

# VMS 교통정보 제공에 따른 이용자 만족도 모형 개발

## Development of Customer Satisfaction Model of Providing VMS Traffic Information

홍지연\*      이수범\*\*      연복모\*\*\*      임준범\*\*\*  
(Ji-Yeon Hong)   (Soo-Beom Lee)   (Bok-Mo Yeon)   (Joon-Bum Lim)

### 요 약

현재 여러 가지 교통문제를 해결하기 위한 대안으로 첨단교통체계(ITS)가 활발히 도입되고 있으며, ITS의 한 분야인 교통정보제공서비스가 다양한 매체를 통해 이용자들에게 제공되고 있다. 하지만 도로이용자들에게 제공되는 교통정보가 얼마나 효용이 있는지에 대한 평가는 단순설문조사에 그치고 있고, 교통정보의 효용성에 어떠한 요인들이 영향을 미치는지에 대한 체계적인 평가가 이루어지지 않아 교통정보로 인해 발생하는 이용자 편익을 산정할 수 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 교통정보의 이용자 만족도를 평가하기 위한 지표를 개발하고, 이용자 만족도 모형을 개발하고자 하였다. 대표적인 정보제공 매체인 가변전광표지(VMS)를 분석대상으로 하여 설문조사를 실시하여 이용자만족도 모형을 구축한 결과 욕구충족성, 신뢰성, 이해성, 효율성이 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이 중 이해성이 가장 높게 나타나 VMS의 경우 정보에 제공되는 문자, 그림, 표현 등이 얼마나 이용자들에게 쉽게 이해시키는지 그 정보의 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 그 다음으로 이용자의 신뢰성, 효율성, 욕구 충족성 순으로 만족에 미치는 영향 정도가 나타났다.

### Abstract

At present, an intelligent transport system (ITS) is being actively introduced as an alternative plan to solve various transport problems, and a traffic information provision service, a field of ITS, is being provided to users through diverse media. However, the evaluation of how useful the traffic information provided to the road users is limited to a simple questionnaire, and the systematic evaluation about what factors affect the usefulness of traffic information has not been realized. Therefore, it is impossible to calculate user convenience occurring due to traffic information. This paper aimed to develop an index to evaluate user satisfaction levels with traffic information and develop a user satisfaction level model. A result of establishing a user satisfaction level model by executing a questionnaire survey for the analysis object of variable message sign (VMS), a representative information provision medium, showed that 'desire satisfaction', 'trust', 'understanding', and 'efficiency' have an effect. Of them, the 'understanding' showed the highest level, so it was seen that, in case of VMS, how easily the character, figure, expression, etc. provided in the information was understood by users has the biggest effect on the satisfaction level of the information. The next levels of effects on the satisfaction was in the order of 'user trust', 'efficiency', and 'desire satisfaction'.

**Key words:** ITS, VMS, customer satisfaction, traffic information, structural equation model

† 본 연구는 국토해양부 교통체계효율화사업의 연구비지원(07교통체계-지능08)에 의해 수행하였습니다.

\* 주저자 : 서울시립대학교 교통공학과 박사과정

\*\* 공저자 : 서울시립대학교 교통공학과 교수(교신저자)

\*\*\* 공저자 : 서울시립대학교 교통공학과 석사과정

† 논문접수일 : 2009년 4월 10일

† 논문심사일 : 2009년 5월 22일

† 게재확정일 : 2009년 5월 25일

## I. 서 론

### 1. 연구의 배경 및 목적

우리나라의 자동차 등록대수는 고도의 경제 성장과 함께 기하급수적으로 증가되어 왔으며, 최근 들어서도 그 증가세는 줄어들지 않고 있다. 이와 같은 자동차의 증가는 산업화를 촉진시키고, 생활의 질을 높이는 효과를 가져왔으나, 극심한 도로 정체와 이로 인한 물류비용의 증가, 대기오염 및 교통사고로 인한 사회적 손실 등으로 국가경쟁력을 저하시키는 부정적인 효과도 함께 가져왔다.

