

2013-PR-45

서울시 공공교통정보 부가가치 증진 방안 연구

A Study for Enhancing Added Value of Traffic
Information in Seoul

김원호

2013-PR-45

서울시 공공교통정보 부가가치 증진 방안 연구

A Study for Enhancing Added Value of Traffic Information in Seoul

연구진

연구책임	김원호	교통시스템연구실 연구위원
연구원	정갑채	교통시스템연구실 연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약 및 정책건의

1 연구개요

- 인터넷, 개인휴대단말기(스마트폰 등) 등의 대중적인 보급으로 인해 개인 통신기반의 교통정보서비스에 대한 수요가 급증하고 있음
- 특히, 스마트폰의 대중화는 맞춤형 교통정보 서비스에 대한 수요를 급격히 증대시켰으며, 민간사업자의 교통정보 콘텐츠 개발사업이 활성화됨에 따라 공공 교통정보의 활용방안 모색이 필요함
- 따라서 이 연구는 교통정보 및 교통정보 시장의 특성을 분석하고 타 공공정보의 민간 활용방안을 고찰하여, 향후 공공교통정보 유료화 방안 제시를 통한 부가가치 증진을 목적으로 함
- 공공교통정보의 부가가치를 증진시키기 위한 방안으로서 현재 무료 또는 낮은 가치로 제공되고 있는 정보에 대한 유료화 검토가 필요함
- 정확한 수집정보를 바탕으로 한 고품질 교통정보서비스를 요구하는 이용자와 사업자를 대상으로 유료화 서비스를 제공함으로써 공공교통정보의 부가가치를 증진시킬 수 있으며, 이를 통해 교통정보유통사업을 촉진하여 경제활성화에 기여할 수 있음
- 이 연구에서는 공공교통정보의 유료화를 위해 유료화가 가능한 서비스를 도출하고, 유료화사업을 위한 비즈니스 모델의 장단점을 검토하고자 함

2 공공교통정보 유통 및 유료화 사례검토

- 2장에서는 “서울 공공교통정보 유료화가 가능한가?”를 검토하기 위해 공공교통정보 정의, 유료화 가능성 및 부가가치 증진 방안 등을 분석함
- 교통정보는 국가(또는 공공기관)가 수집한 정보를 DB 등의 형태로 보

유·관리하는 정보로서 공공정보의 특성이 있으며 공공재적 특징과 사회적 재적 특징을 동시에 가지는 준 공공재라고 할 수 있음

- 전자정부사업을 바탕으로 시민들에게 공공정보 및 공공교통정보를 제공하기 위해 많은 투자가 이루어져 왔으나, 다양한 이용자의 정보서비스를 대응하기 위해서는 막대한 H/W, S/W, 그리고 운영인력 등이 추가적으로 필요함. 이에 따라 정보제공을 위한 추가적인 시설 및 운영인력 비용을 감당하기 위한 공공정보의 제한적인 유료화가 지속적으로 이루어지고 있음
 - 유료화를 통한 수익은 시스템 개선을 위한 재투자 또는 제공되는 정보의 품질향상 사업 등 정보제공과 관련된 분야로 그 범위가 국한됨
 - 또한, 유료 이용자는 대부분 민간업체로서 공공교통정보를 활용하여 부가적인 수익창출이 가능한 서비스를 제공하고 있음
- 정보의 가격은 정보를 제공하는 과정에서 발생하는 실비 범위로 한정됨
 - 서울시의 입장은 교통정보제공서비스가 공공정보를 활용한 서비스임을 고려하여 교통정보 생산, 유지, 갱신비용, 정보 제공에 드는 비용만 회수하는 것을 방침으로 설정함(2009년 8월 서울시 부시장 방침)
- 서울시 교통정보 이용에 관한 설문을 통하여 현재 제공되고 있는 교통정보에 대한 기대치와 만족도를 조사하였고, 교통정보 이용에 따른 지급 가능 금액을 조사함
 - 교통정보에 대한 이용자 만족도와 기대치는 큰 차이를 보이며, 대중교통 분야 정보에 대한 만족도가 실시간 소통정보보다 높은 것으로 나타남
 - 지급 가능한 금액은 '무료'의 비율이 54%로 가장 높으며, 일반이용자들의 평균 지급 가능 금액은 '620원/월'로 파악됨

공공교통정보 유료화 방안

- 3장에서는 “공공교통정보의 유료화를 어떻게 할 것인가?”에 대하여 유료화 가능 서비스(Contents), 서비스의 제공대상(Consumer)과 비즈니스모델(Model), 가격(Costs)을 검토하였음
- 기 구축 시스템과 확장 가능성, 교통정보의 수집·제공을 고려하여 유료화 가능 서비스를 다음과 같이 도출함

구분	기존제공정보 개선	미활용 수집정보 활용 검토	신규 및 정책방향 검토
서비스	고도화된 실시간 우회경로 정보 (소요시간 포함) 교통상황 예측정보 및 진출입로 혼잡정보	실시간 위치기반의 주차장정보 실시간 대중교통 통행시간 정보 실시간 버스(대중교통) 혼잡도 정보 실시간 위치기반 택시정보(콜택시 포함) 실시간 스크존 영상정보)	보행경로 제공 및 보행혼잡도 정보제공 자전거 경로제공 녹색교통을 연계한 대중교통 경로제공 정보

- 공공교통 및 교통정보의 잠재 구매자는 개인과 단체로 구분할 수 있으며, 자료를 요청(구매)하는 방법에 따라 스마트폰과 컴퓨터 등 개인 단말기를 이용하여 소량의 정보를 구매하는 일반시민(Consumer)과 2차 가공을 위해 대량의 정보를 구매하는 자체 시스템을 보유한 민간(Business)으로 구분할 수 있음
- 비즈니스 모델로는 공공과 민간의 역할을 분담하여 공공은 인프라를 구축하여 정보수집 생성을 담당하고, 민간은 개인에게 맞춤형 교통정보를 제공할 수 있는 G2B 방식이 가장 합리적이며 민간사업자가 부가가치가 높은 정보를 2차로 생성하게 유도하는 것이 바람직함
- 서울시의 공공교통정보 유통에 적합한 모델을 구축하기 위해 제공서비스, 보유정보, 잠재고객 등을 고려한 대안분석이 필요하며, 대안 분석은 향후 대안별 투입인력, 시스템구축, 행정절차, 시장 상황 등을 고려하여 면밀한 검토가 필요함
- 공공교통정보 가격산정은 이용자의 기대치에 따른 만족도 제고를 전제로 실비범위(정보제공의 추가비용과 운영비용) 내에서 고려되어야 하며, 이용자의 지급 가능 금액에 대한 향후 검토가 요구됨

차례

I	연구의 개요	12
1	연구의 배경 및 목적	12
2	연구의 범위 및 방법	12
2.1	연구의 범위	12
2.2	연구의 방법(절차)	14
II	공공교통정보 유통 및 유료화 사례	16
1	공공교통정보의 정의	16
1.1	공공정보의 정의	16
1.2	공공교통정보의 정의	17
2	선행연구 검토	18
2.1	공공정보 연구 검토	18
2.2	공공교통정보 연구 검토	20
2.3	선행연구 검토 결과	21
3	유료화 사례분석	22
3.1	공공정보 유통에 관한 법제도	22
3.2	분야별 유료화 사례	24
3.3	서울시 유료화 사례	29
4	공공교통정보 유료화 검토결과	30
III	공공교통정보 유료화 방안	34
1	유료화 범위 및 절차	34
1.1	공공교통정보의 유료화 범위	34

1 2	공공교통정보의 유료화 절차	35
2	유료화 가능 서비스 검토	35
2 1	기존 정보 서비스 확대 유료화	39
2 2	기존 수집정보 이용 유료화 서비스	41
2 3	신규 서비스 및 정책 반영 유료화 서비스	42
2 4	유료화 가능 서비스	44
3	유료화 서비스 대상(소비자)	45
4	비즈니스 모델 검토	46
4 1	공공교통정보 유통모델 정의	46
4 2	교통정보 유료화사업 추진 방법	47
4 3	판매가격 산정방안	50
IV	결론	54
1	결론	54
2	향후 검토사항	55
	참고문헌	58
	Abstract	60

표차례

표 2-1	공공정보 관련 선행연구 검토	18
표 2-2	공공교통정보 관련 선행연구 검토	20
표 2-3	공공정보 유료화 사례	25
표 2-4	국토해양부-한국도로공사 교통정보 민간제공 현황	26
표 2-5	공공교통정보 유료화 사례	27
표 2-6	민간정보의 유통현황	28
표 2-7	광역교통정보 서비스 제공현황	30
표 2-8	일반 이용자들의 만족도 및 지불용이액 설문조사 결과	31
표 3-1	서울시 교통정보 세부시스템(서비스)별 정보수집 및 제공 내역	37
표 3-2	교통정보 분야별 제공현황	39
표 3-3	기존 정보제공의 유료화 가능 서비스	40
표 3-4	교통정보 분야별 수집현황	41
표 3-5	기존 정보제공 서비스 확대 유료화 서비스	42
표 3-6	신규 수요 유료화 서비스	43
표 3-7	공공교통정보 유료화 모델 정의	47
표 3-8	공공교통정보 사업자 선정방안	48
표 3-9	유료화 가능 서비스별 사업자 선정방안 검토	49
표 3-10	공공교통정보 가격 산정방안	51
표 3-11	원가기준 가격의 대안별 비교 검토	52

그림차례

그림 1-1	연구의 절차	14
그림 2-1	공공정보의 법적 정의	16
그림 2-2	공공정보의 특징	17
그림 2-3	교통정보의 정의	17
그림 2-4	공공정보 유료화 사례	24
그림 2-5	설문조사 결과(지불용이액)	31
그림 3-1	공공교통정보 유료화 방안 도출 절차	35
그림 3-2	공공교통정보 유료화 서비스 검토 내용	36
그림 3-3	TOPIS 교통정보 제공현황	40
그림 3-4	신규제공 서비스 선호도 설문조사 결과	43
그림 3-5	유료화 가능 서비스	44
그림 3-6	서울 열린데이터광장 공공데이터 서비스 개념도	45
그림 3-7	공공교통정보 유통 모델 정의	46

I 연구의 개요

1 연구의 배경 및 목적

2 연구의 범위 및 방법

I 연구의 개요

1 연구의 배경 및 목적

- 인터넷, 개인휴대단말기(스마트폰 등) 등의 대중적인 보급으로 인해 개인 통신기반의 교통정보서비스에 대한 수요가 급증하고 있음
- 특히, 스마트폰의 대중화는 맞춤형 교통정보 서비스에 대한 수요를 급격히 증대시켰으며, 민간사업자의 교통정보 콘텐츠 개발사업이 활성화됨에 따라 공공 교통정보의 활용방안 모색이 필요함
- 따라서 이 연구에서는 교통정보 및 교통정보 시장의 특성을 분석하고 타 공공정보의 민간 활용방안을 고찰하여, 향후의 공공교통정보 유료화 방안을 제시하고자 함

2 연구의 범위 및 방법

2.1 연구의 범위

2.1.1 시간적 범위

- 2013년을 기준으로 가장 최근 정보 파악

2.1.2 공간적 범위

- 연구 검토대상은 국내외로 하며, 적용 대상은 서울시로 범위 설정

2.1.3 내용적 범위

- 이 연구에서는 공공교통정보의 부가가치에 대하여 검토하고, 이를 증진하는 방안을 제시하고자 함
- 부가가치(value added)란 생산활동을 통해 원재료 및 생산물에 새로이

