

웹기반 교통정보검색 및 이용행태에 관한 연구

A study on travel behavior and user requirements under web-based traffic information

빈미영

(경기개발연구원, 연구위원)

정운미

(경기개발연구원, 연구원)

Key Words : 웹기반 교통정보, SP조사, 교통정보 검색

목 차

I. 서론

1.1 연구배경 및 목적

1.2 연구범위와 방법

II. 웹기반 교통정보의 개념

2.1 웹기반 교통정보 이용

2.2 교통정보와 이용행태에 관한 문헌고찰

III. 웹기반 교통정보 검색과 이용행태 조사 및 분석

3.1 심층인터뷰를 통한 이용현황 파악

3.2 웹기반 정보제공에 따른 선호도조사 및 분석

IV. 결론 및 향후과제

I. 서론

1.1 연구배경 및 목적

최근 IT기술발달로 교통수단 선택을 위한 정보, 최적경로안내 정보, 실시간 도로교통 소통정보들이 제공되고 있다. 그러나 지금까지 교통정보를 제공하는 방법은 대부분이 공공기관의 교통관리 측면의 관점에서 제공되고 있고 이용자 개개인의 맞춤형 정보를 제공하지 않기 때문에 일반 이용자의 정보에 대한 만족도를 극대화하기 어렵다고 할 수 있다. 이는 결론적으로 교통정보와 관련된 인프라구축과 운영에 투자되는 비용에 비하여 그 효과를 제대로 얻고 있지 않다고 볼 수 있다. 교통정보를 제공할 수 있는 매체의 기술변화와 적용은 IT기술변화 속도에 따라 발전해야하나 상대적으로 크게 뒤떨어진다고 볼 수 있다. 그 대표적인 예로 웹기반 교통정보를 들 수 있다. 웹기반 교통정보는 교통정보를 웹을 바탕으로 구현하여 이용자의 사전 지식과 경험을 바탕으로 이용자가 직접 검색하여 원하는 정보를 얻을 수 있다. 이용자가 직접 검색하는 것은 이용자의 참여를 의미하며, 이는 교통시설과 교통수단을 이용하는 사전지식으로써 활용되어 교통서비스에도 영향을 미칠 수 있다. 즉, 웹기반교통정보 또한 교통서비스를 이용하는 이용자의 만족도를 향상하게 하는 시너지 효과가 있을 수 있는 또 하나의 교통서비스의 역할로 정의할 수 있다. 최근 웹2.0의 개념이 도입되어, 이용자가 원하는 정보는 인터넷만 연결되어진다면, 언제, 어디서나, 누구나 제공받을 수 있는 기술까지 발전하고 있다. 이는 기존의 출발 전에만 검색했던 웹기반 교통정보를 Wibro, 무선랜, USN(Ubiquitous Sensor Network)를 이용하여 주행 중에도 내비게이션이나 PDA, 모

바일 등을 통하여 교통정보를 다중으로 수집하고 동시에 다중으로 배포할 수 있는 기술기반이 마련되고 있음을 나타낸다. 그러나 현재 국내에서는 웹기반 교통정보에 대한 제공방식과 콘텐츠 활용은 기존의 웹1.0개념의 틀에서 벗어나고 있지 않고 있다. 이러한 배경 하에 본 연구에서는 웹기반 교통정보 제공에 대한 발전방향의 기본 틀을 마련하고자 웹기반 교통정보 검색행태와 이용행태를 조사하고 분석하고자 한다. 웹기반 교통정보를 검색하고 이를 이용하려는데 영향을 미치는 이용자들의 이용현황을 파악하고 웹기반 교통정보의 특색이라 할 수 있는 교통정보의 다양성이 제공됨으로써 이용자의 노선선택에 미치는 영향을 분석한다. 이를 바탕으로 효율적인 웹기반 교통정보 제공방안을 제안하고자 한다.

1.2 연구범위와 방법

본 연구는 웹기반 교통정보의 효율성을 조사하고 분석하기 위하여 웹기반 교통정보의 특징 중에 하나인 정보의 다양성을 이용자에게 제공하고 이에 대한 노선을 어떻게 평가하는지에 대하여 조사하고 분석하였다. 조사방법은 주말여가를 갈 때 주어진 2개의 노선을 정보의 제공에 따라서 선택하도록 하였다. 웹기반 교통정보를 검색하고 이용하는데 조사하기 위한 이용행태는 사전조사를 수행하였으며, 이는 심층인터뷰 방식으로 진행하였다. 심층인터뷰란, 조사자가 설문조사에서 설문내용의 대부분을 객관화하지 않고 서술하되 시나리오(6하 원칙을 기본으로 함)로 응답할 수 있도록 수행하였다. 심층인터뷰를 통하여 통근통행과 주말의 여가통행에 대한 웹기반 교통정보 검색내용과 주로 이용하는 인터넷 사이트 등을 파악하였다. 이러한 내용을 바탕으로 이용자가 노선을 선택하는

데 웹기반 교통정보와 함께 제공될 수 있는 지역축제정보, 역사유물위치, 맛집정보의 위치정보와 주차장정보가 미치는 영향을 분석하기 위하여 SP조사방법론을 적용하여 설문조사를 수행하였다.

