

기술수용모형을 통한 도시철도 서비스품질에 관한 연구

A Study on Urban Railway Service Quality by Technology Acceptance Model

유 현* · 김 명 수**

* 주저자 : 한밭대학교 도시공학과 석사

** 교신저자 : 한밭대학교 도시공학과 교수

Hyun Yu* · Myungsoo Kim**

* Dept. of Transportation Eng., Univ. of Hanbat National

** Dept. of Transportation Eng., Univ. of Hanbat National

† Corresponding author : Myungsoo Kim, Kimms@hanbat.ac.kr

Vol.16 No.1(2017)

February, 2017

pp.14~25

ISSN 1738-0774(Print)

ISSN 2384-1729(On-line)

[https://doi.org/10.12815/kits.](https://doi.org/10.12815/kits.2017.16.1.14)

2017.16.1.14

Received 12 December 2016

Revised 29 December 2016

Accepted 16 January 2017

© 2017. The Korea Institute of
Intelligent Transport Systems. All
rights reserved.

요 약

본 연구는 도시철도 이용자를 대상으로 도시철도 운영기관의 서비스 품질과 이용자 행동 간의 인과관계를 검증하고자 하였다. 연구의 수행을 위해 도시철도 서비스품질의 속성과 이용자 행동속성을 바탕으로 가설을 검증하였다.

분석결과 도시철도 서비스품질의 속성은 이용자 행동의도에 유의한 것으로 나타났고, 기술수용모형의 지각된 이용용이성은 유형성과 편리성에 유의한 것으로 나타났으며 지각된 유용성은 유형성, 신뢰성, 대응성, 편리성, 안전성의 모든 속성에 유의한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 바탕으로 도시철도 운영기관은 도시철도 서비스품질의 제고를 위해 도시철도 이용에 대한 용이성과 유용성에 대한 지각을 증대시켜 도시철도 이용자의 이용에 대한 태도를 긍정적으로 변화시키고 긍정적 변화가 이용자의 행동의도인 재사용의도와 추천의도로 이루어지도록 노력해야 할 것이다.

핵심어 : 도시철도, 서비스품질, 이용자 만족도, 기술수용모형, 구조방정식

ABSTRACT

This study aims to verify the causal relationship between service quality of the urban railway operating agency and users' behaviors, targeting the urban railway users.

The perceived ease of use of the urban railway service quality had an influence on tangibility and convenience, and the perceived usefulness was significant to all attributes; therefore, it is judged that reliability, correspondence and safety should be improved to increase the users' perceived ease of use of the urban railway service quality.

Based on these study results, the urban railway operating agency should make an effort to increase the perceived ease of use and usefulness of the urban railway to improve the service quality, to positively change the users' attitudes toward use, and to make the positive change connected to the intention of reuse and intention of recommendation, the users' behavior intentions.

Key words : Urban Railway, Service Quality, User Satisfaction, Technology Acceptance Model, Structural Equation Model

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

오늘날 경제성장과 더불어 승용차의 증가로 인한 교통혼잡 문제는 도시 교통의 문제점으로 지적되고 있다. 이에 대한 해결방안으로 1974년 서울 지하철 1호선이 개통되었고, 이후 각 지방자치단체에서는 친환경적이고 편리한 도시교통체계의 구축을 위해 도시철도를 확충하고 있다.

그러나 도시철도 건설에 따라 승객들의 요구와 기대에 부응하는 서비스를 제공하지 못하고, 이에 대한 도시철도 운영기관의 노력 부재 등의 문제점이 제기되고 있는 현실이다.

이에 본 연구에서는 도시철도 운영기관이 이용자에게 제공하는 도시철도 서비스에 대한 평가를 통해 문제점을 분석하고, 그에 따른 개선의 필요성에 대해 제기하였다.

이를 통해 도시철도 서비스의 개선방안을 제시하고, 각 서비스 요소별 대응전략을 수립하여 맞춤형 도시철도 서비스를 제공하는 것을 연구의 목적으로 한다.

2. 연구의 내용 및 방법

본 연구에서는 도시철도 서비스 및 만족도 관련 선행연구의 검토를 통해 철도서비스 품질 평가의 측정항목과 PZB(1988)의 SERVQUAL모델에서 5개 속성을 도출하였고, 이용자의 이용행동 및 행동의도를 파악하기 위해 Davis(1989)의 기술수용모형에서 3개 속성을 도출하여 이들 간의 구조적 인과관계를 분석하였다.

