국토연구 제83권(2014. 12): pp3~15 http://dx/doi.org/10.15793/kspr.2014.83..001

대중교통 이용자 만족도와 정량적 지표 분석을 통한 서비스 수준 분석[1)]

User's Satisfaction and Quality of Service Using Quantitative Measures for Transit in Korea

김민석 Kim Minseok[2)], 박선영 Park Sunyoung[3)], 김정미 Kim Jungmee[4)]
김진희 Kim Jinhee[5)], 정진혁 Chung Jinhyuk[6)]

Abstract

This study analyzes the user satisfaction of public transportation service. We analyzed the relationship between the indicators each user experienced and service by establishing the ordered logit model, in the five service items which are the headway, service fee, access time, driving accuracy, safe driving. The analysis result showed that the expected satisfaction users felt was different according to the mode, service, and region. This result is expected to be more accurate, as it used quantitative analysis to overcome the limitations of qualitative analysis, which was used in the surveys of public transportation satisfaction until now. If we compare the maximum of expected satisfaction by the users according to the service items to the achieved level, we can set the direction of policy to the relatively inferior service article. Thus, more effective service could be provided and the satisfaction of users is expected to consistently rise. Therefore, from now on, it is necessary to consider both quantitative/qualitative sides when doing the satisfaction surveys.

Keywords: Satisfaction, Quantitative Indicators, Ordered Logit Model, Level of Service

Ⅰ. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

정부의 대중교통 이용실태 및 만족도 조사는 2006년부터 매년 실시되고 있으며 2012년부터는 온·오프라인 조사가 병행되면서 전국 지자체 대중교통 이용자를 대상으로 조사가 확대되었다. 정부는 대중교통 이용률을 제고하기 위하여 다양한 정책을 추진하고 있다. 환승할인, 버스전용차로, 저상버스, 심야버

1) 본 논문은 교통안전공단의 '2013년 대중교통 환승실태 및 이용자 만족도 조사' 연구에 의해 수행되었음.

2) 연세대학교 도시공학과 석박통합과정(제1저자) | The Master's Course, Dept. Urban Planning and Engineering, Yonsei Univ. | Primary Author | tomc711@hanmail.net

3) 교통안전공단 교통환경처 팀장 | Team Leader, Transportation Environment Office, Korea Transportation Safety Authority | psy@ts2020.kr

4) 교통안전공단 교통환경처 선임연구원 |Senior Reseacher, Transportation Environment Office, Korea Transportation Safety Authority | jmeekim@ts2020.kr

5) 아인트호벤공과대학교 도시과학 및 체계학과 도시계획그룹 박사 후 연구원 | Post-doctor, Thchnische Universiteit Eindhoven Univ. of Technology | jiny1117@yonsei.ac.kr

6) 연세대학교 도시공학과 교수(교신저자) | Prof., Dept. of Urban Planning and Engineering, Yonsei Univ. | Corresponding Author | jinchung@yonsei.ac.kr

www.kci.go.kr

스 등이 그 예이며, 주로 수도권 및 광역시를 중심으로 시행되고 있고 서비스 지역이 확대되는 중이다(교통안전공단 2013). 대중교통 환승실태 및 이용자 만족도조사에 의하면 이용자 만족도는 매년 조금씩 향상되고 있다. 하지만 지역에 따라 인구 및 대중교통 기반시설의 차이가 있고 이용수단, 이용시간 등 다양한 환경에 의해서 이용자들의 대중교통 서비스에 대한 기대 수준은 상이하다(교통안전공단 2013). 매년 시행되고 있는 대중교통이용 만족도 조사는 정성적인 이용자 만족도 조사라는 평면적 목적에서 벗어나, 객관화된 지표를 활용한 대중교통정책 기여의 필요성이 제기되고 있다. 이를 통해 이용자들이 요구하는 서비스 수준과 이에 상응하는 만족도 수준은 어느 정도인지에 대한 연구가 필요하다. 대중교통 서비스 가운데 개선 가능한 부분이 무엇인지를 분석하고 높은 만족도를 느낄 수 있도록 하는 기준을 제시해야 하는 것이다.

본 논문에서는 리커트 척도(Likert Scale)를 활용한 정성적인 조사의 해석적인 측면의 한계를 극복하기 위하여 정량적 평가가 가능한 대중교통 서비스 항목을 선정하였다. 이를 통해 이용자 만족도와의 상관성을 분석하여 수치화된 자료를 통한 서비스제공 수준과 개선방안에 대한 대중교통 정책을 제안하고자 한다.

2. 국내외 선행연구 고찰

대중교통 이용 및 만족도 관련 연구는 다양하게 진행되어왔다. 진장원(2003)은 대중교통서비스와 관련된 평가지표를 제시하였으며 김동준 외(2006)는 세계 주요도시의 대중교통 경쟁력을 비교하기 위해 각 도시의 대중교통 경쟁력 수준과 대중교통수단 분담률 관계를 연구하여 세계 주요도시를 군집으로 분류하고 대중교통 경쟁력 수준을 평가하였다. 이들 연구와 관련된 대중교통 평가지표들은 물리적인 측정자료를 기반으로 연구가 진행되었다는 특징이 있다. 이용자 만족도와 관련된 조사는 대중교통 현황조사를 중심으로 매년 이루어지고 있다. 기존 문헌들을 살펴보면 교통 서비스 항목별 만족도를 5점, 7점 등의 척도로 설문조사하여 평균 만족도를 평가지표로 활용하는 경우가 일반적이었다(황정훈, 김갑수, 전종훈 2006; Peterson, Vanwechel, Ulmer 2006; 김선경, 문인규 2008). 최근에는 대중교통 이용자 만족도에 미치는 요인을 알아보기 위해 응답자 및 이용특성에 따른 영향관계에 대한 연구도 진행되었다(추상호 외 2012; 김광욱, 정헌영 2012; 추상호, 이향숙, 강동수 2012). 이러한 리커트 척도를 활용한 조사의 단점은 각 단계 간의 간격이 전적으로 등간격이라는 점을 실증하기가 쉽지 않아 조사 결과에 대한 수치를 절대시하는 것은 위험하다고 볼 수 있다(박현애, 배성우, 박종석 2014). 만족도의 기대 수준이 다르게 나타날 수 있음을 보여준 연구를 살펴보면, 교육현장에서 학생들의 선생님에 대한 역할기대에 따른 만족도 수준이 달라질 수 있음을 보여주고 있다(이은희 2008; 백영인 2014). 이를 통해, 대중교통 이용자 만족도가 지역별, 수단별로 기대하는 수준이 다를 수 있음을 보여주고 있다. 앞에서 언급한 내용처럼 대중교통 만족도와 관련된 연구는 활발하게 진행되고 있지만 리커트 척도 조사의 한계를 보완하는 정량적 지표에 따른 만족도와의 관계에 대한 연구는 미흡한 상황이다. 정량적 지표는 양을 정할 수 있는 기준이라는 의미로 객관적인 수치로 나타낼 수 있는 대중교통서비스 관련 지표를 의미한다. 예를 들면, 대기시간과 같이 5분, 10분 등으로 객관적인 측정이 가능한 값을 의미한다. 정량적 지표와 관련된 연구를 살펴보면 서비스업을 중심으로 병원, 레스토랑 등의 대기시간에 따른 만족도의 변화를 분석하여 고객의 재이용 확률을 높이기 위한 연구가 진행되었다(Taylor 1994; Thompson et al. 1996; Camacho et al. 2006). 또한, 2000년대