11. 웹기반 교통정보의 개념

2.1 웹기반 교통정보 이용

웹기반 교통정보란, 물리적인 인프라로써 인터넷과 소프트웨어로써 웹을 바탕으로 교통정보를 송수신 하는 것을 의미한다. 기존의 웹기반 교통정보는 주로 유선인터넷을 기반으로 제공되기 때문에 이용자는 실내의 PC등을 통하여 통행의 출발 전에 이용하는 개념으로만 이용되어 왔다. 그러나 앞서 서론에서도 언급하였듯이, 인터넷은 유선에서 무선으로 발전함에 따라, 출발 전의 교통정보도 최근 실시간의 뉴스가 인터넷으로 접할 수 있는 것처럼 실시간 교통정보의 제공이 머지않을 것이다. 이영균(2003)은 교통정보의 미래를 아래와 같이 6가지로 정리하였다.

- 공공중심의 교통정보제공 -> 민간중심의 교통정보제공
- 운 전전 교통정보제공 -> 운전 중 교통정보제공
- 불특정 다수 정보제공매체 -> 개인 정보제공매체의 활성화
- 정적 교통정보 -> 동적 교통정보
- 교통소통 중심의 서비스 -> 차량관리, 경로안내 등 서비스의 다양화
- 유선 정보수집 장치 -> GPS 등과 같은 무선정보 수집 장치

이정원(2004)은 교통의 지능화 단계를 ITS, 텔레매틱스, u-Transportation의 3단계로 구분하여 검토하였으며, u-Transportation의 특징으로 정보수집과 제공의 범위가 기존의 체계에 비하여 광범위해지며 개별적이고 선택적인 교통정보서비스를 제공할 것으로 나타나고 있다.

<표 1> 교통 지능화 단계별 특성비교

구분	교통의 지능화(ITS)		
	현 ITS	텔레매틱스	u-Transportation
자료수집장치	차량검지기: 지점 및 구간 소통상황	프루브 차량: 경로소통상황	모든 사물이 정보원
정보제공장치	VMS, 인터넷	차량 내 단말장치	모든 단말기
서비스 유형	정보를 활용한 교통관리 부문 중시	차량 중심의 부가가치정보	개별적, 선택적 정보제공 서비스 중시
정보수혜 범위	시공간 제약이 강함	시공간 제약 완화	시공간 제약해소
주요이슈	편익에 대한 회의	정보통합 및 표준화	프라이버시

출처: 이청원, 변관희, [유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 교통기술의 이슈와 역할], 대한교통학회, 2004.11

또한, 인터넷은 <표2>와 같이 다른 정보제공 매체에 비하여 가장 보편적인 정보제공 수단이며, 정보제공표현방식에 제약이 없는 것으로 알려져 왔다. 따라서 공공기관에서 교통정보를 제공하는 매체를 보면, <표3>과 같이 교통정보를 제공하는 모든 기관에서는 기본적으로 인터넷을 통한 정보제공을 하고 있다.

<표 2> 정보제공매체별 장단점

정보제공 매체	장점	단점
인터넷 (웹)	• 가장 보편적인 정보제공 수단 • 정보제공표현방식에 제약이 없음	• 통신회선을 사용하므로 접근장소의 제약이 많음
VMS	• 다양한 형태의 정보표출이 가능함 • 시인성이 높음	• 설치 및 유지관리 비용이 많이 듦
KIOSK	• 다양한 형태의 정보표출이 가능함 • 시스템과 이용자 간의 양방향 확보	• 설치 및 유지관리 비용이 많이 듦
PDA	• 접근장소의 제약이 없음 • 현재위치를 기반으로 한 정보제공 가능	• 현재까지는 보급률이 저조함
휴대폰	• 보급률이 높아 대부분이 이용 가능함 • 현재위치를 기반으로 한 정보제공 가능 • LBS 서비스 가능	• 화면 크기가 작아 정보 제공 범위에 제약 • 활용 가능한 연령대에 국한되어 있음