이러한 문제들을 해결하기 위해 그 동안 정부는 주로 시설공급과 수요관리 위주의 교통정책을 펼쳐왔으나, 급격하게 늘어나는 교통량을 효율적으로 대처하기에는 한계가 있음을 인식하고 기존 시설의 운영 효율을 높일 수 있는 첨단교통체계(ITS : Intelligent Transport System)를 도입하게 되었다. ITS는 신속하고, 안전하고, 쾌적한 교통체계를 만들기 위해 전자, 정보, 통신, 제어 등의 첨단 기술을 교통체계에 접목시킨 지능형 교통 시스템이다 [1].

ITS의 여러 분야 중에서 교통정보제공서비스 분야는 도로 이용자들에게 가변전광표지(VMS), 인터넷 및 방송매체 등을 통해 다양한 교통정보를 제공함으로써 주어진 교통자원을 효율적으로 활용할 수 있도록 하는 분야로, 최근 이용자들의 교통정보에 대한 요구사항이 증가함에 따라 실시간 교통정보를 제공하는 네비게이션(TPEC), 휴대폰 등 정보 전달매체도 다양해지고 있다.

하지만 아직까지 도로이용자들에게 제공되는 교통정보의 효용이 얼마나 있는지에 대한 평가는 단순한 만족여부에 대한 설문조사에 그치고 있고, 교통정보가 효용성에 어떠한 요인들이 영향을 미치는지에 대한 체계적인 평가가 이루어지지 않아 교통정보로 인해 발생하는 이용자 편익을 산정하지 못하고 있다.

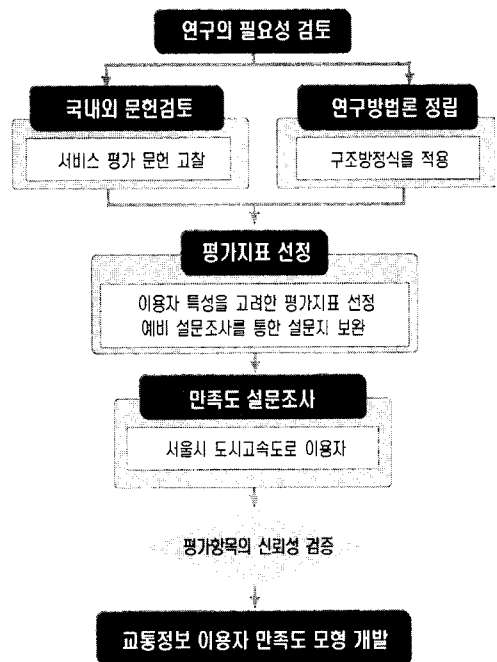
따라서 교통정보사업을 활성화시키고 이용자들에게 보다 질 높은 교통정보를 제공하기 위해서는 현재 제공되고 있는 교통정보의 효용이 얼마나 있는지

평가할 수 있는 지표의 개발이 필요한 시점이라 하겠다.

본 연구의 목적은 교통정보 이용자 만족도에 대한 체계적이고 현실적인 평가를 위하여 도로이용자에게 가장 친근한 교통정보 제공매체인 가변전광표지판(VMS)을 대상으로 교통정보 이용자 만족도 평가지표와 모형을 구축하고자 함에 있다.

### 2. 연구의 방법 및 내용

효용의 사전적 의미는 재화를 소비해서 얻는 주관적인 만족을 나타낸다. 다시 말해 교통정보의 효용성 평가는 교통정보를 제공받는 이용자들의 만족도를 의미한다고 말할 수 있다. 따라서 가변전광표지(VMS)를 통해 이용자들에게 전달되는 교통정보가 얼마나 정확하고 신뢰도가 높으며, 필요한 시간과 공간에서 제대로 제공되는지에 대한 설문조사를 수행하여 가변전광표지(VMS)에서 제공하는 교통정보가 얼마나 효용이 높은지 평가하고자 한다.



<그림 1> 교통정보 이용자 만족도 모형 개발 절차  
 <Fig. 1> Process of traffic information user satisfaction model development

본 연구는 수도권에 거주하며 최근 한달동안 주1회 이상 도시고속도로를 이용하면서 교통정보를 제공받은 경험이 있는 운전자들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문조사의 결과를 토대로 교통정보 이용현황 및 실태조사 및 구조방정식 모형을 구축하고 교통정보 효용성 평가 지표 및 모형을 개발하고자 한다.

## II. 관련문헌 고찰

### 1. 국내 연구

조혜진(2000) 교통정보의 정확성이 노선선택에 미치는 영향을 분석하기 위해 통근자를 대상으로 SP조사를 실시하였다. 운전자는 정확도가 높은 정보를 선호하고 그에 따른 비용을 지불할 의사가 있음을 파악하였다 [2].