www.kci.go.kr

들어서 경쟁입찰(Competitive tendering)과 성능기반계약(Performance-based contracts)의 개념을 적용하여 비용 절감에 대해 객관화하는 연구도 진행되었다(Hensher and Stanley 2003; Hensher and Wallis 2005). 선행연구 분석 결과, 리커트 척도 조사의 내재적인 문제점을 확인할 수 있었으며 대중교통과 관련된 분야에서는 정량적 지표와 만족도 관계에 대한 연구가 미흡한 것으로 나타났다. 따라서 본 논문에서는 정량적 지표와 만족도 간의 관계성을 분석하고 대중교통서비스 개선을 위한 정책을 제시하는 방향으로 연구를 진행하였다.

II. 본론

1. 조사개요

1) 조사지역 및 평가지표 선정

조사지역 선정은 2013년 만족도 조사 결과를 기반으로 대중교통 전반적 만족도가 높은 지역(서울, 대전, 창원)과 낮은 지역(인천, 광주, 전주)을 각각 선정하였다. 정량적 평가를 위해 설계된 대중교통 서비스 항목은 배차간격, 이용요금, 접근시간, 도착시간 차이, 안전운행 위반 등 5가지 항목이다.

2) 조사방법 및 표본수

정량적 지표 분석을 위해 앞에서 선정한 5가지 항목에 대해 온라인 조사를 활용하여 이용자가 경험한 대중교통 서비스를 기입하도록 하였다. 서울, 대전 등 수도권 및 광역시는 버스, 지하철 이용자를 각각 대상으로 하였으며 창원, 전주시는 버스 이용자를 대상으로 총 1,547명에 대한 설문조사를 실시하였다. 지역별 설문 현황은 〈표 1〉과 같다.

표 1 _ 지역별 정량적 지표 설문현황

(단위: 명)

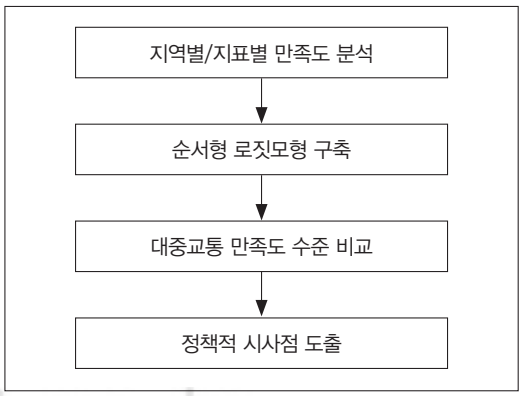
지역	시내버스	지하철	계
서울특별시	150	150	300
대전광역시	186	114	300
인천광역시	150	150	300
광주광역시	244	56	300
전주시	147	-	147
창원시	200	-	200
계	1,077	470	1,547

자료: 교통안전공단. 2013.

2. 분석방법

본 연구에서는 정량적 지표 분석을 위해 〈그림 1〉과 같이 4단계 과정으로 구분하여 연구를 진행하였다. 첫째, 지역별/수단별로 배차간격, 이용요금 등의 5가지 지표에 대한 만족도를 비교하였다. 둘째, 순서형 로짓모형(Ordered Logit Model) 구축을 통해 만족도별 응답확률을 산출하여 지역별/수단별/지표별로 이용자들의 만족도 기대 수준을 분석하였다. 셋째, 유의한 분석지표를 대상으로 현재 대중교통서비스의 만족도 수준을 검토한 후 최종적으로 정책적인 시사점을 제시하였다. 첫 번째 단계는 조사된 자료의 기초적인 특성을 이해하기 위한 분석 과정으로 통계 프로

그림 1 _ 분석 흐름도



www.kci.go.kr

그램 SPSS 21.0을 활용하였으며 순서형 로짓모형은 LIMDEP을 이용하여 추정하였다.

1) 지역별/수단별 만족도 및 정량적 지표분석

본 논문에서 조사된 만족도는 응답자가 경험한 정량적 수치에 대한 것으로서 조사항목별 자료의 기본적인 특성을 이해하는 데 용이하다. 〈표 2〉에서 응답자들의 평균 만족도를 살펴보면 버스의 경우, 이용요금과 안전운행에서 지역별로 만족도 차이가 큰 것을 볼 수 있으나 정량적 지표 간에는 비슷한 수준임을 알 수 있다. 지하철의 경우에도 도착시간 차이와 안전운행 항목에서 만족도가 높을수록 정량적 지표가 낮아져야 하나, 반비례하지 않는 모습을 확인할 수 있다. 수단별 만족도를 살펴보면 앞서 언급한 현상들을 발견할 수 있다. 이를 통해 수단별/지역별로 기본적인 만족도 수준을 파악할 수는 있으나 단순히 만족도 지표만으로 지역별 서비스 수준을 판단하기에는 문제점이 발생할 수 있음을 알 수 있다. 보다 효과적인 분석을 위해 본 논문에서는 5가지 정량변수(배차간격, 이용요금, 접근시간, 도착시간 차이, 안전운행 위반)와 지역더미, 시간더미변수를 추가하여 순서형 로짓모형을 통한 만족도를 추정 및 활용하였다.

