

화물운송 마켓플레이스 선택요인에 관한 연구*

오현민
인천대학교 동북아물류대학원 석사과정

이향숙
인천대학교 동북아물류대학원 부교수

A Study on the Choice Factors of Online Freight Marketplace

Hyun-Min Oh^a, Hyang-Sook Lee^b

^aGraduate School of Logistics, Incheon National University, South Korea

^bGraduate School of Logistics, Incheon National University, South Korea

Received 07 August 2021, Revised 24 August 2021, Accepted 27 August 2021

Abstract

The fourth industrial revolution is affecting the industry as a whole, and the current logistics industry is coexisting with crises and opportunities. As part of overcoming this situation, the online platformization of the logistics market has recently been rapidly taking place, and the growth of e-commerce around developed countries has emerged as a demand for flexible freight services that can send and receive cargo anywhere and anytime at appropriate cost. However, the logistics industry has not been able to change rapidly in line with the demands of the market as it is immersed in traditional transportation transactions. Thus, the digital transformation of the freight market has become urgent to address problems such as uncertainty over traditionally closed and conservative freight market transaction processes and the lack of reliability caused by information asymmetry. Therefore, innovative domestic and foreign companies are attempting to establish a new way of transporting cargo, especially a marketplace way of connecting suppliers and consumers. Current status analysis and case studies were conducted through existing literature surveys, and prior research on freight market place selection factors was previewed, and the selection factors were stratified into five upper and 19 lower factors.

Through this study, it is expected that improvements for sustainable growth of freight marketplace companies will be derived and that it will be a basic study of establishing management strategies through marketplace operation and quality control. In addition, it is deemed that the priority of customer requirements can be actively accepted, providing an opportunity to actively respond and strengthen corporate competitiveness.

Keywords: Freight Marketplace, Logistics, Platform, Transportation, Services

JEL Classifications: A10, L91, M10, M16

* This research was supported by the 4th Educational Training Program for the Shipping, Port and Logistics from the Ministry of Oceans and Fisheries.

^a First Author, E-mail: samuel,hm,oh@gmail.com

^b Corresponding Author, E-mail: hslee14@inu.ac.kr

© 2021 The Korea Trade Research Institute. All rights reserved.

I. 서론

물류산업은 2000년 이후 전자상거래의 확대에 힘입어 급격한 양적 성장을 보여왔다. 전 세계 물류시장의 규모는 2018년 기준 약 9조 9천억 달러로, 2024년까지 연평균 7.5%의 성장률을 기록하여 약 15조 5천억 달러까지 성장할 것이라고 예상하고있다(Allied Market Research, 2018).

그러나, 이러한 양적 성장에 비해 질적 성장은 다소 정체된 상황이다. 물류산업 내 정보 관리 수준은 비교적 낮은 편에 해당하며, 물류정보의 소통방식도 전화, 이메일 등 수동으로 제공되는 경우가 많다. 특히, 선진국을 중심으로 전자상거래의 성장으로 인해 다양한 종류의 화물을 여러 형태로 운송할 수 있는 유연한 운송 서비스의 필요성이 높아지고 있다. 이러한 소비자의 요구사항은 적절한 비용으로 언제 어디서든 원하는 곳에서 빠르게 화물을 주고받을 수 있는 유연한 화물 운송서비스에 대한 요구로 나타나고 있다. 하지만, 물류산업은 기존의 오프라인을 선호하는 운송거래방식과 업무방식에 매몰되어, 시장의 요구에 맞춰 혁신적으로 변화하지 못하고 있다. 이로 인해 발생하는 정보 비대칭 현상으로 화물운송 시장 내 거래 과정에 대한 폐쇄성 및 신뢰성 결여 등의 문제점이 야기되었다.

이를 해결하기 위해서 화물 운송시장의 디지털 전환이 시급해지게 되었고, 국내의 기업들은 새롭고 혁신적인 방식의 화물운송 네트워크 구축을 시도하고 있으며, 특히 공급자와 수요자를 연결시켜주는 마켓플레이스 방식의 화물 운송 네트워크 구축이 활발하게 이뤄지고 있다. 예를 들어, 글로벌 물류기업인 DHL, UPS, C.H Robinson, Kuehne+Nagel, DB Schenker 등은 화물운송 마켓플레이스를 도입하기 위하여 기존 플랫폼 사업자를 인수합병(M&A)하거나 전략적 제휴를 통해서 디지털 기반의 경매, 역경매 형식의 비즈니스 모델을 도입하고, 인공지능(AI), 블록체인(Blockchain), 사물인터넷(IoT), 로봇틱 프로세스 자동화(RPA) 등 4차산업 기술을 활용하여 기존의 방식을 보완하거나 새로운 비즈니스 모델로 혁신하고 있다.

그러나, 이러한 혁신에도 불구하고 실질적으로 기존의 비즈니스 활동 및 거래방식 패턴과 니즈를 충분히 반영하여 고객이 유입될 수 있도록 디지털화를 실현하는 것에 난항을 겪고 있다. 따라서, 본 연구는 화물운송 마켓플레이스 내 수요자인 화주(수출입업체)와 공급자인 물류서비스제공업(국제화물주선업, 내륙운송업)의 입장에서 마켓플레이스를 선택 시 중요하게 생각하는 요인을 분석하고, 이를 통해 서비스 개선 및 활성화를 위한 발전 방향을 모색하는데 그 목적을 두고 있다.

II. 이론적 배경

1. 마켓플레이스 정의

전 세계적으로 비즈니스의 온라인화 추세에 따라 거의 모든 산업 분야에서 플랫폼을 기반으로 한 마켓플레이스들이 폭발적으로 증가하고 있다. 마켓플레이스란 구매자와 판매자가 필요한 제품이나 서비스를 최적의 조건으로 다양한 구매방식에 의해 사고, 팔 수 있도록 하는 인터넷상 거래공간을 의미한다(Seo Ho-Ik, 2000). 이를 바탕으로 마켓플레이스의 이뤄지는 거래방식은 시장창출 방식, 즉 시장 메커니즘의 형태에 따라 하기와 같이 4가의 유형으로 나뉘진다(Dolan and Moon, 2000). 첫 번째 카탈로그(Catalog)형은 판매자가 상품의 가격, 특징 등의 정보를 올려놓고 이를 본 구매자가 구매하는 보통의 상거래 방식이다. 두 번째 경매(Auction)형은 판매자가 판매하고자 하는 물품을 먼저 등록한 후, 다수의 구매자가 가격입찰을 진행하고, 최적의 가격을 제시한 구매자에게 이를 판매하는 방식이다. 세 번째 역경매(Reverse Auction)형은 경매형의 반대개념으로 구매자가 자신이 구매하고자 하는 물품에 대한 조건을 먼저 제시한 후, 다수의 판매자 중 최적의 가격과 거래조건을 제시한 판매자로부터 구매하는 방식이다. 네 번째 교환(Exchange)형은 양방향 경매방식으로 제3의 중개자에 의해 중립적으로 거래가 이뤄진다. 비록 Dolan and Moon (2000)이 제시한 마켓플레이스 시장 메

커니즘은 다소 상품에 집중되어 있으나, 기업 간 거래에서 마켓플레이스 시장 메커니즘은 서비스형태에도 같이 적용할 수 있다.

