

IPA분석을 통한 VMS 제공 교통정보 콘텐츠 개선방안

Improvement of VMS Traffic-information Contents Using Importance Preference Analysis

박범진, 문병섭
한국건설기술연구원

Bum-Jin Park(park_bumjin@kict.re.kr), Byeong-Sup Moon(plus@kict.re.kr)

요약

교통정보는 운전자들이 경로를 결정할 시 혹은 자신이 주행하는 경로에 대한 상황을 확인할 때, 흔히 사용된다. 이에 인터넷 포털 등에서는 다양한 맞춤형 교통정보 콘텐츠를 제작하여 배포하고 있다. 그러나, 현재 공공(Public Sector)에서 구축해 운전자들에게 정보를 제공하고 있는 도로전광표지(Variable Message Signs, 이하 VMS)의 경우, 각 도로 및 교통상황에 따른 운전자의 선호행태에 대한 고려 없이 불특정 다수에게 동일한 콘텐츠를 일괄적으로 제공하고 있다. 달리 말하면, 서비스가 이용자에 대한 고려 보다는 관리자의 편의에 따라 제공되고 있는 것이다. 이에 본 논문에서는 VMS에서 제공되는 교통정보 콘텐츠에 대한 구체적인 개선방안을 도출하는 것을 목적으로 설정하였다. 이를 위하여 교통정보가 이미 하나의 서비스상품으로 취급되고 있는 점에서 착안하여, 교통 분야에서는 널리 사용되지 않지만, 마케팅 분야에서는 쉽게 접할 수 있는 기법인 IPA(Importance Performance Analysis)분석방법론을 적용하였다. IPA분석을 통하여 교통정보 제공형태, 제공주기 등의 일반사항과 교통 콘텐츠 측면의 중요도와 선호도를 동시에 조사하여 세부적인 이용자 기반 VMS 개선방안을 도출하였다.

■ 중심어 : | 교통정보콘텐츠 | IPA 분석 | 도로전광표지 | VMS 콘텐츠 개선방안 |

Abstract

In general, drivers need a self-interest information to decide their routes. So, non-governmental sectors, such as Internet Portal Company, make and provide user-oriented contents for drivers in a hurry. But, VMS which is the typical public media always provides traffic-information for drivers without weighting personal characteristics and considering transportation conditions. So in this research, we searched importance and preference of traffic-information contents as IPA(Importance-Performance Analysis)result. We can draw the conclusion that the improvement of traffic-information contents focused on users(drivers) is needed. Specially, we proposed the strategy of VMS according to traffic conditions.

■ keyword : | Traffic Information Contents | IPA Analysis | VMS | VMS Contents Reformation |

I. 서론

교통정보는 출발지에서 목적지까지 보다 경제적이고

합리적으로 통행할 수 있게, 운전자의 의사결정을 돕는 도구이다. 이러한 교통정보는 교통방송, 스마트폰, 인터넷, 도로전광표지(Variable Message Sign, 이하

* 본 연구는 한국건설기술연구원 기본과제 "차세대 도로교통정보 고도화 기술개발 연구과제"로 수행하였습니다.

접수번호 : #110624-001

접수일자 : 2011년 06월 24일

심사완료일 : 2011년 10월 06일

교신저자 : 박범진, e-mail : park_bumjin@kict.re.kr

VMS)등의 매체로 운전자에게 제공된다.

상기 언급한 매체 중에 VMS는 공공(Public Sector)에서 설치한 가장 흔한 교통정보매체이다[그림 1]. 우리가 어떠한 목적지를 향해 주요 간선도로나 고속도로를 이용하다보면 누구든지 한번쯤은 들여다 본 적이 있는 교통정보제공매체가 바로 공공에서 구축한 VMS이다. VMS에는 교통정보뿐만 아니라 다양한 생활정보(날씨, 행사정보 등)가 제공되고 있지만, 이러한 정보가 얼마나 유용한지에 대한, 예를 들어 이용자는 얼마나 그 정보를 만족하는지?, 제공되는 콘텐츠는 적절하고 이용자가 선호하는지? 제공되는 콘텐츠의 표현방법이 이용자에게 얼마나 와 닿는지?, 등에 구체적인 분석은 연구가 부족한 상태이다. 이 말은 달리 해석하면, 운전자의 선호도 및 만족도에 대한 평가를 통하여 제공되어야 하는 교통정보가 오히려 관리자 중심으로 서비스 되고 있다는 것이다. 이는 VMS가 갖는 문자제공영역의 한계)라는 물리적인 특징을 감안한다고 할지라도, 시급히 운전자의 선호도 등을 평가한 적절한 개선방안이 필요한 것으로 판단된다.



그림 1. 도로전광표지(VMS) 현장설치의 예

교통정보 서비스가 고급화되기 위해서는 이용자 중심의 콘텐츠에 대한 고민이 필요하고, 콘텐츠에 대한 개선을 위해서는 현재 상태에 대한 정확한 분석이 필요하다. 또한, 최근 몇 년간 우리나라 교통 콘텐츠 시장은 과거 어느 때보다도 호황을 누리고 있다. 반대로 말하

1) VMS는 차량이 주행 중에 볼 수 있도록 하기 위하여 설계속도를 대비한 일정한 글자크기를 국토해양부에서 정한 바를 따르고 있음. 흔히, 2단 16열 혹은 2단 10열 정도로 문자의 개수를 제한하고 있음 (출처: 국토해양부, 2010, 도로전광표지(VMS)설치운영 및 유지관리)

자면, 콘텐츠 제공업자들은 치열한 경쟁속에 놓여있다는 말이다. 즉, 공공에서 구축하고 제공하는 교통 콘텐츠 역시 예외는 아니라는 점을 주지할 필요가 있다. 하루가 다르게 출현하고 있는 새로운 콘텐츠들은 더 이상 시민(이용자)의 눈을 공공VMS의 구태의연한 상태에 내버려두지 않을 것으로 판단된다.