2) 순서형 로짓모형 추정

(1) 모형의 개념 및 분석방법 적용

순서형 로짓모형은 복수로 선택할 수 없는 다수의 선택 대안이 존재할 때 개인의 선택행태를 확률적으로 설명하는 모형 중 하나로, 본 연구의 만족도와 같이 선택대안들이 순서 또는 순위로 되었을 때 적용하기에 적합한 모형이다. 순서형 로짓모형에서 개인의 선택행태는 효용극대화이론(Utility Maximization Theory)에 기초하여 설명하는데, 이는 개인의 효용이 커질수록 더 높은 순위를 선택할 확률이 높아지는 것을 의미한다. 즉, 본 논문의 경우 대중교통 서비스의 질이 우수해질수록 이용자들의 대중교통 이용에 따른 효용이 커지고, 이로 인해 더 높은 만족도를 나타낸다는 것을 확률적으로 모형화할 수 있다. 순서형 로

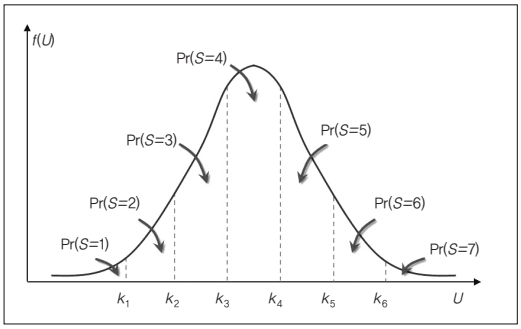
표 2_ 서비스 지표별 만족도 및 정량적 기술통계

구분		배차간격		이용요금		접근시간		도착시간 차이		안전운행 위반	
		만족도	정량지표(분)	만족도	정량지표(원)	만족도	정량지표(분)	만족도	정량지표(분)	만족도	정량지표(회)
버스	서울 (N=150)	3.81 (1.360)	10.90 (7.083)	4.43 (1.089)	1152.00 (288.358)	4.74 (1.144)	7.86 (5.179)	4.49 (0.910)	1.99 (3.286)	4.37 (1.144)	2.50 (0.702)
	광역시 (N=580)	3.90 (1.460)	13.43 (7.128)	3.94 (1.276)	1123.79 (271.864)	4.78 (1.252)	8.68 (6.417)	4.46 (1.058)	2.20 (3.461)	4.32 (1.323)	2.38 (0.750)
	지방도시 (N=347)	3.83 (1.511)	18.78 (14.104)	3.74 (1.304)	1132.13 (271.020)	4.62 (1.242)	9.08 (6.752)	4.38 (1.028)	4.16 (7.180)	3.89 (1.354)	2.31 (0.766)
	합계 (N=1,077)	3.86 (1.462)	14.80 (10.320)	3.95 (1.277)	1130.41 (273.851)	4.72 (1.235)	8.69 (6.378)	4.44 (1.029)	2.80 (5.042)	4.19 (1.325)	2.37 (0.750)
지하철	서울 (N=150)	4.68 (1.244)	5.73 (2.561)	4.42 (1.342)	1173.20 (178.485)	4.64 (1.143)	8.72 (4.381)	4.90 (1.098)	2.66 (0.600)	5.13 (0.981)	0.87 (1.339)
	광역시 (N=320)	4.52 (1.158)	9.12 (4.601)	4.28 (1.220)	1264.75 (416.012)	4.51 (1.134)	10.57 (6.575)	4.71 (1.066)	2.48 (0.747)	5.03 (1.112)	0.77 (2.322)
	합계 (N=470)	4.57 (1.187)	8.04 (4.356)	4.33 (1.261)	1235.53 (360.084)	4.55 (1.137)	9.98 (6.021)	4.77 (1.079)	2.54 (0.708)	5.07 (1.072)	0.80 (2.059)

자료: 교통안전공단. 2013.

www.kci.go.kr

그림 2 _ 효용(U)에 따른 만족도 수준(S)별 확률 분포



짓모형에서는 이용자의 효용(U)에 따라 특정 만족도가 선택될 확률[Pr(S)]이 달라지는 것을 임계값(k)을 이용하여 표현할 수 있다.

〈그림 2〉에서 볼 수 있듯이, 만족도 수준 1을 선택할 확률[Pr(S=1)]은 효용(U)이 k_1보다 작을 확률이며, 만족도 수준 2를 선택할 확률[Pr(S=2)]은 효용(U)이 k_1보다 크며 k_2보다 같거나 작을 확률이다. 나머지 만족도 수준에 대한 확률도 〈식 1〉과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}\Pr(S) &= 1 \text{ if } U \le k_1 \\ &= 2 \text{ if } k_1 < U \le k_2 \\ &= 3 \text{ if } k_2 < U \le k_3 \\ &= 4 \text{ if } k_3 < U \le k_4 \\ &= 5 \text{ if } k_4 < U \le k_5 \\ &= 6 \text{ if } k_5 < U \le k_6 \\ &= 7 \text{ if } k_6 < U\end{aligned} \qquad \langle \text{식 } 1 \rangle$$

따라서 효용함수를 구성하는 변수의 특성과 임계값을 이해한다면 각 만족도 수준에 영향을 미치는 변수의 크기를 계량적으로 도출할 수 있으며, 정량적 변수와 함께 분석의 세분화를 위해 〈식 3〉과 같이 지역 및 이용시간 등의 변수를 추가하여 분석할 수 있다. 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

정량변수 모형의 효용 함수

$$U = \beta_0 + \beta_q Q + \varepsilon \qquad \langle \text{식 } 2 \rangle$$

지역, 시간변수 추가 효용함수

$$U = \beta_0 + \beta_q Q + \beta_s R_s + \beta_r R_r + \beta_t T + \varepsilon \qquad \langle \text{식 } 3 \rangle$$

여기서, Q는 정량적 지표 값(배차간격, 이용요금, 접근시간, 도착시간 차이, 안전운행 위반), R_s, R_r은 지역구분 더미변수(s=서울, r=기타도), (즉, 서울: $R_s = 1, R_r = 0$; 광역시: $R_s = 0, R_r = 0$; 지방도시: $R_s = 0, R_r = 1$), T는 시간대구분 더미변수(오전 첨두=1, 기타=0), ε는 오차항[기대값 $E[\varepsilon]$=0, 검벨(분포를 가정)]이며, $\beta_0, \beta_q, \beta_s, \beta_r, \beta_t$는 각 변수의 계수 값($\beta_0$는 상수항)이다.

