

이용자 맞춤형 대중교통서비스의 이용자 만족도 분석 : 부산시 사례를 중심으로

User's Satisfaction Analysis on the User-Oriented Public Transit Service in Busan

박한영* 김경석**
(Han-Young Park) (Gyeong-Seok Kim)

요약

이용자 맞춤형 대중교통서비스는 이용자의 개별 특성을 고려한 이용자별 선호 대중교통정보를 언제 어디서나 정보제공 매체를 통해 빠르고 편리하게 제공하기 위한 서비스로, 차내장치, BIT, 모바일 3가지 매체와 서비스에 대한 개별·연구가 진행되었다. 서비스에 대한 평가를 목적으로 테스트 베드 지역인 부산시를 대상으로 만족도 평가를 실시하며, 각 매체별/종합만족도의 영향을 미친 중요요인을 분석하고, 이러한 결과를 기초로 서비스 개선방안을 도출하고자 한다. 본 서비스에 대한 전반적인 만족도는 평균값 3.54로 긍정적인 반응을 보였으며, 각 매체별로는 차내장치 3.29, BIT 3.62, 모바일 4.05의 만족도를 보였다. 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 종합만족도는 범주형 회귀분석 결과 표준화계수 .632인 “차내장치”가 만족도를 결정짓는 중요요인 매체로 작용한 것으로 분석되었다. 제공 서비스 측면에서 현재 제공되는 정보만으로도 충분히 구독이 가능하므로 콘텐츠의 추가보다는 이용환경의 개선 요구가 더 많은 것으로 분석되었으며, 이러한 결과를 토대로 이용자 측면에서의 개선방안을 제시하였는데 본 연구의 의의가 있다.

Abstract

The User-Oriented Public Transit Service provide public transit service through media devices, such as mobile, BIT and In-vehicle display devices, which considered user's individual characteristics and specific preference anytime and anywhere. The objective of this study is to develop and improve the services in the three media devices. This study applied user-satisfaction analysis in evaluating the service in Busan, analyze factor affecting the level of service user's satisfaction, and draw remedies based on the analysis results. The user's satisfaction average values in each media are 3.29 mobile, 3.62 BIT, and 4.05 In-vehicle display devices. Overall satisfaction average value 3.54 on the service showed a positive reaction from the survey participants. The important factor affected on general satisfaction of the User-Oriented Public Transit Service is "In-vehicle display devices" scored .632 (standardized coefficient) by categorical regression analysis. But users prefer to further improve the service environment rather than to add service information because they are already contented with the information they are getting. Furthermore, this study suggested ways of improving the User-Oriented Public Transit Service based on the satisfaction analysis results from the user's perspective.

Key words : the User-Oriented Public Transit Service, User's Satisfaction, Bus Information System(BIS)

† 본 연구는 국토해양부 건설교통연구개발사업의 연구비지원(07 교통체계-지능07) 및 공주대학교 산학협력단의 관리로 수행하였습니다.

* 주저자 : 공주대학교 도시·교통공학과 석사과정

** 공저자 및 교신저자 : 공주대학교 건설환경공학부 교수

† 논문접수일 : 2011년 7월 19일

† 논문심사일 : 2011년 12월 2일

† 게재확정일 : 2012년 2월 7일

1. 서 론

1. 연구배경 및 목적

버스 교통은 교통 환경의 악화와 버스의 공급 과잉으로 인하여 버스 운행의 비효율성과 수지악화를 초래하고 있으며, 정시성 결여 및 대기시간과다, 정류소 무정차 통과, 정류소 시설 부족, 환승 기능 미비 등 전반적인 교통 서비스 수준과 버스이용 편리성의 저하가 버스를 이용하는 이용자들에게 문제시 되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 전국적으로 각 지자체에서는 버스정보시스템(BIS, Bus Information System) 구축에 힘쓰고 있다[1]. 이러한 노력에 힘입어 버스정보시스템은 버스 이용자들로 하여금 대기시간감소 및 기다림에 대한 막연한 불안감 해소가 가능하게 하였으며, 이에 버스 이용에 대한 만족도 향상에 큰 이바지를 하였다. 하지만 이러한 버스정보시스템이 이용자의 만족도를 향상시키는데 일정부분 기여하고 있음에도 불구하고 제공되는 교통정보의 형태는 주로 버스 운행정보(도착예정시간정보) 위주여서 대중교통 이용자 개개인의 다양한 정보수요에 적절하게 대응하지 못하는 한계에 직면해 있다[2]. 이에 이용자가 간단하고, 쉽게 이해할 수 있으며, 조작성이 뛰어난 정보제공시스템 구현을 통해 대중교통 이용자가 자신의 일상생활에 적합한 이용자 맞춤형 대중교통정보가 요구되었다. 이에 지난 4년여에 걸쳐 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 개발이 이루어졌으며, 그 결과 차내장치, BIT, 모바일을 통한 서비스가 구현되었고, 개발된 연구내용 및 시제품을 현장에 직접 설치·운영함으로써 현장실험과 피드백을 통해 검증을 실시하고자 부산시를 테스트베드 대상으로 선정하고 시범운영과 만족도 조사를 실시하였다.

이에 본 연구는 부산시 테스트베드 운영과정에서 이용자에 대한 서비스의 만족도 조사를 수행하고 분석하여 이용자 맞춤형 대중교통서비스에 대한 개선 방안을 제시하고자 한다.

2. 연구방법 및 범위

본 연구는 이용자 맞춤형 대중교통정보의 서비스 구현을 목적으로 테스트베드 지역으로 선정된 부산광역시 해운대구 일대를 대상으로 한다. 만족도 조사 평가 대상 시설물은 부산시 해운대구 일대 버스정류소에 설치된 수요대응형 BIT를 핵심거점으로 해당 지점 5개소와 5개 지점을 경유하는 버스노선 중 1개 노선에 설치된 차내정보 제공장치, 모바일 어플리케이션으로, 이를 이용해 본 경험이 있는 이용자를 대상으로 서비스 만족도 조사를 평가하고 분석한다. 평가·분석된 만족도 결과를 토대로 만족도에 영향을 미친 중요요인을 분석하고, 향후 이용자 서비스의 개선을 위해 제공 서비스의 문제점을 제기하고 개선방안을 제시한다.

3. 기존 연구의 검토 및 차별성

배덕모(2002)는 부천시의 버스정보시스템 구축에 따른 운영효과를 정량적 방법의 버스도착시간 정보 제공 서비스의 신뢰도 평가와 정성적 방법의 이용자 만족도 평가(빈도분석)로 구분하여 실시하였으며, 그 결과 안내기를 통한 버스도착정보 제공으로 인해 시민들의 호응도가 높게 나타났다[3].

오영태 외 3인(2006)은 대구시 BMS 구축사업에 대해 버스이용자, 버스회사, 버스운전자, 관련공무원을 대상으로 운영자 측면의 평가지표를 설정하고 만족도 조사(빈도분석)를 실시하여 시스템 도입 이후의 효과분석을 수행하였다[4].

황정훈 외 2인(2006)은 대구시 대중교통체계 개편 후 이용자 의식조사를 토대로 이용자 통행패턴의 변화 및 환승통행, 서비스 만족도(빈도분석)에 대한 분석을 실시하였다. 특히 이용자 입장에서 변화가 가장 두드러질 것으로 판단됨에 따라 버스운전자에 대한 평가항목(운전기사 태도, 안전운행, 교통법규준수), 환승요금무료할인제에 대한 항목(소요시간 단축, 요금부담 감소), 대중교통 시설에 대한 항목(정시성향상, 정류장시설, 버스안내정보)에 대하여 대중교통체계 개편 전후를 비교하였다[5].