2. e-logistics 전반에 관한 연구

물류활동에 IT가 접목되기 시작한 이래 e-logistics와 관련한 연구들은 꾸준히 이루어져 왔다. 그러나 e-logistics에 대한 개념이 연구마다 차이가 있고 물류나 공급사슬 연구에서 이론적, 방법론적 위치가 명확하지 않은 상태이며 이 분야를 주도적으로 이론화 하는 학술지도 없는 상태이기 때문에 관련 논의는 아직도 진행형이라고 할 수 있다(Kim Taek-Won, Oh Jin-Ho and Woo Su-Han, 2016).

특히 마켓플레이스에 대하여서는, e-Logistics를 표방하고 있는 서비스들이 부가적으로 제공하고 있는 기능들, 예컨대 화물 위치 추적, 화주의 물류업무 지원(운입조회, 운송의뢰, 운입청구 및 정산), 화주의 운송경로 변경의뢰 등을 구현하고 있는 가상의 공간이라고 설명하고 있는데, 이는 결국 플랫폼의 형태를 말하는 것이라고 할 수 있다. 본 연구에서 언급하는 화물운송 마켓플레이스는, 기존에 흔히 마켓플레이스라고 불리며 서비스 공급자와 수요자를 단순히 매칭해 주는 공간으로서의 의미에서 보다 확장된, 비즈니스 플랫폼으로서의 전형적인 특성들이 반영한 형태를 말한다. 기존의 물류 마켓플레이스 개념은 물류의 전 프로세스 중 서비스 공급자와 수요자의 협업이 필요한 개별 단위의 업무들을 온라인상에서 각각 독립적으로 구현해 놓은 초기적 형태를 말하는 데에 반하여, 본 연구에서 예시하는 온라인 운임 마켓플레이스들은 SCM 전반에 걸친 모든 업무들을 하나의 공간에서 처리할 수 있는 통합 플랫폼을 지향하고 있다는 것이 차이점이라고 할 수 있겠다.

3. 물류플랫폼 및 운송 마켓플레이스에 관한 선행연구

Kim Sun-Nam (2016)은 기술수용모델을 기반으로, 국제물류플랫폼 서비스기업들이 성공

적으로 플랫폼 서비스를 정착시키는데 필요한 요인들을 도출하기 위한 실증연구를 수행하였다. 연구결과, 정보기술 수용변수 중 지각된 유용성, 감성적 가치, 경제적 가치의 3가지 변수가 국제물류플랫폼 서비스의 수용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 지각된 유용성에 가장 큰 영향을 미치는 독립변수는 시스템 기능성인 것으로 나타났다. 플랫폼 도입 초기에 수행된 연구이기에, 플랫폼 서비스의 시스템품질 측면만을 다룬 한계점이 있다.

Choi Hyun-Soo (2017)의 연구에서도 물류산업 내 플랫폼 비즈니스모델에 관한 사례연구가 이루어졌다. 플랫폼모델의 유형을 국내물류를 담당하는 내륙운송과 창고, 그리고 국제물류를 담당하는 해운 및 항공운송서비스와 타 국가 창고네트워크 서비스 등, 종합 물류서비스를 제공하는 중개 관점에서 구분하여 국내외 다양한 사례를 연구하였다.

Jo Hyun-Woo (2018)는 물류 플랫폼의 전략적 발전모형을 제시하는 것을 목적으로 물류플랫폼 사업에 관한 사례연구를 수행하였다. 물류 플랫폼 비즈니스 모델의 전략에 대한 정성적 조사를 통해, 물류 플랫폼은 사용자 주도형 모델의 유형으로 분류되므로 가장 중요한 요소는 이용자임을 밝혀내었다.

Cho Joong-Ryoul (2018)은 플랫폼 형태를 띠고 성장하고 있는 온라인 운임 마켓플레이스에 대한 복합운송인들의 인식에 관해 연구하였다. 혁신 저항이론과 실증연구를 바탕으로, 운임 마켓플레이스에 대한 혁신 저항은 상대적이점이 크고, 이용자의 혁신에 대한 태도가 긍정적일수록 줄어들음을 밝혀냈다. 이처럼, 국내외 다양한 사례연구와 더불어 물류기업의 플랫폼 수용 의도 및 인식에 관한 연구가 지속적으로 이뤄지고 있다. 앞선 선행연구 결과를 비추어 보았을 때, 마켓플레이스 및 플랫폼 수용의도 영향요인분석 등에 관한 연구는 다수 존재하였다. 하지만, 고객을 유입하기 위한 선택요인을 종합적으로 분석하고, 화물운송 마켓플레이스의 활성화 방안에 관한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서, 본 연구는 기존 Parasuraman, Zeithaml and Berry (1988)에 의해 SERVQUAL이라는 서비스 항목척도를 기준으로, 온라인

서비스품질평가척도, 물류서비스 품질과 성과 요인과 새로운 e-비즈니스모델 등 환경을 고려하여 화물운송 마켓플레이스 선택요인을 위한 계층적 구조설정을 위한 선행연구를 추가로 수립하고자 하였다.

이를 위해서, 화물운송 마켓플레이스 기업관점에서 고객이 특정 마켓플레이스를 선택하는 의사결정에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 활성화를 위한 개선방향을 제시한다는 점에서 차별성을 가진다. 이를 통해 기업의 지속가능한 성장을 위한 개선 및 활성화 방향을 제시하고 마켓플레이스 운영 및 품질관리를 통한 경영전략 수립의 기초 연구가 될 것으로 기대한다.

4. 계층적 구조 설정 관한 선행연구

1) 시스템 품질

인지된 사용편리성(perceived ease of use)은 사용 용이성(ease of use)으로부터 추론된 변수로써 사용자가 새로운 시스템에 대해 쉽게 사용법을 습득할 수 있으며, 시스템을 능숙하게 사용하는 것은 쉬운 것이라고 믿는 것을 말한다. 시스템 사용방법이 편하고, 사용방법에 익숙해지는데 어려움을 느끼지 않는 정도를 얘기한다. 시스템 이용의 편리함에 따라 고객들이 더 많이 사용하려고 하는 의도를 갖게 될 것이라고 연구결과를 도출하였다(Yang Seung-Ho, Hwang Youn-Sung and Park Jae-Ki, 2016).

시스템 안정성은 불안정한 상태가 발생했을 시 시스템 사용을 지원하기 위한 조직적이고 기술적인 기반시설이 존재한다고 믿는 개인의 믿음 정도”(Venkatesh et al., 2003)라고 정의하였다. 다시 말해 시스템 장애가 발생하였을 시 신속하게 시스템 복구할 수 있는 장애 조치 수준을 말한다.

Liu et al. (2010)는 온라인 경매사이트 서비스 품질측정 하는 요인 중에서, 시스템의 보안성이 이용자만족도와 지속이용의도에 유의한 영향을 미친다는 연구결과를 제시한 바 있다. 국경 간 전자상거래(Cross-Border Trade: CBT)에서 주문, 통관, 반품에 이르기까지 정보처리의 효율성 향상을 위해서 시스템 간 정보

연동이 중요하며, 다양한 사례를 기반으로 시스템의 확장성이 핵심 성공 요인임을 도출하였다(Kwak Su-Young and Lee Do-Hyung, 2018).

2) 신뢰성 요인

공유경제 플랫폼이 폭발적인 성장에도 불구하고, 공유경제의 핵심 주체인 참여자(서비스 제공업자와 서비스 수요자)에 대한 평가와 보상이 공정하게 이루어지고 있는지에 대한 사회적 논란이 제기되는 가운데, Kersten et al. (2017)는 참여자의 명확한 이익배분 기준을 통해 수익배분의 공정성과 객관성을 확보해야 한다고 판단하였다. 온라인 유통시장의 급성장 추세로 인한 비대면 거래의 폭발적 증가가 더해지면서 산업전반에 걸쳐 온라인 플랫폼의 영향력이 급속히 확대됨에 따라 온라인 플랫폼에 대한 입점업체의 거래 의존도가 급속히 높아지고 있다(KPMG, 2018).