이에 본 연구의 목적은 마케팅의 한 기법으로 널리 사용되는 중요도-만족도(Importance-Performance Analysis, 이하 IPA)분석방법론을 사용하여, 현재 VMS에서 제공되는 교통정보 콘텐츠를 중요도와 만족도를 매칭 분석해 실제 이용자 기반의 개선방안을 도출하는 것이다. 이를 위해서 2장에서는 관련분야 연구동향과 본 연구의 주요 분석기법인 IPA분석 방법론에서 대해서 제시하고, 3장에서는 IPA 분석결과와 개선방안을 도출하였다. 3장에서 수행한 IPA 분석은 크게 3가지 부분으로 진행하였다. 첫째, 현재 사용하는 교통정보매체의 대한 분석과 그 순위를 알아보았으며, 둘째, 본 연구의 주요 분석대상이며, 첫 번째 조사에서 가장 중요도와 선호도가 높게 분석된 VMS에 대한 제공형태, 제공주기 등의 일반적인 상황에 대한 분석을 수행하여 결과를 도출하였으며, 세 번째 VMS에서 제공되는 직접적인 콘텐츠에 대한 분석과 개선방안을 도출하였다. 또한, 추가적으로 콘텐츠를 교통의 특수한 상황별(혼잡과 원활 등) 설문조사를 통한 세부 개선방안을 도출하였다. 이를 종합하여 4장에서 결론을 제시하였다.

II. 기존 연구고찰 및 연구방법

1. 기존 연구고찰

1.1 IPA 분석 방법

IPA분석 방법은 상품이나 서비스에 대한 이용자의 생각을 측정하기 위해 각 속성의 중요도와 만족도를 평가하여 동시에 비교·분석하는 평가기법이다. IPA 분석은 중요도와 만족도 평가를 동시에 함으로써 문제점을 명확히 제시하고 결과해석이 용이하다.

Martilla와 James(1977)는 처음으로 IPA 분석방법을 고안해냈고, 자동차 구매 고객들을 대상으로 진행한 중

요도-만족도 조사를 통해 회사의 서비스 품질에 대해 평가하였다. 분석자로 하여금 서비스를 구체적으로 구분하여 합리적인 자원 배분을 유도할 수 있다고 설명하였다.

Evans 등(1985)은 관광영역에서 처음 IPA 분석기법을 사용하여 미국의 유명 관광지에 대한 관광정책을 평가하였고, Qu 등(1996)은 국제적인 컨벤션 도시인 싱가포르와 홍콩의 경쟁력에 대해 IPA 분석기법을 이용하여 평가하였다. 그 외 도시 및 공원의 서비스 및 시설에 대한 평가에도 이 방법이 사용된 사례가 있으며, Guadagnolo 등(1984)은 Essex County의 공원·행락 및 문화국에서 주관하는 서비스 및 시설에 대한 평가에 적용한 바 있다.

우리나라에서는 김성일(1991) 등이 가야산 국립공원의 공원시설과 서비스에 대한 공원이용자의 중요도 및 만족도 평가를 토대로 가야산 국립공원의 공원경영전략을 제시하였다. Shin과 Feunekes (1993)는 미국 와이오밍주의 NOLS(National Outdoor Leadership School)라는 학교 지도교사들의 지도능력평가에 이를 적용하였다.

이와 같이 상품 및 서비스의 시장성 검토를 위하여 개발된 IPA 분석기법은 서비스의 평가와 관리자 의 경영진단에도 널리 적용되어 왔으며, 이용자 의견을 경영방침에 반영하기 용이하고, 일차원적인 설문조사보다 현실적으로도 활용도가 높다는 점에서 유용성을 인정받고 있다. 현재, 국내에서는 주요 인터넷 포털서비스를 통하여 이용자에게 서비스하는 서비스 상품의 하나로 교통정보를 인식하고 있는 추세이다. 따라서, 교통정보를 IPA분석방법론을 적용하여 VMS에서 제공되는 교통정보상품에 대한 개선방안을 도출하는 것은 충분히 가능하리라 판단된다.

1.2 교통분야에서의 IPA 분석방법 적용

기존 교통 분야에서의 흔히 사용한 교통정보서비스 콘텐츠 분석방법은 이용자(운전자)가 현재의 서비스를 얼마나 만족하는가를 판단하는 만족도 중심의 단편적인(one-side)설문조사였기 때문에 IPA 분석방법에서처럼 중요도와 만족도를 동시에 분석할 수가 없었다. 실

제로 이용자가 만족하지는 않지만 중요하게 생각하는 부분과 그렇지 않는 부분이 있을 것이며, 만족하지만 중요하지 않게 생각하는 부분이 있다. 따라서 현실의 제약에서 최적의 효율을 나타내기 위해서는 만족도와 중요도를 동시에 고려한 개선전략이 필수적이며, 이로 인해 교통정보제공에 있어서의 IPA 분석의 적용 가능성 및 필요성은 매우 높다고 할 수 있다.