이정근 외 2인(2006)은 기존에 BIS 시스템 구축 시 사전·사후분석의 정성적 평가만이 수행되었지만 BIS 평가방안을 기초로 성능평가를 수행하며 운영자 측면에서의 시스템의 신뢰도나 효율성을 평가하였다[6].

기존의 연구는 시스템 구축으로 인한 결과물의 하나으로써, 교통정보에 대한 만족도 조사는 시스템 구축에 의한 사전·사후결과 분석, 대중교통개편으로 인한 이용자 만족도 변화에 대해 주로 연구되어 옴에 따라 만족도 조사항목 역시 시스템 구축 이후의 시점에 맞춰 구성되었다. 또한 만족도 분석을 진행함에 있어 대다수의 연구는 분석도구로써 빈도분석을 활용하는데 그치고 있는 것으로 분석되었다. 반면 본 연구에서는 서비스의 개선을 목적으로 함에 따라 시스템 구축 단계에서 만족도 조사 항목과 불편사항 및 개선사항에 대한 평가결과를 기초자료로 활용하기 위하여 범주형 회귀분석을 통해 중요요인을 분석하였다. 뿐만 아니라 시스템 구축과 서비스 UI에 대한 이용자 측면의 평가 지표를 가지고 만족도 조사를 통해 제공되는 서비스의 문제점과 각 서비스와 만족도 사이의 관계를 분석·진단하고 이용자 측면에서 서비스 개선방안을 제시한다는 데 의의가 있다.

〈표 1〉 본 연구의 차별성
〈Table 1〉 Differentiation of the Former Researches

구분	분석시점	분석도구
배덕모(2002)	시스템 구축 이후	빈도분석
오영태 외 3인(2006)	시스템 구축 이후	빈도분석
황정훈 외 2인(2006)	시스템 구축 이후	빈도분석
이정근 외 2인(2006)	시스템 구축 이후	-
본 연구	시스템 구축 단계	범주형 회귀분석

II. 이론적 접근

1. 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 정의 및 특성(7)

이용자 맞춤형 대중교통서비스는 대중교통을 이용하는 모든 이용자에게 대한 ‘맞춤형 정보제공’을

위해 이용자의 지역 특성별, 위치별, 계층별, 시간대별로 다양화된 정보제공전략과 서비스를 제공하는데 의의가 있다. 또한 이용자 맞춤형 대중교통 정보는 언제 어디서나 이용자들의 특성을 고려한 정보제공 매체를 통하여 이용자가 빠르고 편리하게 구득하고, 쉽게 활용할 수 있는 서비스로 정의된다. 이러한 서비스를 실현시키기 위한 정보제공매체는 BIT, 차내장치, 모바일 등이 이용되며, 부가적인 기기로서 리모컨을 이용해 서비스를 구현하였다.

이용자 맞춤형 BIT는 양방향 통신을 통해 이용자와 소통하는 새로운 BIT 서비스로 다양한 이용자의 행태를 분석하여 지점별/시간대별/이용자계층별로 차별화된 서비스와 이용자가 원하는 정보를 제공하는 On-demand형 정보제공 시스템을 가지고 있

〈표 2〉 BIT 제공 서비스 분류
〈Table 2〉 BIT Services

분류	서비스		
교통정보 서비스	기본 서비스	길 찾기 안내 버스노선안내 정류소주변교통안내 버스도착안내 돌발 상황 정보안내 버스 혼잡도 안내	
	맞춤 서비스	선호목적지안내 리모컨 서비스	
	부가정보 서비스	기본 서비스	생활정보
		맞춤 서비스	리모컨 설정



〈그림 1〉 BIT 서비스 표출화면
〈Fig. 1〉 BIT Services Display

다. 제공되는 정보는 크게 교통정보제공 서비스와 부가정보 제공서비스로 구분되며 총 10개의 서비스를 제공한다. 교통정보제공 서비스는 길 찾기 안내, 버스노선안내, 정류소주변교통안내, 버스도착안내, 돌발 상황 정보안내, 버스혼잡도 안내, 선호 목적지 안내, 리모컨 서비스로 구성되어 있으며 부가정보 제공 서비스는 지역정보안내, 생활정보안내, 리모컨 목적지 및 개인요구정보설정 서비스로 구성된다. 국내에서는 1996년 서울시 버스안내시스템 시범운영사업을 시작으로 버스정보안내시스템을 구축하여 BIT를 통한 교통정보를 제공하여 왔다. 100% 교통정보만을 제공하던 시스템은 점차 제공서비스가 다양화되며 뉴스정보, 시정홍보 등의 부가정보를 제공하기에 이르렀다. 이용자 맞춤형 BIT는 기존에 제공되어 오던 부가정보 이외에 주변지역의 관광정보를 포함한 지도정보와 뉴스, 문화정보 등을 추가로 제공함에 따라 시민에게 정보제공자 역할을 수행하는 다기능 기기이다. 특히 교통정보 수용측면에서 리모컨을 이용하여 본인의 목적지까지의 경로안내 및 교통상황정보를 원버튼으로 이용할 수 있다는 것은 기존 BIT와의 가장 큰 차별성이라 할 수 있다.

기존의 차내장치는 이용가치가 낮았던 장치로 1주기 또는 2주기 LED 형태로 차내에 설치되어 보통 시간정보 및 정류장명 정보, 영상광고를 제공하는데 사용되어왔다. 하지만 본 연구의 차내장치에서는 2대의 LCD 화면을 설치하여 기본적인 교통정보로는 현재 차량의 이동정보와 현재 차량이 미래의 정류소에 언제 도착할 것인지에 대한 시간 예측 정보, 리모컨을 통한 개인화된 교통정보와 정류소 구간별 소통정보 등을 제공하며, 부가 정보로는 현재 시간정보, 날씨, 주가, 환율, 포토뉴스, 리모컨 요청 교통정보, 동영상정보가 표출된다. 특히 현재의 버스위치에서 노선상의 주요 정류장까지의 소요시간 정보를 제공하면서 교통정체시에 기존의 버스이용자가 느꼈을 막연한 심리적 불안감이 줄어들게 될 것이다. 또한 스마트폰을 이용하기 어려운 노인이나 어린이들도 리모컨이라는 개인에게 맞춰진 기기를 이용하여 버스 안에서 자신의 목적지까지의

경로 및 소요시간 정보와 환승정보 등을 제공받을 수 있는 여건이 마련되므로 버스이용자의 만족도를 향상시킬 수 있으리라 보여진다.

