



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학석사 학위논문

해운선사 Self Service Technology 품질에
관한 연구
- 반납지 변경 E-SST 중심으로 -

A Study on E-Self Service Technology Quality of Shipping Line
- Return Place Change E-SST Case Study -



지도교수 신 영 란

2020년 8월

한국해양대학교 글로벌물류대학원

해운항만물류학과

김성환

본 논문을 김성환의 경영학석사 학위논문으로 인준함.

위원장 김 율 성 ㉠

위 원 김 환 성 ㉠

위 원 신 영 란 ㉠



2020년 7월 20일

한국해양대학교 글로벌물류대학원

< 목 차 >

국문초록	vi
Abstract	viii
제1장 서론	1
제1절 연구의 배경과 목적	1
제2절 연구의 방법 및 구성	3
제2장 이론적 고찰	5
제1절 기술기반 셀프서비스(SST)	5
1. 셀프서비스 테크놀로지의 의미	5
2. 셀프서비스 테크놀로지의 유형	7
3. 기술기반 셀프서비스(SST) 품질	9
4. 선행연구 고찰	11
제2절 기술기반 셀프서비스(SST) 품질 구성요인	19
1. 기능성(Functionality)	19
2. 즐거움(Enjoyment)	19
3. 보안성(Security)	20
4. 개인정보(Privacy)	20
5. 디자인(Design)	21
6. 확신성 (Assurance)	22
7. 편의성(Convenience)	22
8. 고객화(Customization)	23
9. 기술 준비도(Technology Readiness)	23

제3절 고객만족과 이용의도	25
1. 대기시간(Perceived Waiting Time) 만족	25
2. 기술기반 셀프서비스(SST) 만족	28
3. 기술기반 셀프서비스(SST) 지속적 이용의도	31
제3장 해운선사의 기술기반 셀프서비스(SST) 운영 사례	32
제1절 머스크 반납지 변경 SST 운영 사례	32
1. 반납지 변경 SST 도입 배경과 목적	32
2. 머스크 반납지 변경 기술기반 셀프서비스(SST) 운영 사례	33
제2절 HMM등 중심 반납지 변경 제어 SST 사례	41
제4장 연구 설계	43
제1절 연구 가설 모델	43
제2절 연구 가설	44
1. SST 품질과 대기시간 만족, SST 만족과의 관계	50
2. 대기시간 만족과 SST 만족과의 관계	53
3. 대기시간 만족, SST 만족과 지속적 사용의도와의 관계	54
제3절 조사 설계	56
1. 표본설계	56
2. 변수의 조작적 정의 및 측정	57
제5장 실증분석	61
제1절 표본의 일반적 특성	61
제2절 신뢰성 및 타당성 분석	62
제3절 상관관계 분석과 다중선형회귀 분석	63
1. 상관관계 분석	63

2. 다중선형회귀분석	64
제4절 연구가설의 검정	73
1. 연구모형의 평가	73
2. 연구가설의 검정	73
제6장 결론	82
제1절 연구결과 요약	82
제2절 연구의 시사점	85
1. 이론적 시사점	85
2. 실무적 시사점	87
제3절 연구의 한계점 및 향후 연구과제	88
참고 문헌	90
<국내 문헌>	90
<외국 문헌>	91
[부 록] 설문지	107

<표 목차>

<표 2-1> SST 사용에 대한 카테고리화 사례	8
<표 2-2> 기술기반 셀프서비스의 범주화 사례	8
<표 2-3> SSTQUAL 척도	9
<표 2-4> 셀프서비스의 진화	10
<표 2-5> TBSS와 SST용어 정의	10
<표 2-6> 셀프서비스 테크놀로지 품질의 선행연구	18
<표 2-7> 단계별 대기 과정	26
<표 2-8> 대기시간의 4가지 측면	28
<표 4-1> 표본 및 조사 설계	56
<표 5-1> 응답자의 인구 통계적 특성	61
<표 5-2> 셀프서비스 기술품질 만족 척도 요인 9개 문항 신뢰성 검토	62
<표 5-3> 셀프서비스 기술품질 만족 척도 문항의 탐색적 요인분석	63
<표 5-4> 상관관계 분석	64
<표 5-5> SST 품질과 고객만족 1차 다중선행회귀분석	66
<표 5-6> SST 품질과 고객만족 2차 다중선행회귀분석	67
<표 5-7> SST 품질과 대기시간 만족 1차 다중선행회귀분석	69
<표 5-8> SST 품질과 대기시간 만족 2차 다중선행회귀분석	69
<표 5-9> 대기시간/서비스 만족과 지속사용의도 다중선행회귀분석	70
<표 5-10> SST 서비스 품질과 지속사용의도 1차 다중선행회귀분석	72
<표 5-11> SST 서비스 품질과 지속사용의도 2차 다중선행회귀분석	72
<표 5-12> SST 품질 vs. SST Satisfaction	81

<그림 목차>

<그림 2-1> 서비스 옵션 변화	5
<그림 3-1> 머스크 통합 DROP OFF CHARGE Collection SST	35
<그림 3-2> 머스크 AVANTIDA 반납지 변경 Drop off charge관리 SST	37
<그림 3-3> 머스크 KLNET DOC - DROP OFF CHARGE 관리 SST	41
<그림 3-4> HMM등 중심 반납지 변경 제어 E-SST 사례	42
<그림 4-1> 연구 가설 모델	43
<그림 4-2> 연구 방법 및 순서	44



국문초록

해운선사 Self Service Technology 품질에 관한 연구

- 반납지 변경 E-SST 중심으로 -

김 성 환

한국해양대학교 글로벌물류대학원

해운항만물류학과

정보 IT기술의 급속한 발전으로 많은 기업들이 비용 절감과 효율성 극대화를 위하여 기술기반 셀프서비스(SST: Self Service Technology)를 적극 도입하고 있다. 하지만 SST 도입 전에 SST 품질이 고객 만족에 미칠 영향에 대한 충분한 조사와 철저한 기술 보완 없이 비용 절감과 효율성 극대화에 집중하여 불완전한 기술기반 셀프서비스를 서둘러 도입하는 경우가 많았다.

또한, 기술기반 셀프서비스 품질 척도가 개발된 이후 다양한 서비스 분야에서 기술기반 셀프서비스와 고객 만족에 대한 다양한 연구가 있었다. 그러나 해운 선사 사례 연구는 미비하며, 해운 선사의 기술기반 셀프서비스(SST: Self Service Technology) 품질에 관한 실증 연구를 수행하고자 하였다.

따라서 본 연구에서는 글로벌 대형 해운 선사들이 현재 빠른 속도로 적극 도입하여 사용하고 있는 다양한 기술기반 셀프서비스의 품질 관련 문제점으로 부각되고 있는 “수입 공컨테이너 반납지 변경 기술기반 셀프서비스 품질”의 구체적 사례를 설명하였다. 또한, 상관분석과 다중회귀분석 등을 통하여 해운 선사의 기술기반 셀프서비스가 고객만족, 처리 대기시간 만족, 지속사용 의도에 어떤 영향 관계를 가지는지 실증 분석하였다.

분석 결과, SST 기술 준비도와 SST 고객화가 고객 만족과 지속사용 의도에 정 (+)의 영향 관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 향후 다양한 기술기반 셀프서비스를 도입하고 강화하려는 해운 선사와 다양한 해운 선사용 SST를 제공하는 IT회사가 SST 만족도와 SST 고객화에 더 많은 노력을 집중하여야, 기술기반 셀프서비스 품질 고객만족과 지속 사용의도에 보다 긍정적인 결과를 가져 올 것이라는 시사점이 도출되었다.

키워드: 기술기반 셀프서비스, 서비스 품질, 고객만족, 지속사용의도



Abstract

A Study on Self Service Technology Quality of Shipping Line
- Return Place Change E-SST Case Study -

Kim, Seong Hwan

Department of Shipping and Port Logistics
Graduate School of Global Logistics
Korea Maritime and Ocean University

With the rapid development of information IT technology, many companies are actively introducing Self Service Technology to reduce costs and maximize efficiency. There, however, were many cases in which the incomplete Self Service Technology was introduced in a hurry by focusing on cost reduction and maximizing efficiency without sufficient research and thorough technology supplementation.

In addition, after the Self Service Technology Quality Scale(SSTQUAL) was developed, there have been various studies on Self Service Technology and customer satisfaction in various service fields, but the shipping company's case study is insufficient. Hence it was necessary to study the effects of shipping company's Self Service Technology quality on customer satisfaction.

Therefore, this study took "Return Place Change Self Service Technology" currently being introduced by large global shipping companies at high speed,

and many shipping companies in Korea are actively introducing with various Self Service Technology quality issues. Based on the case studies, we analyzed the effects of shipping company's Self Service Technology quality independent variables on Self Service Technology customer satisfaction, Waiting Time satisfaction, and Intention to use continuously dependent variables through correlation analysis and multiple linear regression analysis.

It has been demonstrated that Self Service Technology technology readiness and Self Service Technology customization have a significant impact on Self Service technology customer satisfaction and intention to use continuously.

The implication was that the IT service providers as well as Shipping Companies should focus more on Self Service Technology technology satisfaction and Self Service Technology customization to bring more positive results to Self Service technology quality customer satisfaction and continuous use intention.

Key words: Self Service Technology, Service Quality, Customer Satisfaction, Continuous use intention

제1장 서론

제1절 연구의 배경과 목적

인터넷과 정보 기술의 발달로 기업들은 종전에 직원들이 고객과 직접 대면하면서 하던 많은 일들을 기술기반 셀프서비스(SST: Self Service Technology)를 통해서 처리하고 있다. 기업측면에서는 서비스 인력 축소를 통한 비용절감과 업무효율성 향상이 기업의 지속적 성공에 필수요인이기 때문에 기술기반 셀프서비스를 서둘러 도입하고 있다. 이는 기업의 직원들이 종전에 직접 대면하면서 제공하던 고객서비스를 고객이 기술기반 셀프서비스를 직접 이용하여 고객 서비스를 공동 생산하는 것이다. 고객에게 자율성과 대기시간 단축 등의 긍정적인 면을 제공함과 동시에 기술기반 셀프서비스 조작에 익숙하지 못한 고객에 불편함을 초래할 수도 있다. 또한, 오류 발생 시 도움을 제 때 받을 수 없는 불편함, 온전하지 못한 기술기반 셀프서비스 때문에 발생하는 대기시간 등 여러 가지 고객 불만족의 원인을 낳기도 한다.

다양한 서비스 업계의 SST 품질과 고객 만족에 대한 연구가 있지만, 해운 컨테이너 선사의 SST 품질과 고객 만족에 대한 선행연구는 많이 부족한 실정이다. 물론 해운 컨테이너 선사에서 SST를 도입하기 전에 Subject Matter Expert IT 주도하여 여러 물류 네트워크(Network) 참여자들을 사용자 수용 테스트(User Acceptance Test) 등에 참여 시켜서 새로운 SST에 대한 저항감을 줄이고, 고객의 소리를 최대한 반영하여 보다 고객 눈높이에 맞는 SST를 제공하려고 노력하고 있다.

그럼에도 불구하고 해운 컨테이너 선사가 사회 문화적 배경이 다양한 고객 모두의 눈높이에 맞는 SST를 개발하는 것은 엄청난 비용과 복잡성을 요구하기 때문

에, 사용자의 사회 문화적 차이까지 극복하는 완벽한 SST를 제공하는 것은 현실적으로 매우 어려운 문제다. 충분한 조사 없이 불완전한 SST를 강제로 도입할 경우 고객 불만족과 고객 지속 사용의도에 안 좋은 영향을 미칠 수 있다.

따라서 본 연구에서는 해운선사 SST 품질에 관한 연구를 수행하기 위해 해운선사 반납지 변경 SST에 대한 사례연구와 더불어 SST와 고객만족, 사용의도와의 관계를 실증 분석하였다. 이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구의 필요성은 다음과 같다.

첫째, 해운선사는 수출 예약(booking)용 공 컨테이너 공급 비용을 최소화하기 위하여 수입 공컨테이너가 선사가 지정한 곳으로 반납되기를 원하고, 화주는 수입 물류비용 절감을 위하여 최소 운임만 운송사에 지급 후 화주 공장과 가까운 곳에 수입 공 컨테이너 반납을 원하고 있어 수입 공 컨테이너 반납장소와 관련하여 비용과 고객만족의 트레이드오프(Trade Off) 현상이 끊임없이 발생하고 있다.

둘째, 해운선사에서는 수입화주가 해운선사가 지정한 수입 공 컨테이너 반납지와 다른 수입 공 컨테이너 반납지로 변경 신청 시 반납지 변경료를 부가하고, 반납지 변경료를 받으면 변경 반납지를 승인하는 다양한 수입 공컨테이너 반납지 변경 셀프 서비스 기술이 도입되고 있고 글로벌 적용성이 증가하고 있다.

셋째, 이번 연구를 통하여 KLNET이 국내에서 해운 선사에 수년 동안 서비스 제공 중인 수입 공컨테이너 반납지 변경 셀프 서비스 기술품질의 개선점을 재확인 후 이를 기반으로 하여 KLNET와 함께 고객과 해운선사 모두에게 더 나은 기능성, 편의성, 디자인 그리고 고객맞춤형 셀프서비스 기술품질을 제공하고자 한다.

넷째, 해운선사 셀프서비스 기술품질이 해운 컨테이너 선사 고객 만족에 미치는 영향 관계에 대한 구체적 실증 사례연구로써, 향후 글로벌 해운 컨테이너 선사가

다양한 SST 도입 및 향상 시 SST 품질과 고객 만족 관계의 하나의 실증 사례가 될 수 있다.

다섯째, KUNET 수입 공컨테이너 반납지 변경 서비스의 다양한 기능을 직접 개발 요청하였고, 수년 동안 직접 사용하고 관찰하여서 이미 여러 가지 문제점들에 대하여 파악이 완료된 상태이기 때문에, 통계자료분석의 결과를 어느 정도 예측하는 것이 가능하였기 때문이다.

제2절 연구의 방법 및 구성

본 연구는 글로벌 대형 해운 선사들이 빠른 속도로 적극 도입하고 있고, 국내에서도 많은 해운 선사들이 적극 도입 사용하면서 다양한 SST 품질의 문제점으로 부각되고 있는 “수입 공컨테이너 반납지 변경 기술기반 셀프서비스 품질”의 구체적인 사례를 가지고 상관분석과 다중선형회귀분석 등을 통하여 독립변수인 해운 선사의 SST 품질과 종속변수인 고객 만족, 처리 대기시간 만족, 지속적 사용 의도와의 영향 관계를 실증 분석하고자 한다.

본 연구는 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop Off Charge Collection 기술기반 셀프서비스의 9가지 SST 품질 독립변수가, 3가지 SST 종속변수에 어떠한 유의한 영향을 미치는지를 KUNET가 개발하여 머스크가 현업에서 수년 동안 사용하고 있는 PLISM 3.0 반납지 변경 Drop Off Charge Collection SST를 통해 실증 분석하였다.

본 연구목적을 달성하고자 KUNET 반납지 변경 서비스 기술기반 셀프서비스(SST)를 사용하여, 최근 2020년 1월에서 3월 사이에 반납지 변경 신청을 한 신청업체 300개의 이메일 주소를 선정하여 온라인 설문 조사를 작성하여 배포하였다.

본 연구는 총 여섯 장으로 구성하였고, 각 장에서 다룬 내용은 다음과 같다.

제1장 서론에서는 연구의 배경과 목적, 연구의 방법 및 구성에 대해 기술하였다.

제2장 이론적 고찰에서는 셀프서비스 테크놀로지의 의의, 유형, 품질, 선행연구를 조사하였다.

제3장 해운선사의 셀프서비스 테크놀로지 운영 사례에서는 다양한 머스크 반납지 변경 셀프서비스 운영 사례와 HMM 등 중심 반납지 변경 셀프서비스 운영 사례를 조사하였다.

제4장 연구 설계에서는 앞선 선행연구를 바탕으로 연구 가설 모델을 설정하였고 표본설계, 변수의 조작적 정의 및 측정, 설문지 구성, 통계분석방법에 대하여 기술하였다.

제5장 실증분석 및 결과에서는 해운산업 종사자를 대상으로 실시한 설문자료에 대해 SPSS 25.0과 Excel Add-in Data analysis Tool을 활용하여 빈도 분석, 탐색적 요인분석(타당성 분석), 신뢰성 분석, 상관관계 분석, 다중선형회귀분석 등의 통계분석을 실시하였고 그 결과를 서술하였다.

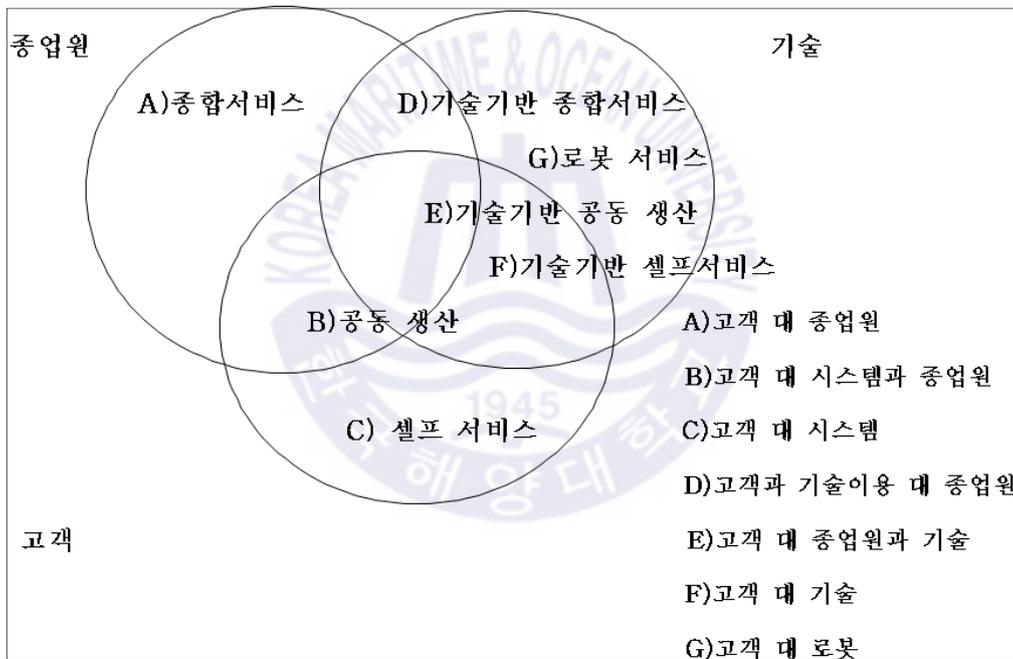
제6장 결론에서는 실증연구를 통한 결과를 요약하고, 본 연구의 시사점 및 한계점에 대하여 서술하고 향후 과제를 제시하였다.

제2장 이론적 고찰

제1절 기술기반 셀프서비스(SST)

1. 셀프서비스 테크놀로지의 의미

왕유로(2019)는 서비스에 접하는 고객 관점에서 종업원, 고객, 기술 간의 상호 작용에 따라 A)에서 G)까지 다양한 서비스 옵션을 정의할 수 있다고 하였다.



<그림 2-1> 서비스 옵션 변화

자료: 왕유로(2019), "기술기반 셀프서비스의 품질과 고객만족에 관한 연구", 건국대학교 석사 학위논문, p.4

이 중 기술기반 셀프 서비스 옵션(F)은 고객이 종업원과 접촉하지 않고 기술과

상호 작용하는 것을 의미한다. 가령, 보안 카메라만 있는 경우에 고객이 모든 항목을 스캔하거나 고객이 직접 인터넷을 사용한다(Dabholkar, 1994; Meuter & Bitner, 1998; Anitsal et al., 2002a, 2002b).

기술기반 셀프서비스(Technology-Based Self-Service; TBSS)란 종업원과 접촉하지 않고 고객과 기술 간의 상호작용이 포함되고 스스로 서비스를 수행하는 활동이다(Dabholkar, 1994; Meuter & Bitner, 1998; Anitsal et al., 2002a, 2002b).

최성명(2001)은 컴퓨터나 다른 기술적인 진보를 통하여 고객이 기업의 서비스 종업원 대신 기계와 접촉을 통해 서비스가 전달되도록 하는 것이라고 정의하였다. 기술기반 셀프서비스(SST)는 고객이 서비스 직원 개입 없이 서비스를 이용할 수 있도록 지원하는 기술 인터페이스이라고 정의하였다(Meuter et al., 2000).

성공적으로 SST가 도입되면, 기업, 종업원, 고객 모두에게 혜택이 돌아갈 수 있다. 기업은 종업원 최소화를 통한 인건비 절감 혜택을 볼 수 있고, 종업원은 단순 반복적인 업무에서 벗어나 기업에 보다 가치 있는 일에 집중할 수 있다. 고객은 시간과 공간의 제약 없이 신속, 정확, 안전, 편리하게 고객 서비스를 받는 혜택을 누릴 수 있다. 이로 말미암아 자연스럽게 서비스는 인적 서비스에서 기계(기술)로 대체되거나 언제 어디서나 가능한 온라인 서비스로 이동하게 되었다(Fitzsimmons, 2003). 기술의 진보에 의해 서비스 제공자와 고객 사이의 관계는 혁신되었고, 셀프 서비스 테크놀로지의 사용은 증가되었다(Liljander et al., 2006).

Fitzsimmons(2003)는 서비스 산업별로 인적 서비스에서 기계(기술) 서비스로 대체되는 과정을 연구하였다. Liljander et al.(2006)은 고객과 서비스 직원 사이의 상호작용이 높을수록 서비스 변동성이 높아져 고객 서비스 비용이 높아진다고 하였다.

외식업 매장에 SST를 도입하게 되면서 인건비 절감과 더불어 종업원 훈련비용

을 줄일 수 있게 되며(Dabholkar, Michelle & Lee, 2003), 고객들은 더 빠르고 편리하게 거래를 완료할 수 있게 되었다(Hsieh, 2005). SST를 통해 고객은 서비스 사용자에서 서비스 공동 생산자로서 참여적 역할을 수행하게 되었고, 서비스 제공 프로세스에 기여하며 서비스 생산의 중요한 원천이 되었다(Bitner, Zeithaml & Gremler 2010). 전자 서비스(Electronic service)는 시공간의 제약 없이 언제 어디서나 가능한 서비스를 제공하며(Fitzsimmons, 2003), 서비스 제공자와 고객은 다양한 혜택을 얻게 되었다.

이처럼 기술의 발전과 더불어 셀프서비스 기술도 진화와 발전 과정을 겪으면서 서비스 제공자는 SST를 사용하여 서비스를 표준화하고, 생산성과 효율성을 높이며, 비용을 절감하고, 고객만족도를 높일 수 있었다(Liljander et al., 2006). 고객은 시공간의 제약 없이 인터넷, 휴대전화, ATM 등을 통해 쉽게 서비스를 받을 수 있게 되었다(Lin & Hsieh, 2011).

2. 셀프서비스 테크놀로지의 유형

Meuter et al.(2000)은 SST의 사용에 대한 카테고리화 예시를 정리하여 다양한 유형의 SST를 연구하였다(<표 2-1> 참조). Meuter et al.(2000)은 고객과 기업의 SST 인터페이스에 사용되는 기술 유형에 따라 Telephone/Interaction Voice Response, Online/Internet, Interactive kiosks, Video/CD 총 4가지 유형으로 분류하였으나, Video/CD의 경우 다른 기술과 함께 제공될 수 있다고 하였다.

TBSS는 서비스 제공 장소와 사용되는 기술적 인터페이스 형태에 따라 분류될 수 있다(양희진 · 이수형, 2008). 서비스가 제공되는 장소에서 직접 이용할 수 있는 현금 자동인출기(ATM), 셀프 주유소 셀프 계산등과 같은 “현장(on-site)” 옵션이 있고, 고객이 서비스 제공 장소에 방문하지 않고 집이나 직장과 같은 장소에서 사

용할 수 있는 전화, 인터넷 뱅킹 및 인터넷 쇼핑등과 같은 “원격(off-site)” 옵션이 있다(Dabholkar, 2000). 그리고 Meuter et al.(2000)은 서비스 제공자의 기술기반 셀프서비스 주요 사용 목적 별로 나누었다(<표 2-2> 참조).

<표 2-1> SST 사용에 대한 카테고리화 사례

인터페이스 목적	전화/IVR	온라인/인터넷	상호작용 키오스크
고객 서비스	텔레뱅킹 운항정보 주문처리현황	배송 추적 계좌 정보	현금자동입출금기 호텔 체크인아웃
거래분야	텔레뱅킹 처방전 리필	유통 구매 금전적 거래	셀프 주유소 호텔 체크인아웃 렌터카
자기·도움	전화 정보 서비스	인터넷 정보 검색 원격 교육	혈압측정기계 여행자 정보 서비스

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향 : 가젯 러빙의 조절효과”, 세종대학교 박사학위논문, p.17.