부가한 가치를 의미함¹. 공공교통정보의 확대 재생산을 통한 부가가치 증진 방안을 검토함

- 서울시가 관리하고 있는 교통정보는 교통관리시스템에서 생성되는 도로소통정보와 대중교통 이용자의 편의증진을 위한 대중교통 경로·위치 정보가 대부분을 차지함
- 교통관리 목적으로 생성된 정보를 개인 이용자에게 맞춤형으로 제공하여 새로운 가치를 공공교통정보에서 창출하는 것이 부가가치 증진의 핵심임
- 공공교통정보의 부가가치를 증진시키기 위해서는 현재 무료 또는 낮은 가치로 제공되고 있는 정보에 대한 유료화가 필요함
- 교통정보의 유료화를 위해서는 이용자들의 만족도를 충족시킬 고품질의 정확한 정보 제공이 필수 요소임
- 정확한 수집정보를 바탕으로 한 고품질 교통정보서비스를 요구하는 이용자와 사업자를 대상으로 유료화 서비스를 제공함으로써 공공교통정보의 부가가치를 증진시킬 수 있으며, 이를 통해 교통정보 유통사업을 촉진하여 경제활성화에 기여할 수 있음
- 이 연구에서는 공공정보 중 하나인 공공교통정보의 유료화를 중점적으로 검토하여 유료화가 가능한 서비스를 제시하고, 유료화사업을 위한 비즈니스 모델의 장단점을 검토하고자 함

1 부가가치(value added, 附加價値): 기업이 생산활동을 함으로써 생산물에 새로이 부가한 가치를 말하며 보통 생산액에서 원재료비 등 다른 기업으로부터 구매한 중간생산물의 가치와 생산과정에서의 자본설비의 소모분을 차감한 잔액을 뜻한다. 이론적으로 부가가치는 기업의 순이익, 종업원에 대한 임금, 감가되지 않는 토지나 자본용역에 대한 이자 및 세금으로 되어 있는데 이와 같은 부가가치를 순부가가치라고 함



그림 1-1 연구의 절차

II 공공교통정보 유통 및 유료화 사례

- 1 공공교통정보의 정의
- 2 선행연구 검토
- 3 유료화 사례분석
- 4 공공교통정보 유료화 검토 결과

II 공공교통정보 유통 및 유료화 사례

- 이 장에서는 “서울시 공공교통정보 유료화가 가능한가?”를 검토하기 위해 공공교통정보의 정의, 유료화 가능성 및 부가가치 증진방안 등 법제도, 선행연구, 사례 등을 분석하였음

1 공공교통정보의 정의

1.1 공공정보의 정의

- 공공교통정보의 유료화가 가능한 근거를 검토하기 위해 공공정보의 정의, 법적 지위 등을 검토함
- 공공정보에 대한 정의는 국가정보화기본법, 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률, 공공정보 제공 지침 등에 수록되어 있음

국가정보화기본법 제3조

1. "정보"란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말한다

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 제2조

2. "공공데이터"란 데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보를 말한다.
3. "기계 판독이 가능한 형태"란 소프트웨어로 데이터의 개별내용 또는 내부구조를 확인하거나 수정, 변환, 추출 등 가공할 수 있는 상태를 말한다.

공공정보 제공 지침 제2조

2. "공공정보"란 「국가정보화기본법」 제3조제1호에 따른 정보 중 DB 등의 정보로서 국가기관 등이 보유·관리하는 정보를 말한다.

그림 2-1 공공정보의 법적 정의

- 공공정보의 특징은 공공재적 특징(비 경합성), 사적재적 특징(비 배제성), 규모의 경제, 경험재, 변환 가능성으로 나누어 볼 수 있음

공공재적 특징(비 경쟁성, nonrivalness)

- 공공정보는 한 사람에 의한 재화의 소비 (사용)가 다른 사람에 의한 동일한 재화의 소비에 부정적인 영향을 미치지 않는 '비 경쟁성'의 성질을 가지고 있음. ⇒ 여러 경제주체에게 동시에 효용을 제공할 수 있음

사적재적 특징 (비 배제성, nonexcludability)

- 사용자에게 요금을 부과할 수 있음. 일반적으로 요금을 부과하여 사용자의 소비를 배제하는 것은 사회적 결정이며, 소비를 제한하는 이유는 '무임승차자'를 배제하기 위함임. 이는 공공정보가 공공재와 차별화되는, 사적재적 성격을 가장 잘 드러내는 중요한 특징임

규모의 경제

- 공공정보는 생산량이 증가할수록 평균 생산비용이 감소하는 규모의 경제 특성을 가지고 있음. 따라서 공공정보는 적은 비용으로 재생산이 가능하고, 정보의 디지털화가 완전히 진행된다면 지식정보를 한 단위 더 추가 재생산하는데 드는 한계비용은 영에 가깝게 된다고 할 수 있음

경험재

- 공공정보는 실제로 사용하기 전에는 그 가치를 판단하기가 어려움(불투명성의 특징). 따라서 사용자는 공공정보를 구입하기 전에 경험을 해야 하는 경험재의 성격을 가지며, 이는 공공기관 보유 지식정보를 판매하는데 전략적 기준을 제공함

변환가능성

- 공공정보는 변환이 용이하여, 이용자들에게 필요한 형태로 다양한 변환이 가능함

그림 2-2 공공정보의 특징

12 공공교통정보의 정의

- 교통정보의 정의는 교통정보 제공 업무요령에 명시되어 있음

교통정보 제공 업무요령 제2조

4. "교통정보"라 함은 ITS를 활용하여 수집되는 교통수단과 교통시설의 정보를 말한다.

그림 2-3 교통정보의 정의

- 교통정보는 국가(또는 공공기관)가 수집한 정보를 DB 등의 형태로 보유·관리하는 정보로서 특성상 공공정보의 한 종류임
- 공공정보는 여러 경제주체에 동시에 효용을 제공할 수 있다는 점에서는 공공재적 특징을 가지나, 특정 사용자들에게 요금을 부과할 수도 있다는 점에서 사적재적 특징(비 배제성, nonexcludability)을 동시에 가지는 준 공공재라고 정의할 수 있으며, 규모의 경제와 경험재, 변환 가능성 등의 성질을 추가로 가짐
- 교통정보 역시 공공정보의 특징과 같이 공공재적 특징과 사적재적 특징을 동시에 가지는 준 공공재라고 할 수 있음

선행연구 검토

- 앞서 공공정보의 정의를 통해 공공교통정보가 공공정보 중 하나임을 제시하였음. 따라서 공공정보 유통에 관한 선행연구들을 통해 공공교통정보의 유료화 방안에 관한 내용을 검토하였음
- 또한, 공공교통정보의 선행연구들을 분석하여 서울시에 적합한 유료화 방안을 도출하였음

공공정보 연구 검토

- 공공정보 분야의 유료화와 관련하여 이론적인 검토, 환경 분석, 유료화 시 고려사항 및 조건 등에 집중하여 많은 연구가 진행됐음

표 2-1 공공정보 관련 선행연구 검토

연구명	연구내용 및 시사점
공공지식정보자원 서비스 유료화 적용방안 연구, 한국전산원, 2002	<p>공공지식정보자원 서비스 유료화에 대한 이론적 검토, 유료화 환경 분석, 유료화 시 고려사항, 유료화에 관한 실증분석 등의 내용을 포함</p> <p>→ 유료화의 조건으로 공급능력과 자격을 갖춘 공급자, 거래 가능한 질적·양적 수준의 콘텐츠, 지식정보가 필요하고 기꺼이 비용을 지급하고자 하는 구매자를 제시함</p> <p>→ 실증분석(설문조사)을 통해 유료화를 위한 조건의 중요성을 콘텐츠 > 공급자 > 구매자 순으로 나타냄</p> <p>→ 유료화와 관련해서 공공재원으로 마련된 지식정보의 이용료를 규정한 법률을 사례로 제시하여 실비에 한해서 청구할 수 있다고 설명함</p>
공공정보서비스기관의 디지털콘텐츠 유료화방안에 관한 연구, 신기정 외, 2003	<p>공공정보서비스기관의 유료화 필요성</p> <p>콘텐츠 유료화 시 고려사항(유료서비스에 적합한 모델을 구성, 유·무료서비스 자료의 명확한 구분, 최신자료의 갱신수족대책)</p> <p>유료화의 기대효과 설명</p> <p>유료화를 위한 공공정보서비스 기관의 역할 제시</p> <p>→ 유료화의 필요성으로 ① 지속적인 콘텐츠 산업의 성장 전망, ② 공공사이트에 대한 막대한 투자, ③ 공공기관의 브랜드파워, ④ 콘텐츠의 신뢰성, ⑤ 정보의 생산과 서비스 과정의 비용부담, ⑥ 기업지원 및 e-마켓플레이스 기능 제공 등을 소개하였고</p> <p>→ 유료화의 기대효과로 ① 이용자 측면 ; 우수한 콘텐츠의 질 보장, ② 콘텐츠 제공업자(CP) 측면 ; 콘텐츠 판매처를 확보하여 수익을 얻음, ③ 공공정보 서비스 기관 측면 ; 양질의 콘텐츠를 발굴하는데 드는 시간과 경비를 줄임</p>

표 계속 공공정보 관련 선행연구 검토

연구명	연구내용 및 시사점
<p>공공정보 상용화 관련 해외 정책 사례 연구 (1), 한국데이터베이스진흥센터, 2004</p>	<p>해외정책 및 제도 리뷰(EU, 영국, 스웨덴, 프랑스, 미국 등) 사례연구(지리정보, 생명정보, 준설정보, 온라인목록정보, 전자출판, 기상정보 등) 국내 적용방안 제시(법적 근거의 명확화, 제도적 지원, 공공정보의 이용가치 배양, 서비스의 활성화) → 부가 가치 창출을 위해서는 현재 공공기관이 공개하고 있는 열람용 공공정보가 아닌 가공되어 가치가 부여된 지식을 판매해야 시장이 유지될 수 있음을 언급하고 있음 → 공공기관의 업무 부담을 경감시키고, 국민들의 수요에 보다 능동적으로 대처할 수 있기 위해서는 민간업체와의 협력관계를 통한 위탁 판매 방식을 택하는 것이 보다 효율적인 방법임을 제안하고 있음</p>
<p>공공정보 상용화를 위한 과금 및 회계처리 방안연구, 한국데이터베이스진흥센터, 2004</p>	<p>국내 공공정보 상용화 관련 사례조사(통계정보, 특허정보, 지리정보, 기상정보 등) 공공정보 상용화의 범위 및 기준 제시(부가가치 창출가능성과 수요창출 여부를 상용화의 판단기준으로 채택) 공공정보의 가격산정방안 소개(가격결정요인 도출, 공공정보 모델사례 제시, 가격산정 모델은 원가가산주의 가격정책 채택) 공공정보의 과금방안 제안(과금의 필요성, 방식 등을 제시) → 공공정보의 과금 방안에 대한 근거와 방법 등을 제시하였으며, 부가가치 창출 가능성과 수요창출 여부를 유료화의 판단기준으로 선정하였음</p>
<p>공공정보 유통 및 이용 활성화 방안 연구, 황주성 외, 2008</p>	<p>해외 주요국의 공공정보 재활용정책 조사(EU, 영국, 미국의 정책 검토) 공공정보의 사업적 재활용 현황과 문제점 지적(법제도 미비, 민간기업의 미흡의 활용, 부분적으로라도 유료화를 도입하여 정보제공을 통한 수익을 유지보수에 재투자할 수 있는 여건 조성이 필요함을 주장) → 공공정보의 수익을 가지고 유지보수에 재투자할 수 있는 여건 조성이 필요함</p>

- 2000년대에 들어서면서 전국적인 첨단교통시스템(ITS)의 구축으로 교통 분야에서도 많은 공공정보가 수집 생성되고, 이를 유료화하려는 방안에 대한 여러 연구가 진행됐음