<표 3> 국내 공공기관의 교통정보 제공 매체

기관	수단	인터넷	휴대폰	VMS	KIOSK	ARS/FAX	교통방송	PDA
건설교통종합정보센터		✓						
한국도로공사교통정보		✓	✓			✓	✓	
서울고속도로		✓		✓		✓		
천안논산고속도로		✓		✓		✓		
대구부산고속도로		✓		✓		✓		
서울지방국토관리청		✓		✓		✓		
대전지방국토관리청		✓		✓		✓		
익산지방경찰청		✓		✓		✓		
부산지방경찰청		✓		✓		✓		
서울지방경찰청 종합교통정보센터		✓				✓	✓	✓
서울도시고속도로교통정보		✓	✓	✓		✓		✓
서울특별시 교통정보센터		✓	✓	✓		✓	✓	
경기도 교통정보센터		✓	✓			✓	✓	✓
전주시첨단교통정보서비스		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
제주첨단교통정보서비스		✓	✓			✓		✓
울산교통관리센터		✓	✓	✓	✓	✓		✓
광주교통정보센터		✓		✓		✓	✓	
수원교통정보센터		✓		✓		✓		
대전ITS		✓	✓	✓		✓		
과천ITS		✓		✓		✓		
안양시 버스정보시스템		✓	✓		✓	✓		

그러나 기존의 단점으로 지적되어 오던 인터넷 사용범위의 공간적 제약이 해결되고 웹기술이 발달하여 향후 웹기반 교통정보의 활용과 이용전망은 매우 긍정적으로 평가되며 웹기반 교통정보 제공의 요구사항을 분석하는 것은 교통정보서비스의 질을 개선하기 위한 주요한 과제라 할 수 있다.

2.2 교통정보와 이용행태에 관한 문헌 고찰

교통정보와 이용행태에 관한 기존문헌을 살펴보면, 원제무 외 2인(1996)은 교통정보가 전달되었을 때, 교통정보와 운전자 반응과의 관계를 규명하여 적절한 정보전달방법을 모색하는 연구로 정보제공에 따른 출근시간과 통행노선의 변경정도를 파악하기 위하여 행태에 영향을 미치는 영향변수를 도출하고 해석하였다. 영향변수로는 크게 운전자 특성과 통행특성으로 구분하여 운전자 특성에는 연령, 성별, 직업, 사회적 위치, 종교, 교육 등의 변수를 제시하였고, 통행특성에는 네트워크, 노선, 통행시간에 대한 분석을 수행하였다. 윤대식 등(2001)은 교통정보 제공에 따른 통행자의 통행행태 변화를 분석하였으며, 통행자의 통행행태 가운데 통행적 교통수단 변경과 통행 중 노선 전환행태를 분석대상으로 하여 통행자가 통행전 또는 통행 중에 실시간 정보를 접했을 때 나타나는 행태의 변화를 분석하였다. 임채문(2002)은 라디오교통정보가 통행 중(en-route)에 자가운전자들에게 제공되었을 때 통행선택행태가 어떻게 변화하는지를 수단변경 여부에 따른 노선전환행태를 통하여 분석하였음. 김현(2006)은 관광지 주요행동과 정보이용행동조사에 관한 연구(2006)는 관광객의 주요행동과 정보이용패턴에 관한 조사를 수행하여 관광객의 주요행동과 정보이용과의 관계의 분석을 중심으로 연구를 수행하였다.

III. 웹기반 교통정보 검색과 이용행태 조사

3.1 심층인터뷰를 통한 이용현황 파악

1) 조사개요

웹기반 교통정보에 관한 이용행태에 관련된 기존문헌이 많지 않아 본 연구에서는 심층인터뷰를 통한 웹기반 교통정보의 이용현황을 파악하였다. 총 225명을 대상으로 설문지의 내용을 설명하여 그 답을 시나리오의 형태로 서술하는 식으로 수행하였다. 조사 내용은 <표4>와 같다. 질문은 크게 출근 통행과 주말여가통행으로 구분하였으며, 출근통행은 지하철과 버스를 이용하는 대중교통과 자가용을 이용하는 것으로 구분하였다. 통근시간을 질문하고 통근경로를 바꾸는 이유가 있는 경우 시나리오로 작성하게 하였다. 대중교통을 이용하는 사람에게 교통카드를 이용하는 현황과 자가용을 이용하는 사람에게 내비게이션을 이용현황을 조사하였다. 대중교통을 이용하는 사람에게 교통카드를 이용하는 경우에는 향후 경기도의 교통정보와 도정을 홍보하기 위한 하나의 수단으로 활용가능

성을 점검해보기 위해서이다. 주말여가통행인 경우에는 웹기반 교통정보가 교통정보 자체만이 아니라 목적지의 주변을 검색하는 등 기타 정보의 다양성에 대해서 그 현황을 파악하기 위하여 수행하였다.

<표 4> 조사 내용

질문항목		조사내용	
출퇴근 통행	대중교통 이용	· 교통카드이용	· 통근시간 · 웹정보 이용
	자가용 이용	· 내비게이션 이용	· 최근 웹기반 교통정보 이용
주말 여가통행		· 최근 주말여가 보낸 내용 · 교통수단 이용내용 · 주말여가를 위해 검색한 교통정보 내용	

2) 조사결과

심층인터뷰를 통한 이용현황을 정리하면 아래와 같다. 먼저, 통근통행의 수단별 통행시간 분포를 비교하면 <표5>와 같이 유효샘플수 223명의 응답 중에서 대중교통인 경우 1시간에서 1시간 30분이 전체의 47.4%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 자가용인 경우 30분~60분, 1시간~1시간 30분이 각각 비슷한 45.5%와 44.3%를 차지하여 높은 비율을 차지하고 있다.