<표 2-2> 기술기반 셀프서비스의 범주화 사례

현장(on-site)옵션 컴퓨터 단말기	원격(off-site)옵션	
	전화/자동 응답기	온라인/인터넷
<ul style="list-style-type: none"> · ATM · 안내 스크린 · 도서관 자동 대출 반납기 · 무인 티켓 발급 · 주유기에서 발급 · 주차장 자동 등록 · 음식물 자동 판매기 · 마트에서 셀프 계산대 	<ul style="list-style-type: none"> · 폰뱅킹 · 주문 상태 확인 · 증권 거래 · 전화를 통한 정보 제공 · 항공 정보 	<ul style="list-style-type: none"> · 배달추적 · 인터넷 뱅킹 · 온라인 쇼핑 · 온라인 경매 · 인터넷 정보 탐색 · 원격 교육

자료: 왕유로(2019), “기술기반 셀프서비스의 품질과 고객만족에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위논문, p.7.

3. 기술기반 셀프서비스(SST) 품질

기술기반 셀프서비스 품질(Self Service Technology Quality: SSTQUAL)은 매장을 방문한 고객과 서비스를 제공하는 사람 사이에 대인 접촉이 불필요한 혁신적인 유통 체계이다(Meuter et al., 2000).

셀프서비스의 특성을 고려한 기술기반 서비스 품질 연구는 미흡한 실정이었으나 Lin & Hsieh(2011)가 SST의 서비스 품질을 측정할 수 있도록 SSTQUAL을 개발하였다(<표 2-3> 참조).

<표 2-3> SSTQUAL 척도

차원	정의
편리성	SST 서비스의 접근성
기능성	반응성, 신뢰성, 이용 용이성을 포함한 SST의 기능적 특성
디자인	SST 서비스 시스템에 대한 전체적인 디자인
보안성/개인정보	개인 정보 유출과 사기, 침해로부터 안전하다는 인식
즐거움	SST를 이용하는 동안 즐거움에 대한 인식
확신성	SST 제공자의 명성과 역량으로 인한 자신감
고객화	개인 고객 선호도와 거래 내역에 따른 변화 정도

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향”, p.13.

Lin & Hsieh(2011)는 SST의 전반적인 서비스 품질 평가를 위해 7가지 차원으로 구성된 20개 항목의 SSTQUAL 척도를 개발하였다. SSTQUAL은 편리성(Convenience), 기능성(Functionality), 디자인(Design), 보안성(Security)/개인정보(Privacy), 즐거움(Enjoyment), 확신성(Assurance), 고객화(Customization)와 같이 7가지 차원으로 구성된다.

SSTQUAL은 셀프서비스 테크놀로지 품질에 대한 전반적 평가(Orel & Kara, 2014)로, 다수의 선행연구(Alkibsi & Lind, 2011; Kumar & Mittal, 2015; Mango

et al., 2017; Wang et al., 2019)에서 은행, 항공 산업, 레스토랑 산업 등 다양한 주제로 연구되어왔다.

한편, <표 2-4>와 같이 서비스 접점이 고객-직원에서 고객-기술로 진화하고 있다.

<표 2-4> 셀프서비스의 진화

서비스 산업	인적 접촉	기술기반 서비스	전자 서비스
소매금융	금전출납 직원	현금자동입출금기	온라인 뱅킹
식료품	계산원	셀프 계산대	온라인 주문/픽업
항공사	항공권 판매원	체크인 키오스크	항공권 출력
레스토랑	웨이터	자동 판매기	온라인 주문/배달
영화관	티켓 판매원	티켓 판매 키오스크	유료 시청제
서점	직원	재고 확인 단말기	온라인 주문
교육	선생님	컴퓨터 사용법	원격 교육
소매점	계산원	셀프 계산대	온라인 쇼핑

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향”, 세종대학교 박사학위논문, p.16.

관련 연구들이 진행됨에 따라 기술기반 셀프서비스(TBSS)와 셀프서비스 테크놀로지(Self-Service Technology: SST)가 혼용되어 사용되고 있다. 그러나 TBSS는 서비스, SST는 기술에 초점을 두고 있다는 점에서 차이가 있다(<표 2-5> 참조).

<표 2-5> TBSS와 SST용어 정의

용어	정의	
TBSS (Technology-based Self Service)	기술기반 셀프서비스	고객이 서비스 직원의 개입 없이 고객 스스로 접하는 기술 기반 서비스에 대한 모든 활동
Self Service	셀프서비스	고객이 서비스를 스스로 완료하는 것
SST (Self Service Technology)	셀프서비스 테크놀로지	고객이 서비스 직원의 개입 없이 고객 스스로 서비스를 이용할 수 있도록 지원하는 기술 인터페이스

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향”, 세종대학교 박사학위논문, p.14.

4. 선행연구 고찰

1) 기술기반 셀프서비스(SST) 품질의 특징

기술의 발전과 더불어 셀프서비스 기술이 많은 산업 영역에서 활발하게 사용되었고, 기존의 고객 대 종업원에 대한 서비스 품질 척도와는 다른 고객 대 셀프서비스 기술 서비스에 대한 품질 척도가 필요하게 되었다. Lin & Hsieh(2011)는 셀프서비스 테크놀로지 품질 척도(SSTQUAL)를 개발하였다. SSTQUAL은 셀프서비스 품질에 대한 전반적 평가(Orel & Kara, 2014)로, 다수의 선행 연구(Orel & Kara, 2014; Kumar & Mittal, 2015; Mango et al., 2017; Iqbal et al., 2018; Wang et al., 2019)에 의해 광범위하게 연구되었다.

본 연구의 SST 품질 독립요인은 Lin and Hsieh(2011)가 개발한 SSTQUAL에 바탕을 두고 해운 컨테이너 선사 Drop off charge collection 시스템 특성을 반영하여 재구성하였다.

(1) 기능성(Functionality)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 기능성이란 SST가 가지고 있는 기능적 특징을 의미하는 것으로, 고객이 SST를 이용시 SST가 서비스 결과물을 얼마나 빨리 제공하는지, SST로 생산된 서비스 결과가 얼마나 믿을 수 있는지, SST가 얼마나 이해하고 사용하기 쉬운지 등을 포괄하여 의미한다.

기능성은 소비자와 셀프서비스 테크놀로지의 품질 간의 관계를 설명하는데 중요한 요인이다(Meuter et al., 2000). 기능성은 서비스의 속도가 포함되고(Collier & Bienstock, 2006), 주어진 업무를 효과적이고 효율적으로 오류 없이 수행하도록 하며(Alkibsi & Lind, 2011), 셀프서비스 테크놀로지의 실용적 측면을 반영하는 이용의 용이성 등과 같은 거래 과정의 효율로 정의된다(Collier & Sherrell, 2010).

이처럼 기능성은 빠르고 명확하게 사용할 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

(2) 즐거움(Enjoyment)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 즐거움은 셀프서비스 테크놀로지를 사용하는 과정에서 혹은 그 결과에서 마주치게 되는 즐거움에 대한 인식을 말한다. 이는 기술기반 서비스와의 상호작용으로부터 기인한다(Dabholkar, 1996). 고객은 기분을 좋게 해주는 특징과 기능으로 인해 흥미롭고, 즐거우며, 기분이 좋아진다(Dabholkar, 1996). 즐거운 환경에서는 사람들이 접근행동을 하게 되고, 즐겁지 않은 환경에서는 회피행동을 하게 된다(Mehrabian & Russell, 1974).

내적 동기 부여는 기술사용에 핵심적인 역할을 하며(Montoya-Weiss, Voss & Grewal, 2003), 개인에게는 재미와 즐거움과 같은 쾌락적 추구 행동이 본질적으로 내재되어 있다(Curran & Meuter, 2007). 사람들은 셀프서비스 테크놀로지가 재미있고 즐거운 것처럼 보이면 사용할 수 있고, 고객들에게 즐거운 감정을 주어 긍정적인 반응을 자극한다(Dabholkar & Bagozzi, 2002). 따라서 즐거움은 내적 요인으로 고객의 행동을 촉발할 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

(3) 보안성(Security)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면 보안성은 침입, 사기 등으로부터 지각된 안전으로, 고객이 셀프서비스 테크놀로지 사용 시 얼마나 안전하게 느끼는지와 관련이 있다(Mango et al., 2017). Dabholkar(1996)는 서비스 품질 연구에 대한 연구에서 보안성을 추가하였다. 그리고 Kolsaker & Payne(2002)는 보안성이 지불 방법의 신뢰

성과 데이터 전송과 저장에 대한 고객의 안전인식이라고 하였다. 전자상거래 소비자
자들이 보안성이 부족하다고 인식하게 되면 전자 상거래 발전에 위협이 되기 때문
에 보안성은 중요하다(Dong-Her, Hsiu-Sen, Chun-Yuan, & Lin, 2004).

무인결제 시스템에서 지각된 환경 위험을 감소시키거나 보안을 높여서 소비자
신뢰도를 높일 수 있다(Warrington, Abgrab, & Caldwell, 2000). 이처럼 보안성은
신뢰와 연관이 있어 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라
할 수 있다.

(4) 개인정보(Privacy)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 개인정보는 개인정보 손실에 대한 지각된 안전으
로 고객정보를 보호하는 수준이다(Zeithaml, Parasuraman & Malhotra, 2002). 개
인 정보는 기밀로 취급되고(Yoo & Donthu, 2001), 고객이 셀프서비스 테크놀로지
사용 시 개인정보가 얼마나 보호받는지와 관련이 있다(Mango et al., 2017).

개인정보는 환경 속에서 소비를 위한 거래나 행동에 관련되지 않은 사람들에게 개
인정보가 전달되거나 배포되는 것으로 정의된다(Goodwin, 1991). Flavian, Guinaliu
& Gurrea(2006)는 개인정보가 잠재적 고객을 확보하고, 기존 고객을 유지하는 데
중요한 요인이라고 하였다. 인터넷에 대한 신뢰는 고객이 지각하는 개인정보에 의해
영향을 받기 때문이다. 또한 개인정보는 유출로 인한 피해로 인해 중요성이 부각되
고 있어 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

(5) 디자인(Design)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 디자인은 셀프서비스 테크놀로지의 전체적 디자인
이, 미학적으로 마음에 와 닿는 정도, 그리고 최신 기술을 사용하고 있는 것처럼

보이는 정도 등을 의미한다. 디자인은 인터페이스 화면의 색상과 레이아웃과 같은 시각적인 매력성과 최신 이미지와 같은 심미성을 지니고 있어(Collins, 2018), 고객이 기술을 접촉하는 정도에 영향을 미친다(Theotokis et al., 2008). 디자인은 재사용 의도에 유의한 영향을 미치는 중요한 요인으로 연구되고 있다(Cyr, Head & Ivanov, 2006; Nanda, Bos, Kramer, Hay & Ignacz, 2008).

또한, 매력적인 디자인과 레이아웃은 고객의 미적 가치를 창출하고 품질인식을 향상시킨다(Mathwick, Wagner & Unni 2010). Bauer, Falk & Hammerschmidt(2006)는 전자상거래를 하는 동안 미적 매력과 같은 쾌락적 품질 요소가 온라인 쇼핑객의 가치 인식과 만족도에 중요한 역할을 한다고 하였다. 이처럼 디자인은 고객이 기술을 접촉하는 정도에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

(6) 확신성(Assurance)

확신성은 Lin & Hsieh(2011)에 의하면 기업의 인지도와 명성 등을 의미하며, SST 제공자의 명성과 능력으로 인한 자신감을 나타낸다. 서비스 확신성은 서비스 제공자가 자신감과 신뢰를 일으킬 수 있는 능력을 지녔을 때, 보장된다(Parasuraman et al., 1988).

본 연구에서 확신성은 전통적인 서비스(Parasuraman et al., 1988)와 기술기반 서비스의 서비스 품질 차원으로 제시되었다(Zeithaml et al., 2002). 기술기반 서비스의 서비스 품질을 통해 제공되는 정확한 정보는 확신을 불러일으키며(Parasuraman et al., 2005), 기업에 대한 이러한 자신감과 신뢰는 SST 평가의 주요 요인이라고 할 수 있다(Kim & Stoel, 2004). 결국 SST가 신뢰성 있게 형성되면 서비스 품질 평가는 개선된다(Zeithaml et al., 2002). 따라서 확신성은 신뢰와 연관이 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

(7) 편의성(Convenience)

편의성은 SST 서비스에 대한 고객의 접근성을 의미하는 것으로, 시간 제약 없이 이용할 수 있는 정도와 서비스에 접근하기 용이한 정도를 의미한다(Lin & Hsieh, 2011).

편의성은 셀프서비스 테크놀로지 사용을 촉진시키기 위해 쉽게 찾고 사용할 수 있도록 요구되는 지각된 시간과 노력으로 정의된다(Collier & Sherrell, 2010). 이러한 편의성은 웹사이트 접속을 위한 인터넷 서비스, 모바일뱅킹 서비스용 모바일 단말기, ATM 서비스를 위한 인근 서비스 위치 등 서비스 접근성을 포함하며(Theotokis, Vlachos & Pramataris, 2008), SST 서비스 품질의 핵심 지표로 강조되고 있다(Yang, Peterson & Cai 2003).

Holbrook(1999)은 편의성을 고객이 원하는 목적을 달성하기 위해 개인의 시간과 노력을 적게 투입하도록 하는 것이며, Meuter et al.(2000)은 편의성이 고객들에게 사용을 쉽게 해주고, 처리 과정을 간단히 해주므로 고객의 만족이 커진다고 하였다. 따라서 편의성은 쉽고 간단히 사용할 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

(8) 고객화(Customization)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 고객화란 개별고객 선호도와 거래 기록에 부합하도록 SST를 변경 하는 수준 정도를 의미한다. 고객화는 고객의 요구를 충족시키고 고객의 선호도에 부합하는 수준으로 정의되며(Mathwick et al., 2010), 실용주의 관련 서비스 품질의 또 다른 구성요소로(To, Liao & Lin, 2007) 셀프서비스 테크놀로지의 주요 속성이다(Zeithaml et al., 2002).

고객화는 고객의 개별적 요구와 선호에 대한 관심과 배려를 보여주며(Lin & Hsieh, 2006), 고객화가 증가하면 고객은 대상을 긍정적으로 평가하게 되어 행동

의도에 영향을 미친다(Scherer, Wunderlich & Von Wangenheim, 2015).

또한, 고객은 제공받은 서비스가 특정 요구를 충족시킬 것으로 예상되거나 실제로 요구가 충족될 때 긍정적인 감정이 발생한다(Fiore, Jin & Kim, 2005; Pappas, Kourouthanassis, Giannakos & Chrissikopoulos, 2014). 따라서 고객화는 본사와 고객입장에 긍정적인 영향을 미치므로 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

2) 기술기반 셀프서비스 품질 선행 연구

Lin & Hsieh(2006)는 셀프서비스 테크놀로지 품질의 수용과 고객의 지각 및 기술 준비도의 역할 연구에서 SSTQUAL을 7개 차원, 20개 항목으로 구성하였다. SSTQUAL이 만족과 행동의도에 유의한 영향을 미친다고 하였다. Lin & Hsieh(2011)는 SSTQUAL 척도 개발과 타당성, 셀프서비스 테크놀로지 점점의 평가 연구에서 SSTQUAL을 편리성, 기능성, 디자인, 보안/개인정보, 즐거움, 확신성, 고객화의 7개 차원으로 구성하여, 은행과 교통 산업에서 SSTQUAL이 전반적 만족에 유의한 정적 영향을 미친다고 하였다.

다양한 연구에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)가 제안한 SSTQUAL의 7개 차원이 사용되었다(강지원 · 남궁영, 2018; Alkibsi & Lind, 2011; Radomir · Nistor, 2012; Iqbal, Hassan & Habibah, 2018; Agus, 2018; Christabella et al., 2018; Wang et al., 2019).

SSTQUAL에 대한 해외 연구를 먼저 살펴보면, Orel & Kara(2014)는 터키 신흥 시장의 슈퍼마켓의 셀프 체크 아웃 서비스 품질이 고객 만족도 그리고 충성도에 미치는 영향 연구에서 Lin & Hsieh(2006)의 연구를 바탕으로 기능성, 즐거움, 확신성, 디자인, 편리성을 포함한 5개 차원이 SST 서비스 품질을 측정하기에 충분하다

고 제안하며, SST 척도와 항목은 국가와 매장에 따라 달라질 수 있다고 주장했다.

Boon-itt(2015)는 만족을 강화시키기 위한 SSTQUAL의 관리 연구에서 SSTUQUAL을 기능성, 편리성, 즐거움, 확신성, 개인정보를 포함한 5개 차원이 디지털 은행 서비스 품질 측정에 적합하다고 주장한 반면, Kumar & Mittal(2015)는 인도에서 기술기반 은행 서비스의 서비스 품질 지각과 고객 만족 연구에서 즐거움, 고객화, 디자인, 기능성을 포함한 4개 차원이 고객만족을 설명하는 SSTQUAL이라고 하였다. 이와 같이 SSTQUAL의 척도와 항목은 SST를 적용하는 산업과 대상 소비자, 국가에 따라 다를 수 있다(Radomir & Nistor, 2012).

SSTQUAL에 대한 국내 연구를 살펴보면, 강지원, 남궁영(2018)은 Kano모형을 이용한 외식업체의 무인 주문시스템 서비스 품질 속성 분류 연구에서 SSTQUAL을 7개 차원으로 구성하였으나, Kim & Park(2019)은 공항 셀프서비스 특성이 공항 이용객의 지각된 가치, 만족, 행동 의도에 미치는 영향 연구에서 공항에서의 SSTQUAL을 기능성, 즐거움, 보안성, 고객화, 편리성의 5개 차원으로 구성하였다.

SSTQUAL 연구의 주요 산업은 은행으로부터 시작되어, 항공 산업과 레스토랑 산업이 주를 이루고 있다. 레스토랑 업계는 호텔 프런트 데스크, 항공 업계는 공항 체크인 셀프서비스 키오스크의 증가 추세와 함께 태블릿 플랫폼 기반의 고객 중심의 셀프서비스 테크놀로지를 적극적으로 도입하고 있으며(Wei, Torres & Hua, 2016), 기술이 빠르게 발전함에 따라 셀프서비스 기술의 발전은 서비스 제공의 필수적인 부분이 될 것으로 예상된다(Beatson, Lee & Coote, 2007).

셀프서비스 테크놀로지 품질에 대한 선행연구를 정리하면 <표 2-6>과 같다.

본 연구에서는 셀프서비스 테크놀로지의 서비스 품질을 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)가 제안한 SSTQUAL의 7가지 차원을 참고하였다.

<표 2-6> 셀프서비스 테크놀로지 품질의 선행연구

연구	국가	셀프서비스 테크놀로지 품질(SSTQUAL)						
		편리성	기능성	디자인	보안/ 개인정보	즐거움	확신성	고객화
Lin & Hsieh(2006)	전반적 SST	○	○	○	○	○	○	○
Lin & Hsieh(2011)	전반적 SST	○	○	○	○	○	○	○
Alkibsi & Lind(2011)	은행(예멘)	○	○	○	○	○	○	○
Radomir & Nistor(2012)	은행 (루마니아)	○	○	○	○	○	○	○
Orel & Kara(2014)	슈퍼마켓 (터키)	○	○	○		○	○	
Boon-itt(2015)	은행 (방콕)	○	○		○	○	○	
Kumar & Mittal(2015)	은행 (인도)		○	○		○		○
Considine & Cormican(2016)	B2B (아일랜드)		○	○	○			○
Alfred & Dwomoh(2017)	은행 (가나)	○	○	○		○	○	
Mango, Muceldili, & Erdil(2017)	은행 (터키)	○	○	○	○	○	○	○
Kho(2017)	대학 (인도네시아)	○	○	○		○	○	
Iqbal, Hassan & Habibah(2018)	전반적 SST (파키스탄)	○	○	○	○	○	○	○
Agus(2018)	공항 (말레이시아)	○	○	○	○	○	○	○
Christabella, Della Tedjakusuma & Harianto(2018)	레스토랑 (인도네시아)	○	○	○	○	○	○	○
Ahn & Seo(2018)	레스토랑 (한국)		○	○		○		○
강지원, 남궁영(2018)	레스토랑 (한국)	○	○	○	○	○	○	○
Wang, Yuen, Wong, & Teeo(2019)	물류 (싱가포르)	○	○	○	○	○	○	○
Kim & Park(2019)	공항 (한국)	○	○		○	○		○

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향”, 세종대학교 박사학위논문, p.23.

제2절 기술기반 셀프서비스(SST) 품질 구성요인

1. 기능성(Functionality)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 기능성이란 SST가 가지고 있는 기능적 특징을 의미하는 것으로, 고객이 SST를 이용 시 SST가 서비스 결과물을 얼마나 빨리 제공하는지, SST로 생산된 서비스 결과가 얼마나 믿을 수 있는지, SST가 얼마나 이해하고 사용하기 쉬운지 등을 포괄하여 의미한다.

기능성은 소비자와 셀프서비스 테크놀로지의 품질 간의 관계를 설명하는데 중요한 요인이다(Meuter et al., 2000). 기능성은 서비스의 속도가 포함되고(Collier & Bienstock, 2006), 주어진 업무를 효과적이고 효율적으로 오류 없이 수행하도록 하며(Alkibsi & Lind, 2011), 셀프서비스 테크놀로지의 실용적 측면을 반영하는 이용의 용이성 등과 같은 거래 과정의 효율로 정의된다(Collier & Sherrell, 2010).

이처럼 기능성은 빠르고 명확하게 사용할 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

2. 즐거움(Enjoyment)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 즐거움은 셀프서비스 테크놀로지를 사용하는 과정에서 혹은 그 결과에서 마주치게 되는 즐거움에 대한 인식을 말한다. 이는 기술기반 서비스와의 상호작용으로부터 기인한다(Dabholkar, 1996). 고객은 기분을 좋게 해주는 특징과 기능으로 인해 흥미롭고, 즐거우며, 기분이 좋아진다(Dabholkar, 1996). 즐거운 환경에서는 사람들이 접근행동을 하게 되고, 즐겁지 않은 환경에서는 회피행동을 하게 된다(Mehrabian & Russell, 1974).

내적 동기 부여는 기술사용에 핵심적인 역할을 하며(Montoya-Weiss, Voss &

Grewal 2003), 개인에게는 재미와 즐거움과 같은 쾌락적 추구 행동이 본질적으로 내재되어 있다(Curran & Meuter, 2007). 사람들은 셀프서비스 테크놀로지가 재미 있고 즐거운 것처럼 보이면 사용할 수 있고, 고객들에게 즐거운 감정을 주어 긍정적인 반응을 자극한다(Dabholkar & Bagozzi, 2002). 따라서 즐거움은 내적 요인으로 고객의 행동을 촉발할 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

3. 보안성(Security)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 보안성은 침입, 사기 등으로부터 지각된 안전으로, 고객이 셀프서비스 테크놀로지 사용 시 얼마나 안전하게 느끼는지와 관련이 있다(Mango et al., 2017). Dabholkar(1996)는 서비스 품질 연구에 대한 연구에서 보안성을 추가하였으며, Kolsaker & Payne(2002)는 보안성이 지불 방법의 신뢰성과 데이터 전송과 저장에 대한 고객의 안전인식이라고 하였다. 전자상거래 소비자들이 보안성이 부족하다고 인식하게 되면 전자 상거래 발전에 위험이 되기 때문에 보안성은 중요하다(Dong-Her, Hsiu-Sen, Chun-Yuan & Lin, 2004). 무인결제 시스템에서 지각된 환경 위험을 감소시키거나 보안을 높여서 소비자 신뢰도를 높일 수 있다(Warrington, Abgrab & Caldwell, 2000). 이처럼 보안성은 신뢰와 연관이 있어 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

4. 개인정보(Privacy)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 개인정보는 개인정보 손실에 대한 지각된 안전으로, 고객정보를 보호하는 수준이다(Zeithaml, Parasuraman & Malhotra, 2002). 개인 정보는 기밀로 취급되고(Yoo & Donthu, 2001), 고객이 셀프서비스 테크놀로지 사용

시 개인정보가 얼마나 보호받는지와 관련이 있다(Mango et al., 2017). 개인정보는 환경 속에서 소비를 위한 거래나 행동에 관련되지 않은 사람들에게 개인정보가 전달되거나 배포되는 것으로 정의된다(Goodwin, 1991).

