

서울교통정보센터의 운영현황과 발전방향

The Operating Status and Development Direction of Seoul TOPIS



이경순



김영선



김진구



박상준

서론

스마트폰의 대중화와 공공정보의 공개로 정보 이용의 벽은 점점 더 허물어지고 있으며, 정보의 홍수 속에 있다 해도 과언이 아닌 시대에 살고 있다.

시민들의 다양한 요구와 IT산업의 발전으로 교통분야의 정보 질과 양에서도 많은 발전과 다양화가 이루어졌다. ARS에서 홈페이지로, 홈페이지에서 스마트폰으로 교통정보도 보다 많은 정보를 보다 쉽게 제공하고 있다.

1998년 남산권(10.6km)의 교통관리시스템 도입에서 '서울교통포털', '서울대중교통' 등 스마트폰 어플리케이션을 활용한 교통정보제공까지 변화해 왔으며, 서울시의 교통정보는 세계의 주요 도시에서 벤치마킹하고 있는 교통정보의 선두주자로 자리하고 있으며, 그 중심에 서울 교통정보센터(서울 TOPIS

(Transport Operation & Information Service, 이하 서울 TOPIS)가 자리하고 있다.

나날이 다변화하는 시대에 다양해지는 요구사항에 대한 부응을 위해 발전하는 기술을 활용한 교통정보의 개선은 끊임없이 필요하며, 서울 TOPIS와 같은 교통정보기관의 노력과 역할 또한 더욱더 중요해지고 있다.

이에, 그동안의 서울시 교통정보의 발전과정과 역할을 되짚어보고 변화하는 시대에 부응하는 교통정보의 역할과 발전방향을 모색하고자 한다.

서울 TOPIS 진화

1. 첨단 교통의 시대(TOPIS 1.0)

1998년 “전국 최초” 남산권(10.6km)의 교통

이경순 : 서울특별시청 교통정보센터, lks1958@seoul.go.kr, Phone: 02-2133-4950, Fax: 02-2133-4990
 김영선 : 서울특별시청 교통정보센터 교통정보팀, banzzak58@seoul.go.kr, Phone: 02-2133-4952, Fax: 02-2133-4990
 김진구 : 서울특별시청 교통정보센터 교통정보팀, realgoo@seoul.go.kr, Phone: 02-2133-4954, Fax: 02-2133-4990
 박상준 : 서울특별시청 교통정보센터 교통정보팀, szoon77@seoul.go.kr, Phone: 02-2133-4956, Fax: 02-2133-4990

관리시스템 도입으로 첨단교통의 서막이 시작되었다. 2004년 대중교통 개편시 버스종합사령실로 운영되면서 대중교통개편의 주역으로 성장하였고, 산재되어 있는 교통정보를 통합, 분석하고 대중교통 운영, 교통정책 수립 등에 활용할 수 있는 서울 교통 정보 총괄을 위해, 2005년 5월 현재의 종로상황실에 교통정보센터가 설치되면서 TOPIS 1.0시대를 개막하였다.



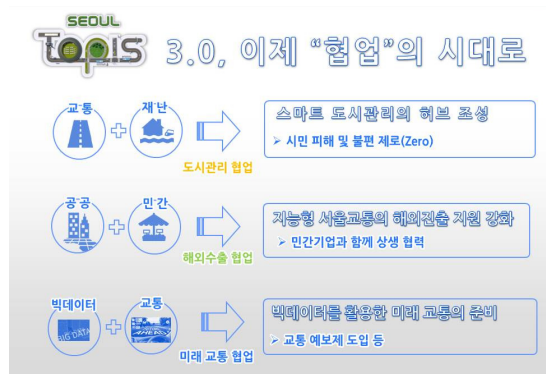
2. 개방의 시대(TOPIS 2.0)

2008년 버스정보안내단말기(BIT)가 서울시내 주요지점에 설치되고, ARS, 홈페이지를 통한 버스의 실시간 도착정보 서비스가 본격화되면서 대중교통정보 서비스의 고급화를 선도하였고 2010년부터 어플리케이션 개발과 공공정보의 민간개방으로 제약없는 정보서비스를 실현함과 동시에 TOPIS 견학 등을 통해 해외시장 개척의 선도적 역할을 수행하였다.