분석방법으로는 선행연구를 바탕으로 연구모형과 가설을 설정하였고, 이를 구조화하여 5점 리커트척도로 설문지를 작성하였다. 수집된 데이터는 신뢰성 분석과 구조방정식의 확인적 요인분석을 통해 설문문항과 모형의 타당성분석을 실시한 후, 경로분석을 통해 가설을 검증하는 연구절차를 거쳤다.

II. 이론적 고찰 및 선행연구

1. 도시철도 서비스 만족도 관련 연구

도시철도 서비스와 만족도 관련 선행연구는 도시철도 서비스품질에 대한 고객만족도의 영향관계를 분석한 연구들이 진행되고 있다.

Kim(2016)의 연구에서는 도시철도의 서비스품질과 고객만족도, 재이용의도 간의 상관관계를 분석한 결과, 신뢰성, 편리성, 안전성이 고객만족도에 정(+)의 영향을 미쳤고, 고객만족도는 재방문의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Lee and Lee(2012)의 연구에서는 서울시 도시철도 이용자를 대상으로 서비스 만족도에 영향을 미치는 요인들을 분석한 결과, 출발지에서 역사까지의 접근시간, 환승구역 내의 혼잡정도, 열차 내 안전성, 객차 내의 쾌적성, 열차 이용 시 느끼는 정도, 직원의 친절성, 객차 내의 시설편리성, 역사 내 안전성, 지불요금대비 이동시간에 대한 만족도, 역사 내의 쾌적성 순으로 나타나 도시별 도시철도 이용자 서비스에 영향을 미치는 요인들에 대한 개선방안의 수립이 필요함을 밝혔다.

Han and Kim(2012)의 연구에서는 대구도시철도 이용객을 대상으로 PZB(1988)의 SERVQUAL모델을 참고

하여 서비스품질요인 5개 차원(확신성, 유형성, 신뢰성, 공감성, 대응성)으로 분류하여 분석한 결과 유형성, 신뢰성, 확신성이 고객만족에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났고 고객충성에 정(+)에 관계를 가지는 것으로 분석되었다.

Heo and Ahn(2014)의 연구에서는 고속철도 이용고객이 지각하는 서비스품질(신뢰성, 확신성, 유형성, 공감성, 반응성)과 고객만족(연계교통, 편의시설, 관광안내)요인이 재이용에 미치는 영향을 신경주역으로 실증 분석한 결과 신경주역 고속철도 이용고객이 지각하는 서비스품질 요인 중 확신성 요인이, 그리고 고객만족도 요인 중에는 편의시설 관련된 요인이 재이용 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Kim(2012)의 연구에서는 철도 서비스품질은 유형성, 공감 신뢰성, 대응성, 확신성, 안전성의 5개 품질차원으로 추출하여 고객만족도에는 공감 신뢰성, 안전성, 유형성 순으로 유의한 정(+)의 영향이 미치는 것으로 나타났으며, 다른 한편으로는 이용고객의 고객가치가 고객만족도에 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 분석되어 이들은 실질적인 기업의 경영성과를 높이는 데 기여할 것으로 판단하였다.

2. 이용자 수용 및 태도에 관한 연구

새로운 기술이나 서비스의 수용에 대한 연구는 사회과학분야, 정보기술분야에서 지속적으로 주목받고 있다. 이용자들의 수용과 채택, 만족 등의 행동의도를 설명하기 위해 합리적 행동이론(TRA), 계획된 행동이론(TPB), 기술수용모형(TAM)등의 행동기반 이론이 대표적으로 제시되었고, 이를 기반으로 많은 실증연구가 진행되고 있다.

그중, Davis가 제시한 기술수용모형(Technology Acceptance Model: TAM)은 사용자들이 새로운 기술을 수용함에 있어 영향을 받는 주요 변수들을 확인하기 위하여 활용된다. 각각의 독립변수들이 영향을 받아 지각된 유용성과 지각된 이용용이성이 사용자들의 태도와 인과관계를 형성하며, 그에 따른 행동의도가 영향을 받고, 행동의도는 실제 사용에 영향을 미치는 것이 모형의 논리적 흐름이다.^{[7],[8]}

즉, 기술수용모형은 지각된 유용성과 지각된 이용용이성이란 내적 신념변수에 독립변수들이 어떤 영향을 미치는가를 고려하였으며 이 두변수가 태도(Attitude)와 사용의도(Intention to use)에 어떤 영향을 미치는가를 검증하는 모형이다.

행동의 주요 변수인 지각된 유용성이란 특정 시스템을 사용함으로써 업무수행의 효율성이 향상될 것이라고 믿는 정도이고, 지각된 이용용이성이란 특정 시스템을 쉽게 사용할 수 있을 것이라는 믿음의 정도를 의미한다.