Flavian, Guinaliu & Gurrea(2006)는 개인정보가 잠재적 고객을 확보하고 기존 고객을 유지하는 데 중요한 요인이라고 하였다. 인터넷에 대한 신뢰는 고객이 지각하는 개인정보에 의해 영향을 받기 때문이다. 또한 개인정보는 유출로 인한 피해로 인해 중요성이 부각되고 있어 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

5. 디자인(Design)

디자인은 셀프서비스 테크놀로지의 전체적 디자인이, 미학적으로 마음에 와 닿는 정도, 그리고 최신 기술을 사용하고 있는 것처럼 보이는 정도 등을 의미한다(Lin & Hsieh, 2011). 디자인은 인터페이스 화면의 색상과 레이아웃과 같은 시각적인 매력성과 최신 이미지와 같은 심미성을 지니고 있어(Collins, 2018), 고객이 기술을 접촉하는 정도에 영향을 미친다(Theotokis et al., 2008). 디자인은 재사용 의도에 유의한 영향을 미치는 중요한 요인으로 연구되고 있다(Cyr, Head & Ivanov, 2006; Nanda, Bos, Kramer, Hay & Ignacz, 2008).

또한, 매력적인 디자인과 레이아웃은 고객의 미적 가치를 창출하고 품질인식을 향상시킨다(Mathwick, Wagner & Unni 2010). Bauer, Falk & Hammerschmidt(2006)는 전자상거래를 하는 동안 미적 매력과 같은 쾌락적 품질 요소가 온라인 쇼핑객의 가치 인식과 만족도에 중요한 역할을 한다고 하였다. 이처럼 디자인은 고객이 기술을 접촉하는 정도에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

6. 확신성 (Assurance)

Lin & Hsieh(2011)에 의하면, 확신성은 기업의 인지도와 명성 등을 의미하며, SST 제공자의 명성과 능력으로 인한 자신감을 나타낸다. 서비스 확신성은 서비스 제공자가 자신감과 신뢰를 일으킬 수 있는 능력을 지녔을 때, 보장된다 (Parasuraman et al., 1988).

본 연구에서 확신성은 전통적인 서비스(Parasuraman et al., 1988)와 기술기반 서비스의 서비스 품질 차원으로 제시되었다(Zeithaml et al., 2002). 기술기반 서비스의 서비스 품질을 통해 제공되는 정확한 정보는 확신을 불러일으키며(Parasuraman et al., 2005), 기업에 대한 이러한 자신감과 신뢰는 SST 평가의 주요 요인이라고 할 수 있다(Kim & Stoel, 2004). 결국 SST가 신뢰성 있게 형성되면 서비스 품질 평가는 개선된다(Zeithaml et al., 2002). 따라서 확신성은 신뢰와 연관이 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

7. 편리성(Convenience)

편리성은 SST 서비스에 대한 고객의 접근성을 의미하는 것으로, 시간 제약 없이 이용할 수 있는 정도와 서비스에 접근하기 용이한 정도를 의미한다(Lin & Hsieh, 2011). 편리성은 셀프서비스 테크놀로지 사용을 촉진시키기 위해 쉽게 찾고 사용할 수 있도록 요구되는 지각된 시간과 노력으로 정의된다(Collier & Sherrell, 2010). 이러한 편리성은 웹사이트 접속을 위한 인터넷 서비스, 모바일뱅킹 서비스 용 모바일 단말기, ATM 서비스를 위한 인근 서비스 위치등 서비스 접근성을 포함하며(Theotokis, Vlachos & Pramataris, 2008), SST 서비스 품질의 핵심 지표로 강조되고 있다(Yang, Peterson & Cai 2003).

Holbrook(1999)은 편리성을 고객이 원하는 목적을 달성하기 위해 개인의 시간과

노력을 적게 투입하도록 하는 것이며, Meuter et al.(2000)은 편리성이 고객들에게 사용을 쉽게 해주고, 처리 과정을 간단히 해주므로 고객의 만족이 커진다고 하였다. 따라서 편리성은 쉽고 간단히 사용할 수 있다는 점에서 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

8. 고객화(Customization)

고객화란 개별고객 선호도와 거래 기록에 부합하도록 SST를 변경 하는 수준 정도를 의미한다(Lin & Hsieh, 2011). 고객화는 고객의 요구를 충족시키고 고객의 선호도에 부합하는 수준으로 정의되며(Mathwick et al., 2010), 실용주의 관련 서비스 품질의 또 다른 구성요소로(To, Liao & Lin, 2007) 셀프서비스 테크놀로지의 주요 속성이다(Zeithaml et al., 2002). 고객화는 고객의 개별적 요구와 선호에 대한 관심과 배려를 보여주며(Lin & Hsieh, 2006), 고객화가 증가하면 고객은 대상을 긍정적으로 평가하게 되어 행동 의도에 영향을 미친다(Scherer, Wunderlich & Von Wangenheim, 2015). 또한, 고객은 제공받은 서비스가 특정 요구를 충족시킬 것으로 예상되거나 실제로 요구가 충족될 때 긍정적인 감정이 발생한다(Fiore, Jin & Kim, 2005; Pappas, Kourouthanassis, Giannakos & Chrissikopoulos, 2014).

따라서 고객화는 본사와 고객입장에 긍정적인 영향을 미치므로 셀프서비스 테크놀로지의 품질을 구성하는 중요한 요인이라 할 수 있다.

9. 기술 준비도(Technology Readiness)

Parasuraman(2000)에 의하면, 기술 준비도란 가정생활과 직장에서 목표를 달성하기 위하여 필요한 신기술을 수용하고 사용하려는 사람의 성향이다. 기술기반 셀프서비스의 수용태도에 영향을 미치는 신기술에 대한 태도를 측정하기 위해,

Parasuraman(2000)은 기술 준비도 지수(TRI : Technology Readiness Index)를 개발하였고, 신기술에 대한 태도를 Optimism(낙관성), Innovativeness(혁신성), Discomfort(불편감), Insecurity(불안감) 4차원으로 규명하였다. 낙관성과 혁신성은 신기술의 수용태도에 긍정적인 영향을 미치고 기술기반 셀프서비스 사용에 대해 높은 성향으로 만들게 하고, 불편함과 불안감은 신기술의 수용태도에 부정적인 영향을 미치고 기술기반 셀프서비스 사용에 대해 낮은 성향으로 만들게 한다.

기술 준비도는 기술기반 셀프서비스의 적극적인 태도의 형성요인 및 사용태도에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Zeithaml, 2002; 한상린·박수민, 2009). 기술기반 셀프서비스 상황에서 패밀리레스토랑의 서비스를 평가하는데 영향을 줄 수 있는 요인들을 다차원적으로 모색하여 기술 준비도 중 낙관성과 혁신성 모두 서비스품질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(김효진·한상린, 2013).

한상린·박수민(2009)은 기술 준비도라는 개념을 도입해 SST를 이용하는 개인의 특성에 대해서 살펴보고, 개인의 기술 준비도는 SST에 대한 태도를 형성하는데 유의한 영향을 끼친다는 연구도 제시되었다. Meuter et al.(2005)은 기술에 대한 열망, 혹은 걱정이 기술기반 셀프서비스에 대한 고객의 평가와 관련 있다고 했으며, 기술 준비도가 고객의 e-Service Quality에 대한 평가에 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 하였다(Liljander et al., 2006; Zeithaml et al., 2002).

제3절 고객만족과 이용의도

1. 대기시간(Perceived Waiting Time) 만족

1) 대기시간의 개념과 중요성

안대선(2020)에 의하면, 대기시간에 대한 인간의 인식은 주관적이고 개인적인 경험에 바탕을 두고 있으며, 대기시간에 대한 개인의 반응은 심리적 과정의 결과물이다(Maister, 1984). 대기는 서비스경험에서 기본적이며(Van Riel, Semeijn, Ribbink & Bomert-Peters, 2012), 인지적 측면과 정서적 측면을 갖춘 사후 경험에 대한 평가이다(Durrande-Moreau & Usunier, 1999).

대기한다는 것은 일반적으로 서비스를 완료하기 위해 수행해야 하는 바람직하지 않은 활동으로 간주되기도 한다(Tom & Lucey, 1995). 서비스는 생산, 제공 및 소비가 동시에 이뤄지기 때문에 재고 처리를 할 수 없고 수요를 예측하기 어려울 수 있기 때문에(Parasuraman et al., 1985), 서비스를 받기 전에 기다리는 것은 하나의 경험이다. 고객들이 서비스를 받기 위해 기다리는 현상은 일반적인 것으로 서비스를 이용하는 고객들 중 70% 이상이 대기시간을 경험하므로, 제품 구매에서보다 서비스 구매가 이루어지는 서비스 산업에서 대기시간이 중요하게 다루어진다(Larson, Larson & Katz, 1991).

대기시간은 서비스 제공 전 대기(Pre-process waiting), 서비스 중 대기(in-process waiting), 서비스 제공 후 대기(Post-process waiting)의 3단계로 나눌 수 있다(<표 2-7>참조).

본 연구에서는 고객이 해운 컨테이너 선사 Self Service Drop off charge Collection 시스템을 사용한 후 서비스 제공 중 대기시간이 SST 만족과 SST 지속적 사용 의도에 미치는 영향을 확인하고자 한다.

<표 2-7> 단계별 대기 과정

구분	서비스 제공 전 대기	서비스 제공 중 대기	서비스 제공 후 대기
대기 분류	좌석 안내 전 대기 예약 시간 전 대기 비예약 대기	주문 전, 후 대기 식사 중 필요시	계산 및 계산 이후
대기 형태	대기, 줄서기, 지연	대기, 지연	대기, 지연, 줄서기

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향”, 세종대학교 박사학위논문, p.27.

한편, 단계별 대기 과정에서 고객의 평가에 영향을 미치는 중요한 요인은 대기 시간의 길이인데, 대기시간이 서비스 평가에 부정적인 영향을 미친다는 명백한 증거가 제시되었다. 대기시간은 고객 만족의 선행요인으로 기업들은 고객의 기다림에 대한 불만을 최소화 하고자 추가 체크아웃 장비나 인력의 양을 확장하는 등 개인과 실제적이고 객관적 대기시간을 줄이도록 노력한다(Larson et al., 1991).

그러나 효율적이고 정중하며 복잡한 서비스 거래도 긴 기다림의 좌절에 가려질 수 있고(Maister, 1985), 특히 대기시간이 길어질수록 기다림으로 인한 감정(화, 짜증, 좌절)이 발생하고 행동(포기)으로 이어진다(Dube-Rioux, Schmitt & Leclerc, 1989).

서비스 환경에서 대기시간을 없애는 것은 불가능하기 때문에 근본적으로 다룰 수 있는 고객의 지각된 대기시간을 관리해야 한다(Dube-Rioux et al., 1989; Larson et al., 1991).

2) 지각된 대기시간

대기시간은 객관적 대기시간(Objective waiting time)과 지각된 대기시간(Perceived waiting time)으로 구분된다. 객관적 대기시간은 고객들이 객관적으로 측정한 절대적인 값을 갖는 시간이며, 지각된 대기시간은 고객들이 주관적으로 느

끼는 시간의 흐름이다(Hornik, 1984).

시간 지각(time perception)이란 소비자가 느낀 경과 시간으로 시간에 대한 소비자의 주관적 판단이다(Seawright & Sampson, 2007). 따라서 대기시간은 주관적 대기시간(Subjective perception of time)이라고 할 수 있다.

Seawright & Sampson(2007)은 지각된 대기시간은 소비자가 지각한 대기시간으로 객관적 대기시간과는 차이가 있다고 했다. 서비스 제공자들은 고객의 지각된 대기시간을 단축시키면 더 큰 고객만족으로 이어질 것을 기대한다(안영란, 이충훈, 2018). 왜냐하면 고객은 실제 고객이 대기한 시간보다 지각된 대기시간에 더 반응하기 때문이다(Hornik, 1984; Pruyn & Smidts, 1998). Zakay(1993)는 실험을 통해 피 실험자가 대기 중이라고 지각하면 대기시간을 과대평가 하여 주관적 대기시간이 길어진다는 착각을 한다고 주장했다(Hornik, 1984; Larson et al., 1991).

3) 지각된 대기시간의 분류

Bielen & Demoulin(2007)은 대기시간을 객관적, 주관적, 인지적, 정서적, 4가지 차원을 <표 2-8>과 같이 구분하였다. 객관적 대기시간(Objective Waiting Time)은 직원이 서빙 할 때까지의 경과시간이다(Davis & Vollman, 1990; Larson et al., 1991; Taylor, 1994). 주관적 대기시간(Subjective Waiting Time)은 고객이 대기한 시간을 추정하는 것으로, 선행연구에서는 고객들이 지각한 대기시간을 측정하였다(Hui & Tse, 1996; Pruyn & Smidts, 1998).

그리고 인지적 대기시간(Cognitive Waiting Time)은 대기시간이 받아들일 수 있고, 합리적이며, 견딜 수 있는지(Durrande-Moreau, 1999), 그리고 짧고 긴 것으로 간주되는지와 같은 기다림에 대한 소비자의 평가이다(Pruyn & Smidts, 1998). 마지막으로 정서적 대기시간(Affective Waiting Time)은 지루함, 스트레스, 즐거움,

유쾌함 등 기다림에 대한 정서적 반응이다(Taylor, 1994; Pruyn & Smidts, 1998). Pruyn & Smidts(1998)는 이러한 인지적 측면과 정서적 측면은 기다림의 평가를 형성한다고 주장했다.

따라서 본 연구는 Pruyn & Smidts(1998)의 연구에서 사용된 고객의 지각된 대기시간 만족(인지적 대기시간 만족, 정서적 대기시간 만족)관점으로 SST 만족과 지속적 사용의도에 대한 영향을 연구하고자 한다.

<표 2-8> 대기시간의 4가지 측면

구분	정의	선행연구
객관적 대기시간	제공 전 고객이 스톱워치로 측정할 경과시간	Davis & Vollman(1990) Larson, Larson & Katz(1991) Taylor(1994)
주관적 대기시간	고객이 추정한 대기시간	Hui & Tse(1996) Pruyn & Smidts(1998)
인지적 대기시간	대기시간을 짧고 긴 것으로 간주할 뿐만 아니라 받아들일 수 있는지, 타당한지, 허용 가능한지에 대한 고객의 평가	Durrande-Moreau(1999) Pruyn & Smidts(1998)
정서적 대기시간	짜증, 지루함, 좌절, 스트레스, 즐거움, 행복과 같은 대기에 대한 감정적 반응	Taylor(1994) Hui & Tse(1996) Pruyn & Smidts(1998)

자료: 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향 : 가젯리빙의 조절효과”, 세종대학교 박사학위논문, p.29.

2. 기술기반 셀프서비스(SST) 만족

Cardozo(1965)으로부터 시작된 만족에 대한 연구는 다양한 관점에서 진행되었는데(이용기·윤유정·김은주, 2008), 그는 고객만족을 제품 구매 후 제품 보상에 대한 인식이라고 정의하였으며, 지불한 비용보다 제품 보상이 크면 만족이 형성되고, 고객의 재구매 행동을 일으켜 타 제품 구매에도 영향을 미친다고 하였다.

Howard & Sheth(1969)는 고객만족이란 고객이 치른 대가의 적절성을 인지하게 되는 상태라고 정의한 반면, Anderson(1973)은 고객이 기대한 것보다 평가가 높으면 만족을 느끼고, 고객이 기대한 것보다 평가가 낮으면 불만족을 느낀다고 정의하였다. Rust & Oliver(1994)는 만족을 고객이 서비스 이용에 대한 긍정적인 감정이라고 정의하였으며, 나아가 Cronin, Brady & Hult(2000)는 고객만족은 고객이 서비스를 받은 후 느끼는 긍정적인 느낌이라고 하였다.

이와 같이 다양한 연구자들이 고객만족에 대한 많은 정의를 하였으나, 재구매 의도 및 지속적 사용의도에 대한 잠재적 영향력으로 인해 수많은 연구들이 진행되어 왔다(Oliver, 1977; 1980; 1981).

이후에도 다양한 시각에서 만족에 대한 연구가 이루어졌는데 Meuter et al.(2000)은 고객-직원 상호작용이 있는 서비스 측면에서 만족은 서비스 제공 중 고객과 직원 간에 이루어지는 프로세스의 결과물이라고 정의했다. 고객-서비스 제공업체간의 관계에서, 만족은 고객이 서비스 제공업체에 대해 감정적인 유대감을 느끼는 결과이다(Johnson, Sivadas & Garbarino, 2008).

한편, 기술의 발전으로 인해 고객에게 만족을 주는 대상이 직원에서 기술로 변해감에 따라 기술을 대상으로 한 만족에 대한 연구가 진행되었다. Lin & Hsieh(2006)에 따르면, 기술기반 셀프서비스 측면에서 만족은 SST의 기능성, 즐거움, 안전성, 편리성, 보안성, 확신성, 고객화에서 비롯된다고 하였으며, 지각된 서비스 품질이 만족에 영향을 미친다. Meuter et al.(2000)은 시간과 비용을 절약하고, 특정 요구를 신속하게 충족시키며, 직원과의 접촉을 피할 수 있는 가능성이 SST 만족을 이끌어낸 중요한 요인이라고 주장했다. 또한 잘못되거나 사용 불가능한 기능, 시스템 오류 등이 불만을 유발하는 주된 요인이라고 하였다.

본 연구에서는 SST 만족을 개념적으로 웹기반 반납지 변경 셀프서비스 시스템

을 사용하는 고객의 경험 평가와 관련된 전반적인 만족도로 정의한다.

고객만족(Customer satisfaction)은 개념적으로 거래특유적 고객만족(Transaction specific customer satisfaction)과 누적적 고객만족(Cumulative customer satisfaction)으로 구분된다(윤남수, 2011). 기대-불일치 이론에 근거한 거래특유적 고객만족은 기대와 개별거래에 대한 성과를 비교한 결과이며, 누적적 고객만족(전반적 만족)은 개별거래에 대해 누적된 만족경험들의 전반적인 평가 결과이다. Oliver(1980)는 거래특유적 고객만족 측면에서 서비스나 제품 고객의 기대와 경험 후 성과를 비교하여 만족여부를 판단하여 고객의 이전 기대수준과 경험 후 성과가 같으면 일치, 다르면 불일치라고 했다. 반면, Anderson, Fornell & Lehmann(1994)은 고객만족과 불만족을 서비스나 제품에 대한 사용 전 기대와 사용 후 성과로 평가했다.

Rust & Oliver(1994)는 구매한 제품 및 경험한 서비스에 대해 고객 경험을 평가하며 전반적으로 고객들이 어떻게 만족했는지를 측정하고 이를 기반으로 작성된 만족도 차원에 대한 고객들의 평가를 측정하는 것이라고 하였다. 이처럼 고객만족은 학자들의 연구목적과 방향성에 따라 정의되어 개념의 범위가 넓어 단일화하기 어렵지만, Oliver(1993)는 만족은 순간적으로 측정 할 수 있기 때문에 속성에 따른 평가보다는 시간의 경과에 따라 여러 번의 개별 거래 및 서비스 경험을 근거로 한 전반적 만족을 고객만족으로 측정하는 경향이 있다고 하였다. 또한, 이정란·유동근·이용기(2004)는 장기적 관계를 추구하는 목표에 대해서 일회성 거래를 의미하는 거래적 고객만족보다 장기간 누적된 거래를 의미하는 전반적 고객 만족이 더 적합하다고 하였다.

이에 본 연구에서 SST 만족의 정의는 전반적 만족도를 측정하기 위해 Rust & Oliver(1994)의 개념을 적용하였고 설문내용은 본 연구의 목적에 맞게 수정되었다.

3. 기술기반 셀프서비스(SST) 지속적 이용의도

지속적 사용의도(Continuance usage intention)는 대상을 지속적으로 사용하려는 개인의 의도로 마케팅과 경영정보 분야의 최근 연구자들은 상품이나 서비스의 성공은 소비자들의 최초 사용이 아니라 지속적 사용에서 비롯된다고 주장한다(Bhattacharjee, 2001). 소비자들이 유형의 상품이나 무형의 서비스를 지속적으로 사용하지 않으면, 기업들은 시간과 비용을 낭비만 할 뿐 이윤을 얻지 못하기 때문이다. 더욱이, 고객 유지율이 5% 상승하면 마케팅 비용은 18% 감소되고, 이윤은 25~95%까지 증가함이 밝혀졌다(Reichheld & Scheffer, 2000).

그러므로 서비스를 최초로 도입 할 시 수용하는 방안에 대한 연구보다는 어떻게 하면 서비스를 지속적으로 사용할 수 있는지에 대한 연구가 최근에 주로 이루어지고 있다(Lian, 2018; Foroughi, Iranmanesh, & Hyun, 2019).

현재 지속 의도 및 수용 후 사용의도와 같은 용어와 혼용되어 사용되고 있는 지속적 사용 의도는 수용과 구매와 같은 초기결정에 따르고, 초기사용(서비스 또는 제품) 경험에 의해 영향을 받으며, 초기결정이 다음에 반전될 수 있으므로 소비자의 재구매 결정과 유사하다(Jia, Guo, & Barnes, 2017). Oliver(1980)는 만족이 태도에 미치는 영향을 통해 직·간접적으로 미래의 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 이론을 세웠다. 만족 형성 과정의 마지막 단계에서 만족은 미래에 후원할 의향을 결정한다고 주장하였다.

따라서 본 연구에서는 SST 지속적 사용의도를 Web based 반납지 변경 Self Service시스템을 지속적으로 사용할 의도로 정의하고 높은 수준의 SST 만족이 고객의 SST 지속적 사용의도에 영향을 미칠 것을 제안한다.

제3장 해운선사의 기술기반 셀프서비스(SST) 운영 사례

제1절 머스크 반납지 변경 SST 운영 사례

1. 반납지 변경 SST 도입 배경과 목적

해운 컨테이너 선사 운영비용 중 공컨테이너 공급 부족 지역 수출 예약(Booking) 수요를 맞추기 위하여 해외로부터 혹은 국내 안에서 필요한 만큼 공컨테이너를 재배치하는데 발생하는 비용과 수입 공컨테이너 반납되는 곳에서 발생하는 수출 공컨테이너 수요와 수입 공컨테이너 공급 불균형 현상으로 인한 공컨테이너 부족 지역으로 재배치 이동하는데 드는 비용은 큰 비용을 차지하고 있다.

따라서 불필요한 공컨테이너 재배치 비용발생을 최소화하기 위하여 선사가 지정한 곳으로 고객이 수입 공컨테이너를 반납하도록 수입 공컨테이너 반납지를 철저히 통제할 필요가 있다.

하지만 수입 공컨테이너 반납지를 과도하게 통제하면 고객 물류비 상승과 고객 불만족으로 이어져 고객의 해운선사선택에 악 영향을 줄 수도 있기 때문에, 절충안으로 재사용 가능한 수량 범위 안에서 수입 공컨테이너 반납지 변경료를 받고, 고객이 원하는 반납장소로 수입 공컨테이너 반납 허용하는 프로세스를 많은 해운 컨테이너 선사에서 도입하고 있다.

머스크도 이미 오래전부터 수입 공컨테이너 반납지 통제의 중요성을 파악하고 수입 공컨테이너 반납지 통제와 반납지 변경료(Drop off charge)부과를 위한 다양한 기술기반 셀프서비스(SST) 도입을 시도하여 왔다.

2. 머스크 반납지 변경 기술기반 셀프서비스(SST) 운영 사례

1) 머스크 Stand-alone Drop off charge 관리 SST

머스크 유럽에서 시범 운영을 시작 한 후 전 세계 시범적으로(Pilot) 국가에서 사용자 수용 테스트(User Acceptance Test)를 하였지만, 지금은 더 이상 사용하지 않고 있다.

주요 프로세스 및 기능은 수입 화주가 화물을 찾기 위하여 선사 증권을 선사 수입 업무 팀에 제출할 때, 선사 수입 업무 팀이 수입 화주로부터 수입 공컨테이너 반납지를 파악한 후, Stand-Alone System에 화주 반납지 정보를 입력하면 반납지 변경료 적용대상 여부와 관련 반납지 변경료 보여준다. 이후, 화주가 Drop off charge 지불에 동의하면 내부 시스템 연계 기술을 통하여 Drop off charge 비용을 변경 인보이스에 추가하여 화주에게 발행 후 Delivery Order 승인 전에 Drop off charge를 비롯하여 모든 부대비용을 정산 받는다.

장점은 화주 정보에 근거하여 신속하게 Drop off charge 적용 여부와 정확한 Drop off charge가 추가된 인보이스를 화주에게 신속하게 발행 할 수 있다.