표 2-2 공공교통정보 관련 선행연구 검토

연구명	연구내용 및 시사점
<p>효율적 경찰교통정보 제공서비스 추진방안 연구용역, 경찰청, 2008</p>	<p>교통정보 원가산정 및 요금체계 검토 자회사 형태의 교통정보 사업 추진방식의 수익성 검토(도로교통공단) → 원가산정방법론, 정보사용료 수준 결정방법, 원가산정 항목 등을 제시 → 다양한 가정을 포함하여 자회사 형태(도로교통공단)의 교통정보 사업추진은 수익성이 있을 것으로 예상하고 있음 → 정보사용료를 통한 기관이익 창출은 배제하고 있으며, 교통정보산업 활성화와 운영비 상쇄를 위한 최소비용 부과를 원칙으로 하고 있음</p>
<p>교통정보 수익화 사업 성과분석 및 진단 연구용역 보고서, 서울시설공단 (정진혁), 2009</p>	<p>서울시 교통정보 수익화 사업분석(2009년) 공공정보 민간 활용방안과 유료화사례 서울시 교통정보 수익화 사업 비즈니스 모델 개발 서울시 수익화사업의 운영성과 및 의의 등의 내용을 포함 → 서울 도시고속도로 교통정보 유료화를 기본으로 하여 시설위탁운영기관을 사업자로 선정하는 것을 제시함 → 비즈니스 모델로 G2B2C 모델을 통해 부분비용 회수 방법을 제안 → 서울시 전체의 정보를 유료화 할 경우 사업자 선정방법과 비즈니스모델의 적용방안에 대한 재검토가 필요함</p>
<p>수요자 중심의 교통정보 제공방안 연구, 도로교통공단 2009</p>	<p>유료 교통정보서비스의 만족도 조사결과 무료정보의 만족도가 더 높음 통행단축시간별 교통정보 구매의사 및 지불가능 금액 조사 선호요금 지불 방식은 종량제로 나타남 장래 유료정보에 대한 이용의사는 44%로 나타남 → 전자들은 신뢰성이 확보된 교통정보에 대한 요구수준이 매우 높고, 현재의 교통정보서비스가 아직 수요자가 원하는 수준에 크게 미치지 못하고 있음 → 신뢰성이 확보된 고품질의 교통정보의 경우 충분히 비용지불을 통해 구매할 의사가 있음을 보여주고 있고, 잠재적 비용수준은 신뢰도에 따라 결정됨</p>
<p>국가통합교통정보센터 운영 효율화 방안 연구, 한국건설기술연구원, 2010</p>	<p>통합 교통정보센터의 합리적 비즈니스모델 검토 공공정보의 유료화 사례, 교통정보 거래현황, 비즈니스모델 제시 교통정보 거래서 운영의 수익창출 및 배분 방안 → 수익 창출을 위해 교통정보 거래서 사업화를 제안하여 교통정보의 유료화를 유도하고 있음 → 비용산정을 위해 목표로 하는 회수비용을 결정하고 이를 토대로 정보의 단위가격을 산정하는 방안을 제안하고 있음</p>

표 계속 공공교통정보 관련 선행연구 검토

연구명	연구내용 및 시사점
공공교통정보의 민간유통 활성화 방안연구, 경기개발연구원(빈미영), 2011	공공정보와 관련하여 e-비즈니스 모델의 정의와 수익모델의 종류에 대하여 비교 공공정보 민간유통사례 제시 경기도 공공교통정보의 활성화 방안을 제안 → 일반인(도민)을 대상으로는 무료로 정보를 제공함을 원칙으로 하고 있음 → 유료화정책은 민간기업(G2B)을 대상으로 하였음
교통정보 수수료 산정방안 연구, 한국교통연구원(김태형), 2012	교통정보 유통실태 및 수수료 과금현황 공공정보 민간유통 및 수수료 산정 사례분석 교통정보 수수료 산정방안 → 정보제공의 수수료는 원가기준가격을 적용하고, 실비회수를 최최대안으로 제시하고 있음 → 수수료 부과는 단계적으로 운영비용 부분회수에서 정보제공 실비회수로 추진하는 것을 제안하고 있음

2.3 선행연구 검토 결과

- 전자정부를 기초로 하여 공공정보 및 공공교통정보를 제공하기 위해 많은 투자가 이루어져 왔으나, 다양한 이용자의 정보서비스 수요에 대응하기 위해서는 추가적인 H/W, S/W, 그리고 운영인력 등이 필요하므로 추가되는 시설과 인력에 대한 비용 보전을 위해 유료화의 필요성이 제기됨
- 유료화를 통한 수익은 시스템 개선을 위한 재투자 또는 제공되는 정보의 품질향상 사업 등 정보제공과 관련된 분야에 국한되어야 함
- 또한, 유료 이용자는 대부분 민간업체로서 공공교통정보를 재가공하여 부가적인 수익창출이 가능한 서비스를 제공하고 있음
- 첨단교통체계(ITS)는 교통정보를 수집·제공함으로써 혼잡을 완화시키고 이용자의 편리성을 향상시키는 것을 목적으로 구축되었기에 ITS에서 무료로 제공되는 기존의 교통정보를 유료화하는 것은 설치 목적에 부합되지 않음
- 정보의 가격은 정보를 제공하는 과정에서 발생하는 실비 범위로 한정됨

유료화 사례분석

- 국내외 공공정보 및 공공교통정보의 유료화(유통) 현황은 공공기관에서 생성되는 국가지식정보 DB를 활용한 사례들이 대부분이며, 공공교통 정보는 일부만 유통되고 있음

3.1 공공정보 유통에 관한 법제도

3.1.1 국토해양부 공공정보 수수료 관련 규정

- 국가통합교통체계효율화법(국토해양부, 2010.12.1)
 - 교통정보를 교통정보사업자에게 제공하는 경우 국토해양부장관이 관계 기관의 장과 협의하여 고시하는 기준에 따라 수수료를 받을 수 있음
- 교통정보제공 업무요령(국토해양부 훈령 제423호, 2009.8.24)
 - 국토해양부장관은 사업자가 교통정보 제공을 요청하는 경우 무상으로 교통정보를 제공한다. 다만, 사업자가 제공받은 교통정보를 활용하여 수익을 목적으로 교통정보유통 사업을 하는 경우에는 일정금액의 정보 이용금액을 징수할 수 있음
- 국가공간정보에 관한 법률(국토해양부, 2009.8.23)
 - 관리기관의 장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 공간정보데이터베이스로부터 복제 또는 출력한 자료를 이용하는 자료부터 사용료 또는 수수료를 받을 수 있음
- 국가공간정보에 관한 법률 시행령(국토해양부, 2010.12.31)
 - 관리기관의 장이 사용료 또는 수수료를 받으려는 경우에는 실비(實費)의 범위에서 정하여야 하며, 사용료 또는 수수료를 정하였을 때에는 그 내용을 관보 또는 공보에 고시하고(중앙행정기관 또는 지방자치단체에 한정한다.) 해당 기관의 인터넷 홈페이지와 국가공간정보센터를 통하여 공개하여야 함

312

행정안전부 공공정보 수수료 관련 규정

- 국가정보화기본법(행정안전부, 2011.5.19)
- 국가기관 등은 국가 정보화의 추진을 통하여 창출되는 각종 지식과 정보가 사회 각 분야에 공유·유통될 수 있도록 필요한 기반을 마련하여야 함
- 정보의 공개 및 우송 등에 소요되는 비용은 실비의 범위 안에서 청구인이 부담함
- 공공정보 제공지침(행정안전부 고시, 2010.7.7)
- 국가기관 등은 공공정보를 무료로 제공할 수 있도록 노력해야 함
- 정보시스템의 안정적 운영 등을 위하여 필요한 경우 공공정보 제공에 필요한 실비의 범위 내에서 비용을 청구할 수 있음

313

기타 공공정보 수수료 관련 규정

- 공공저작물 저작권 관리지침(문화체육관광부 고시, 2010.12.17)
- 공공기관은 공공저작물의 민간이용 및 활용을 촉진하기 위하여 무료로 이용허락을 할 수 있음
- 공공기관은 이용료 이외에 공공저작물을 제공하는데 소요되는 비용에 대하여 실비의 범위 내에서 그 비용을 청구할 수 있음
- 콘텐츠산업진흥법(문화체육관광부, 2011.5.19)
- 콘텐츠산업진흥법 시행령(문화체육관광부, 2011.7.19.)
- 기상법(기상청, 2011.9.30)
- 기상산업진흥법(기상청, 2011.9.30)
- 기상정보를 제공할 때에는 그 기상정보의 제공에 드는 비용에 충당하기 위하여 수수료를 징수할 수 있음
- 통계법(통계청, 2010.3.31)
- 통계법 시행령(통계청, 2010.3.31)
- 통계자료 제공 시 필요한 경비 또는 수수료를 부담시킬 수 있음

분야별 유료화 사례

- 공공정보 유료화 사례 가운데 학술정보 분야의 KISTI(한국과학기술정보연구원) 원문서비스는 예약금형태로 결제 후 원문복사 및 우편요금 등을 예치금에서 차감하는 방식으로 운영하고 있음
- 예약금 기준은 대기업 및 단체 100,000원 이상, 중소기업 및 개인 50,000원 이상, 학생 20,000원 이상임
- 원문서비스 정보 이용료는 학술지가 1,500원(10페이지 이내), 학위논문 및 연구보고서가 7,500원(50페이지 이내)으로 책정되어 있으며, 해외전자원문 및 전자 전송 서비스도 제공하고 있음

회원정보 관리
즐거찾기 관리
개인화 설정
유료계정 관리
원문서비스
교육서비스

HOME > 원문서비스

원문서비스

원문서비스 신청 | 신청내역 조회/수정 | 전자원문 구매내역 | **원문서비스 안내**

원문서비스 개요 | 이용방법 | 이용요금 및 소요시간

· 이용요금 및 소요시간

☞ 이용요금

자료형태	NDSL 협력기관 소장	국내 협력기관 소장	해외 협력기관 소장	비고
학술지, 특허	1,500원(1~10p) 2,000원(11p이상)		해외 협력기관 규정요금	* 익일특급우편시 2,500원 추가
학위논문, 연구보고서	7,500원(1~50p) 50p당 2,500원 추가	좌측 요금 + 2,500원		* 비정형신청시 1,000원 추가

· 국내 협력기관 : NDSL 협력기관 이외 KISTI와 별도 협력관계를 맺고 있는 기관(국회도서관, 국립중앙도서관, 공업표준협회, 한국과학기술원학회 등)
· 비정형 신청(NDSL.kr 혹은 NDSL 관리자 페이지를 통한 신청이 아닌 KISTI로 팩스, 전화, 이메일 첨부 신청 등)은 규정요금의 1,000원 추가

☞ 해외전자원문구매(PDF)

1일 ~ 15일 구매 시	16일 ~ 말일 구매 시
전월 말일자 환율 적용	15일자 환율 적용

· 요금은 약 2만원 내외이며 현재 19,000원입니다. (2012. 9. 30일자 환율 적용)
· 이 요금은 KISTI에서 해당 출판사에 지불하는 금액입니다.