Eisenmann, Parket and Van Alstyne (2006)는 양면시장의 산업구조에 대한 고찰로 온라인 기반의 플랫폼 또는 마켓플레이스에 참여하는 업체들이 중요하게 고려하는 요인들을 분석하였다. 화면에 배열되는 업체나 상품 등의 우선순위를 결정짓는 주요변수에 대한 업체평가의 공정성이 중요한 요인으로 채택되었으며 참여자의 이익 기여를 공정하게 평가하지 못했다는 우려를 해소하기 위해서 서비스 제공업체 평가 절차의 명확한 규정과 전문적인 평가제도가 갖춰져야 한다고 언급하고 있다.

Lee, Hae-Shin (2012)은 가상공간상의 거래가 활성화되기 위해서는 안전하게 거래대금을 결제하기 위한 안정성 확보 및 제도적 장치를 구비 하는 것이 중요하다고 판단하였다. 그리고, 신뢰를 구축하고 신규고객을 확보하기 위해서는 해당 업체의 명성을 객관적 보여줄 수 있는 것이 중요한 요인으로 도출되었다(McKnight, Choudhury and Kacmar, 2002).

3) 정보제공품질

Klaus and Sascha (2016)는 국제운송거래 조건의 복잡성 때문에 국제운송가격 책정에 대해서 불확실성에 대해서 독일 내 중소형 업체

500개를 대상으로 디지털 물류 마켓플레이스의 활성화에 위한 요인분석을 하였다. 분석결과 업체선정을 위해 필요로 하는 정보를 쉽고 빠르게 그리고 정확하게 제공해줄 수 있는 정보 제공의 정확성이 중요한 요인으로 분석되었다.

인터넷 플랫폼 비즈니스가 오프라인 서비스와 가장 구별되는 특징은 실시간 서비스 및 정보가 전달되는 것이며, 이로 인해 정보제공의 신속성은 소비자 온라인 경험에 중요한 결정요인이다(Szymanski and Hise, 2000). Ralf et al. (2017)는 화주, 통관업자, 항만 등 다양한 물류 관련 업체들로부터 정보가 제공되며 양방향으로 교차 이동하고 있어서 정보의 흐름이 다중적으로 발생하는 국제운송의 특성이 존재한다고 말한다. 따라서, 이러한 비효율성을 최소화하기 위해, 운송거래 이후 업무에 관련된 다양한 정보(운송비용, 운송시간, 운송루트/스케줄, 배차정보, 운송현황, 예외상황 관리 등)를 통합적으로 제공하는 것을 중요한 요인으로 분석하였다. 정보접근의 편리성은 오프라인 서비스 전달에서도 매우 중요한 문제로 인터넷 매개 환경을 기본으로 하는 플랫폼에서는 가장 부정적인 경험 요소로 작용할 수 있다(Holloway and Beatty, 2003). Min Young (2011)은 인지된 편리성과 정보 접근의 용이성은 앱스토어 서비스에 대한 이용자만족도를 높이고, 이를 통해 지속적인 이용의도에 유의한 영향을 미친다고 연구결과 주장하였다.

4) 플랫폼 역량요인

고객요구사항에 대한 반응성(responsiveness)은 고객의 문의사항에 대해 얼마나 신속하고 시기적절하게 응답을 해주는가에 대한 평가 기준이다(Lee Thae-Min, La Sun-A and Song Sang-Yeon, 2009). 플랫폼 서비스 환경에서는 언제 어디서나 고객의 요구가 발생하는 경우 그에 대한 해결책을 제시해주는 것이 중요한 요인으로 판단된다(Parasuraman et al., 2005).

Jeon Hae-Young (2017)은 이전의 물류 네트워크(Hub-and-Spoke)방식에서 벗어나 소비자 요구사항에 탄력적으로 대응이 가능한 플랫폼 내 다양한 운송 네트워크 확보에 대한 중요

성을 피력하였다. 한국소비자연맹의 피해사례 분석한 결과에 따르면 소비자들은 온라인 티켓 예매서비스 이용 시 환불규정 및 수수료 부과 기준에 대해 가장 크게 불만을 느끼고 있는 것으로 나타났으며, 이로 인해 합리적인 환불정책이 중요한 요인으로 분석되었다. Accenture and AliResearch (2015)는 중국의 전자상거래 물류 서비스품질에 대한 요인을 세분화하였으며, 각 요소와 만족도의 인과관계를 규명하였는데 사후 서비스관리가 고객 관계역량에 중요한 요인요소임을 분석결과를 통해서 증명하였다.

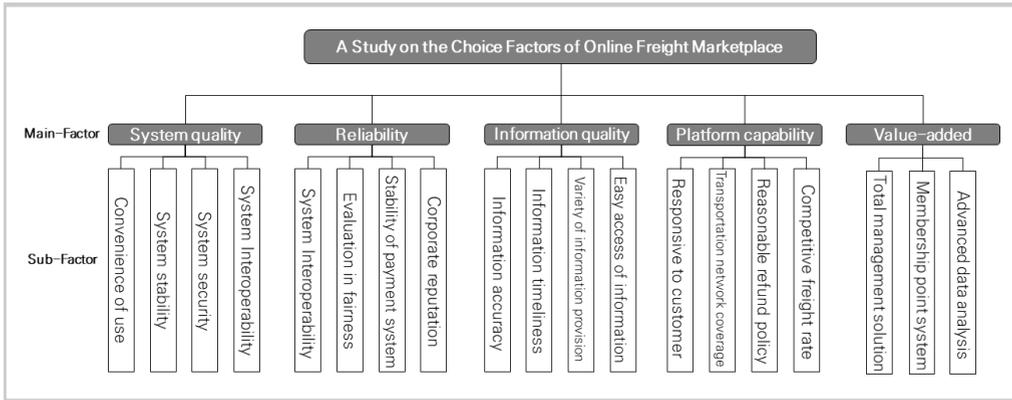
기존에 대규모 기업은 규모의 경제 달성을 통한 물류비 절감이 가능했지만, 중소형 화주(수출입업자)의 경우 작은 물량으로 인해 운임 교섭력에서 강한 힘을 발휘할 수 없었다. 하지만, 마켓플레이스를 통해 어떠한 시점에 선적이 예상되는 화주들을 그룹화하고 화물특성, 운송루트와 운송기일을 기반으로 최적의 운임을 제공하는 매칭기능을 통해 공동구매 형식으로 조금 더 경쟁력 있는 운임교섭력을 가질 수 있다(Jain and Chaudhary, 2017). 이는 곧 비용에 대한 경쟁력이 커지게 되므로, 더 많은 중소형 화주(수출입업자)의 유입을 더욱 늘릴 수 있고, 더 많은 화물을 유치하고자 하는 공급자인 물류기업들에게도 기회 요소가 될 수 있을 것으로 분석되었다.

5) 부가서비스 제공 여부 요인에 관한 선행연구

KPMG (2019)은 화물운송 마켓플레이스 참여자들은, 상이한 거래요금과 이용 내역 데이터 관리 불가능, 운송과정 처리결과, 커뮤니케이션 부재에 따른 리스크를 해결과제로 지목하였다. 따라서, 마켓플레이스의 역할이 단순히 매칭에서 끝나는 게 아니라, 운송거래 이후 업무에 관련된 다양한 정보(운송비용, 운송시간, 운송루트/스케줄, 배차정보, 운송현황, 예외상황 관리 등)를 관리 할 수 있는 통합관리솔루션을 제공받기를 원하는 것으로 확인됐다.