단점은 수입 화주가 해운선사 수입 업무 팀에게 알려 준 수입 공컨테이너 반납지로 컨테이너를 반납하지 않을 경우 통제할 수 없다. 해운선사 수입 업무팀이 컨테이너별 수입 공컨테이너 반납지를 수입화주와 일일이 확인하여야 한다. 화주가 말한 수입 공컨테이너 반납지를 별도의 시스템에 컨테이너별, 수입 선하증권별로 일일이 직접 입력 후 결과를 파악한다. 그리고 다시 화주에게 Drop off charge가 추가된 인보이스를 발행하여 정산 받아야 한다. 즉, 해운 선사 수입 업무부에 업무 부담이 많이 가는 반납지 변경 Drop Off Charge 관리 기술기반 셀프서비스(SST) 이었다.

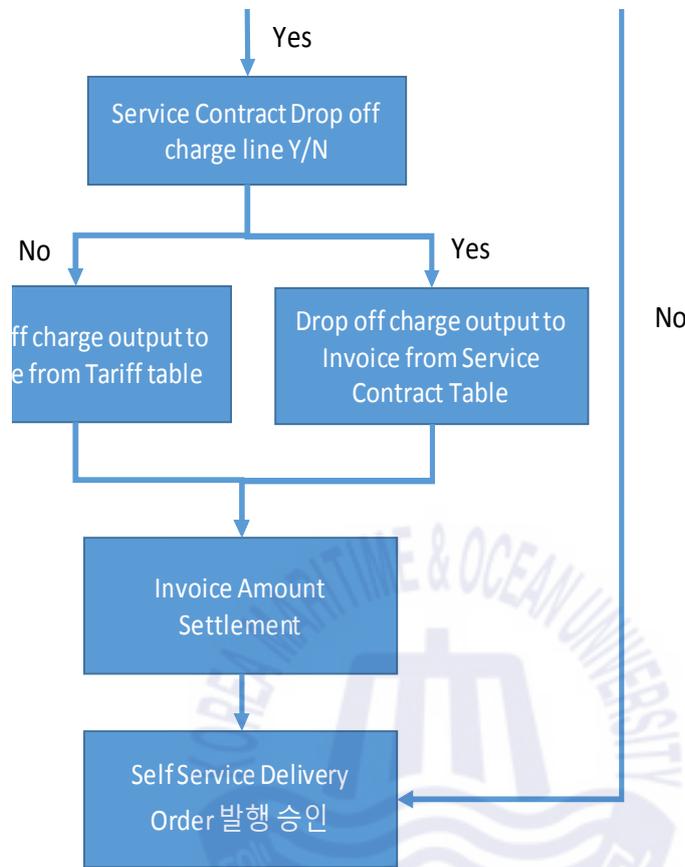
2) 머스크 통합 Drop off charge collection SST

종전의 Stand-alone 반납지 변경 Drop off charge 관리 SST의 Logic을 머스크 메인 통합 업무 시스템에 통합 적용시켜 여러 시스템을 함께 열어 놓고 사용하는 것에서 오는 업무 비효율성을 향상 시킨 SST이다. 현재 머스크에서 반납지 변경 Drop off charge 관리를 위하여 권장하고 있는 SST이기도 하다.

주요 프로세스 및 기능은 수입화주 Delivery Order 승인 전에 화주로부터 확인한 수입 공컨테이너 반납지가 Delivery Order 승인 화면에 표시된 선사 지정 반납지와 다를 경우 Drop off charge 적용시 면제화주 및 화주별 차별화된 Drop off charge 비용이 인보이스에 추가되고 화주가 추가 비용 정산 완료 시 Self Service로 Delivery Order 승인 및 발급을 받는 SST이다.

장점은 머스크 통합 업무 시스템 하나만을 사용하여 반납지 변경료 면제화주와 화주별 Drop Off Charge를 반영하여 정확한 Drop off charge를 인보이스에 추가할 수 있고, Self Service Delivery Order 승인/발행과 연계하여 작동할 수 있다.

단점은 수입화주가 해운선사 수입 업무 팀에게 알려 준 수입 공컨테이너 반납지로 컨테이너를 반납하지 않을 경우 통제할 수 없다. 또한 해운선사 수입 업무 팀이 컨테이너별 수입 공컨테이너 반납지를 수입 화주와 일일이 확인하여 반납지 변경 Drop off charge 부과여부를 Delivery Order 승인 전에 일일이 적용하여야 한다.



<그림 3-1> 머스크 통합 DROP OFF CHARGE Collection SST

3) 머스크 AVANTIDA 반납지 변경 Drop off charge관리 SST

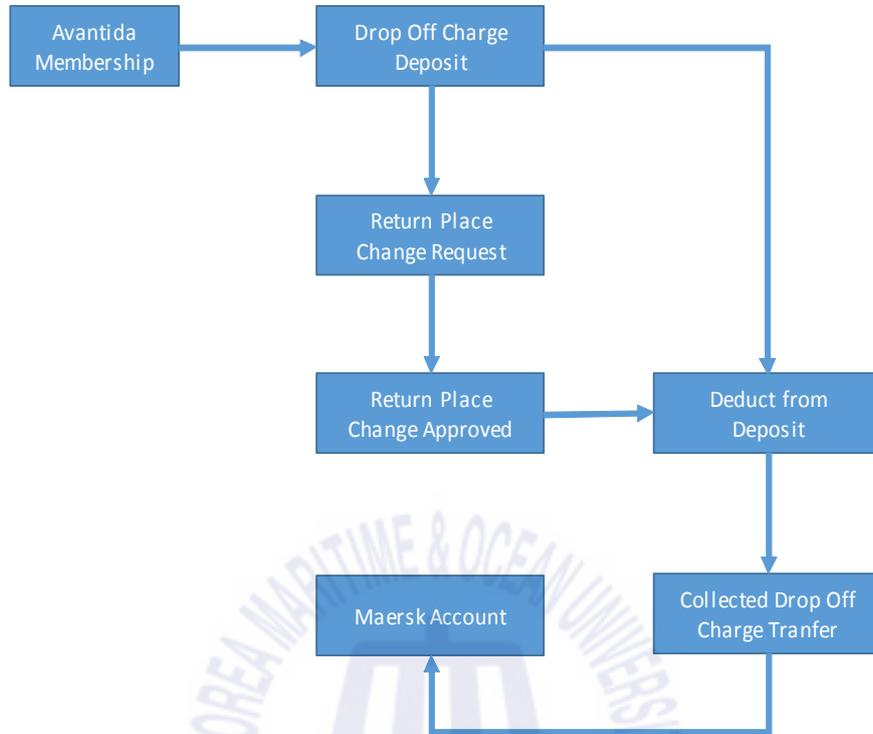
현재 MAERSK, MSC, Hapag-Lloyd, CMA CGM, ZIM, ONE, ACL, OOCL COSCO SHIPPING가 가입하고 있는 벨기에에 본사를 두고 있는 AVANTIDA platform은 Drop-off, Pickup, Triangulation등의 프로세스 자동화 Self Service Technology이다.

주요 프로세스 및 기능은 Avantida platform에 가입한 사용자가, 반납지 변경

Drop off charge를 미리 충분히 Deposit하여 놓고, Avantida Web platform에서 승인 신청을 하면 Avantida에서 승인 가능 여부를 자동으로 확인 후 승인 결과를 알려준다. 승인 시 관련 Drop off charge 비용은 자동으로 Deposit된 금액에서 Deduct하는 방식이다. 그리고 Avantida가 받은 Drop off charge를 서비스 사용 해운 컨테이너 선사 구좌로 처리 수수료를 제외하고, 이체 하는 방식이다.

장점은 반납지 변경 신청 후 승인까지 처리시간이 거의 실시간에 가까워 대기시간 만족도가 매우 높다. 반납지 변경료 Drop off charge를 매 건마다 송금하는 방식이 아니라, 반납지 변경 비용을 미리 어느 정도 입금 후 승인 건마다 Deposit에서 차감되는 방식이다 보니, 매 건마다 송금하는 불편도 없고, 송금 실수가 없다. 고객이 원하는 곳으로 반납지 변경료를 받고 반납지를 승인하여 주는 기능과 더불어 고객이 선사가 원하는 곳으로 수입 공컨테이너를 반납하였을 경우 인센트를 지불하는 설정도 가능하다.

단점은 플랫폼(Platform) 사용료가 발생하고, 승인된 수입 공컨테이너 반납지로만 반납을 강제하도록 COPINO를 제어 할 수 없다. 따라서 화주가 비용을 지불하지 않고 반납을 하는 것도 가능하다. 따라서 누가 반납 변경료를 지불하지 않고 반납한 것인지 별도 Audit report를 통하여 파악하여 사후 입금 정산을 하여야 할 수 있다.



<그림 3-2> 머스크 AVANTIDA 반납지 변경 Drop off charge관리 SST

4) 머스크 KLNET Doc-drop off charge 관리 SST

머스크 KLNET Doc-drop off charge 관리는 머스크 한국의 반납지 통제와 Doc-drop off charge 부과를 위한 SST 제공 요청에 따라 KLNET가 연구 개발한 후, 2012년 7월 1일부터 머스크 한국에서 본격 사용하기 시작한 수입 공컨테이너 반납지 변경 제어 Doc-drop off charge 관리 SST이다.

KLNET Doc-drop off charge 관리 SST가 개발되기 전에는 머스크 직원이 반납지 변경 요청을 받으면 인보이스 발행, 입금표 발급 등 모든 일을 수작업으로 진행하였는데, 수입 공컨테이너 반납지 변경 처리량이 많아서 처리 대기 시간, 업

무 효율성, 고객 만족도에 많은 개선이 필요하였다. 이후 이를 개선하기 위하여 KLNET과 반납지 변경 관련 고객과 머스크 해운선사의 업무 프로세스를 정의 및 분석하였다. 이를 토대로 머스크 KLNET 수입 공컨테이너 반납지 제어(DOC- Doc-drop off charge 관리) SST가 개발되었다. 수년 동안 사용되면서 사용자 만족도를 향상시키기 위한 다양한 SST가 추가되면서 사용되고 있다. 그 주된 기능은 아래와 같다.

머스크 KLNET DOC 관리 E-SST 주요 프로세스 및 기능은 수입 화주와 운송사가 반납지 변경 셀프서비스로 간편하게 신청 가능하고 수입 공컨테이너 반납지를 선사가 제공한 규칙에 따라 자동 지정 가능하다. 그리고 수입 공컨테이너 변경 반납지 별 반납지 변경 요율 설정 할 수 있으며, 수입 공컨테이너 변경 반납지 별 반납예정 COPINO 승인 수량 통제 가능하다. 또한, 수입 공컨테이너 반납지 변경이 불가한 데포를 등록하여 통제 할 수 있으며, 수입 공컨테이너 반납지 변경 신청시 인보이스 자동 생성 및 다운로드 가능하다. 그리고 반납지 변경료 입금 완료 후 입금표 자동 생성 및 다운로드 가능하고, 반납지 변경료 입금 완료 시 신청한 변경 반납지로 자동 승인이 가능하다.

머스크 KLNET DOC 관리 E-SST의 개선 사항으로는 반납지 변경 신청자와 해운선사 담당자 직원 사이에서 일어날 수 있는 가장 핵심적인 기본 기능 구현에 초점을 맞추어 졌었다. 하지만, 머스크 KLNET DOC 관리 Self Service E-SST를 수년 동안 실제 사용하면서 예측하지 못한 다양한 상황에 직면하게 되었고, 이에 대한 다음과 같은 개선이 필요하게 되었다.

(1) 면제 화주 자동 확인 승인의 SST 개선

머스크 KLNET DOC관리 SST는 머스크로부터 면제화주에 대한 정보를 받지 못하기 때문에, 이 기능을 구현하지 못하였다. 이로 인하여 면제화주가 반납지 변

경 셀프서비스 사용 시 반납지 변경료를 지불하여야 하는 일반 화주와 동일한 셀프서비스가 적용되어 예외 처리에 불편함 있었다. 면제화주는 선사에 이메일로 요청을 하여 면제 화주 유무를 별도로 확인한 후 선사에서 반납지 변경을 수작업으로 변경 승인 혹은 거절하는 것과 관련된 대기시간이 발생하게 되었고, 고객차별화 서비스 만족을 보다 높이기 위하여 면제화주 여부도 셀프서비스로 자동 확인하는 SST의 보완이 필요하다.

(2) 반납지 변경신청 불가시 예외 가능 업체 등록 SST 개선

수입 공컨테이너를 받는 데포 야드 상황 등 여러 가지 원인으로 인하여 반납지 변경 신청 자체를 일시 금지하거나, 통제 기간 동안 제한된 양만 반납지 변경 신청을 승인하여야 할 필요가 있다. 이를 위하여 등록된 예외업체가 셀프서비스를 이용할 때는 예외적으로 반납지 변경을 허용하는 기능이 필요하다.

(3) 계약 화주별 반납지 변경료 자동 적용 SST 개선

고객 차별화 서비스 만족을 위하여 화주별 반납지 변경료가 다를 경우 다른 반납지 변경료가 적용될 수 있어야 한다.

(4) 반납지 변경비 송금 오류 방지 기능 SST 개선

머스크 KLNET DOC관리 Self Service E-SST는 핵심 비즈니스 프로세스를 Self Service Technology로 처리하도록 디자인되었고, 셀프서비스 사용자의 Input Quality가 좋지 않으면 Service Output Quality도 좋지 않게 되는 상관관계가 있다. 수년 동안의 관찰에 따라, 머스크 KLNET DOC 관리 SST의 처리 대기 시간 만족도를 보다 높이기 위하여 반납료 송금시 실수를 통제하는 SST 도입이 필요하다.

(5) 수기 발급시 이전 발행 인보이스 자료 재활용 SST 개선

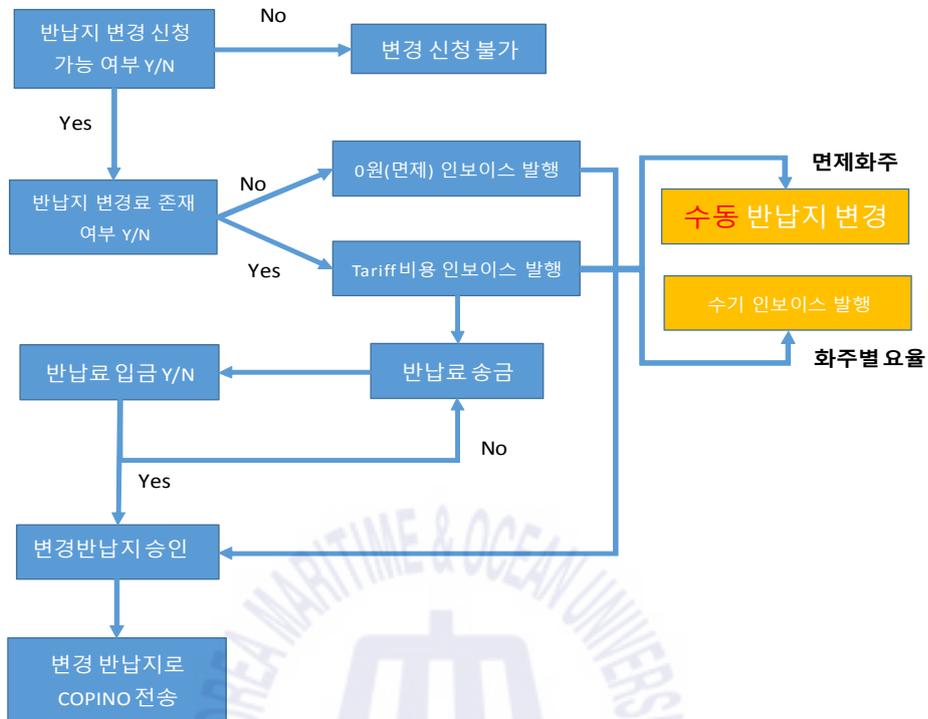
고객차별화 만족도를 보다 높이기 위하여 고객별 반납지 효율로 인보이스를 발행하거나, 반납이 불가능한 경우에도 제한된 수량은 반납지 변경을 허용하여야 하는 예외 상황이 존재한다. 이때 수기 발급 기능을 이용하여 차별적 인보이스를 발행할 수 있어야 하는데, 수기 발급 시 입력하여야 하는 데이터의 수가 너무 많다는 것과 이전 정보를 불러와서 활용할 수 없다는 단점이 있다. 결국 선사 담당의 업무 효율성과 반납지 변경 승인을 받으려는 신청자의 대기시간 향상을 위하여 이전 정보를 불러와서 수기 발급 시간을 최대한 단축하는 SST 보완이 필요하다.

(6) 대기 시간 없이 실시간 송금 후 즉시 자동 승인 SST 개선

머스크 KLNET DOC관리 E-SST version에는 반납지 변경 신청-SST → 인보이스 생성-SST → 입금-SST → 입금표-SST → 승인-SST Self Service 기능이 구현되어 있다. 하지만 입금-SST와 승인-SST사이의 처리 대기시간 품질이 SST 사용자의 숙달성에 따른 실수에 계속 영향을 받고 있다. 입금-SST와 승인-SST에 사용자의 실수와 대기시간 단축을 보완하는 SST 기능(실시간 송금 자동승인)을 추가 도입하여, 머스크 KLNET DOC관리 SST 품질 고객만족도 향상이 필요하다.

(7) 신청 가능시간 제한 없이 24시간 신청 가능 SST 개선

머스크 KLNET DOC관리 version에서 선사 담당자가 24시간 지원할 수 없는 단점이 있었는데, 이는 Self Service 사용자의 대기시간에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 변수이다. 이에 24/7 실시간 입금 자동 승인 SST를 추가 도입하여 머스크 KLNET DOC관리 E-SST 품질 만족도를 보다 향상 시킬 필요가 있다.

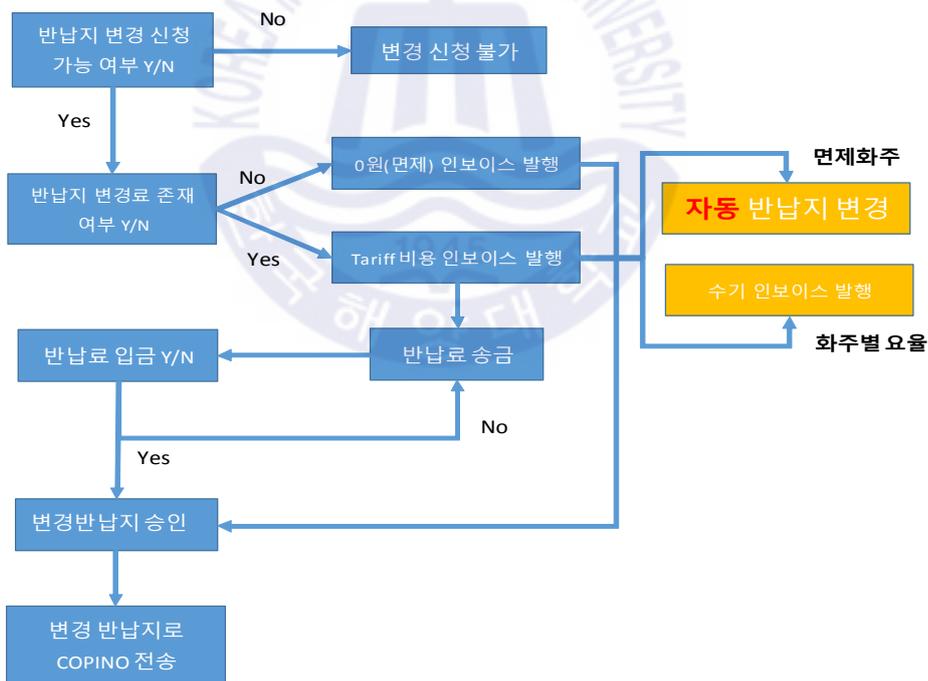


<그림 3-3> 머스크 KLNET DOC - DROP OFF CHARGE 관리 SST

제2절 HMM등 중심 반납지 변경 제어 SST 사례

국내의 중·대형 국적/외국적 해운 컨테이너 선사들 중 반납지 변경 서비스를 도입하는 선사들이 점점 많아지고 있는데, 대부분 KLNET과 KTNET에서 제공하는 반납지 변경 Drop off charge 관리 E-SST를 해운선사 별 요구사항을 반영하여 기능 추가 및 개선하여 사용하고 있다. KLNET와 KTNET의 반납지 변경 서비스의 기능은 거의 동일하며 반납지 변경료 입금 확인 전까지 반납지 변경 승인과 변경 반납지로 보내게 되는 수입 공컨테이너 반납 예정 COPINO 전자문서를 통제하는 공통적인 특징이 있다.

HMM과 SM Line등 국적 선사는 해운컨테이너 시장에서 반납지 변경료(Drop off charge)를 받는 것이 어느 정도 일반화가 된 시점부터 KTLNET/KLNET의 반납지 변경 Drop off charge 관리 SST를 이용하여 반납지 변경료를 부과하기 시작하였다. 반납지 변경 서비스 제공 후발 주자이지만 국적 선사로서 국내 IT 기업인 KTNET/KLNET에 내부 자료 연결*공유 등이 보다 원활하여 그렇지 못한 국적*외 국적 선사보다 고객 차별화 만족도가 높은 반납지 변경 Self Service 기능을 구현할 수 있는 장점이 있다. 예를 들면, 반납지 변경 신청 시 반납지 변경료 면제 화주 유무를 직접 확인하는 Self Service를 보다 잘 구현할 수 있다. KTNET/KLNET 반납지 변경 Drop off charge 관리 Self Service Technology를 이용하는 해운 컨테이너 선사의 업무 프로세스 흐름은 대체로 아래 <그림 3-4>와 같다.



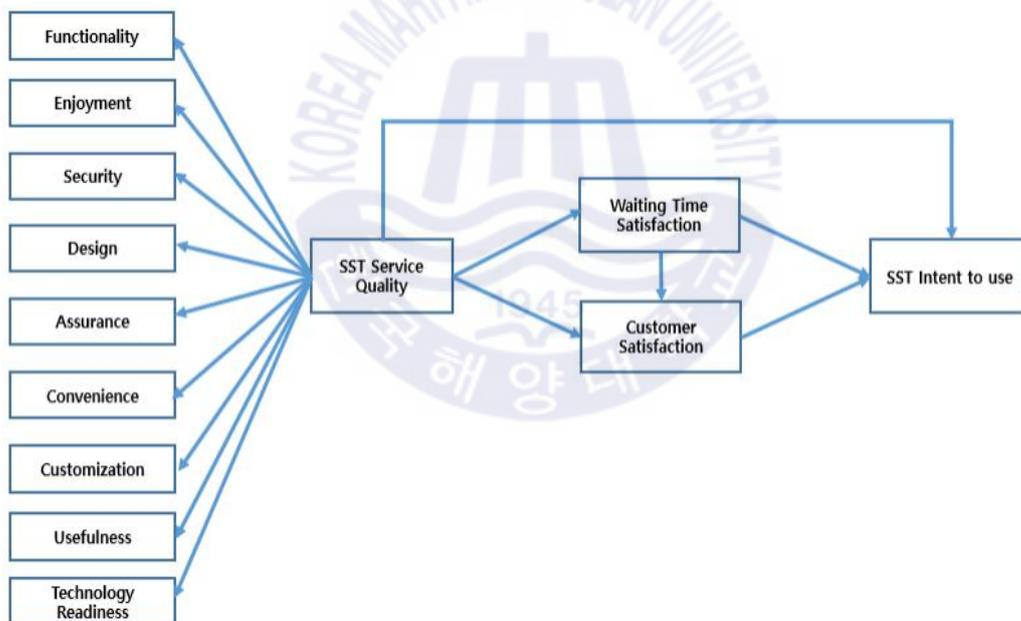
<그림 3-4> HMM등 중심 반납지 변경 제어 E-SST 사례

제4장 연구 설계

제1절 연구 가설 모델

본 연구는 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 SST 품질이 만족, 지속적 이용의도에 어떠한 유의한 영향을 미치는지를 KLNET가 개발하여 머스크가 현업에서 수년 동안 사용하고 있는 PLISM 3.0 반납지 변경 Drop Off Charge Collection Self Service Technology를 통하여 실증 분석하였다.

아래 <그림 4-1>과 같이 연구 가설 모델을 설정하고, 대립가설을 설정하였다.



<그림 4-1> 연구 가설 모델

그리고 다음 <그림 4-2>와 같이 연구 방법 및 순서로 연구를 진행하였다.

- | |
|--|
| ① 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST에 대한 고찰 |
| ② 독립변수, 매개변수, 종속변수 설정 및 변수의 조작적 정의 |
| ③ 설문작성 및 통계 데이터 분석을 위한 설문 결과 코딩 |
| ④ 통계 분석(상관 관계 분석, 회귀분석) |
| ⑤ 결론 도출 및 향후 방향 제시 |

<그림 4-2> 연구 방법 및 순서

제2절 연구 가설

본 연구 가설은 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop Off Charge Collection SST 품질과 고객만족의 영향관계 분석을 위하여 Shahid Iqbal et al.(2018)이 제시한 가설 모델을 채택한 후 여기에 대기 시간 만족(Waiting Time Satisfaction)과 기술 준비도(Technology Readiness)를 추가하여 연구 가설을 설정하였다.

