
Global Report

대중교통에서의 데이터 공유

1. 도입
2. 오늘날 대중교통에서의 데이터 공유
3. 데이터 공유에서 인식해야 할 사항
4. 데이터를 더 유용하게 사용하기 위해
5. 중요하게 부상할 데이터 공유관련 이슈
6. 향후 추진방향

1. 도입

스마트폰과 커넥티드 웨어러블 장치를 포함한 데이터-생산 기기와 사물인터넷(IoT)의 사용 증가와 같은 디지털라이제이션 분야에서의 급속한 발전으로 인해, 최근 우리는 소비자용 및 산업용 데이터의 엄청난 성장을 보고 있다. 데이터 공유는 새로운 전망을 제시하고 더욱 효율적인 프로세스와 신상품을 이끌 수 있지만, 일부 데이터는 프라이버시, 독점규제법 또는 상업적 제한 때문에 공유에 적절하지 않은 것도 있다.

2018년 세계대중교통연합(UITP)은 데이터 공유가 기술혁신을 유도할 것인가에 대한 논의를 진행한 바 있으며, 이번 연구는 대중교통에서의 데이터 공유에 대한 현재 상황을 깊이 있게 검토하고 데이터 공유 분야의 모범사례(best practice)와 그에 따른 효과를 이해하고자 하는 기관들에게 제공할 가이드라인과 권고사항을 논의하고자 한다.(이 연구는 싱가포르 LTA 및 Oxaera Consulting LLP사와의 공동펀딩으로 진행된 것이다.)

2. 오늘날 대중교통에서의 데이터 공유

본 연구 프로젝트 팀은 핵심요소 정리를 위해 55개의 대중교통기관에 대한 설문조사를 진행했으며, 데이터 공유에 대한 핵심적인 복합적 관점 2가지는 다음과 같다.

- 데이터 공유의 추진 동력 : 소비자 만족도의 증가, 도시 모빌리티 퍼포먼스의 향상, 운영상의 우수성 확보, 오픈 데이터 공공정책과의 보조 그리고 새로운 비즈니스 기회 창출
- 데이터 공유의 장애물 : 프라이버시 문제, 위험 부담, 데이터 소유권의 불명확, 경쟁력 상실 리스크

3. 데이터 공유에서 인식해야 할 사항

3-1. 데이터의 독특한 특성에서 파생되는 공유에 대한 논쟁

데이터가 가진 독특한 특성 때문에 그 가치를 이해하는 것이 매우 어려운데, 그 특징은 다음과 같다.

- ① 한 사람이 데이터를 사용하더라도 다른 사람들이 동일 데이터를 동시에 사용할 수 있다.
- ② 데이터는 자산으로 취급되기도 하지만, 가치는 시간이 지남에 따라 하락할 수도 하락하지 않을 수도 있다.
- ③ 한 데이터가 다른 데이터로 보완될 경우, 그 가치가 더 향상된다.
- ④ 데이터를 사용한다고 해서 없어지는 것은 아니다.

데이터가 본질적으로 가진 복합적인 특성으로 인해, 물질적인 상품과 비교해 볼 때 데이터를 거래하거나 판매하는 방법에 대한 생각이 달라져야 한다. 즉, 데이터 공유의 가치를 사용하는 사람이 어떻게 이해할 것인가가 다음 문제이다. 이것이 중요한 이유는, 데이터 공유의 가치에 대한 이해 증진을 통해 조직들은 데이터 공유 생태계에 참여하는 인센티브를 얻고 조직의 기능 방식을 재구조화해야하기 때문이다.

