

IPA분석을 활용한 해운물류 플랫폼 구성기능 평가에 관한 연구

유예준* · † 여기태

*인천대학교 동북아 물류대학원 박사과정생, † 인천대학교 동북아 물류대학원 교수

A Study on the Evaluation of the Functionality of Shipping Logistics Platform Using IPA Analysis

Yejun Ryu* · † Gi-Tae Yeo

*PhD Candidate, Incheon National University, Graduate School of Logistics, Korea

† Professor, Incheon National University, Graduate School of Logistics Professor, Korea

요 약 : 본 연구는 침체된 해운물류 산업의 대안으로 제시되고 있는 해운물류 플랫폼의 품질향상을 위한 요인을 도출하고 평가하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 선행연구 및 전문가 인터뷰를 통해 요인을 선정하고, 해운물류 플랫폼 사용 경험이 있는 선사, 포워더, 화주기업 및 플랫폼 사업자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 분석방법으로는 IPA(Importance-Performance Analysis)를 활용하여 해운물류 플랫폼의 품질평가를 수행하였다. 연구결과, 사용자들이 중요하게 인식하고 있으나 만족도가 낮은 요인으로 “제공되는 서비스 경쟁력”, “타 운송수단과의 연결성”, “운임 경쟁력”, “운임 투명성”, “선박 제공의 안정성”이 도출되었다. 향후 해운물류 플랫폼이 활성화되기 위해선 이러한 요소들에 역량을 집중하여 우선적으로 개선이 필요하다. 본 연구는 해운물류 플랫폼의 구성기능을 제시하고 평가요인을 도출한 것에 학문적 시사점이 있다. 또 해운물류 플랫폼에 대한 사용자의 참여를 향상시키기 위한 방안을 제시한 것은 산업적 시사점이다.

핵심용어 : 해운물류, 플랫폼, 구성기능, 평가요인, 중요도, 만족도

Abstract : The purpose of this study was to extract and evaluate the factors to improve the quality of shipping logistics platform suggested as an alternative to the stagnant shipping logistics industry. For this, we selected factors through previous research and expert interviews, and conducted surveys on carriers, forwarders, shippers, and platform operators with experience using shipping logistics platforms. As a method of analysis, quality evaluation of the shipping logistics platform was conducted using IPA (Importance-Performance Analysis). The results of this study are as follows “Competitiveness of services provided”, “Connectivity with other transportation mode”, “Competitiveness of freight”, “Transparency of freight”, and “Stability of booking space”. For the shipping logistics platform to be activated in the future, priority should be focusing on these factors. This study has academic significance for establishing configuration function of shipping logistics platform and deriving evaluation factor. Additionally it is an industrial significance for suggesting strategies to improve users’ participation in the shipping logistics platform.

Key words : Shipping Logistics, Platform, Configuration Function, Evaluation Factor, Importance, Performance

1. 서 론

오늘날 국내 해운물류 산업은 생존에 위협을 받을 만큼 상황이 좋지 않다. 먼저 해운산업을 살펴보면, 글로벌 해운산업 부진과 한진해운 파산 여파로 2016년 13.4억만 달러, 2017년 47.8억 달러, 2년 연속 해상운송부문 국제수지 적자를 기록하였으며, 2018년 11월까지 누적 집계도 2017년 보다 큰 폭으로 증가하였다(Samjong INSIGHT, 2019). 재무구조 역시 100대 해운사의 27% 이상이 부채비율 400%이상, 52% 이상이 부채비율 200%이상으로 각각 고위험군, 준위험군으로 분류되어 있다(Samjong INSIGHT, 2019). 포워더의 상황도 크게 다르지 않은데, 1996년 국제물류주선업 등록기준 완화 이후 영세 업체 난립으로 과다경쟁, 출혈경쟁이 계속되고 있는 상황이다

(Baek, 2015; Lee, 2011). 특히 국내의 경우 모기업 물량을 기반으로 한 대기업 물류자회사들이 시장을 장악하고 있는 상황이다(Baek, 2015; Lee 2011). 또한 외국계 물류기업은 거대한 글로벌 네트워크 및 저렴한 비용구조를 바탕으로 국내 물류 시장 점유율을 높여가고 있어 중소형 포워더의 경영 환경이 더욱 악화되고 있다(Lee, 2011). 해운물류 서비스 수요자인 국내 중소형 화주기업 역시 서비스에 불만족을 느끼고 있다(Choi, 2018; Baek, 2015). 대형화주 대비 높은 운임을 지불하고 있음에도, 선사나 포워더 선정에 어려움을 느끼고, 견적을 받기까지 많은 시간 소요되고 있다. 또 과도한 도착지 운임 부과, 성수기 선박 부족에 따른 선적연기(Roll Over), 화물의 상태 및 위치 파악 어려움 등에 문제를 겪고 있다(Giraldo-Diaz et al. 2019).

† Corresponding author : ktyeo@inu.ac.kr

이러한 어려움은 일시적인 것이 아닌 해운물류 산업에 내재된 본질적이고 구조적인 문제에 기인한다. 최근 이러한 문제의 해결방안으로 떠오른 것이 해운물류플랫폼이다. 해운물류플랫폼은 해운물류서비스의 공급자와 수요자 등 복수 집단이 참여해 각 집단이 얻고자하는 가치를 공정하게 교환할 수 있는 플랫폼으로, 참여자들은 플랫폼에 참여함으로써 시간과 비용을 절감하고, 해운산업의 자산 활용 및 업무 효율은 높일 수 있다(Hesse, 2002). 선사와 포워더는 서비스의 홍보나 판매에 필요한 경비를 절감할 수 있고 화주기업은 서비스와 운임을 실시간으로 비교하고, 선적예약을 함으로써 시간과 노력을 절감할 수 있다. 또 운임구조의 투명성을 높이고 선복을 안정적으로 확보함은 물론, 화물 추적의 가시성도 높일 수 있을 것으로 기대된다(Hesse, 2002).

그럼에도 불구하고 해운물류플랫폼에 대한 연구는 아직 본격적으로 이루어지지 않고 있다. 이러한 측면에서 본 연구는 해운물류플랫폼 참여자 대상의 실증적 연구를 기반으로 해운물류플랫폼 구성기능별 중요도와 만족도 분석을 통해 해운물류플랫폼의 효율적 개선방안을 제시하고자 한다.

2. 선행연구 고찰

2.1 IPA 분석의 개요

본 연구에 사용된 IPA(Importance-Performance Analysis) 방법은 Martilla et al.(1977)에 의해 최초로 제시되었다. 고객 만족도에 관한 실증연구들이 중요속성과 성과속성이 관련하여 이루어진 것에 착안하여 개발되었다. IPA는 대상을 단순화시키고 분석결과의 도식화를 통해 실무자들도 연구 결과를 쉽게 이해할 수 있는 장점이 있다. 현재 다양한 산업 분야의 브랜드, 제품, 서비스 등을 평가 및 개선하고자 하는 목적으로 활용되고 있다. IPA는 사분면을 통해 해석하는데, Y축은 요인에 대한 중요도, X축은 만족(수행)도를 보여준다.

A영역은(제1사분면) 유지(Keep up the good work)영역으로 이용자가 생각하는 중요도와 만족(수행)도가 모두 높은 영역이다. 서비스 제공자는 이 영역에 위치한 평가속성들의 강점을 유지하고, 전략적으로 다른 기업과 차별성을 두어 경쟁력을 높여야 한다. B영역은(제2사분면) 강화(Concentrate Here)영역으로 고객이 중요하게 인식하고 있으나 만족하지 못하는 영역이다. 서비스 제공자는 역량을 집중하여 최우선적으로 개선이 필요하다. C영역은(제3사분면) 보완(Low Priority)영역으로 중요도와 만족도가 모두 낮은 영역이다. 서비스 제공자 측면에서 상대적 개선노력이 적게 요구되는 요소들이 위치한다. D영역(제4사분면)은 과잉(Possible Overkill)영역이다. 중요도는 낮고 만족도가 높은 영역으로 비용이나 시간이 많이 필요한 평가요소일 경우 과잉투자를 줄여 기업의 효율성을 높일 필요가 있다. IPA분석의 각 사분면의 특징을 정리하면 Fig. 1과 같다.