이에 따라, 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop Off Charge Collection SST 품질을 기능성(Functionality), 즐거움(Enjoyment), 안전 보안성(Security/Privacy), 디자인(Design), 보증성(Assurance), 편의성(Convenience), 고객화(Customization), 유용성(Usefulness), 기술 준비도(Technology Readiness) 독립변수로 단순화하였다. 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop Off Charge Collection Trade Off 만족을 처리 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction), 고객만족(Customer Satisfaction), 계속 사용의도(SST Intent to Use)로 단순화하였고, 최종 아래와 같은 연구 가설을 설정하였다.

H1-1: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 기능성(Functionality) 만족은 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge

collection SST 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-2: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 즐거움(Enjoyment)만족은 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection E-Self Service Technology 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-3: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 안전/보안성(Security/Privacy)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection E-Self Service Technology 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-4: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 디자인(Design)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection E-Self Service Technology 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-5: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 보증성(Assurance)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-6: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 편의성(Convenience)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-7: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 고객화(Customization)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-8: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 유용성(Usefulness)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection E-Self Service Technology 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-9: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 기술 만족도(Technology Readiness)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 품질의 전반적인 서비스 만족도(E-SST Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-10: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 기능성(Functionality)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-11: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 즐거움(Enjoyment)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-12: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 안전/보안성(Security/Privacy)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off

charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-13: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 디자인(Design)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-14: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 보증성(Assurance)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-15: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 편의성(Convenience)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-16: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 고객화(Customization)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection E-Self Service Technology 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-17: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 유용성(Usefulness)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-18: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 기술 준비도(Technology Readiness)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection E-Self Service Technology 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-19: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 기능성(Functionality)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-20: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 즐거움(Enjoyment)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-21: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 안전/보안성(Security/Privacy)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-22: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 디자인(Design)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-23: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 보증성(Assurance)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge

collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-24: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 편의성(Convenience)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-25: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 고객화(Customization)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-26: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 유용성(Usefulness)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H1-27: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 기술 준비도(Technology Readiness)만족은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H2-1: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction)은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이다.

H2-2: 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 Drop off charge collection SST의 전반적인 서비스 만족(E-SST Satisfaction)은 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 Drop off charge collection SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use Satisfaction)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이다.

본 절에서는 위 가설의 기반이 되는 SST 품질과 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도와와의 관계에 대하여 선행연구를 살펴보았다.

1. SST 품질과 대기시간 만족, SST 만족과의 관계

Taylor(1994)는 대기가 길어질수록 부정적 감정이 발생하여 서비스 평가에 부정적 영향을 미치게 된다고 하였다. 이에 다양한 연구자들이 국내외에서 대기시간이 서비스품질에 미치는 영향에 대한 연구들을 지속적으로 수행해 오고 있다(Chebat et al., 1995; Hui & Tse, 1996; Houston, Bettencourt, Wenger & 1998; Lee & Lambert, 2000; 박유식, 2000; 조정은·김수옥, 2007). Lee & Lambert(2000)는 대기시간이 서비스 품질과 고객만족에 미치는 영향 연구에서 고객을 세 가지 그룹으로 나눠 대기시간이 서비스 품질에 어떤 영향을 미치는지를 알아보았다. 그 중 첫 번째 고객 그룹은 기대한 대기시간보다 지각한 대기시간이 긴 그룹으로 서비스 품질의 신뢰성 측면을 낮게 평가하며, 대기시간이 서비스 품질에 영향을 준다고 하였다. Houston et al.(1998)은 대기 줄에서 기다림과 서비스 품질 평가의 관계 연구에서 대기시간과 서비스 품질의 고객평가 간 관계에는 부정적인 상관관계가 있다고 하였다.

이처럼 대기시간이 서비스품질에 미치는 영향에 대한 연구들은 있었으나, 서비스품질이 대기시간 만족에 미치는 영향에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 그러나 최근에는 서비스품질이 시간위험(Time risk)에 영향을 미친다거나(Hsieh & Tsao, 2014; 김유정·강소라·한수진, 2013), 서비스품질에서 비롯된 서비스 환경이 지각된

대기시간에 영향을 미친다는 결과(Baker & Cameron, 1996)와 대기 환경 만족이 대기시간 만족에 영향을 미친다는 결과(Bielen & Demoulin, 2007)가 발표되었다.

Hsieh & Tsao(2014)는 충성도를 강화시키기 위한 지각된 온라인 쇼핑 위험(재무위험, 제품위험, 시간위험) 절감 연구에서 시스템 품질과 정보 품질은 지각된 온라인 쇼핑 위험에 영향을 미치지 않았다. 그러나 E-서비스 품질은 지각된 온라인 쇼핑 위험에 영향을 미친다고 하였다. 또한 지각된 위험을 줄이면 온라인 충성도가 높아지는데 그 중 고객에게 가장 큰 영향을 미치는 요인이 시간위험이라고 하였다. Baker & Cameron(1996)은 서비스 환경이 감정과 대기시간 지각에 미치는 영향 연구에서 서비스 품질을 기반으로 발전된 서비스 환경 품질이 감정을 통해 지각된 대기시간에 영향을 미친다고 하였다.

이외에도 지금까지 간과되어 왔던 대기시간 평가에 대한 연구(Pruyn & Smidts, 1998), SST 경험 평가가 대기시간 만족에 미치는 영향(Djelassi, Diallo, & Zielke, 2018)에 대한 선행연구들이 시도되고 있다. Pruyn & Smidts(1998)는 대기가 서비스 만족에 미치는 영향에 대한 연구에서 대기시간 평가를 인지적 대기시간 평가와 정서적 대기시간 평가로 나누었다. Djelassi et al.(2018)은 SST 경험평가가 대기시간과 고객만족에 미치는 영향에 대한 연구에서 대기시간을 인지적 대기시간 만족과 정서적 대기시간 만족으로 나누어 SST 경험평가가 대기시간 만족에 영향을 미친다고 하였다.

또한, Ahn & Seo(2018)는 상호작용 레스토랑의 셀프서비스 테크놀로지에 대한 고객 반응 연구에서 기능성, 즐거움, 디자인, 고객화가 정서적 상태(만족)와 인지적 상태(만족)를 매개로 접근행동과 회피행동에 미치는 영향에 대해 연구한 결과, 기능성, 즐거움, 고객화가 정서적 상태에 긍정적인 영향을 주었고, 기능성, 고객화가 인지적 상태(만족)에 긍정적인 영향을 주었다. 반면에, 즐거움은 인지적 상태(만족)

에 영향을 주지 못했고, 디자인은 두 상태(만족) 모두에게 영향을 주지 못하였다.

최근 연구 중 Wang et al.(2019)의 물류서비스 고객 참여 연구에서 편리성, 기능성, 디자인, 보안성이 인지적 서비스 태도에 미치는 영향과 즐거움, 확신성, 고객화가 정서적 서비스 태도에 미치는 영향에 대해 연구한 결과, 편리성과 보안성은 인지적 서비스 태도에 긍정적인 영향을 준 반면, 기능성과 디자인은 기각되었다. 또한, 즐거움과 확신성은 정서적 서비스 태도에 긍정적인 영향을 미쳤으나, 고객화는 긍정적인 영향을 미치지 못하였다.

한편, 많은 연구에서 서비스품질과 만족 사이의 연관성을 뒷받침하는 이론적 정당성과 경험적 증거들이 제시되었으며(Brady & Robertson, 2001; Akbar & Parvez, 2009), 다양한 연구에서 지각된 서비스 품질과 만족도 사이의 연관성이 확인되었다(Cronin & Taylor, 1992; Parasuraman et al., 1988).

과거에는 고객-직원 간 대면 서비스 품질과 만족에 대한 연구들이 주를 이뤘던 반면(Sureshchandar, Rajendran & Anantharaman, 2002), 기술에 대한 중요도가 높아진 이후 고객-기술 간 비대면 서비스 품질과 만족도 사이에 중요한 관계 또한 나타났다. 온라인 서비스품질과 만족과의 관계를 확인한 연구에서 Wolfinbarger & Gilly(2003)는 인터넷 유통 맥락에서 서비스 품질과 고객 만족 사이에 강한 관계가 존재한다고 밝혔다. Ribbink, Van Riel, Liljander & Streukens(2004)는 전자상거래 산업에서 전자 서비스 품질과 고객만족도 사이의 긍정적인 연관성을 확인하였다.

또한, 온라인 서비스품질에서 확장된 SST 품질과 만족과의 관계를 검증한 연구에서 유원상, 김성호, 조성빈(2010)은 전자정부의 SST에 대한 서비스 품질과 만족도에 관한 연구에서 정보성, 유용성, 공감성 모두 만족에 긍정적인 영향을 미치는 것을 검증하였다.

SSTQUAL과 만족과의 연구에서 Lin & Hsieh(2006)는 SST에 대한 고객 지각과 수용 시 기술 준비도의 역할 연구에서 기능성, 즐거움, 보안성, 확실성, 디자인, 편리성, 고객화가 만족에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 검증한 이래로, 다양한 연구자들이 SSTQUAL의 7가지 차원이 만족에 긍정적인 정의 영향을 미친다는 것을 입증하였다(Boon-itt, 2015; Mango et al., 2017; Iqbal et al., 2018; Agus, 2018).

신찬호·이현주(2012)는 항공사의 SST 품질이 고객 만족과 행동 의도에 미치는 영향 연구에서 유용성, 용이성, 기능성, 보안성이 고객만족에 유의한 영향을 미친다고 하였다. Orel & Kara(2014)는 슈퍼마켓 셀프 체크아웃의 서비스 품질과 고객 만족과 충성도에 대한 연구에서 기능성, 즐거움, 확실성, 디자인, 편리성이 만족에 직접적인 영향을 미친다는 것을 밝혔다. Boon-itt(2015)는 E-만족을 강화시키기 위한 SSTQUAL의 관리 연구에서 기능성, 편리성, 즐거움, 확실성, 개인정보가 E-만족에 긍정적인 정의 영향을 미친다고 하였다.

2. 대기시간 만족과 SST 만족과의 관계

Maister(1985)는 개념적으로 Maister 모델을 제안하며 실제 대기시간보다 만족을 결정하는 것이 대기시간의 지각이라는 것을 주장한 이래로 Davis & Vollmann(1990)은 실증연구를 통해 실제 대기시간과 지각된 대기시간 모두 고객만족에 관련하여 직접적인 영향을 미친다고 주장하였다. Kumar, Kalwani & Dada(1997)은 대기 줄에 대한 기대는 대기 경험에 대한 만족도에 영향을 미친다고 하며 개념을 뒷받침하였다. 그리고 여러 연구자들이 소비자의 대기시간 평가는 서비스에 대한 만족도에 영향을 미친다고 주장하였다(Pruyn & Smidts, 1998; Taylor, 1994).

Davis & Vollmann(1990)은 패스트푸드 매장의 고객 대기시간과 만족도에 대한 연구에서 고객이 방문했을 때, 매장이 얼마나 바쁜지에 따라, 고객 만족도 수준에

상당한 차이가 있다는 것을 보여주었다. Smidts & Pruyn(1994)은 외래환자 진료소의 건강관리 고객에 대한 연구에서 지각된 대기시간은 실제 대기시간 보다 환자의 대기 평가에 더 많은 영향을 미치는 경향이 있다고 주장하였다. Zhou & Soman(2003)은 서비스를 기다리는 것은 부정적인 경험의 일종으로 대기시간이 증가하게 되면 소비자의 부정적 감정이 높아지고, 소비자가 서비스를 받을 시간이 다가올수록 기대심리의 형성으로 인해 부정적 감정이 낮아질 거라고 하였다.

또한, 대기시간은 고객이 접하는 서비스 평가(Taylor, 1994)에 크게 영향을 미치는 것으로 나타났고, Durrande-Moreau & Usunier(1999)는 기다리는 것은 전체 서비스 접점의 사소한 부분이지만 중요한 부분이며 이는 고객의 서비스 전반적 평가에 영향을 미친다고 지적했다. 그리고 Djelassi et al.(2018)은 SST 경험평가가 대기시간과 고객만족에 미치는 영향 연구에서 대기시간을 인지적 대기시간 만족과 정서적 대기시간 만족으로 나누어 대기시간 만족이 고객만족에 직접적인 영향을 미친다고 하였다.

기술기반 셀프서비스 품질 측면의 선행연구를 살펴본 결과, SST 사용자와 비사용자가 카운터에서 기다리는 시간이 줄어든다는 것을 인지할 때, 그들은 전반적인 쇼핑 경험에 더 높은 수준의 만족을 나타낸다(Davis & Vollmann 1990). 고객들은 계산대에서 시간을 절약할 수 있을 것으로 예상하기 때문에 기술을 사용하기로 결정할 수 있을 것이다.

3. 대기시간 만족, SST 만족과 지속적 사용의도와의 관계

최근 고객 만족의 중요성이 증가되고 있는 상황에서 연구자들의 관심은 고객 만족의 개선을 통해 기업의 경제적 성과를 이끌어내는 것이다(Anderson, 1996). 만족도는 고객과 서비스 제공자와의 상호작용에서 누적된 경험을 반영하는 것으로(Oliver,

1980), 사용자는 무인주문 시스템에 만족하지 않으면 사용을 중단할 수 있을 것이다.

인지적 상태의 주요 구성요소인 지각된 가치는 서비스 회사가 고객과의 지속적 관계를 유지하기 위한 경쟁 요소들로(Parasuraman & Grewal, 2000), 지각된 가치가 높을수록 고객 충성도 및 재방문 의도가 높아지며, 지각된 가치는 이러한 긍정적인 행동 결과의 결정적인 예측 변수이다(McDougall & Levesque, 2000). 즉, 지각된 가치가 높지 않다면, 고객들은 과거와 같은 경험을 다시 하지 않을 것이다.

Ahn & Seo(2018)는 상호작용 레스토랑의 셀프서비스 테크놀로지에 대한 고객 반응 연구에서 지각된 서비스 품질과 행동의도에 대한 매개변수를 인지적 상태(지각된 가치)와 정서적 상태(감정 반응)로 설정하고 행동의도에 미치는 영향에 대해 연구한 결과 인지적 상태와 정서적 상태 모두 행동 의도에 긍정적인 영향을 미치는 사실을 검증하였다.

한편, 고객 만족이 지속적 사용의도에 긍정적인 영향을 미친다는 현상과 만족이 지속적 행동의 강력한 결정 요인이라는 사실은 이미 많은 연구를 통해 보고되었다(Kim, Ferrin & Rao, 2009; Kuo, Wu & Deng, 2009; Liu, Guo & Lee, 2011). 그리고 Bhattacharjee(2001)는 지속 의도의 가장 중요한 선행은 만족이라는 것을 발견했다. 즉, 사용자의 지속적 사용 의도는 주로 실제 사용 후 얻은 만족에서 온다고 지적했다.

Oliver(1993)와 Lee(2010)는 정보시스템(Information System) 연구에서 정보시스템 사용에 만족하는 사용자는 지속적 사용 의도를 형성하는데 중요한 역할을 한다고 주장했다. 기술기반 셀프서비스 연구 측면에서 무인주문 시스템 사용자가 SST 품질에 만족하면 SST 지속적 사용의도에 영향을 미칠 것이다. 또한, SST 문헌연구에 따르면, 고객 만족은 상당한 셀프서비스 사용의 결과를 나타낼 뿐만 아니라 SST 지속적 사용의도를 예측하는 역할을 한다(Zhao, Mattila & Eva Tao, 2008; Chen, Chen & Chen, 2009).

제3절 조사 설계

1. 표본설계

표본 추출을 위한 설문지는 국내에서 KLNET와 KTNET가 개발하여 국적·외국적 해운 컨테이너 선사들이 수년 동안 제공하고 있는 반납지 변경 서비스(Drop off charge collection) SST 사용 고객들을 대상으로 작성되었다. 설문지 구성은 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 서비스 SST 품질을 기능성(Functionality), 즐거움(Enjoyment), 안전 보안성(Security/Privacy), 디자인(Design), 보증성(Assurance), 편의성(Convenience), 고객화(Customization), 유용성(Usefulness) 등 총 8가지 품질 만족도로 단순화하였다. 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 서비스 SST 만족을 기술 준비도 만족(Technology Readiness Satisfaction), 처리 대기시간 만족(Waiting Time Satisfaction), 고객만족(Customer Satisfaction), SST 계속 사용 의도 (SST Intent to Use)로 단순화하여 만족정도를 Likert 5점 척도로 측정하였다.

본 연구 목적을 달성하고자 KLNET 반납지 변경 서비스 SST를 사용하여, 최근 2020년 1월에서 3월 사이에 반납지 변경 신청을 한 신청업체 300 곳의 이메일 주소를 선정하여 온라인 설문 조사를 작성하여 배포하였다. 설문지는 Naver 폼 온라인 설문지를 이용하여 작성되어 배포되었고, 4월 1일부터 4월 30일까지 30일 간 실시되었으며, 총 201부의 설문 응답이 있었고, 최종 199부가 데이터 분석에 이용되었다. 본 연구의 표본 및 조사 설계는 <표 4-1>과 같다.

<표 4-1> 표본 및 조사 설계

구분	내용
대상	KLNET Maersk 반납지 변경 셀프 서비스를 통한 반납지 변경 신청업체
표본수	배포(회수) : 300부 배포(201부 회수)
조사기간	2020년 4월 1일 ~ 4월 30일 (30일간)

2. 변수의 조작적 정의 및 측정

1) SST 품질

기술기반 셀프서비스 품질은 매장을 방문한 고객과 서비스를 제공하는 사람 사이에 대인 접촉이 불필요한 혁신적인 유통 체계이다(Meuter et al., 2000). 기술기반 셀프서비스 품질 측정 속성은 다양하지만, 본 연구에서는 Lin & Hsieh(2011)와 Shahid Iqbal et al.(2018)의 연구를 통해서 측정 변수를 도출하였다.

(1) SST 기능성(Functionality) 품질

본 연구에서 기능성 품질은 고객이 SST 프로세스나 사용법을 쉽고 명확하게 파악하고, 에러 발생 없이 신속 처리하는 정도로 정의하였고, 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 에러 발생률, ② 신속 처리, ③ 프로세스 명확성, ④ 사용 방법 등 4문항으로 구성되었다.

(2) SST 즐거움(Enjoyment) 품질

본 연구에서 즐거움(Enjoyment) 품질은 고객이 Self Service Technology를 이용하여 서비스를 받을 때 느끼는 마음의 만족 상태 정도로 정의하였고, 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 흥미롭다, ② 기분이 좋다, ③ 흥미로운 기능이 있다 등 3문항으로 구성되었다.

(3) SST 안전·보안성(Security·Privacy) 품질

본 연구에서 안전·보안성(Security·Privacy)품질은 고객이 SST를 이용하여 서비스를 받을 때 느끼는 전자 거래 안전성과 개인 정보 보안성에 대한 믿음의 정도로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본

연구 상황에 맞게 수정하여 ① 결제시 안전성, ② 정보 보안 시스템, ③ 개인 정보 보안성 등 3문항으로 구성하였다.

(4) SST 디자인(Design) 품질

본 연구에서 디자인(Design)품질은 고객이 SST 이용 시, 화면 구성 디자인, 인보이스, 입금표 등 양식, 화면 단계별 흐름 등, 메뉴와 화면 등의 적절함의 정도로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 화면 구성 디자인, ② 인보이스, 입금표 등 양식, ③ 화면 단계별 흐름 등 3문항으로 구성하였다.

(5) SST 보증성(Assurance) 품질

본 연구에서 보증성(Assurance) 품질은 SST를 제공하는 회사의 정확한 정보 제공, 문제 발생 시 처리 등, 서비스 능력에 대한 고객의 자신감, 믿음, 신뢰성의 정도로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 믿음, 신뢰성, ② 정확한 정보 제공, ③ 문제 발생 시 처리, ④ 서비스 능력에 대한 자신감 등 4문항으로 구성하였다.

(6) SST 편의성(Convenience) 품질

본 연구에서 편의성(Convenience)품질은 SST의 이용 시간대, 접근 용이성, 사용 방법 편의성, 처리 대기 시간 등에 대한 정도로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 처리 대기 시간, ② 사용 방법, ③ 접근 용이성, ④ 서비스 이용 시간대 등 4문항으로 구성하였다.

(7) SST 고객화(Customization) 품질

본 연구에서 고객화(Customization)품질은 SST가 고객별 요구 사항 처리, 면제

화주 처리, 예외 사항 처리, 고객 우선 등 화주별 필요에 따라 맞춤 차별 서비스를 제공하는 정도로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 고객별 요구 사항 처리, ② 면제화주 처리, ③ 예외 사항 처리, ④ 고객 우선 등 4문항으로 구성하였다.

(8) SST 유용성(Usefulness) 품질

본 연구에서 유용성(Usefulness)품질은 SST가 업무 효율성, 타 업무 연관성, 정보과약 용이성, 인력 절감 등 업무 수행에 있어서 도움이 되는 정도로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Lin & Hsieh(2011)와 Shahid Iqbal et al.(2018)의 선행연구를 토대로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 업무 효율성, ② 타 업무 연관성, ③ 정보과약 용이성, ④ 인력 절감 등 4문항으로 구성하였다.

2) SST 만족

(1) SST 만족

만족은 구매한 특정 제품 또는 서비스의 구매활동 중 발생하는 전반적인 경험에 대한 정서적 반응으로(Westbrook & Reilly, 1983), 고객이 서비스 접점에서 긍정적인 감정을 표출하는 정도를 말한다(Lin & Hsieh, 2006).

본 연구에서는 SST 만족은 고객이 SST 사용 시 전반적으로 느끼는 만족의 정도로 정의하고 ① 기능성, ② 즐거움, ③ 안전/보안성, ④ 디자인, ⑤ 보증성, ⑥ 편의성, ⑦ 고객화, ⑧ 유용성, ⑨ 기술 준비도의 9개 문항으로 구성하였다.

(2) SST 처리 대기 시간(Waiting Time) 만족

대기시간은 고객이 서비스를 받을 준비가 되어 있을 때부터 서비스 시작되기까지의 시간을 말하며, 고객이 기다리는 동안 느끼는 상태이다(Taylor, 1994).

본 연구에서 처리 대기시간(Waiting Time) 만족은 고객이 SST를 사용 할 때 각 단계별(신청, 인보이스 발행, 송금, 승인, 입금표 발행, 거절, 취소) 처리 대기시간에 대해 고객이 정서적으로 만족한 정도로 정의하였다. Hui & Tse(1996)와 Lin & Hsieh(2006)의 선행연구를 바탕으로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 입금 후 승인까지 대기시간, ② 반납지 변경 신청 후 인보이스 생성까지 대기시간, ③ 입금 후 입금표 생성까지 대기시간 등 3개 문항으로 구성되었다.

(3) SST 기술 준비도(Technology Readiness) 만족

기술 준비도란 가정생활과 직장에서 목표를 달성하기 위하여 필요한 신기술을 수용하고 사용하려는 사람의 성향이다(Parasuraman, 2000).

본 연구에서는 SST의 기술 준비도(Technology Readiness) 만족을 Parasuraman(2000)의 선행연구를 토대로 기술 효율성에 대한 믿음(Optimism), 최신 기술에 대한 수용성(Innovativeness), 기술기반 처리에 대한 편안함(Discomfort), 기술 보안 안전성(Insecurity)의 정도로 정의하고, ① 기술 효율성에 대한 믿음(Optimism), ② 최신 기술에 대한 수용성(Innovativeness), ③ 기술기반 처리에 대한 편안함(Discomfort), ④ 기술 보안 안전성(Insecurity) 등 4개 문항으로 구성 되었다.

(4) SST 지속적 사용의도 만족

본 연구에서 SST 지속적 사용의도(SST Intent to Use)는 고객이 SST를 사용 후 SST를 지속적으로 사용할 의도가 있는지의 정도로 정의하고, Chea & Luo(2008)와 Hsiao et al.(2016)의 선행연구를 바탕으로 본 연구 상황에 맞게 수정하여 ① 향후 사용할 의도가 있다, ② 지속적으로 사용할 계획이다, ③ 지속적으로 사용하는 것이 예상된다, ④ 앞으로 항상 사용하려 시도할 것이다, ⑤ 다음번 이용 시 꼭 사용할 것이다 등 5개 문항으로 측정하였다.

제5장 실증분석

제1절 표본의 일반적 특성

본 연구 설문지 응답자의 일반적 특성은 <표 5-1>과 같다. 먼저, 성별은 남성이 75.4%, 여성이 24.6%로 남성의 비율이 더 많고 근무 회사별로 보면 운송회사가 70.4%로 가장 많고, 포워딩(11.6%), 해운회사(8.0%), 실화주(6.5%), 관세사(3.5%)의 순으로 나타났다.