☞ 전자전송 서비스

자료형태	NDSL 협력기관 소장	국내 협력기관 소장	해외 협력기관 소장	비고
학술지, 학술회의록	1,000원(1~10p) 1,500원(11~30p)	-	-	* 선불결제시 페이지 확인 불가능한 경우 1,500원 부과 * 30p 초과인 자료는 전자전송 서비스 제한

그림 2-4 공공정보 유료화 사례

- 공공정보 유료화 사례는 학술정보, 기상정보, 지리정보, 통계정보, 국가조달정보 등이 있으며, 정보제공 내용과 서비스 비용은 다음 표와 같음

표 2-3 공공정보 유료화 사례

분야	기관	정보제공내용	서비스 비용
학술정보	KISTI	DDS를 통해 과학기술분야 원문서비스 제공	예약금형태로 결제 후 원문복사 및 우편요금 등을 예치금에서 차감하는 방식
	한국 학술정보	민간학술정보 서비스 기관(KISS) 및 개인(Paper Search)을 대상으로 학술정보 제공	기관: 규모에 따른 계약금액 개인: 검색자료별 소액결제
	누리미디어	민간학술정보 서비스 국내학술정보(DBpia), 한국사관련정보(KRpia)	3일 이용권 4,000원 5일 이용권 5,000원 30일 이용권 18,600원 365일 이용권 183,000원
기상정보	기상청	민간예보사업자가 기상청으로부터 각종 기상자료를 적당한 수수료를 지불하고 제공받아 예보사업을 하며 특수예보는 특정 수요자에게만 제공함	자료별: 1. 기본자료: 282,800원/월 2. 기상관측: 536,200원/월 3. 영상자료: 124,600원/월 등
지리정보	국토지리정보원	지리정보는 유통센터 통합관리소와 국토지리정보원 통합관리소, 전국 8개 권역 통합관리소에서 제공하는 정보로 구분 배포포맷과 축적, 정보의 양 및 특성에 따라 제공가격이 달라짐	무료정보, 16,200원~25,300원/도엽, 0.003원/바이트
통계정보	통계청	통계청에서 발간한 간행물, CD 등의 자료를 대한통계협회가 직접 판매하거나 대형서점 등을 통해 판매하며, 대부분의 통계상품 판매가 대한통계협회를 통한 위탁판매를 통해 이루어짐	간행물 CD 및 원자료 CD상품으로 판매하며, 자료에 따라 가격이 다름 (25,000원~45,000원)
국가조달정보	국가종합전자조달	입찰 정보, 공공기관 업무 안내, 조달업체 업무, 쇼핑물, 목록 정보, 정보광장 등의 다양한 메뉴를 제공함	회원제/종량제 형태로 과금 회원제: 30,000원/월

- 국토해양부와 한국도로공사의 공공교통정보는 국토해양부가 한국도로공사에 위탁을 하여 민간에 정보를 제공하고 있음
- 국토해양부는 「국가통합교통체계효율화법」 제88조에 따라 현재 22개 기관 및 10개 기업 등에 실시간 교통정보를 제공 중임

- 유관기관에는 청와대 국가위기상황센터, 국정원 등 22개 기관이 포함되어 있음
- 민간기업은 10개 중간계약업체에 정보를 제공하고 있으며, 이들은 최종 서비스 제공매체(기관)와 계약을 통해 24개의 최종서비스를 제공하고 있음
- 제공대상 정보는 주로 고속도로 및 국도 교통정보이며, 대부분 한국도로공사를 통해 제공하고 있음
- o 국토해양부의 위탁을 받은 한국도로공사는 교통정보 제공사업의 목적으로 현재 9개 사업자에게 정보를 제공하고 있음
- 제공정보 : 실시간 구간별 속도, CCTV 영상, 유고상황 등
- 유·무선 데이터통신으로 형태로 소비자들에게 교통정보 제공
- 협약은 주로 연차 협약을 시행하고 있으며, 협약조건은 회사마다 다름
- 정보관리차원에서 협약에 의한 일정 비용을 받고 있으며, 이를 통해 일정 수입이 발생하고 있음

표 2-4 국토해양부·한국도로공사 교통정보 민간제공 현황

구분	사업자	서비스
휴대폰(10건)	팅크웨어, KTC, KTICT, 포인트아이, 이루은, 로티스	SKT Nate, KT Show CCTV, 멀티팩, myLive, LGT ez-i, 휴대폰 내비게이션, 로드아이, 모바일 네이버, SBS 골프, 3G 휴대폰 영상 ARS
내비게이션(3건)	현대자동차, 로티스	KBS, SBS, YTN TPEG
텔레메틱스(3건)	현대자동차, 리얼텔레콤, mbc	모젠(현대자동차), 012망 전용내비게이션, FM 내비게이션 idio
인터넷(7건)	로티스, 리얼텔레콤	네이버, 야후, 파란, 다음, 로드아이 '교통배너' 동양레저골프장가는길, 114전화안내홈페이지
케이블방송 등	포스데이터	SkyLife, CATV
기타(4건)	팅크웨어, 포인트아이, 로티스	스마트폰 아이나비On, WiBro 단말기, KT 인터넷전화 SolIP폰, 88컨트리클럽 PDP

자료: 국가통합교통정보센터 운영효율화방안연구, 한국건설기술연구원, 2010

- 유료화 사례의 시사점은 기본적으로 일반시민 대상으로는 무료로 정보를 제공하고 있으며, 민간 대상으로는 협약으로 서비스 가격을 결정하고 있다는 것임

표 2-5 공공교통정보 유료화 사례

국가	사례	정보제공내용	서비스 비용
한국	국토해양부	전국 고속국도, 국도에 대한 소통, 통제, 유고정보를 추출하여 연계하고 한국도로공사에 위탁하여 민간에 교통정보를 제공	일반시민 무료이용 민간업체 협약에 의한 가격결정
	한국도로공사	수수료 산정방법 및 기준이 없으며, 민간 사업체의 이용자수, 사업범위 및 규모 등을 고려하여 개별 업체별로 차등화하여 교통정보 수수료를 월정액 또는 수익배분 방식 등으로 협약함	
	전국교통DB	전국 주요 도로의 교통량, 교통영향평가, 교통표지판 등 교통관련 통계자료 및 문헌 등을 수집, 제공함	
영국	Traffic master	도로교통 정보수집·가공, CP(contents provider)로서 정보 유상제공, 소요시간·평균속도 등의 정보제공, 국가로부터 면허를 받아 사업전개, 도로에 독자적인 정보 수집장치를 설치하여 서비스 제공, 도시 간 고속도로를 중심으로 정보서비스 제공	민간업체 협약에 의한 가격결정
독일	DDG	도로교통 정보수집·가공, CP로서 정보유상제공, 교통량·차종·속도·여행시간·정체·사고정보 등 제공 독자정보와 협력기업차량이나 경찰 등의 정보를 통합하여 유상정보 제공, 정보를 구입하는 이동통신회사·자동차회사 등은 실시간 최적경로안내정보 등을 제공, 고속도로·간선도로 중심	
미국	Smart Route Systems	교통정보센터의 건설·운영, 일반 운전자에 대한 정보제공, CP로서 매스미디어 등에 유상정보 제공 자치단체로부터의 위탁사업, 정보수집 장치 및 유저정보제공 등을 통합·가공, 수입의 대부분은 공공으로부터의 위탁, PF(project financing)방식으로 사업실시	민간업체 협약에 의한 가격결정
	Traffic.com	정체정보, 속도정보, 사고정보, 이벤트정보, 다른 공공 교통기관과의 링크정보 등을 제공 미국 교통부의 협력 하에 주요 도시고속도로에 설치한 센서 설치비용은 부분적으로 미국 교통부와 지방교통국이 부담하고, 교통부와 지방교통국은 수집한 교통데이터에 영속적으로 접근할 수 있으며 교통관리와 노선설계 등에 활용	

- (주)로티스, SK(주), 리얼텔레콤 등 민간 사업자가 교통정보를 수집하고 있으며, 각각의 사업자는 자체수집 데이터와 공공기관 수집데이터를 통합 가공하여 자체적인 기준을 통해 제공정보를 생성하고 있음
- 민간에서 수집한 원시데이터를 공공기관도 공급받아 가공처리를 거쳐 제공정보로 활용하고 있음

표 2-6 민간정보의 유통현황

사업자	분야	B2G	B2B	B2C
로티스	BM텔레매틱스		현대기아자동차 KTF-쌍용자동차	
	AM텔레매틱스		LGT ez-Drive KT 텔레매틱스	
	CNS(data방송)		MBC idio (현대오토넷, 대우정밀, 톱크웨어 등)	
	무선인터넷(휴대폰)		KTF 멀티팩, SKT Nate LGT ez-I	
	인터넷 (포털, 자체)	TBS, 한국도로공사, 국토해양부, 서울시, 부산시	야후, 엠파스	로드아이(Roadi)
	TV		MBC, Skylife	
	라디오	TBS(서울), TBN(부산)		
	도로전광표지판	서울시 도시고속도로, 부산시 VTMS		
기타				
SK	BM텔레매틱스		르노삼성	
	AM텔레매틱스			SKT Nate drive
	CNS(data방송)			
	무선인터넷(휴대폰)		SKT Nate	
	인터넷(포털)		다음	
	TV			
	라디오			
	도로전광표지판			
기타	TELIC			
리얼 텔레콤	BM텔레매틱스			
	AM텔레매틱스		KTF K-WAYS	
	CNS(data방송)		리얼트래픽	리얼트래픽(Q-WAYS)
	무선인터넷(휴대폰)		KTF 매직엔	
	인터넷(포털)			
	TV	KBS(무료)		
	라디오			
	도로전광표지판	TELIC		
기타				

자료: 국가통합교통정보센터 운영 효율화 방안 연구, 국토해양부(한국건설기술연구원), 2010

서울시 유료화 사례

- 서울시는 교통 정보를 제공받은 민간 사업자의 무분별한 정보사용을 제한하기 위해, 협약을 통해 정보의 사용범위를 명확히 함
- 서울시가 민간분야에 유통하고 있는 교통정보는 크게 버스정보와 광역교통정보시스템(소통정보)임

331 버스정보시스템(BIS) 정보 유통현황

- 서울시 BIS 정보는 민간(포털업체, 네이버/다음)에게 협약을 통해 제공되고 있음
 - 네이버: 버스정보내용을 클릭할 때마다 일정 금액을 사회에 환원(기부)하는 내용으로 협약을 맺음
 - 다음: 서울교통정보센터(TOPIS)에서 다음 지도를 사용하는 대가로 버스정보를 제공하는 내용으로 협약을 맺음
- 또한 스마트폰의 애플리케이션 환경에서는 개방된 정보를 제공하고 있어, 개인이용자들은 무료로 정보를 이용하며 만족도도 매우 높음

332 광역 교통정보시스템 정보 유통현황

- 광역교통시스템이란 서울도시고속도로와 남산권 교통정보를 수도권 및 전국의 교통정보와 연계·통합하는 교통정보시스템으로, 서울시민에게 광범위한 양질의 교통 정보를 제공하기 위해 추가 구축된 교통정보시스템임
- 서울시는 민간 기업의 모바일을 활용한 민관협력 사업을 추진하기 위해 민간(KT)과 연계하여, 서울시 주요 도로에 CCTV를 설치하고, 경기도 교통정보를 연계하였음
 - 서울시 도시고속도로 교통정보(속도+영상 144개소), 시내 주요 도로 250개소의 영상교통정보, 경기도권 주요 도로의 영상(130개소), 서울시 내 포함 전국 주요도로 속도정보(KT정보)를 연계하여 광역 교통정보 시스템을 구축함

○ 광역교통정보 서비스 제공현황

표 2-7 광역교통정보 서비스 제공현황

서비스 업체	최초계약일	월사용료	비고	
네비게이션 아이나비	2009.01.01	2,000천원	시설관리공단계약	
스마트폰	올레내비	2011.05.01	1,400천원	
	KT 올레 맵	2011.09.30	1,360천원	
포털사이트	파란닷컴	2008.06.01	860천원	
	다음	2010.11.01	1,000천원	KT (운영사) 400만원의 25%
	네이버	2009.07.01	3,000천원	
케이블TV	CJ헬로비전	2012.09.01	100천원	계약 40만원의 25%
	T브로드 도봉강북방송	2013.03.01	250천원	

자료 : 광역 교통정보 시스템운영현황(2013.04.30.기준), 서울시설공단, 2013.5

- 광역교통정보 사용료 결정방법
- 교통정보제공서비스가 공공정보를 활용한 서비스임을 고려하여 교통정보 생산, 유지, 갱신비용, 정보 제공에 소요되는 비용만 회수 (2009년 8월 서울시 부시장 방침)
- 2010년 1월~3월 실시한 광역교통정보사용료 가격결정 정책수립을 위한 연구 용역 결과 활용
- 광역교통정보 시스템 구축 및 운영 제5조에 따라 공단과 KT가 서비스 범위, 내용, 대가를 협의하여 결정
- 광역교통정보 사용료 배분은 시스템 구축 및 운영 계약 부속합의서에 따라 운영사 50%(연간 3억원 범위 내)와 KT 25%, 공단 25%로 배분

4 **공공교통정보 유료화 검토결과**

- 일반 이용자들의 지급 가능 금액 설문조사 결과
- 서울시민 200명을 대상으로 교통정보 이용에 관한 설문조사를 통해 현재 제공되고 있는 서울시 교통정보의 기대치와 만족도를 조사하였고, 교통정보 이용에 따른 지급 가능 금액을 조사하였음
- 교통정보에 대한 이용자 만족도는 기대치를 충족시키지 못하고, 대중교

- 통분야 정보에 대한 만족도가 실시간 소통정보보다 높은 것으로 나타남
- 기대치를 만족하는 교통정보가 제공된다는 전제하에도 시민들의 지급 가능 금액은 ‘무료’가 54%로 가장 높음
- 일반이용자들의 평균 지급 가능 금액은 ‘620원/월’로 파악됨
- 이러한 결과는 무료로 제공되고 있는 기존 서비스는 유료화가 불가능한 것을 시사함