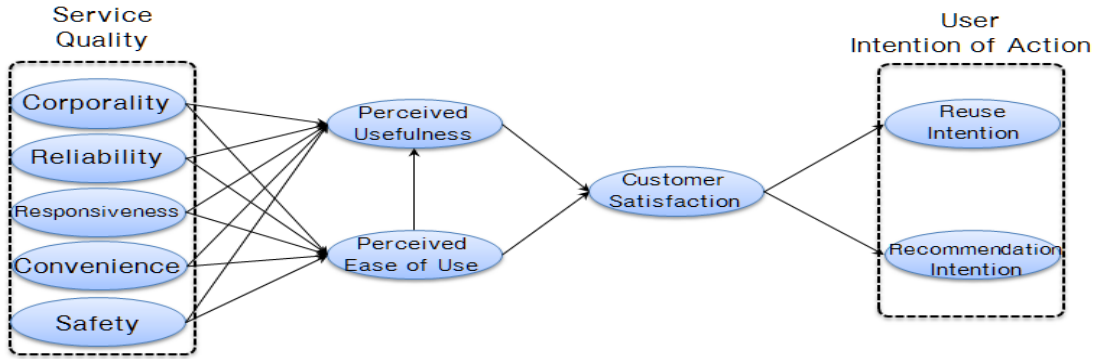
Ⅲ. 연구모형 및 조사설계

1. 연구의 모형

도시철도 서비스 품질과 행동에 대한 선행연구에서는 고객만족도와 고객가치라는 변수를 통해 분석되었다. 서비스 품질은 만족도와 가치에 유의한 영향을 미치고, 만족도와 가치는 행동의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 태도는 행동의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

태도와 행동의도에 관한 연구는 Davis(1989)의 기술수용모형에서 제시되었다. 기술수용모형에서 기술의 이용의도와 기술에 대한 태도의 결정요인으로 지각된 이용용이성과 지각된 유용성 개념이 도입되었다.

또한, 본 연구에서는 PZB의 SERVQUAL모형을 바탕으로 유형성, 신뢰성, 대응성, 편리성, 안전성의 5개 속성을 추출하고 이들 속성이 Davis의 기술수용모형 속성 중 외부변수에 영향을 받아 형성된 지각된 이용용이성과 지각된 유용성이 이용자의 태도와 인과관계를 형성하여 이 태도에 따라 행동의도에 미치는 영향관계에 대한 분석을 하고자 <Fig. 1>과 같이 연구모형을 설계하였다.



<Fig. 1> Study models and hypotheses

2. 변수의 선정 및 가설설정

연구가설을 실증적으로 검증하기 위해서는 실제현상에 대한 관찰이 이루어져야 하며, 구체적인 실제 현상과 연결시키기 위해 개념적 정의가 선행되어야 하는데, 이와 같이 개념적 정의를 측정 가능한 형태로 변환하는 과정을 조작적 정의라 말한다.

본 연구의 변수선정 및 조작적 정의는 이론적 배경 및 선행연구의 고찰을 통해 구성하였다.

1) 유형성

도시철도 서비스품질의 유형성은 도시철도 서비스품질 중의 가시적인 요소로 도시철도 이용자들이 도시철도와 열차 시설, 디자인 외관, 승강장 설비, 역무원의 외모 등 외형적인 서비스 품질을 측정하는 것으로 이용용이성과 유용성을 지각할 수 있다.

H-1 : 도시철도 서비스품질의 유형성은 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-2 : 도시철도 서비스품질의 유형성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

2) 신뢰성

도시철도 서비스품질의 신뢰성은 도시철도 운영기관이나 직원이 도시철도 이용자들에게 약속한 서비스를 정확하게 수행하는 능력을 의미하며, 서비스 수행의 철저함과 시간약속 엄수에 대한 서비스 품질을 측정하는 것으로 이용자들이 신뢰성에 따라 도시철도 서비스 이용에 대한 이용용이성과 유용성을 지각할 수 있다.

H-3 : 도시철도 서비스품질의 신뢰성은 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-4 : 도시철도 서비스품질의 신뢰성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3) 대응성

도시철도 서비스품질의 대응성은 도시철도 운영기관이나 직원이 도시철도 이용자들에게 필요한 도움과 신속히 응답하는 능력을 의미하며, 고객을 돕고 신속한 서비스를 제공하려는 자세로 고객의 요구에 신속한 서비스의 적시성에 대한 서비스 품질을 측정하는 것으로 이용자들이 이런 도움과 응답을 받으면서 도시철도 서비스의 이용에 대한 용이성과 유용성을 지각할 수 있다.