〈식 2, 3〉을 이용하여 각 만족도 수준의 선택확률을 산출하면 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}&\Pr(S = 1) = \Pr(U \le k_1) \\ &= \frac{\exp[k_1 - (\beta_0 + \beta_q Q)]}{1 + \exp[k_1 - (\beta_0 + \beta_q Q)]} \\ &\Pr(S=2) = \Pr(k_1 < U \le k_2) \\ &= \frac{\exp[k_2 - (\beta_0 + \beta_q Q)]}{1 + \exp[k_2 - (\beta_0 + \beta_q Q)]} - \frac{\exp[k_1 - (\beta_0 + \beta_q Q)]}{1 + \exp[k_1 - (\beta_0 + \beta_q Q)]} \\ &\Pr(S=3) = \Pr(k_2 < U \le k_3) = \cdots\end{aligned}$$

〈식 4〉

지역 · 시간변수 추가모형의 선택확률도 동일한 방법으로 산출할 수 있다. 위의 식에서 효용함수에 해당하는 부분을 정책 및 정량변수 모형식으로 대체함으로써 동일하게 산출할 수 있다. 〈식 4〉를 통하여 산출된 확률에 대한 예를 들어보면, 배차간격이 5분으로 주어졌을 때 만족도 1~7점까지 응답할 사람들의 비율을 구할 수 있다. 100명의 이용자가 있다면, 배차간격이 5분일 때 경험하게 되는 만족도의 비율을 의미한다. 따라

www.kci.go.kr

서 추정된 모형을 통하여 정책 결정을 위한 중요한 정보를 추론할 수 있다. 즉, 배차간격이 5분일 경우 이용자들이 느낄 수 있는 만족도 평균을 기댓값으로 표현할 수 있다. 이와 같은 개념을 적용하여 시스템에서 제공될 수 있는 이상적인 서비스가 제공되었을 때 이용자들의 만족도를 산정할 수 있으며, 이는 시스템이 제공할 수 있는 최대 평균 만족도로 정의할 수 있다.

$$\hat{S}_{max} = \sum_{i=1}^{7} Pr(S = i) \times i \qquad \langle 식\ 5 \rangle$$

여기서, i는 만족도(1~7점)이다.

〈식 5〉를 통하여 구한 최대 평균 만족도는 항상 7점은 아니며, 이용자의 인지 만족도에 따라 크게 변할 수 있다. 만약, 최대 평균 만족도가 5.6점으로 산정되었다면, 이 서비스변수는 5.6점이 최댓값이며 현재의 만족도 수준은 7점 기준이 아닌 5.6점을 기준으로 판단해야 할 것이다.

⑵ 변수 설정

본 논문에서 정량변수모형은 효용함수에 정량적 지표만을 고려한 것으로 지역적 특수성과 시간대별 특수성을 고려하지 않은 평균적인 특성만을 고려하기 위한 모형이다. 따라서 지역구분 더미변수와 시간대구분 더미변수를 추가함으로써 지역과 시간대에 따라 서로 다른 정책지표를 제시할 수 있도록 모형을 구성하였다.

표 3 _ 순서형 로짓모형에 의한 모형구축 결과(버스: 기본 모형)

구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value	구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value
배차간격	Constant	4.228*	0.141	29.910	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	배차간격(분)	-0.109*	0.008	-13.290	0.000		k_2	0.962*	0.068	14.220	0.000
	지역(서울)	-0.429*	0.164	-2.620	0.009		k_3	2.160*	0.064	33.960	0.000
	지역(지방)	0.427*	0.128	3.330	0.001		k_4	3.575*	0.068	52.540	0.000
	시간(오전첨두)	-0.020	0.109	-0.190	0.852		k_5	4.841*	0.092	52.350	0.000
							k_6	6.330*	0.170	37.170	0.000
이용요금	Constant	2.804*	0.228	12.300	0.000	임계치	k_1	0.000*	(Fixed)	-	-
	이용요금(원)	0.000	0.000	0.120	0.907		k_2	0.868*	0.072	12.140	0.000
	지역(서울)	0.699*	0.162	4.310	0.000		k_3	2.022*	0.065	31.220	0.000
	지역(지방)	-0.301**	0.124	-2.430	0.015		k_4	3.743*	0.069	54.100	0.000
	시간(오전첨두)	0.125	0.112	1.120	0.265		k_5	5.159*	0.103	50.300	0.000
							k_6	6.865*	0.221	31.120	0.000
접근시간	Constant	5.651*	0.126	44.890	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	접근시간(분)	-0.097*	0.009	-10.570	0.000		k_2	1.222*	0.134	9.120	0.000
	지역(서울)	-0.097	0.164	-0.590	0.553		k_3	2.531*	0.092	27.370	0.000
	지역(지방)	-0.262**	0.123	-2.130	0.034		k_4	4.393*	0.066	66.190	0.000
	시간(오전첨두)	-0.165	0.111	-1.490	0.137		k_5	5.765*	0.071	80.760	0.000
							k_6	7.173*	0.112	64.160	0.000
도착시간차이	Constant	5.785*	0.109	53.160	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	도착시간 차이(분)	-0.148*	0.010	-14.940	0.000		k_2	1.134*	0.165	6.850	0.000
	지역(서울)	0.114	0.170	0.670	0.504		k_3	2.933*	0.112	26.140	0.000
	지역(지방)	-0.250***	0.130	-1.920	0.055		k_4	5.955*	0.077	77.360	0.000
	시간(오전첨두)	-0.237**	0.117	-2.030	0.042		k_5	7.397*	0.088	84.150	0.000
							k_6	9.236*	0.183	50.510	0.000
안전운행위반	Constant	4.677*	0.104	45.020	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	안전운행 위반(회)	-0.242*	0.018	-13.230	0.000		k_2	1.318*	0.097	13.560	0.000
	지역(서울)	0.080	0.161	0.500	0.620		k_3	2.714*	0.075	36.300	0.000
	지역(지방)	-0.329**	0.125	-2.630	0.009		k_4	4.419*	0.068	64.680	0.000
	시간(오전첨두)	-0.142	0.111	-1.280	0.200		k_5	5.912*	0.088	67.490	0.000
							k_6	7.472*	0.164	45.650	0.000

주: *, **, ***은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

www.kci.go.kr

3. 분석 결과

1) 모형구축 결과

순서형 로짓모형을 통해 구축된 정량적 지표별 계수의 추정값을 살펴보면, 〈표 3〉을 통해 버스의 경우에는 배차간격, 접근시간, 도착시간 차이, 안전운행 위반이 유의한 결과로 추정되었으며 이용요금은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이용요금의 경우에는 분산이 작아서 나타나는 현상으로 볼 수 있으며 최종 모형에서 더미변수를 제외하여 분석한 경우에도 동일한 결과가 나타났다. k_i값은 모두 유의한 것으로 나타났으며 첫 번째 선택에 대한 값을 0으로 고정하여 모형을 추정하였다. 배차간격과 도착시간 차이는 서울, 광역시, 지방지역 등 지역더미변수에서 모두 유의한 것으로 분석되었다. 시간변수는 도착시간 차이를 제외하면 대부분의 항목이 유의하지 않은 것으로 분석되었다.