표 2-8 일반 이용자들의 만족도 및 지불용이액 설문조사 결과

서비스 항목	평균
실시간 소통 정보	기대치 5.4
	만족도 4.7
빠른 길 안내 서비스	기대치 5.6
	만족도 4.5
공사, 사고, 행사 등 정보	기대치 4.7
	만족도 3.9
CCTV 영상	기대치 4.3
	만족도 4.1
대중교통 길 찾기	기대치 5.7
	만족도 5.2
실시간 버스 도착 정보	기대치 5.8
	만족도 5.4
실시간 버스 위치 정보	기대치 5.7
	만족도 5.4
버스/지하철 노선 정보	기대치 5.8
	만족도 5.7

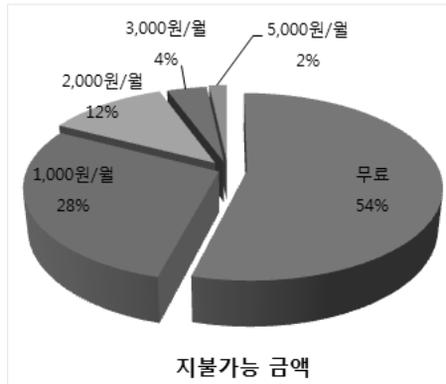


그림 2-5 설문조사 결과(지불용이액)

- 유료화 방안
- 규정과 유통사례가 제시하고 있는 유료화의 범위는 정보제공에 필요한 비용에 한정됨
- 공공교통정보를 포함하는 공공정보의 주된 유료사용자는 2차 가공을 통해 수익을 창출하는 사업자임
- 하지만 향후 시스템의 보안을 통해 개인의 요청에 따라 맞춤형 정보를 제공하는 서비스가 구축된다면 개인을 대상으로 유료화가 가능함
- 공공정보를 활용해 수익을 창출하는 사업자를 주 대상으로 하며, 개인은 맞춤형 정보제공 서비스에 국한해서 정보제공 실비 범위에서 유료화가 가능함

III 공공교통정보 유료화 방안

- 1 유료화 범위 및 절차
- 2 유료화 가능 서비스 검토
- 3 유료화 서비스 대상(소비자)
- 4 비즈니스 모델 검토

III 공공교통정보 유료화 방안

- 이 장에서는 “공공교통정보의 유료화를 어떻게 할 것인가?”에 대하여 유료화 가능 서비스(Contents), 서비스의 제공대상(Consumer)과 비즈니스모델(Model), 가격(Costs)을 검토하여 공공교통정보의 부가가치 증진방안을 제시하고자 함

1 유료화 범위 및 절차

1.1 공공교통정보의 유료화 범위

- 서울시 첨단교통시스템은 교통정보 수집·제공 시스템을 구축하고 이를 통해 이용자들에게 교통정보를 제공함으로써 교통 혼잡을 완화시키고 교통시설의 이용편리성을 증진하는 것을 목적으로 함
- 따라서 교통정보 제공을 목적으로 구축된 시스템에서 생성된 교통정보를 유료화하는 것은 타당하지 않으며 유료화로 인한 이용자 감소는 시스템의 효율성을 저하시킬 수 있음. 다만 기존 제공정보 이외의 추가적인 정보제공서비스에 대해서는 시스템의 구축 및 개선에 소요되는 비용에 대하여 유료화가 가능함
- 대중교통 및 녹색교통 이용확대를 위한 무료 정보제공은 서울시의 정책 기초임을 고려하여 유료화 대상에서 제외함
- 앞서 2장에서도 설문조사 등을 통해 살펴본 바와 같이 무료로 제공되고 있던 기존의 정보는 유료화하기 어려우며, 유료화를 위해서는 정보 품질(정확도 및 신뢰도)의 향상이 수반되어야 함

공공교통정보의 유료화 절차

- 서울시 공공교통정보의 유료화는 서울시에 이미 구축된 교통정보시스템을 바탕으로 유료화 가능 서비스를 도출하고, 유료서비스의 제공 대상을 검토하며, 마지막으로 어떤 비즈니스 모델로 얼마에 제공할 것인지를 분석하는 절차로 검토되었음

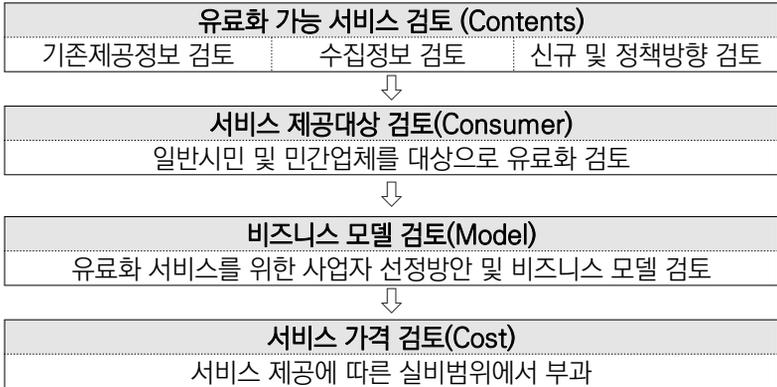


그림 3-1 공공교통정보 유료화 방안 도출 절차

2

유료화 가능 서비스 검토

- 유료화 가능 서비스는 기존 무료로 제공되고 있는 교통정보를 배제하고 새롭게 제공되는 서비스로 국한하였음. 신규 서비스는 3개 범주로 분류할 수 있음. 현재 서울시 4개 분야 39개의 첨단교통시스템의 세부 서비스를 바탕으로 1) 기존 정보제공서비스의 품질과 콘텐츠를 개선한 서비스, 2)시스템을 통해 수집을 되지만 제공되지 않고 있는 정보를 활용한 신규 서비스, 3)새로운 정보수요에 대응하여 정보수집 및 제공 시스템을 신규 구축하는 서비스로 구분할 수 있음

유료화 가능 서비스 검토

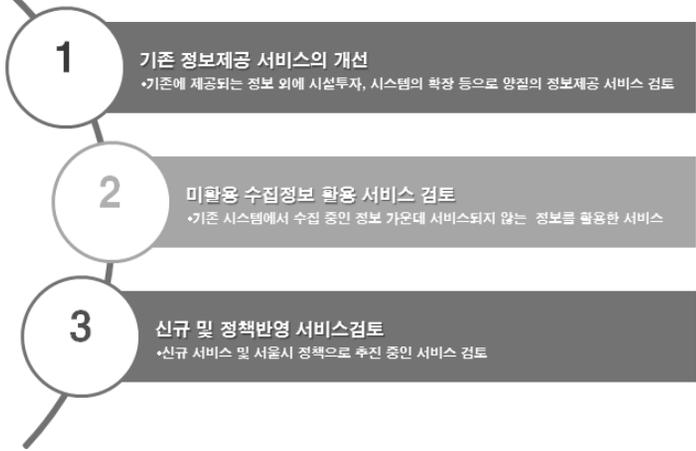


그림 3-2 공공교통정보 유료화 서비스 검토 내용

- 서울시는 39개의 세부서비스(시스템)에서 수집·제공하고 있는 교통정보는 다음과 같음

표 3-1 서울시 교통정보 세부시스템(서비스)별 정보수집 및 제공 내역

서비스	시스템명	정보수집	정보제공	기타
교통류 제어 돌발상황 관리	도시고속도로 교통관리시스템	속도-(구간, AVI, 영상) 영상정보-CCTV 돌발상황, 이벤트상황정보	속도정보(구간), 소통정보, 돌발상황정보, 영상정보	
	주요도로 교통관리시스템 구축 사업	소통정보, 영상정보, VMS상태정보	소통정보, 돌발상황정보, 영상정보	
	종합교통정보센터 구축 사업	소통정보(속도) 영상정보(CCTV) TRS(통신원)	인터넷, TV, 라디오-소통정보	
	교통신호체계 운영	-	-	
	교통신호제어용 중앙컴퓨터시스템	-	-	
기본교통 정보제공	어린이 안전 영상정보 인프라 구축 사업	어린이보호구역 영상정보	-	
	교통량측정기 시스템	교통량 자료	교통량 통계 자료	
자동교통 단속	무인단속시스템 구축 운영	버스, 주정차 단속자료	-	
	CCTV카메라 유지보수	영상정보	영상정보	
교통수요 관리지원	기업 교통수요관리시스템	-	-	
	승용차 요일제	RFID 태그 정보	-	
시설유지 관리	자동차관련 정보화시스템 운영	자동차영치, 압류, 과태료정보	자동차영치, 압류, 과태료정보	
	주차관리시스템 유지보수 및 기능개선	주차장위치, 주차현황정보	-	
	교통 안전관리 자료관리 시스템(T-GIS)	공사이력, 시설물이력 및 위치, 교통안전시설속성, 교통량 및 신호현시	교통안전시설정보, 교통안전시설민원접수/처 리, 교통규제정보, 공사, 시설물, 고장통계, 교통량 및 신호현시정보	
	U-교통정보망 구축사업	-	-	통신망
	교통위반관리시스템 및 운수사 업무관리시스템	단속정보(주정차, 버스)	단속 여부 확인	
	택시 디지털 운행기록장치 설치 지원	-	-	DTG 설치
	택시정보 종합관리시스템 구축	택시요금정보, 위치정보, 운행정보	택시 위치 확인	구축 예정
	특정경유차 운행제한 단속시스템	현장단속정보	-	

표 계속 서울시 교통정보 세부시스템(서비스)별 정보수집 및 제공 내역

서비스	시스템명	정보수집	정보제공	기타
대중교통 운행관리	시내버스 BMS 차량단말기 교체	-	-	
	마을버스운행관리시스템(마을버스BMS)	마을버스 운행정보	마을버스 운행정보	
	E-BusNet(시내버스운송관리지원시스템)운영	-	-	
대중교통 정보제공	버스정보시스템(BIS) 구축	-	버스운행, 도착정보	BIT 구축
	가로변 정류소 버스정보단말기(BIT)설치	-	버스도착정보, 기타정보(계획 중)	
	버스정보시스템(BIS) 운영	실시간버스/마을버스정보	실시간 버스정보	
준대중 교통수단 이용지원	GPS 이용 브랜드 콜택시	GPS기반 차량위치	-	
통행료 전자지불	서울시 공공자전거시스템	자전거 대여 현황	스테이션별 거치대수, 거치 자전거 대수	
교통시설 요금 전자지불	남산1.3호 터널 통행료 자동징수시스템	-	-	
교통시설 요금 전자지불	주차관리통합센터(남산 및 청계천 주차정보안내) 유지보수	주차이용 현황	주차가능대수 정보	보수가 필요함
대중교통 요금 전자지불	신교통카드시스템	교통카드 결제내역, 교통카드 승하차데이터	-	
	전국호환 교통카드 장비설치 지원	-	-	
	택시요금 전자지불시스템	-	-	
교통정보 연계관리	단순무임카드 발급관리시스템	-	-	
	서울시 교통정보센터 구축 사업	-	-	
	도심 광역교통정보(UTIS) 시스템	GPS정보, 속도 정보	소통정보, 영상정보, 돌발정보, 기상정보	
통합교통 정보제공	교통정보 분석운영시스템 통합 구축	-	-	교통정보 분석
	도심권 교통정보제공시스템	TOPIS 속도정보, 돌발정보 등	도심우회정보, 도심소통정보	
	모바일 교통정보시스템 구축	-	주요 지역별 우회경로, 소통정보, 대중교통 노선, 실시간 버스정보, 대중교통 돌발상황 정보제공	TOPIS 어플
	통합주차정보안내시스템 구축 사업	실시간 주차정보, 요금수입, 이용시간, 주차관리 시스템, 주차면수, 개방면수	주차장 운영정보, 위치주차면수, 운영시간 및 요금, 실시간 주차정보, 현재 주차대수, 현재 주차가능대수	구축 예정