〈표 3〉 차내장치 제공 서비스 분류
(Table 3) In-Vehicle Display Device Services

분류	서비스	
교통정보 서비스	기본 서비스	버스노선 번호
		버스 종류
		정류소 도착정보
		현재 버스 위치정보
		노선상의 주요 정류소 정보
		현재 버스위치부터 주요 정류소까지의 소요시간
부가정보 서비스	맞춤 서비스	선호목적지안내
		리모컨 서비스
	기본 서비스	현재 시간정보
		오늘의 날씨
		오늘의 주가
		오늘의 환율
		포토뉴스
맞춤 서비스	동영상 정보	
	리모컨 요청 교통정보	



〈그림 2〉 차내장치 서비스 표출화면
(Fig. 2) In-Vehicle Display Device Services Display

국내 모바일 어플리케이션 시장은 2009년 말 iPhone이 출시된 이후에 2010년 5월 다양한 기종의 스마트폰이 본격적으로 보급되면서 다양한 대중교통 어플리케이션이 출시되었다. 특히, 서울버스, 경기버스, 하철이 등의 어플리케이션은 출시 이후부터 최근까지도 만족도가 높은 것으로 평가되고 있다. 서울버스는 수도권(서울, 인천, 경기) 지역의 버스 도착예정정보, 실시간 버스위치를 확인할 수 있다. 또한 사용자의 현재 위치를 기반으로 주변 정류소 검색, 지도를 통한 정류장 검색 등이 가능하며, 즐겨 찾기 기능을 통해 매번 검색해야하는 번거로움을

없애고, 사용자의 편의 향상을 도왔다. 하철이는 수도권권의 지하철 정보뿐만 아니라 부산, 대구, 대전, 광주 등의 정보를 제공한다. 가까운 지하철역 찾기, 역별 지하철 시간표, 출발역과 도착역을 기준으로 빠른길 찾기, 역별 상세정보(화장실 위치, 열리는 문 방향 등), 역 주변 관광정보, 지도보기 등 지하철 이용시 필요한 모든 정보를 하나의 통합된 화면에서 제공함으로써 사용자의 편의성을 극대화 시켰다. 그러나 이용자들로 하여금 높이 평가받는 서울버스, 하철이와 같은 어플리케이션은 기존의 일방향적으로 불특정 다수를 대상으로 하던 서비스 방식에서는 탈피하였으나 개인 단말기인 모바일에서 실현되는 어플리케이션임에도 불구하고 개개인의 스케줄링을 반영하지 못한다는 한계점을 지니고 있다. 이러한 한계점을 극복하기 위하여 모바일 서비스에서는 개인의 일상을 분석하여 이용자가 대중교통을 가까이 할 수 있는 서비스를 제공하기 위해 일정관리 및 교통정보를 기반으로 서비스를 구현하였다. 어플리케이션 형태인 모바일 서비스는 필수적인 서비스인 경로검색, 정류소정보 검색, 버스 도착 정보

검색, 도착시간검색, 모바일 리모컨이 교통정보서비스로 제공된다. 이러한 서비스는 모바일 이용자의 개인 스케줄링이 반영되어 스케줄에 맞는 교통정보와 유고상황이 발생하였을시 환승정보 등을 제공한다는 것이 기존과의 가장 차이점이라 할 수 있다.

2. 부산시 적용 이용자 맞춤형 대중교통서비스

테스트베드 대상지역인 부산시에서는 위의 ‘1. 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 정의 및 특성’에서 제시한 서비스를 동일하게 구현하였다. 별도의 특화된 서비스로는 부산시가 한국의 대표적인 문화·관광도시라는 특성을 살려 축제, 맛집 등의 정보를 BIT를 통해 검색·열람 할 수 있는 서비스가 있다.

Ⅲ. 조사 및 분석의 결과

1. 설문조사 개요

본 연구의 설문은 이용자 맞춤형 대중교통서비스 매체(차내장치, BIT, 모바일)를 이용해 본 경험이 있는 응답자를 대상으로 하며, 매체의 서비스를 대상으로 이용자 만족도 평가를 진행하였다. 설문은 참여자의 일반적 특성과 매체별 만족도를 알아보기 위하여 백분율을 구하였다. 보다 구체적인 만족도를 알아보기 위하여 Likert 5점 척도를 이용하며 매우만족(5점), 만족(4점), 보통(3점), 불만족(2점), 매우불만족(1점) 중 하나를 택하도록 하고, 각 응답자들이 택한 평가항목의 점수에 대해 평균을 산출하였다.

점수 결과에 대한 해석은 평균값이 3.0 이라면 “보통”이라는 응답에 해당하므로, 이는 기존의 서비스와 비슷한 수준의 만족도를 의미하게 되는 것으로 본 연구에서는 이 값을 기준으로 만족도를 평가하였다. 또한, 각 매체별 만족도와 서비스간의 관계 분석을 통해 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 중요요인을 찾기 위하여 범주형 회귀분석을 실시하였다. 특히 서비스 개선방안을 도출하기 위하여 일대일 면접방식을 통해 이용자의 의견을 수렴하였다.

〈표 4〉 모바일 제공 서비스 분류
(Table 4) Mobile Services

분 류		서비스
교통정보 서비스	맞춤 서비스	경로검색
		버스도착정보
		정류소 정보
		도착시간검색
		모바일 리모컨



〈그림 3〉 모바일 서비스 표출화면
(Fig. 3) Mobile Services Display

〈표 5〉 설문조사 항목
〈Table 5〉 Survey Items

구 분	평가내용		구 분	평가내용		
개인특성	성별, 연령, 직업		종합 만족도	- 유사서비스 만족도 - 서비스 만족도 - 유형별 만족도		
이용경험	이용경험, 이용빈도			설계 고려 사항	차내장치 - 모니터 설치방식 - 설치대수 - 설치위치	
공통 사항	이용 만족도	- 정보이용 만족도 - 차별화된 정보제공에 따른 편리성	BIT		- 공간상 설치인지도 - 적합한 설치위치 - 정보표현 가시성 - 리모컨 작동에 따른 이용 불편도	
	정보제공 고려사항	- 부가정보 선호도			모바일	- 디자인 가시성 - 반응대기시간 적절성
	서비스별 만족도	- 세부 서비스 만족도 - 서비스 불편사항				
유형별 만족도	- 만족도 - 불편사항 및 개선방향					

설문조사 기간은 2010년 6월 9일(수)부터 11일(금)까지 총 3일간 실시하였으며, 단위테스트베드 지역인 부산광역시에서 일반 시민들 100명을 대상으로 일대일 면접조사 방식으로 진행 되었고, 서비스의 이용경험, 이용빈도, 편리성, 정확성, 가시성, 선호도 등을 만족도 평가 항목으로 구성하고 평가를 실시하였다. 이는 현재 운영되고 있는 서비스에 대한 평가와 동시에 향후 서비스 개선을 위한 기초 자료로 활용하기 위한 것으로 구체적인 설문조사 항목은 <표 5>와 같이 구성하였다.

2. 설문조사 결과 분석

전체 응답자 중 45%가 남자, 55%가 여자로 구성되어 있으며, 30대(30%), 20대(23%), 40대(23%), 50대(14%), 60대(10%) 순으로 연령대가 분포되어 있다.

〈표 6〉 이용자 개인특성
〈Table 6〉 Statistics of User's Personal Character

구 분	결 과					
	남 45%			여 55%		
성 별						
연령대	20대	30대	40대	50대	60대	
	23%	30%	23%	14%	10%	
직 업	회사원	자영업	주부/가사	학생	무직	기타
	21%	12%	31%	13%	8%	15%

이용자 맞춤형 대중교통 서비스가 테스트베드로 운영되기 이전에 설치·운영중이던 부산시 자체 버스정보 시스템과 모바일 대중교통정보 어플리케이션

을 이용해본 응답자는 전체의 6%(BIT), 20%(모바일 대중교통정보)로 조사되었다. 이는 설문조사 당시 스마트폰 보급의 성장단계로 이용자의 수와 부산 버스정보 어플리케이션이 수적·양적으로 제한적이며, 설문조사가 시행된 해운대 지역 역시 BIT가 설치되고 있는 단계에 있어 이용경험은 다소 낮게 나타난 것으로 분석되었다.