심종섭(2000)은 지하철 이용자의 만족도 결정요인에 관한 연구를 통해 물리적 서비스, 인적 서비스, 정시성, 접근성 등의 요인들이 지하철 이용만족도를 형성하고 있으며, 접근성·물리적 서비스·인적 서비스·정시성의 순으로 지하철 이용만족도 형성에 기여하는 것으로 나타났다 [3].

정준영(2000)은 지하철 이용자의 만족도를 설문조사를 통해 측정하고, 접근성, 신속성, 정시성, 쾌적성, 편리성, 안전성이 이용자 만족도에 영향을 미치는 것으로 분석하였다 [4].

이희승(2007)은 이용자 만족도에 영향을 줄 수 있는 중요 측정변수 및 잠재변수를 구하고, 이를 바탕으로 기존의 정성적인 평가항목과 정량적인 평가항목을 동시에 고려할 수 있는 버스 운행행태별 서비스 모형을 구축하였다 [5].

국내의 교통정보제공에 따른 이용자 만족도에 관한 연구는 아직 미진한 반면, 교통정보 제공으로 인한 이용자 행태변화 위주의 연구가 활발히 진행되었다. 그리고 이용자 만족도 평가에서는 대중교통에 대한 서비스 평가에 관한 것이 주를 이루고 있는 실정이다.

### 2. 국외 연구

국외 연구를 살펴보면 교통정보 시스템에 대한 이용자들의 인식의 정도와 사용빈도, 정확성, 신뢰성 등을 중심으로 설문조사를 실시하여 이용자 만족도를 평가하고 있다.

Sanches et al.(2003)은 여행자 및 기상정보 시스템의 이용자 만족도를 설문조사를 통해 분석하였는데 유용성, 도로 상태에 대한 정확성, 기상에 대한 정확성, 접근성, 이해성을 평가하였다 [6].

U. S. DOT(2005)에서 새로운 여행자정보시스템의 이용자 만족도 평가를 실시한 결과 정확성, 적시성, 신뢰성, 심리적인 안정감들이 영향을 미치는 것으로 설문조사 결과 분석되었다 [7].

### 3. 기본이론

#### 1) 신뢰성 분석

신뢰성 분석(reliability analysis)은 측정도구의 신뢰성을 확인하기 위한 분석방법으로서, 동일한 개념을 독립된 측정방법으로 측정한 경우 결과가 비슷하게 나타나야 한다는 것을 전제로 하고 있다.

신뢰성분석은 일반적으로 Cronbach's alpha와 같은 신뢰성 척도를 사용하며, alpha는 테스트의 내적 일관성, 즉 검사 문항이 동질적인 요소로 구성되어 있는지를 알아보는데 그 초점을 두고 있다.

<표 1> 국외 이용자 만족도 평가  
<Table 1> Outside user satisfaction evaluation

시스템	분석목적	분석방법	평가기준
Final Evaluation Report for the Greater Yellowstone Regional Traveler and Weather Information System (GYRTWIS)	여행자 및 기상 정보 시스템의 이용자 만족도 평가	설문조사	정확성, 유용성, 접근성, 이해성 등
Model Deployment of a Regional, Multi-Modal 511 Traveler Information System	새로운 여행자 정보 시스템의 이용자 만족도 평가	설문조사	정확성, 적시성, 신뢰성, 심리적인 안정성 등

실제 관측값에서  $\alpha$ 는 다음과 같이 추정한다.

$$\hat{\alpha} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right) \quad (1)$$

여기서  $n$ 은 문항수,  $S_i^2$ 는  $i$ 번째 문항의 표본분산,  $S_T^2$ 는 전체문항의 합의 표본분산을 의미한다. 일반적으로 신뢰성 척도인 Cronbach's alpha의 값이 0.60 이상이면 신뢰성이 있다고 보며 전체 항목을 하나의 척도로 종합하여 분석할 수도 있다.

## 2) 구조방정식(Structural Equation Model)

구조방정식모형은 잠재변수간의 인과관계를 특정화하는 모형이다. 구조방정식은 실험에 의해 관측할 수 없는 가치관이나 인식치를 측정하고, 이론이나 가설의 인과관계를 특정화하는 모형으로 전체 모형은 다음 세 가지 식으로 나타낼 수 있다.