〈표 4〉를 통해 지하철은 모든 정량적 지표의 값이 유의한 것으로 나타났으나 지역별 더미변수는 도착시간 차이에서만 유의하게 나타나고 시간변수는 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 따라서 도착시간 차이 항목에 대해서만 지역더미변수를 이용하여 결과를 해석하였으며 그 외에 대해서는 지하철 수단에 대한 정량변수 모형 결과분석을 적용하였다. 본 논문에서는 초기 모형을 분석한 후, 유의하지 않은 변수

표 4_ 순서형 로짓모형에 의한 모형구축 결과(지하철: 기본 모형)

구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value	구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value
배차간격	Constant	4.794*	0.254	18.910	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	배차간격(분)	-0.071*	0.021	-3.320	0.001		k_2	0.970*	0.190	5.110	0.000
	지역(서울)	0.118	0.193	0.610	0.543		k_3	2.510*	0.125	20.100	0.000
	시간(오전첨두)	-0.020	0.173	-0.120	0.908		k_4	4.190*	0.098	42.620	0.000
							k_5	5.651*	0.116	48.870	0.000
							k_6	7.221*	0.210	34.400	0.000
이용요금	Constant	4.953*	0.355	13.940	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	이용요금(원)	-0.001*	0.000	-3.920	0.000		k_2	1.191*	0.150	7.950	0.000
	지역(서울)	0.088	0.183	0.480	0.630		k_3	2.419*	0.111	21.720	0.000
	시간(오전첨두)	0.136	0.173	0.790	0.432		k_4	4.129*	0.100	41.260	0.000
							k_5	5.520*	0.128	43.230	0.000
							k_6	6.726*	0.206	32.590	0.000
접근시간	Constant	5.811*	0.217	26.790	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	접근시간(분)	-0.087*	0.015	-5.960	0.000		k_2	1.203*	0.236	5.090	0.000
	지역(서울)	0.007	0.183	0.040	0.969		k_3	2.939*	0.139	21.200	0.000
	시간(오전첨두)	-0.041	0.175	-0.240	0.814		k_4	5.030*	0.102	49.130	0.000
							k_5	6.437*	0.119	54.230	0.000
							k_6	7.823*	0.199	39.250	0.000
도착시간 차이	Constant	9.156*	0.170	53.931	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	도착시간 차이(분)	-0.563*	0.035	-16.290	0.000		k_2	2.280*	0.351	6.499	0.000
	지역(서울)	0.329***	0.188	1.748	0.080		k_3	3.575*	0.314	11.394	0.000
	시간(오전첨두)	-0.024	0.181	-0.133	0.895		k_4	8.552*	0.120	71.418	0.000
							k_5	10.198*	0.115	89.058	0.000
							k_6	11.638*	0.182	63.891	0.000
안전운행위반	Constant	8.440*	0.155	54.450	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	안전운행 위반(회)	-0.351*	0.049	-7.140	0.000		k_2	3.310*	0.453	7.300	0.000
	지역(서울)	0.228	0.179	1.270	0.203		k_3	4.980*	0.223	22.290	0.000
	시간(오전첨두)	-0.201	0.174	-1.150	0.248		k_4	7.247*	0.109	66.460	0.000
							k_5	8.854*	0.103	85.890	0.000
							k_6	10.498*	0.159	65.890	0.000

주: *, **, ***은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

www.kci.go.kr

표 5 _ 순서형 로짓모형에 의한 모형구축 결과(버스: 최종 모형)

구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value	구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value
배차간격	Constant	4.219*	0.133	31.808	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	배차간격(분)	-0.109*	0.008	-13.322	0.000		k_2	0.962*	0.068	14.220	0.000
	지역(서울)	-0.431*	0.164	-2.632	0.009		k_3	2.161*	0.064	33.958	0.000
	지역(지방)	0.429*	0.128	3.363	0.001		k_4	3.575*	0.068	52.549	0.000
							k_5	4.841*	0.092	52.358	0.000
							k_6	6.330*	0.170	37.171	0.000
이용요금	Constant	2.778*	0.221	12.578	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	0.862*	0.071	12.127	0.000
							k_3	2.001*	0.064	31.402	0.000
	이용요금(원)	0.000	0.000	0.332	0.740		k_4	3.674*	0.068	53.857	0.000
							k_5	5.063*	0.102	49.637	0.000
							k_6	6.766*	0.220	30.702	0.000
접근시간	Constant	5.540*	0.106	52.079	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	1.223*	0.134	9.127	0.000
	접근시간(분)	-0.097*	0.009	-10.550	0.000		k_3	2.531*	0.092	27.368	0.000
							k_4	4.392*	0.066	66.245	0.000
	지역(지방)	-0.225***	0.118	-1.904	0.057		k_5	5.761*	0.071	80.769	0.000
							k_6	7.166*	0.112	64.147	0.000
도착시간차이	Constant	5.805*	0.103	56.181	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
	도착시간 차이(분)	-0.148*	0.010	-14.951	0.000		k_2	1.235*	0.183	6.746	0.000
							k_3	3.305*	0.127	25.960	0.000
	지역(지방)	-0.274**	0.125	-2.188	0.029		k_4	6.663*	0.079	84.542	0.000
							k_5	8.101*	0.086	94.232	0.000
	시간(오전첨두)	-0.233**	0.117	-1.997	0.046		k_6	9.916*	0.180	54.937	0.000
안전운행위반	Constant	4.624*	0.082	56.231	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	1.318*	0.097	13.556	0.000
	안전운행 위반(회)	-0.244*	0.018	-13.338	0.000		k_3	2.714*	0.075	36.325	0.000
							k_4	4.418*	0.068	64.707	0.000
	지역(지방)	-0.331*	0.120	-2.764	0.006		k_5	5.908*	0.088	67.507	0.000
							k_6	7.469*	0.164	45.633	0.000

주: *, **, ***은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

를 제거한 최종모형을 구축하여 최대만족도를 산출하였다. 수단별 전체 서비스에 대한 최대만족도는 정량변수모형을 통한 결과값을 적용하였으며, 지역별 최대만족도는 지역·시간변수추가 모형의 결과를 이용하였다.