H-5 : 도시철도 서비스품질의 대응성은 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-6 : 도시철도 서비스품질의 대응성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

4) 편리성

도시철도 서비스품질의 편리성은 고객이 도시철도 시설을 이용할 때 집에서 접근이 쉽고, 타 교통수단으로의 이동 및 환승의 편리성, 도시철도 이용정보 습득의 용이함에 대한 서비스 품질을 측정하는 것으로 이용자들이 편리성으로 인해 도시철도서비스의 이용에 대한 용이성과 유용성을 지각할 수 있다. 이러한 관점에서 편리성은 지각된 이용용이성과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것이라고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-7 : 도시철도 서비스품질의 편리성은 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-8 : 도시철도 서비스품질의 편리성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

5) 안전성

도시철도 서비스품질의 안전성은 고객이 도시철도 시설을 이용할 때 급출발·급제동시 넘어짐 방지, 선로 추락 방지장치, 화재발생시 대피정도, 승·하차시 안전도 등 안전운행에 대한 서비스 품질을 측정하는 것으로 이용자들이 안전성으로 인해 도시철도서비스의 이용에 대한 용이성과 유용성을 지각할 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 안전성은 지각된 이용용이성과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것이라고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-9 : 도시철도 서비스품질의 안전성은 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-10 : 도시철도 서비스품질의 안전성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

6) 지각된 이용용이성과 지각된 유용성

기술수용모형은 정보기술 분야에서 많은 연구가 이루어져 왔으며, Davis(1989)의 연구에서는 지각된 이용용이성, 지각된 유용성, 이용에 대한 태도를 제시하였고, 연구결과를 살펴보면 지각된 이용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치며 지각된 이용용이성과 지각된 유용성은 이용에 대한 태도에 동시에 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

따라서 도시철도 이용자들이 도시철도 서비스품질에 대해 지각하는 이용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미친다고 가정할 수 있다.

H-11 : 지각된 이용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

또한, 선행연구의 검정결과를 바탕으로 지각된 이용용이성과 지각된 유용성은 이용자 만족도에 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 이에 본 연구에서는 도시철도 이용자들이 도시철도 서비스품질에서 지각된 이용용이성과 지각된 유용성이 이용자 만족도에 유의한 영향을 미칠 것이라고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-12 : 지각된 이용용이성은 이용만족도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-13 : 지각된 유용성은 이용만족도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

7) 이용만족도 및 행동의도

도시철도 서비스품질의 만족도는 도시철도 서비스를 이용한 고객이 실제 이용 후 얻게 되는 바람직한 성과로 정의 하였고, 도시철도 시설을 이용하는 전반적인 만족도에 대한 평가를 의미한다.

또한, 기술수용모형에 관한 선행연구에서 만족도가 행동의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 검정되었다. 이에 본 연구에서는 행동의도를 재이용의도와 추천의도의 2가지 요인을 구분하여 검정하고자 하였다. 이러한 관점에서 이용만족도는 재이용의도와 추천의도에 유의한 영향을 미치는 것이라고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H-14 : 이용 만족도는 재이용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H-15 : 이용 만족도는 추천의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3. 설문조사

1) 설문조사 개요

본 연구의 대상은 최근 1년간 서울특별시에서 도시철도를 이용한 경험이 있는 도시철도 이용자를 모집단으로 설정하였으며 조사원 면접 및 온라인을 통한 직접 기입방식을 사용하였다.

설문조사는 2015년 10월 5일부터 10월 25일까지 20일간 실시하였으며, 전체 응답 수 350부 중 응답이 불성실하다고 판단되거나 설문 항목이 누락된 35부를 제외한 315부의 유효 표본을 가지고 분석을 실시하였고, 수집된 자료의 통계처리는 IBM SPSS Statistics 18와 IBM SPSS AMOS 20 프로그램을 사용하였다.

2) 설문조사 내용

본 연구의 서비스품질 측정항목은 SERVQUAL모형과 철도서비스품질 평가항목의 선행연구를 바탕으로 하여 5개 속성 15개 문항으로 구성하였으며, 기술수용모형의 선행연구를 바탕으로 지각된 이용용이성과 지각된 유용성 8개 문항으로 구성하였으며, 이용만족도 및 재이용의사 관련 측정 문항들은 도시철도 선행연구와 행정자치부의 지방공기업 고객만족도 평가항목을 바탕으로 상위항목 2개 속성, 하위항목 7개 문항으로 구성하여 서비스 측정지표에 대한 만족감과 향후에도 지속적으로 이용하며 타인에게 추천의사가 있는지 등의 재이용 의사를 5점 리커트척도를 바탕으로 평가하였다.