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (2)$$

여기서,  $\eta$ 는 잠재내생변수 벡터,  $\xi$ 는 잠재외생변수 벡터이다.  $B$ ,  $\Gamma$ 는 계수 행렬,  $\zeta$ 는 우연 오차를 표시하는 벡터이다.  $\eta$ 와  $\xi$ 는 실제로 관측되지 않는 변수로서, 관측되는 변수 벡터  $y$ 와  $x$ 에 의해서 다음 식으로 표시된다.

$$y = A\eta + \epsilon \quad (3)$$

$$x = \Lambda\xi + \delta \quad (4)$$

여기서  $A$ 는 계수 벡터,  $\epsilon$ ,  $\delta$ 는 오차항이다. 이들 방정식은 관측되어지는 관측변수와 관측되지 않는 잠재변수로 관계되어지는 다변량회귀식이다.

## Ⅲ. 이용자 만족도 모형 개발

### 1. 분석대상 선정 및 자료 수집

분석대상은 도로이용자가 가장 쉽게 접할 수 있고, 가장 쉽게 주행 중에 교통정보를 이용할 수 있는 가변전광표지(VMS)로 선정하였으며, 비교적 VMS

<표 2> 조사의 개요  
<Table 2> Research overview

범 위	내 용
조사대상	최근 한달 동안 주1회이상 서울시 도시고속도로를 이용한 수도권 거주 운전자
조사항목	개인속성, 교통정보 이용자 만족도
표 본 확 보 방 법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사대상 부합 여부 확인 후 본 설문 수행</li> <li>• 응답자 속성별 최소 표본수 확보</li> <li>• 접속IP와 주민번호(ID) 확인으로 다중응답 방지</li> </ul>
배 포 수	500부
유효표본수 (율)	298부(59.6%)

구축이 다른 지역보다 잘 구축되어져 있는 것으로 판단되는 서울시 도시고속도로로 한정하였다.

설문조사는 수도권에 거주하고 최근 한달 동안 주 1회 이상 정기적으로 서울시 도시고속도로를 이용하면서 교통정보를 제공받은 경험이 있는 운전자들을 대상으로 수행하였으며, 본 연구에서 선정한 조사대상자들을 실제 개별면접을 통해 설문하기에 시간적·공간적인 제약이 있어 조사전문기관에 의뢰하여 인터넷설문 방식으로 실시하였다. 인터넷 설문을 수행함에 있어 접속IP와 주민등록번호(ID)를 체크하여 다중응답을 방지하고 조사대상자에 부합되는지 먼저 확인하고 조사대상자에 대해서만 본 설문을 응답할 수 있으며, 응답자 속성별 최소 설문 부수를 확보 할 수 있도록 설문지를 설계하였다.

설문지는 교통정보 제공과 관련하여 이용자들의 만족도를 묻는 문항들로 구성되었으며, 각 문항들은 미국 ITS평가지침과 정보의 특성을 반영한 19개 평가지표이다. 각 항목의 척도는 7점으로 구성하여 매우 불만족하는 경우 1점, 매우 만족하는 경우 7점으로 하여 응답하도록 하였다. 설문조사를 실시한 결과 298부의 유효 표본이 수집되어 이를 분석에 이용하였다.

### 2. 서울시 도시고속도로 VMS 설치현황 조사

서울시 도시고속도로의 도로전광표지판(VMS) 설치

<표 3> VMS 설치현황  
<Table 3> VMS installation status

구분	시점	종점	길이	VMS개수
내부순환로	성산북단	성동JC	22.0km	성동JC방면: 11개
				성산북단방면: 12개
북부간선도로	종암JC	구리IC	5.1km	구리IC방면: 3개
				종암JC방면: 3개
강변북로	김포	토평IC	39.0km	토평IC방면: 13개
				김포방면: 10개
올림픽대로	행주남단	강동남단	41.4km	강동남단방면: 13개
				행주남단방면: 13개
동부간선도로	수락지하차도	성수JC	33.0km	성수JC방면: 9개
				수락지하차도방면: 9개

현황을 조사한 결과 내부순환로 23개, 북부간선도로 6개, 강변북로 23개, 올림픽대로 26개, 동부간선도로에 18개가 설치되어 있는 것으로 조사되었다. 이는 내부순환도로는 1.9km, 북부간선도로 1.7km, 강변북로 3.0km, 올림픽대로 3.7km, 동부간선도로 3.2km마다 VMS 1개가 설치되어 있음을 알 수 있다.