<표 5> 통근통행 소요시간

통근 소요시간	대중		자가		총합계 빈도
	빈도	%	빈도	%	
30분~60분	21	15.6	40	45.5	61
1시간~1시간 30분	64	47.4	39	44.3	103
1시간 30분~2시간	36	26.7	8	9.09	44
2시간 이상	14	10.4	1	1.14	15
총합계	135	100.0	88	100.0	223

통근통행으로 대중교통을 이용하는 135인 중 교통카드 이용 종류를 알아본 결과, 신용카드가 58.5%이고 교통카드가 31.1%, 교통펜시카드가 6.67%, 기타가 3.73%로 나타났다. 교통카드를 이용하는 이용자 중에서 1회의 충전금액은 최소 10,000원에서 최대80,000원이며 조사대상자의 평균은 31,294.4원으로 조사되었다. 통근통행시 자가용을 이용하는 경우 내비게이션의 유무에 대해서는 88명의 응답 자중에 약 69.3%에 해당하는 61명이 가지고 있다고 응답하였으며, 통근 시에는 23.9%인 21명만이 이용하고 있었다. 내비게이션에 대한 만족도는 100점 만점에서 평균 74.4점으로 나와 다소 만족하는 평가를 하고 있음을 알 수 있었다.

설문 응답자를 대상으로 인터넷 웹서비스의 이용현황은 <표 6>과 같다. 웹서비스 이용의 응답자 223명 중 웹서비스의 1순위는 네이버사이트이며 차례로 다음과 네이트 순이었다. 웹서비스의 이용내용은 1순위가 스포츠와 연예뉴스를 포함한 뉴스로 나타났으며, 차례로 메일확인, 온라인 메신저로 나타났다.

<표6 > 웹서비스와 이용내용의 순위

순위	웹서비스	응답수	순위	이용내용	응답수
1	네이버	93	1	뉴스	73
2	다음	56	2	메일확인	50
3	네이트	39	3	메신저	26
4	야후	6	4	개인홈페이지	12
5	싸이월드	6	5	정보검색	12
	기타	23		기타	50
	총계	223		총계	223

최근에 웹기반의 교통정보를 이용한 경험이 있는지에 대해서는 응답자 중 37명이 응답하였으며 통행의 목적이 업무일 경우와 여행일 경우 모두 경로검색(최단거리, 위치정보, 소요시간, 막차정보)이 상대적으로 빈도수가 높았고 기타정보로는 버스노선정보, 버스정류장 위치와 같은 정보를 검색한 것으로 나타났다. 여행정보에서는 철도시간과 예약정보와 같이 여행에 필요한 내용들을 함께 검색하는 것을 알아내었다. <표7>과 <표8>에서는 최근에 주말여가로 통행이 발생하였을 경우, 이에 대한 이용현황을 정리한 결과를 나타내고 있다. 먼저, <표7>에서는 교통수단별 주말여가 이용 내용을 알 수 있으며, 렌터카를 포함한 자가용인 경우, 여행이 높게 나타났다. 시내버스와 지하철과 같이 시내를 통행하는 대중교통인 경우에는 연극이나 영화 관람이 상대적으로 높게 나타났으며, 고속철도와 고속버스와 같은 장거리 대중교통은 여행의 빈도가 높게 나타남을 알 수 있다.

<표7 > 교통수단별 주말여가 이용 내용

교통수단별 주말여가 이용		빈도
자가용(렌터카포함)		88
내용	여행	60
	낚시	5
	쇼핑	5
	관람(연극, 영화 등)	4
	운동	4
	기타	10
대중교통1(시내버스, 지하철, 택시)		33
내용	관람(연극, 영화 등)	10
	친목	8
	여행	7
	쇼핑	4
	공원	2
	기타	2
대중교통2(기차, 고속철도, 고속버스, 관광버스, 시외버스)		16
내용	여행	12
	관람(연극, 영화 등)	1
	친목	1
	기타	2
도보, 마을버스		2
내용	성당	1
	쇼핑	1
비행기		3
내용	여행	3
총계		142

웹기반 교통정보내용의 검색현황을 <표8>에서 살펴보면, 인터넷을 이용한 경로검색이 47건으로 가장 높게 나타났으며,

네이버와 같은 민간포털사이트의 이용 빈도가 높은 것을 알 수 있다. 공공기관의 사이트는 철도 좌석예매와 같은 특화된 기능이 제공되는 곳은 이용되고 있음을 알 수 있다.