기존 정보 서비스 확대 유료화

- 무료로 제공되던 무료 서비스를 유료화하기 위해서는 잠재 구매자가 만족할 수 있는 고품질의 정보제공이 필요함
- 이를 위해서는 고품질, 고기능, 고급정보를 수집하여 제공할 수 있는 시설투자, 시스템 확대 등의 전제 조건이 필요함
- 현재 제공되고 있는 교통 정보는 소통정보, 돌발상황정보, 영상정보, 버스운행정보, 교통안전 시설정보 등이 주를 이루고 있음

표 3-2 교통정보 분야별 제공현황

구분	제공 중인 정보	제공방법			유료화 현황
		인터넷 (Web)	모바일 (App)	기타 (ARS 등)	
소통정보	구간속도	◎	◎	◎	민간업체 유료
	통행시간	◎	◎	◎	일반시민 무료
	돌발상황정보	◎	◎	◎	
	영상정보(CCTV)	◎	◎	-	일반시민 무료
	VMS 표출정보	◎	◎	-	
	경로정보	◎	-	-	
대중교통정보	버스운행 및 도착정보	◎	◎	-	
	지하철 노선정보 (지하철 경로 안내)	◎	◎	-	일반시민 무료
	지하철 역 정보 (역 정보 및 주변지역 지도정보)	◎	◎	-	
	녹색교통정보	자전거 정보 (위치, 잔여/거치가능대수)	◎	-	-
나눔카 정보 (위치 및 잔여대수)		◎	-	-	
시설물 정보		주차장정보(위치 및 기본정보)	◎	-	-
	교통안전시설정보(T-GIS)	◎	-	-	
	단속카메라 위치정보	◎	-	-	

자료: 서울시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립, 2013.7, 서울교통정보센터(TOPIS)

- 교통정보센터 역할을 수행하고 있는 TOPIS는 수집된 다양한 정보들을 분석/가공하여 주요지역별 소통정보, 대중교통 노선, 실시간 버스정보, 돌발상황 등의 정보를 제공하고 있음
- 또한 서울시시설공단은 도시고속도로와 남산권 간선도로와 터널의

소통정보와 영상정보를 제공하고 있음

- 도시고속도로뿐만 아니라 민간과의 협력을 통해 도심 주요 도로의 소통 정보와 영상정보를 서비스하고 있음



그림 3-3 TOPIS 교통정보 제공현황

- o 기존 교통정보서비스를 바탕으로 이용자 맞춤형 정보와 고급화된 정보를 제공하여 유료로 전환 가능한 서비스는 다음과 같이 도출되었음

표 3-3 기존 제공정보의 유료화 가능 서비스

신규 수요 유료화 서비스	기존서비스	서비스 제공을 위한 필요정보
실시간 우회경로 정보(소요시간 포함)	경로제공정보	주요 간선도로 외에 서울 전역의 수집된 정보 필요 정확도가 높은 실시간 통행속도(시간)정보가 필요함
실시간 위치기반의 주차정보	주차장위치정보	실시간 주차현황정보가 필요함(실시간 주차시스템 구축 필요) 기간 주차장의 확대를 위한 통합시스템이 필요
대중교통 통행시간 정보	버스도착정보	대중교통 속도(통행시간)의 실시간 정보수집이 필요 대중교통 통행시간을 산출할 수 있는 시스템(알고리즘) 필요
녹색교통을 연계한 대중교통 경로제공 서비스	녹색교통정보	녹색교통과 대중교통을 통합하여 정보를 제공할 수 있는 경로제공 시스템(알고리즘)
교통상황 예측정보 및 진출입로 혼잡정보	-	누적된 교통 이력자료와 실시간 교통정보를 융합한 정보예측을 위한 시스템과 진출입로 영상정보를 제공하는 시스템 구축

기존 수집정보 이용 유료화 서비스

- 현재 수집되고 있는 교통정보 중 서비스제공이 이루어지지 않거나 시스템이 구축 중인 서비스를 검토하여 유료화 가능 서비스를 도출하였음
- 기 구축 시스템을 통하여 다양한 교통정보가 수집되고 있으며, 이용자에게 제공되는 정보와 시스템 운영을 위한 운영자 정보로 구분됨
- 도로소통 정보는 대표적으로 도심지역과 도시고속도로의 소통정보 및 돌발정보가 있으며 대중교통 정보로는 BMS/BIS 시스템의 버스 운행정보와 디지털운행기록장치(DTG:Digital TachoGraph) 로 수집되는 택시운행정보와 위치정보 등이 있음

표 3-4 교통정보 분야별 수집현황

구분	수집정보	수집방법
소통정보	(도시고속도로 및 도시 주요도로) 속도, 점유율, 통행시간 CCTV 영상, 돌발상황	직접수집
	(도심구간, 국도, 고속도로) 속도, 점유율, 통행시간 CCTV 영상, 돌발상황	연계정보(경찰청, 도로공사, 경기도, 국토관리청 등)
대중교통정보	버스운행정보 버스위치	직접수집
	마을버스운행정보 속도	직접수집
	철도정보 운행시간	연계수집
	지하철 국철(철도)	
	교통카드 이용정보- 교통카드 승하차 정보	직접수집(실시간 안됨)
준 대중교통정보	택시정보 택시위치, 속도, 통행시간 정보	직접수집(확대구축 예정)
녹색교통정보	자전거 이용정보 - 위치 및 잔여대수	직접수집
	나눔카 정보 - 위치 및 잔여대수	연계수집(나눔카 업체)
인프라(시설물) 정보	어린이 보호구역 CCTV 영상정보	직접수집
	주차장정보: 이용안내정보, 주차장위치, 잔여대수	직접수집(보완 필요)
	시설물 정보(T-GIS): 교통안전시설물 정보	직접수집
통계 및 기타정보	교통량자료 - 검지기 교통량 정보	직접 및 연계수집
	무인단속-버스, 주정차단속 정보	직접수집
	교통신호DB 정보	
	승용차요일제 RFID 태그정보	

자료: 서울시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립, 2013.7 자료를 바탕으로 재구성하였음

- 현재 수집되고 있는 교통정보 가운데 정보제공이 이루어지지 않는 정보와 시스템이 구축 중이거나 구축 예정인 수집정보를 바탕으로 유료화가 가능한 서비스를 도출하였음

표 3-5 기존 정보제공 서비스 확대 유료화 서비스

구분	수집정보	유료화 가능 서비스	서비스 제공을 위한 필요정보
미활용 수집정보	어린이 보호구역 영상정보	실시간 스쿨존 영상정보 제공서비스	어린이 보호구역 영상을 제공하기 위한 시스템구축이 필요
	교통카드 이용현황 및 승하차 정보	실시간 버스 혼잡도 정보	교통카드의 정보가 실시간으로 반영될 수 있도록 선행되어야 함
구축예정 수집정보	주차정보	실시간 위치기반 주차정보제공 서비스	이용자의 위치를 반영한 정보제공 시스템 구축 민간주차장에 대한 시스템 확대 필요
	택시정보	실시간 위치기반 택시정보제공 서비스	앱(APP)을 활용하기 위한 시스템개발(SW) 개인택시 및 민간택시 통합 시스템

2.3 신규 서비스 및 정책 반영 유료화 서비스

- 서울교통비전 2030을 통해 제시된 서울시의 교통정책 방향은 승용차의 통행 감소, 대중교통 통근시간 감소, 녹색교통 이용면적 증가임
- 이러한 정책 기조를 반영하여 도출한 유료화 가능 서비스는 앞서 제시된 녹색 교통수단인 자전거와 나눔 카 정보의 접근성을 높이는 것과 보행경로 제공서비스, 보행 혼잡도 정보제공 서비스, 자전거경로 제공서비스, 녹색교통의 통합연계 정보제공서비스 등이 가능함
- 설문을 통한 신규제공 서비스의 선호도를 조사하였으며, 그 결과 대중교통 통행시간 정보가 가장 높은 선호도를 보였고, 그다음으로 실시간 위치 기반 주차장 정보의 선호도가 높게 나타남
- 설문을 통해 조사된 기타 신규 서비스로는 대중교통(버스) 내 혼잡도 정보와 대중교통 유고정보 서비스 등이 포함됨

표 3-6 신규 수요 유료화 서비스

우선순위	신규 수요 유료화 서비스	지불용이액 (평균 원/월)	서비스 제공을 위한 필요정보
1	실시간 대중교통 통행시간 정보	약 740원/월	버스 속도 및 통행시간정보, 지하철 운행정보
2	실시간 위치기반 택시정보	약 480원/월	이용자 및 택시 위치정보, 택시 도착시간 정보
3	실시간 위치기반 주차장 정보	약 370원/월	주차장 위치 정보, 운영현황(잔여공간)정보, 이용자 위치정보, 주차장 경로정보
4	보행경로제공 서비스	약 270원/월	보행 경로, 보행자 위치, 보행 혼잡 정보
5	실시간 스쿨존 영상정보	약 230원/월	어린이 보호구역 내 CCTV 실시간 영상정보
기타	대중교통(버스)혼잡도 정보, 대중교통 유고정보	-	대중교통(버스) 승하차 정보(실시간) 대중교통 유고정보

자료: 2013년 11월 일반인과 전문가 230명을 대상으로 한 설문조사 결과

설문조사

- > 설문 조사 기간: 2013.11.7~15
- > 설문 대상: 서울시 교통정보를 이용해 본 성인남녀
- > 설문 방법: 교통관련 분야(이메일로 설문회수) 일반인(면접 설문조사)
- > 유효설문지: 230부
- > 신규서비스 가운데 대중교통 통행시간 정보(42.5%)가 가장 높은 선호도를 보임
- > 실시간 위치기반 주차정보가 (32.5%)로 높은 수치를 보임
- > 실시간 위치기반 택시정보, 보행경로 순으로 선호도를 보임
- > 기타 신규 서비스로는 대중교통(버스)내 혼잡도정보와 대중교통 유고정보 서비스 등이 포함됨

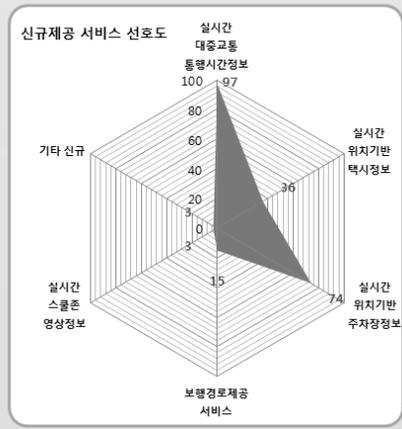


그림 3-4 신규제공 서비스 선호도 설문조사 결과

유료화 가능 서비스

- 앞서 살펴본 기존제공정보의 개선, 미활용 수집정보의 활용, 신규 및 정책 방향을 검토하여 각각의 유료화가 가능한 서비스를 도출하였음
- 도출된 서비스를 수행하기 위해서는 서비스마다 수반되어야 하는 조건들을 가지고 있기 때문에 실제 유료화를 추진하는 시기에는 다양한 조건들을 고려하여 진행해야 함
- 예를 들어 고도화된 실시간 우회경로 정보제공 서비스는 선행조건이 정보의 정확도와 신뢰도가 확보되어야 하며, 이용자가 비용지급에 따른 만족도를 제공할 수 있어야 함

유료화 가능 서비스(Contents)		
기존제공정보 검토	수집정보 검토	신규 및 정책방향 검토
고도화된 실시간 우회경로 정보(소요시간 포함)	실시간 위치기반의 주차장정보	보행경로 제공 및 보행혼잡도 정보제공
교통상황 예측정보 및 진출입로 혼잡정보	실시간 대중교통 통행시간 정보	자전거 경로제공
	실시간 버스(대중교통) 혼잡도 정보	녹색교통을 연계한 대중교통 경로제공 정보
	실시간 위치기반 택시정보(콜택시 포함)	
	실시간 스쿨존 영상정보	

그림 3-5 유료화 가능 서비스

유료화 서비스 대상(소비자)