Paypal (2018)는 해외 전자상거래 소비자가 국내 및 해외 온라인 쇼핑을 하는 방식을 활성화하기 위해서는 다양한 멤버십 및 포인트 제

Fig. 1. Research Model



도 운영이 필요하다고 분석하였다. McKinsey (2020)는 물류산업에 4차산업혁명의 대표적인 기술인 빅데이터 분석적용 사례를 소개하였다. 운송구간별 리드타임(Lead-time), 이슈 발생빈도, 물류비 등을 인공지능(AI)기반으로 분석하여 다음 운송 시 화주가 더 개선된 물류방식을 선택할 수 있도록 제안하고, 전체 물류비용을 가시화(숨은 비용, 관부가세 환급 등 포함)하여 물류비 절감방안을 제시할 수 있다. 또한, 한눈에 파악하고 합리적인 의사결정을 내릴 수 있게 이슈상황을 대시보드로 보고자 한다. 이처럼 분석역량 및 데이터 시각화 등을 강화해 나갈 수 있음을 강조했다.

III. 연구방법

1. 방법론 설정

계층화 의사결정법(AHP)은 의사결정 문제를 계층구조로 설정한 후, 두 요소에 대해서 쌍대비교를 하면서 의사결정자가 쉽게 판단을 할 수 있게 도와주는 기법이다 (Vaidya and Kumar, 2006). Saaty (1980)에 의해 도입되어 일반적으로 다음과 같은 단계로 구성된다. 첫째, 상호 관련된 의사결정 사항들의 계층으로 분류하여 의사결정 계층(Decision Hierarchy)을 설정한다. 둘째, 의사결정 문제 해결을 위한

각 평가항목의 설문조사 자료를 수집하고 요인들 간의 쌍대비교를 위해 이원비교행렬을 작성한다. 셋째, 작성된 행렬을 통해 상대적 중요도를 평가 후, 일관성 지수(CI:Consistency Index) 및 일관성 비율(CR:Consistency Ratio)을 (식 2), (식 3)과 같이 계산하여 논리성을 검증한다. 일반적으로 일관성 비율이 0.1을 넘지 않으면 합리적인 분석으로 판단할 수 있다. 마지막으로 모든 의사결정 요소들의 상대적 중요도를 결합하여 종합적인 중요도를 도출한다.

2. 요인선정 및 계층모형설계

본 연구의 모형은 5가지 상위요인과 19가지 세부요인으로 구분되어 있다. 상위요인으로는 화물운송마켓플레이스 선정요인에 대한 요인들 간의 중요도를 선정하여 서비스 수요자와 공급자 기준으로 도출하는데 설정하였다. 상위요인으로는 요인검증의 결과에 의해 도출된 5가지 상위평가 요인으로 ‘시스템품질’, ‘신뢰성’, ‘정보제공품질’, ‘플랫폼역량’, ‘부가서비스 제공 여부’를 설정하였다. 세부요인에 영향을 미치는 측정변수들로 ‘시스템품질’의 세부요인으로는 ‘시스템 이용의 편리성’, ‘시스템의 안정성’, ‘시스템의 보안성’, ‘시스템의 확장성’로 구성하였다. ‘신뢰성’의 세부요인으로는 ‘수익배분의 공정성’, ‘업체평가의 공정성’, ‘결제거래의 안정성’, ‘기업명성 및 인지도’로 구성하였다. ‘정보

Table 1. Selection criteria in Online Freight Marketplace

Main-factor	Sub-factor	Explanation	Source
System quality	Convenience of use	A level where users can easily learn how to use a new system and do not feel difficulties in using the system proficiently	Yang et al. (2016)
	System stability	The degree to which failure prevention measures necessary for the normal operation of the system are possessed	Venkatesh et al., (2003)
	System security	Whether or not there is a system to ensure the safety of personal information, company information and transaction information from hacking	Liu et al. (2010)
	System Interoperability	Whether to provide API for information interlocking with other information systems (order information, inventory information, transportation information, etc.)	Kwak, Su-Young, Lee,Do-Hyung, (2018)
Reliability	Profit in fairness	Whether or not there is a clear revenue distribution rule in place to enhance transparency and fairness between platform operators and service providers	Kersten et al (2017) KPMG(2018)
	Evaluation in fairness	Whether to have clear evaluation criteria and evaluation process capabilities to enhance fairness and trust in the evaluation process of service providers	Eisenmann et al(2006)
	Stability of payment system	Whether to accurately specify and provide the basis for provision of payment deposit system (escrow) service and consumer protection to secure payment and settlement stability	Lee, Hae-Shin (2012)
	Corporate reputation	Whether you can provide an objective indicator to check the company's reputation	McKnight, Choudhury, and Kacmar 2002
Information quality	Information accuracy	The degree to which transport transaction information (company evaluation, certification, cost level, service type) required for company selection is accurately provided	Klaus & Sascha (2016)
	Information timeliness	The degree to which the customer can quickly provide the relevant information they are looking for	Szymanski and Hise (2000)
	Variety of information provision	The degree to which various business-related information (transportation cost, transportation time, transportation route/schedule, dispatch information, transportation status, exception management, etc.) can be provided after transportation transaction	Ralf et al. (2017)
	Easy access of information	Whether to provide a user interface (UI/UX) considering readability to minimize information search time	Holloway and Beatty (2003) Min,Young(2011)
Platform capability	Responsive to customer	Have the ability to quickly process claims such as user requirements and customer inquiries	Lee, Tae-Min et al (2009) Parasuraman et al. (2005)
	Transportation network coverage	Whether to have a network of various freight forwarders according to the characteristics of each region and freight	Semrau and Werner, (2014) Geon, Hae-Young (2017)
	Reasonable refund policy	Whether there is a policy that can provide accurate information about returns, convenience and prompt return processing of the return process, and actively reflect user opinions when handling returns	Accenture and AliResearch (2015)
	Competitive freight rate	Implementation of company matching function that provides optimal fare based on cargo characteristics, transportation route and delivery date	Jain and Chaudhary, (2017)
Value-added	Total management solution	Whether to provide a function to understand all information at a glance, such as sharing delivery information and status among participants based on a single dashboard	KPMG (2018)
	Membership point system	Whether a part of the product purchase amount is provided as points or a discount system is provided when purchasing goods and services through various affiliate benefits in the marketplace	Paypal(2018)
	Advanced data analysis	Whether to provide a function to promote work efficiency through analysis and processing of information necessary for decision-making	McKinsey (2020)

제공품질'의 세부요인으로는 '정보제공의 정확성', '정보제공의 신속성', '정보제공의 다양성', '정보접근의 편리성'으로 구성하였다. '플랫폼

역량'의 세부요인으로는 '고객요구사항에 대한 신속대응성', '다양한 운송네트워크 보유', '합리적인 환불정책', '경쟁력 있는 운임'으로 구성하

Table 2. Questionnaire response rate

Category	Distributed	Retrieved
Shipper	12	8
Logistics service provider	30	22
Total	42	30

Table 3. Questionnaire participants information

Category	Details	Number of Participants
Job	Shipper	8
	Logistics service provider	22
Sex	Male	26
	Female	4
Experience	10 years ~ 15 years	23
	More than 20 years	7

였다. ‘부가서비스 제공 여부’의 세부요인으로 ‘통합관리솔루션제공’, ‘멤버십 및 포인트제도운영’, ‘데이터분석리포트 제공’으로 구성하였다.