IPA 분석이 교통 서비스에 적용된 사례는 “IPA를 이용한 VMS 서비스 평가와 정보제공 개선전략(최기주, 2006)”이 최초이다. 이후 Huang 등(2006)이 IPA 분석 방법을 이용하여 대만의 국도 서비스 중요도와 만족도 분석을 진행한 것 외에 교통분야에서의 적극적인 활용은 아직 부족한 편이다. 그러나 공공서비스로 대부분 인식되어 지는 교통정보제공에서 더 이상 서비스 제공자 측면이 아닌 서비스 이용자(운전자)측면에서의 중요도와 만족도가 동시에 평가되어야 하며, 이러한 평가방법을 통해 정보제공이 개선될 경우, 교통정보제공에 의한 간접적인 수요관리 효과를 보다 크고 효율적으로 누리게 될 것으로 판단된다.

최기주(2006)는 VMS에서 제공되는 교통정보에 따른 운전자의 만족도와 중요도 분석을 통해 교통정보제공의 개선과 대응전략을 알아보았다. 교통정보는 세부적인 콘텐츠가 아닌 내용의 이해성, 정확한 정보제공, 신속한 정보제공, 유용한 정보내용 등 추상적인 항목들을 주로 평가하였다. 하지만, 본 연구에서는 이용자가 도로 주행 중 실질적으로 관심 있고 필요하다고 생각하는 정보는 VMS의 세부 콘텐츠 부분이라는 점을 착안하여, 주로 현재 제공 중인 콘텐츠에 대한 IPA분석을 수행하였다는 것에 차별성이 있다. 더불어, 이용자 중심의 미래 개선방안을 도출해내기 위해서 현재의 상황을 판단하는 중요도-만족도 조사가 아닌, 중요도-선호도를 조사하여 개선방안 도출에 사용하였다.

2. 연구방법과 순서

IPA 분석절차는 크게 다음의 4단계로 이루어진다. 1 단계인 준비단계에서는 이용자에게 중요할 수 있는 특정 서비스에 관계된 속성이나 요소를 명확히 밝힌다. 이 단계에서 규명되는 속성은 분석결과와 유용성을 판

별하는데 결정적인 역할을 하므로, 기존자료나 유사조사 결과를 참조하여 면밀히 결정하여야 한다.

2 단계 설문조사 단계에서는 설정된 설문항목을 응답자에게 배포하여 각 항목에 대한 중요도와 만족도 판단 정도를 5단계 혹은 7단계의 척도로 설문한다. 본 연구에서는 Likert의 5단계 척도를 채택하였다.

3 단계는 실행격자(분석도형) 작성단계로 실행격자(action grid)는 중요도를 수직축으로 하고 만족도를 수평축으로 하는데, 각각의 속성에 대한 평균값(mean value) 또는 중앙값(median value)을 구하여 이를 토대로 각 속성의 위치를 실행격자 상에 표기한다. Martilla와 James의 논문(1977)에서는 각각의 속성에 대한 평가치를 응답설문의 평균값으로 분석하였으나, 다른 연구자들은 Martilla와 James의 방법이 등간척도가 아니라는 점을 들어 중앙값을 제안하기도 하였고, Crompton(1984) 등은 피설문자가 직접 4분면에 표시하는 방법을 이용하기도 하였다. 본 연구에서는 중요도와 만족도의 평균값을 분석에 사용하였다. 하지만 4단계는 분석 단계로 정의하며, 실행격자의 사분면상에 나타난 결과를 토대로 특정 속성에 대한 장단점은 흔히 [그림 2]와 같은 4가지 기준으로 평가된다.



그림 2. 전통적인 IPA 분석도형

첫째, 중점개선(Concentrate Here)인 1사분면은 이용자가 아주 중요하다고 생각하는 반면 그에 대한 만족도는 낮은 특징을 가지고 있다. 따라서 서비스의 제공 및

운영측면에서는 이용자가 중요하게 생각하는데 만족도가 낮은 이러한 특징들을 매우 중요하게 생각하여 이에 대한 중점개선의 노력을 기울이는 것이 필요하다. 둘째, 노력 지속(Keep up the Good Work)인 2사분면은 이용자가 중요하다고 판단하고, 그에 대한 만족도도 높은 특징을 가지고 있다. 이는 현재의 서비스에 대해 상당수가 만족하고 있는 상태를 의미하기 때문에 서비스 제공자들은 이러한 상태를 지속시키는 것이 필요하다. 특히 이용자가 중요하게 생각하는 부분이므로 노력의 지속은 반드시 필요하다. 본 연구에서는 2사분면에 위치한 항목을 중점개선방안으로 설정하였다. 3사분면은 개선요망(Low Priority)이며 중요도와 만족도 모두 낮은 비중이 주어지고 있는 특징을 가지고 있다. 이 경우는 이용자가 특별히 중요하다고 보지 않으므로 개선이 필요하긴 하나, 다른 사항에 비해 우선순위가 낮다. 넷째, 4사분면인 현상 유지(Possible Overkill)는 만족도가 높은 반면 중요도가 낮게 평가되는 특징을 가지며, 이용자들이 이러한 특징을 중요하다고 판단하지 않으므로 과잉하지 않도록 현 상태를 유지하는 것이 필요하다.