2) 대중교통서비스 수준 분석

본 논문에서는 최대만족도를 산출하여 응답자들의 만족도와 비교하여 대중교통서비스에 대한 지표별 수준을 검토하였다. 최대만족도 산출 시 앞의 결과표에서 유의하지 않은 변수가 가진 잠재적인 상관관계 등의 위험 요소들을 제거하기 위해 유의한 변수만을 고려한 모형을 재구축하였으며(〈표 5, 6〉 참조) 각 정량지표별로 이상적인 서비스 제공 수준을 가정하여 반영하였다. 예를 들어, 버스 배차간격의 경우에는 Vuchic(2005)이 제시한 최소배차간격에 대한 개념을 고려하였다. 그는 최소배차간격(Minimum headway)을 결정하는 두 가지 요소로서 대중교통 시스템에 대한 물리적인 특성(Way headway)과 정류장에서의 승·하차시간(Station headway) 등을 제시하였다. 따라서 정확한 최소배차간격 설정을 위해서는 현장자료가 요구되나 본 논문에서는 서울지역의 최소 배차간격을 3분으로 가정하여 분석하였다.

www.kci.go.kr

표 6_ 순서형 로짓모형에 의한 모형구축 결과(지하철: 최종 모형)

구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value	구분		Estimates	Std. Err.	t-value	P-value
배차간격	Constant	4.854*	0.181	26.807	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	0.970*	0.190	5.107	0.000
							k_3	2.513*	0.125	20.115	0.000
	배차간격(분)	-0.075*	0.020	-3.839	0.000		k_4	4.191*	0.098	42.688	0.000
							k_5	5.649*	0.115	48.960	0.000
							k_6	7.219*	0.210	34.400	0.000
이용요금	Constant	5.064*	0.333	15.218	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	1.191*	0.150	7.950	0.000
							k_3	2.419*	0.111	21.720	0.000
	이용요금(원)	-0.001*	0.000	-3.979	0.000		k_4	4.129*	0.100	41.260	0.000
							k_5	5.520*	0.128	43.230	0.000
							k_6	6.726*	0.206	32.590	0.000
접근시간	Constant	5.787*	0.173	33.481	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	1.203*	0.236	5.088	0.000
							k_3	2.940*	0.139	21.205	0.000
	접근시간(분)	-0.087*	0.015	-6.005	0.000		k_4	5.031*	0.102	49.135	0.000
							k_5	6.437*	0.119	54.234	0.000
							k_6	7.823*	0.199	39.250	0.000
도착시간 차이	Constant	6.301*	0.124	50.921	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	1.926*	0.283	6.817	0.000
	도착시간 차이(분)	-0.247*	0.024	-10.518	0.000		k_3	2.881*	0.218	13.195	0.000
							k_4	6.155*	0.114	54.129	0.000
	지역(서울)	0.519*	0.184	2.822	0.005		k_5	7.759*	0.116	66.650	0.000
							k_6	9.233*	0.188	49.092	0.000
안전운행 위반	Constant	8.405*	0.104	80.549	0.000	임계치	k_1	0.000	(Fixed)	-	-
							k_2	3.339*	0.452	7.389	0.000
							k_3	5.005*	0.223	22.459	0.000
	안전운행 위반(회)	-0.351*	0.049	-7.195	0.000		k_4	7.264*	0.109	66.841	0.000
							k_5	8.863*	0.103	86.188	0.000
							k_6	10.505*	0.159	65.977	0.000

주: *, **, ***은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함.

$$\Pr(S=1) = \Pr(U \le k_1)$$
$$= \frac{\exp[0-(4.219 + (-0.109\times 3) + (-0.431)]}{1+\exp[0-(4.228 + (-0.109\times 3) + (-0.431)]}$$
$$= 0.030$$

$$\Pr(S=2) = \Pr(k_1 \le U \le k_2)$$
$$= \frac{\exp[0.962-(4.219 + (-0.109\times 3) + (-0.431)]}{1+\exp[0.962-(4.228+(-0.109\times 3)+(-0.431)]} - \Pr(S=1) = 0.045$$

위와 같은 방법으로 만족도 1~7점까지의 확률을 구할 수 있다. 결과적으로 〈표 7〉과 같이 만족도별 기댓값을 모두 더할 경우 서울지역의 최대만족도는 4.41점으로 추정할 수 있으며 응답자 평균만족도 3.81점과 비교할 경우 86.40%의 값을 구할 수 있다.

본 논문에서는 앞에서 언급한 방법을 이용하여 각 지표별 최대만족도를 추정하고 응답자 평균만족도 점수와 비교를 수행하였다.

표 7_ 버스 배차간격 최대만족도(예시: 서울)

구분(a)		구간확률(b)	만족도(a×b)
만족도	1	0.030	0.030
	2	0.045	0.091
	3	0.138	0.414
	4	0.314	1.258
	5	0.271	1.353
	6	0.147	0.884
	7	0.054	0.376
합계		1.000	4.406

www.kci.go.kr

표 8 _ 배차간격 만족도 비교

구분		응답자 평균만족도	최소 배차간격(분)	최대 만족도	비율 (%)
버스	서울	3.81	3.0	4.41	86.40
	광역시	3.90	3.0	4.72	82.62
	지방	3.83	3.0	5.02	76.37
	전체	3.86	3.0	4.66	82.98
지하철		4.57	2.0	4.94	92.45

(1) 배차간격

본 논문에서는 버스의 현실적인 운행 여건을 고려한 최소배차간격을 3분으로 선정하여 최대만족도를 산출하였다. 〈표 8〉과 같이 응답 만족도와 최대 만족도를 비교한 결과, 서울시 86.40%, 광역시 82.62%, 지방도시 76.37%로 분석되며 서울에서 지방으로 갈수록 배차간격에 대한 만족도는 낮아지는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 '2013년 대중교통 환승실태 및 이용자 만족도 조사'에서 나타난 것처럼 서울의 배차간격 만족도가 가장 높고 지방으로 갈수록 낮아지는 현상을 잘 설명하고 있다. 또한, 지방 도시는 평균에 미치지 못하고 있어 개선이 필요할 것으로 판단된다.

지하철의 경우에는 운영 여건을 고려한 최소배차간격을 2분으로 산정하여 최대만족도를 산출하였다. 지역변수는 유의하지 않은 것으로 나타나 지하철 전체에 대한 결과만 산출하였으며 이용자들의 만족도는 92.45%로 버스에 비해 높은 만족도 수준을 보이는 것으로 나타났다.