3. 설문조사 대상의 선정 및 설문조사

본 연구는 화물운송마켓플레이스 선정요인을 분석하기 위해 선행연구 및 전문가 의견수렴을 통해 총 19개의 측정요인을 선정하였으며 그룹별 서비스 수요자인 화주와 물류서비스 제공업자는 국제물류수업자와 내륙운송업자로 중심으로 설문을 실시하였다. 배부된 설문지는 각각 8부씩 총 42부 배부하여 30부를 회수하였으며 <표 12>과 같다.

화주의 경우 4개 회사 전문가들을 대상으로 총 8명이었으며, 경력의 경우 평균 16년이였다. 물류서비스 제공업자는 8개 회사를 대상으로 총 22명이었으며 경력의 경우 평균 19년으로 조사되었다. 화물운송마켓플레이스 선정기준의 설문결과를 계층분석법을 프로그램화한 Expert Choice 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석을 위한 설문대상의 인구통계학적 특성은 <표 13>과 같다.

IV. 실증분석의 결과

1. 상위요인 분석결과

AHP 분석의 신뢰성을 위해 응답자의 일관성 비율을 먼저 검토하였다. 일관성 비율(Consistency Ratio, CR)은 0.009로 0.2 미만으로, 분석결과 의 신뢰성을 검증하였다. 앞서 제시한 계층구조를 활용하여 상위요인별로 중요도를 분석한 결과는 <표14>와 같다. 상위요인 중에는 ‘플랫폼역량’과 ‘신뢰성’이 각 0.351, 0.336으로 우선적으로 중요하게 평가되었고, ‘부가서비스제공’(0.146), ‘정보제공품질’(0.128), ‘시스템품질’(0.039)의 순으로 결과가 도출되었다.

2. 하위요인 분석결과

1) 시스템 품질

‘시스템 품질’ 부문에 대한 중요도 평가결과 는 ‘시스템의 보안성’이 0.520으로 평가되어 타 요인들보다 매우 중요한 결과를 도출하였다. ‘시스템 이용의 편리성’ 중요도 결과는 0.195로 나타났으며, ‘시스템의 확장성’은 0.188, ‘시스템의 안정성’은 0.097로 중요도 순위가 나타났

Table 4. Importance analysis of five main-factors

Consistency Ratio(CR): 0.015

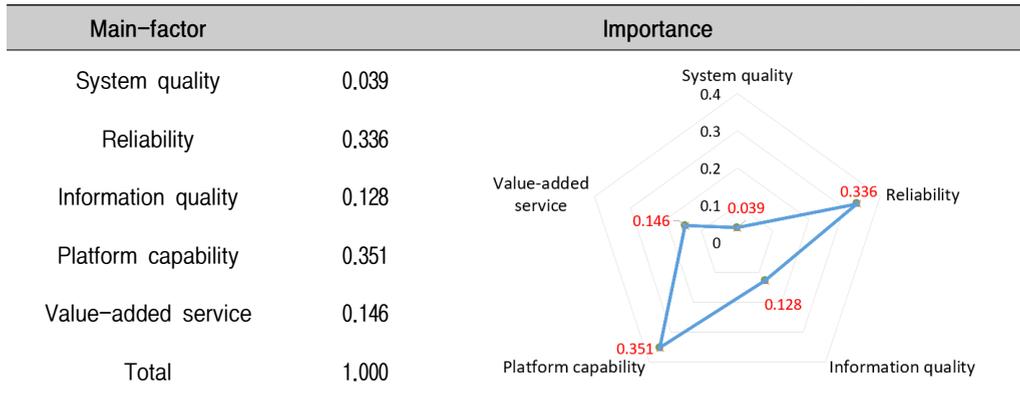
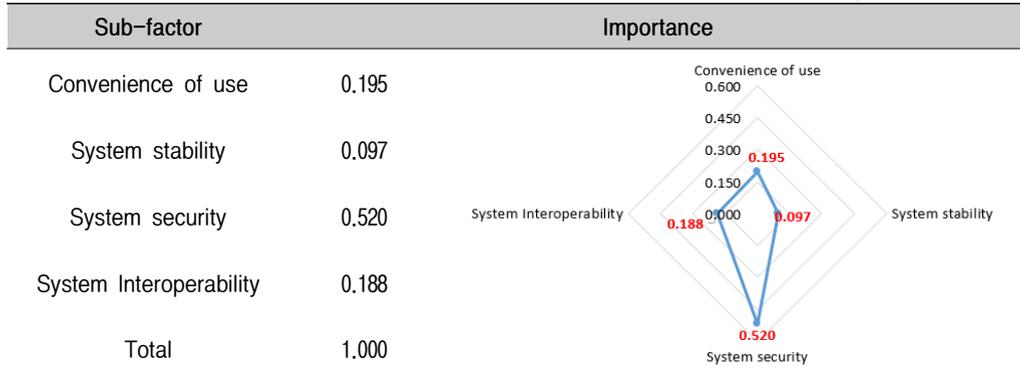


Table 5. Importance analysis of 'System quality'

Consistency Ratio(CR): 0.011



다. 가장 중요한 요인으로 평가된 '시스템의 보안성'의 조작적 정의는 '개인정보, 업체정보 및 거래정보를 유출하지 않으며, 결제 시 보안 철저 및 해킹으로부터 안전을 보장할 수 있음'과 같다.

2) 신뢰성

대분류 항목 '신뢰성'에 대한 분석결과, '업체 평가의 공정성'은 0.411로 중요도가 가장 높게 나타났으며, 2위는 '결제거래의 안정성'(0.336)으로 평가되었다. '수익배분의 공정성'은 0.154로 나타났고 '기업명성 및 인지도'는 0.099로 가장 중요하지 않은 요인으로 도출되었다. 가장

중요한 요인으로 평가된 '업체평가의 공정성'의 조작적 정의는 '서비스 제공업체 평가절차의 공정성과 신뢰제고를 위해 명확한 규정과 전문적인 평가제도 구비'와 같다.

3) 정보제공품질

'정보제공품질' 부문의 분석결과는 '정보제공의 정확성'이 0.513로 나타나 압도적으로 중요하게 인식되었다. '정보제공의 신속성'이 0.193, '정보제공의 다양성'이 0.154, '정보접근의 편리성'이 0.139의 중요도 순위가 도출되었다. 가장 중요한 요인으로 평가된 '정보제공의 정확성'의 조작적 정의는 '업체 선정에 위해 필요로 하는

Table 6. Importance analysis of 'Reliability'