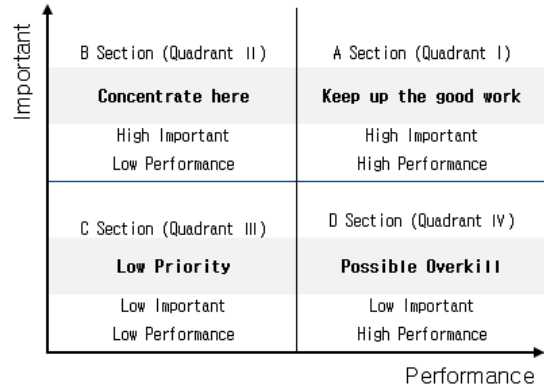


Fig. 1 IPA(Importance-Performance Analysis)

2.2 해운물류서비스 관련 선행연구

Park(2017)은 IPA분석을 통해 화주의 국제물류주선서비스 선정요인을 분석하였다. 연구결과, 운송비용, 세부비용 투명성, 화물 배송정보, 화물의 손실 및 손상유무, 화물도착 정시성, 대상기업의 전문성, 통관업무의 신속성, 관세사와 연계성 및 문제 해결능력이 국제물류주선서비스 선정에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 화주와 포워더 양 당사자간 상호 합리적인 이윤을 보장하고 포워더는 화주가 납득할 수 있는 견적을 제시해 신뢰를 쌓아가는 것이 중요하다고 주장했다. 하지만 모집단의 크기가 작고 화주기업의 입장만 고려하였다는 점에서 연구의 한계가 있었다.

Park(2015)은 국제물류주선기업의 문제점을 고려하여 국내 화주기업을 대상으로 국제물류주선기업 선정요인을 규명하였다. 연구결과, 국제물류주선인 선정 시 신뢰성요인이 가장 큰 영향을 미치며, 서비스, 커뮤니케이션, 그리고 정보관리요인 순으로 영향을 미치는 것으로 분석했다. 신뢰성요인을 강화하기 위해 정보의 신빙성과 보안성을 높여야 하며, 커뮤니케이션 요인은 서비스업보다 제조업에서 영향도가 크다고 주장하였다.

Song et al.(2017)은 국내 수출입업자를 대상으로 포워더서비스 품질요인을 도출하였다. 연구결과, 포워더서비스 품질요인은 정확성, 신속정시성, 안정성으로 정의되는 운영특성과, 전문성, 공감성으로 정의되는 고객지향성의 두 요인으로 도출된다고 하였다. 저자는 본 연구가 국제물류주선산업의 특성을 반영한 서비스품질요인을 제시하였다는데 의의가 있다고 하였다.

Shin et al.(2010)은 복합운송주선인 대상으로 국제물류서비스품질의 결정요인들이 고객반응에 미치는 영향을 분석하고, 궁극적으로 거래관계에 미치는 영향을 분석하였다. 연구결과, 신뢰성, 반응성, 확신성, 공감성은 고객반응에 영향을 끼쳤으며, 고객반응은 반복구매 및 구전의도, 관계유지 의도에 영향을 주었다.

Jung(2013)은 국내외 중국의 수출입 화주기업을 대상으로 국제물류주선업체 선택요인과 서비스품질에 대한 실증분석을

수행하였다. 연구결과, 국내 화주기업은 서비스, 비용, 내부역량, 기업역량의 5개 요인을, 중국 화주기업은 내부역량, 비용, 서비스, 기업역량의 4개 요인을 선택요인으로 선정하였다. 국제물류주선업체의 서비스품질에 대한 연구에서는 물류기능성, 노하우, 협동성, 신뢰성, 신속성, 정보성이 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 하지만 저자는 화주기업과 국제물류주선업체의 세부적인 정보와 특성을 반영하지 못한 것을 한계점으로 지적하였다.

Park et al.(2015)는 포워드와 화주그룹을 대상으로 AHP 설문문을 통한 한중 카페리선사 선택요인을 분석하였다. 연구결과, 신속성(45%), 안정성(34%), 경제성(21%) 순으로 중요도가 높았으며, 세부요인으로는 운항시간, 통관시간, 화물의 낮은 파손율, 하역시간 순으로 선택에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 인천-천진 항로의 카페리선사로 범위가 한정된 한계가 있다.

Song(2011)은 국제물류주선업체를 대상으로 정기해운선사 서비스 선택요인에 대한 중요도 평가를 실시하였다. 연구결과 비용요인이 가장 중요도가 높았으며, 운송요인, 서비스요인, 프로모션요인이 뒤를 이었다. 세부요인으로는 전체 지출비용, 운임협상의 합리신속성, 고객관리서비스, 운항스케줄 정시성 순으로 중요도가 높았다.

Kim(2018)은 한진해운사태 이후 국제물류주선업체들이 선사를 선정함에 있어 어떠한 요인을 중요하게 고려하는지 분석하였다. 연구결과 비용요인과 리스크요인이 선사선택에 중요하게 작용하였다. 세부평가요인으로는 전체지출비용, 고객관리서비스, 운항스케줄 정시성, 선사의 평판, 설비 및 자산물수요인 순으로 중요도가 높았다.

Fanam et al.(2019)는 타즈매니아지역 화주를 대상으로 선사 선정요인을 분석하였다. 분석결과, 화물안전성이 가장 중요하게 나타났으며, 네트워크와 스케줄, 기업의 사회적 책임, 운임, 문전서비스요인이 선사 선택에 영향을 준다고 하였다.

그 밖에 Han(2001)은 운임, 운송시간, 운항빈도, 서비스 영역, 서비스 정시성, 화물손상, 화물추적 요인이, Lee(2011)는 물류비용, 인적자원보유, 정보기술, 경험, 서비스 유연성, SCM 능력이, Park(2013)은 신속성, 신뢰성, 비용, 안정성, 고객 대응력을 국제물류 서비스 선정 요인으로 정의하였다. Murphy et al.(1997)는 전문성, 신뢰성, 정보성, 관심도, 평판, 가격 순으로 해운물류서비스 선정에 영향을 미친다고 하였다. 이러한 해운물류서비스 관련 선행연구를 Table 1로 정리하였다.

Table 1 Factors selecting shipping logistics service

| Author | Factors |
|-------------------------|---|
| P. Murphy et al. (1997) | Expertise, reliability, information, attention, prices |
| Kim et al. (1999) | Cummmunication, adaptedness, tangible, stability, reliability |

| Author | Factors |
|---------------------|--|
| Han (2001) | Freight, transit time, frequency of operation, service area, service punctuality, freight damage, freight tracking |
| Shin et al. (2001) | Typology, promptness, timeliness, certainty, responsiveness, communication, know-how |
| Kim et al. (2009) | Logistics possibility, know-how, cooperation, reliability, speed, information |
| Shin et al. (2010) | Reliability, Responsiveness, Confidence, Empathy |
| Choi (2010) | Reliability, confidence, empathy |
| Song (2011) | Cost, transportation, service, promotion, rationality of freight negotiations, promptness, customer care service, schedule reliability |
| Lee (2011) | Logistics Cost Reduction, Human Resource, Information Technology, Experience, Service Flexibility, SCM Capability |
| Choi (2012) | Reliability, Responsiveness, Confidence, tangible |
| Jung (2013) | Service, cost, internal Competence, transportation factor, company capacity |
| Park (2013) | Promptness, Reliability, Cost, Stability, Customer Response |
| Choi (2014) | Expertise, Fastness, Stability |
| Kim (2015) | tangible, reliability, responsiveness, confidence, empathy |
| Park (2015) | Reliability, Service, Communication, Information Management |
| Park et al. (2015) | Transit time, Customer Clearance time, Low breakage rate of cargo, loading/unloading time |
| Park (2017) | Freight, transparency, delivery information, damage, punctuality, professionalism, speed of customs clearance, connection with customs agencies, problem solving ability |
| Song et al. (2017) | Operational characteristics defined by accuracy, promptness and timeliness and stability, customer orientation defined by expertise and empathy |
| Kim (2018) | Cost, risk, customer service, schedule reliability, reputation, asset detention |
| Fanam et al. (2019) | cargo safety, follow by network & schedule, corporate social responsibility, pricing of service, door-to-door service |

2.3 플랫폼서비스 관련 선행연구

플랫폼이란 용어는 16세기 처음으로 사용된 후 현재 일상생

활이나 비즈니스에서 다양한 의미로 사용되고 있다(Baldwin et al., 2009). 일상생활에선 기차 등의 승하차를 위한 물리적 공간 등의 의미로 사용되고 있으며, 비즈니스에선 제조관점과 거래관점으로 나누어 사용되고 있다. 제조관점의 플랫폼은 1923년 GM이 생산공정에서 다양한 제품을 개발하기 위한 공통적 골격을 도입하며 처음으로 사용하였고, 거래관점의 플랫폼은 백화점과 같은 물리적인 거래공간과 이베이와 같은 온라인 쇼핑몰 등이 서로 다른 집단을 중개하면서 사용되기 시작하여 최근 구글, 아마존, 페이스북과 같은 거대 플랫폼 기업들이 글로벌 기업으로 성장하며 새로운 비즈니스모델로 주목 받고 있다.

거래관점의 플랫폼은 일상생활이나 제조관점의 플랫폼과 다르게 네트워크 효과가 발생한다. 네트워크효과란 플랫폼에 참여하는 두 집단간 상호작용이 있을 때, 상대집단의 크기가 커질수록 높은 이익이나 효용을 얻는 것을 말하며, 경제학에서 양면시장이라고 부른다(Armstrong, 2006).