### 3. 자료의 점검

#### 1) 자료의 신뢰성 분석 및 상관분석

모형을 개발하기에 앞서 조사된 설문항목의 일관성 검증에 위하여 평가 항목 및 관측변수에 대한 신뢰도 분석을 실시하여 조사오류를 최소화하였다. 각 매체의 신뢰도 분석결과를 살펴보면 크론바하(Cronbach)- $\alpha$  계수값이 0.60보다 크게 나타나 설문조사 자료는 일관성이 있는 것으로 판단될 수 있다.

또한 다중공선성이 발견되는 설명변수는 제거하기 위해서 상관분석을 실시하여 pearson 상관계수를 조사하였으나 다중공선성을 판단할 수 있는 기준인

<표 4> 신뢰도 분석 결과  
<Table 4> Output of reliability analysis

구분	N of Item	Cronbach's Alpha	신뢰성 평가기준
VMS	19	0.963	Cronbach's $\alpha > 0.60$

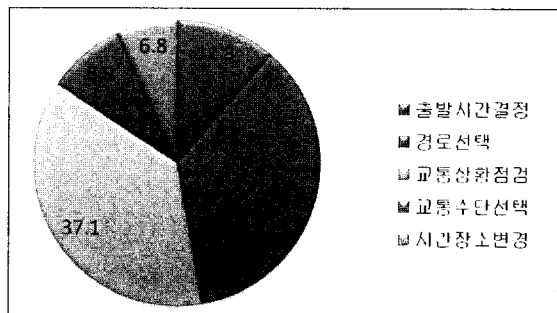
0.9이상인 변수는 없어 본 자료에서 설명변수간 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단하였다.

#### 2) 기초통계분석

설문조사자의 각 속성별 표본수와 구성비를 살펴 보면 성별은 남자가 60%, 여자가 40%로, 연령은 40대 미만과 40대 이상이 각각 50% 정도로 조사되었다.

<표 5> 응답자 속성별 구성비  
<Table 5> Respondent configuration ratio about each attribute

항목	구분	표본수	비율(%)
성별	남자	181	60.74
	여자	117	39.26
연령	20~29세	96	32.21
	30~39세	81	27.18
	40~49세	83	27.85
	50세 이상	38	12.75
직업	학생	22	7.38
	행정직/연구직	198	66.44
	전문직/생산직	45	15.10
	주부/무직	33	11.07
소득	100만원 미만	20	6.71
	100~199만원	99	33.22
	200~299만원	76	25.50
	300~399만원	45	15.10
	400만원 이상	58	19.46
자동차	보유	256	85.91
	미보유	42	14.09



<그림 2> 교통정보 이용목적  
<Fig. 2> Traffic information purpose

교통정보 이용목적을 살펴보면 교통상황점검이 37.1%로 가장 높으며 다음으로 경로선택을 위하여가 35.9%로 나타나 VMS교통정보를 이용하는 주목적이 교통상황 파악과 경로선택인 것으로 분석된다.

### 3) 1차 확인적 요인분석

요인분석을 실시하기 전 본 연구진이 선정한 19개 평가지표 중에서 V1(원하는 시간), V2(원하는 장소)에 관한 지표는 평가를 위한 질문의 의도가 설문 참여자에게 정확하게 전달되지 않아 신뢰도가 떨어지는 것으로 분석되어 제외시켰다.

측정변수와 요인간의 가설구조를 확인하기 위해서는 확인적 요인분석으로 논리구조를 확인할 수 있다. 본 연구에서 사용한 요인분석은 다변량정규성을 가정하는 최대우도법을 이용하였으며, 구성개념과

변수구성의 최적상태 여부를 확인하기 위해 적합도를 평가하였다. 적합도 평가에는 개념신뢰도와 분산추출지수가 사용되며 그 식은 다음과 같다.

$$\text{개념신뢰도} = \frac{(\sum \text{표준적재치})^2}{[(\sum \text{표준적재치})^2 + (\text{측정변수의 오차합})]} \quad (5)$$

$$\text{분산추출지수} = \frac{(\sum \text{표준적재치})^2}{[(\sum \text{표준적재치})^2 + (\text{측정변수의 오차합})]} \quad (6)$$