Consistency Ratio(CR): 0.008

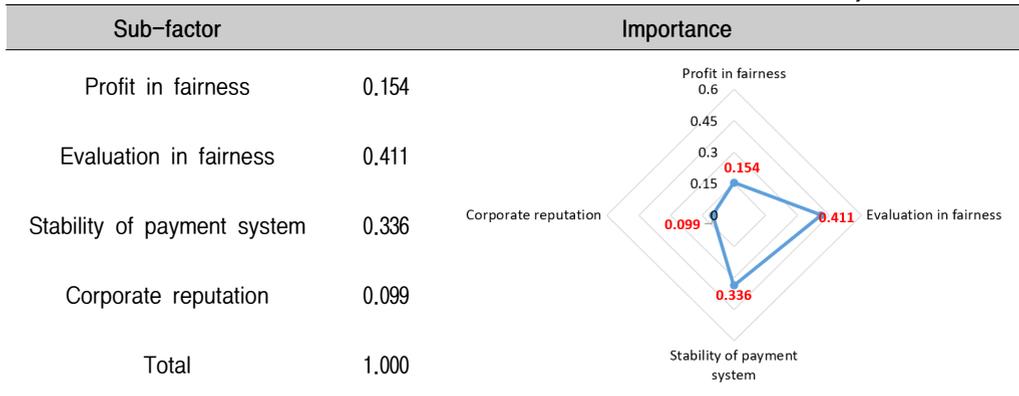
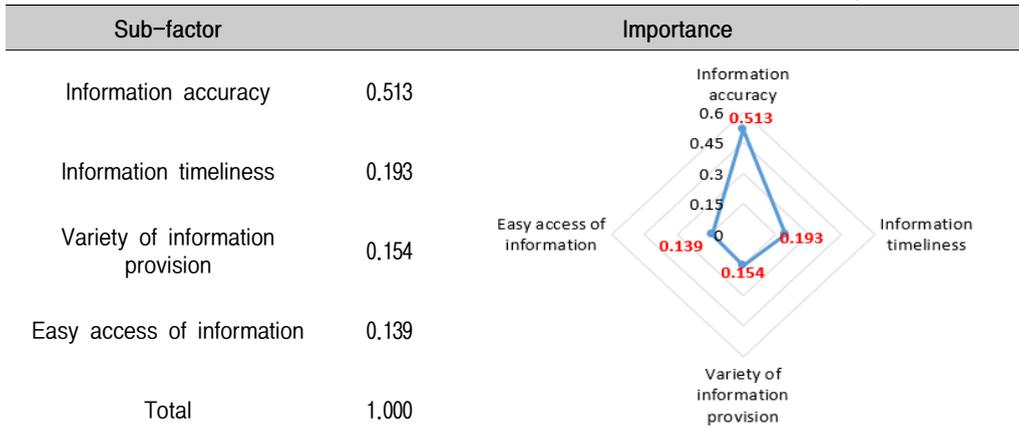


Table 7. Importance analysis of 'Information quality'

Consistency Ratio(CR): 0.012



정보(업체신용, 운송서비스 등)를 정확하게 제공'와 같다.

4) 플랫폼역량

'플랫폼역량' 부문에 대한 중요도 결과는 '경쟁력 있는 운임'(0.555)가 가장 중요한 요소로 인식되었으며, '고객 요구사항에 대한 신속 대응성'이 0.212로 2위를 차지하였다. 이어서 '합리적인 환불정책'(0.123), '다양한 운송 네트워크 보유'(0.110)의 순으로 나타났다. 가장 중요한 요인으로 평가된 '경쟁력 있는 운임'의 조작

적 정의는 '화물특성, 운송루트와 운송기일을 기반으로 최적의 운임을 제공하는 업체 매칭기능 구현'와 같다.

5) 부가서비스제공

'부가서비스제공'부문에서는 '통합관리솔루션 제공'이 0.451로 평가되어 가장 중요한 요인으로 분석되었으며, '데이터 분석 리포트제공'이 0.402로 두 번째 중요한 요인으로 평가되었다. '멤버십 및 포인트 제도운영'은 0.147로 나타나 가장 중요하지 않은 항목으로 나타났다.

Table 8. Importance analysis of 'Platform capability'

Consistency Ratio(CR): 0.010

Sub-factor	Importance
Responsive to customer	0.212
Transportation network coverage	0.110
Reasonable refund policy	0.123
Competitive freight rate	0.555
Total	1.000

Table 9. Importance analysis of 'Value-added'

Consistency Ratio(CR): 0.009

Sub-factor	Importance
Total management solution	0.451
Membership point system	0.147
Advanced data analysis	0.402
Total	1.000

가장 중요한 요인으로 평가된 '통합관리솔루션 제공'의 조작적 정의는 '단일 대시보드를 기반으로 참여자 간 배송정보 및 현황 공유 등 모든 정보를 한눈에 파악할 수 있도록 지원'와 같다.

2. 종합분석결과

도출된 항목별 중요도 가중치를 활용하여 분석 대상에 포함된 화물운송 마켓플레이스 선택 요인에 관한 종합분석 중요도 결과는 <표11>과 같다. 상위요인 중에 '플랫폼역량'(0.351)과 '신뢰성'(0.336)이 독보적으로 중요한 항목으로 도출되었으며, '부가서비스제공'(0.146), '정보제

공품질'(0.128), '시스템품질'(0.039) 순으로 상대적으로 중요하지 않은 것으로 판단할 수 있다. 또한, 하위요인에 대한 종합적 중요도를 살펴보면 전체 19개 하위요인 중에 '경쟁력이 있는 운임'(0.167), '업체평가의 공정성'(0.160), '결제거래의 안정성'(0.131)이 상대적으로 중요도가 높은 요인으로 인식되었으나, '시스템 이용의 편리성'(0.007), '시스템의 확장성'(0.007), '시스템의 안정성'(0.003) 시스템품질과 관련된 요인들은 중요도가 전반적으로 낮은 것으로 도출되었다. 상위요인 '신뢰성'과 '플랫폼역량'에 해당하는 하위요인들은 대부분 전반적으로 중요한 요인으로 고려하는 것으로 나타났다. 순

Table 10. Importance analysis of main-factor and sub-factor in total

Consistency Ratio(CR): 0.009

Main-factor importance (A)	Sub-factor importance (B)	Overall Importance (A)x(B)	Rank	
System quality	Convenience of use	0.195	0.007	17
	System stability	0.097	0.003	19
	System security	0.520	0.019	14
	System Interoperability	0.188	0.007	17
Reliability	Profit in fairness	0.154	0.060	8
	Evaluation in fairness	0.411	0.160	2
	Stability of payment system	0.336	0.131	3
	Corporate reputation	0.099	0.039	9
Information quality	Information accuracy	0.513	0.061	7
	Information timeliness	0.193	0.023	12
	Variety of information provision	0.154	0.018	15
	Easy access of information	0.139	0.016	16
Platform capability	Responsive to customer	0.212	0.064	5
	Transportation network coverage	0.110	0.033	11
	Reasonable refund policy	0.123	0.037	10
	Competitive freight rate	0.555	0.167	1
Value-added	Total management solution	0.451	0.070	4
	Membership point system	0.147	0.023	12
	Advanced data analysis	0.402	0.062	6

위 차이의 이유를 파악하기 위해 세부적인 응답 내용을 확인한 결과, 전문가들이 비대면으로 거래가 이루어지는 특성을 고려해 상위요인 '신뢰성'(0.336)에서 하위요인 '업체평가의 공정성'(0.160)과 '결제거래의 안정성'(0.131)을, 운송비가 전체 물류비의 많은 부분을 차지하고 있어 '플랫폼역량'(0.351)에서 하위요인 '경쟁력 있는 운임'(0.167)을 중요하게 평가하고 있는 것으로 파악되었다.

또한, 단순히 매칭에서 끝나는 게 아니라, 디지털 기반에서 운송현황을 관리 및 모니터링하고, 데이터를 분석해서 의미있는 정보를 찾고자 하는 니즈를 반영한 '통합관리솔루션 제공'(0.070)과 '데이터 분석 리포트제공'(0.062) 요인도 중요한 것으로 판단되었다. 추가로 마

켓플레이스 입장에서 서비스 수요자인 '화주'와 서비스 공급업자인 '물류서비스 제공업자' 두 그룹 모두 고객이기에, 두 그룹 간 선정요인에 대한 인식격차에 대한 분석도 추가로 파악해볼 필요가 있다.