<표 5-1> 응답자의 인구 통계적 특성

구분		빈도	%	구분		빈도	%
회사	운송회사	140	70.4	근무 년수	4년 미만	28	14.1
	포워딩	23	11.6		4~8년 미만	78	39.2
	실화주	13	6.6		8~12년 미만	28	14.1
	관세사	7	3.5		12년 이상	65	32.7
	해운회사	16	8.0		사원·계장	36	18.1
회사 규모	10명 미만	44	22.1	직급	대리·과장	100	50.3
	10~50명 미만	51	25.6		차장	32	16.1
	50~100명 미만	30	15.1		부장	10	0.5
	100명 이상	74	37.2		임원	12	6.0
소속 부서	업무	159	79.9	성별	남자	150	75.4
	영업	36	18.1		여자	59	24.6
	배차	3	1.5	합계		161	100
	무역	1	0.5				

회사 규모로 보면, 100명 이상이 37.2%로 가장 많았고, 10명~50명(25.6%), 10명 미만(22.1%), 50~100명(15.1%)의 순으로 나타났다. 근속년수를 보면 4년 이상~8년 미만이 39.2%로 가장 많고, 12년 이상(32.7%), 8년 이상~12년 미만(14.1%)의 순으로 나타났다. 소속부서는 업무가 79.9%로 가장 많고, 영업(18.1%), 배차(1.5%), 무역(0.5%)의 순으로 나타났다. 직급별로는 대리, 과장(50.3%)이 가장 많고, 사원,

계장(18.1%), 차장(16.1%), 부장(9.5%), 임원(6.0%)의 순으로 나타났다.

제2절 신뢰성 및 타당성 분석

셀프서비스 기술품질 만족 요인이 내적일관성 신뢰성(internal consistency reliability)을 갖는지 알아보려고 분석에 사용된 33개 요인 설문 항목들 전체와 평균값으로 조정된 9개 요인 설문 항목들에 대하여 신뢰성 분석을 실시하였다. 검정 결과, 신뢰성 계수(Cronbach's alpha)가 0.979와 0.950으로 각각 나타났다. 일반적으로 Cronbach's alpha 값이 0.60 이상이면 내적 일관성이 있다고 할 수 있으므로 상당히 높은 내적일관성 신뢰성을 확보하였다.

<표 5-2> 셀프서비스 기술품질 만족 척도 요인 9개 문항 신뢰성 검토

구분	항목	신뢰성	
		CITC	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
셀프 서비스 기술품질	1) Functionality	.869	.941
	2) Enjoyment	.788	.945
	3) Security/Privacy	.804	.944
	4) Design	.807	.944
	5) Assurance	.834	.943
	6) Convenience	.862	.941
	7) Customization	.645	.956
	8) Usefulness	.845	.942
	9) Technology Readiness	.851	.942

※Cronbach's alpha = 0.950

셀프서비스 기술품질 만족도 척도 설문지 문항 33개의 구성개념 타당성을 파악하기 위하여 탐색적 요인분석(EFA)을 실시하였다. 표본적합도(MSA)는 0.943로 나타나 본 자료가 요인분석에 적합하다고 할 수 있다. 또한, Bartlett의 구형성 검정 결과, $\chi^2=8310.098$, $p=0.000$ 으로 유의수준 0.05를 기준으로 셀프서비스 기술품질 만

속도 척도 변수 간의 상관성이 인정되어 전반적으로 요인분석이 가능하다고 할 수 있다. 탐색적 요인분석 결과, 9개의 하위요인을 추출하였다.

<표 5-3> 셀프서비스 기술품질 만족 척도 문항의 탐색적 요인분석

KMO의 표본적합도(MSA) 검정	0.943	
[Bartlett의 구형성 검정]	Approx x^2	8310.098
	자유도(df)	528
	p	0.000***

$p^* < 0.05$, $p^{**} < 0.01$, $p^{***} < 0.001$

※추출방법 : 주성분 분석

※회전방법 : 카이저 정규화가 있는 베리맥스

제3절 상관관계 분석과 다중선형회귀 분석

1. 상관관계 분석

해운선사 반납지 변경 전자 셀프서비스 품질(E-SST)의 독립변수 8가지(기능성, 즐거움, 안전/보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성), 매개변수 2가지(기술 준비도, 처리 대기시간), 종속변수 2가지(E-SST 전반적 서비스 만족도, SST 지속 사용의도)간의 상대적 영향력을 파악하기 위하여 상관관계 분석을 하였다.

그 결과, 반납지 변경 E-SST Functionality(기능성)와 E-SST Satisfaction(전반적 서비스 만족도)의 상관관계 $r=0.837$ 이 가장 높은 강한 양(+)의 상관관계를 나타냈다. 또한, 반납지 변경 E-SST Customization(고객화)과 E-SST Satisfaction(전반적 서비스 만족도)의 상관관계 $r=0.675$ 는 상대적으로 가장 낮은 뚜렷한 양(+)의 상관관계를 나타냈다. 반납지 변경 E-SST Technology Readiness(기술 준비도)와 E-SST Satisfaction(전반적 서비스 만족도)의 상관관계 $r=0.829$ 는 두 번째로 높은 강한 양(+)의 상관관계를 나타내고 있다.

<표 5-4> 상관관계 분석

	Functionality (기능성)	Enjoyment (즐거움)	Security/Privacy (안전/보안성)	Design (디자인)	Assurance (보증성)	Convenience (편의성)	Customization (고객화)	Usefulness (유용성)	Technology Readiness (기술 준비도)	Waiting Time (처리 대기시간)	SST Satisfaction (전반적 서비스 만족도)	SST Intent to Use (SST 지속 사용의도)
Functionality (기능성)	1											
Enjoyment (즐거움)	0.702739524	1										
Security/Privacy (안전/보안성)	0.800180974	0.635693581	1									
Design (디자인)	0.738486196	0.700210392	0.675130035	1								
Assurance (보증성)	0.771960309	0.656365842	0.816504885	0.716535202	1							
Convenience (편의성)	0.80414099	0.72117964	0.742937476	0.755271198	0.743272425	1						
Customization (고객화)	0.579124092	0.597315318	0.49538328	0.535694029	0.539176927	0.553949894	1					
Usefulness (유용성)	0.770772329	0.701700713	0.675326138	0.739691633	0.696789296	0.821943255	0.59890408	1				
Technology Readiness (기술 준비도)	0.774942485	0.692752458	0.725184719	0.686754979	0.802421344	0.754299299	0.613679005	0.771562621	1			
Waiting Time (처리 대기시간)	0.75265586	0.618786015	0.747619871	0.682543917	0.704256832	0.71917998	0.538654216	0.677045208	0.767295374	1		
SST Satisfaction (전반적 서비스 만족도)	0.837153648	0.781386855	0.77852118	0.751285697	0.781034947	0.773869142	0.675975135	0.773556629	0.829840484	0.758233487	1	
SST Intent to Use (SST 지속 사용의도)	0.708456835	0.637968437	0.586816193	0.60727965	0.592917374	0.670263626	0.571317131	0.660657687	0.69357695	0.679581209	0.780920446	1

2. 다중선형회귀분석

1) SST Service Quality vs. Customer Satisfaction

반납지 변경 E-SST 품질 독립변수 8가지(기능성, 즐거움, 안전·보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성)가 종속변수 E-SST Satisfaction(전반적 서비스 만족도)에 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 다중선형회귀분석(Multiple Linear Regression Analysis)을 엑셀데이터 분석 Regression 도구를 이용하여 1차 실시하였다. 분석 결과, 디자인, 보증성, 편의성, 유용성은 유의확률(P)이 0.05보다 크게 나와서 통계적으로 유의하지 않아서 삭제 후 다시 2차로 다중선형회귀분석을 실시하였다. 그 결과, $F=111.825(p<.001)$ 으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. $adj.R\ Square=0.834$ 으로 83.4%의 설명력을 나타냈다.

독립변수 Technology Readiness(기술 준비도) 표준화 계수 $Beta=0.275(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각되고 대립가설이 채택되어, 종속변수 반납지 변경 E-SST

Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Technology(기술 준비도)가 1증가하면 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)이 0.260 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Functionality(기능성) 표준화 계수 $Beta=0.255(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Functionality(기능성)가 1증가하면 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)이 0.229 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Enjoyment(즐거움) 표준화 계수 $Beta=0.224(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Enjoyment(즐거움)가 1증가하면 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)이 0.169 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Security · Privacy(안전 · 보안성) 표준화 계수 $Beta=0.166(p<.01)$ 으로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Security · Privacy(안전 · 보안성)가 1증가하면 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)이 0.152 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Customization(고객화) 표준화 계수 $Beta=0.119(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Customization(고객화)이 1증가하면 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)이 0.102 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Functionality(기능성), Enjoyment(즐거움), Security/Privacy(안전/보안성), Customization(고객화), Technology Readiness(기술 준비도) 중 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)에 영향을 누가 더 많이 미치는지 상대적 영향력을 파악하기 위하여 표준화 계수 Beta의 값을 통하여 비교하여 보았다. Functionality(기능성) Beta=0.255, Enjoyment(즐거움) Beta=0.224, Security/Privacy(안전/보안성) Beta=0.166, Customization(고객화) Beta=0.119, Technology Readiness(기술 준비도) Beta=0.275로 Technology Readiness(기술 준비도) Beta=0.255, Functionality(기능성) Beta=0.255가 상대적으로 높은 영향을 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)준다고 할 수 있다.

<표 5-5> SST 품질과 고객만족 1차 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE			
(상수)	0.298	0.121		2.470	
Functionality(기능성)	0.206	0.055	0.230	3.721***	4.558
Enjoyment(즐거움)	0.152	0.036	0.201	4.213***	2.713
Security/Privacy(안전/보안성)	0.139	0.052	0.152	2.657**	3.909
Design(디자인)	0.071	0.044	0.083	1.637	3.077
Assurance(보증성)	0.018	0.058	0.019	0.313	4.445
Convenience(편의성)	-0.032	0.052	-0.038	-0.608	4.553
Customization(고객화)	0.098	0.027	0.143	3.663***	1.826
Usefulness(유용성)	0.031	0.050	0.036	0.613	4.119
Technology Readiness(기술 준비도)	0.239	0.058	0.243	4.141***	4.113
F(p)	111.825***				
adj.R2	0.834				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<표 5-6> SST 품질과 고객만족 2차 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE	B		
(상수)	0.333	0.119		2.796	
Functionality(기능성)	0.229	0.051	0.255	4.466***	3.909
Enjoyment(즐거움)	0.169	0.034	0.224	5.004***	2.386
Security/Privacy(안전/보안성)	0.152	0.046	0.166	3.285**	3.043
Customization(고객화)	0.102	0.026	0.119	3.873***	1.126
Technology Readiness(기술 준비도)	0.260	0.051	0.275	5.154***	3.393
F(p)	200.597***				
adj.R2	0.834				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

2) SST Service Quality vs. Waiting Time Satisfaction

반납지 변경 E-SST 품질 독립변수 8가지(기능성, 즐거움, 안전·보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성)가 종속변수 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)에 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 다중선형회귀분석(Multiple Linear Regression Analysis)을 엑셀데이터 분석 Regression 도구를 이용하여 1차 실시하였다. 분석 결과 기능성, 즐거움, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성은 유의확률(P)이 0.05보다 크게 나와서 통계적으로 유의하지 않아서 삭제 후 다시 2차로 다중선형회귀분석을 실시하였다. 그 결과, $F=138.872(p<.001)$ 로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. adj.R Square=0.676으로 67.6%의 설명력을 나타냈다.

독립변수 Security/Privacy(안전/보안성) 표준화 계수 Beta=0.335($p<.001$)로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Security/Privacy(안전/보안성)가 1증가하면 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)이 0.371 좋아진다고 할 수 있다.

독립변수 Design(디자인) 표준화 계수 $Beta=0.182(p<.01)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Design(디자인)가 1증가하면 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)이 0.190 좋아진다고 할 수 있다.

독립변수 Technology Readiness(기술 준비도) 표준화 계수 $Beta=0.399(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Technology Readiness(기술 준비도)가 1증가하면 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)이 0.475 좋아진다고 할 수 있다.

독립변수 Security · Privacy(안전 · 보안성), Design(디자인), Technology Readiness(기술 준비도) 중 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)에 영향을 누가 더 많이 미치는지 상대적 영향력을 파악하기 위하여 표준화 계수 Beta의 값을 통하여 비교하여 보았다. Security · Privacy(안전 · 보안성) $Beta=0.335$, Design(디자인) $Beta=0.182$, Technology Readiness(기술 준비도) $Beta=0.399$ 로 Technology Readiness(기술 준비도) $Beta=0.399$ 가 상대적으로 높은 영향을 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도) 준다고 할 수 있다.

<표 5-7> SST 품질과 대기시간 만족 1차 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE	B		
(상수)	-0.100	0.204		-0.490	
Functionality(기능성)	0.163	0.093	0.150	1.744	4.558
Enjoyment(즐거움)	-0.035	0.061	-0.038	-0.578	2.713
Security/Privacy(안전/보안성)	0.334	0.088	0.301	3.783***	3.909
Design(디자인)	0.157	0.074	0.151	2.136*	3.077
Assurance(보증성)	-0.122	0.098	-0.106	-1.246	4.445
Convenience(편의성)	0.106	0.089	0.103	1.202	4.553
Customization(고객화)	0.039	0.045	0.047	0.863	1.826
Usefulness(유용성)	-0.060	0.085	-0.058	-0.710	4.119
Technology Readiness(기술 준비도)	0.451	0.097	0.379	4.635***	4.113
F(p)	47.525***				
adj.R2	0.679				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<표 5-8> SST 품질과 대기시간 만족 2차 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE	B		
(상수)	-0.119	0.201		-0.593	
Security/Privacy(안전/보안성)	0.371	0.070	0.335	5.339***	2.508
Design(디자인)	0.190	0.062	0.182	3.062**	2.799
Technology Readiness(기술 준비도)	0.475	0.076	0.399	6.264***	2.866
F(p)	138.872***				
adj.R2	0.676				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3) Waiting Time and SST Satisfaction vs. SST Intent to use

반납지 변경 E-SST Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)과 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도)이 반납지 변경 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 다중선형회귀분석(Multiple Linear Regression Analysis)을 엑셀데이터 분석 Regression 도구를 이용하여 1차 실시하였다. 분석 결과, F=165.322(p<.001)로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. adj.R Square=0.624로 62.4%의 설명력을 나타냈다.

Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도) 표준화 계수 Beta=0.206(p<.01)으로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)이 1증가하면 Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)이 0.171 좋아진다고 할 수 있다.

E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도) 표준화 계수 Beta=0.625(p<.001)로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Design(디자인)이 1증가하면 E-SST Intent to use(지속 사용의도)가 0.630 좋아진다고 할 수 있다.

반납지 변경 E-SST Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도)과 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도) 중 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 영향을 누가 더 많이 미치는지 상대적 영향력을 파악하기 위하여 표준화 계수 Beta의 값을 통하여 비교하여 보았다. 반납지 변경 E-SST Waiting Time Satisfaction(처리 대기시간 만족도) Beta=0.206, 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도) Beta=0.625로, 반납지 변경 E-SST Satisfaction(전반적인 서비스 만족도) Beta=0.625가 상대적으로 높은 영향을 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 준다고 할 수 있다.

<표 5-9> 대기시간/서비스 만족과 지속사용의도 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE	B		
(상수)	0.858	0.169		5.062	
Waiting Time(처리 대기시간)	0.171	0.056	0.206	3.0785**	2.352
SST Satisfaction(전반적 서비스 만족도)	0.630	0.067	0.625	9.3501***	2.352
F(p)	165.322***				
adj.R2	0.624				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4) SST Service Quality vs. SST Intent to use

반납지 변경 E-SST 품질 독립변수 8가지(기능성, 즐거움, 안전/보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성)가 종속변수 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 다중선형회귀분석(Multiple Linear Regression Analysis)을 엑셀데이터 분석 Regression 도구를 이용하여 1차 실시하였다. 분석 결과 즐거움, 안전/보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 유용성은 유의확률(P)이 0.05보다 크게 나와서 통계적으로 유의하지 않아서 삭제 후 다시 2차로 다중선형회귀분석을 실시하였다. 그 결과, $F=86.674(p<.001)$ 로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. $adj.R\ Square=0.565$ 로 56.5%의 설명력을 나타냈다.

독립변수 Functionality(기능성) 표준화 계수 $Beta=0.384(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Functionality(기능성)가 1증가하면 E-SST Intent to use(지속 사용의도)가 0.347 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Customization(고객화) 표준화 계수 $Beta=0.170(p<.01)$ 으로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Customization(고객화)이 1증가하면 E-SST Intent to use(지속 사용의도)가 0.134 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Technology Readiness(기술 준비도) 표준화 계수 $Beta=0.292(p<.001)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 종속변수 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 유의한 영향을 미치고 있었다. Beta부호가 양(+)적이므로 Technology Readiness(기술 준비도)가 1증가하면 E-SST Intent to use(지속 사용의도)가 0.289 높아진다고 할 수 있다.

독립변수 Functionality(기능성), Customization(고객화), Technology Readiness(기술 준비도) 중 반납지 변경 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 영향을 누가 더 많이 미치는지 상대적 영향력을 파악하기 위하여 표준화 계수 Beta의 값을 통하여 비교하여 보았다. Functionality(기능성) Beta=0.384, Customization(고객화) Beta=0.170, Technology Readiness(기술 준비도) Beta=0.292로 Functionality(기능성) Beta=0.384가 상대적으로 높은 영향을 반납지 변경 E-SST Intent to use(지속 사용의도)에 준다고 할 수 있다.

<표 5-10> SST 서비스 품질과 지속사용의도 1차 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE	B		
(상수)	0.858	0.169		5.062	
Waiting Time(처리 대기시간)	0.171	0.056	0.206	3.0785**	2.352
SST Satisfaction(전반적 서비스 만족도)	0.630	0.067	0.625	9.3501***	2.352
F(p)	165.322***				
adj.R2	0.624				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<표 5-11> SST 서비스 품질과 지속사용의도 2차 다중선형회귀분석

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	VIF
	B	SE	B		
(상수)	1.035	0.189		5.469	
Functionality(기능성)	0.347	0.069	0.384	5.064***	2.616
Customization(고객화)	0.117	0.042	0.170	2.799**	1.676
Technology Readiness(기술 준비도)	0.289	0.078	0.292	3.727***	2.789
F(p)	86.674***				
adj.R2	0.565				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

제4절 연구가설의 검정

1. 연구모형의 평가

본 연구모형은 Microsoft Excel Add-in Data Analysis tool for statistical and engineering analysis를 이용하여 상관관계 분석과 다중선형회귀 분석을 실시하였다.

먼저, 다중선형회귀분석의 Adjusted R Square 값은 모형의 적합도(설명력)를 나타내는데, 본 연구에서는 <SST Service Quality vs. Customer Satisfaction>, <SST Service Quality vs. Waiting Time Satisfaction>, <Waiting Time and SST Satisfaction vs. SST Intent to use>, <SST Service Quality vs. SST intent to us> Adjusted R Square 값이 각각 0.834(83.4%), 0.676(67.6%), 0.624(62.4%), 0.565(56.5%)로 높게 나타났다.

또한 다중선형회귀분석에서는 다중공선성이 없는 것을 확인하기 위하여 다중공선성(Multicollinearity) Test를 하는데, 본 연구에서 실시한 상관관계분석과 다중선형회귀분석은 모두 상관계수 $r < 0.9$ 와 VIF(분산팽창지수) < 10 의 기준을 충족시켜서 모형의 신뢰성을 확보한 것으로 나타났다.

2. 연구가설의 검정

1) E-SST 품질과 E-SST 전반적 서비스 만족 간의 관계

E-SST 품질이 E-SST 전반적 서비스 만족에 미치는 영향 관계는 H1-1에서 H1-9로 나누어 E-SST 품질 중 기능성, 즐거움, 안전·보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성, 기술 준비도가 E-SST 전반적 서비스 만족에 미치는 영향을 분석하였다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 기능성(Functionality)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-1을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.255와 4.466(<0.001)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 즐거움(Enjoyment)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-2를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.224와 5.004(<0.001)로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 안전/보안성(Security/Privacy)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-3을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.166과 3.285(<0.01)로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 디자인(Design)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-4를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.083과 1.637(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 보증성(Assurance)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-5를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.019와 0.313(>0.05)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 편의성(Convenience)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-6을 검증한 결

과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 -0.038과 -0.608(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 고객화(Customization)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-7을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.143과 3.663(<0.001)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 유용성(Usefulness)만족은 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-8을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.036과 0.613(>0.05)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 기술 준비도(Technology Readiness)는 반납지 변경 E-SST 전반적인 서비스 만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-9를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.275와 5.154(<0.001)로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

2) E-SST 품질과 E-SST 처리 대기시간 만족 간의 관계

E-SST 품질이 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 미치는 영향 관계는 H1-10에서 H1-19로 나누어 E-SST 품질 중 기능성, 즐거움, 안전·보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성, 기술 준비도가 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction) 만족에 미치는 영향이 분석되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 기능성(Functionality)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것

이라는 H1-10을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.15와 1.744(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 즐거움(Enjoyment)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-11을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 -0.038과 -0.578(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 안전/보안성(Security/Privacy)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-12를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.335와 5.339(<0.01)로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 디자인(Design)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-13을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.182와 3.062(<0.001)로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 보증성(Assurance)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-14를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 -0.106과 -1.246(>0.05)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 편의성(Convenience)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-15를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.103과 1.202(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 고객화(Customization)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-16을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.047과 0.863(>0.05)으로 유의한 정(+의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 유용성(Usefulness)만족은 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-17을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 -0.058과 -0.710(>0.05)으로 유의한 정(+의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 기술 준비도(Technology Readiness)는 반납지 변경 E-SST 처리 대기시간(Waiting Time Satisfaction)만족에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-18을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.399와 6.264(<0.001)로 유의한 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

3) E-SST 품질과 E-SST 지속사용 의도 간의 관계

E-SST 품질이 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 미치는 영향 관계는 H1-19에서 H1-27로 나누어 E-SST 품질 중 기능성, 즐거움, 안전·보안성, 디자인, 보증성, 편의성, 고객화, 유용성, 기술 준비도가 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 미치는 영향이 분석되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 기능성(Functionality)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-19를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.384와 5.064(<0.001)로 유의한 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 즐거움(Enjoyment)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-20을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.124와 1.623(>0.05)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 안전/보안성(Security/Privacy)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-21을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 -0.037과 -0.400(>0.05)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 디자인(Design)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-22를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.029와 0.352(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 보증성(Assurance)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-23을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 -0.126과 -1.285(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 편의성(Convenience)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-24를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.117과 1.182(>0.05)로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 고객화(Customization)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+)의 유의한 영향을 미칠 것이라는

H1-25를 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.170과 2.799(<0.001)로 유의한 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 유용성(Usefulness)만족은 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-26을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.033과 0.348(>0.05)로 유의한 정(+의 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다.

반납지 변경 E-SST 품질 중 기술 준비도(Technology Readiness)는 반납지 변경 E-SST 지속 사용의도(SST Intent to Use)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H1-27을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.292와 3.727(<0.001)로 유의한 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

4) E-SST 대기시간 만족, 서비스 만족과 지속사용 의도와와의 관계

E-SST 처리 대기시간 만족(E-SST Waiting Time Satisfaction)과 E-SST 전반적 서비스 만족(E-SST Satisfaction)이 E-SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use)에 미치는 영향 관계는 H2-1~H2-2로 나누어 E-SST 처리 대기시간 만족과 E-SST 전반적 서비스 만족이 E-SST 지속사용 의도에 미치는 영향이 분석되었다.

반납지 변경 처리 대기시간 만족(E-SST Waiting Time Satisfaction)은 반납지 변경 E-SST 지속사용 의도(E-SST Intent to Use)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H2-1을 검증한 결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.206과 3.078(<0.001)로 유의한 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

반납지 변경 E-SST 전반적 서비스 만족은 반납지 변경 E-SST 지속사용 의도(E-SAT Intent to Use)에 정(+의 유의한 영향을 미칠 것이라는 H2-2를 검증한

결과, 표준화 계수 Beta와 t(p)값이 0.625와 9.350(<0.001)으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났기에, 채택되었다.

5) 원인(X) 변수의 상대적 효과크기 분석

(1) E-SST 품질 vs. E-SST Intent to Use

반납지 변경 E-SST 품질 중 기능성(Functionality)과 기술 준비도(Technology Readiness)의 표준화 계수 Beta가 순서대로 0.384, 0.292로 E-SST 지속 사용의도에 가장 큰 영향을 미치고 있고, 고액화(Customization)는 표준화 계수 Beta가 0.170으로 상대적으로 가장 약한 영향을 E-SST 지속 사용의도에 미치고 있는 것으로 나타났다.