- 서울시의 공공정보는 시민의 중요한 자산을 개방과 공유를 통해 가치를 높이는 방안으로 “서울 열린 데이터 광장²⁾”을 추진하고 있음
- 공공정보는 무료 제공을 원칙으로 하고 있으며, 공공정보를 적극적으로 제공·개방하는 기초 하에서 민간 부분에서의 창의적인 서비스 개발을 유도하여 관련 산업분야 발전에 이바지하도록 하고 있음. 또한, 개방·공유의 가치에 중점을 두어 민간과의 연계·협력을 강화하여 양질의 공공정보 서비스를 제공하고 있음

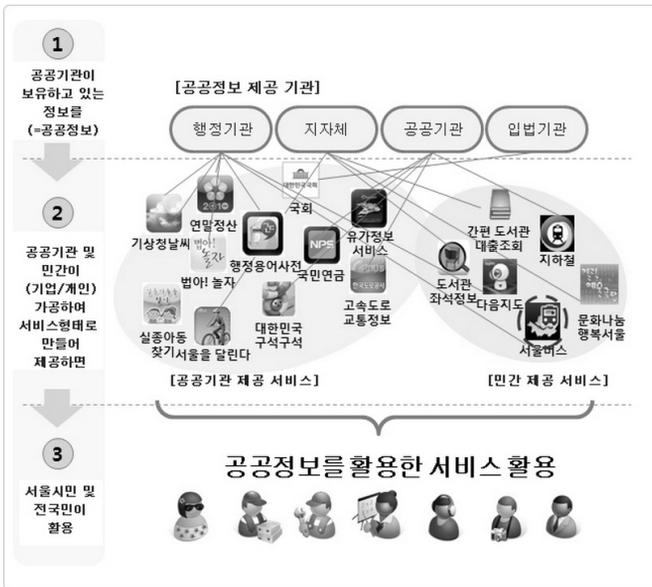


그림 3-6 서울 열린데이터광장 공공데이터 서비스 개념도

- 공공교통정보 제공 대상
- 공공교통 및 교통정보의 유료화 서비스 대상자는 개인과 단체로 나누어

²⁾ 서울 열린 데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr>)

볼 수 있으며, 자료를 요청(구매)하는 방법에 따라 스마트폰 등의 통신기기를 이용하는 일반시민(Consumer)과 대량의 정보에 대한 2차 가공을 위해 시스템을 이용하는 민간분야(Business)로 구분할 수 있음

- 구매자는 정보에 대하여 비용을 지급할 의사가 있는 사람으로 정보가 필요한 사람이 아닌 정보를 요청한 사람으로 규정함

4 비즈니스 모델 검토

4.1 공공교통정보 유통모델 정의

- o 공공교통정보의 유통을 활성화하기 위해서 e-비즈니스 모델을 유통모델로 적용함
- o e-비즈니스는 거래 대상에 따라 G2C, G2B, G2G로 정의할 수 있음
 - G2C: Government to Consumer
 - G2B: Government to Business
 - G2G: Government to Government



그림 3-7 공공교통정보 유통 모델 정의

- o 기본적으로 정보제공은 '무료'로 제공한다는 서울시 취지를 바탕으로

할 때, G2C 모델 또는 G2G 모델에 요금을 부과하는 것은 바람직하지 않음

- G2B 방식은 경제주체 간 이해충돌을 방지할 수 있으며, 정보의 민간 활용을 가능하게 하는 비즈니스 모델임
- 공공(인프라 구축)과 민간(맞춤형 정보제공)의 역할분담으로 민간부문을 통해 이용자들이 정보를 제공받을 수 있도록 G2B 방식을 채택하여, 민간사업자가 더욱 수준 높고 고부가가치를 가지는 정보를 생성하게 유도하는 것이 바람직하다고 판단됨

표 3-7 공공교통정보 유료화 모델 정의

구분	G2C	G2B	G2G
대상	시민	민간(기업)	기관
정보내용	실시간 교통정보(영상정보 포함), 대중교통정보, 시설물 정보 등		
활용단계	1차 활용	2차 이상 활용	2차 이상 활용
가공형태	매체를 통해 볼 수 있도록	가공 가능 형태	가공 가능 형태
제공방법	홈페이지, 모바일, 애플리케이션, 방송	홈페이지(포탈) Open API 전산파일	전산파일 네트워크
과금정책	무료 유료(요청에 의한 제공시)	유료	무료
이용조건	저작권 동의	공공저작물 이용허락 계약서 작성	협약서

4.2 교통정보 유료화사업 추진 방법

- 서울시 공공교통정보의 유료화사업은 서울시가 직접 운영하는 방식(예, TOPIS)과 시설위탁운영기관을 선정하는 방식(예, 시설공단)으로 나눌 수 있음
- 서울시 직접운영 방식은 대중교통 정보를 중심으로 대형포탈업체와의 계약을 통해 유료화 사업을 추진하고 있음
- 시설위탁운영기관 방식은 시설공단이 광역교통정보 제공을 위하여 민간사업자와 협력을 통하여 시스템을 확장했으며, 이 과정에서 민간업체(KT)에 시설투자 및 운영을 하도록 하여 운영 수익의 일정 비율을 받는

형태로 유료화사업을 시행 중임

- 앞서 선정된 유료화 가능 서비스를 포함하여 서울시 전체 공공교통정보의 유료화를 위한 사업 추진방안에 대해서는 향후 서비스 대안별 비용, 인력, 시장 상황 등을 검토하여 유료화 모델을 상세하고 구체적으로 제시할 필요가 있음
- 사업자 선정 방안은 크게 4가지로 볼 수 있으며 방안별 장단점을 살펴보면 다음 표와 같음

표 3-8 공공교통정보 사업자 선정방안

사업자 선정방안	장점	단점	서울시 적용 가능서비스 예시
서울시 직접운영	민간에 대한 형평성 유지 가능	행정 절차 복잡, 별도의 추진조직 필요	대중교통정보 제공 서비스 - 민간기업은 유료로 정보제공 - 정보의 수수료 산정 기준 필요
시설 위탁운영기관 (예, 시설공단)	민간에 대한 형평성 유지 가능 교통정보의 질적 향상 기대 (다양한 콘텐츠 개발 가능)	전담인력 추가 필요, 시스템 구축 등 추가비용이 발생 가능	고도화된 실시간 우회경로 정보 (소요시간 포함) 교통상황 예측정보 및 출입로 혼잡정보
별도의 기구 (법인) 설립	민간의 효율성 기대 수도권 및 전국 연계가능 시민 편의 향상	행정절차가 매우 복잡하여 사업추진 장기화 우려, 민간과의 수익분배 구조를 찾기 어려움	장기적인 방안으로 서울시 전체에서 수집되는 정보를 총괄하여 관리할 경우 적정
민간사업자 선정	행정절차 간편 시스템 구축 및 사업추진 기간단축으로 효율성 증대	특정업체에 정보편중과 타 사업자의 민원발생 우려 (정보특혜 문제제기 가능), 민간에 대한 형평성 문제 제기	신규로 시스템의 도입이 필요한 서비스 - 보행경로 제공 서비스 - 자전거 경로제공 서비스

- 서울시 공공교통정보의 유료 제공서비스 주체는 크게 교통정보센터 (TOPIS), 서울도시고속도로 교통정보센터(시설공단 위탁)로 나누어 볼 수 있음
- 서울교통정보센터(TOPIS)에서 유료로 제공되고 있거나 제공될 수 있는 교통정보는 서울 전역의 소통정보(직접수집 및 연계정보), 대중교통정보(버스, 지하철), 녹색교통정보(자전거, 나눔 카), 시설물 정보(주차장,

- 전광판, CCTV 등)를 포함하고 있음
- 서울도시고속도로 교통정보센터는 도시고속도로와 도심의 주요 도로의 소통정보와 영상정보, 우회도로 정보를 제공하고 있음
- o 유료화가 가능한 서비스의 제공주체를 교통정보센터와 서울도시고속도로 교통정보 센터로 구분하고 합리적으로 신규 유료화 서비스를 제공할 수 있는 사업자 선정방안을 검토하여야 함

표 3-9 유료화 가능 서비스별 사업자 선정방안 검토

유료화 가능 서비스		사업자 선정방안 검토
서울 도시 고속 도로 교통 정보 센터	고도화된 실시간 우회경로 정보 (소요시간 포함) 교통상황 예측정보 및 진출입로 혼잡정보	시설위탁기관(서울시설공단) : 기존의 정보수집 및 제공을 하고 있으며, 이를 바탕으로 민간에 유료화가 가능함 민간사업자 선정 : 시스템 확대에 따른 비용을 민간사업자에게 부담시키고 수익을 배분하는 형태로 유료화가 가능함
교통 정보 센터	실시간 위치기반의 주차장정보	서울시 직접운영 : 현재 통합주차정보 시스템을 구축 중이며, 공영주차장 외에 주차장과의 연계를 위하여 시에서 직접 운영하는 것이 적함 민간사업자 선정 : 향후 민간주차장의 실시간 정보제공 시스템 구축을 위해 민간사업자를 선정하여 수행하는 방법도 가능함
	실시간 대중교통 통행시간 정보	서울시 직접운영 : 기존 시스템을 고도화시키고, 외부 정보의 연계를 통해 효과적인 정보제공이 가능함
	실시간 버스(대중교통) 혼잡도 정보	서울시 직접운영 : 버스 승차차인원의 실시간 수집이 필요하며, 버스에 설치 또는 버스카드정보의 실시간 정보 수집이 필요하고 이를 원활히 수행하기 위해서 서울시 직접운영이 적합함
	실시간 위치기반 택시정보(콜택시 포함)	서울시 직접운영 : 현재 통합택시정보 시스템을 구축 중이며, 택시위치정보, 콜택시 운영 등과 관련하여 직접 운영하는 것이 적합함 민간사업자 선정 : 향후 통합 콜택시 등의 운영을 위하여 민간 주차장의 실시간 정보제공 시스템 구축의 원활한 진행에 필요한 민간사업자 선정방법도 고려해야 함
	실시간 스쿨존 영상정보	서울시 직접운영 : 미활용 정보의 제공으로 특별한 가공절차가 필요치 않아 직접 운영을 해도 무방함 시설위탁기관(서울시설공단) : 기존에 제공하던 영상정보에 스쿨존의 영상정보를 제공받아 서비스를 하기 때문에 큰 비용이 발생하지 않고 서비스가 가능함

표 계속 유료화 가능 서비스별 사업자 선정방안 검토

유료화 가능 서비스	사업자 선정방안 검토
보행경로제공 및 보행혼잡도	민간사업자 선정 : 신규서비스로서 보행경로 및 보행혼잡도 정보를 수집하는 단계부터 시스템 구축비용과 시간이 많이 소요되어 민간사업자의 참여가 효과적임. 또한, 민간에서 보행자의 위치파악과 혼잡도를 개인단말(휴대폰, 스마트폰)을 활용하여 수집하고 정보를 제공하는 방안이 효과적임
자전거 경로제공	서울시 직접운영
녹색교통을 연계한 대중교통 경로제공 정보	: 녹색교통수단에 대한 서비스로서 이용활성화를 위해 서울시에서 제공하는 것이 적합하며, 녹색교통과 연계한 대중교통 정보 역시 외부기관과의 정보연계를 위해 초기에는 직접 운영하는 것이 적합함

- 제공 중인 기존의 유료서비스는 현 상태를 유지하고, 정보의 정확도와 신뢰도 등이 확보되면, 공공교통정보의 가치를 다시 산정하여, 합리적인 가격으로 유료화를 수행하는 것이 바람직함
- 장기적인 유료화사업 추진을 위해서는 상당한 규모의 서울시 빅데이터를 관리하도록 별도의 법인을 설립하여 운영하는 것이 민간의 효율성을 높일 수 있으며, 수도권 및 전국 외부기관과의 원활한 연계가 가능하게 되어, 시민의 편의를 향상하는데 큰 역할을 수행하게 될 것임

43 판매가격 산정방안

- 공공기관에서 업무의 효율성 향상과 국민의 편익 증진 등을 위하여 생산한 다양한 공공정보의 수수료 산정 방안으로는 “원가기준가격”, “경쟁바탕가격”, “수요바탕가격” 등이 널리 사용되고 있음