3. 비교분석결과

두 그룹 간 상위요인을 비교 분석한 결과, 화주그룹의 경우 '신뢰성'(0.447), '플랫폼역량'(0.287), '정보제공품질'(0.118), '부가서비스 제공'(0.113), '시스템품질'(0.035)순으로 나타났으며, 마켓플레이스 선정에 있어서 '신뢰성'을 가장 중요시하는 것으로 나타났다. 반면에, 물류서비스 제공업자 그룹의 경우 '플랫폼역

Table 11. Results of comparative analysis of sub-factors between groups

Consistency Ratio(CR): 0.007

Main-factor importance (A)	Sub-factor importance (B)	Shipper		Logistics service provider	
		Overall Importance (A)x(B)	Rank	Overall Importance (A)x(B)	Rank
System quality	Convenience of use	0.008	17	0.006	18
	System stability	0.002	19	0.003	19
	System security	0.017	13	0.018	14
	System Interoperability	0.005	18	0.009	17
Reliability	Profit in fairness	0.033	9	0.024	13
	Evaluation in fairness	0.192	2	0.055	6
	Stability of payment system	0.218	1	0.086	4
Information quality	Corporate reputation	0.077	4	0.014	15
	Information accuracy	0.057	5	0.049	9
	Information timeliness	0.013	14	0.055	6
	Variety of information provision	0.013	15	0.033	11
Platform capability	Easy access of information	0.019	11	0.014	15
	Responsive to customer	0.056	6	0.106	3
	Transportation network coverage	0.019	12	0.028	12
	Reasonable refund policy	0.026	10	0.051	8
	Competitive freight rate	0.140	3	0.191	1
Value-added	Total management solution	0.055	7	0.126	2
	Membership point system	0.013	16	0.048	10
	Advanced data analysis	0.037	8	0.084	5

량(0.370), '신뢰성'(0.281), '부가서비스제공'(0.189), '정보제공품질'(0.122), '시스템품질'(0.038) 순으로 나타났다. 화주그룹과 비교해서, 물류서비스 제공업자 그룹은 마켓플레이스의 플랫폼역량에 대해서 중요하게 여기고 있는 것으로 나타났다. 두 그룹 모두 화물운송 마켓플레이스 선정 시 신뢰성과 플랫폼역량에 대한 요인을 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있으나, 시스템품질 같은 경우에는 제일 중요하게 여기지 않는 것으로 나타났다. 그룹 간 하위 요인 비교분석 결과를 보면, 두 그룹 간 선정요인에 대한 우선순위 인식차이를 살펴 볼 수 있다. 첫 번째로, '기업명성 및 인지도', '정보제공

의 신속성', '멤버십 및 포인트 제도 운영'순으로 그룹 간 인식차이가 많이 나타나는 것으로 살펴볼 수 있다. 특히 '기업명성 및 인지도'요인 같은 경우 화주그룹은 비교적으로 중요하다고 판단해 5순위로 선정하였으나, 물류서비스제공업자 그룹은 '기업명성 및 인지도'요인은 화물운송 마켓플레이스 선정요인에 미치는 영향이 없거나 매우 미비한 것으로 판단하였다. 그 외에 '경쟁력 있는 운임', '결제거래의 안정성', '업체평가의 공정성', '통합관리솔루션 제공' 순으로 두 그룹 모두 화물운송 마켓플레이스 선정요인에 중요한 요인으로 인식하고 있다.

V. 결론

1. 시사점

본 연구는 화물운송 마켓플레이스 내 고객군에 속하는 수요자·화주(수출입업체)와 공급자·물류서비스제공업(국제화물주선업, 내륙운송업) 관점에서 화물운송 마켓플레이스 활성화를 위한 선택요인에 대해서 분석하여, 서비스 개선 및 활성화 발전방향을 모색하는데 그 목적을 두고 있다.

본 연구는 다음과 같이 다섯 개의 시사점을 가진다. 첫 번째는 화물운송 마켓플레이스 선정요인 종합 우선순위를 보면 '경쟁력 있는 운임'(0.167)이 제일 중요한 요인으로 분석되었다. 이는 운송비가 전체 물류비의 많은 부분을 차지하고 있어, 운송비 절감효과에 대한 기대효과 높은 것으로 판단된다. 따라서 화물특성, 운송루트와 운송기일, 계약 조건 등 다양한 필터링과 업체매칭에 특화된 알고리즘 확보를 통해 최적의 운임조건을 제시하는 것이 중요한 것으로 판단된다.

두 번째, '업체평가의 공정성'(0.160)과 '결제거래의 안정성'(0.131)이 각 2순위와 3순위를 차지하였다. 물류서비스는 제조업과 달리 서비스에 대한 품질정보를 사전에 파악하는 것이 매우 어렵고, 서비스 표준화 부족으로 인해 동일한 물류 서비스제공업체가 참여하더라도 실제 서비스 품질에서는 편차가 발생하는 경우가 비일비재하다. 따라서, 화물운송 마켓플레이스 내 공정한 운송서비스 품질 평가절차와 기준을 통해 운송서비스 품질관리에 대한 신뢰성을 제고하는 것이 중요한 요인으로 분석된다. 향후, 마켓플레이스 내 많은 거래데이터와 기업별 실제 운송현황 데이터를 확보해서, 인공지능 기반 서비스품질 예측을 통해서 보다 더욱 정교한 서비스로 발전해야만 한다. 3순위는 '결제거래의 안정성'(0.131)이며, 마켓플레이스 운영자는 시장참여자의 이익균형을 바탕으로 마켓플레이스에서 이루어지는 데이터 거래에 대한 안정성과 신뢰성을 보장하는 부분이 중요한 요인으로 판단하고 있는 것으로 풀이된다. 마켓플레이스 운영자는 판매자나 소비자나 같은 마켓

플레이스 이용자 상호 간 가치 교환의 직접적인 당사자가 아니므로 결제거래의 손해배상이나 분쟁해결책임이 없음을 주장할 수 있지만, 마켓플레이스의 수익창출 구조를 고려하면 책임을 벗어날 수 없고, 적절한 역할을 통한 마켓플레이스 생태계의 신뢰구축은 장기적으로 마켓플레이스 운영자의 이익에도 긍정적인 것으로 판단된다.

세 번째로, 물류는 일반 온라인 중심 O2O 서비스와 달리 온라인에서 발생하는 작업과 오프라인 현장에서 발생하는 작업을 동시에 효율적으로 관리하고, 처리할 수 있는 서비스를 시스템으로 제공해야 하므로 그 복잡도가 상상을 초월할 정도로 매우 높다. 따라서, 단순히 최적의 업체를 매칭하는 기능뿐만 아니라, 매칭 이후 디지털기술을 활용한 솔루션 기반의 물류시스템을 적용해 업무 프로세스의 효율성 증대와 최적화된 업무환경을 제공할 수 있는 '통합관리 솔루션 제공'(0.070)이 4위로 중요한 요인으로 분석되었다.

이외에 '데이터 분석 리포트제공'(0.062)이 6순위로 비교적 높은 중요한 요인으로 분석됐으며 데이터를 올바르게 활용하면, 더 나은 운송 계획 및 운영상의 의사결정을 내릴 수 있도록 도움을 제공할 수 있기 때문이다.

네 번째로, '시스템품질'은 화물운송 마켓플레이스 선택요인에 제일 미비한 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 이에 관련해서 도출된 본 연구결과에 대해서 설문을 돌렸던 전문가에게 추가로 질문을 요청하였고, 대부분 마켓플레이스의 시스템품질에 대해서는 일반적으로 신뢰할 수 있는 요인으로 인식되는 것으로 보여진다. 고객들이 화물운송 마켓플레이스 선정요인을 판단할 때, IT 관점보다는 실제 현업에서 필요로 하는 역량과 마켓플레이스 구조적 특성(양면시장, 비대면, 신뢰 및 안정성 등)을 반영한 거버넌스 역할이 중요한 것으로 분석되었다.