IV. 모형 구축 및 검증

1. 측정도구의 신뢰성 및 타당성 검증

1) 신뢰성

본 연구에서 사용하고 있는 개념은 응답자들의 주관적인 평가에 의하여 측정되기 때문에 이들 개념이 어느 정도 신뢰성 있게 측정되었는지 검증할 필요가 있어, 측정변수 분석의 기초단계인 신뢰성 분석을 실시하였다.

신뢰성(Reliability)은 동일한 측정도구를 사용하며 동일한 개념을 반복 측정하였을 때 어느 정도 일관성 있는 결과를 얻는 가를 의미하며, 측정도구의 안정성(Stability) 및 일관성(Consistency)을 설명한다.

측정변수들의 신뢰성 검증을 위해 Cronbach's α 계수를 이용한 내적일관성 평가를 실시한 결과, 모두 0.720이상으로 전반적으로 신뢰도가 높은 것으로 확인되었다.(Table 1)

따라서 이들 각 요인의 항목들은 비교적 강한 내적 일관성을 지니고 있다고 볼 수 있으며, 분석에서 유용한 결과를 나타낼 것으로 판단된다.

〈Table 1〉 Reliability analysis

Item	Measured Variable	Cranbach's α
Corporality	3	0.900
Reliability	3	0.720
Responsiveness	3	0.734
Convenience	3	0.950
Safety	3	0.897
Perceived Usefulness	4	0.768
Perceived Ease of Use	3	0.915
Customer Satisfaction	3	0.920
Reuse Intention	3	0.874
Recommendation Intention	3	0.825

2) 확인적 요인분석(CFA)

본 연구의 구성 타당성은 선행연구 검토를 통한 가설 설정으로 이루어져 있으므로 인과관계 설정 후 성립 여부를 검증하는 확인적 요인분석에 기초하여 검증하고자 한다.

확인적 요인분석은 구조방정식모형을 검증하기 위한 선행작업으로 사전에 변수와 요인간의 사전지식이나 이론적 배경이 있는 상황 하에서 가설 구조를 확인하는 것을 말한다.

본 연구에서는 측정도구의 구성타당성을 평가하기 위해 다음 기준을 적용하였다. 집중타당성은 각 구성개념에 표준화된 요인적재치 λ 값이 0.5이상이며 통계적으로 유의하면 집중타당성이 있는 것으로 판단하였으며, 보다 정밀한 판단을 위해 식(1), 식(2)에서 제시된 평균분산추출(Average Variance Extracted, AVE)과 개념 신뢰도(Composite Construct Reliability, CCR)를 산출하여 그 값이 평균분산추출값이 0.5이상, 개념신뢰도가 0.7이상이면 집중타당성을 갖는 것으로 판단하였다. ¹⁴⁾

이에 본 연구에서는 개념 간 평균분산추출값이 0.5이상이고, 개념신뢰도 값 또한 0.7이상이므로 구성개념은 분석에 활용할 수 있는 비교적 높은 내적일관성이 있다고 할 수 있다.

측정모형의 신뢰성 및 타당성 검증 후, 구조방정식 모형(Structural equation models) 및 경로분석(pathanalysis)은 변수들 간 연결관계 및 인과관계가 가정되고 검증됨으로써 변수들이 어떻게 서로 영향을 미치는가에 대한 설명의 의미를 갖는다.(Table 2)

〈Table 2〉 Confirmatory factor analysis

Variable	Unstandardized Coefficients	S.E	C.R.	Standardized Coefficients	AVE	Construct Reliability
Corporality	0.966	0.058	16.682	0.872	0.778	0.913
	1	0.064	15.555	0.84		
	1			0.891		
Reliability	0.913	0.096	9.494	0.712	0.524	0.763
	0.737	0.1	7.375	0.561		
	1			0.822		
Responsiveness	0.823	0.086	9.534	0.734	0.563	0.793
	0.723	0.084	8.566	0.658		
	1			0.79		
Convenience	0.89	0.114	7.83	0.673	0.570	0.798
	0.894	0.121	7.399	0.627		
	1			0.767		
Safety	1.488	0.188	7.914	0.798	0.564	0.794
	1.236	0.167	7.384	0.695		
	1			0.633		
Perceived Usefulness	1.151	0.106	10.853	0.85	0.610	0.861
	1.151	0.105	10.92	0.857		
	0.813	0.091	8.946	0.692		
	1			0.712		
Perceived Ease of Use	1			0.898	0.762	0.928
	1.035	0.087	11.839	0.799		
	1.057	0.09	11.753	0.785		
	0.963	0.088	10.959	0.821		
Customer Satisfaction	1			0.878	0.688	0.867
	0.861	0.067	13.567	0.853		
	0.638	0.079	10.413	0.699		
Reuse Intention	1			0.843	0.807	0.921
	0.859	0.095	9.026	0.777		
	0.906	0.079	11.512	0.781		
Recommendation Intention	1			0.79	0.875	0.894
	0.871	0.054	8.647	0.842		
	0.984	0.045	21.913	0.908		