3-2. 데이터 가치평가를 통한 데이터의 가치 발견

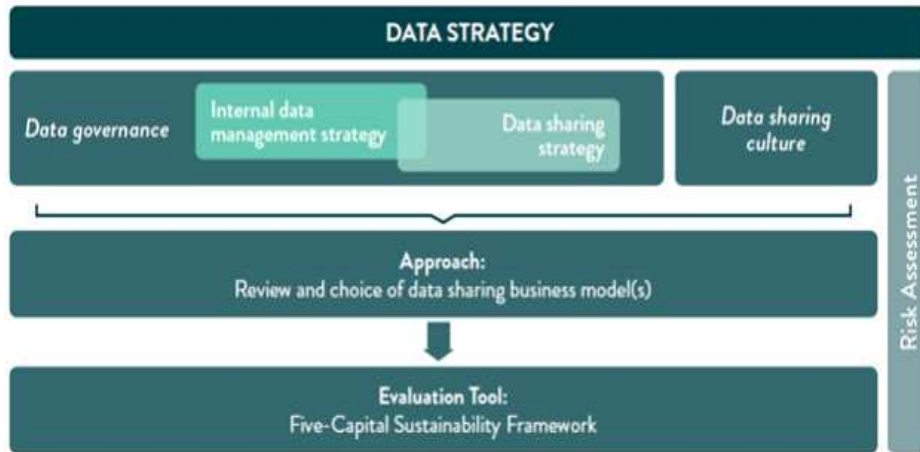
본 연구팀은 조직이 공유 데이터의 가치를 이해하는 것을 돕기 위해 4가지의 가치평가 척도를 분석했다. 그것은, 비용, 수입, 시장 그리고 외부효과에 기반을 둔 접근법이다.

이 방법들 모두 다양한 가정과 다른 관점이 적용되기 때문에, 조직들은 각기 다른 관점에서 데이터 공유의 가치를 이해하기 위해 여러 가지의 가치평가 방식을 사용한다. 이러한 가치평가를 통해, 조직들은 데이터 공유의 가치를 좀 더 명확하게 평가하고 가치의 병목지점과 수익기반이 어디에 존재하는지를 확인한다. 거꾸로, 이를 통해 조직들은 어떤 데이터세트가 더 많은 가치를 생산할 것인지를 확인할 수 있으므로 내가 공유해야 하는 데이터가 어느 것인지를 도출할 수 있다.

3-3. 데이터 전략을 통해, 비즈니스 활동의 중심으로 데이터 공유를 배치

데이터 공유에 대한 전체적인 관점은 데이터 거버넌스, 데이터 공유 문화 그리고 리스크 평가를 포괄하는 [데이터 전략]에 기반을 둘 필요가 있다. 데이터 전략은 조직이 데이터에 상호작용하는 방법에 대한 기반을 제공하고, 데이터 공유 비즈니스 모델 선택과 그것의 지속가능성을 평가할 때 매우 중요한 요소이다. 특히, 데이터 전략은 광의의 기업 목적과 목표에 부합하도록 수립하여 특정 데이터가 왜 공유되고 있는지를 항상 명확하게 제시해야 한다.

4. 데이터를 더 유용하게 사용하기 위해 : 데이터 전략의 일부로서의 데이터 공유

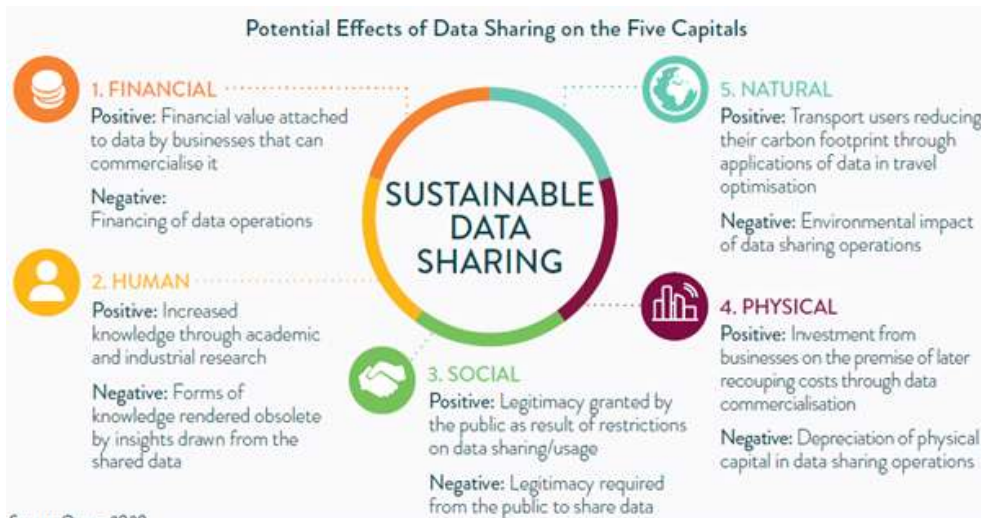


4-1. 데이터 공유 비즈니스 모델

데이터 공유 생태계에서는 장기적인 데이터 교환을 위해 지속가능한 비즈니스 모델이 필요하다. 본 연구는 자주 사용되는 데이터 공유 모델 3가지를 검토했다. 즉, 오픈 액세스 모델(Open Access), 양자 제한 액세스 모델(Bilateral Restricted Access) 그리고 다중 제한 액세스 모델(Multilateral Restricted Access)이 그것이다. 이 3개의 비즈니스 모델은 관련된 데이터와 이해관계자에 따라 다른 방식으로 선택 또는 결합된다. 본 연구는 런던, 타이베이 그리고 싱가포르를 포함한 몇 개 도시에서의 적용사례를 분석했다.