〈표 7〉 대중교통정보 이용경험
〈Table 7〉 Statistics of Public Transit Service User

설문내용	조사결과	
모바일 이용경험	① 있다 20%	② 없다 80%
BIT 이용경험	① 있다 6%	② 없다 94%

이용자 맞춤형 대중교통서비스에 대한 전반적인 종합만족도는 평균값 3.54로, 응답자의 49%가 만족하는 것으로 분석된다. 특히, 리모컨과 모바일을 이

〈표 8〉 종합 만족도
〈Table 8〉 Results of Overall Satisfaction Analysis

설문내용	조사결과		평균값
이용자 맞춤형 대중교통서비스 전반적인 이용만족도	① 매우 만족	14%	
	② 만족	35%	
	③ 보통	42%	
	④ 불만족	9%	
	⑤ 매우 불만족	0%	
매체간 연계서비스 만족도	① 매우 편리	33%	3.65
	② 편리	24%	
	③ 어느정도 편리	23%	
	④ 보통	15%	
	⑤ 별차이 없음	5%	

용해 차내장치와 BIT 간에 연계가 가능하도록 설계 되어 정보를 얻을 수 있는 것이 기존의 서비스와 차별화된 부분이라 할 수 있다. 이러한 연계서비스에 대해 이용자들은 평균값 3.65의 만족도를 느끼고 있는 것으로 조사되었다.

각 매체에 대한 이용자 만족도 분석 결과는 다음과 같다.

1) 차내장치

차내장치/리모컨 이용의 만족도에 대한 평균값이 3.29로 종합적인 만족도는 비교적 낮지만 대중교통 정보 제공에 장소적 구애를 받던 차량 내 공간에서의 개인 단말기가 아닌 차내장치를 대상으로 하는 리모컨을 이용한 정보 열람 서비스(3.57)와 버스정보/부가정보 동시제공에 대한 편리성(3.80)은 높은 만족도를 보였다. 이는 이용대상/장소/시간적 한계를 지닌 기존과는 차별화된 신규서비스에 대해 이용자가 긍정적인 평가를 내리고 있다고 평가할 수 있다.

현재 대부분의 지자체에서 제공하고 있는 차내 장치의 정보제공매체는 2주기 LED형식에서 LCD형식으로 변화하고 있는 추세로, 보통 시정홍보나 상업성 홍보 용도로만 이용되는데 그치고 있으나 본 연구의 평가 매체로써 단위테스트베드를 실시한 차내장치는 2대의 LCD를 부착한 형태로, 왼쪽 LCD는 교통정보를, 오른쪽 LCD는 콘텐츠 서비스를 제공한다. 이용자 맞춤형 정보 제공을 위해 2대의 LCD패널을 하나의 프레임으로 차내에 설치하는 방식에 대한 평균값은 1.86(2.0기준), 현재 운전석 뒤에 설치된 위치에 대해서는 평균값 1.46(2.0기준)으로 만족도가 높게 나타났다.

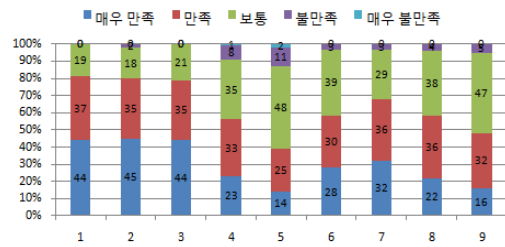
차내장치의 제공 서비스별로 만족도를 조사한 결과 모든 서비스의 평균값이 3점 이상으로 이용자는 제공되는 서비스에 만족하고 있는 것으로 분석되었으며, 그 중 “현재 차량위치 정보(4.25)”의 만족도가 가장 높은 것으로 분석되었다. 주로 불특정 다수를 대상으로 한 대중교통정보의 만족도가 4점 이상으로 높은 반면, 리모컨을 이용한 정보활용에 대해서는 다른 서비스와 비교하였을 때 비교적 낮은

것으로 분석되었다. 이는 아직까지는 생소한 리모컨의 사용에 있어 소지하기 불편하고, 보편화되지 않은 결과로 판단된다.

〈표 9〉 차내장치 만족도 분석 결과
(Table 9) Results of In-Vehicle Display Device Satisfaction Analysis

설문내용	조사결과	평균값
차내장치/리모컨 이용 만족도	① 매우 만족 7% ② 만족 31% ③ 보통 49% ④ 불만족 10% ⑤ 매우 불만족 3%	3.29
리모컨을 이용한 정보 열람 (차별화된 정보제공)	① 매우 편리 22% ② 편리 34% ③ 어느정도 편리 29% ④ 보통 9% ⑤ 별차이 없음 6%	3.57
버스정보/부가정보 동시 제공 편리성	① 매우 편리 26% ② 편리 38% ③ 어느정도 편리 28% ④ 보통 6% ⑤ 별차이 없음 2%	3.80
두 개의 모니터를 이용한 정보제공	① 만족한다 86% ② 만족하지 않는다 14%	1.86
현재 모니터 설치위치 이용불편여부	① 만족한다 46% ② 만족하지 않는다 54%	1.46

차내장치 서비스별 만족도



1	현재 차량위치 정보	4.25
2	다음 정류소 정보	4.23
3	주요거점까지의 소요시간 정보	4.23
4	리모컨 사용자 하차정류소 및 잔여시간 표시정보	3.69
5	기타 리모컨 사용자 요청정보	3.38
6	날씨/주식/환율 정보	3.83
7	현재시간 정보	3.97
8	포토뉴스 서비스	3.76
9	동영상 서비스	3.59

2) BIT

BIT/리모컨을 이용한 대중교통 정보 이용의 종합 만족도에 대한 평균값이 3.62로 차내장치보다 만족도가 높은 것으로 판단된다. 특히, 기존의 일방향 정보제공 방식과는 상이한 쌍방향 정보제공은 평균값 3.88로 이용자들로 하여금 높은 만족도를 보였고, 터치하는 스크린 위치에 입력창이 나타나는 BIT의 인터페이스 방식에 대해서는 평균값 3.48의 만족도를 보였다. 특히, 차내장치는 리모컨을 이용한 정보 열람이 대중교통정보에 국한되는 반면에 BIT는 이용자가 원하는 대중교통정보와 부가정보를 부가 장비의 제약없이 자유롭게 열람할 수 있을

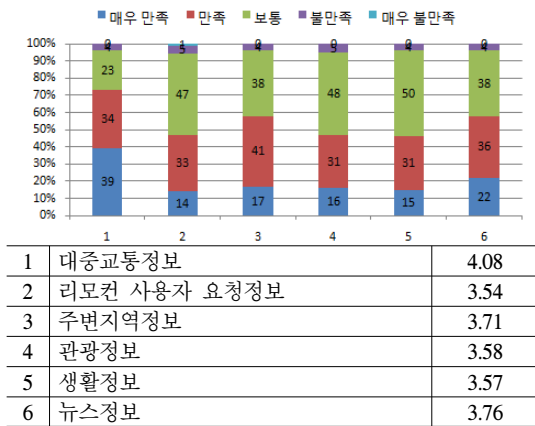
뿐만 아니라 소지하고 있는 리모컨의 설정을 변경할 수 있어 만족도를 높이는 요인으로 작용하였으리라 판단된다.