본 연구에서는 현재의 교통정보제공 개선방안을 도출하는 것보다는 향후, 제공될 서비스 혹은 신규 콘텐츠의 선호도를 분석하는 것을 더 가치 있는 일로 판단하여, 현재 서비스를 평가하는 “중요도-만족도” 방식의 IPA를 그대로 적용하지 않고, “중요도-선호도” 방식으로 변환하여 IPA 분석을 실시하여 결과를 도출하였다. 중요도 및 선호도를 구하기 위해 설정된 각 항목별 응답점수의 평균값을 채택하였고, 실행격자의 원점은 각 항목별 평균값으로 하였으며, 이를 토대로 각 설문항목의 상대적 위치를 결정하였다.

상대적 위치가 결정된 후, 이를 IPA분석 도형 위에 위치시키고 높은 중요도와 높은 선호도인 2사분면(중점개선)과 높은 중요도와 낮은 선호도인 1사분면(추가개선)에 위치한 항목을 중심으로 개선사항을 분석하였다. 개선방안 도출 시 선호도 점수에 따라 개선사항별 우선순위를 선정하였다. 따라서 본 연구의 연구방법과 순서는 다음의 [그림 3]과 같이 요약하였다.

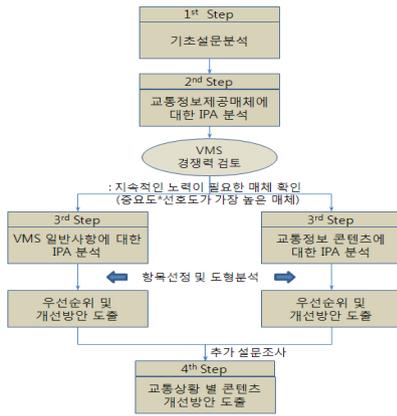


그림 3. IPA 분석을 통한 연구방법 및 순서

III. VMS교통정보 IPA 분석결과와 개선방안

1. 설문 기초분석

본 연구에서는 교통정보제공의 개선방안을 찾기 위해 운전자에 대한 선호도 조사를 실시하였다. 선호도 조사에서는 설문 참여자의 개인 및 일반특성과 교통정보제공매체, 교통정보제공 일반사항, 교통정보 콘텐츠와 콘텐츠의 세부적인 표현방법의 선호도, 교통정보 제공매체별 선호도, 각 도로 상황별 선호도 변화, 그리고 교통정보 제공에 따른 운전자의 반응 등 교통정보제공에 대한 전반적인 선호도 조사를 실시하였다. 설문에 참여한 500명 인원의 기초분석 결과는 [표 1]로 정리하였다.

표 1. 설문자 기초분석 결과

항목	결과	비고
성별	남성 286명, 여성 214명	남성 60%
연령	20대:63명, 30대:110명, 40대:124명, 50대:112명, 60대:80명, 70대이상:11명	30대~50대 사이 주류
차량소유여부	소유 442명, 미소유:58명	100% 운전경험이 있음
소득수준	연봉 ,3000만원 이상 65%	연봉 1천만원 이하 88명 연봉 1억원 이상 7명

2. 교통정보 제공매체 분석

교통정보 제공매체에 대한 우선순위를 확인(2사분면

과 3사분면에 위치한 항목)하기 위해 IPA 분석을 실시한 결과는 [그림 4]와 같다. 교통정보 제공매체에 대한 IPA 분석결과 교통정보 제공매체의 특성이 뚜렷하게 나타났다. 전체적으로는 아주 중요하면서 선호되는 매체와 반대로 유용하지도 않고 선호되지도 않는 매체의 구분이 분명하다. 도로전광표지(VMS), 네비게이션, 라디오는 유용하면서도 선호도가 높은 매체로 지속적인 개선의 노력이 필요한 반면, 휴대폰, 인터넷, ARS는 중요하지도 않고, 선호되지도 않은 것으로 나타났다.

항목명	중요도	선호도
도로전광표지	3,67	3,84
라디오교통방송	3,48	3,58
ARS	2,75	2,61
휴대폰	2,73	2,66
네비게이션	3,65	3,84
인터넷	2,83	2,74
평균	3,18	3,21

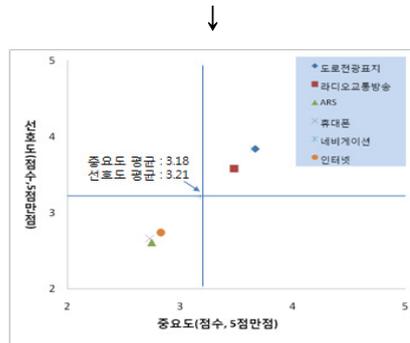


그림 4. 교통정보제공매체 IPA 분석도형

특히 도로전광표지의 경우 중요도와 선호도가 매우 높아, 교통정보제공의 주요한 매체인 것으로 나타났다. 따라서 운전자가 필요로 하고 중요하게 생각하는 교통정보를 제공하기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다. 다만, 휴대폰의 경우, 스마트폰이 대중화되는 시점 전 (2009년)에 조사한 관계로 인하여 선호도가 낮은 것으로 판단되며, 현재 Alle Navi나 T-Map 등의 무료서비스로 선호도가 현격히 증가되었을 것을 예상할 수 있으나 본 논문에서는 고려하지 않았다.

