form F-1, Registration no.333*.
- [35] US securities and exchanges commission. (2016). Alibaba group holding limited. *Form 20-F. Commission file number 001-36614*.
- [36] Alibaba group. (2018). Cainiao, Alibaba's Logistic Arm. 9(Nov).
- [37] N. Liu., M. Yuan. & T. Ko. (2018). AI helps couriers prepare for Singles' Day, the world's largest shopping spree. *People's daily online*, 9(Nov).
- [38] H. J. Chang. & Y. J. Lee. (2018). Logistics Robot(AGV) Trend. *The Korean Institute of Electrical Engineers*, 67(8), 8-12.
- [39] Y. J. Chang. (2017). Characteristics and Implications of Korean Manufacturing Industries' Response to the Fourth Industrial Revolution. *KIET. Industrial Focus. Dec*.
- [40] H. J. Kim. & Y. S. Jung. (2019). Analysis of Typology and Competition of Domestic Online Shopping - Focused on Naver shopping. *Korea Research Academy of Distribution and Management Review*, 22(1), 35-46.
- [41] S. H. Song. (2015). Future SCM Strategy. *Logistics Magazine*.
- [42] Y. K. Kang. (2018). Korea Sale Festa, Should We Continue?. *Yonhap News*, 4(Nov).
- [43] B. T. Jane. & P. Cara. (2011). An exploratory investigation of Black Friday consumption rituals. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 39(7), 522-537.
- [44] Y. K. Kang. (2016). China's Singles day, how long should we be envious?. *Yonhapmidas*, 12, (Dec).
- [45] J. Y. Kim. (2015). A Study on the Criminal Sanctions against Consumer Law. *Korean Consumer Agency*, 15(17). 1-93.
- [46] H. J. Lee. & M. K. Seo. (2016). A Study on Dispute Resolution System of Overseas Direct Purchases : focused on ODR. *The Journal of Internet Electronic Commerce Resarch*, 16(3), 239-255.
- [47] J. H. Lee., S. H. Hwang. & S. M. Kim. (2010). Sales Commission of Department Store and Policy Implications. *Journal of channel and retailing*, 15(5), 37-60.
- [48] M. S. Jang. & S. M. Sim. (2015). A Study on the Seek to convert into local procurement overseas direct purchases. *The Journal of Korea Research Society for Customs*, 16(4), 189-207.
- [49] H. J. Choi. & H. J. Jung. (2018). A Study on the Factors of Utilization of Electronic Commerce in Korea by Chinese and Japanese Consumers. *International Commerce and Information Review*, 20(3), 23-45.
- [50] S. Y. Ji. & J. E. Park. (2016). A Study on the Strategy of Win-Win Growth between Large and Small Enterprises for a Global Expansion in the Retail Industry. *Journal of channel and retailing*, 21(2), 153-176.

- [51] Y. J. Kwon. (2012). Advanced Logistics Technology in the Future. *The Magazine of the IEEE*, 39(5), 20-25.
- [52] S. H. Won. (2014). Development Plan of Logistics Industries in Korea by Analysing the World Markets for Logistics Technologies. *Korean Journal of Logistics*, 22(3), 1-18.
- [53] C. B. Lee., J. H. Noh. & J. H. Kim. (2017). A Study on the Perception of the Impact of Fourth Industrial Revolution on the Performance of Logistics Management. *Korea Logistics Review*, 27(5), 1-12.
- [54] I. S. Ko. (2019). An Estimation of the Realizability of Bostromian Superintelligence, *The Korean Journal for the Philosophy of Science*, 22(2), 53-77.
- [55] H. T. Kim. (2018). A Study on the Human Experience and Knowledge in the Age of Hyperconnection, *Culture and Convergence*, 40(8), 901-928.
- [56] V. Swaminathan., A. Sorescu., J.E.Steenkamp., T.C.G.O'Guinn., & B. Schmitt. (2020). Branding in a Hyperconnected World: Refocusing Theories and Rethinking Boundaries, *Journal of Marketing*, 84(2), 24-46.
- [57] C. Y. Kim., S. D. Kim., S. M. Oh. & K. S. Jung.(2020). Enhancing Throughput of Sensor Data Acquisition using Mobile Device Information in Internet of Things, *Journal of KIISE*, 47(1), 109-118.

송 민 근(Min-Geun Song)

[경력]



- 2017년 2월 : 인천대 동북아국제통상 대학(국제통상학 학사, 석사), 동북아 물류대학원 (물류경영학 박사)
- 2006년 6월 ~ 2009년 5월 : 인천연구원 동북아물류연구실 연구원
- 2009년 5월 ~ 2016년 9월 : 인천시 경제자유구역청 교육·연구 담당
- 2017년 9월 ~ 현재 : 성결대 동아시아물류학부 객원교수
- 2018년 3월 ~ 현재 : 인천대 중국학술원 연구교수
- 관심분야 : 국제물류, 국제통상
- E-Mail : haoweather@naver.com