BIT의 제공 서비스별로 만족도를 조사한 결과 모든 서비스의 평균값이 3점 이상으로 이용자는 제공되는 서비스에 대해 긍정적으로 반응하며, 만족하고 있는 것으로 분석되었다. 차내장치와 유사하게 “대중교통정보”가 평균값 4.08로 가장 높은 만족도를 보였으며, “뉴스정보(3.76)”, “주변지역정보(3.71)”가 그 뒤를 이었다. 차내장치에 비해 정보 열람이 자유롭다는 기기적 특성이 반영된 결과로 판단된 반면, 동일한 이유로 정보 검색 절차상의 번거로움이 있으나 리모컨이 없이도 동일한 서비스 열람이 가능해 “리모컨 사용자 요청정보(3.54)”는 6가지 서비스 중 만족도가 가장 낮은 것으로 분석되었으나 서비스간의 만족도 차이는 크지 않다.

〈표 10〉 BIT 만족도 분석 결과
 〈Table 10〉 Results of BIT Satisfaction Analysis

설문내용	조사결과	평균값	
BIT/리모컨 이용 만족도	① 매우 만족	20%	3.62
	② 만족	30%	
	③ 보통	42%	
	④ 불만족	8%	
	⑤ 매우 불만족	0%	
쌍방향 정보제공 편리성	① 매우 편리	32%	3.88
	② 편리	32%	
	③ 어느정도 편리	30%	
	④ 보통	4%	
	⑤ 별차이 없음	2%	
인터페이스 편리성	① 매우 편리	19%	3.48
	② 편리	33%	
	③ 어느정도 편리	28%	
	④ 보통	17%	
	⑤ 별차이 없음	3%	

BIT 서비스별 만족도



3) 모바일

모바일을 이용한 대중교통 정보 이용의 종합만족도에 대한 평균값은 4.05로 분석되어 차내장치와 BIT와 비교하여 만족도가 가장 높은 것으로 분석되었다. 모바일 어플리케이션을 이용해 장소와 시간에 관계없이 실시간 버스정보의 이용이 실현됨에 따른 만족도는 평균값 4.17로, 주로 정류소에 위치한 BIT로 정보를 제공받을 수 있었던 과거의 방식에서 이동성과 편리성이 높은 개인 단말기인 모바일에서 어플리케이션의 실행으로 간편하게 정보를 구득할 수 있게 된 제공방식의 변화로 인한 원인으로 분석된다. 모바일에서 실행되는 리모컨 기능은 통신연결을 통해 BIT 및 차내장치에서도 실행되어 정보구득이 가능해지면서 이용자가 느끼는 편리성은 더 증가하게 되는데, 그 값은 평균값 3.39로 나타났다. 제공되는 서비스 이외에 어플리케이션에 대한 이용자의 즉각적인 반응을 확인할 수 있는 항목으로는 정보 검색 UI의 편리성과 반응속도가 있다. 정보 검색 UI의 편리성은 평균값 3.06, 반응속도의 만족도는 1.77(3점기준)로 두 가지 모두 평균 3과 2에 가깝거나 못 미치는 점수로, 이용자의 기대치에 비해 만족스럽지 못한 것으로 분석됨에 따라

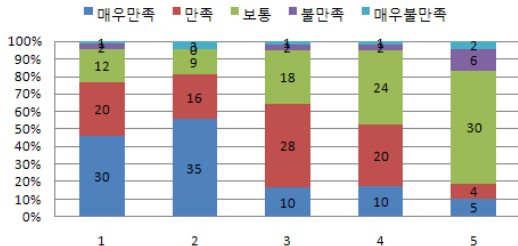
개선이 필요하다고 할 수 있다.

모바일의 제공 서비스별로 만족도를 조사한 결과 리모컨 대체기능을 제외한 나머지 기능에서 평균값 3점 이상으로 조사되었으며, “버스도착정보(3.82)”, “도착시간검색(3.71)” 순으로 만족도가 높았다. “리모컨 대체기능”의 만족도는 평균값 2.76으로

〈표 11〉 모바일 만족도 분석 결과
 〈Table 11〉 Results of Mobile Satisfaction Analysis

설문내용	조사결과	평균값	
모바일 이용 만족도	① 매우 만족	35%	4.05
	② 만족	47%	
	③ 보통	6%	
	④ 불만족	12%	
	⑤ 매우 불만족	0%	
모바일을 이용한 실시간 버스정보 이용의 편리성	① 매우 편리	41%	4.17
	② 편리	41%	
	③ 어느정도 편리	12%	
	④ 보통	6%	
	⑤ 별차이 없음	0%	
BIT/차내장치와의 연결 편리성	① 매우 편리	23%	3.39
	② 편리	29%	
	③ 어느정도 편리	24%	
	④ 보통	12%	
	⑤ 별차이 없음	12%	
정보 검색 UI의 편리성	① 매우 편리	0%	3.06
	② 편리	53%	
	③ 보통	0%	
	④ 불편	47%	
	⑤ 매우 불편	0%	
반응속도 만족도	① 매우 빠르다	6%	1.77
	② 가릴수있는 수준이다	65%	
	③ 매우느리다	29%	

모바일 서비스별 만족도



1	버스도착정보	3.82
2	도착시간 검색	3.71
3	정류소 정보	3.47
4	경로검색	3.35
5	리모컨 대체기능	2.76

비교적 낮았으며 앞선 차내장치에서와 마찬가지로 불편화되지 않은 이유로 보여진다.

4) 영향요인 분석

본 연구에서는 이용자 맞춤형 대중교통서비스를 경험해 본 이용자가 느끼는 각 매체별 만족도와 종합 만족도에 영향을 미치는 주요 요인이 무엇인지 규명하기 위해 범주형 회귀분석(Categorical Regression Analysis)을 활용하였다. 범주형 회귀분석은 여러 독립변인들과 종속변인 간의 관계를 분석하기 위한 것으로[8], 본 연구에서는 매체별로 제공되는 서비스를 설명변수로 하고, 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 매체에 대한 만족도를 목적변수로 하여 분석을 실시하였다.

중상관계수(Multiple correlation coefficient, R)는 방향이 다른 많은 변량 사이의 상관관계를 종합적으로 계측하는 값으로, 정의 값을 취한다. R은 식(1)과 같이 정의되고 $0 < R \leq 1$ 의 값을 취하며, R이 1에 가까울수록 중상관관계가 강하고 적합도가 좋다고 분석할 수 있다.

$$R = \frac{\sum (y_i - \bar{y})(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})}{[\sum (y_i - \bar{y})^2 \sum (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})^2]^{\frac{1}{2}}} \quad (1)$$

또한, 계수만으로 두 변수 중 어느 것이 더 중요한지 우열을 가릴 수 없으므로 이러한 문제를 해결하기 위해 회귀계수를 단위에 상관없는 계수로 만드는 것을 회귀계수의 표준화라 하고, 이를 표준화 계수(Standardized coefficient) 또는 베타(Beta) 계수라 한다. X에 대한 Y의 회귀계수에 대하여 산출된 기울기 B_y 는 Y에 대한 X의 회귀계수 B_x 에 의해 산출된 기울기와 동일하며, 각 회귀계수들은 X와 Y의 단순상관계수와 같다($B_{yx} = B_{xy} = r_{xy}$). 비표준화된 회귀계수와의 관계는 식(2)과 같다.

$$B_{yx} = b_{yx} \left(\frac{S_x}{S_y} \right) \quad (2)$$

- B_{yx} = 표준화된 회귀계수
- b_{yx} = 비표준화된 회귀계수
- S_x = 종속변수표준편차
- S_y = 설명변수표준편차

표준화계수의 특성은 상관계수와 비슷하다. 범위는 -1.0에서 1.0사이로서, -1.0이나 1.0에 가까울수록 종속변수에 더 많은 영향을 미치는 것이고, 0에 가까울수록 영향력이 적은 것이다. 여러 개의 독립변수가 있을 경우, 표준화 계수가 클수록 종속변수에 더 많은 영향을 미친다고 분석한다[8-13].