이용자의 욕구 충족성, 신뢰성, 이해성, 효율성 등의 구성개념에 측정모형에 대한 확인요인분석을 실시한 결과 모든 요인에 대한 개념신뢰도(0.7이상)는 임계치 이상을 보여 내적일관성이 있다고 볼 수 있으며, 분산추출지수(0.5 이상)가 임계치에 조금 못 미쳐 수렴타당성은 약간 미흡하나 중요한 속성이라고 판단되어 만족도 모형에 반영시켰다.

<표 6> VMS에 대한 확인적 요인분석 결과

<Table 6> Confirmatory factor analysis output about VMS

요인	해당 요인변수	표준적재치	오차	t	개념신뢰도	분산추출지수
이용자 욕구 충족성	V3(원하는 정보)	0.81	0.71	9.43	0.71	0.45
	V4(다양한 정보)	0.74	0.94	10.46		
	V5(편리성)	0.84	0.69	8.47		
신뢰성	V6(정확성)	0.83	0.70	10.72	0.86	0.61
	V7(신속성)	0.88	0.48	9.86		
	V8(업데이트)	0.92	0.34	8.49		
	V9(적절한 정보)	0.90	0.40	9.39		
이해성	V10(그림(도식)이 명확)	0.76	0.73	11.17	0.87	0.52
	V11(그림(도식)의 크기)	0.80	0.60	10.89		
	V12(표현에 오류)	0.90	0.33	8.96		
	V13(단어가 명확)	0.90	0.33	8.77		
	V14(글자의 크기)	0.83	0.62	10.52		
효율성	V15(이해성)	0.68	1.08	11.56	0.85	0.59
	V16(심리적 안정감)	0.88	0.48	9.19		
	V17(경로선택 및 변경에 도움)	0.90	0.37	8.60		
	V18(약속시간 및 장소 결정에 도움)	0.84	0.58	10.06		
	V19(불안감이 해소)	0.82	0.63	10.47		

## 4. 이용자 만족도 모형 개발

### 1) 연구 가설의 설정

본 연구에 사용되는 구조방정식은 어떤 현상에 존재하는 인과관계에 기초하여 변수들 간의 공분산(covariance) 구조를 분석을 통해 일련의 선형 방정식으로 표현하는 모형이다. 본 연구에서는 각각의 평가 지표를 확인적 요인분석을 통해 검증된 4가지 항목으로 구분하여 가설을 설정하였다.

<표 7> 연구가설의 설정

<Table 7> Set of research hypotheses

구분	연구가설 설명
연구가설	1 욕구충족성은 이용자 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.
	2 신뢰성은 이용자 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.
	3 이해성은 이용자 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.
	4 효율성은 이용자 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.

2) 모형구축

VMS교통정보 이용자만족도 모형 분석결과 이용자 만족도에 영향을 미치는 잠재변수는 이용자의 욕구 충족성, 신뢰성, 이해성, 효율성으로 모두  $t > 1.96$  값으로 95% 신뢰수준에서 영향이 있는 것으로 분석되었다. VMS 이용자만족도에 이해성이 가장 큰 영향을 미치며 다음으로 신뢰성과 효율성에 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 이용자가 정보의 내용을 이해하는 부분, 즉 글자 및 그림(도식)의 크기와 명확한 표현 등과 같은 요소가 이용자들의 만족도에 중요한 영향을 미치는 것으로 판단할 수 있다.

잠재변수에 따른 구조방정식 모형을 살펴보면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{이용자만족도} = & 0.131 \text{욕구충족성} + 0.277 \text{신뢰성} \\ & (2.153) \qquad\qquad\qquad (2.533) \\ & + 0.316 \text{이해성} + 0.215 \text{효율성} \\ & (2.575) \qquad\qquad\qquad (2.415) \end{aligned} \quad (7)$$