3. 협업의 시대(TOPIS 3.0)

교통정보센터는 시대적 요구와 흐름에 맞춰 ‘첨단’(TOPIS1.0)시대에서 ‘개방’(TOPIS 2.0)시대를 지나 ‘협업’(TOPIS 3.0)시대로 나아가고자, 신청사 지하 3층에 유사시 관련부서가 함께 대응할 수 있도록 교통, 재난, 총무 기능을 아우르는 통합 교통상황실을 조성하였다. 또한, 통합 교통상황실에서 서울의 선진교통을 해외 주요인사에게 소개하면서 민간기업의 해외진출을 지원하여 민간기업과 상생하고자 협력하고 있으며, 교통데이터를 포함하여 다양한 분야의 빅데이터를 활용하여 교통예보제를 비롯한 미래의 교통을 준비하고 있다.



서울 TOPIS 주요 운영현황

1. 실시간 교통상황 모니터링 및 교통정보 제공

연중무휴 365일, 3만여 대의 카드택시 GPS를 이용한 실시간 통행속도 정보수집·속도 생산, 817대의 CCTV로 실시간 교통상황 모니터링, 경찰청 등 유관기관과의 사고·시위 및 행사 등 돌발상황 정보공유로 서울시 전역의 교통소통상황을 실시간으로 모니터링하고 있다. 또한, 홈페이지, 모바일 웹, 어플리케이션, SNS(트위터), 도로전광표지(VMS), 버스정류소안내단말기(BIT) 등 다양한 매체를 통해 실시간 교통정보 제공하여 시민들의 편의를 만족(대중교통정보 제공 시민만족도 99.8%)시키고자 노력하고 있다.

대도시 지능형교통관리시스템의 모델 정립

신뢰성 높은 "정보수집", 빈틈없는 "교통상황 감시", 신속한 "상황전파"



2. BMS(Bus Management System) 운영

시내버스의 과학적인 운행관리를 위해 구축한 시스템으로 서울시 모든 버스(7,485대, 361개 노선)에 GPS 단말기를 설치하여 실시간으로 버스운행을 모니터링하고 있다. 이러한 운행관리 통해 버스몰림률을 억제하고 정시성 향상에 기여하고 있다.

세계 최고의 대중교통정보서비스 실현

버스 운행관리에서 "버스+지하철"의 통합 정보 서비스까지...



3. 무인단속시스템(CCTV) 구축·운영

도시교통이 풀어야할 문제 중 하나로 교통소통과 교통안전 저해하는 주요도로변 불법주정차, 버스전용차로 위반을 예방하고자 총325대의 무인단속시스템(CCTV)를 구축·운영하고 있다. 또한, 세계에서 유일하게 소유자 조회 → 과태료 부과 → 고지서 발송까지 자동화를 실현하여 효율적인 무인단속체계를 운영하고 있다.

4. 대중교통 자료의 개방

버스정보의 개방과 공유를 위해 2009년 '버스위치정보 공동화모듈 사업'을 시작으로 버스위치정보 제공을 추진, 2011년부터는 버스운행 원천데이터를 민간에 제공하는 OPEN API 서비스를 시행하여 버스운행정보를 필요로 하는 모든 곳에 정보를 제공하게 되었다. 이러한 서울시에서 생산된 실시간 버스정보 개방은 서울 TOPIS에서 제공하는 홈페이지나 어플리케이션뿐만 아니라 다음(Daum), 네이버(Naver) 등의 포털과 민간이 개발한 어플리케이션에서도 대중교통 정보를 확인할 수 있어 보다 많은 시민들이 서울시가 생산한 정보를 활용하여 편리하게 대중교통을 이용할 수 있도록 하고 있다.