교통정보 제공매체에 대한 IPA 분석결과, 공공에서

제공하는 주요 교통정보제공매체인 도로전광표지(VMS)에 대한 이용자의 중요도와 선호도가 가장 높은 것으로 조사되었다. 이에 본 논문에서는 민간의 영역인 휴대폰, 네비게이션과 같은 매체보다는 공공에서 주로 구축하는 VMS의 개선방안을 세부적으로 도출하였다.

3. 교통정보제공 일반사항 개선방안

3.1 IPA 분석결과

교통정보서비스 제공에 관한 일반사항에 대한 개선 방안을 알아보기 위하여 IPA방법을 이용하여 조사한 결과는 [그림 5]와 같다. 일반사항에 대한 IPA분석에 이용한 항목²⁾을 설명하면 다음과 같다. ‘정보제공시기’는 교통정보를 취득하는 시점을 의미하며, ‘정보제공지점’은 정보를 제공받은 지점이 어디인지에 대한 조사이며, ‘제공정보성격’은 혼잡정보 등의 교통상황에 대한 성격을 의미하며, ‘정보제공 공간범위’는 제공의 범위가 어디서부터 어디까지임을 의미하며, ‘정보제공 형식’은 음성, 문자, 도형, 지도 등의 제공정보의 서비스 형태를 의미하며, ‘정보제공 요금’은 무료와 유료정보의 선호도를 의미하며, ‘정보제공 특성’은 불특정다수의 일반적인 정보와 개인특성별 맞춤정보를 원하느냐에 대한 내용을 의미하며, 마지막으로 ‘상호 교환성’은 수동적이고 단순하게 받기만 하는 정보에 대한 선호도와 능동적으로 검색 및 요구에 따라 가변적인 정보를 원하느냐에 대한 선호도이다.

[그림 5]는 교통정보를 서비스 할 때, 고려되어야 할 일반사항들을 항목별로 나열하여 도출한 IPA 분석결과를 전통적인 실행격자위에 표현한 도형이다. 분석결과에서와 같이 2사분면에 위치한 정보제공성격, 정보제공지점과 정보제공시기를 서비스이용자들이 높은 중요도와 높은 선호도를 보였다. 이는 현재 상태를 유지하기 위하여 노력을 지속적으로 수행할 필요가 있는 것으로 판단된다. 또한, 4사분면에 위치한 정보제공에 공간범위는 중요성이 높지 않으나 과도하게 정보가 제공되는 것으로 조사되었다. 1사분면에 위치한 정보제공요금과 3사분면에 위치한 정보제공특성과 상호교환성은 교통

정보는 불특정다수에게 무료로 제공해야 한다는 이용자의 인식이 반영되어진 결과로 판단된다. 즉, 교통정보는 아직까지 불특정다수에게 항상 같은 정보로 무료로 제공받아왔던 경험이 반영된 결과로 판단된다.

항목별	중요도	선호도
정보제공 시기	3.52	3.33
정보제공 지점	3.55	3.35
제공정보 성격	3.60	3.69
정보제공 공간범위	3.34	3.31
정보제공 형식	3.44	2.98
정보제공 요금	3.60	2.89
정보제공 특성	3.22	3.19
상호 교환성	3.22	3.19
평균	3.44	3.23

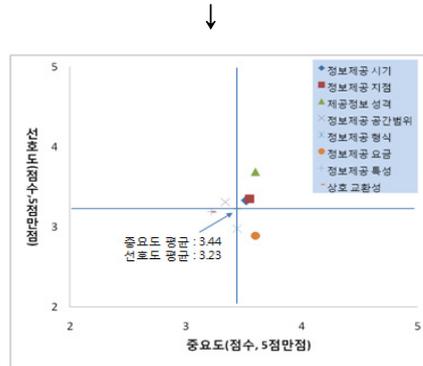


그림 5. 교통정보제공 일반사항 IPA 분석도형

3.2 개선방안

상기 분석한 IPA 분석결과를 바탕으로 교통정보 서비스를 이용자에게 제공시 고려되어야 하는 구체적인 개선사항을 선호도 순위에 따라 조사한 결과를 아래 표와 같이 정리하였다. IPA 분석결과, 2사분면에 위치한 제공정보의 성격은 원활시 보다는 혼잡시에 더욱 세부적인 교통정보로 개선되어야 한다. 즉, 혼잡지점이 구체적으로 어디인지와 정확한 예상지체시간에 대한 개선이 필요한 것으로 보인다. 또한 정보제공 지점은 운전자 경로 선택할 수 있도록 IC 혹은 JC의 주요 의사결정지점으로 개선되어야 할 것이며, 정보제공시기도 주요의사결정지점 부근 혹은 통행시작 전으로 개선되어야 한다. 정보의 제공형식은 이용자들이 문자보다는 지도를 통하여 받기를 원하므로 천연일물적인 문자 정

2) 국토해양부에서 제시한 도로전광표지(VMS)설치운영 및 유지관리)에서 규정되어 있는 내용을 조사항목으로 선정함

보보다는 지도를 통한 정보서비스의 형태로 개선이 필요하며 정보가 무료로 제공되기를 선호하는 것으로 보인다.