다섯 번째로, 고객별로 화물운송 마켓플레이스 선정요인에 대한 상위요인 중요도가 상이한 부분이 존재하였다. 따라서, 2차로 설문조사를 한 전문가들에게 의견을 통해 이에 대해 답변을 하기와 같이 들을 수 있었다.

화주(수출입업체)같은 경우 '신뢰성'을 중요

한 선정요인으로 선택한 이유는 공정한 업체평가를 통해서 검증된 업체로부터 고품질의 운송 서비스를 받기를 원하고, 안전하게 거래할 수 있는 거래환경을 우선적으로 선호하는 것으로 분석됐다. 물류서비스제공업(국제물류주선업, 내륙운송업)같은 경우에는 마켓플레이스가 원활하게 물류 및 운송서비스를 제공할 수 있는 새로운 영업채널로 인식이 되었으며, 더 많은 수요자가 유입될 수 있게 '플랫폼역량'을 중요한 요인으로 판단하였다.

본 연구를 통해 도출된 연구결과를 통해 화물운송마켓플레이스 기업의 지속가능한 성장을 위한 개선 및 활성화 방향을 제시하고 마켓플레이스 운영 및 품질관리를 통한 경영전략 수립의 기초 연구가 될 것으로 기대한다. 더불어 고객 요구사항의 우선순위를 적극적으로 수용하여, 능동적으로 대응하고 기업경쟁력 강화를 도모할 수 있는 계기를 제공할 수 있을 것으로 판단한다.

2. 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구의 한계점으로는 다양한 물류 기능 분야에서 화물 운송 분야로 한정하여 제한적인 분석을 진행하였으며, 향후 연구에서는 화물운송 마켓플레이스 뿐만 아니라 다양한 형태의 물류 플랫폼 비즈니스가 지금보다 더욱 성장함에 따라 다양하고 깊이 있는 비즈니스 사례를 수집하여 실증적인 차원에서의 후속 연구가 필요할 것이다. 물류 분야별로 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)이 전환될수록, 물류 기능에 많은 부분이 온라인화가 될 것이며 그중 일부는 성공하고 일부는 도태될 것으로 예상된다. 따라서, 사업의 비즈니스모델 유형별로 성공과 실패를 결정짓는 요인에 대한, 연구도 진행할 가치가 있다고 판단된다.

References

- Accenture and AliResearch (2015), "The Prospect for the Global Cross-Border B2C E-commerce Market", *Beijing: AliResearch Online Publication*.
- Allied Market Research(2018), "Global Opportunity Analysis and Industry Forecast 2017-2027", *Online Publication*.
- Baron, R., M. Zintel, M. Zieris, and D. Mikulla (2017), "Digital Platforms in Freight Transportation", Brussels, Belgium: *Arthur D. Little*, 1-16.
- Choi, Hyun-Soo (2017), *A Case Study for Platform based Business Model Innovation in Logistics : Focusing on Transportation e-Commerce Platform Service* (Master's thesis), Incheon; In-ha University.
- Cho, Joong-Ryoul (2018), *Study on Multimodal Transport Operators' Intention to Accept on-line Freight Marketplace* (Master's thesis), Seoul: Chung-Ang University.
- Eisenmann, T., G. Parket and M. W. Van Alstyne (2006), "Strategies for Two-Sided Market", *Harvard Business Review*, 1463, 1-12.
- Holloway, B. B. and S. E. Beatty (2003), "Service Failure in Online Retailing A Recovery Opportunity," *Journal of Service Research*, 6(1), 92-105.
- Jeon, Hae-Young (2017), "The Future of the Logistics Industry In the Era of the 4th Industrial Revolution", *Hyundai Research Institute*, 707, 1-17.

- Joo, Hyun-Woo (2018), *Study on the Strategic Development Model of the Logistics Platform* (Master's Thesis), Seoul: Chung-Ang University.
- Kersten, W., M. Seiter, B. Von See, N. Hackius and T. Maurer (2017), "Trends and Strategies in Logistics and Supply Chain Management – Digital Transformation Opportunities", Hamburg, Germany: DVV Media Group Press.
- Kim, Sun-Nam (2016), *An Empirical Study on the Important Factors Increasing the Acceptance Interntion of Online International Logistics Platform* (Doctoral Dissertation), Seoul: Myongji University.
- Kim, Taek-Won, Jin-Ho Oh and Su-Han Woo (2016), "A Structured Review on Research Trend in the E-logistics Research in Korean Journals", *International Commerce and Information Review*, 18(1), 29-54.
- Klaus, V. M. and T. Sascha (2016), "Roland Berger: Logistics Study", *Online Publication*.
- KPMG (2018), "Transport Tracker-Global Transport, Market trends and views", *Online Publication*.
- Kwak, Su-Young and Do-Hyung Lee (2018), "A Study on Purchasing Determinants of Cross-Border Trade (CBT) based on Open Platform", *The E-Business Studies*, 19(6), 211-226.
- Lee, Thae-Min, Sun-A La and Sang-Yeon Song (2009), "MOBISQUAL: Dimensionalizing and Measuring Mobile Internet Service Quality," *Journal of Korean Marketing Association*, 24(1), 145-179.
- Lee, Hae-Shin (2012), "The Study of Electronic Payment System in Electronic Commerce", *Korean International Accounting Review*, 6, 145-164.
- Liu, C. and K. P. Arnett (2000), "Exploring the Factors Associated with Web Site Success in the Context of Electronic Commerce," *Information and Management*, 38(1), 23-33.
- McKinsey (2020), "Startup Funding in Logistics – New Money for an Old Industry", *Online Publication*.
- McKnight, D. H., C. V. Choudhury and C. Kacmar (2002), "Developing and Validating Trust Measures for E-Commerce: an Integrative Typology", *Information Systems Research*, 13(3), 334-359.
- Min, Young (2011), "The Digital Divide among Internet Users : An Analysis of Digital Access, Literacy, and Participation", *Journal of Communication Research*, 48(1), 150-187
- Parasuraman, A., V. A. Zeithaml and L. Berry (1988), "SERVQUAL: A multiple- Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Paypal (2018), "Cross-Border Consumer Research", HongKong: *Paypal Online Publications*.
- Saaty T. L. (1980), "The Analytic Hierarchy Process : Planning, Priority Setting, Resource Allocation", New York, NY: *McGraw-Hill International Book*, 1-287.
- Sandeep, J. and P. K. Chaudhary (2017), "Technology-led Disruptive Freight Marketplaces – The Future of Logistics Industry", Mumbai, India : *TATA Consultancy Services*.
- Seo, Ho-Ik (2000), "New Paradigm of B2B e-business: Vision and Strategy of E-Marketplace," *Korean Business Association*, 363-378.
- Szymanski, David M. and R. T. Hise (2000), "E-Satisfaction: An Initial Examination", *Journal of Retailing*, 76(3), 309-322.
- Venkatesh, V., G. M. Michael, B. D. Gordon and D. D. Fred (2003), "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View", *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vaidya, O. S. and S. Kumar (2006), "Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications", *European Journal of Operational Research*, 169, 1-29.
- Yang, Seung-Ho, Youn-Sung Hwang and Jae-Ki Park (2016), "A Study on the Use of Fintech Payment Services Based on the UTAUT Model", *Journal of Vocational Rehabilitation*, 38(1), 183-209.