5. 대중교통정보 제공의 유비쿼터스 실현



교통수단 선택시 노선과 시간이 정해진 대중교통을 이용하기 위해서는 이에 대한 정보의 접근성은 중요한 요소이다. 대중교통 활성화를 위해서는 정류장에서 정보를 확인하는 것이 아니라, 통행 계획시부터 언제, 어디서나 이용자의 출발 정보와 도착 정보로 최적의 노선과 수단을 선택할 수 있도록 대중교통 정보 제공이 필요하다.

서울 TOPIS에서는 BMS에서 생산되는 버스노선별·정류소별 도착시간 안내뿐만 아니라 수도권 지하철 운행정보까지 아우르는 대중교통 실시

간 운행정보를 집에서는 인터넷, 정류장에서는 BIT에서 제공하고 있으며, 서울교통포털, 서울대중교통, 서울빠른길 등 교통관련 어플리케이션을 개발, 무료로 제공하여 이동중에도 대중교통정보를 비롯한 서울시 교통정보를 제공하고 있어 교통 정보 서비스의 유비쿼터스를 실현하고 있다.

발전방향

1. 빅데이터를 활용한 교통정보 생산

앞서 교통상황실 운영시 3만여 대의 카드택시 GPS를 활용하여 실시간으로 서울시의 통행속도를 생산하고 교통소통상황을 모니터링하고 있음을 설명하였다. 서울시가 새롭게 카드택시 GPS를 활용한 통행속도 방식 도입시, 그 결과는 시민들에게 바로 제공되는 정보로 이에 대한 정확성을 검증하기 위해 차량번호판 조사법을 통해 신뢰성 검증을 시행하였으며, 통계적으로 유의한 것으로 판단되었다. 그럼에도 불구하고 서울시 전역이라는 광범위한 구간에 대한 보다 정확한 정보 생산을 위해서는 보다 많은 프로브 차량의 통행정보가 필요하다고 판단되어 UTIS 차량단말기를 설치한 차량의 통행자료도 활용하는 방안으로 추진 중에 있어, 카드택시 GPS자료와 UTIS 차량단말기 자료를 융합한 빅데이터를 활용한 교통정보를 생산할 계획이다.

2. 실시간교통정보제공에서 교통예측정보제공

지난 2월, 서울시는 한국교통연구원과 ‘교통예측솔루션’개설 개발을 위한 협약을 체결하였다.

교통혼잡 완화를 위한 도로신설 등의 방법이 한계에 이른 서울시에서 매년 발생하는 8조 원에 가까운 교통혼잡비용을 줄이기 위해서는 교통수요를 분산시킬 수 있는 교통예측 시스템은 새로운 대안으로 판단하고 있다.

이를 위해 그동안의 TOPIS에 축적된 교통량과

통행속도뿐만 아니라 사고나 공사 등의 자료를 활용하여 15분 후, 1시간 후의 교통상황을 예측하여 제공하는 것으로, 현재의 교통정보 제공에서 장래의 교통상황 제공이라는 진일보된 교통정보제공이라 할 수 있다. 불확실한 미래 상황예측 정보를 시민들에게 제공하는 것인 만큼 정보의 정확성을 높이기 위해 한국교통연구원과 협력하여 충분한 검증과정을 거쳐 서비스를 제공할 계획이다.

3. 서울 지능형교통 솔루션 구축

20여 년 동안 BIT, VMS 등 다양한 교통정보를 연계한 시설이 확대 운영되었고, 새로운 교통정보 시설물이 설치될 때마다 시설물별로 플랫폼과 프로그램이 운영되고 있다.

다만, 실시간으로 제공되는 다양한 정보를 시민들에게 보다 이해하기 쉽게 제공하고, 축적된 다양한 교통정보의 활용 가치가 높아지면서 이를 통합하여 운영할 수 있는 솔루션 프로그램 개발의 필요성 또한 높아지고 있다.

이에 다양한 교통정보 시설에서 함께 이용 할수 있도록 정보 생산, 표준 DB구축, 정보 분석, 정보 제공을 통합할 수 있는 『서울 지능형 교통통합 플랫폼 및 솔루션』을 새롭게 구축하고자 사업을 추진하고 있으며, 주요 단위 플랫폼에 대해서는 영문화 작업과 함께 플랫폼에 대한 지적 재산을 확보하여 서울의 첨단교통 해외 수출의 기반을 조성하고자 한다.