표 2. 교통정보제공 일반사항 개선방안

구분	일반사항 선호도 순위	추가 설문을 통한 일반사항 개선방안 내용
중점 개선	1순위	정보제공 성격 혼잡정보(혼잡지점, 예상 지체시간 등)
	2순위	정보제공 지점 주요 의사결정지점(IC나 JC 등)
	3순위	정보제공 시기 통행 시작 전 / 경로선택시
추가 개선	4순위	정보제공 형식 지도 정보(MAP)
	5순위	정보제공 요금 무료로 제공됨을 선호함

4. 교통정보 콘텐츠 개선방안

4.1 IPA 분석결과

앞서 설명한 IPA 분석결과는 교통정보서비스에 대한 일반사항의 IPA 분석결과와 개선방안을 설명한 것이며, 여기서는 좀 더 구체적인 교통정보 콘텐츠에 대한 개선방안을 도출하였다. 먼저 IPA 분석결과는 [그림 6]과 같다. 여기서 조사한 항목은 현재 국내의 VMS에서 제공 중인 콘텐츠를 중심으로 조사되었다. 2사분면에 위치한 정체나 사고의 원인정보와 전방의 교통 상황정보가 중요도와 선호도가 높은 것으로 조사되어 노력을 지속하여야 할 것으로 보인다. 현재 자신의 위치정보는 중요하지만 정보로서의 선호는 낮은 것으로 보인다. 교통정보외의 부가정보는 현재 네비게이션 등에서 주유소 및 음식점 정보와 같이 여러 가지 정보를 제공하는 이유로 중요하지 않지만 많은 정보가 있다고 이용자들이 느끼는 것으로 보인다. 운전자의 행동을 알려주는 정보와 미래교통상황을 알려주는 교통예보정보는 중요성이나 선호도가 떨어지는 것으로 조사되었다. 하지만, 전체적인 중요도 및 선호도 평균은 3.5점 이상인 것으로 조사되어졌으며, 특히 안전행동을 유도하는 행동정보는 운전자들이 중요하게 인식하지 않지만, 교통사고 예방의 가치를 고려하여 지속적으로 개선하여야 할 주요 콘텐츠로 판단된다.

항목별	중요도	선호도
위치정보	3.63	3.41
시간정보	3.51	3.28
원인정보	3.64	3.95
상황정보	3.61	3.64
행동정보	3.45	3.32
부가정보	3.41	3.78
평균	3.54	3.57

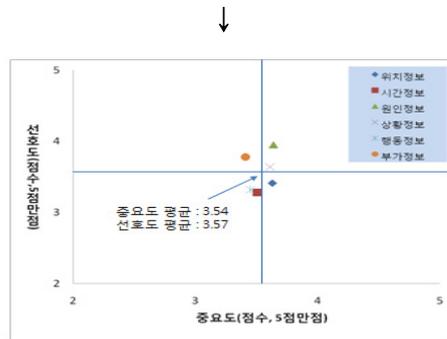


그림 6. 교통정보 콘텐츠 IPA 분석도형

4.2 개선방안

분석결과를 바탕으로 구체적인 교통정보 콘텐츠의 개선사항을 선호도 순위에 따라 조사한 결과를 [표 3]과 같이 정리하였다. 설문결과, ‘어떤 원인으로 정체가 발생되었는지?, 어떤 문제가 발생해서 그 상황이 어떠한 지?, 발생지점의 위치는 어디인지?’가 운전자에게 중점적으로 정보를 제공해야하는 형태로 개선되어야 할 것이다.

표 3. 교통정보 콘텐츠 개선방안

구분	콘텐츠 우선순위	추가 설명을 통한 콘텐츠 개선방안 내용
중점 개선	1. 원인 정보	사고, 공사중, 집회, 교통량 증가 등의 혼잡발생의 원인 제공
	2. 상황 정보	통행시간 (5분 소요 등)
추가 개선	3. 위치 정보	시점~종점 (수원~판교 등)

4.3 교통 상황별 콘텐츠 개선방안

VMS는 공공의 집단정보를 확실히 제공하는 한계를 가지고 있고, 특성상 성별, 연령 등 운전자의 개인 및 일반특성을 반영하기에 적절하지 않다. 따라서 도로

및 교통상황의 가장 일반적인 조건인 3가지 환경을 카테고리별³⁾로 구분하여 교통정보 일반사항과 교통정보 콘텐츠의 중점 및 추가 개선사항들을 대상으로 추가 설문조사를 진행하여 카테고리별 VMS 교통정보의 우선순위를 조사하여 개선사항을 분석하였다. 추가 설문조사에 참여한 60명에 대한 기초분석 결과는 [표 4]로 정리하였다. 남성이 38명으로 전체 설문자수의 38%를 차지하고, 40대 운전자가 23명으로 가장 많았으며 30대, 50대, 20대, 60대 순으로 많았다. 설문자 중 48명이 차량을 소유하고 운전경험이 있는 설문자는 83%를 차지하였다.

표 4. 설문자 기초분석 결과

항목	결과	비고
성별	남성 38명, 여성 22명	남성 63%, 여성 37%
연령	20대:6명, 30대:18명, 40대:23명, 50대:10명, 60대:3명	30대~40대 사이 주류
차량소유 여부	소유 48명, 미소유 12명	83% 운전경험이 있음

① 혼잡과 소통원활

혼잡상황과 소통이 원활한 상황은 VMS를 통하여 제공되는 교통정보제공의 일반사항과 구체적인 콘텐츠가 서로 차이가 있음을 알 수 있다. 일반사항과 콘텐츠 모두 정보제공 성격이 중요하지만, 혼잡상황에서는 원인 정보의 선호도가 높고 소통원활 상황에서는 교통의 상황정보에 대한 선호도가 높게 나타났다. 즉, 혼잡시에 혼잡의 원인과 위치에 대한 정확한 정보제공이 가능하도록 VMS의 콘텐츠가 개선되어야 한다.