해운물류플랫폼도 양면시장의 특징을 보이며, 해운물류서비스의 공급자와 수요자 등 복수 집단이 참여해 각 집단이 얻고자하는 가치를 공정하게 교환할 수 있는 거래 관점의 플랫폼으로 정의할 수 있다.

플랫폼서비스에 대한 연구는 물류산업뿐만 아니라 다양한 산업에서 광범위 하게 이루어졌다. 먼저, Kim(2016)은 화주기업을 대상으로 국제물류 플랫폼의 수용의도에 대해 기술수용모델(TAM: Technology Acceptance Model)을 통한 실증적 분석을 실시하였다. 연구결과, 지각된 유용성, 감성적 가치, 경제적 가치 순으로 플랫폼 수용의도에 영향을 미친다고 하였으며, 가장 영향이 큰 지각된 유용성을 높이기 위해서는 시스템 기능성과 시스템 신뢰성 개선이 필요하다고 하였다. 또 시스템 기능성을 높이기 위한 구체적인 방안으로 사용용이성, 검색서비스 편리성, 타 사이트 연계편리성, 사이트 구조과악 용이성이 개선이 필요하며, 시스템 신뢰성을 높이기 위해 정보 정확성, 정보제공 신뢰성, 정보 전문성, 시스템 관리자 신뢰성, 개인정보 보호 항목의 개선이 필요하다고 분석하였다. 그러나 국제물류플랫폼 수요자인 화주기업만을 대상으로 하고 있어 양면시장으로 구성되는 국제물류 플랫폼을 이해하기 위해선 공급자 측면의 연구가 추가로 필요하며, 물류 플랫폼이 국내에 도입된 초기에 진행된 연구로 사용자 경험이 부족하였다는 한계가 있었다.

Joo(2018)는 상품과 서비스 거래를 위한 플랫폼 모형을 기반으로 물류 플랫폼 사업을 모형화 하고 그에 따른 전략을 제시하였다. 연구결과, 물류 플랫폼에서 가장 중요한 것은 이용자며, 디지털 신기술과의 융합으로 새로운 기회 요소를 만들 수 있다고 하였다. 발전 전략으로는 기존 형식과 다른 새로운 가치 제공, 공정한 결제 시스템, 화물 운송 과정의 위험 관리, 새로운 결제 방식의 도입을 제시하였다. 하지만 본 연구는 물류 플랫폼이 성장하기 전에 실시된 연구로서 실증적 연구가 부족한 한계가 있다.

Kim(2019)은 물류기업의 물류플랫폼 참여동기와 성과에 관한 연구를 통해 정보기술 측면의 단면적 접근보다 정보기술과 관계를 포함한 종합적 접근이 필요하다고 주장하였다. 즉, 정보기술 자체가 가지는 용이성과 기대성보다 기업 간 관계, 조직 내 역량 등과 같은 기술 외적인 요소가 물류플랫폼 참여에 영향을 미친다고 주장하고 내부역량을 강화하기 위해 플랫폼 제공자의 노력 외에도 물류 인적자원의 질적 향상과 유연한 조직문화 확대가 필요하다고 하였다. 그러나 이 연구는 플랫폼을 구축하는 양면 시장 중에서 서비스 공급자적 측면만 연구되었다는 점과 물류 플랫폼 참여에 따른 성과 분석의 수치 데이터를 적용하지 못하였다는 점에서 한계가 있었다.

Gil(2014)은 소셜 매뉴팩처링 플랫폼의 참여의도에 영향을 미치는 요인에 대한 연구를 하였다. 연구결과, 전환비용, 신뢰성 및 유용성이 참여의도에 영향을 미치며, 비용요인을 낮춰서 인지된 전환비용을 최소화하고, 투명한 절차공개 시스템을 갖춰 신뢰도를 확보해야 한다고 하였다. 또 전문화된 멘토그룹의 참여로 정보 및 집단지성의 품질 제고를 통해 유용성 인식을 제고해야 한다고 주장하였다. 하지만 실제 소셜 매뉴팩처링 플랫폼에 대한 사용 경험이 없는 일반 직장인을 대상으로 연구하였다는 한계가 있다.

Cho(2018)은 혁신저항이론을 활용해 온라인 운임마켓플레이스에 대한 복합운송인의 수용의도를 연구하였다. 연구결과, 인지된 상대적 이점과 사용자 혁신에 대한 평가가 높고, 인지된 복잡성과 위험성은 낮을수록 마켓플레이스에 대한 저항이 낮아 수용의도가 높다고 하였다. 한편 복합운송인들은 운임 노출에 따른 가격경쟁을 가장 큰 위험요소로 인식하면서도 운임마켓플레이스 참여를 통해 업무 효율성이 개선될 것이라 평가하였다. 또 복합운송인들은 마켓플레이스에 대한 채택거부가 아닌 채택보류로 잠재적인 수요가 존재한다고 주장하였다. 저자는 양면시장의 단면인 복합운송인들만을 대상으로 연구가 진행되어 향후 사용자인 화주기업에 대한 연구가 필요하다고 분석하였다.

Bae et al.(2016)은 회사원과 직장인을 상대로 네트워크 내 고객유지에 영향을 미치는 플랫폼서비스 품질요인을 도출하였다. 연구결과, 플랫폼 참여목적에 따라 이용용이성, 신속성, 시스템 이용가능성, 이행성, 즐거움, 명성, 프라이버시, 개인화요인이 영향을 미친다고 하였다. 결과적으로 네트워크 유형에 따라 플랫폼참여 유지전략도 달라져야 한다고 주장하였다.

Chang et al.(2016)은 ICT 종사자를 대상으로 국내와 글로벌 플랫폼 비즈니스의 6개 성공요소에 관한 경쟁력을 비교 분석하였다. 연구결과, 국내 플랫폼비즈니스가 글로벌 경쟁력을 갖추기 위해서는 플랫폼 창조, 새로운 가치창출 역량과 비용절감, 네트워크 구축효과, 새로운 생태계 조성, 끊임없이 변화하고 진화하려는 역량을 키워야 한다고 주장하였다. 하지만 평가에 활용한 비즈니스 유형이 5개로 제한된 것과 기업의 실제 데이터를 활용하지 못한 한계가 있었다.

Geum(2018)은 플랫폼 사용 경험자를 대상으로 이용 충족이

론과 통합기술 수용모델 충성도이론을 이용하여 이용 충족요인에 대한 연구를 진행하였다. 연구결과, 정보제공요인, 상호작용요인, 흥미요인이 지각된 가치에 영향을 미치지만, 활동에 대한 보상요인은 영향을 미치지 않는다고 하였으며, 지각된 가치는 충성도와 사용행동에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 하지만 분석대상의 한계와 설문과정에서 다양한 형태의 이용자를 분석하지 못한 한계가 있다.

Lin(2011)은 온라인과 텔레비전의 쇼핑 플랫폼 서비스의 선정요인과 서비스 품질평가에 대한 연구 수행하였다. 연구결과, 플랫폼 유지관리 및 거래 보안성이 가장 중요한 요소이며, 상품검색 및 추천, 플랫폼 디자인, 거래비용 등이 선정 및 품질평가에 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 플랫폼서비스 관련 선행연구를 정리하면 Table 2와 같다.

Table 2 Factors selecting platform service

| Author | Factors |
|---------------------|--|
| Lin (2011) | Platform maintenance, transaction security, product search and recommendation, platform design, transaction costs |
| Gil (2014) | Low conversion costs, reliability, usability, |
| Kim (2016) | Ease of use, convenience of search service, convenience of linking with other sites, ease of understanding site structure, information accuracy, reliability of information provision, information expertise, system administrator reliability, privacy protection |
| Bae et al. (2016) | Ease of Use, Rapidity, System Availability, Implementability, Enjoyment, Reputation, Privacy, Personalization |
| Chang et al. (2016) | Platform creation, new value creation capacity and cost reduction, network building effect, new ecosystem creation, capacity to constantly change and evolve |
| Joo (2018) | New value, fair payment system, risk management of freight transportation process, introduction of new payment method |
| Cho (2018) | Perceived Benefits, User Innovation, Complexity, Risk |
| Geum (2018) | Information providing factors, interaction factors, interest factors |
| Kim (2019) | Intercompany relationships, capabilities within the organization |

2.4 선행연구와 차별성

전 절에서 제시한 해운물류서비스 관련 선행연구를 살펴보면, 국제물류추천서비스의 선정요인을 분석하고 고객의 반응

에 미치는 영향에 대한 결과를 제시하는 논문은 다수 있으나, 해운물류플랫폼 구성기능을 명확히 제시하지 못하였다. 또한 플랫폼서비스 관련 선행연구는 국제물류 플랫폼의 수용의도에 대한 기술수용모델 등을 통한 실증분석, 플랫폼 참여의도에 영향을 미치는 요인분석, 네트워크 내 고객유지에 영향을 미치는 플랫폼서비스 품질요인 도출 등이 있었지만, 해운물류플랫폼 구성기능과는 거리가 있었다. 이러한 측면에서 본 연구는 해운물류플랫폼 구성기능을 제시한다는 점에서 연구의 차별성을 가진다.