(2) 이용요금

버스에 대한 이용요금 계수는 통계적으로 유의하지 않아 지하철에 대해서만 분석하였다. 현재 기본운임인 1,150원(성인 기준)을 이상적인 요금으로 산정할 경우 〈표 9〉와 같이 98.72%의 만족도 비율을 보이는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 통해 대부분의 이용자들이 현재의 요금체계에 대해 만족해하는 것을 알 수 있으며 높은 만족도를 보이는 이유의 일정 부분은 현재의 시스템에 익숙해져 있기 때문으로 추정된다. 따라서 향후 이용요금을 인상할 경우 대중교통 만족도는 어느 정도 낮아질 것인가를 알기 위한 탄력도에 대한 추가적인 분석이 필요하다.

표 9 _ 이용요금 만족도 비교

구분	응답자 평균만족도	최소 이용요금(원)	최대 만족도	비율 (%)
지하철	4.33	1,150	4.38	98.72

(3) 접근시간

대중교통을 이용하기 위한 접근시간은 집에서 정류장 및 역까지 이동하는 시간을 의미하며 집 앞에서 이용하는 상황을 이상적으로 가정하여 최대만족도를 산출하였다. 만족도 분석 결과 〈표 10〉을 통해 지방도시 더미변수에서만 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 현재 만족도 수준은 89.49%로 나타났다. 버스와 지하철을 비교할 경우 이용자들이 기대하는 수준은 버스가 더 높게 나타났으나 만족도 비율은 거의 차이가 없는 것으로 나타났다. 버스의 경우 지하철보다 이용자들이 기대하는 수준이 더 높은 것으로 나타났다.

표 10 _ 접근시간 만족도 비교

구분		응답자 평균만족도	최소 접근시간(분)	최대 만족도	비율 (%)
버스	지방	4.62	0.0	5.16	89.49
	전체	4.72	0.0	5.26	89.73
지하철		4.55	0.0	5.07	89.79

www.kci.go.kr

표 11 _ 도착시간 차이 만족도 비교

구분		응답자 평균만족도	도착 시간차이(분)	최대 만족도	비율 (%)
버스		4.44	0.0	4.50	98.49
지하철	서울	4.90	0.0	5.00	98.07
	광역시	4.71	0.0	4.73	99.50
	전체	4.77	0.0	4.81	99.03

(4) 도착시간 차이

도착시간 차이는 대중교통의 정시성을 의미하는 항목으로 예정된 시간에 도착하는 것을 이상적인 상황으로 볼 수 있다. 분석 결과 〈표 11〉을 보면 버스와 지하철 모두 만족도 비율이 90% 이상으로 높게 나타났다. 일반적으로 지하철이 버스보다 정시성 측면에서 상대적으로 우수함에도 불구하고 비슷한 비율을 보이는 것은 수단에 따라 기대하는 정도가 다르기 때문이다.

(5) 안전운행

버스, 지하철 모두 안전운행을 위한 이상적인 수치는 1건의 위반사항도 없어야 할 것이다. 따라서 0건의 위반횟수를 이상적인 값으로 산정하여 분석한 결과 〈표 12〉에서 버스는 지방도시에서 87.52%의 만족도를 보였다. 수단별 만족도를 살펴보면 버스 91.15%, 지하철 97.13%의 비율로 지하철이 높은 만족도를 보이는 것으로 나타났다. 지하철에 비해 도로환경 등의 외부 영향을 많이 받는 버스의 특성상 운전기사에 대한 주기적인 안전교육과 서비스 개선을 위한 조치가 지속적으로 요구된다.

표 12 _ 안전운행 만족도 비교

구분		응답자 평균만족도	최소 위반횟수(회)	최대 만족도	비율 (%)
버스	지방	3.89	0.0	4.44	87.52
	전체	4.19	0.0	4.59	91.15
지하철		5.07	0.0	5.22	97.13

III. 결론 및 정책 제언

본 논문에서는 대중교통 평가요소 중 정량적 지표를 선정하여 만족도 조사를 실시하였다. 응답자들은 자신이 주로 이용하는 교통수단에 대한 실제 배차간격, 이용요금 등에 따른 만족도를 기록하였으며 순서형 로짓모형 구축을 통한 수단별/지역별 이용자들의 최대만족도를 산출하였다. 분석 결과 수단 및 지역에 따라 도출된 특성은 다음과 같다.

첫째, 이용자들의 최대 만족도는 설문지에서 제시된 리커트 척도 기준 7점이 아니라는 것을 확인할 수 있다. 본 논문에서 분석한 결과에 의하면 수단별/지역별로 대중교통 이용자가 느끼는 최대만족도는 상이한 것으로 나타났다. 따라서 설문조사를 통해 나타나는 만족도 결과를 해석하는 데 주의해야 할 필요가 있다. 현재 이루어지고 있는 대중교통 만족도 조사의 항목별 만족도는 대부분 4~5점 사이에 분포하는 것으로 나타난다. 즉, 단편적으로 드러나는 평균 만족도 점수만 비교할 경우에는 정확한 대중교통 만족도 수준을 평가하는 데 분명한 한계가 존재한다. 따라서 본 논문에서 분석한 결과를 참고하여 서비스 항목별 최대만족도와 현재 만족도를 산출하여 대중교통 정책을 추진해야 할 것으로 생각된다.

둘째, 본 논문에서는 지역더미 변수를 활용하여 대중교통서비스 수준의 차이가 존재함을 증명하였다. 버스 배차간격을 보면, 서울은 최대만족도 대비 가장 높은 비율을 나타내고 지방으로 갈수록 그 비율이 낮아지는 것을 알 수 있다. 이를 통해 지역별로 대중교통 만족도의 차이가 존재함을 알 수 있으며 지방

www.kci.go.kr

도시에서는 지속적으로 배차간격 개선을 위한 정책이 필요함을 보여주고 있다.

셋째, 수단별로 이용자들이 기대하는 만족도에는 차이가 있음을 알 수 있다. 운행 정확성 등의 분석 결과를 보면 버스 이용자들의 만족도가 높게 나타났는데 이러한 결과는 버스를 교통수단으로 선택할 때부터 기대하는 만족도 수준이 지하철에 비해 높지 않기 때문인 것으로 보인다. 실제로 응답자들의 만족도와 모형에 의해 산출된 최대만족도를 살펴보면 버스에 비해 지하철이 높게 나타나는 것을 확인할 수 있다.