표 5. 혼잡-소통원활시 콘텐츠별 선호도 점수

구분	혼잡		소통원활	
	일반사항	콘텐츠	일반사항	콘텐츠
일반사항	정보제공 성격	3.72	3.68	
	정보제공 지점	3.61	3.57	
	정보제공 시기	3.40	3.62	
	정보제공 형식	3.56	3.46	
	정보제공 요금	3.33	3.41	
콘텐츠	원인 정보	3.67	3.48	
	상황 정보	3.48	3.62	
	위치 정보	3.62	3.53	

표 6. 혼잡-소통원활시 VMS 정보제공 순위

구분	우선순위	혼잡 상황	소통원활 상황
일반사항	1	정보제공 성격	정보제공 성격
	2	정보제공 지점	정보제공 시기
	3	정보제공 형식	정보제공 지점
콘텐츠	1	원인 정보	상황 정보
	2	위치 정보	위치 정보
	3	상황 정보	원인 정보

② 야간과 주간

야간은 주간과 다르게 정보의 접근이 쉽지 않으므로 정보제공 지점과 정보제공 성격에 대한 요구가 높게 분석되었다. 콘텐츠도 혼잡상황과 유사하게 혼잡의 원인과 위치에 대한 정보를 선호하였다. 반대로 주간에는 운전 중에 교통정보를 만나게 되는 정보제공 시기와 지점에 대한 요구가 높았다. 콘텐츠도 위치, 상황, 시간에 대한 정보의 선호도가 높게 요구되어 환경에 따른 VMS의 표출전략이 필요하다.

표 7. 야간-주간시 콘텐츠별 선호도 점수

구분	야간		주간	
	일반사항	콘텐츠	일반사항	콘텐츠
일반사항	정보제공 성격	3.72	3.66	
	정보제공 지점	3.76	3.62	
	정보제공 시기	3.51	3.58	
	정보제공 형식	3.65	3.51	
	정보제공 요금	3.37	3.46	
콘텐츠	원인 정보	3.79	3.58	
	상황 정보	3.71	3.61	
	위치 정보	3.56	3.69	

표 8. 야간-주간시 VMS 정보제공 순위

구분	우선순위	야간	주간
일반사항	1	정보제공 지점	정보제공 성격
	2	정보제공 성격	정보제공 지점
	3	정보제공 형식	정보제공 시기
콘텐츠	1	원인 정보	위치 정보
	2	상황 정보	상황 정보
	3	위치 정보	원인 정보

③ 고속도로와 국도

고속도로는 대부분은 장거리 이용자들의 경우가 많으며, 국도는 고속도로보다 단거리 이용자들이 많은 특성이 있지만 일반사항과 콘텐츠에 대한 선호도가 유사하다. 차이점은 고속도로 이용자는 정보제공 시기에 대한 선호도가 높고, 국도 이용자는 정보제공 형식에 대한

3) 1. 혼잡 VS 소통원활, 2. 야간 VS 주간, 3. 고속도로 VS 국도

선호도가 높다. 이것은 고속도로는 정보제공의 매체가 다양하므로 정보제공 형식보다는 정보를 취득하는 시점에 대한 요구사항이 높은 것으로 분석된다. 반면에 국도는 정보제공 매체가 제한적이므로 정보제공 방법에 대한 개선을 요구한 것으로 분석된다.

표 9. 고속도로-국도 콘텐츠별 선호도 점수

구분		고속도로	국도
일반 사항	정보제공 성격	3.81	3.68
	정보제공 지점	3.68	3.55
	정보제공 시기	3.74	3.51
	정보제공 형식	3.48	3.59
	정보제공 요금	3.41	3.46
콘텐츠	원인 정보	3.76	3.54
	상황 정보	3.61	3.62
	위치 정보	3.68	3.69

표 10. 고속도로-국도 VMS 정보제공 순위

구분	우선순위	고속도로	국도
일반 사항	1	정보제공 성격	정보제공 성격
	2	정보제공 시기	정보제공 형식
	3	정보제공 지점	정보제공 지점
콘텐츠	1	원인 정보	위치 정보
	2	위치 정보	상황 정보
	3	상황 정보	원인 정보

V. 결론

운전자들은 누구나 거리가 길던, 짧던 자신의 가치 혹은 비용을 최소화하기 위해서 현재 위치에서 목적지까지 여행계획을 수립하게 되고 또 동적으로 변화하는 교통상황에 맞추어 끊임없이 계획을 재수립하는 과정을 거치고 또 실행에 옮기게 된다. 이를 위해 여행자들은 의사결정에 필요한 교통정보를 사용하게 된다. 운전자들의 관심과 요구는 날로 증대되면서 민간에서는 발 빠르게 대응하며 다양한 교통 콘텐츠를 제작하고 배포하고 있다.

그러나 공공에서 구축하고 운전자들에게 정보를 제공하고 있는 도로전광표지(VMS)의 경우, 도로 및 교통상황의 특성, 국도와 고속도로의 이동성 및 주행환경의 차이, 주말과 평일 등 통행목적에 따른 차이 등 각 도로 및 교통상황에 따른 운전자의 선호행태에 대한 고려 없

이 불특정 다수에게 일괄적으로 제공하고 있다.