3. 실증분석

3.1 해운물류 플랫폼의 구분

해운물류 플랫폼은 해운물류서비스 제공주체와 플랫폼 사업자 역할에 따라 구분할 수 있다. 먼저, 해운물류서비스 제공주체는 선사와 포워더로 구분된다. 선사가 서비스 제공자로 참여하는 플랫폼은 포워더를 거치지 않고 화주기업과 선사가 직접 거래를 통해 거래 단계 축소에 따른 시간과 비용 절감이 기대된다. 하지만 화주기업은 이용할 수 있는 서비스의 범위나 숫자에 제한을 받고 선사는 포워더 보다 전문성이 낮은 다수의 화주기업을 직접 상대해야 하는 불편함이 있다. 반면 포워더가 서비스 제공자로 참여하는 플랫폼은 선사가 참여하는 플랫폼 대비 서비스 범위가 넓고 다양하지만 거래 단계 증가로 인한 시간과 비용 부담이 가중될 수 있다.

제공주체에 따라 구분된 플랫폼은 해운물류 플랫폼 발전 단계에 따라 경쟁력 차이를 보이게 된다. 해운물류플랫폼이 활성화되지 못한 초기단계에는 서비스 범위가 넓고 접근이 용이한 포워더 참여 플랫폼이 유리할 수 있지만, 해운물류플랫폼 산업이 활성화되고 안정화기에 접어들면 시간과 비용의 절감 효과가 있는 선사참여 플랫폼이 구조적 경쟁력을 가질 것이다.

해운물류플랫폼은 플랫폼 사업자 역할에 따라 플랫폼 사업자가 서비스선정과 가격결정에 참여하는 판매플랫폼과 참여하지 않고 단순연결 기능만 수행하는 매칭플랫폼으로 구분할 수 있다. 판매플랫폼은 판매마진을, 매칭플랫폼은 참여자들의 가입비 또는 거래수수료를 수익모델로 하는 것이 일반적이며, 매칭플랫폼 중에는 무료로 매칭 서비스를 제공하고 이를 기반으로 새로운 부가가치 창출을 수익모델로 하는 ValuelinkU와 같은 플랫폼도 있다.

| | | | |
|--------------------------|-------------------|--|--|
| Service Provider | Carrier | Quadrant II On-Line Freight Forwarder Flexport, Freighthub, Twill, iContainer | Quadrant I Carrier's service matching platform NYSHEX, ValuelinkU |
| | Freight Forwarder | | Forwarder's service matching platform Freightos, Tradlinx |
| | | Quadrant III | Quadrant IV |
| | | Seller | Matcher |
| Platform Operator's Role | | | |

Fig. 2 Classification of shipping logistics platform

해운물류플랫폼을 서비스 제공주체와 플랫폼 사업자 역할로 구분하면 Fig.2과 같이 4분면에 나타낼 수 있으며, 각각의 사분면은 다음의 특징을 가진다.

2사분면은 선사서비스를 플랫폼 사업자가 구매하여 화주기업에 판매하여 수익을 창출하는 모델로 오프라인 포워드와 유사하여 “온라인 프레이트 포워드”라고 부른다. 대표적 플랫폼으로는 미국의 Flexport(2013), 독일의 Freighthub(2016), 스페인의 iContainer(2007), 네덜란드의 Twill(2017) 등이 있다. 기존 포워드 업무가 온라인 전환된 것으로 화주들의 거부감이 적고, 포워드 역시 기존 오프라인 물량의 온라인 전환에 노력을 기울이고 있어 가장 활성화되어 있는 모델이라 할 수 있다. 이 중 미국의 스타트업 Flexport가 가장 대표적이며, 2018년 매출 5천억원 달성으로 해상운송 포워드 기준 세계 11위를 기록하고 2019년 2월 손정의 회장이 이끄는 Vision Fund로부터 33억 달러의 기업 가치를 인정받아 10억 달러의 투자를 유치하였다(Konrad, 2019).

1사분면은 플랫폼 사업자가 선사서비스와 화주기업을 매칭시켜주는 플랫폼으로 미국의 NYSHEX(2014)와 국내의 ValuelinkU(2018)가 대표적이다. 이 두 플랫폼은 선사와 화주기업을 매칭시킨다는 공통점이 있지만 사업모델에선 차이가 있다. NYSHEX는 선복 선물거래 플랫폼으로 화주기업은 선사로부터 최대 6개월 이후 선복을 미리 구매할 수 있다. 해운산업은 시기에 따라 선복상황과 운임의 변화가 큰데, 선복을 사전에 거래함으로써 선사와 화주기업은 불확실성을 줄일 수 있다. 하지만 선복선물거래는 선사에게 가격인하의 부담을 주고, 화주기업에게 미사용 선복에 대한 손실을 발생시키는 만큼 정확한 예측을 통한 거래가 필요하다. 현재 Maersk, CMA-CGM, COSCO, Hapag Lloyd, HMM, OOCL 6개 선사가 NYSHEX에 참여하고 있다.

2018년 서비스를 시작한 ValuelinkU는 국내선사와 중소형 화주기업간 매칭플랫폼으로 기존 거래를 온라인으로 단순 전환한 다른 플랫폼과 달리 중간단계 축소를 통해 선사와 화주기업이 직접 거래할 수 있는 장을 마련한 것이 특징이다. 선사가 제공하지 못하는 구간은 직접 포워드 수배를 통해 서비스를 제공하여 단점을 보완하였다. 하지만 운임을 공개하며 적

극적으로 참여하는 선사가 많지 않아 이러한 부분의 개선이 요구된다. ValuelinkU의 운영 프로세스는 Fig.3와 같다. 먼저 선사가 ValuelinkU에 스케줄과 운임 정보를 제공하면 화주기업은 ValuelinkU를 통해 서비스와 운임 비교 후 선적예약을 한다. 이후 ValuelinkU가 선사에 선적의뢰를 하면 선사는 화주기업에 서비스 제공과 함께 Original B/L을 발행하고 서비스가 완료되면 화주기업과 직접 정산한다.

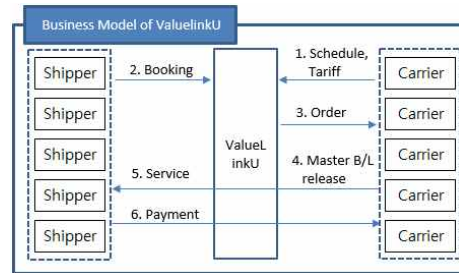


Fig. 3 Business model of ValuelinkU

4사분면은 플랫폼 사업자가 포워드 서비스와 화주기업을 매칭시켜주는 플랫폼으로 홍콩의 Freightos(2012)와 국내의 Tradlinx(2015)가 대표적이다. 화주기업은 플랫폼을 통해 포워더가 제공한 서비스와 운임을 쉽게 비교하고 선적예약을 함으로써, 전화와 메일을 이용하던 전통적 방식 대비 시간과 노력을 절약할 수 있다. 하지만 거래단계에서 플랫폼 사업자의 거래 비용이 추가되어 전체 비용은 증가될 가능성이 높다. 비용에 민감한 중소형 화주기업의 적극적인 참여를 유도하기 위해 비용구조 개선이 필요하다. 2015년 국내에서 개시한 Tradlinx의 운영 프로세스는 Fig.4와 같다.

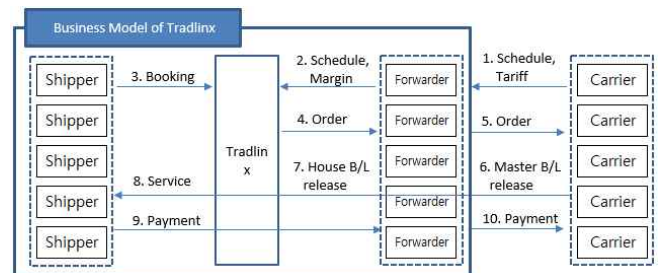


Fig. 4 Business model of Tradlinx

먼저, 포워더가 선사로부터 받은 운임에 마진을 붙여 Tradlinx에 제공하면 화주기업은 비교 후 선적예약을 한다. Tradlinx는 화주로부터 받은 예약정보를 포워더에게 전달하고, 포워더는 다시 선사에 선적 의뢰를 한다. 선적이 확정되면, 선사는 서비스 제공과 함께 포워더에게 Original B/L을 발행하면, 포워더는 화주기업에 House B/L을 발행한다. 서비스가 완료되면 화주기업이 포워더에 약속된 운임을 제공하면, 포워더는 마진을 남기고 선사에 계약된 운임을 지불한다.