<표 12>는 범주형 회귀분석에 대한 결과값이다. 차내장치의 만족도에 영향을 미친 중요요인은 표준화 계수 -0.364인 “날씨·주식·환율정보를 제공하는 부가정보”, 표준화 계수 .288인 “리모컨을 이용한 정보열람” 순으로 분석되었으며, 이는 중상관계수 다중R(M)이 .943로 적합도가 좋으며, 유의확률이 0에 가까운 값을 가짐으로 유의한 것으로 나타났다. 위와 같은 결과는 현재시간정보, 하차 정류장 정보 위주의 정보를 제공하던 기존의 대중교통서비스에서 이용자 요구에 따른 정보를 제공하는 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 신규 차내장치 콘텐츠를 경험한 결과로 볼 수 있다. 특히, 차내장치의 대표적 신규 서비스인 리모컨을 이용한 유고정보를 포함한 도착시간정보, 환승정보의 제공은 스마트폰의 보급률이 낮았던 조사 당시의 상황에서 이동중의 정보획득이라는 부분에서 높은 만족도를 얻는데 기여했으리라 보여진다. 이외 기존과 차별화된 서비스로 인한 “실시간·부가정보 동시제공에 대한 편리성” 및 “리모컨 사용자 요청정보”의 표준화 계수가 높게 나타나 만족도 평가에서 차별화된 서비스가 이용자의 판단에 상당한 영향을 끼친 것으로 판단된다.

다음으로 BIT의 만족에 영향을 미친 중요요인은 표준화 계수 .586인 “이용자 선호 정보 쌍방향 열람”, 표준화 계수 .247인 “실시간 대중교통정보”의 순으로 영향을 미치고 있으며, 중상관계수 다중R(M)은 .705로 차내장치에 비교하여 적합도가 낮지만, 유의확률 .000으로 유의한 분석결과로

분석된다. 기존의 BIT는 일부 검색이 가능한 기기가 있었으나 노선의 상세정보 제공에 불과하였고, 도착정보만을 제공하는 일방향의 성격을 띠었다. 하지만 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 BIT는 리모컨으로 본인의 경유노선에 대한 유고정보와 소요시간, 환승정보 등의 열람이 가능하고, 리모컨을 소지하지 않는 사람도 BIT에서 주변지역의 맛집, 관광정보, 날씨, 뉴스 등의 생활밀착형 부가정보를 열람할 수 있어 영향력이 큰 것으로 분석된다.

모바일의 만족에 영향을 미친 중요요인은 표준화 계수 .970인 “모바일을 통한 실시간 버스정보 이용의 편리성”으로 표준화 계수 .877인 “경로 및 주변현황정보-경로검색”과 .764인 “실시간 대중교통정보-도착시간검색”의 순으로 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이 값은 중상관계수 다중R(M) .927로 1에 가까우므로 적합도가 좋으며, 유의확률 .000으로 유의한 분석결과로 분석된다. 역시 개인에게 최적화된 모바일이라는 개인 단말기의 이용이 종합 만족도가 가장 큰 영향을 미쳤으며, 버스 이용중에 차내장치에서는 이용할 수 없는 경로검색이 가능하다는 점과 유고상황이 반영된 도착시간검색 및 대체루트를 제공해준다는 점이 크게 작용한 것으로 분석된다.

이용자 맞춤형 대중교통서비스의 종합만족도는 표준화계수 .632인 “차내장치”가 만족도를 결정짓는 중요요인 매체로 작용한 것으로 분석되었다. 그 뒤를 이어 BIT, 모바일이 각각 .471, .401 순으로 이어졌다. 따라서 만족도에 영향을 미친 중요요인은 차내장치-BIT-모바일 순인 것으로 분석되었다. 이에 따른 회귀식은 아래 수식 (3)과 같다.

$$\begin{aligned} \text{종합만족도} &= 0.632 \times \text{차내장치만족도} & (3) \\ &+ 0.471 \times \text{BIT만족도} \\ &+ 0.401 \times \text{모바일만족도} \end{aligned}$$

이는 중상관계수 다중R(M)은 .825, 유의확률 .015로 유의한 분석결과로 분석된다.

〈표 12〉 만족도 영향요인 분석결과
 (Table 12) Analysis on the Factor Affecting the Level of Service User's Satisfaction

차내장치	표준화 계수		자유도	F	유의확률
	베타	표준오차			
버스정보-부가정보 동시제공 편리성	.253	.081	2	9.744	.000
리모컨을 이용한 정보열람	.288	.077	3	13.937	.000
두개의 모니터를 이용한 정보제공	-.055	.082	2	.449	.640
실시간대중교통정보-현재 차량위치정보	.235	.105	2	4.983	.009
실시간대중교통정보-다음정류소정보	-.100	.125	1	.636	.428
실시간대중교통정보-주요거점간 소요시간정보	-.133	.095	3	1.956	.128
리모컨-하차정류소 및 잔여시간 표시정보	.191	.096	2	3.949	.024
리모컨-기타 리모컨 사용자 요청정보	.251	.092	3	7.538	.000
부가정보-날씨/주식/환율정보	-.364	.132	2	7.596	.001
부가정보-현재시간 정보	.265	.117	4	5.121	.001
부가정보-포토뉴스 서비스	.197	.117	2	2.851	.064
부가정보-동영상서비스	.246	.102	2	5.765	.005

주: 1) 종속변수: 차내장치 종합만족도
 2) 중상관계수 다중R(M)=.943, 분산분석 유의확률=.000

BIT	표준화 계수		자유도	F	유의확률
	베타	표준오차			
이용자 선호 정보 쌍방향 열람	.586	.086	3	46.691	.000
실시간대중교통정보-대중교통정보	.247	.090	3	7.594	.000
실시간대중교통정보-리모컨 사용자 요청정보	-.144	.085	2	2.864	.063
부가정보-주변지역정보	-.088	.123	2	.521	.596
부가정보-관광정보	.149	.107	1	1.942	.167
부가정보-생활정보	.205	.118	2	3.005	.055
부가정보-뉴스정보	-.113	.113	2	1.009	.369