4-2. 비즈니스 모델의 지속가능성 평가 방법 : Five-Capital 프레임워크

수립된 비즈니스 모델의 지속가능성을 평가하는데 사용되는 솔루션 중의 하나가 Five-Capital 프레임워크인데, 이것은 다양한 비즈니스 모델 중에서 하나를 선택하는 목표지향적 방식이다. 이 프레임워크에서는, 5개 Capital 각각에 대한 순수 영향력(Net Impact)이 사회적 관점을 고려하면서 긍정적인 영향을 줄 것으로 일반적으로 예상되면 그 비즈니스 모델은 지속가능한 것으로 판단한다.



4-3. 데이터 공유 문화의 장려

데이터 공유 문화는 내·외부 이해관계자 사이에서 발생하는 데이터 공유 활동에서의 태도와 행동을 규정한다. 본 연구에서는 건강한 데이터 문화를 위해 필요한 4가지 요소를 아래와 같이 지적했다.

- ① 기회로서의 데이터라는 사고방식 : 데이터에 관한 리스크의 중요성을 경시하지 않고 기회로 여기는 문화로의 조직적인 이동
- ② 경영진의 리더십 : 데이터 공유가 조직의 업무 흐름에 녹아들어가는 것에 대한 인식, 인센티브, 펀딩 그리고 보상의 톱-다운 시스템
- ③ 신뢰의 구축 : 조직 내·외부에서 투명한 목표에 대한 확고한 기초
- ④ 데이터 해독능력(data literacy)의 강화 : 한두 부서가 아닌 모든 직원들의 책임으로서 IT 기술과 데이터 관리 프로토콜에 대한 책임

5. 중요하게 부상할 데이터 공유관련 이슈

대중교통 운영에서 파생된 엄청난 성장과 함께, MaaS와 같은 새로운 모빌리티 서비스에 대한 혁신적인 개발이 지속가능한 데이터 공유 생태계에 존재한다. 그러므로 아래의 요소들이 중요해 질 것으로 예상된다.

- ① 다양한 시스템에서 효율적인 데이터 전송을 위한 길을 여는 [데이터 표준화]
- ② 여러 분야에서 문화를 구축하고 데이터 프라이버시와 사용을 보호하는 [데이터 Steward]
- ③ 데이터 생태계의 지속가능성을 보장하는 [투명성과 관리]
- ④ 데이터 공유가 제공할 수 있는 편익과 복잡성에 균형을 맞추면서, 가치사슬 전체적으로 [인센티브가 있고 가치가 창조된다]는 것을 보장하는 데이터 시스템
- ⑤ 투명성, 책임성, 데이터 생산자의 권리 그리고 데이터 거버넌스에서의 관리를 지원하는 데이터 신뢰 구축을 통한 [이해관계자들 간의 신뢰]
- ⑥ 클라우드 스토리지와 5G, IoT 그리고 블록체인 기술의 적용과 같은 [선진 기술의 발전]

6. 향후 추진방향

데이터 공유는 복잡한 이슈이고 상호연관된 도시 모빌리티 시스템과 결합되어, 조직들은 데이터로 움직이는 시스템 구축이 필요할 것이며 대중교통 내 또는 분야 간 데이터 공유 협력이 중요해 질 것으로 예상된다. 데이터 공유의 도전은 대중교통 분야에만 국한된 것이 아니다. 심오한 데이터 공유 거버넌스 프레임워크를 구축하는 것은 여러 정부 부처의 승인이 필요하다. 추가적인 전진을 위해, 대중교통 분야는 아래의 중요한 행동이 필요할 것이다.

- ① 데이터 공유 의사결정에 있어서의 국가 및 지방차원의 리더십 개입
- ② 더 많은 데이터 상호호환성을 확보하기 위해, 외부 이해관계자와 정부 기관간의 장애물 해소
- ③ 경제회복 및 위기관리 전략 관리를 위한 데이터 공유의 필요성에 대한 지지

<원문제목> SHARING OF DATA IN PUBLIC TRANSPORT

<원문출처> UITP