3사분면에 위치한 플랫폼은 아직 소개되지 않았다. 포워더는 선사의 운임에 일정 마진을 붙여 화주기업에 판매하고 그

차익이 남기는데, 플랫폼이 다시 포워드 운임에 차익을 붙여 판매하는 것은 거래를 복잡하게 할 뿐 아니라 거래비용의 상승을 불러오기 때문이다.

3.2 연구설계 및 분석방법

구성기능을 도출하기 위하여 2장에서 기술된 해운물류서비스 구성기능과 플랫폼서비스 구성기능을 결합하여, 해운물류 플랫폼 구성기능을 도출하였다. 도출된 구성기능을 기반으로 해운물류분야 경력 20년 이상의 전문가 5명(에스엠상선 영업본부장, 밸류링크유 대표, 사이버로지텍 플랫폼사업본부 팀장, 판토스 해운마케팅전략팀장, NBB로지스틱스(포워드) 대표)과 전문가 인터뷰를 수행하여, 최종 구성기능 및 측정요소를 작성하였다. 구성기능으로는 서비스, 복합운송, 운임, 예약(Booking), 화물추적, 결제, 고객서비스, 정보의 8개를 선정하였으며, 각 구성기능의 평가를 위한 20개의 측정요소는 Table 3와 같다.

Table 3 Evaluating factors of shipping logistics platform

| Functions | No. | Evaluating factors of shipping logistics platform |
|--------------------|-----|---|
| Service | 1 | Scope of Service Provided |
| | 2 | Competitiveness of Services Provided |
| | 3 | Diversity of Services Provided |
| | 4 | Reliability of Services Provided |
| Multimodal | 5 | Connectivity with other transportation mode |
| Freight | 6 | Competitiveness of Freight |
| | 7 | Promptness of Freight confirmation |
| | 8 | Transparency of Freight |
| Booking | 9 | Convenience of Booking Process |
| | 10 | Promptness of issuance of documents |
| | 11 | Stability of booking space |
| Tracking | 12 | Cargo tracking function |
| Payment | 13 | Convenience of settlement process |
| | 14 | Accuracy of Billing amount |
| Customer Service | 15 | Ease of Use of the platform |
| | 16 | Quick response to request |
| | 17 | Support at off-line |
| Blog (information) | 18 | Provide relevant terms and knowledge |
| | 19 | Provide data and analysis data |
| | 20 | Provide market trends and guided fares |

구성기능과 측정요소 선정에 대표적인 질적 연구인 전문가 인터뷰 연구방법을 활용한 것은, 해운물류산업에서 플랫폼서비스가 초기단계에 있어 선행연구를 찾아보기 어렵기 때문이다. 현상은 존재하지만 그것을 설명할 수 있는 이론이나 개념이 존재하지 않는다면 질적 연구를 통한 탐색적 접근이 적합하다(Marshall et al, 2011). 전문가 인터뷰는 관련주체에 대한 전문가의 경험, 통찰 및 깊이 있는 정보를 수집함에 있어 매우

유용한 조사방법이며(McNamara, 1999, Wisker, 2001) 연구가 많이 이루어지지 않은 분야에서 다양하고 풍부한 함의를 이끌어냄으로써, 향후 실증연구 등 다양한 연구를 위한 발판을 마련할 수 있는 조사방법이다(Koh, 2014).

전문가 인터뷰를 측정도구 개발에 이용한 사례를 살펴보면, Bae(2017)는 전문가 인터뷰를 통해 빅데이터 분석 시장 활성화를 위한 기술적, 제도적 구성요소를 개발하였고, Kim(2014)는 연구에 필요한 분석개념과 범주를 전문가 인터뷰를 통해 확정하였다. 물류분야에서도 전문가 인터뷰를 통한 연구가 이루어지고 있다. Lee(2019)는 전문가 인터뷰를 통해 자율운항 선박 도입을 위한 기술적 쟁점을 연구하였고, Park et al.(2019)은 인천공항 항공화물 증대방안에 전문가 인터뷰 연구방법을 활용하였다. Oh et al.(2018)는 전문가 인터뷰를 통해 남북철도(TKR) 개선방안을 연구하였다.

전문가 인터뷰로 구성된 기능을 운영되고 있는 8개의 해운물류플랫폼의 실제기능과 비교하였다. 특성에 따라 차이는 있지만 대부분의 구성기능이 실제 해운물류플랫폼 기능과 일치함을 Table 4을 통해 확인하였다. 선정된 요소를 활용하여 해운물류 플랫폼 사용경험이 있는 선사, 포워드, 플랫폼 사업자, 화주기업 등을 대상으로 리커트 5점 척도의 중요도 및 만족도 설문을 실시하였다.

Table 4 Functions of Shipping Logistics Platform

| Functions | On-line Freight Forwarder | | | | Carrier Matcher | | Forwarder Matcher | |
|--------------|---------------------------|----|----|----|-----------------|----|-------------------|----|
| | IC | TW | FH | FP | NS | VU | TL | FT |
| Service Name | | | | | | | | |
| Service | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Multimodal | O | O | O | O | X | O | O | O |
| Freight | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Booking | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Tracking | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Payment | O | O | O | O | O | X | X | O |
| C/S | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Blog | O | O | O | O | X | O | O | O |

Note : IC(iContainer), TW(Twill), FH(Freighthub), FP (Flexport), NS(NYSHEX), VU(ValueLinkU), TL(Tradlinx), FT(Freighttos)

3.3 표본의 특성

설문에 응답한 응답자의 인구통계학적 특성은 Table 5와 같다. 성별은 남성(75%), 여성(25%)로 남성이 많았으며, 업종은 플랫폼 사업자(40%), 포워드(25%), 선사(13%)로 구성되었다. 해운물류 플랫폼 서비스 초기 단계인 만큼 플랫폼 사업자와 해운물류 플랫폼과 직접적 경쟁관계에 있는 포워드 업종에서 사용경험이 많은 것이 반영되었다. 근무하는 회사의 규모를 묻는 질문에는 중소기업(51%)이 절반이 넘었으며 중견기업(24%)로 뒤를 이었다. 플랫폼 사업자가 스타트업 비중이 높

고 타겟으로 하고 있는 사용자가 중소형 화주기업인 것이 반영되었다. 응답자의 경력을 묻는 질문에는 16~20년(27%)로 가장 많았지만 전체적으로 고르게 분포해 있다.

Table 5 Nominal Scale of survey

| Factors | | N | % | Factors | | N | N |
|------------------|-------------------|----|-----|---------------------|------------------|----|------|
| Type of Business | Carrier | 9 | 13% | Number of employees | 5 or less | 4 | 6% |
| | Freight forwarder | 17 | 25% | | 6 to 20 people | 12 | 18% |
| | Shipper | 7 | 10% | | 21 to 50 people | 14 | 21% |
| | Platform operator | 27 | 40% | | 51 to 300 people | 10 | 15% |
| | others | 7 | 10% | | More than 301 | 27 | 40% |
| Position | Asisstant | 11 | 16% | Career | 5 years or less | 13 | 19% |
| | Junior Manager | 26 | 39% | | 6 to 10 years | 13 | 19% |
| | Senior Manager | 10 | 15% | | 11 to 15 years | 10 | 15% |
| | Executives | 14 | 21% | | 16 to 20 years | 18 | 27% |
| | CEO | 6 | 9% | | Over 21 years | 13 | 19% |
| Sales Level | Less than 5b won | 25 | 37% | Size of Company | Private company | 3 | 4% |
| | 5b to 10b won | 5 | 7% | | Small business | 34 | 51% |
| | 10b to 50b won | 2 | 3% | | Midsize Business | 16 | 24% |
| | More than 50b won | 35 | 52% | | Conglomerate | 13 | 19% |
| | | | | | Others | 1 | 1% |
| Gender | Male | 50 | 75% | Total | | 67 | 100% |
| | Female | 17 | 25% | | | | |

3.4 분석 결과

IPA 방법을 활용한 분석 결과는 Fig5와 같다. B영역(2사분면)은 강화(Concentrate Here)영역으로 플랫폼 참여자가 중요하게 인식하고 있으나 만족(수행)도가 낮은 영역으로, 역량을 집중하여 개선을 필요로 하는 요소들이 위치한다. 분석결과 총 20개 측정요소 중 5개가 B영역에 위치하였으며, 중요도 평균은 4.41, 만족도 평균은 3.07로 중요도 만족도 평균 차이는 1.34이다. 포함된 요소는 “6.운임 경쟁력”, “8.운임 투명성”, “11.선박 제공의 안정성”, “5.타 운송수단과 연결성”, “2.제공되는 서비스 경쟁력”이다.

