Global Report

대중교통과 토지사용 통합에 성공하는 도시를 만들기 위하여

1. 도입
2. 도전 : 사람을 위한 도시의 창조
3. 액티브 모빌리티와 대중교통에 기반을 둔 통합 접근법의 구축
4. 토지사용과 교통관리기관 간의 관계 강화
5. 계획 프로세스와 역량의 강화
6. 사례연구 : 토지사용과 모빌리티 계획을 통합시키는 도시들
7. 권고사항

KAIA 국토교통 과학기술진흥원

작성자 | 공민식

1. 도입

도보, 자전거 그리고 대중교통과 더불어 도시개발을 조화로운 방식으로 추진하기 위한 방법으로, 지속가능하고 포용적이며 복원력있는 도시 창조를 위해 토지사용과 모빌리티 계획을 통합하는 것이 적절하다는 인식이 퍼져있다. 그런데, 많은 도시에서는 여전히 이 계획 프로세스의 통합을 더욱 강화하기 위해 해야 할 일이 많다.

본 정책보고서는 계획에 대한 통합적이고 전체적인 접근법을 구축하고, 국제연합 지속가능목표(SDGs, Sustainable Development Goals)달성을 위해 대중교통과 토지사용 간의 관계를 이해하고 개선하려는 도시 지도자, 의사결정자, 도시계획가, 교통관리기관 그리고 모빌리티 서비스 제공자를 위한 것이다. 이 보고서는 최근 20년간의 도시 발전과 모빌리티의 변화를 조망하고 성공적이고 지속가능한 도시 건설을 위해 토지와 모빌리티 계획을 통합할 필요가 있음을 우리에게 다시 각인시킬 것이다.

2. 도전 : 사람을 위한 도시의 창조

2-1. 도시의 형성과 밀도의 문제

도시는 사람의 상호작용을 원활하게 유지하기 위해 존재한다. 도시의 형성과 밀도는 이러한 상호작용이 얼마나 쉽게 이루어질 것인지를 결정한다. 도시의 밀도가 더 높고 콤팩트하며 연결될수록, 사람들이 비즈니스를 진행하고 아이디어와 지식을 교환하며 경제적 생산성과 사회적 웰빙을 혁신하고 증대시키기가 쉬워진다. 번창하는 도시는 전통적으로 고밀도이며 상호작용과 연결이 쉽고 사람들이 기본적인 서비스와 일자리, 학교, 여가활동 그리고 비즈니스에 쉽게 접근할 수 있는 곳이다.

자동차가 도입될 때까지, 도시는 밀집된 핵심지역과 함께 어느 정도 콤팩트해지는 경향이 있었다. 그런데, 20세기 중반부터 우리는 계획된 도시 모빌리티가 공간의 확대와 개인 승용차로 이루어지는 상황을 만나고, 이것은 우리가 잘 알고 있는 지속가능하지 않은 부정적인 외부효과와 결과를 만들어 낸다. 즉, 도시 스프롤 현상(Urban sprawl), 분절, 공기와 소음 공해, 공간의 부족, 교통문제, 도로사고 그리고 환경오염과 도로사고와 관련된 조기사망 등의 문제를 발생시킨다. 물론, 이러한 팽창 현상은 개발도상국에서 가장 불우한 사람들이 도시 외곽으로 내몰리게 되는 경제 및 사회개발 프로세스의 결과물이기도 하다.

2000년 초, 공기오염, 교통사고 그리고 교통 혼잡이라는 상황을 만드는 자동차 교통 및 석유와 관련된 경제발전의 한계에 대한 일반적인 인식이 상당한 수준에 도달했다. 이제 도시와 의사결정자들은 자동차와 관련하여 진행된 50년간의 도시개발의 결과물에 직면해야만 하며, 행동을 변화시키고 도시 스프롤 현상(Urban sprawl)의 속도를 줄이고 공기 질을 개선하며 소음을 감소시키고 공공공간을 증가시키고, 기존에 자동차가 점유한 공간을 해제하는 등의 문제를 다루어야 하고, 오늘날 진행하는 투자가 30년 동안 긍정적인 결과를 가져오도록 보장해야 한다.