(2) E-SST 품질 vs. E-SST Satisfaction

반납지 변경 E-SST 품질 중 기술 준비도(Technology Readiness)와 기능성(Functionality)의 표준화 계수 Beta가 각각 0.275, 0.255로 E-SST 서비스 만족에 거의 동일한 수준으로 가장 큰 영향을 미치고 있고, 고액화(Customization)는 표준화 계수 Beta가 0.143으로 상대적으로 가장 약한 영향을 E-SST 전반적 서비스 만족에 미치고 있는 것으로 나타났다.

(3) E-SST 만족, 처리 대기시간 만족 vs. 지속 사용의도

반납지 변경 E-SST 전반적 서비스 만족과 E-SST 처리 대기시간 만족의 표준화 계수 Beta가 순서대로 0.625, 0.206으로 E-SST 지속 사용의도에 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

(4) E-SST 품질 vs. E-SST 처리 대기시간 만족

반납지 변경 E-SST 품질 중 기술 준비도(Technology Readiness)와 안전/보안성(Security/Privacy) 표준화 계수 Beta가 순서대로 0.399, 0.335로 E-SST 처리 대기시간 만족에 상대적으로 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났고, 디자인(Design)이 표준화 계수 Beta가 0.182로 상대적으로 가장 약한 영향을 E-SST 처리 대기시간 만족에 미치고 있는 것으로 나타났다.

<표 5-12> SST 품질 vs. SST Satisfaction

가설	다중선형회귀분석 경로		표준화 계수 Beta	t(p)	VIF	검증결과	
H1-1	Functionality	>	E-SST Satisfaction	0.255	4.466***	3.909	채택
H1-2	Enjoyment	>	E-SST Satisfaction	0.224	5.004***	2.386	채택
H1-3	Security/Privacy	>	E-SST Satisfaction	0.166	3.285**	3.043	채택
H1-4	Design	>	E-SST Satisfaction	0.083	1.637	3.077	기각
H1-5	Assurance	>	E-SST Satisfaction	0.019	0.313	4.445	기각
H1-6	Convenience	>	E-SST Satisfaction	-0.038	-0.608	4.553	기각
H1-7	Customization	>	E-SST Satisfaction	0.143	3.663***	1.826	채택
H1-8	Usefulness	>	E-SST Satisfaction	0.036	0.613	4.119	기각
H1-9	Technology Readiness	>	E-SST Satisfaction	0.275	5.154***	3.393	채택
H1-10	Functionality	>	Waiting Time Satisfaction	0.15	1.744	4.558	기각
H1-11	Enjoyment	>	Waiting Time Satisfaction	-0.038	-0.578	2.713	기각
H1-12	Security/Privacy	>	Waiting Time Satisfaction	0.335	5.339***	2.508	채택
H1-13	Design	>	Waiting Time Satisfaction	0.182	3.062**	2.799	채택
H1-14	Assurance	>	Waiting Time Satisfaction	-0.106	-1.246	4.445	기각
H1-15	Convenience	>	Waiting Time Satisfaction	0.103	1.202	4.553	기각
H1-16	Customization	>	Waiting Time Satisfaction	0.047	0.863	1.826	기각
H1-17	Usefulness	>	Waiting Time Satisfaction	-0.058	-0.710	4.119	기각
H1-18	Technology Readiness	>	Waiting Time Satisfaction	0.399	6.264***	2.866	채택
H1-19	Functionality	>	E-SST Intent to use	0.384	5.064***	2.616	채택
H1-20	Enjoyment	>	E-SST Intent to use	0.124	1.623	2.713	기각
H1-21	Security/Privacy	>	E-SST Intent to use	-0.037	-0.400	3.909	기각
H1-22	Design	>	E-SST Intent to use	0.029	0.352	3.077	기각
H1-23	Assurance	>	E-SST Intent to use	-0.126	-1.285	4.445	기각
H1-24	Convenience	>	E-SST Intent to use	0.117	1.182	4.553	기각
H1-25	Customization	>	E-SST Intent to use	0.170	2.799**	1.676	채택
H1-26	Usefulness	>	E-SST Intent to use	0.033	0.348	4.119	기각
H1-27	Technology Readiness	>	E-SST Intent to use	0.292	3.727***	2.789	채택
H2-1	Waiting Time Satisfaction	>	E-SST Intent to use	0.206	3.078**	2.352	채택
H2-2	SST Satisfaction	>	E-SST Intent to use	0.625	9.350***	2.352	채택

제6장 결론

제1절 연구결과 요약

다양한 온라인 정보기술의 발달과 함께 많은 기업들이 비용 절감과 효율성 극대화를 위해 SST를 적극 도입하고 있다. 하지만 SST 도입 전에 SST 품질이 고객의 전반적 서비스 만족도와 지속 사용의도에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 충분한 사전 조사와 준비 없이, 기업의 비용 절감과 효율성 극대화에 보다 많은 관심을 갖고 일단 먼저 진행되는 경우가 많다.

또한, SST의 품질 척도가 개발된 후 다양한 서비스 분야에서 SST와 고객 만족에 대한 연구가 있었다. 그러나 해운물류 서비스 분야 중 특히 해운 컨테이너 선사의 SST 품질이 고객의 전반적 만족도와 지속 사용의도에 미치는 영향에 대한 선행 연구를 찾아보기 힘들어, 해운 컨테이너 선사에서 SST 도입 및 향상이 필요할 때, 표준으로 참고하여 적용이 어려운 실정이다.

따라서 본 연구는 다양한 해운물류 서비스 분야 중에서도 특히 국내에서 활동하고 있는 국적·외국적 해운 컨테이너 선사의 SST 중 KLNET과 KTNET가 개발하여 제공한 “반납지 변경 Drop off Charge E-Self Service Technology”의 구체적 현업 사례와 실증분석을 통해 해운 컨테이너 선사의 SST 품질이 SST를 이용하는 고객의 전반적인 만족, 대기시간 만족, 지속 사용의도에 미치는 영향 관계를 상관관계 분석과 다중선형회귀분석을 통하여 실증 분석하였다.

이를 위하여 2020년 1월에서 3월까지 KLNET eTrans를 접속하여 반납지 변경 E-Self Service Technology를 이용한 반납지 변경 신청업체 300개를 추출하여 Naver online설문을 작성하여 4월 한달 동안 배포하여 총 201부의 설문 응답을 받

았으며, 최종 199부를 통계분석에 활용하였다. 통계분석 도구는 Excel Options Add-ins에서 추가로 설치한 Analysis ToolPak(Data analysis tools for statistical and engineering analysis)을 이용하였고, 설치된 Statistical Analysis Tools 중에서, Descriptive Statistics, Correlation, Regression을 사용하였다. 독립변수의 상대적 크기 비교를 위한 표준화 계수 Beta값과 다중공선성 유무를 파악하기 위한 VIF(Variance Inflation Factor)값은 공식을 이용하여 별도 계산하여 통계분석결과에 추가하였다.

연구 가설 모델은 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 SST 품질과 고객만족의 영향관계 통계분석을 위하여 Shahid Iqbal et al.(2018)이 제시한 가설 모델을 채택한 후, 여기에 대기 시간 만족(Waiting Time Satisfaction)변수와 기술 준비도(Technology Readiness)변수를 추가하여 연구 가설을 설정하였다.

이에 따라 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 SST 품질을 기능성(Functionality), 즐거움(Enjoyment), 안전·보안성(Security·Privacy), 디자인(Design), 보증성(Assurance), 편의성(Convenience), 고객화(Customization), 유용성(Usefulness), 기술 준비도(Technology Readiness) 등 9가지 독립변수로 설정하였다. 그리고 해운 컨테이너 선사의 반납지 변경 SST의 처리 대기시간 만족도(Waiting Time Satisfaction), 고객의 전반적 만족도(Customer Satisfaction), 계속 사용의도(E-SST Intent to Use) 등 3가지 변수를 종속변수로 설정하였다.

따라서 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 반납지 변경 SST 품질에 대한 고객의 전반적인 만족도가 반납지 변경 SST에 대한 고객의 지속 사용의도에 가장 큰 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 반납지 변경 SST 품질 중 통계적으로 유의한 5가지 품질인 기술 준비도(Technology Readiness), 기능성(Functionality), 즐거움(Enjoyment),

안전·보안성(Security·Privacy), 고객화(Customization) 모두에 대한 적절한 품질 관리가 필요하다는 것을 알 수 있다. 그리고 반납지 변경 SST를 이용하는 고객이 품질을 평가할 때는 특정 몇 개의 품질 속성에 대한 만족도보다 전체적인 혹은 총괄적인 품질에 대한 평가를 하고 있다는 것을 나타내주고 있다.

둘째, 반납지 변경 SST 이용 고객의 전반적인 만족도에 기술 준비도(표준화 계수 Beta=0.275), 기능성(표준화 계수 Beta=0.255), 즐거움(표준화 계수 Beta=0.224), 안전/보안성(표준화 계수 Beta=0.166), 고객화(표준화 계수 Beta=0.143) 5가지 품질 변수가 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이 중 기술 준비도(Technology Readiness)가 기능성(Functionality)품질과 거의 같은 정도로 반납지 변경 SST의 전반적인 서비스 만족도에 큰 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 이는 최신 SST를 도입할 때 여러 가지 요인에 의하여 그 최신 셀프 서비스 기술을 받아들일 수 있는 마음의 준비상태가 되어 있지 않다면 SST에 대한 이용 고객의 전반적 만족도도 떨어질 수 있다는 것을 의미한다. 또한, 고객화(Customization)의 표준화 계수 Beta=0.143으로 E-Self Service Technology에 대한 전반적인 고객의 만족도에 가장 약한 영향을 미치고 있는 것으로 파악되었지만, 디자인(Design) 표준화 계수 Beta=0.083, 보증성(Assurance) 표준화 계수 Beta=0.019, 편의성(Convenience) 표준화 계수 Beta=-0.038보다 높은 영향을 SST 고객의 전반적 만족도에 끼치고 있는 것으로 분석되었다. 이는 반납지 변경 SST를 제공 및 향상할 때 고객별 차별 SST를 적용하는 것이 필요하다는 것을 의미한다.

셋째, 처리 대기시간 만족(표준화 계수 Beta=0.206)은 반납지 변경 SST 지속사용 의도에 영향을 미치고 있고, 처리 대기시간 만족은 기술 준비도(표준화 계수 Beta=0.399), 안전/보안성(표준화 계수 Beta=0.335), 디자인(표준화 계수 Beta=0.182)에 의하여 영향을 받고 있는 것으로 나타났다. 이는 반납지 변경 SST를 이용하는 고객의 기술을 받아들이는 마음의 준비상태에 따라 정(+)의 영향을 처리 대기시간

만족에 미치고 있고, 안전/보안성과 디자인이 뛰어나면, 처리 대기시간 만족에 정(+)
의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

제2절 연구의 시사점

본 연구는 해운 컨테이너 선사가 현업에서 직접 사용 중인 반납지 변경 SST를
이용하여 품질과 서비스 만족 및 지속사용 의도에 대한 회귀분석을 하였다는 점에
서 국적·외국적 해운 컨테이너 선사를 위하여 SST를 제공하는 IT Solution 개발
업체에 적용 기여도가 크다.

특히, 해운 컨테이너 선사의 SST 품질 변수 중 기술 준비도와 고객화의 향상은
해운 컨테이너 선사의 SST의 전반적 서비스 만족도와 지속사용 의도 모두에 직
접적인 정(+)
의 영향을 미치고 있다. 그리고 SST의 기술 준비도, 안전·보안성,
디자인을 향상하면 처리 대기시간 만족에 직접적인 영향을 주어 SST의 지속사용
의도에 정(+)
의 영향을 미칠 수 있다는 점에서 이론적, 실무적 기여도가 크다.

이에 본 연구의 이론적 실무적 시사점은 다음과 같다.

1. 이론적 시사점

첫째, 반납지 변경 SST 품질에 대한 고객의 전반적인 만족도가 반납지 변경
SST에 대한 고객의 지속 사용의도에 가장 큰 정(+)
의 영향을 미치는 것으로 나타
났다. 이와 같은 결과는 반납지 변경 SST 품질 중 통계적으로 유의한 5가지 품질
인 기술 준비도, 기능성, 즐거움, 안전·보안성, 고객화 모두에 대한 적절한 품질
관리가 필요 하다 것을 확인하였다. 반납지 변경 SST를 이용하는 고객이 품질을
평가할 때는 특정 몇 개의 품질 속성에 대한 만족도보다 전체적인 혹은 총괄적인

품질에 대한 평가를 하고 있다는 것을 나타내주고 있다.

둘째, 반납지 변경 SST 이용 고객의 전반적인 만족도에 기술 준비도(표준화 계수 $Beta=0.275$), 기능성(표준화 계수 $Beta=0.255$), 즐거움(표준화 계수 $Beta=0.224$), 안전/보안성(표준화 계수 $Beta=0.166$), 고객화(표준화 계수 $Beta=0.143$) 5가지 품질 변수가 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났는데, 이 중 기술 준비도가 기능성품질과 거의 같은 정도로 반납지 변경 SST의 전반적인 서비스 만족도에 큰 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 이는 최신 SST를 도입할 때 여러 가지 요인에 의하여 그 최신 셀프 서비스 기술을 받아들일 수 있는 마음의 준비상태가 되어 있지 않다면, SST에 대한 이용 고객의 전반적 만족도도 떨어질 수 있다는 것을 의미한다. 또한 고객화의 표준화 계수 $Beta=0.143$ 으로 SST에 대한 전반적인 고객의 만족도에 가장 약한 영향을 미치고 있는 것으로 파악되었다. 그러나 디자인의 표준화 계수 $Beta=0.083$, 보증성의 표준화 계수 $Beta=0.019$, 편의성의 표준화 계수 $Beta=-0.038$ 보다 높은 영향을 SST 고객의 전반적 만족도에 끼치고 있는 것으로 분석되었다. 이는 반납지 변경 SST를 제공 및 향상할 때 고객별 차별 SST를 적용하는 것이 필요하다는 것을 의미한다.

셋째, 처리 대기시간 만족(표준화 계수 $Beta=0.206$)은 반납지 변경 SST 지속사용 의도에 영향을 미치고 있고, 처리 대기시간 만족은 기술 준비도(표준화 계수 $Beta=0.399$), 안전·보안성(표준화 계수 $Beta=0.335$), 디자인(표준화 계수 $Beta=0.182$)에 의하여 영향을 받고 있는 것으로 나타났다. 이는 반납지 변경 SST를 이용하는 고객의 기술을 받아들이는 마음의 준비상태에 따라 정(+)의 영향을 처리 대기시간 만족에 미치고 있고, 안전·보안성과 디자인이 뛰어나면, 처리 대기시간 만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

2. 실무적 시사점

다양한 온라인 정보기술이 고도로 발달함에 따라, 해운물류 서비스업계의 다양한 기업들, 특히, 해운 컨테이너 선사들이 다양한 해운 컨테이너 서비스 영역에서 SST를 적극 도입하고 있다. 기업에서 비용 절감과 효율성 극대화는 지속적 성장의 필수 요소이기에 SST를 적극 도입하고 있다.

하지만 SST 도입 전에 SST의 어떠한 품질 요소들이 고객의 전반적 서비스 만족도와 지속 사용의도에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 충분한 사전 연구와 준비 없이 기업의 비용 절감과 효율성 극대화에 보다 많은 관심을 갖고 불완전한 SST를 개발하여 사용하는 경우가 많다.

그 결과, 수많은 해운 컨테이너 선사 SST가 개발되고 현업에서 사용되고 있지만, 기술 준비도, 처리 대기시간, 고객화, 디자인, 즐거움, 안전·보안성 등 SST를 직접 이용하는 고객이 중시하고 있는 다양한 품질변수에 대한 정확한 파악과 이해 없이, 기능성, 편의성, 유용성, 보증성에 초점을 맞추어 현업에서 개발되어 사용되다 보니, 계속하여 버전 업그레이드가 진행되거나, 또 다른 대체 SST를 계속하여 받아들여야 하는 경우가 많다.

따라서 본 연구는 다음과 같은 실무적 관점에서 시사점을 제시하고자 한다.

첫째, 해운 컨테이너 선사 SST를 도입하거나 향상하려고 할 때, SST의 특성을 반영하여 기능성뿐만 아니라 기술 준비도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 즐거움, 안전·보안성, 고객화 등에 초점을 맞추어 진행하여야 한다. 다시 말하여, SST를 처음 접하는 고객이 새로운 기술에 대한 거부감 없이 편하게 받아들이고 사용할 수 있도록 해운 컨테이너 선사 SST를 개발하여야 한다.

둘째, 해운 컨테이너 선사 SST 고객의 전반적인 만족도와 지속사용 의도를 향

상 시키려 할 때 고객맞춤형 품질에 보다 많은 신경을 써야 한다는 것이다. 이는 개발 복잡성과 이에 따른 초기 비용 부담 때문에 다양한 해운 컨테이너 선사 SST에서 충분히 반영되지 않고 있는 점인데 이로 인하여 전반적인 고객 만족도와 지속사용 의도에 부(-)의 영향뿐만 아니라 내부 고객(직원) 효율성에도 부(-)의 영향이 우려된다. 따라서 향후 해운 컨테이너 선사의 업무를 SST를 이용하여 자동화하려고 할 때 고객별 차별화 서비스를 어떻게 SST를 통하여 구현할 것인지 충분한 연구와 테스트가 선행되어야 한다.

셋째, 해운 컨테이너 선사 SST 품질 중 기술 만족도, 안전·보안성, 디자인을 향상하면 고객의 처리 대기시간 만족에 정(+)의 영향을 미쳤다. 처리 대기시간 만족 향상은 다시 고객의 지속사용 의도 향상에 기여하는 점을 감안하여 해운 컨테이너 선사 SST를 도입하거나 향상하려고 할 때 누가 사용하더라도 직관적으로 파악이 잘되고, 사용 고객이 필요로 하는 정보가 눈에 잘 띄고, 계속해서 즐겨찾기에 추가하여 필요할 때 참고하고 싶은 정도로 플랫폼 디자인(Platform Design)에 신경을 써야할 것이다.

제3절 연구의 한계점 및 향후 연구과제

본 연구의 한계점 및 향후 연구과제는 다음과 같다.

첫째, 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 SST의 다양한 품질변수가 기술 준비도에 미치는 영향 관계 분석을 통하여 어떠한 품질변수들이 기술 준비도에 통계적으로 유의한 정(+)이나 부(-)의 영향을 미치고 있는지 분석을 통하여 기술 준비성을 향상시킬 수 있는 방안이 필요하다.

둘째, 해운 컨테이너 선사 반납지 변경 SST 접근 편의성에 대한 연구가 필요하

다. 정보 기술의 빠른 발전으로 SST에 대한 접근 방법도 웹 플랫폼(Web platform), 휴대폰 앱 플랫폼(Mobile phone APP platform) 등 다양한 접근 채널이 시도 및 적용되고 있는 상황이다. 이러한 다양한 채널을 통하여 해운 컨테이너 선사 SST에 접근할 수 있는 편의성이 전반적 고객 만족도와 지속적사용 의도에 미치는 영향 관계 분석이 필요하다.

셋째, 해운 컨테이너 선사 SST를 품질 중 고객화(Customization)가 고객 전반적 만족도, 지속사용 의도, 처리 대기시간 만족에 미치는 영향을 분석하고, 해운 컨테이너 선사의 고객 차별화 전략과 SST에 어떻게 반영되고 있는지에 대한 추가 연구가 필요하다.



참고 문헌

<국내 문헌>

- 김효진·한상린(2013), “기술준비도와 고객참여가 서비스품질, 고객만족, 서비스 재구매의도에 미치는 영향 : 패밀리레스토랑을 중심으로”, 「디지털 융복합연구」, 11(9), pp.67~78.
- 김유정·강소라·한수진(2013), “온라인 와인 매장 품질, 신뢰와 지각된 위험간의 구조적 관계”, 「디지털융복합연구」, 11(12), pp.169~183.
- 류교령(2020), “외식업체 셀프서비스기술(SST)에 대한 소비자 저항 및 만족 연구”, 박유식(2000), “대기시간이 서비스품질평가에 미치는 영향”, 「마케팅 연구」, 15(1), pp.1~25.
- 신찬호·이현주(2012), “항공사의 Self-Service Technology(SST) 품질이 고객만족과 행동의도에 미치는 영향 연구”, 「관광 경영연구」, 51, pp.97~117.
- 조정은·김수욱(2007), “서비스 대기 관리: 서비스 대기시간과 품질평가의 관계에 있어서 영향을 주는 요인들에 관한 연구”, 「경영학연구」, 36(7), pp.1785~1810.
- 안대선(2020), “셀프서비스 테크놀로지 품질이 대기시간 만족, SST 만족과 SST 지속적 사용의도에 미치는 영향 : 가젯러빙의 조절효과”, 세종대학교 박사학위논문.
- 안영란·이충훈(2018), “피자배달전문점 배달서비스 대기시간 유형이 고객 만족과 재구매의도에 미치는 영향”, 「한국조리학회」, 24(5), pp.134~144.
- 이용기·윤유정·김은주(2008), “패밀리 레스토랑의 브랜드개성이 감정, 고객 만족, 그리고 충성도에 미치는 영향 : Outback과 VIPS의 비교”,

- 「외식경영연구」, 11(3), pp.193-216.
- 양희진 · 이수형(2008), “다차원적 접근법에 의한 기술기반셀프서비스 편리성과 비금전적 비용, 고객가치의 관계”, 「경영연구」, 23(2), pp.329~363.
- 왕유로(2019), “기술기반 셀프서비스의 품질과 고객만족에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위논문.
- 한상린 · 박수민(2009), “기술 준비도가 Self-Service Technology의 사용의도에 미치는 영향”, LGCNS 엔트루 정보 기술 연구(LGCNS), 8(2), pp.51~63.

<외국 문헌>

- Agus, A.(2018), “The influence of perceived service quality towards customer satisfaction and loyalty in Airasia self check-in system”, *Journal of Social Sciences Research*, Special issue(2), pp.766~775.
- Ahn, J. A. and Seo, S.(2018), “Consumer responses to interactive restaurant self-service technology(IRSST): The role of gadget-loving propensity”, *International Journal of Hospitality Management*, 74, pp.109~121.
- Ajzen, I.(1985), “From intentions to actions: A theory of planned behavior”, *Action control. Berlin, Heidelberg*, pp.31~39.
- Ajzen, I.(1991), “The Theory of Planned Behavior—Organizational Behavior and Human Decision Processes 50”, *Ajzen, I.(2002) Perceived Behavioural Control, Self-efficacy, Locus of Control and the Theory of Planned Behaviour. Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), pp.665~683.
- Ajzen, I. and Fishbein, M.(1975), *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*, Addison-Wesley, pp.177~189.