이에 본 논문에서는 제공되는 교통정보콘텐츠의 구체적인 개선을 위해 중요도-선호도를 통한 IPA 분석을 시행하고 개선방안을 도출하였다. 그 결과, 교통정보 제공매체에 있어서 공공 교통정보 제공매체인 VMS의 선호도가 가장 높은 것으로 분석되었고, VMS 교통정보 서비스 제공시 고려해야할 일반적인 항목에서 혼잡시에 제공되는 교통정보의 정보제공성격과 운전자가 경로를 선택할 수 있도록 IC 혹은 JC와 같은 주요 정보제공 지점 및 주요 의사결정지점 부근 혹은 통행시작 전과 같은 정보제공 시기가 중점 개선사항으로 분석되었다. 또한, 구체적인 VMS 제공 콘텐츠는 사고나 지체 및 혼잡 등에 대한 원인정보와 혼잡에 따른 통행시간 등 상황정보가 중점 개선사항으로 분석되었고, 추가적인 설문조사에 의해 일반적인 교통상황인 혼잡과 소통 원활시, 야간과 주간, 고속도로와 국도에 따라 운전자가 선호하는 교통정보 콘텐츠가 서로 다소 차이가 있는 것으로 분석되었다.

하지만, 본 연구의 한계는 본 연구는 순수히 사용자 관점에서 접근하여 콘텐츠에 대한 개선방안만을 다루었기 때문에 실제 VMS 장비, 즉 하드웨어가 뒷받침 해 줄 수 있는지에 대한 기술적인 검토는 부족했다는 점이다. 또한, 본 연구의 성과가 보다 범용성을 확보하기 위해서는 운영자 관점에서 유사한 분석을 실시하여(예, 유지관리방안), 이용자와 운영자가 만나는 접점에서 서비스 할 수 있는 최소한의 범위를 찾는 것도 향후에 연구가 진행되어야 할 부분이다.

사회가 다양화되고 정보화됨에 따라 정보는 더욱 풍성하게 향상되었지만, 공공의 전유물로 여겨져 왔던 교통정보는 경쟁구도 부족으로 다른 분야 정보에 비해서 양과 질에서 상대적으로 퇴보되었다. 그러나 VMS 등을 사용하는 전통적인 공공 교통정보는 앞서 조사된 자료에서와 같이 아직도 정확도와 편리성에서 많은 운전자들이 선호하는 것으로 조사되었다. 이는 공공에서 제공하는 교통정보의 콘텐츠 제고에 대한 여지가 많이 있으며, 즉시 반영한다면 공공 교통정보로의 확고한 위치로 인하여 그 파급효과는 다른 분야의 정보보다 클 것으로 예상된다.

참고문헌

- [1] M. R. Evans and K. Chon, "Formulating and evaluating tourism policy using importance-performance analysis," Hospitality Education and Research Journal, Vol.13, No.1, pp.203-213, 1989.
- [2] J. A. Martilla and J. C. James, "Importance-Performance Analysis," Journal of Marketing, Vol.41, No.1, pp.77-79, 1977.
- [3] Y. C. Huang, C. H. Wu, and C. J. H. Jovan, "Using Importance-Performance Analysis in Evaluating Taiwan Medium and Long Distance National Highway Passenger Transportation Service Quality," Journal of American Academy of Business, Vol.8, No.2, pp.98-104, 2000.
- [4] H. Qu, L. Li, and K. T. C. Gilder, "The comparative analysis of Hong kong as an international conference destination in Southeast Asia," Tourism Management, Vol.21, No.6, pp.643-648, 2000.
- [5] W. S. Shin and A. Feunekes, "Analysis of Importance-Performance technique for instructor evaluation at nols, Journal of Agricultural Science," Chungbuk National University, Vol.11, No.1, pp.20-39, 1993.
- [6] 박범진, 문병섭, "CVM 기법을 이용한 대중교통수익모델 연구(BIT를 중심으로)," 한국콘텐츠학회 논문지, 한국콘텐츠학회, 제11권, 제8호, pp.459-467, 2011.
- [7] 김성일, "IPA 분석에 의한 공원 경영평가", 한국임학회지, 한국임학회, 제80권, 제1호, pp.103-108, 1991.
- [8] 최기주, 최윤혁, 오승훈, "IPA를 이용한 VMS 서비스 평가와 정보제공 개선전략", 대한토목학회지, 대한토목학회, 제26권, 제5D호, pp.747-754, 2006.
- [9] 한국건설기술연구원, 교통정보혁신을 위한 제공관

리 평가 기술개발 2차년도 최종보고서, 한국건설교통기술평가원, 2009.

저자 소개

박 범 진(Bum-Jin Park)

정회원



- 2003년 3월 ~ 현재 : 한국건설기술연구원 첨단교통연구실 전임연구원
- 2010년 2월 : 연세대학교 대학원 도시공학 박사
- 2003년 2월 : 연세대학교 대학원

도시공학 석사

<관심분야> : 영상컨텐츠, 교통정보컨텐츠

문 병 섭(Byeong-Sup Moon)

정회원



- 2001년 2월 ~ 현재 : 한국건설기술연구원 첨단교통연구실 수석연구원
- 2002년 8월 : 서울대학교 대학원 환경계획학과 도시계획학 박사
- 2001년 2월 : 스웨덴 린쉬핑대학교 교통공학 석사

교 교통공학 석사

- 1993년 2월 : 서울대학교 환경대학원 도시계획학 석사

<관심분야> : 영상컨텐츠, 교통정보컨텐츠