B영역 중 우선적으로 개선이 필요한 요소는 “6.운임 경쟁력”이다. 만족도 2.94로 20개 측정요소 중 가장 낮은 만족도를 보였으며, 중요도와 만족도 차이는 1.57로 가장 크게 나타났

다. 해운물류플랫폼이 목표 고객으로 생각하는 중소형화주기업은 운임(견적)을 중요하게 생각하고 선적예약이 온라인을 통한 비대면으로 이루어지기 때문에 운임 경쟁력에 대한 기대도 높다. 하지만 실제 플랫폼을 통해 제공되는 운임은 오프라인과 비슷한 수준이거나 화주기업에 따라 오히려 높아지는 경우도 있어 만족도가 낮다고 판단된다. 선사나 포워더는 화주기업의 규모에 따라 운임(견적)을 차별적으로 부과하여 수익을 극대화하는데 높은 운임을 지불하던 소형화주기업이 플랫폼을 통해 선적예약을 한다고 하여 낮은 운임을 제시할 유인이 크지 않다. 아직 해운물류플랫폼을 통한 거래가 많지 않고, 높은 운임을 유지하는 것이 선사나 포워더에게 더 많은 수익을 보장하기 때문이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 플랫폼 사업자는 더 많은 화주기업의 플랫폼 참여를 유도하여, 플랫폼 안에서 경쟁력 있는 운임이 형성되도록 노력해야 한다.

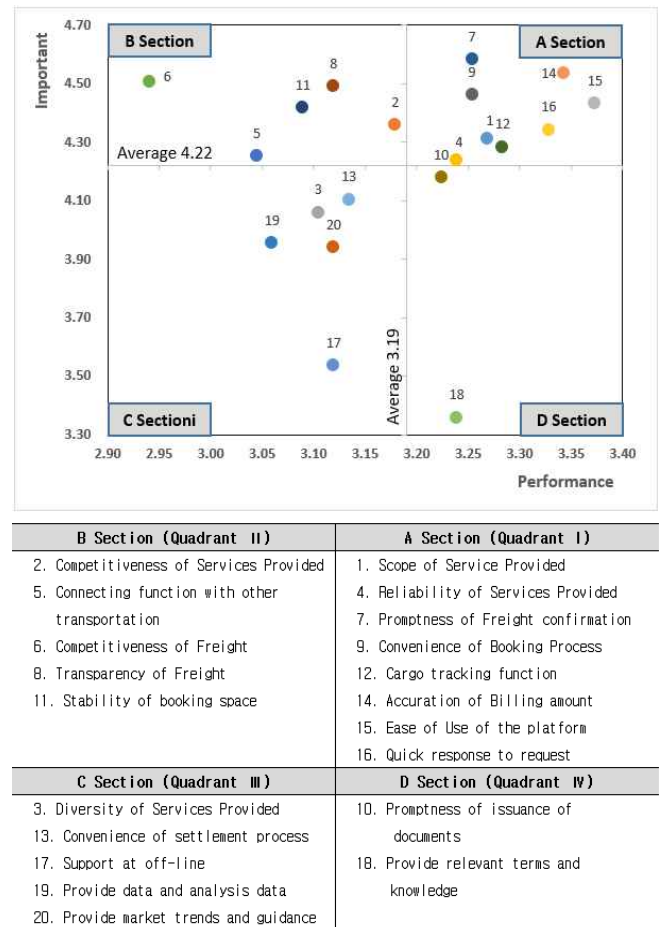


Fig. 5 Result of IPA

다음으로 “8.운임 투명성”이 중요도와 만족도 차이 1.37로 개선이 필요하다. 최근 화주기업의 육상 연계운송을 포함한 일괄 운송에 대한 요구가 많아지며, 선사나 포워더는 각종 부대 운임을 포함한 All-In-Rate를 제공하고 있다. 하지만 해운에 대한 지식과 경험이 상대적으로 부족한 중소형 화주기업 입장에서선 운임 구조가 더 복잡 해졌다고 볼 수 있다. 화주기업

은 이러한 운임구조가 투명하게 공개되고 합리적인 운임을 지불하기 원하며, 그 역할을 플랫폼이 수행해 주기를 기대하고 있다. 하지만 플랫폼을 통해 제공되는 운임의 투명성은 오프라인과 차이가 없어 만족도가 낮은 것으로 해석된다. 해운물류 플랫폼이 활성화되기 위해선 참여자가 운임을 투명하게 받아들이고 신뢰하는 것이 전제되어야 한다. 플랫폼 사업자는 이러한 부분이 개선될 수 있도록 운임 프로세스를 개선할 필요가 있다.

“11.선박 제공의 안정성”은 중요도와 만족도 차이 1.33으로 세 번째 큰 차이를 보였다. 해운산업은 성수기와 비수기가 반복되는 사이클 산업으로 성수기가 되면 대부분의 항로에서 선박 부족현상이 발생한다. 선박이 부족하면 일부 화물은 Roll Over가 발생하게 되는데, 대부분 중소형 화주기업의 화물이 피해를 입게 된다. 플랫폼 사업자와 화주기업은 해운물류플랫폼이 이러한 문제를 해결해 줄 것으로 기대하지만, 선사나 포워더는 화주기업의 물량규모와 선적화물의 수익성 기준으로 선박을 운영하고 있어 차이를 보이게 된다. 플랫폼 사업자는 성수기 안정적 선박 확보에 대한 개선방안 마련은 물론, 예약(booking)된 물량이 Roll Over없이 선적될 수 있는 구조개선이 필요하다.

“5.타 운송수단과 연결성”도 B영역에 위치하며, 중요도 만족도 차이가 1.21로 개선이 요구되었다. 선사나 포워더는 개별 화주기업의 다양한 요구가 있을 때 견적방식을 통해 맞춤형 서비스를 제공한다. 하지만 해운물류플랫폼은 선사나 포워더가 서비스와 운임을 먼저 플랫폼에 제공하면 화주기업이 비교 후 선적 예약을 하기 때문에 개별화주기업별 맞춤형 서비스를 제공하기 어려운 구조이다. 따라서 선사나 포워더는 불특정다수의 화주기업이 공통으로 이용하는 해상구간 중심의 서비스와 운임을 플랫폼에 제공하고 그 외 개별 요청 사항은 전통적 견적방식으로 처리하고 있어 화주의 기대에 미치지 못하고 있다. 플랫폼 사업자는 여러 운송수단과 연계 가능한 다양한 옵션기능을 추가하여 시스템을 개선할 필요가 있다.

“2.제공되는 서비스 경쟁력”도 중요도 만족도 차이 1.18로 B영역에 위치한다. 현재 플랫폼을 통해 제공되는 서비스는 오프라인 대비 경쟁력이 낮은 수준이다. 아직 플랫폼 시장이 크지 않고 중소형화주기업 중심으로 참여가 이루어지고 있어, 선사나 포워더는 경쟁력 있는 서비스를 오프라인, 중대형화주기업 중심으로 판매하고 있기 때문이다. 해운물류 플랫폼은 양면시장으로 서비스 공급자인 선사, 포워더와 수요자인 화주기업간 간접적 네트워크 효과가 발생한다(Evans, 2003). 즉, 선사 및 포워더와 화주기업이 상대 집단의 크기가 클수록 보다 높은 이익이나 효용을 얻게 된다(Kim, 2016). 플랫폼에 참여하는 선사 및 포워더가 많을수록 화주기업은 효율적인 원가 절감 및 업무처리가 가능하다는 기대로 플랫폼 참여가 늘어날 것이고, 화주기업의 참여가 많아 시장이 커질수록, 선사 및 포워더는 경쟁력 있는 서비스를 플랫폼을 통해 판매하게 될 것이다.

A영역은(제1사분면) 유지(Keep up the good work)영역으로 이용자가 생각하는 중요도와 만족(수행)도가 모두 높은 영역이다. 서비스 제공자는 이 영역에 위치한 평가속성들의 강점을 유지하고, 전략적으로 차별성을 두어 경쟁력을 높여야 한다. 분석결과 총 20개의 측정요소 중 8개가 A영역에 포함되었으며, 중요도 평균은 4.40, 만족도 평균은 3.29로 중요도 만족도 차이는 1.11이다. 포함된 요소로는 “1.제공되는 서비스 범위”, “4.제공되는 서비스 정시성”, “7.운임 신속성”, “9.부킹 편리성”, “12.화물 추적 기능”, “14.청구 금액의 정확성”, “15.플랫폼 사용 용이성”, “16.요청에 대한 빠른 응답”이 포함되었다.