주: 1) 종속변수: BIT 종합만족도
 2) 중상관계수 다중R(M)=.705, 분산분석 유의확률=.000

모바일	표준화 계수		자유도	F	유의확률
	베타	표준오차			
모바일을 통한 실시간 버스정보 이용의 편리성	.970	.202	3	23.096	.000
어플리케이션의 UI 만족도	.454	.168	1	7.279	.024
실시간대중교통정보-버스도착정보	-.748	.252	2	8.814	.008
실시간대중교통정보-도착시간검색	.764	.243	2	9.917	.005
경로 및 주변현황정보-정류소정보	-.627	.242	2	6.748	.016
경로 및 주변현황정보-경로검색	.877	.232	2	14.332	.002
리모컨 대체기능	-.348	.191	3	3.328	.070

주: 1) 종속변수: 모바일 종합만족도
 2) 중상관계수 다중R(M)=.927, 분산분석 유의확률=.028

이용자 맞춤형 대중교통서비스 종합만족도	표준화 계수		자유도	F	유의확률
	베타	표준오차			
차내장치 만족도	.632	.194	1	1.613	.008
BIT 만족도	.471	.213	2	4.893	.030
모바일 만족도	.401	.192	2	4.388	.040

주: 1) 종속변수: 이용자 맞춤형 대중교통서비스 종합만족도
 2) 중상관계수 다중R(M)=.825, 분산분석 유의확률=.015

IV. 이용자 맞춤형 정보제공을 위한 서비스 개선 방안

<표 13>는 서비스의 개선을 위한 각 매체의 기기 조작의 편리성, 실시간 정보 정확성, 정보가 쉽게 표현되었는지(가시성 등), 제공정보의 유익성의 만족도 조사 결과로, 약간 아니다+아니다의 응답자에 대해서는 일대일 면접방식을 진행하여 현재 제공하는 서비스의 문제점을 진단하였다. 이를 바탕으로 이용자 맞춤형 정보제공 매체인 차내장치, BIT, 모바일에 대한 서비스 개선 방안을 제시하였다.

차내장치의 이용 만족도 결과 평균값 3.54로 분석되었으며, 각 항목의 평점은 <표 13>와 같다. 각 항목의 만족 빈도를 자세히 평가한 결과 “실시간 정보 정확”, “정보내용 유익”에서 그렇다+약간 그렇다가 50% 이상, 약간 아니다+아니다가 5% 이하였으나 기기조작 편리는 39%(그렇다+약간 그렇다), 20%(약간 아니다+그렇다), 정보의 쉬운 표현성에서는 44%(그렇다+약간 그렇다), 24%(약간 아니다+그렇다)로 분석되었다. 각 질문사항의 약간 아니다+아니다라고 응답한 응답자에게 일대일 면접방식으로 구체적인 불편사항을 조사한 결과, 차내장치는 정보표출 시간이 짧아 가독성이 떨어진다는 의견과 리모컨 서비스를 이용할 경우 맞춤형 정보가 제공될 때 나타나는 팝업창이 화면의 일부분을 가리므로 인해 정보 제공의 의미가 무색해진다는 의견이 다수 있었다. 두 개

의 LCD로 정보가 제공되지만 너무 많은 정보가 표출되어 복잡하다는 문제점이 제기되었다.

차내장치/리모컨에 대한 이용자 의견이 반영된 개선을 필요로 하는 서비스는 다음과 같이 2가지로 정리된다. 첫째로 이용자의 정보 구독성을 높이기 위한 충분한 가독시간의 제공과 가시성이 확보되어야 한다. 둘째로 정보 표출방식 변경에 대한 두가지 의견으로 리모컨을 이용한 사용자 요청정보의 표출 위치 변경과 부가정보의 표출방식(화면배치) 변경되어야 한다.

BIT의 이용 만족도 결과 평균값 3.76으로 분석되었으며, 각 항목의 평점은 <표 13>와 같다. “기기조작 편리”를 제외한 3개 문항에서 그렇다+약간 그렇다가 60% 이상, 약간 아니다+아니다는 10% 미만으로 조사되었다. 그러나 “기기조작 편리”는 그렇다+약간 그렇다라는 의견이 38%인 반면, 약간 아니다+아니다는 20%로 나타나며, 많은 수의 이용자들로부터 기기조작에 있어 인식률이 낮고, 터치감의 불편 및 반응속도 지연 등의 불편이 제기되었다. 또한 다양한 계층 특히 고령인과 장애우에 대한 고려가 다소 미흡하였다고 평가되었다. 지도 검색의 경우 지점 선택 방식으로 남녀노소 할 것 없이 주변 지리를 모르는 경우 정보 구득에 제약이 있을 수 있다며 개선을 요구하였다.

BIT에 대한 서비스 개선방안으로는 첫째, 터치의 인식 및 반응속도를 이용자가 불편함을 느끼지 못하게 최적화가 실시되어야 한다는 점과 둘째, 일반 이용자 이외에 교통약자를 위해 정보제공 방식으로 사

<표 13> 매체 개선을 위한 만족도 분석결과
(table 13) Results of Satisfaction Analysis for Improve Media

차내장치 유형별 만족도			BIT 유형별 만족도			모바일 유형별 만족도												
	그렇다	약간 그렇다	보통	약간 아니다	아니다		그렇다	약간 그렇다	보통	약간 아니다	아니다		그렇다	약간 그렇다	보통	약간 아니다	아니다	
1	14	25	41	15	5	16	22	42	17	3	29	29	29	29	12	29	12	6
2	14	51	30	1	1	23	52	20	8	1	24	24	41	12	24	12	6	
3	11	33	32	18	6	26	42	24	24	1	12	12	47	35	12	1	6	
4	24	45	32	18	1	29	45	19	1	1	29	29	41	18	1	1	1	
평균						평균					평균							
1	기기조작편리	3.28	1	기기조작편리	3.31	1	기기조작편리	3.76										
2	실시간정보 정확성	3.73	2	실시간정보 정확성	3.93	2	실시간정보 정확성	3.76										
3	정보의 쉬운 표현성	3.25	3	정보의 쉬운 표현성	3.85	3	정보의 쉬운 표현성	3.66										
4	정보내용 유익	3.88	4	정보내용 유익	3.95	4	정보내용 유익	3.76										
평균		3.54	평균		3.76	평균		3.73										

용 안내문 또는 음성지원 등의 서비스 추가가 필요하며, 마지막으로 지도 검색 기능의 불편함을 해결하기 위해 자판형태의 검색기능이 추가되어야 한다는 것으로 정리된다.

모바일의 이용 만족도 결과 평균값 3.73으로 분석되었으며, 각 항목의 평점은 <표 13>와 같다. 조사항목 4개에서 모두 그렇다+약간 그렇다라는 의견이 50% 이상이었으나 “기기조작 편리”, “실시간정보 정확”에서 모두 약간 아니다라는 의견이 12%로 조사되었다. 그러나 “실시간정보 정확”이 만족하는 비율이 약 5%정도 더 높은 것으로 나타났다. 모바일도 BIT와 같이 기기조작에 대한 만족도가 다른 항목에 비해 낮게 나타나 구체적인 불편사항을 종합해본 결과, 경로검색 이후 도착정보를 얻기 위해 재검색을 해야하는 이중수고가 있다는 점과 즐겨찾기 기능이 없다는 점, 그리고 검색시 자동완성기능이 없어 모든 단어를 입력해야한다는 번거로움과 불편함이 있다는 의견이 있었다. 또한 이용자 맞춤형 서비스인 만큼 개개인의 신체적 성향을 반영할 수 있는 환경설정 기능이 없어 아쉽다고 응답하였다.