2. 도시철도 이용행동 모형 구축

1) 연구가설 검증방법 및 기준

본 연구의 연구모형과 가설을 검증하기 위하여 AMOS 20을 활용하여 구조방정식 모형을 검증하였고, 구성개념과 변수구성의 최적상태를 확인하기 위하여 적합도 검정을 수행하였다.

적합도를 판단하기 위한 기준으로는 GFI(Goodness of Fit Index : 0.9≥이상이 바람직함), AGFI(Adjusted Goodness of Fit Index : 0.9≥이상이 바람직함), RMR(Root Mean Square Residual : 0.05≤이 바람직함), NFI(Normed Fit Index : 0.9≥이상이 바람직함), CFI(Comparative Fit Index : 0.9≥이상이 바람직함)를 이용하였다(Han and Kim 2012).

〈Table 3〉 Dangerous driving behaviors structural model hypothetical results of the verification and the path coefficients

Route	Standardized Regression Estimate	Estimate	S.E.	C.R.	P	Result
H-1 : Corporality → Perceived Ease of Use	0.284	0.277	0.064	4.343	***	Adopt
H-2 : Corporality → Perceived Usefulness	0.271	0.268	0.089	3.031	0.002	Adopt
H-3 : Reliability → Perceived Ease of Use	0.146	0.130	0.061	0.742	0.784	Refuse
H-4 : Reliability → Perceived Usefulness	0.837	0.841	0.113	7.460	0.000	Adopt
H-5 : Responsiveness → Perceived Ease of Use	0.012	.014	0.094	0.148	0.882	Refuse
H-6 : Responsiveness → Perceived Usefulness	0.312	0.299	0.067	4.332	***	Adopt
H-7 : Convenience → Perceived Ease of Use	0.884	0.890	.0139	6.382	***	Adopt
H-8 : Convenience → Perceived Usefulness	0.213	0.207	0.55	3.777	***	Adopt
H-9 : Safety → Perceived Ease of Use	0.191	0.195	0.78	0.508	0.912	Refuse
H-10 : Safety → Perceived Usefulness	0.269	0.274	0.122	2.252	0.024	Adopt
H-11 : Perceived Ease of Use → Perceived Usefulness	0.387	0.396	0.087	4.530	0.000	Adopt
H-12 : Perceived Ease of Use → Customer Satisfaction	0.411	0.428	0.105	4.090	***	Adopt
H-13 : Perceived Usefulness → Customer Satisfaction	0.159	0.153	0.072	2.114	0.034	Adopt
H-14 : Customer Satisfaction → Reuse Intention	0.482	0.493	0.136	3.639	***	Adopt
H-14 : Customer Satisfaction → Recommendation Intention	0.438	0.432	0.073	3.343	0.017	Adopt

그 결과, 모형의 전반적인 설명력을 의미하는 $\chi^2=375.694(0.000)$ 로 통계적으로 유의하게 나타났으며, $GFI=0.931$, $RMR=0.026$, $RMSEA=0.054$, $CFI=0.971$ 로 모형의 적합도가 모두 양호한 수준이상으로 나타나 적합한 것으로 판단하였다.

가설검증에 활용된 모수추정은 최대우도법(ML)을 사용하였으며, 연구 가설의 검증은 기초모형의 인과관계의 가설모형에 대한 표준화계수(경로계수)를 통하여 검증하였다. 여기서 경로계수는 통계적 유의수준 5%에서 ± 1.96 의 기각비(C.R.)를 기준으로 본 연구 가설의 채택여부를 판단하였다.

2) 가설검증

경로분석 결과 각 변수들 간의 경로계수가 유의한 영향을 미치는 것으로 판단할 수 있으므로, 본 연구에서 제시한 연구모형을 토대로 가설검증을 실시한 결과 (Table 3)과 같이 나타났다.