3) 모형검정

모형의  $\chi^2$  값의 유의수준이 0.0001로 낮게 나타났지만 이는 모형에 이용된 표본수가 298부로 표본크

<표 8> 모형구축 결과  
<Table 8> Model Building Results

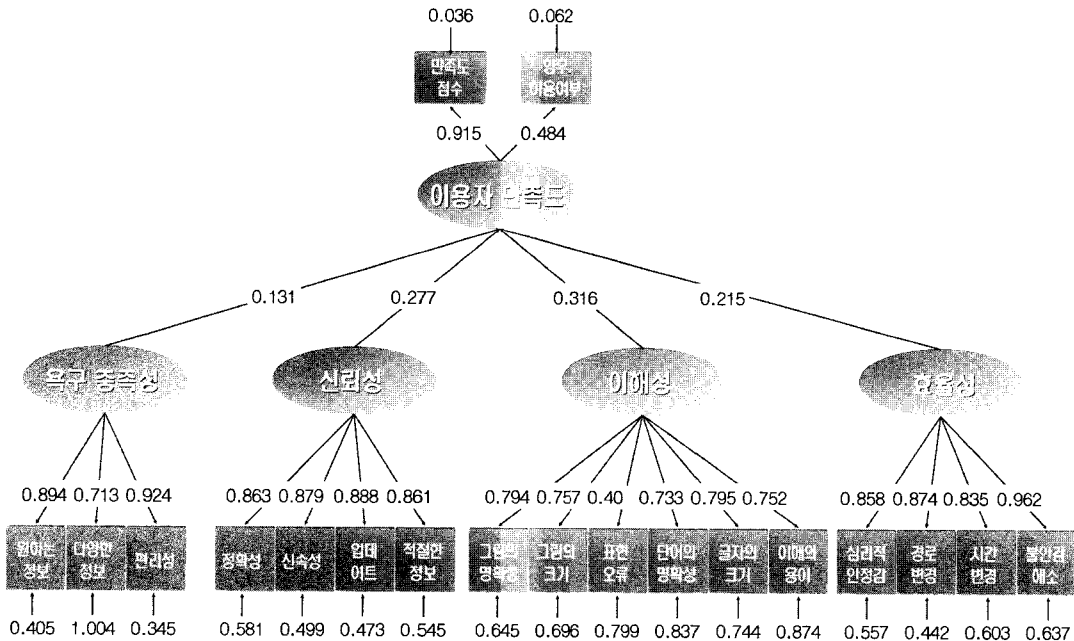
요인	표준화 계수	표준오차	t값	가설 채택 여부
욕구 충족성	0.131	0.058	2.153*	채택
신뢰성	0.277	0.112	2.533*	채택
이해성	0.316	0.169	2.575*	채택
효율성	0.215	0.097	2.415*	채택

\* : 95% 신뢰수준에서 유의

<표 9> 모형검정 결과  
<Table 9> Model test result

적합도 기준	수용 가능성 수준*	모형값	비고
$\chi^2$ -value	$\chi^2$ 통계표의 임계치	357.8	-
GFI(Goodness fit)	0.9이상 양호	0.908	수용
AGFI(Adjusted GFI)	0.8이상 양호	0.867	수용
RFI(Relative Fit Index)	0.9이상 양호	0.935	수용
CFI(Comparative Fit Index)	0.9이상 양호	0.971	수용

\* Schumaker and Lomax, 1996



<그림 3> VMS 교통정보 이용자 만족도 모형  
<Fig. 3> Traffic information user satisfaction model

기가 크기 때문에 판단된다. 모형의 적합도를 판단하는 적합도지수(GFI)와 수정적합도지수(AGFI)는 최근 연구에서 GFI 0.90 이상, AGFI 0.8이상이면 양호라고 보고 있는데, 이 값이 각각 0.908, 0.867로 기준값을 만족하는 것으로 분석되어 이론이 모형에 의해 지지되는 것으로 분석되었다.

#### IV. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 교통정보 이용자 만족도에 미치는 영향요인들을 살펴보기 위하여 가변전광표지(VMS)를 통해 제공되는 교통정보에 대한 이용자만족도 모형을 구축하였다. 이용자만족도 모형의 평가지표로 욕구충족성, 신뢰성, 이해성, 효율성을 선정하였으며, 구조방정식을 이용하여 만족도에 미치는 영향을 분석한 결과 가변전광표지(VMS)를 통해 제공되는 교통정보의 만족도에는 글자의 크기 등과 관련한 이해성이 가장 큰 영향을 미치며, 정보가 신속한지, 정확한지, 업데이트가 자주 되는지 등의 신뢰성이 다음으로 영향을 많이 미치는 것으로 분석되었다.