<표8> 이용내용과 매체

이용내용		빈도
경로검색(최단경로, 위치정보)		47
인터넷	네이버	22
	지리정보 전문사이트(알맵, 콩나물, 길 찾기)	9
	네이버 지식인	3
	목적지사이트	2
	다음홈페이지, 시청홈페이지	1
	블로그	1
	여행사홈페이지	1
내비게이션		7
복합 매체	인터넷, 내비게이션,ARS,지인, 휴대폰	1
교통소통정보(실시간교통방송 포함)		3
복합 매체	인터넷, 내비게이션,ARS,지인, 휴대폰	2
내비게이션		1
고속버스 운행시간, 비용		1
인터넷	네이버	1
노선정보		2
복합 매체	인터넷, 내비게이션,ARS,지인, 휴대폰	1
인터넷	시청 홈페이지	1
맞집정보, 주변지역 검색		1
인터넷	네이버 지식인	1
버스정보(노선, 시간, 정류장위치)		10
인터넷	네이버	7
	홈페이지(코레일, 버스정보, 고소버스터미널)	1
	(네이버 지식인)	1
복합 매체	인터넷, 내비게이션,ARS,지인, 휴대폰	1
시간표검색		2
인터넷	홈페이지(코레일, 버스정보, 고소버스터미널)	2
예약확인		4
인터넷	홈페이지(코레일, 버스정보, 고속버스터미널)	2
	지리정보 전문사이트(알맵, 콩나물, 길 찾기)	1
	네이버	1
이동수단		3
인터넷	네이버	2
	네이버 지식인	1
이용후기, 블로그		1
인터넷	(네이버 지식인)	1
좌석예매, 기차시간		1
인터넷	홈페이지(코레일, 버스정보, 고소버스터미널)	1
주변정보		5
인터넷	(네이버)	3
	지리정보 전문사이트(알맵, 콩나물, 길 찾기)	2
	주차장시설검색	
인터넷	네이버	1
	네이버지식인	1
지하철 정보		3
인터넷	네이버	2
	지하철 노선도	1
철도정보(시간, 예매)		8
인터넷	홈페이지(코레일, 버스정보, 고속버스터미널)	5
	네이버	3

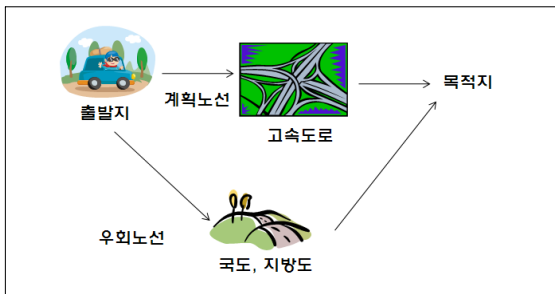
3.2 웹기반 정보제공에 따른 선호도 조사 및 분석

앞서 심층인터뷰에서 얻은 웹기반 교통정보의 이용행태를 바탕으로 웹기반 교통정보제공에 따른 선호도조사를 수행하였다. 심층인터뷰에서 얻은 웹기반 교통정보의 이용내용과 사이트와 검색종류 등은 본 조사에서는 빈도가 높은 내용을 바탕으로 선택형으로 설문을 구성하였다. 웹기반 교통정보 제공에 따른 선호도 조사는 노선을 선택함에 있어 웹기반 교통정보로 제공될 수 있는 콘텐츠를 3가지로 구분하여 선택행태를 조사하였다.

1) 시나리오 구상

응답자는 주말여가를 위하여 승용차를 이용하여 아래 <그림 1>과 같이 고속도로를 이용하여 가는 '계획노선'을 구상하였다. 그러나 국도와 지방도로 이루어진 '우회노선'을 이용하게 될 경우, 노선주변의 지역정보를 얻을 수 있다고 가정하여 이에 대한 노선선택의 선호도를 측정하고자 한다. 본 연구에서는 우회노선에 대한 지역정보를 3가지로 정의하였다.

- 「정보1」 지역축제 정보 : 그 지역에서만 관람할 수 있거나, 경험할 수 있는 축제 정보(주차장정보, 위치정보)
- 「정보2」 역사적 유적지 : 역사적으로 귀중한 문화재의 위치 정보(주차장정보, 접근정보)
- 「정보3」 맛집 정보 : 인터넷이나, 대중매체를 통해 잘 알려진 맛집 위치 정보(주차장정보, 접근정보)



<그림1 > 시나리오 그림

2) 조사 설계

조사 설계는 SP조사방법으로 구상하였다. 비용은 연비계산을 근거로 설정하였다. 예로, 100Km를 통행하고자 할 경우, 연비가 10Km/리터라고 가정하여, 100Km 거리의 주말여가 목적지는 10리터의 연료가 소모되므로 1,500원×10리터=15,000원의 비용으로 계산하였다. 계획도로인 고속도로는 유류비와 톨게이트비용을 가산하여 적용하였다. 대안과 설명변수는 <표 9>에 제시한다. SP조사방법론에 의하여 실험계획을 적용하였다. 설문내용은 노선선택 문제를 포함하여 크게 3가지로 구성하였다. 첫째는 심층조사를 통해 얻은 결과를 이용하여 응답자의 교통시설이용과 정보이용에 대한 현황, 둘째는 노선선택 문제, 셋째는 교통정보이용 매체에 대한 선호도 조사의 설문내용으로 구성하였다. 노선선택 설문 예를 <그림2>에 제시한