4. 민간기업의 해외 수출 협력

통합 교통상황실 운영과 연계하여 조성된 회의실에서 버스정보, 교통카드, 무인 단속 등 서울시의 선진 교통을 해외 고위 공무원을 비롯한 외국에 3D지능형 교통체험으로 소개함으로써 해외 인적 네트워크 교류의 장을 마련하였다. 또한, 민간기업과 해외 공무원을 연계하는 서울 ITS 프렌드십 체계를 구축하여 아제르바이잔 등 해외 여러 도시에서 서울시를 모델로 한 지능형교통시스템 추구

에 우리나라 민간기업이 참여토록 기여하고 있다.

앞으로도 서울TOPIS는 서울의 교통체계를 세계에 알리는 외교분야에서 한발 더 나아가 민간기업의 해외진출에 교두보 역할을 할 수 있도록 지속적인 콘텐츠 개발을 할 계획이다.

5. 과학적 교통정책 지원을 위한 시스템 개발

통계자료의 세분화와 공간정보 기술의 발전으로 정책에 활용될 수 있는 많은 정보가 생산되고 있다. 그럼에도 산재되어 있는 다양한 분야의 다양한 자료를 목적에 맞게 통합·분석할 수 있는 시스템이 없어 이러한 시스템의 필요성도 지속적으로 요구되었다.

다양한 사회경제적 요소가 반영되는 교통정책분야에서도 기존의 교통정책 수립시 기존의 교통 중심의 데이터에서 사회경제 지표를 융합한 데이터 분석을 토대로 교통정책을 지원할 수 있는 분석체계의 필요성이 대두되고 있다.

서울시는 2004년부터 버스준공영제를 시행하면서, 효율적인 버스운영을 위해 BMS 운행자료와 교통카드를 토대로 수요·공급을 고려하여 버스노선의 증감·차와 노선변경을 시행하고 있다. 최근 서울 TOPIS가 준비하고 있는 교통정책 지원 시스템은 버스 노선조정을 비롯한 교통정책 수립시, 교통데이터 중심의 분석에서 자동차 등록대수, 주거형태 등 교통정책과 밀접한 사회경제 데이터를 선별하여 교통데이터와 융합한 분석이 가능한 시스템을 계획하고 있다.

6. 시민편의 중심의 서비스 제공

대중교통을 이용하는 시민들에게 시내버스뿐만 아니라 광역전철을 비롯한 지하철의 실시간 정보는 매우 중요한 정보이나 총 6개 운영기관의 정보 연계 방식이 달라 어느 곳에서도 해당기관의 자료 외에는 서비스 제공을 못하였다.

서울시는 2012년부터 정보연계 표준안 및 보안성 검토와 기관별 시스템 연계구축, 통합 대중교통

실시간 정보를 제공할 수 있는 방안을 모색하여, 2014년 1월 「서울대중교통」 모바일 앱을 제공하면서 세계최초로 시내버스 정보뿐만 아니라 마을버스, 지하철, 광역철도의 실시간 정보까지 시민들에게 무료로 제공하고 있다.

이번 「서울대중교통」 모바일 앱 제공은 서울 TOPIS가 나아가야 할 방향을 제시해주는 척도로 평가하고 있다.

시민들은 계속해서 다양하고 질 높은 정보를 기대에 부응하기 위해서는 관할지역, 운영기관, 해당분야 간의 장벽으로 제한된 정보제공을 뛰어넘어 발전하는 기술 활용과 기관간의 협업으로 시민편의 중심의 서비스 제공이 될 수 있도록 지속적으로 노력하고자 한다.

참고문헌

e-나라지표, 부문별지표, 도로교통혼잡비용
서울TOPIS 홈페이지(<http://topis.seoul.go.kr/>)
서울대중교통 홈페이지(<http://bus.go.kr/>)