본 연구에서는 비교적 자료획득이 용이하고 VMS 시스템 구축이 잘 되어 있는 서울시 도시고속도로 이용자들로 그 대상을 한정하여 모형을 개발하였으며, 가변전광표지(VMS)라는 하나의 정보제공매체를 통해 이용자 만족도를 분석하였지만 향후에는 다양한 교통정보 제공매체별로 이용자 만족도에 미치는 특성이 어떻게 다르며 다양한 지역에서의 이용자 만족도를 산정하기 위한 기초연구로 의의가 있다고 판단된다.

또한 이용자만족도에 미치는 평가지표들은 정보

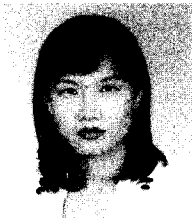
제공매체의 품질관리와 콘텐츠 개발 시 이용될 뿐만 아니라, 이용자의 만족도를 높일 수 있는 방안 제시에 이용될 수 있을 것으로 판단된다. 이는 향후 VMS 설치 도로 연장(km) 대비 설치 대수(대) 등으로 표현되는 공급수준별 이용자 만족도를 분석하는 연구를 수행하여 적정 공급 수준을 제시하는 데 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

#### 참고 문헌

- [1] 한국ITS학회, 교통정보 공학론, 청문각, 2008. 3.
- [2] 조혜진, “교통정보의 정확성이 노선선택에 미치는 영향분석,” *대한토목학회 학술발표회 논문집*, 제2000권, 제4호, pp. 9-12, 2000. 7.
- [3] 심종섭, 전기홍, “지하철 이용만족도 결정요인에 관한 실증적 연구-서울지역을 중심으로,” *한국산학경영연구*, 제13권, pp. 49-66, 2000. 7.
- [4] 정준영, *지하철 이용만족도 영향 인자에 관한 고찰*, 석사학위논문, 부산대학교, 2000. 2.
- [5] 이희승, “버서서비스 평가모형의 개발,” *대한토목학회논문집D*, 제27권, 제3호, pp. 275-280, 2007. 5.
- [6] R. Sanches, R. Haas, and C. Mitchell, *Final Evaluation report for the greater yellowstone regional traveler and weather information system (GYRTWIS)*, Science Applications International Corporation, Dec. 2003.
- [7] U. S. Department of Transportation, *Final Report, Model Deployment of a Regional, Multi-Modal 511 Traveler Information System*, Sept. 2005.

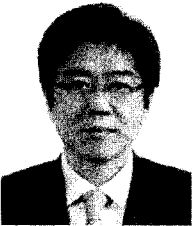


저자소개



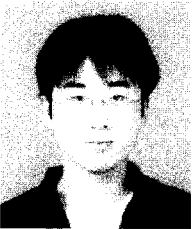
홍 지 연 (Hong, Ji-Yeon)

2009년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 교통공학과 박사과정(교통공학 전공)  
2004년 7월 ~ 2006년 11월 : 인천광역시 교통국 교통전문직  
2002년 12월 ~ 2004년 6월 : 교통개발연구원 도로교통연구실 위촉연구원  
2000년 11월 ~ 2001년 12월 : 교통개발연구원 광역교통연구실 위촉연구원  
2001년 2월 : 연세대학교 공과대학 도시공학과 공학석사(도시공학 전공)



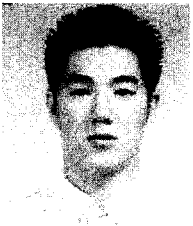
이 수 범 (Lee, Soo-Beom)

2002년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 교수  
2002년 1월 ~ 2002년 2월 : 교통개발연구원 도로교통실장  
2001년 7월 ~ 2002년 1월 : 교통개발연구원 기획조정실장  
1999년 6월 ~ 2001년 7월 : 교통개발연구원 도로교통팀장  
1995년 8월 : 미국 위스콘신대학 토목공학과 공학박사(교통공학전공)  
1990년 5월 : 미국 위스콘신대학 토목공학과 공학석사(교통공학 전공)



연 복 모 (Yeon, Bok-Mo)

2008년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 교통공학과 석사과정(교통공학전공)



임 준 범 (Lim, Joon-Bum)

2009년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 교통공학과 석사과정(교통공학전공)