다. 본 질문은 당초 목적지로 이동하고자 했던 고속도로를 이용하면, 20,000의 비용과 40분이 걸리며, 이때 우회노선인 경우, 비용은 13,000에서 80분이 걸리고 정보로써 지역축제정보, 역사적 유적지, 지역추천 맛집의 주차장정보와 위치정보가 제공되었을 경우, 어떠한 노선을 선택할지에 대해 응답자가 응답한다. SP조사방법론에 따라서 개인 1인이 이러한 내용으로 총 8개의 노선선택 문제에 응하였다.

<표9 > 대안선택을 위한 설명변수와 수준값

대안	설명변수	수준값
계획노선	비용	17,000원
		20,000원
계획노선	시간	30분
		40분
우회노선	비용	13,000원
		15,000원
	시간	60분
		80분
	지역축제 정보	제공
		미제공
	역사적 유적지	제공
		미제공
맛집 정보	제공	
	미제공	



<그림2 > 노선선택 질문예시

3) 조사결과

조사샘플수는 100인을 대상으로 출퇴근 통행을 하는 직장인에게 설문하였으며, 남성66인, 여성 34로 집계되었다. 연령대로는 20대가 26명, 30대가 20명, 40대가 19명, 50대 이상이 34명으로 집계되었다. 질문에서 출근시에 이용하는 교통수단과 하루 평균 소요시간을 분석한 결과 대중교통(버스와 지하철)인 경우, 56.3분, 승용차는 38.5분, 자전거나 도보인 경우, 19.2분으로 나타났다. 주말에 여가를 위하여 한 달에 몇 회 정도 이동하는지에 대한 빈도는 개인별 차이가 컸으며 평균 한 달에 약 3.8회로 나타나고 있다. 최근 주말여가를 위한 활동과 이용교통수단, 인터넷 검색에 대한 내용을 정리하면 아래와 같다.

※ 여가·위락·휴가 활동의 종류

관광, 쇼핑, 스포츠행사 참가, 레크리에이션 및 문화 활동, 트레킹 및 등산, 해변과 산에서 휴가, 연극·영화·뮤지컬 관람, 드라이브, 여름캠프

최근 주말여가 교통에 대하여 지역별로 이용한 교통수단내용과 여가내용, 검색정보내용을 조사결과를 정리하면 <표10>과 같다. 경기도내에서는 총 54건의 통행빈도 중 36건이 승용차를 이용하였고 대중교통이 14건으로 나타났다. 경기도 외곽인 경우 통행빈도 29건 중 승용차가 23건으로 나타났다. 서울시의 경우발생빈도 17건 중에서 대중교통이 8건 승용차가 7건으로 나타났다. 지역별 여가내용에서는 경기도내에서는 등산이 12건으로 경기도외곽에서는 해변과 산으로의 휴가여행이 총 29건 중에서 11건으로 서울시내에서는 17건 중에서 쇼핑이 7건으로 상대적으로 높게 나타났다. 인터넷 정보를 검색한 내용을 보면, 경로검색이 총 70건 중에서 47건으로 나타났으며, 다음 빈도로는 맛집 정보와 주변지역검색으로 나타났다. 검색정보내용을 지역별로 보면, 경로검색이 경기도내, 경기도 외곽, 서울시내의 3개 지역에서 가장 높게 나타났다. 웹기반 교통정보에서는 경로검색이 가장 많이 활용되고 있음을 알 수 있다.

<표10 > 주말여가 이용교통수단, 내용, 인터넷 검색정보내용

지역 내용		경기도 내	경기도 외곽	서울시내	총합계	
		고속버스		2	1	3
교통 수단	대중교통	14	4	8	26	
	승용차	36	23	7	66	
	자전거나 도보	4		1	5	
	총합계	54	29	17	100	
	관광	7	9		16	
여가 내용	기타	3	2	1	6	
	등산	12	3	2	17	
	레크리에이션	7	1	1	9	
	쇼핑	9	1	7	17	
	스포츠행사	6	1	1	8	
	연극영화	8	1	5	14	
	해변과 산	2	11		13	
	총합계	54	29	17	100	
	검색 정보 내용	경로검색	22	15	10	47
		교통소통정보	5	1	1	7
맛집정보, 주변지역 검색		5	1	3	9	
버스정보		1			1	
이동수단			1		1	
이용후기, 블로그		3			3	
주차장 시설검색			1		1	
지하철 정보				1	1	
총합계	36	19	15	70		

최근의 주말여가를 위해 이용한 교통수단과 인터넷 검색사이트유형을 주말여가 내용과 함께 보면, <표11>과 같다. 인터넷을 이용한 정보검색 중에서는 교통정보 홈페이지인 알고가, TAGO와 버스정보제공사이트가 총 이용건수 67건 중에 12건이었으며, 민간포털사이트가 제공하는 네이버와 다음 등의 사

이트, 지리정보인터넷사이트가 각각 17건 18건으로 나타났다.