모바일 서비스에 대한 개선방안은 4가지로 정리된다. 첫째, 경로검색 서비스의 정보 이용 후 버스도착 정보 재검색 절차의 간소화와 둘째, 즐겨찾기 기능의 추가, 셋째, 검색환경의 개선을 위한 자동완성기능의 추가, 마지막으로 환경설정 기능이 추가되어야 한다.

앞서 범주형 회귀분석을 통해 도출된 만족도 중요요인 분석결과는 “차내장치-BIT-모바일”의 순이었으나 매체개선을 위해 실시된 만족도 분석결과는 “모바일-BIT-차내장치” 순으로 반대의 결과를 보였다. 이는 차내장치의 만족도가 다른 매체의 비해 낮아 서비스 전체에 대한 만족도가 낮아지는 영향을 초래한 것으로 분석됨에 따라 위에서 제시한 개선방안들 중 차내장치의 요소들이 우선적으로 개선될 경우 장래 시스템 안정화 이후에 만족도 분석에서는 현 시점보다 만족도가 향상될 것으로 기대된다.

V. 결 론

본 연구는 테스트베드 지역으로 선정된 부산시

에 설치·운영중인 이용자 맞춤형 대중교통서비스에 대해 이용자 만족도 평가를 진행하였다. 우선, 각 매체별/종합 만족도에 영향을 미치는 중요요인은 기존의 제공 서비스와는 차별화된 이용자에 맞춰진 서비스를 제공하고자 했던 기본취지에 상응하는 결과를 보였다. 차내장치는 다양한 부가정보의 제공 및 리모컨을 이용한 대중교통 정보의 열람, BIT는 이용자가 선호하는 정보의 쌍방향 열람, 모바일은 실시간으로 버스정보를 이용할 수 있는 편리성이 각 영역에서 중요요인으로 분석되었고, 이용자 맞춤형 대중교통서비스의 차내장치 서비스가 종합만족도의 중요요인으로 분석되었다.

서비스에 대한 종합적인 만족도는 평균값 3.54 (매우만족+만족 49%)로 이용자 맞춤형 서비스에 대한 시민들의 호응은 긍정적으로 나타났으며, 각 매체별 평균값은 차내장치 3.29, BIT 3.62, 모바일 4.05의 만족도를 보였다. 이는 매체를 구성하는 서비스들에 이용자의 요구(선호사항)가 충분히 반영된 것으로 보여진다. 그러나 아직까지 이용자에게 최적화된 서비스가 되기까지는 보완·개선되어야 할 부분들이 지적되었다. 이용자 맞춤형 서비스를 제공하는 매체인 차내장치, BIT, 모바일의 개선방안으로는 차내장치는 정보의 가독성, BIT는 기기작동 및 시스템 속도 개선, 모바일은 환경설정 기능 추가 등이 있었으나 정리해보면 현재 개발된 서비스 및 기능만으로도 버스정보를 충분히 구득할 수 있어 콘텐츠의 추가보다는 이용환경의 개선을 요구하는 목소리가 큰 것으로 나타났다. 이용환경 개선에 있어서도 개인이 선호하고 요구하는 요소들을 매체에 반영하고자 하는 경향이 큰 것으로 분석되었다. 본 연구를 통해 도출된 개선방안은 장래 이용자 맞춤형 대중교통서비스를 개선하는데 있어 기초자료로 활용될 것으로 기대된다. 또한, 장래에 개선된 서비스를 대상으로 만족도 분석을 재실시하여 본 연구의 타당성을 검증할 수 있을 것으로 보여진다.

그러나 본 연구의 만족도 조사에 참여한 인원은 총 100명으로 일반적인 인적 특성을 반영하며, 다양한 연령대의 의견을 반영하였다고 보기에 어렵다 할 수 있다. 이는 본 연구의 한계점으로 작용하며, 통계

적으로 유의하게 연령대별 30명씩의 샘플을 확보하여 평가를 진행한다면 보다 객관적인 연구라 할 수 있을 것이다. 또한 핸드폰 대중교통정보 이용 및 BIT의 이용이 저조한 이용자들을 대상으로 평가가 진행됨에 있어 현 시점에 이용되고 있는 모바일 어플리케이션과 BIT와의 직접적인 비교결과가 나오지 못했다는 점을 한계라 할 수 있어 이용자 맞춤형 정보제공 매체와 같은 모바일, BIT, 차내장치 등의 기기와 정보 활용 경험이 많은 이용자를 평가에 참여시키는 것이 본 서비스를 평가함에 있어 객관성 향상 및 개선점을 도출하는데 더 기여할 것으로 보여진다.

참 고 문 헌

- [1] 한국건설기술연구원, *제주 광역버스정보시스템 구축(2단계) 사업 버스이용실태 조사*, p.19~35, 2009. 3.
- [2] 이백진, 오성호, “이용자 맞춤형 대중교통 정보 제공 서비스,” *교통 기술과 정책*, 제5권, 제3호, pp.132~135, 2008. 9.
- [3] 배덕모, “부천시 사례를 통한 버스정보시스템 운영효과 분석,” *대한교통학회지*, 제20권 제1호, p.7~18, 2002. 2.
- [4] 오영태, 이군상, 하동익, 강지훈, “버스운행관리시스템 효과분석(대구시 BMS를 대상으로),” *한국ITS학회논문지*, 제5권, 제2호, pp.44~53, 2006. 8.
- [5] 황정훈, 김갑수, 전종훈, “대구시 대중교통체계 개편에 따른 이용자 통행패턴 및 시내버스 서비스 만족도 분석,” *대한교통학회지*, 제24권 제7호, pp.53~62, 2006. 12.
- [6] 이정근, 최석우, 황병욱, “버스정보시스템의 효율성에 관한 연구,” *한국ITS학회논문지*, 제5권, 제3호, pp.1~12, 2006. 12.
- [7] 국토해양부, 한국건설교통기술평가원, *이용자 맞춤형 대중교통서비스 기술개발 연차보고서*, 2011. 7.
- [8] 노형진, “Excel 및 SPSS를 활용한 다변량분석 원리와 실천,” 한울출판사, 2010.
- [9] <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=479319>
- [10] 유석춘(유킨이), “예를 중심으로 한 회귀분석,” *대광문화사*, 1991.
- [11] 정영해, 조지현, 류제복, 김광수, “EXCEL 통계자료분석,” 한국사회조사연구소, pp.233, 2008.
- [12] 박명호, “마케팅 리서치,” 경문사, 2008년11월
- [13] 정한열, “SPSS에 의한 통계분석 입문,” 한울출판사, 2010.

저자소개



박 한 영 (Park, Han-Young)

2010년 3월 ~ 현 재 : 공주대학교 대학원 도시·교통공학과 석사과정
 2010년 2월 : 공주대학교 건설환경공학부 도시·교통공학전공 공학사



김 경 석 (Kim, Gyeong-Seok)

2006년 ~ 현 재 : 공주대학교 건설환경공학부 교수
 1999년 4월 ~ 2004년 2월 : 경남대학교 북한대학원 겸임교수
 1998년 9월 ~ 2001년 12월 : UN, ESCAP Consultant
 1995년 5월 ~ 2006년 3월 : 국토연구원 연구위원(SCO·건설경제연구실)
 1991년 10월 ~ 1994년 11월 : 독일 Karlsruhe 대학교 토목공학과 공학박사