A영역 중 “15.플랫폼 사용 용이성”이 만족도 3.37로 가장 높은 것으로 나타났다. 플랫폼의 접근과 사용이 쉽고, 검색이 용이하며, 전체적인 구조가 쉽게 파악되고 있다고 볼 수 있으며, 이 요소는 참여자들이 플랫폼에 익숙하지 않는 사업 초기에 매우 중요한 요소라 할 수 있다. 플랫폼 참여자들은 기존 오프라인 업무의 온라인 전환 과정에서 셋업비용, 학습비용과 같은 전환 비용이 발생하게 되는데, 용이성이 높을수록 이러한 비용을 낮출 수 있다. 참여자들의 만족도가 높은 만큼 플랫폼 사업자는 이러한 기능을 유지, 강화해야 한다.

다음으로 만족도가 높은 요소는 “14.청구 금액의 정확성”으로 만족도 3.34이었다. 이 요소는 서비스 이용 전 확인한 금액과 최종 청구 금액의 일치 여부를 묻는 평가요소로 참여자들의 만족도가 높게 나타났다. 해운물류 서비스는 선적예약에서 화물이 수화주에게 도착하기까지 많은 시간이 소요되고 해상이라는 특수한 환경에 장시간 노출되어 예상하지 못한 추가비용이 발생하기도 한다. 이러한 비용은 기존운임에 surcharge 형태로 포함되어 화주기업에 부과하는 경우가 있어, 분쟁의 원인이 되기도 한다. 참여자들은 플랫폼이 이러한 문제를 완화시켜 주고 있다고 생각하고 높은 만족도를 나타내고 있다. 플랫폼 사업자는 해당 요소를 유지, 강화 할 필요가 있다.

세 번째 높은 만족도를 기록한 요소는 “16.요청에 대한 빠른 응답”이며 만족도는 3.33 이었다. 기존 대면이나 유선상으로 처리하던 업무를 비대면, 온라인으로 처리하는 과정에서 참여자가 프로세스에 익숙하지 않거나, 플랫폼에 제공되지 않은 서비스에 대한 문의가 있을 수 있다. 이러한 문의에 대한 응답의 신속성을 측정 요소이며 플랫폼 참여자들은 높은 만족도를 나타냈다. 해운물류 플랫폼은 초기 단계로 고객 서비스가 중요한 만큼, 플랫폼 사업자는 참여자들의 만족도가 유지, 강화될 수 있도록 노력해야 한다.

C영역은(제3사분면) 보완(Low Priority)영역으로 중요도와 만족도가 모두 낮은 영역으로 플랫폼 사업자 측면에서 상대적 개선 노력이 적게 요구되는 요소들이 위치한다. 분석결과 총 20개의 측정요소 중 5개가 C영역에 포함되었으며, 중요도 평균은 4.01, 만족도 평균은 3.10로 중요도 만족도 차이는 0.91이다. 포함된 요소는 “3.제공되는 서비스 다양성”, “13.결제 편리성”, “17.오프라인 지원”, “19.선적 데이터 및 분석 자료 제공”, “20.시장 동향, 가이드 운임 제공”이다. 대부분 해운물류 서비

스의 본질적 기능에서 벗어난 결제, 지원, 정보제공과 같은 부가기능들이 위치하였고, 플랫폼 참여자들은 이러한 요소들에 중요도와 만족도가 모두 낮은 것으로 나타났다. 플랫폼 사업자는 초기 많은 참여자들을 유인하기 위해 플랫폼의 본질적 기능인 해운물류 서비스 판매 및 연결 기능에 역량을 집중해야 한다.

D영역은(제4사분면) 과잉(Possible Overkill)영역이다. 중요도는 낮고 만족도가 높은 영역으로 많은 비용과 시간이 소요될 경우 과잉투자를 줄여 효율성을 높일 필요가 있는 요소들이 위치한다. 분석결과 총 20개의 측정요소 중 2개가 D영역에 포함되었으며, 중요도 평균은 3.77, 만족도 평균은 3.23로 중요도 만족도 차이는 0.54이다. 포함된 요소로는 “10.서류 발급의 신속성”, “18.해운물류 관련 용어 및 지식 제공”이 위치하고 있다. 이 중 “18.해운물류 관련 용어 및 지식 제공”은 20개의 측정 요소 중 중요도가 3.56으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 사용자들은 해운물류 플랫폼의 본질적 기능인 서비스와 운임 기능을 중요하게 생각하는 반면, 보조적 역할을 하는 정보기능, 그 중에서도 해운물류 관련용어와 지식제공 요소는 상대적으로 중요도가 낮았다. 플랫폼 사업자는 투입된 노력을 다른 요소로 전환하거나, 또는 적은 노력으로 높은 만족도가 달성된 것이라면 지속적 유지가 필요하다. “10.서류 발급의 신속성” 요소의 경우, 플랫폼 특성상 이용자는 전자화된 문서와 이를 통한 신속한 서류발급을 기대하며, 플랫폼이 이를 시현할 수 있을 경우 만족도 역시 높아진다고 할 수 있다. 하지만 이용자의 플랫폼에 대한 고차원적인 요구에 비해 서류발급의 신속성은 다소 낮은 중요도를 갖는다. 이러한 특성이 반영되어, 서류발급의 신속성은 A영역에 가까운 위치에 D영역에 위치하였다.

4. 결 론

본 연구는 해운물류플랫폼 구성기능을 평가하는 것을 연구의 목적으로 하였으며 다음의 결론과 시사점을 도출하였다.

첫째, 해운물류플랫폼의 구성기능 중 개선이 시급한 것은 서비스, 운임 및 선복과 관련된 해운물류 플랫폼의 기본적인 본질적인 기능이다. 플랫폼 참여자들은 온라인, 비대면으로 이루어지는 플랫폼의 한계비용이 제로에 가깝고 여러 선사와 포워더의 서비스와 운임을 비교, 선택할 수 있는 만큼 서비스와 운임 경쟁력을 갖춘 선복을 안정적으로 제공받을 것으로 기대하였다. 하지만 아직 플랫폼을 통한 거래 규모가 크지 않고 플랫폼 거래가 오프라인 중심의 시장에서 보조적인 역할에 그치고 있어 참여자들의 만족도는 낮았다. 플랫폼 사업자는 더 많은 참여자들의 플랫폼 참여를 유도하여 경쟁력 있는 서비스가 제공되고 경쟁력 있는 운임이 형성되도록 노력해야 하며, 운임구조의 투명성을 높여 참여자가 신뢰하고 거래할 수 있는 기반을 형성해야 한다. 또 충분하고 안정적인 선복을 확보하고, 항공, 철도, 육로 등 다른 운송수단과 연계된 복합운송 서비스 제공을 통해, 참여자들의 요구를 만족시켜야 한다.

둘째, 운임 비교확인, 온라인 선적예약, 화물 추적기능 등 만족도가 높은 플랫폼의 기술적 기능들은 유지, 강화해야 한다. 이러한 기능들은 정보통신기술 발달로 플랫폼을 통해 제공 가능하게 되었으며 참여자들은 이에 높은 만족도를 보였다. 플랫폼 사업자는 IoT, AI, Bigdata, GIS, 블록체인과 같은 4차 산업혁명 기술들을 플랫폼에 접목하여 기술적 기능을 발전시켜 나가야 한다.

셋째, 결제 편리성, 오프라인 지원, 정보기능과 같은 해운물류플랫폼의 부가기능들은 중요도가 낮게 평가되었다. 하지만 향후 플랫폼 거래가 활성화되고 플랫폼의 본질적인 기능과 기술적인 기능들에 차별성이 사라진다면, 이러한 부가기능들이 차별화 요소가 될 수 있다. 플랫폼 사업자는 해당 기능들을 효율적으로 관리하여 지속적으로 유지, 개선되도록 노력해야 한다.

마지막으로 해운물류플랫폼 사업자는 참여자들에게 명확한 역할과 그에 따른 공극적 가치를 제시해야 한다. 다양한 산업분야에서 플랫폼 비즈니스 모델을 구축하고 있지만 모두가 성공하는 것은 아니다. 특히 국내해운물류 산업은 보수적이고 관계중심의 네트워크를 기반으로 움직이며, 이러한 문화는 해운물류플랫폼 활성화에 제한적인 요소로 작용한다. 플랫폼 사업자는 이러한 제약요소를 극복하고 플랫폼 거래 효율성을 높이기 위해, 참여자들에게 명확한 역할을 부여하고 지향하는 공극적 가치를 공유할 필요가 있다.

본 연구는 침체된 해운물류 산업의 대안으로 제시되고 있는 해운물류플랫폼의 품질향상을 위한 요인을 도출하고 평가하는 것을 목적으로 선행연구 및 전문가 인터뷰를 통해 요인을 선정하고, 해운물류 플랫폼 사용 경험이 있는 선사, 포워더, 화주기업 및 플랫폼 사업자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구를 통해 해운물류플랫폼의 구성기능을 제시하고 평가요인을 도출하였으며 해운물류 플랫폼에 대한 사용자의 참여를 향상시키기 위한 방안을 제시한 것은 학문적, 산업적 시사점이라 할 수 있다. 하지만 해운물류플랫폼 산업의 초기에 이루어진 연구로 플랫폼 사용을 경험한 모집단이 크지 않아, 많은 표본을 확보하지 못한 한계가 있었다. 향후 해운물류 플랫폼이 활성화되고 참여자 경험이 축적된다면 선사, 포워더, 화주기업 및 플랫폼 사업자 등 참여 형태에 따른 비교 분석 연구가 필요하다.