표 3-10 공공교통정보 가격 산정방안

구분	원가기준가격	경쟁바탕가격	수요바탕가격
개념	공공기관의 요금결정 시에 가장 일반적으로 사용되는 방식	유사한 정보를 제공하는 기관이 정해 놓은 가격이나 통용되는 가격을 고려	이용자가 느끼는 가치를 기준으로 가격을 결정하는 방식
방법	초기구축비용, 인건비, 경비 등 실제 시스템 구축과 운영에 소요된 비용을 기준으로 산정	현재 시장에서 통용 및 판매되는 유사정보 및 다른 공공정보 금액을 비교하여 산정	설문을 통해 측정하며, CVM(잠재적 가치)법 등을 이용하여 도출되는 가격을 참조
유연성	유연하지 않음	유연	매우 유연
기준설정	간단	어려움	매우 어려움

자료: 교통정보 수수료 산정방안 연구, 한국교통연구원, 2012

- 가격 산정은 공공기관에서 가장 많이 사용하는 “원가기준가격”을 적용하는 것이 타당하며, 원가기준가격을 바탕으로 공공교통정보 가격을 산정하기 위한 여러 가지 대안을 검토하였음(표 3-11)
- 공공교통정보의 원가를 정하는 가장 적합한 대안은 정보제공 실비회수 대안이며, 교통정보 제공을 위해 소요되는 정보시스템 및 네트워크 비용, 제공에 드는 전자기록매체 비용을 산정하여 이를 회수하는 수준에서 가격을 산정함
- 공공교통정보의 가격산정에 관한 선행 연구가 거의 없는 실정에서 한국교통연구원에서 수행된 “교통정보 수수료 산정방안 연구” (KOTI.2012)는 교통정보 가격 산정의 기초를 제공하고 있음. 이 연구에서는 정보제공 실비회수와 운영비용 부분회수로 구분하여 교통정보 가격을 산정하여 제시하고 있음(고속도로와 국도의 영상정보와 문자정보의 제공비용을 계산하여 청구 비용 제시)
 - 정보제공 실비회수: 8,343,900원/월 1개 링크기준, 문자: 약 96.8원/월, 영상: 약 8,628.2원/월
 - 운영비용 부분회수: 15,424,167원/월 1개 링크기준, 문자: 약 177.2원/월, 영상: 약 15,975원/월

표 3-11 원가기준 가격의 대안별 비교 검토

구분	특징	시사점
운영비용 전액회수	장점 교통정보를 수집하고 가공하여 이용자에게 제공하기까지 소요되는 운영 및 유지관리 비용의 회수로 더욱 고도화된 교통정보 서비스의 제공이 가능함	ITS 운영 및 유지관리는 원가의 산정이 어렵기 때문에 수수료 산정이 쉽지 않으며, 실제 ITS 운영비용과 교통정보 제공에 들어가는 비용의 구분 산출이 어려움
	단점 매년 교통정보시스템의 운영 및 유지관리 비용이 달라지기 때문에 비용의 산정이 어려움 ITS 운영 및 유지관리 비용을 회수하기 때문에 민간 사업자에게 정보제공을 위해 필요한 비용 산출이 어려움	
운영비용 부분회수	장점 교통정보 제공시스템에 들어가는 운영 및 유지관리비용만을 회수하기 때문에 비용 부담이 적으며, 교통정보 이용활성화에 기여	교통정보 제공에 필요한 운영 및 유지관리비용만을 회수
	단점 민간 사업자에게 정보제공을 위해 필요한 비용만을 부과하기 때문에 정보제공시스템의 운영 및 유지관리 비용만을 구분하기가 어려움	매년 소요되는 교통정보제공 운영 및 유지관리비 산정이 필요함
정보제공 실비회수	장점 비용 산정이 쉬움 실비의 범위는 현재 교통정보 제공을 위한 통신비 등의 비용임 민간 사업자의 비용 부담을 줄여 교통정보 이용 활성화에 기여함	공공정보인 교통정보의 성격상 정보제공에 필요한 실비만을 부과 매년 소요되는 실비 기준으로 비용 산정이 쉬움
	단점 정보제공을 위해 구축 및 운영에 들어가는 공공기관 비용에 부담을 줄 수 있음 기존의 교통정보제공기관에서 발생한 교통정보 수익이 적어지기 때문에 교통정보제공기관의 반발이 예상됨	적은 비용 부담으로 교통정보의 이용 및 시장 활성화가 기대됨
구축비용 회수	장점 가격을 산정하는 일반적인 방법으로 비교적 산정이 쉬움 교통정보 수집 및 제공 장치 구축 비용의 회수로 향후 구축에 필요한 비용으로 재투자가 용이함	교통정보제공 사업자의 비용 과부담으로 교통정보의 이용활성화는 어려움
	단점 구축비용을 회수할 수 있으나, 민간 사업자의 비용 부담이 커짐 구축비용의 민간사업자 부담으로 인한 민간사업자 참여가 어렵고 교통정보의 이용 활성화를 저해할 수 있음	공공기관에서 담당해야 할 구축비용의 민간 전가
총비용 회수	장점 교통정보의 수집 및 제공에 들어가는 모든 비용을 회수하는 방법으로 사업의 재투자가 용이함 민간시장에서 가장 많이 사용하는 방법으로 총비용에 가산율을 적용하기 때문에 비용 회수뿐만 아니라 많은 수익이 발생함	비용 부담이 너무 크기 때문에 오히려 교통정보 이용활성화가 저해됨
	단점 교통정보제공 사업자 및 사용자의 비용 부담이 매우 크며, 시간이 지날수록 비용 부담이 증가함 비용 산정이 어려움 높은 비용 부담으로 교통정보 이용 활성화를 크게 저해하며, 교통정보 시장의 축소도 불가피함	공공기관에서 담당해야 할 구축비용의 민간 전가

IV 결론

1 결론

2 향후 검토사항

IV 결론

1 결론

- 공공교통정보의 부가가치를 증진시키기 위해서는 현재 무료 또는 낮은 가치로 제공되고 있는 정보에 대한 유료화가 필요함
- 교통정보의 유료화의 선결조건으로써 이용자의 만족도를 충족시킬 고품질의 정확한 정보의 제공이 이루어져야 함
- 정확한 수집정보를 바탕으로 한 고품질 교통정보서비스를 요구하는 이용자와 사업자를 대상으로 유료화 서비스를 제공함으로써 공공교통정보의 부가가치를 증진시킬 수 있으며, 이를 통해 교통정보유통사업을 촉진하여 경제활성화에 기여할 수 있음
- 이 연구에서는 공공정보 중 하나인 공공교통정보의 유료화를 중점적으로 검토하여 유료화가 가능한 서비스를 제시하고, 유료화사업을 위한 비즈니스 모델의 장단점을 검토하였음
- 유료화 가능 서비스를 ‘기존에 제공되던 정보의 확대’, ‘미활용 수집정보를 이용’, ‘신규서비스의 도출’로 구분하여 각각의 카테고리별로 유료화 가능 서비스를 제시함
- 유료화 서비스의 잠재 구매자는 민간사업자가 주 대상이며, 정보제공에 대한 요구가 있는 시민도 포함됨
- 유료화사업을 추진할 수 있는 비즈니스 모델은 G2B를 제안하였으며, 사업자선정방식은 유료화 서비스 각각에 맞게 제시됨
- 이 연구는 서울시의 공공교통정보의 부가가치 증진을 위해 정보의 유료화를 위한 기본적인 내용을 검토하는 수준으로 진행되어 실제 유료화사업이 추진될 경우 각 서비스와 사업모델, 정보제공 수수료에 대한 면밀한 검토가 필요함

향후 검토사항

- 서울시의 공공교통정보 유통에 적합한 모델을 제시하기 위한 유통모델의 대안 분석이 필요하며, 대안 분석은 향후 대안별 투입인력, 시스템구축, 행정절차, 시장 상황 등을 고려하여 면밀한 검토가 필요함
- 공공교통정보 가격산정은 이용자의 기대치에 따른 만족도 재고를 전제로 실비범위(정보제공의 추가비용과 운영비용) 내에서 고려되어야 하며, 이용자의 지급 가능 금액에 대한 향후 검토가 요구됨

참고문헌

참고문헌

- 한국교통연구원, 2012, 「교통정보 수수료 산정방안 연구」.
- 경기개발연구원, 2011, 「공공교통정보의 민간유통 활성화 방안 연구」.
- 한국건설기술연구원, 2010, 「국가통합교통정보센터 운영 효율화 방안 연구」.
- 도로교통공단, 2009, 「수요자 중심의 교통정보 제공방안 연구」.
- 서울시설공단, 2009, 「교통정보 수익화 사업 성과분석 및 진단 연구용역 보고서」.
- 경찰청, 2008, 「효율적 경찰교통정보 제공서비스 추진방안 연구용역」.
- 정보통신정책연구원, 2008, 「공공정보 유통 및 이용 활성화 방안 연구」.
- 한국정보문화진흥원, 2005, 「해외 공공정보자원의 상업적 활용사례와 국가지식정보자원의 발전방향에 대한 전략」.
- 한국데이터베이스진흥센터, 2004, 「공공정보 상용화 관련 해외 정책 사례 연구 (I)」.
- 한국데이터베이스진흥센터, 2004, 「공공정보 상용화를 위한 과금 및 회계처리 방안연구」.
- 한국전산원, 2003, 「공공 지식정보자원의 부가가치 창출방안 연구」.
- 한국데이터베이스진흥센터, 2002, 「공공정보를 활용한 사업모델 개발방안」.
- 한국전산원, 2002, 「공공지식정보자원 서비스 유료화 적용방안 연구」.
- 신기정 외, 2003, “공공정보서비스기관의 디지털콘텐츠 유료화방안에 관한 연구”, 「한국콘텐츠학회 2003 춘계종합학술대회 논문집 Vol.1 No.1」 277(14).

http://www.kosis.kr/	국가통계포털
http://www.kostat.go.kr/	통계청
http://www.seoul.go.kr/	서울시청
http://topis.seoul.go.kr/	서울교통정보센터
http://smartway.seoul.go.kr/	서울도시고속도로 교통정보
http://www.ngii.go.kr/	국토지리정보원

Abstract

Abstract

A Study for Enhancing Added Value of Traffic Information in Seoul

Wonho Kim · Kabchae Jung

The demand of traffic information services have dramatically increased since personal nomadic device and internet became popular last decade. Especially the popularization of smart phone has triggered the demand of customized traffic information, which invigorates the business of traffic information contents in private sector. As traffic information is in the category of public information resource, systematic strategy is required to increase the added value of traffic information through the analysis of traffic information business and review of practical use of public information in other sectors.

To increase the added value of traffic information, information charging may be one of the alternatives because it is provided at unreasonably low price or free of charge. On the basis of high qualified and accurate traffic information, new service contents should be developed and expansion of charging users could be possible.

In this study, the charging of traffic information was discussed, drew the potential service contents, and reviewed the strengths and weaknesses of business models. The potential charging services developed in categories: gentrification of current service, utilization of reserved information, and newly constructed ITS system. The main potential user of charging information could be private business operators and personals who demand customized traffic information. Therefore, optimal business model for charging traffic information in Seoul was developed in form of G2B (Government to Business) and a method of selecting operators was suggested by types of charging service characteristics.

Table of Contents

Chp.1 Introduction

- 1 Background and Objectives
- 2 Scope and Contents

Chp.2 Analysis of Distribution and Charging of Traffic Information

- 1 Definition of Public Traffic Information
- 2 Review of Previous Studies
- 3 Case Analysis of Charging
- 4 Sub-Conclusions

Chp.3 Development of Strategies for Information Charging

- 1 Scope and Procedure of Charging
- 2 Identification of Potential Charging Service
- 3 Prehension of Charging Users
- 4 Review of Business Models

Chp.4 Conclusions

- 1 Conclusions
- 2 Future Consideration

References

서울연 2013-PR-45

서울시 공공교통정보 부가가치 증진방안 연구

발행인 이창현

발행일 2013년 11월 30일

발행처 서울연구원

137-071

서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

전화 (02)2149-1234 팩스 (02)2149-1025

값 6,000원 ISBN 978-89-8052-589-8 93530

본 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.