유형성이 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-1과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-2는 채택되었다. 도시철도 서비스품질 중 가시적인 요소인 유형성은 이용자 측면에서 열차시설, 승강장 설비 등을 쉽게 사용할 수 있는 이용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이러한 시설 및 설비들이 구비된 도시철도의 이용함이 이용자의 통행의 효율성에 향상될 것이라는 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것으로 나타났다.

신뢰성이 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-3은 기각되었고, 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-4는 채택되었다. 도시철도 서비스품질 중 이용자에게 약속한 시간과 서비스를 정확하게 제공하는 속성을 나타내는 신뢰성은 도시철도 이용자에게 유용하다고 지각되지만 용이한 이용에 지각되지는 않는 것으로 나타났다.

대응성이 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-5은 기각되었고, 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-6은 채택되었다. 도시철도 서비스품질 중 도시철도 운영기관이나 직원의 이용자에 대한 즉각적인 서비스 대응에 대한 측정지표인 대응성은 도시철도 이용에 있어 유용하다고 지각되지만 용이한 이용에 지각되지는 않는 것으로 나타났다.

편리성이 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-7과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-8은 채택되었다. 도시철도 서비스품질 중 도시철도 이용 및 환승에 대한 이용편의성을 나타내는 지표인 편리성은 도시철도 이용자에게 용이한 이용과 유용하게 지각되는 것으로 나타났다.

안전성이 지각된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-9는 기각되었고, 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-10은 채택되었다. 도시철도 서비스품질 중 도시철도 이용에 있어 안전운행에 대한 서비스 품질을 측정하는 지표인 안전성은 도시철도 이용에 있어 유용하다고 지각되지만 용이한 이용에 지각되지는 않는 것으로 나타났다.

지각된 이용용이성이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-11은 채택되었다. 이는 Davis(1989)와 Venkatesh et al.(2003)의 연구 결과와도 일치한다. 도시철도 이용자가 도시철도를 이용하며 서비스품질에 대해 편리하고 용이하다고 느낄수록, 자신의 통행 및 업무에 유용하게 이용될 것이라는 믿음의 정도라 높아지는 것으로 판단된다.

지각된 이용용이성이 이용만족도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-12와 지각된 유용성이 이용만족도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-13은 채택되었다.

도시철도 이용자들이 실제 도시철도 서비스 품질을 체감하는 만족도를 측정하는 지표인 이용만족도는 도시철도 이용에 있어 용이한 이용과 유용하게 지각되는 것으로 나타났다.

이용만족도는 재이용의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-14와 이용만족도는 추천의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 H-15는 채택되었다.

즉, 도시철도 이용자의 이용에 대한 태도가 이용자의 재이용 의도와 추천의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과로 이용자는 도시철도 서비스 이용에 대한 태도가 향후 이용자의 행동의도를 직접 결정한다고 판단된다. 이 결과도 Davis(1989)와 Venkatesh et al.(2003)의 연구 기술수용모형에서 제시된 이용에 대한 태도와 이용자 행동의도의 관계와 일치하며 기존 태도와 행동의도에 관련된 연구 결과와도 일치한다.

V. 결론 및 향후 연구과제

1. 결론

본 연구는 도시철도 이용자를 대상으로 지각된 도시철도 서비스품질과 이용자 태도간의 인과관계를 검증하고자 하였다. 이를 통해 이용자 태도를 결정하는 속성과 도시철도 서비스품질이 이러한 속성에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보하고자 하였다.

연구의 수행을 위해 도시철도 서비스품질과 이용자 태도에 대한 선행연구를 바탕으로 이론적 고찰을 실시하였으며 PZB(1988)의 SERVQUAL 모형과 Davis(1989)의 기술수용모형을 적용하여 분석하고자 하였다.

도시철도 서비스품질은 유형성, 신뢰성, 대응성, 편리성, 안전성의 5가지 속성으로 구분하였고, 기술수용모형의 지각된 이용용이성과 지각된 유용성, 이용자 만족도를 나타내는 이용에 대한 태도와 재사용의도, 추천의도를 나타내는 이용태도의 4가지 속성으로 구성하였다.

이들 관련 선행연구를 바탕으로 각 변수 간 영향관계 분석을 위해 총 15개 가설을 설정하였고, 연구의 수행을 위해 설문지를 측정도구로 사용하였으며, 전체 350부의 표본 중 유효 표본 315부를 분석에 활용하였다. 설문자료는 IBM SPSS 및 AMOS 프로그램을 이용하여 분석을 실시하였다.