<표11> 이용교통수단, 검색인터넷

행 레이블	관광	등산	레크리에이션	쇼핑	스포츠행사	연극영화	해변과산	기타	총합계
승용차	14	6	6	10	6	5	13	6	66
대중교통	1	6	3	7		9			26
고속버스	1	1			1				3
자전거나 도보		4			1				5
총합계	16	17	9	17	8	14	13	6	100
교통정보 홈페이지	1		2	3	2	2	2		12
네이버, 다음등의 인터넷 사이트	3	3	1	1	2	3	3	1	17
네이버의 지식인	4	1	2	1		3	1		12
목적지의 홈페이지	1	1	1	1		1			5
지리정보 인터넷 사이트	3	4	1	4	3	1	2		18
기타				2			1		3
총합계	12	9	7	12	7	10	9	1	67

이용한 교통수단과 정보를 보면, <표12>와 같다. 총 빈도 70건 중에서 경로검색이 가장 높았고 이 중에서 승용차가 32건 대중교통도 13건으로 나타났다. 그밖에 정보내용으로는 교통소통정보나 맛집정보, 주변지역검색 등의 순으로 나타났다.

<표12 > 교통수단과 이용교통정보

검색 정보 내용	승용차	대중 교통	고속 버스	자전거나 도보	총합계
경로검색	32	13	1	1	47
교통소통정보	5	2			7
맛집정보, 주변지역 검색	4	4	1		9
버스정보				1	1
이동수단			1		1
이용후기, 블로그	3				3
주차장 시설검색	1				1
지하철 정보		1			1
총합계	45	20	3	2	70

인터넷 사이트와 검색내용 조사 결과는 <표13>과 같다. 경로 검색을 한 총 46건 중에서는 교통정보 홈페이지에서는 9건, 네이버, 다음등의 인터넷사이트 혹은 지리정보인터넷사이트인 민간이 운영하는 포털사이트가 빈도가 높게 나왔다.

<표13 > 인터넷 사이트와 검색내용

행 레이블	교통 정보 홈페이지	네이버, 다음 등의 인터넷 사이트	네이버의 지식인	목적지의 홈페이지	지리 정보 인터넷 사이트	기타	총합계
경로검색	9	13	5	2	16	1	46

교통소통정보	3		2			1	6
맛집정보, 주변지역 검색		2	2	3	1	1	9
버스정보							0
이동수단		1					1
이용후기, 블로그			3				3
주차장 시설검색					1		1
지하철 정보		1					1
총합계	12	17	12	5	18	3	67

4) 정보제공에 따른 노선선택 분석

앞서 조사 설계에서 나타났던 바와 같이 SP조사방법론을 기초로 주말여가를 위한 노선선택을 100인을 대상으로 8가지의 항목으로 질문하여 800개의 노선선택 답안중 유효샘플수 775개를 가지고 노선선택에 대하여 분석하였다. 분석은 로짓회귀 분석으로 수행하였으며, 이용자의 노선선택에 대한 관측효용 V_i 는 <식1>과 같이 정의할 수 있다. 모형의 분석은 SAS의 Logistics 프로시저를 이용하여 추정하였다.

$$U_i = V_i + \epsilon_i \quad \text{<식1>}$$

여기서,

V_i : 관측효용

ϵ_i : 비관측효용

$$V_i = \beta_1 C_i + \beta_2 T_i + \beta_3 LFI + \beta_4 HI + \beta_5 FI \quad \text{<식2>}$$

여기서,

C_i : i 노선의 소요비용(원)

T_i : i 노선이용의 소요시간(분)

LFI : 지역축제 정보의 특정상수(1 or 0)

HI : 역사적 유적지 정보의 특정상수(1 or 0)

FI : 맛집정보의 특정상수(1 or 0)

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_5$; 각 변수의 중요도 또는 가중치(파라메타)

파라미터 추정결과는 <표15>와 같다. 파라미터의 부호는 소요시간(분)을 제외하고는 모두 음으로 나타났다. 먼저, 소요비용(원)이 증가할수록 노선을 변경한다는 것을 의미하며 소요시간이 증가할수록 노선을 변경하지 않는 것을 알 수 있다. 또한 정보에 대해서는 정보가 제공될수록 노선을 변경하는 것을 의미한다.