- Akbar, M. M. and Parvez, N.(2009), "Impact of service quality, trust, and customer satisfaction on customers loyalty", *ABAC journal*, 29(1), pp.24~38.
- Alkibsi, S. and Lind, M.(2010), "Customer perceptions of technology-based banking service quality provided by banks operating in Yemen", *In European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems*, pp.468~486
- Anderson, J. L.(1973), "Satisfaction of deDonder and trautman conditions by radiative solutions of the einstein field equations", *General Relativity and Gravitation*, 4(4)", pp.289~297.
- Anderson, R. E. and Swaminathan, S.(2011), "Customer satisfaction and loyalty in E-Markets: A PLS path modeling approach", *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), p.221~234
- Anitsal, I., Moon, M. A. and Anitsal, M. M.(2002a), "Technology-based self-service: issues for retail management and research", *Proceedings of the 2002 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, pp.25~36.
- Anitsal, Ismet, Mark A. Moon, and M. Meral Anitsal(2002), "Technology-based self-service: toward a new retail format", *Marketing Advances in Pedagogy, Process, and Philosophy*, pp.146-151.
- Baker, J. and Cameron, M.(1996), "The effects of the service environment on affect and consumer perception of waiting time: An integrative review and research propositions", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(4), pp.338~349.
- Bauer, H. H., Falk, T. and Hammerschmidt, M.(2006), "eTransQual: A

- transaction process-based approach for capturing service quality in online shopping”, *Journal of Business Research*, 59(7), pp.866~875.
- Bhattacharjee, A.(2001), “Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model”, *MIS quarterly*, 25(3), pp.351~370.
- Bielen, F. and Demoulin, N.(2007), “Waiting time influence on the satisfaction-loyalty relationship in services. Managing Service Quality”, *An International Journal*, 17(2), pp.174~193.
- Bitner, M. J., Zeithaml, V. A. and Gremler, D. D.(2010), “Technology’s impact on the gaps model of service quality”, *In Handbook of service science. Springer, Boston, MA*, pp.197~218
- Bogicevic, V., Bujisic, M., Bilgihan, A., Yang, W., and Cobanoglu, C.(2017), “The impact of traveler-focused airport technology on traveler satisfaction. echnological Forecasting and Social Change, 123(Supplement C)”, pp.351~361.
- Boon-itt, S.(2015), “Managing self-service technology service quality to enhance e-satisfaction”, *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(4), pp.373~391.
- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R., and Zeithaml, V. A.(1993), “A dynamic process model of service quality: from expectations to behavioral intentions”, *Journal of marketing research*, 30(1), pp.7~27.
- Brady, M. K., and Robertson, C. J.(2001), “Searching for a consensus on the antecedent role of service quality and satisfaction: an exploratory cross-national study”, *Journal of Business Research*, 51(1), pp.53~60.
- Cardozo, R. N.(1965), “An experimental study of customer effort, expectation, and

- satisfaction”, *Journal of Marketing Research*, 2(3), pp.244~249.
- Chebat, J. C., Filiatrault, P., Gelinás-Chebat, C., and Vaninsky, A. (1995), “Impact of waiting attribution and consumer’s mood on perceived quality”, *Journal of Business Research*, 34(3), pp.191~196.
- Chen, S. C., Chen, H. H., and Chen, M. F.(2009), “Determinants of satisfaction and continuance intention towards self-service technologies”, *Industrial Management & Data Systems*, 109(9), pp.1248~1263.
- Collier, J. E. and Bienstock, C. C.(2006), “Measuring service quality in e-retailing”, *Journal of Service Research*, 8(3), pp.260~275.
- Collier, J. E. and Sherrell, D. L.(2010), “Examining the influence of control and convenience in a self-service setting”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(4), pp.490~509.
- Collins, H.(2018), “Creative research: the theory and practice of research for the creative industries. Switzerland”, *Bloomsbury Publishing*.
- Cronin Jr, J. J., Brady, M. K., and Hult, G. T. M.(2000), “Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments”, *Journal of Retailing*, 76(2), pp.193~218.
- Cronin, J. J., Jr, and Taylor, S. A.(1992), “Measuring service quality: A reexamination and extension”, *Journal of Marketing*, 56(3), pp.55~68
- Curran, J. M. and Meuter, M. L.(2007), “Encouraging existing customers to switch to self-service technologies: put a little fun in their lives”, *Journal of Marketing Theory and Practice*, 15(4), pp.283~298.
- Cyr, D., Head, M., and Ivanov, A.(2006), “Design aesthetics leading to

- m-loyalty in mobile commerce”, *Information & Management*, 43(8), pp.950~963.
- Dabholkar, P. A.(1994), “Technology-based self-service delivery: A classification scheme for developing marketing strategies”, *Advances in Services Marketing and Management*. 3. pp.239~269.
- Dabholkar, P. A.(2000), “Technology in Service Delivery: Implications for Self-Service and Service Support. California”, *Sage Publications*, pp.103~110.
- Dabholkar, P. A. and Bagozzi, R. P.(2002), “An attitudinal model of technology-based self-service: moderating effects of consumer traits and situational factors”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), pp.184~201.
- Dabholkar, P. A., Bobbitt, L. M., and Lee, E. J.(2003), “Understanding consumer motivation and behavior related to self scanning in retailing”, *International Journal of Service Industry Management*, 14(1), pp.59~95.
- Davis, M. M., and Vollmann, T. E.(1990), “A framework for relating waiting time and customer satisfaction in a service operation”, *Journal of Services Marketing*, 4(1), pp.61~69.
- Demirci Orel, F. and Kara, A.(2014), “Supermarket self-checkout service quality, customer satisfaction, and loyalty: Empirical evidence from an emerging market”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(2), pp.118~129.
- Deng, Z., Lu, Y., Wei, K. K., and Zhang, J.(2010), “Understanding customer

- satisfaction and loyalty: An empirical study of mobile instant messages in China”, *International Journal of Information Management*, 30(4), pp.289~300.
- Djelassi, S., Diallo, M. F., and Zielke, S.(2018), “How self-service technology experience evaluation affects waiting time and customer satisfaction? A moderated mediation model”, *Decision Support Systems*, 111, pp.38~47.
- Dong-Her, S., Hsiu-Sen, C., Chun-Yuan, C., and Lin, B.(2004), “Internet security: malicious e-mails detection and protection”, *Industrial Management & Data Systems*, 104(7), pp.613~623.
- Dube-Rioux, L., Schmitt, B. H., and Leclerc, F.(1989), “Consumers’ reactions to waiting: when delays affect the perception of service quality”, *ACR North American Advances*, 16, pp.59~63
- Durrande-Moreau, A., and Usunier, J. C.(1999), “Time styles and the waiting experience: an exploratory study”, *Journal of Service Research*, 2(2), pp.173~186.
- Fiore, A. M., Jin, H. J., and Kim, J.(2005), “For fun and profit: Hedonic value from image interactivity and responses toward an online store”, *Psychology & Marketing*, 22(8), pp.669~694.
- Fitzsimmons, J. A.(2003), “Is self-service the future of services? Managing Service Quality”, *An International Journal*, 13(6), pp.443~444.
- Flavian, C., Guinaliu, M., and Gurrea, R.(2006), “The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty”, *Information & Management*, 43(1), pp.1~14.

- Foroughi, B., Iranmanesh, M., and Hyun, S. S.(2019), “Understanding the determinants of mobile banking continuance usage intention”, *Journal of Enterprise Information Management*, 32(6), pp.1015~1033
- Ganguli, S., and Roy, S. K.(2011), “Generic technology-based service quality dimensions in banking: Impact on customer satisfaction and loyalty”, *International Journal of Bank Marketing*, 29(2), pp.168~189.
- Goodwin, C.(1991), “Privacy: Recognition of a consumer right”, *Journal of Public Policy & Marketing*, 10(1), pp.149~166
- Heskett, J. L., and Schlesinger, L.(1994), “Putting the service-profit chain to work”, *Harvard business review*, 72(2), pp.164~174.
- Heskett, J. L., Sasser, W. E., and Schlesinger, L. A.(1997), *The service profit chain*, Simon and Schuster.
- Howard, J. A., and Sheth, J. N.(1969), *The theory of buyer behavior*, New York
- Holbrook, M. B.(1999), *Consumer Value: A Framework for Analysis and Research*, Psychology Press.
- Hornik, J.(1984), “Subjective vs. objective time measures: A note on the perception of time in consumer behavior”, *Journal of Consumer Research*, 11(1), pp.615~618.
- Houston, M. B., Bettencourt, L. A., and Wenger, S.(1998), “The relationship between waiting in a service queue and evaluations of service quality: A field theory perspective”, *Psychology & Marketing*, 15(8), pp.735~753.
- Hsieh, C. T.(2005), “Implementing self-service technology to gain competitive

- advantages”, *Communications of the IIMA*, 5(1), pp.77~83.
- Hsieh, M. T., and Tsao, W. C.(2014), “Reducing perceived online shopping risk to enhance loyalty: a website quality perspective”, *Journal of Risk Research*, 17(2), pp.241~261.
- Hui, M. K., and Tse, D. K.(1996), “What to tell consumers in waits of different lengths: An integrative model of service evaluation”, *Journal of Marketing*, 60(2), pp.81~90.
- Iqbal, M. S., Hassan, M. U., Sharif, S., and Habibah, U.(2017), “Interrelationship among corporate image, service quality, customer satisfaction, and customer loyalty: Testing the moderating impact of complaint handling”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(11), pp.667~688.
- Iqbal, Muhammad Shahid; Hassan, Masood Ul; Habibah, Ume(2018), “Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction”, *Cogent Business & Management*, 5(1), p.1.
- Jia, Q., Guo, Y., and Barnes, S. J.(2017), “Enterprise 2.0 post-adoption: Extending the information system continuance model based on the technology-Organization-environment framework”, *Computers in Human Behavior*, 67, pp.95~105.
- Johnson, M. S., Sivadas, E., and Garbarino, E.(2008), “Customer satisfaction, perceived risk and affective commitment: An investigation of directions of influence”, *Journal of Services*

Marketing, 22(5), pp.353~362.

- Kasiri, L. A., Guan Cheng, K. T., Sambasivan, M., and Sidin, S. M.(2017), “Integration of standardization and customization: Impact on service quality, customer satisfaction, and loyalty”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 35, pp.91~97.
- Kim, S. and Stoel, L.(2004), “Apparel retailers: website quality dimensions and satisfaction”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 11(2), pp.109~117.
- Kim, D. J., Ferrin, D. L., and Rao, H. R.(2009), “Trust and satisfaction, two stepping stones for successful e-commerce relationships: A longitudinal exploration”, *Information Systems Research*, 20(2), p.237~257.
- Kolsaker, A., and Payne, C.(2002), “Engendering trust in e-commerce: A study of gender-based concerns”, *Marketing Intelligence & Planning*, 20(4), pp.206~214.
- Kumar, R., and Mittal, A.(2015), “Customer satisfaction and service quality perception of technology based-banking services: A study on selected public sector banks in India”, *Global Journal of Management And Business Research*, 15(5), pp.38~45.
- Kuo, Y. F., Wu, C. M., and Deng, W. J.(2009), “The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction, and post-purchase intention in mobile value-added services”, *Computers in Human Behavior*, 25(4), pp.887~896.
- Larson, R. C., Larson, B. M., and Katz, K. L.(1991), “Prescription for waiting - in line blues: Entertain, enlighten and engage”, *Sloan*

Management Review,(winter), 32(2), pp.44~55.

- Lee, J., Lee, J., and Feick, L.(2001), "The impact of switching costs on the customer satisfaction-loyalty link: Mobile phone service in France", *Journal of Services Marketing*, 15(1), pp.35~48.
- Lee, M. C.(2010), "Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation - confirmation model", *Computers & Education*, 54(2), pp.506~516.
- Lee, W. and Lambert, C. U.(2000), "Impact of waiting time on evaluation of service quality and customer satisfaction in food service operations", *Food service Research International*, 12(4), pp.241~254.
- Lian, J. W.(2018), "Why is self-service technology (SST) unpopular? Extending the IS success model", *Library Hi Tech*,
- Liljander, V., Gillberg, F., Gummerus, J., and Van Riel, A.(2006), "Technology readiness and the evaluation and adoption of self-service technologies", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(3), pp.177~191.
- Lin, J. S. C. and Hsieh, P. L.(2006), "The role of technology readiness in customers' perception and adoption of self-service technologies", *International Journal of Service Industry Management*, 17(5), pp.497~517.
- Lin, Jiun-Sheng Chris, and Pei-Ling Hsieh(2011), "Assessing the self-service technology encounters: development and validation of SSTQUAL scale" *Journal of retailing*, 87(2), pp.194~206
- Liu, C. T., Guo, Y. M., and Lee, C. H.(2011), "The effects of relationship

- quality and switching barriers on customer loyalty”, *International Journal of Information Management*, 31(1), pp.71~79.
- Maister, D. H.(1984), *The psychology of waiting lines*, Boston, MA: Harvard Business School.
- Makanyeza, C., Makanyeza, C., Chikazhe, L., and Chikazhe, L.(2017), “Mediators of the relationship between service quality and customer loyalty: Evidence from the banking sector in Zimbabwe”, *International Journal of Bank Marketing*, 35(3), pp.540~556.
- Mango, W., Muceldili, B., and Erdil, O.(2017), “An investigation of self-service technology (SST) of participation banking in Turkey”, *Journal of Economics Finance and Accounting*, 4(2), pp.145~153.
- Mathwick, C., Wagner, J., and Unni, R.(2010), “Computer-mediated customization tendency (CMCT) and the adaptive e-service experience”, *Journal of Retailing*, 86(1), pp.11~21.
- McDougall, G. H. and Levesque, T.(2000), “Customer satisfaction with services: putting perceived value into the equation”, *Journal of Services Marketing*, 14(5), pp.392~410.
- Meuter, M. L. and Bitner, M. J.(1998), “Self-service technologies: extending service frameworks and identifying issues for research”, *American marketing association. Conference proceedings*, 9, p.12.
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. and Bitner, M. J.(2000), “Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction

- with Technology-Based Service Encounters”, *Journal of Marketing*, 64(3), pp.50~64.
- Montoya-Weiss, M. M., Voss, G. B., and Grewal, D.(2003), “Determinants of online channel use and overall satisfaction with a relational, multichannel service provider”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(4), pp.448~458.
- Nanda, P., Bos, J., Kramer, K. L., Hay, C., and Ignacz, J.(2008), “Effect of smartphone aesthetic design on users’ emotional reaction: An empirical study”, *The TQM Journal*, 20(4), pp.348~355.
- Norizan, K., and Nor, A. A.(2010), “The effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction, trust, and loyalty in e-commerce settings: A cross cultural analysis”, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 22(3), pp.351~371.
- Oliver, R. L.(1977), “Effect of expectation and disconfirmation on postexposure product evaluations: An alternative interpretation”, *Journal of Applied Psychology*, 62(4), pp.480~486.
- Oliver, R. L.(1980), “A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions”, *Journal of Marketing Research*, 17(4), pp.460~469.
- Oliver, R. L.(1981), “Measurement and evaluation of satisfaction processes in retail settings”, *Journal of Retailing*, 57, pp.25~48
- Oliver, R. L.(1993), “Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response”, *Journal of Consumer Research*, 20(3), pp.418~430.
- Orel, F. D. and Kara, A.(2014), “Supermarket self-checkout service quality, customer satisfaction, and loyalty: Empirical evidence from an

- emerging market”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(2), pp.118~129.
- Pappas, I. O., Kourouthanassis, P. E., Giannakos, M. N., and Chrissikopoulos, V.(2014), “Shiny happy people buying: the role of emotions on personalized e-shopping”, *Electronic Markets*, 24(3), pp.193~206.
- Parasuraman, A.(2000), “Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies”, *Journal of Service Research*, 2(4), pp.307~320.
- Parasuraman, A., and Grewal, D.(2000), “The impact of technology on the quality-value-loyalty chain: A research agenda”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), pp.168~174.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L.(1985), “A conceptual model of service quality and its implications for future research”, *Journal of Marketing*, 49(4), pp.41~50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L.(1988), “SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality”, *Journal of Retailing*, 64(1), pp.12~40.
- Pearson, S.(1994), “How to achieve return on investment from customer loyalty - part 1”, *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 3(1), pp.39~47.
- Prentice, C.(2013), “Service quality perceptions and customer loyalty in casinos”, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 25(1), pp.49~64.
- Pruyn, A. and Smidts, A.(1998), “Effects of waiting on the satisfaction with the

- service: Beyond objective time measures”, *International Journal of Research in Marketing*, 15(4), pp.321~334.
- Reichheld, F. F. and Schefter, P.(2000), “E-loyalty: your secret weapon on the web”, *Harvard Business Review*, 78(4), pp.105-113.
- Ribbink, D., Van Riel, A. C., Liljander, V., and Streukens, S.(2004), “Comfort your online customer: quality, trust and loyalty on the internet. Managing Service Quality”, *International Journal*, 14(6), pp.446~456.
- Rust, R., & Oliver, R. L.(1994), *Service quality: new directions in theory and practice*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Scherer, A., Wunderlich, N. V., and Von Wangenheim, F.(2015), “The value of self-service: long-term effects of technology-based self-service usage on customer retention”, *MIS Quarterly*, 39(1), pp.177~200
- Seawright, K. K. and Sampson, S. E.(2007), “A video method for empirically studying wait-perception bias”, *Journal of Operations Management*, 25(5), pp.1055~1066.
- Shahid Iqbal, M., Ul Hassan, M., and Habibah, U.(2018), “Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction”, *Cogent Business & Management*, 5(1), pp.1~23.
- Sureshchandar, G. S., Rajendran, C., and Anantharaman, R. N.(2002), “The relationship between service quality and customer satisfaction - a factor specific approach”, *Journal of Services Marketing*, 16(4), pp.363~379.
- Taylor, S.(1994), “The effects of filled waiting time and service provider control

- over the delay on evaluations of service”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(1), pp.38~48.
- Theotokis, A., Vlachos, P. A., and Pramadari, K.(2008), “The moderating role of customer - technology contact on attitude towards technology-based services”, *European Journal of Information Systems*, 17(4), pp.343~351.
- Tom, G. and Lucey, S.(1995), “Waiting time delays and customer satisfaction in supermarkets”, *Journal of Services Marketing*, 9(5), pp.20~29.
- To, P. L., Liao, C., and Lin, T. H.(2007), “Shopping motivations on Internet: A study based on utilitarian and hedonic value”, *Technovation*, 27(12), pp.774~787.
- Van Riel, A. C., Semeijn, J., Ribbink, D., and Bomert-Peters, Y.(2012), “Waiting for service at the checkout: Negative emotional responses, store image and overall satisfaction”, *Journal of Service Management*, 23(2), pp.144~169.
- Wang, X., Yuen, K. F., Wong, Y. D., and Teo, C. C.(2019), “Consumer participation in last-mile logistics service: an investigation on cognitions and affects”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(2), pp.217~238.
- Warrington, T. B., Abgrab, N. J., and Caldwell, H. M.(2000), “Building trust to develop competitive advantage in e-business relationships”, *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 10(2), pp.160~168.
- Wolfenbarger, M. and Gilly, M. C.(2003), “eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting etail quality”, *Journal of Retailing*, 79(3), pp.183~198.
- Xu, X., Thong, J. Y., and Venkatesh, V.(2014), “Effects of ICT service

- innovation and complementary strategies on brand equity and customer loyalty in a consumer technology market”, *Information Systems Research*, 25(4), pp.710~729.
- Yang, Z., Peterson, R. T., and Cai, S.(2003), “Services quality dimensions of Internet retailing: an exploratory analysis”, *Journal of Services Marketing*, 17(7), pp.685~700.
- Yang, Z. and Peterson, R. T.(2004), “Customer perceived value, satisfaction, and loyalty: The role of switching costs”, *Psychology and Marketing*, 21(10), pp.799~822.
- Zakay, D.(1993), “The roles of non-temporal information processing load and temporal expectations in children’s prospective time estimation”, *Acta Psychologica*, 84(3), pp.271~280.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., and Malhotra, A.(2002), “Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), pp.362~375.
- Zhao, X., Mattila, A. S., and Eva Tao, L. S.(2008), “The role of post-training self-efficacy in customers’ use of self service technologies”, *International Journal of Service Industry Management*, 19(4), pp.492~505.
- Zhou, R., & Soman, D.(2003), “Looking back: Exploring the psychology of queuing and the effect of the number of people behind”, *Journal of Consumer Research*, 29(4), pp.517~530.

[부 록] 설문지

머스크 KLNET 수입 공컨테이너 반납지 변경 셀프 서비스에 대한 설문지

안녕하십니까? 머스크 장비 운영팀 김 성환 부장입니다.

바쁘신 와중에도 귀중한 시간을 내주셔서 감사합니다.

머스크 KLNET 반납지 변경 셀프 서비스에 대한 설문입니다.

응답 내용은 서비스 개선 통계분석 자료로 적극 사용될 예정입니다.

평소에 느꼈던 대로 진솔하게 설문 작성 요청 드립니다.

설문에 참여해 주셔서 감사드립니다.

1. 귀하의 성별은 ?

① 남자 ② 여자

2. 귀하의 직급은 ?

① 사원, 계장 ② 대리, 과장 ③ 차장 ④ 부장 ⑤ 임원

3. 귀하의 총 근속년수는 ?

① 4년 미만 ② 4년 이상~8년 미만

③ 8년 이상~12년 미만 ④ 12년 이상

4. 귀하의 소속 부서는 ?

① 영업 ② 업무(고객 지원) ③ 기타()

5. 귀하의 회사는 ?

① 운송회사 ② 포워딩 ③ 실화주 ④ 관세사 ⑤ 해운회사 ⑥ 기타()

6. 귀사의 종업원 규모는 어느 정도입니까 ?

- ① 10명 미만 ② 10명~50명 ③ 50~100명 ④ 100명 이상

7. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 기능성(Functionality) 만족도

(얼마나 수월하고, 편하게 셀프 서비스를 받을 수 있는지에 대한 질문입니다.)

에러 발생률 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

신속 처리 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

프로세스 명확성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

사용 방법 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

8. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 즐거움(Enjoyment) 만족도

(셀프 서비스를 받을 때 느끼는 마음의 상태에 대한 질문입니다.)

흥미롭다 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

기분이 좋다 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

흥미로운 기능이 있다 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

9. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 안전 보안성(Security/Privacy) 만족도

(개인정보 보안성과 전자 거래 안전성에 대한 질문입니다.)

결제 시 안전성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

정보 보안 시스템 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

개인 정보 보안성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

10. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 디자인(Design) 만족도

(메뉴와 화면 등이 Self Service 받기에 적절한 지에 대한 질문입니다.)

화면 구성 디자인 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

인보이스, 입금표등 양식 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
화면 단계별 흐름 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

11. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 보증성(Assurance) 만족도
(서비스를 제공하는 회사에 대한 믿음, 신뢰도에 대한 질문입니다.)

믿음, 신뢰성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
정확한 정보 제공 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
문제 발생 시 처리 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
서비스에 대한 자신감 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

12. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스 편의성(Convenience) 만족도
(얼마나 시스템에 접근하기 편한지에 대한 질문입니다.)

처리 대기 시간 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
사용 방법 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
접근 용이성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
서비스 이용 시간대 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

13. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 고객화(Customization) 만족도
(화주별 필요에 따라 맞춤 차별 서비스 제공 정도에 대한 질문입니다.)

고객별 요구사항 처리 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
면제화주 처리 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
예외 사항 처리 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
고객 우선 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

14. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스 유용성(Usefulness) 만족도
(나의 업무 수행에 얼마나 도움이 되는지에 대한 질문입니다.)

- 업무 효율성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 타 업무 연관성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 정보과약 용이성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 인력 절감 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

15. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스의 기술 준비도 만족도

(새로운 기술을 수용하고 사용하려는 자의 마음가짐에 대한 질문입니다.)

- 기술 효율성 믿음 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 최신 기술 수용성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 기술기반 처리 편안함 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 기술 보안 안전성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

16. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스 처리 대기시간 만족도

- 입금 후 승인 대기시간 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 신청 후 Invoice 대기시간 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 입금 후 입금표 대기시간 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

17. 수입 공권 반납지 변경 셀프 서비스 전반적 만족도

(수입 공권 반납지 변경 서비스의 전반적인 만족도를 묻는 질문입니다.)

- 기능성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 즐거움 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 안전/보안성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 디자인 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 보증성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족
- 편의성 ① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

感謝의 글

먼저 다람쥐 쳇바퀴처럼 돌아가는 바쁜 직장 생활 속에서도 배움의 즐거움과 소중한 인맥관계를 동시에 가질 수 있는 기회를 열어 주신 김율성 교수님, 김환성 교수님, 신영란 교수님에게 항상 너무나 감사하고 행복하였습니다.

올해는 전례 없는 COVID-19이 전 세계적으로 대유행하여 마스크 쓰기와 사회적 거리 두기 실천으로 모이는 것도 어려웠고, 개인적으로 수술까지 받게 되어 장시간 집중을 하며 논문을 쓰는 것도 쉽지 않았습니다.

또한 직장에서 쓰는 보고서와 깊이와 수준에서 차원이 다른 논문이라는 것을 늦게 처음 접하면서 새로운 배움이라는 기쁨과 동시에 논문에 대한 선행 지식의 부족함을 깨달아 고뇌하기도 하였습니다.

하지만 신영란 교수님의 훌륭한 지도와 전폭적인 도움, 박강우, 박조현, 김서현을 비롯한 27기 동기들의 끝까지 최선을 다하는 모습, 선배님들의 아낌없는 지원과 격려, 그리고 무엇보다도 2년 동안 항상 바쁜 남편이자 아빠에게 항상 너그러운 이해와 전폭적인 지원을 하여 준 세상에서 가장 사랑하는 아내 양난희, 소중한 딸 김시현 덕분에 끝까지 포기하지 않고 무사히 논문을 완성하게 되어 너무나 감사하고 행복합니다.

논문을 쓰면서 배운 것을 발판으로 삼아, 앞으로 부족한 점을 하나씩 보완하며 보다 발전하여 나가겠습니다. 신영란 교수님, 늘 건강하시고, 부족한 저를 신렙의 지도 학생으로 받아 주시고, 성장하게 도움도 주셔서 다시 한 번 감사의 말씀 드립니다. 교수님 방에서 동기들과 함께 잔잔히 울려 퍼지는 클래식 음악소리를 들으며 밤늦게 까지 열심히 논문을 쓰면서 지도 받던 소중한 순간들을 잊지 않고 사회에 공헌하는 사람이 되겠습니다. 감사합니다.