우선 자료의 신뢰도를 검증하기 위해 문항 간 내적일관성을 확인하는 Cronbach's α 계수를 확인하였다. 또한 각 요인의 타당성을 검증하기 위하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 그 결과 본 연구의 설문자료는 전반적으로 신뢰도가 높은 것으로 확인되었으며, 확인적 요인분석 결과 타당성에 대한 기준 또한 만족하는 것으로 나타났다.

실증분석을 통해 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 도시철도 서비스품질의 5가지 속성인 유형성, 신뢰성, 대응성, 편리성, 안전성은 모두 유의한 것으로 나타났다. 도시철도 서비스품질의 지각된 이용용이성은 유형성, 편리성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 지각된 유용성은 유형성, 신뢰성, 대응성, 편리성, 안전성의 모든 속성에 유의한 것으로 나타나 도시철도 서비스 이용자로부터 도시철도 서비스 품질의 이용에 용이하다는 지각을 증대시키기 위해 신뢰성, 대응성, 안전성의 요인을 개선해야 할 것으로 판단된다.

둘째, 도시철도 이용자의 지각된 이용용이성이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 선행연구에서 나타난 결과와 일치하였다. 또한 도시철도 이용자의 이용에 대한 태도는 행동의도의 재이용의도와 추천의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과 또한 기존 이용에 대한 태도와 행동의도에 관한 선행연구에서 나타난 결과와 일치하여 도시철도 서비스 이용자의 행동의도를 결정하는 요인으로 이용자의 태도가 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

위와 같은 연구결과를 바탕으로 도시철도 운영기관은 도시철도 서비스품질의 제고를 위해 도시철도 이용에 대한 용이성과 유용성에 대한 지각을 증대시켜 도시철도 이용자의 이용에 대한 태도를 긍정적으로 변화시키고 긍정적 변화가 이용자의 행동의도인 재사용 의도와 추천의도로 이루어지도록 노력해야 할 것이다.

2. 향후 연구과제

본 연구는 기술수용모형에 근거하여 도시철도 서비스품질에 대한 이용자의 행동의도에 영향을 미치는 요인들의 영향관계를 분석하고자 하였다.

그러나 기술수용모형을 적용한 서비스품질에 대한 연구가 다양하게 이루어지지 않아 향후 다양한 교통수단 및 분야에 대한 연구의 진행이 필요할 것이며, 교통수단 선택의 과정에 Captive Rider와 Choice Rider의 대조군 비교를 통한 다양한 분석방법의 적용이 필요할 것으로 판단된다.

또한, 본 연구에서 제시하지 않은 다양한 도시철도 서비스품질에 대한 효과척도를 바탕으로 각 도시철도 운영기관의 서비스를 평가할 수 있을 것으로 판단된다.

ACKNOWLEDGEMENTS

이 논문은 2015년도 한밭대학교 교내 학술연구지원비의 지원을 받았으며 연구지원에 감사드립니다.

REFERENCES

- Davis F. D.(1989), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp.319-339.
- Han J. H. and Kim P. S.(2012), “ The Relation among Service Quality, Customer Satisfaction and Customer Loyalty in Public Sector - Focusing on the Daegu Metropolitan Transit Corporation-,” *Journal of Daegu Gyeongbuk Development Institute*, vol. 11, no. 3.
- Heo N. T. and Ahn Y. G.(2014), “The Effects of Service Quality and Customer Satisfaction on KTX Reuse Intentions,” *Journal of Daegu Gyeongbuk Studies*, vol. 13, no. 1.
- Kim H. C.(2015), “Analysis of customer satisfaction factors for metro(Metropolitan Railway) service quality,” Chungnam National University Doctoral Thesis.
- Kim H. K.(2012), “A Study on the Effects of Service Quality and Convenience of Railroad on Customer Value, Customer Satisfaction and Behavioral Intention,” Kyonggi University Doctoral Thesis.
- Lee C. H.(2015), “An Analysis on the Factor Affecting of Speeding Behavior Propensity based on the Theory of Planned Behavior,” Myongji University Doctoral Thesis.
- Lee Y. H. and Lee J. H.(2012), “An Analysis on the Affecting Factor of Subway’s Service Satisfaction Level Using the PLS Regression Analysis - Focused on the Subway Users in Seoul -,” *Journal of Transport Research*, vol. 19, no. 4, The Korea Transport Institute.
- Venkatesh V., Morris M. G and Davis G.(2003), User Acceptance of information Technology : Toward a Unified View, *MIS Quarterly*, vol. 27, no. 3, pp.425-478.