지역축제정보에 대한 t값이 유의수준 0.10에서는 유효하나 0.05일때는 유효하지 않고 다른 변수는 유의수준 0.05일 때 모두 ± 1.96 이상의 값을 나타내므로 유의한 것으로 나타났다. <식3>에서 나타내고 있는 우도비인 ρ^2 의 값이 $0 < \rho^2 < 1$ 의 사이에서 약 0.97의 높은 값을 나타내고 있으므로 모형은 높은 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났다.

$$\rho^2 = 1 - (L(\hat{\beta})/L(0)) \quad \text{<식3>}$$

여기서, $L(0)$ 는 초기우도라 하며, 파라미터를 전부 0으로 하고 우도함수의 값을 구한 것이다. $L(\hat{\beta})$ 는 최종적으로 구하

여진 우도함수의 값을 의미한다.

<표15> 파라미터 추정결과

	추정계수	t-value	표준오차
소요비용(원)	-0.00006	-7.44602	0.000008058
소요시간(분)	0.0252	7.82609	0.00322
지역축제정보	-0.2574	-1.79373	0.1435
역사적 유적지	-0.4826	-3.34211	0.1444
맛집정보	-0.5064	-3.50693	0.1444
표본수	1,566		
자유도	5		
$-2L(0)$	2170.937		
$-2L(\theta)$	2102.807		
χ^2	68.13		
우도비 ρ^2	0.97		

대안1: 노선 미전환 대안2: 노선 전환

IV. 결론 및 향후과제

본 연구에서는 기존의 웹기반 교통정보의 개념과 기능을 진화시켜 향후 웹기반 교통정보의 효용성을 검토하였다. 먼저, 심층인터뷰를 통하여 웹기반 교통정보의 이용현황을 조사하였으며, 이를 바탕으로 웹기반 교통정보제공에 따른 선호도 조사와 분석을 수행하였다. 대부분의 웹기반 교통정보는 공공기관이 제공하는 웹기반 교통정보보다는 민간의 웹서비스가 주로 이용되고 있으며, 공공기관의 웹이 이용될 경우에는 좌석예약과 같은 특화된 기능을 포함하는 경우에 이용됨을 알았다. 또한, 현재의 민간이 운영하고 있는 웹서비스는 본 연구에선 네이버가 가장 많이 이용되고 있음을 확인하였다. 또한, 교통수단별 웹기반 교통정보이용현황에서는 경로검색이 가장 많은 빈도수를 나타내고 있어 기존의 공공기관에서 제공하고 있는 교통소통정보와 함께 이용자의 통행기점과 종점이 연결될 수 있는 경로검색 정보가 주요 요구정보임을 알아내었다. 그리고 본 연구에서 웹기반 교통정보 제공은 웹의 특징인 다양한 정보가 제공됨에 따라 노선선택이 어떻게 달라질 수 있는지 그 가중치인 파라미터를 추정하였다. 다양한 정보가 요구되는 주말여가통행을 가정하여 고속도로와 우회노선인 국도와 일반도로에 대하여 소요시간과 소요비용, 지역축제정보, 역사유적지의 위치 및 주차시설정보, 맛집의 위치 및 주차시설정보와 같은 정보의 유형을 제공하였을 경우의 노선선택에 대한 선호도를 분석하였다. 모형의 파라미터는 유의수준 0.10에서 유효하고 모델의 적합도의 우도비도 0.97로 높은 설명력을 갖는 결론을 도출하였다. 본 연구에서는 웹기반 교통정보의 특징인 정보의 다양성 참조를 초점을 두어 수행하였다. 그러나 향후 웹기반 교통정보가 Wibro, 무선인터넷 등의 기술접목과 관련하여 출발전정보가 아닌 이동 중의 교통정보 매체로 자리 잡을 것이며, 이에 대한 신뢰성과 효용성을 다룰 수 있는 연구가 필요할 것이다.

참고문헌

1. 이영균, 박지형, 정명남, ITS를 활용한 교통정보 서비스 제고방안 연구 : IMT-2000 을 중심으로,
2. 김강수, 조혜진, SP 조사 설계 및 분석방법론, 2006년 보성각
3. 交通工學研究會, 「やさしい非集計分析」 1993.
4. 빈미영(2007) 「UCC개념을 도입한 경기도 교통정보 활성화를 위한 기초연구」
5. 원제무, 최기주, 황준환 (1996), 「운전자의 출근통행 행태에 미치는 교통정보의 영향에 관한 연구」, 대한국토·도시계획학회지 「국토계획」 제31권 제 5호(통권85호)
6. 윤대식, 김상황(2001), 「교통정보 제공에 따른 통행자의 통행행태 변화 분석」, 대한국토·도시계획학회지 「국토계획」 제36권 2호
7. 임채문, 구경남(2002), 「교통정보가 운전자의 운행행태에 미치는 영향 분석」, 대한산업응용학회지, 제 5권, 제3호, 239-246
8. 김현, 권영인, 정병두(2006), 「관광지 주유행동과 정보이용행동조사에 관한 연구」, 대한토목학회논문집, 제 26권, 제 6D호, pp909-916