이러한 결과를 바탕으로 향후 대중교통정책의 추진 방향에 대한 몇 가지 정책 제언을 할 수 있을 것으로 보인다. 첫째, 대중교통 만족도 설문에 대한 조사 방법을 개선해야 할 필요성이 있다. 본 논문에서 제시한 것처럼 측정 가능한 정량적 지표에 대한 추가적인 검토를 수행하고 만족도와 연계한 분석을 통해 대중교통서비스 수준을 판단해야 할 것으로 보인다. 둘째, 버스에 대한 지속적인 서비스 개선을 위한 정책을 추진되어야 할 것으로 보인다. 배차간격과 안전운행 측면에서는 지하철보다 낮은 만족도 비율을 보이고 있고 상대적으로 개선이 필요할 것으로 보인다. 반면, 대부분의 정량적 지표에서 높은 만족도를 보이는 지하철은 현재 수준을 잘 유지해야 할 것으로 보이며, 향후에는 '2013년 대중교통 환승실태 및 이용자 만족도 조사'에서 가장 낮은 만족도를 보인 혼잡도, 쾌적성 등 다른 항목에 대한 조사가 추가적으로 진행되어야 할 것으로 판단된다.

본 논문에서는 수단 및 지역별 만족도 차이에 대한 결과를 중심으로 연구를 진행하였다. 향후 연구에서는 시간 및 응답자 특성, 이용 특성 등에 따른 추가적인 분석을 통해 보다 의미 있는 이용자들의 행태를 파악할 수 있을 것으로 예상된다. 또한, 개별적인 정량 지표에 대한 만족도를 도출하는 것뿐만 아니라 두 가지 지표를 동시에 고려하는 방법도 고민해 볼 필요가 있을 것이다. 왜냐하면 대중교통을 이용하는 사람들에게는 단순히 한 가지 이유가 아닌 다양한 서비스 요소들이 존재하기 때문이다.

참고문헌

교통안전공단. 2013. 대중교통 환승실태 및 이용자 만족도 조사. 서울: 교통안전공단.

김광욱, 정헌영. 2012. 시내버스 이용자의 서비스만족 영향요인에 관한 연구. 대한토목학회지 32권, 3D호: 213-222.

김동준, 김혜자, 장원재, 성현곤. 2006. 세계주요도시의 대중교통 경쟁력 비교. 대한교통학회지 24권, 4호: 81-91.

김선경, 문인규. 2008. 대중교통서비스 질이 종합만족도에 미치는 영향요인 분석: 대전광역시 시내버스 서비스를 중심으로. 한국지역개발학회지 20권, 1호: 187-206.

박현애, 배성우, 박종석. 2014. 과학교육의 태도와 흥미 연구에서 리커트 척도 활용의 유의점. 한국과학교육학회지 34권, 4호: 385-391.

백영인. 2014. 교양교육 참여학생의 지도자 역할기대와 수업만족도의 관계. 석사학위논문, 한국교원대학교.

이은희. 2008. 일반계 고등학생이 기대하는 학급담임교사의 역할. 석사학위논문, 공주대학교.

진장원. 2003. 대중교통서비스 평가지표 개발 및 활용방안에 관한 연구. 충주대학교 논문집 38권, 2호: 239-267.

추상호, 이향숙, 강동수. 2012. 대중교통 이용자 만족도에 미치는 요인 분석. 서울도시연구 13권, 3호: 65-78.

추상호, 이향숙, 박성경, 강동수. 2012. 대중교통 이용자 만족도에 미치는 사회경제적 요인에 관한 연구. 대한교통학회지 2012년, 1호: 526-531.

황정훈, 김갑수, 전종훈. 2006. 대구시 대중교통체계 개편에 따른 이용자 통행패턴 및 시내버스 서비스 만족도 분석. 대한교통학회지 24권, 7호: 53-62.

Camacho, F., Anderson, R., Safrit, A., Snow, A. J., and Hoffmann, P. 2006. The relationship between patient's perceived waiting time and office-based practice satisfaction. *NC Med J* 67, no.6: 409-413.

Hensher, D. A. and Wallis, I. P. 2005. Competitive tendering as a contracting mechanism for subsidising transport. *Journal of Transport Economics and Policy* 39, no.3: 295-321.

Hensher, D. A., and Stanley, J. K. 2003. Performance-based contracts and/or competitive tendering in urban bus Service Provision. *Transportation Research A* 37: 519-538.

www.kci.go.kr

Peterson, D., VanWechel, T., and Ulmer, D. 2006. *Metro area Transit Rideship Satisfaction Study*. Reasearch projcet, Upper Great Plains Transportation Institute, North Dakota State University.

Taylor, Shirley. 1994. Waiting for service: The relationship between delays and evaluations of service. *Journal of Marketing* 58, no.2: 56-69.

Thompson, D. A., Yarnold P. R., Williams, D. R., and Adams, S. L. 1996. Effects of actual waiting time, perceived waiting time, information delivery, and expressive quality on patient satisfaction in the emergency department. *Annas of Emergency Medicine* 28, no.6: 657-665.

Vuchick, Vukan R. 2005. *Urban Transit Operations, Planning, and Economics*. Hoboken, N. J. : Wiley.

• 논문 접수일: 2014. 10. 10
• 심사 시작일: 2014. 10. 20
• 심사 완료일: 2014. 11. 3

요약

주제어: 대중교통 이용자 만족도, 정량적 지표, 순서형 로짓모형, 서비스 수준

본 논문은 대중교통서비스에 대한 이용자 만족도를 정량적으로 분석하였다. 배차간격, 이용요금, 접근시간, 도착시간 차이, 안전운행 등 5가지 서비스 항목에 대하여 각각 이용자들이 경험한 지표와 서비스와의 관계를 순서형 로짓모형을 구축하여 분석하였다. 분석 결과, 이용자들이 느끼고 있는 기대 만족도는 수단별 · 서비스별로 다르게 나타나고 있음을 밝혔으며 지역별로도 차이가 존재함을 발견하였다. 이러한 결과는 현재까지 진행된 대중교통 만족도 조사에서 나타나는 정성적 조사의 한계점을 보완하는 정량적 분석기법을 통해 보다 정확한 분석이 가능할 것으로 기대된다. 서비스별로 이용자들이 기대하는 최대만족도와 달성 수준을 비교하여 상대적으로 열악한 서비스를 대상으로 정책의 방향을 맞출 경우, 효율적인 서비스를 제공할 수 있고 이용자의 만족도는 지속적으로 향상될 것으로 기대된다. 따라서 향후에는 만족도 설문조사 방식에 대해 정성적/정량적인 측면을 모두 고려해야 할 필요성이 있다.

www.kci.go.kr