References

- [1] Armstrong, M.(2006), “Competition in two-sided markets”, RAND Journal of Economics, Vol. 37, No. 3, pp. 668-691.
- [2] Bae, J, K.(2017), “A Study on Technical Issues and Institutional Issues of BigData Analysis Market: Focusing on the In-depth Interview Method”, Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, Vol. 7, No. 5, pp. 885-894.

- [3] Bae, S. H. and Kim, S. H.(2016), "What makes Passenger on the Platform? The Influence of Platform Service Quality Factors on Customers Retention in Network", Korean Academic Society Of Business Administration, Vol. 45, No. 4, pp. 1243 - 1278.
- [4] Baek, S. H.(2015), "A Study on the Problem and Improvement Strategy of the Third Party Logistics in Korea", Korea Maritime and Ocean University, Graduate School of Maritime Industrial Studies, Master's degree Dissertation.
- [5] Baldwin, C. Y. and Woodard, C. J.(2008), "The Architecture of Platforms: A Unified View", Platforms, markets and innovation, pp. 19-44.
- [6] Chang, C. H. and Lee, K. H. and Noh, K. S.(2016), "A Study on Comparative Analysis for Competitiveness of Success Factors of the Platform Business", Journal of Digital Convergence, Vol. 14, No. 3, pp. 243-250.
- [7] Cho, J. (2018), "A Study on Multimodal Transport Operators' Intention to Accept On-Line Freight Marketplace", Chung-Ang University, Graduate School of Global Human Resource Development, Master's degree Dissertation.
- [8] Choi, J. H.(2018), "Upcoming Shipping Logistics Platform Era", Hyundai Haeyang, 2018.12.10
- [9] Evans, D. S.(2003), "The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets", Yale Journal on Regulation, Vol. 20, No. 2, pp. 325-381.
- [10] Fanam, P. D. and Ackerly, L.(2019), "Evaluating ocean carrier selection criteria: perspectives of Tasmanian shippers", Journal of Shipping and Trade, Vol. 4, No. 5.
- [11] Geum, G. H.(2018), "A Study on the Use and Gratifications Factors Affecting Behavior of Platform Business User", Soongsil University, Graduate School of Business, Master's degree Dissertation.
- [12] Gil, I. H.(2014), "A Study of Factors Affecting the Participation in Social Manufacturing Platforms", Soongsil University, Graduate School of Management, PhD Dissertation.
- [13] Giraldo-Diaz, J. M. and Fuerst, S.(2019), "The lean start-up of a digital freight-forwarding marketplace", Global Business and Organizational Excellence, Vol. 38, No. 5, pp. 6-17.
- [14] Han, J. G.(2001), "A study on the selection criteria of ocean shipping service" Korean Management Consulting Review, Vol. 1, No. 1, pp. 117-140.
- [15] Hesse, M.(2002), "The implications of electronic commerce for logistics and freight transport", Resources, Conservation and Recycling, Vol. 36, No. 3, pp. 211-240.
- [16] Jeong, D. H.(2013), "Study on Freight Forwarders Selection Factors and Service Quality Improvement Strategy", Korea Maritime University, Graduate School of Logistics System, Master's degree Dissertation.
- [17] Joo, H. W.(2018), "A Study on the Strategic Development Model of the Logistics Platform", Chung-Ang University, Graduate School of Global Human Resource Development, Master's degree Dissertation.
- [18] Kim, J. B.(2018), "Analysis on the Factors of Choosing the Liner Shipping Companies after the Collapse of HANJIN Shipping line by Freight Forwarder Using AHP Method", Yeungnam University, Graduate School of International Economics and Business, Master's degree Dissertation.
- [19] Kim, J. H.(2019), "A Study of Logistics firm's Commitment to Logistics Service Platform and Performance - IT and Partnership Perspectives -". Inha University, Graduate School of Logistics, Master's degree Dissertation.
- [20] Kim, K. R.(2014), "How Advertising Agencies are Comping with Big Data and Data Analytics?", The Korean Journal of Advertising, Vol. 25, No. 3, pp. 113-145.
- [21] Kim, S. N.(2016), "An Empirical Study on the Important Factors Increasing the Acceptance Interntion of Online International Logistics Platform", Myongji University, Graduate School of Industrial and Management Engineering, PhD Dissertation.
- [22] Koh, J. and Son, J. H. and Yang, S. B.(2014), "An Exploratory Study on Adoption of Public Institutions Mobile Service - Focusing on In-Depth Interviews with Users and Experts-", The Korea Contents Society, Vol. 14, No. 10, pp. 706-722.
- [23] Konrad(2019), "Freight Startup Flexport Hits \$3.2 Billion Valuation After \$1 Billion Investment Led By SoftBank", Forbes, 2019.02.21.
- [24] Lee, H. J.(2011), "A Study on Service Marketing Strategy for Freight Forwarders in Korea", Korea Maritime University, Graduate School of Shipping Management, Master's degree Dissertation.
- [25] Lee, Y. G.(2019), "A Study on the technical issues for the introduction of Maritime Autonomous Surface Ship(MASS): Focussing on In-Depth Interview with expert", Pukyong National University, Graduate School of Management of Technology, Master's degree

- Dissertation.
- [26] Lin, C. L.(2011), "An integrated analysis of critical factor selection and service quality evaluation for shopping platform services", ICTC 2011, pp. 691 - 696.
- [27] Marshall, G and Rossman G. B.(2011), "Designing qualitative research (5th ed.)",
- [28] Martilla, J. A. and James, J. C.(1977), "Importance-Performance Analysis", Journal of Marketing, January, pp. 77-79.
- [29] McNamara, C.(1999), "General Guidelines for Conducting Interviews, Minnesota"
- [30] Murphy, P. R. and Daley, J. M.(1997), "Investigating selection criteria for international freight forwarders", Transportation Journal, Vol. 37, No. 1, pp. 29-36.
- [31] Park, B. I.(2015), "Factors Affecting the Choice of International Freight Forwarders for Korean Shippers", Journal of Korea Port Economic Association, Vol. 31, No. 4, pp. 209-225.
- [32] Oh, K. Y. and Lee, J. E.(2018), "A Study of the Barriers and Development Strategic for TKR(Trans Korean Railway) using in-depth interview method", Korea Logistics review, Vol. 28, No. 6, pp. 99-109.
- [33] Park, J. H. and Park, Y. N.(2019), "A Study on the Expansion Strategy of Air Cargo at Incheon International Airport through In-depth Interview Study", Korea Logistics Review, Vol. 29, No. 2, pp. 117-131.
- [34] Park, K. S.(2013), "A Study on Competitiveness on Container Cargo Transportation of Car Ferry Route between Korea and China - Car Ferries, Liners and Freight Forwards Differences -", Korea International Commercial Review, Vol. 28, No. 1, pp. 115-136.
- [35] Park, S. E and Lee, C. H. and Kim, H. I.(2015), "Analysis of the Importance Factor for Choosing Korea-China Car Ferry Shipping Companies", The Korean Association of Shipping and Logistics, Vol. 34, No. 4, pp. 793 - 811.
- [36] Park, S. H.(2017), "A Study on improvement plan of LCL freight forwarding service : Focused on Shippers company", Incheon National University, Graduate School of Logistics, Master's Degree Dissertation.
- [37] Samjong INSIGHT(2019), "Shipping yesterday, today, and tomorrow", Vol. 64, pp. 2-4.
- [38] Shin, H. W. and Choi, Y. R. and Shin, Y. R. and Kim, K. I.(2010), "An Empirical Study on the Effects of the Determinants of Int'l Logistics Service Quality to Customer Reaction and Relationship", The Journal of Maritime Business, Vol. 17, pp. 103-135.
- [39] Song, K. J. and Yeo, G. T.(2017), "A Study on Extraction of International Freight Forwarders' Service Quality Factors: the Case of South Korea", Journal of Digital Convergence, Vol. 15, No. 8, pp. 45-58.
- [40] Song, S. Y.(2011), "A Study on the Factors of Choosing the Liner Shipping Companies Using AHP Method by International Freight Forwarder", Korea Association for International Commerce and Information, Vol. 13, No. 2, pp. 95-117.
- [41] Wisker, G.(2001). "The Postgraduate Research Handbooks", Great Britain: Palgrave.

Received 4 November 2019
 Revised 25 November 2019
 Accepted 10 December 2019