2차 세계대전 이후로 우리가 물려받은 자동차에 기반을 둔 계획 뿐 아니라, 도시들은 지난 20년간 계속된 트렌드와 도전적인 문제를 해결해야 했다. 이것에는 기후변화와 싸우고 탈탄소화를 진행하며 확장없이 밀도화를 추진하기 위해 도시 성장, 디지털화, 마이크로 모빌리티(micromobility) 그리고 공유 모빌리티의 트렌드를 가속화하는 것이 포함된다. 도시 행정당국은 경제적, 사회적 활력을 유지하고 그린 공간을 유지하면서 도시와 인프라시설 개발이 탈탄소화 목표 달성에 이바지할 수 있도록 도시계획과 모빌리티 계획을 재검토해야 했다.

2-2. 20년간의 투자와 여전히 가야할 먼 길

지난 20년간의 모빌리티와 관련된 변화를 분석할 때, 관심을 두고 주목해야 할 지점은 오래된 도시들의 개발방향이 대중교통(철도, 도시철도 및 트램)에 초점을 두었던 20세기 초의 흐름으로 다시 복귀하고 있다는 사실이다. 도시 내에서, 자동차 교통의 부정적 영향을 감소시키고 지속가능한 교통수단 개발을 위해, 우리는 아래의 조치들이 진행되고 있음을 확인할 수 있다.

① 도시철도와 버스 서비스에 대한 장기적인 모빌리티 계획과 개발에 대한 투자 : 2000년 이후, 86개의 신규 도시철도가 개통했고 약 150개의 간선급행버스시스템이 개발되었는데, 이것은 최근 15년 동안 대부분 건설된 것이다.
② 비전을 창조하고 모빌리티 시스템을 재무적으로 조직, 계획, 지원 및 관리하기 위해 올바른 메커니즘을 시행하게 될 교통관리기관 또는 가버넌스 기관의 설립. 그다음, 프로젝트에 자금을 조달하고 계속적인 운영비용을 조달을 위한 펀딩 메커니즘을 레버리지하면서 이것들을 도시/지역 토지사용 계획과 통합시킴
③ 특히, 북반구 선진국(Global North) 지역에서는 대중교통 코리도 주위를 중심으로 한 도시의 고밀도화와 [LVC(land value capture)] 기술의 적용
④ 많은 나라에서 기술적, 재무적 지원을 통해 인센티브를 제공받는 '지속가능한 도시 모빌리티 계획'(SUMPs, Sustainable Urban Mobility Plans)과 '교통 중심의 개발'(TODs, Transit Oriented Developments)의 개발과 시행
⑤ 교통 서비스의 상호호환성(interoperability) 및 다수단 연계교통(intermodality)
⑥ '서비스로서의 모빌리티'(MaaS, Mobility as a Service)와 디지털화에 대한 투자
⑦ 자동차 접근 제한 정책 및 '도시 차량 통행 규정'(UVAR, Urban Vehicle Access Regulations)
⑧ 도보 및 자전거 인프라시설 그리고 도로 안전 정비(traffic calming)조치에 대한 투자 및 공적 영역(public realm) 개선에 초점을 둠
⑨ 자동차 사용에 대한 대안을 제공하기 위한 민간과 공공의 협력

그런데, 세계의 많은 도시와 지역에서의 노력과 정치적 시도에도, 결과는 여전히 지속가능함과는 거리가 멀다. 도로 네트워크에의 투자는 대도시 지역에서는 괄목하게 증가했지만, 세계의 대부분의 도시에서는 도시 스프롤 현상(무계획적 도시 팽창), 교통 혼잡, 공기오염, 민간 자동차의 수 그리고 불평등 측면의 상황은 악화되고 있다. 기대는 매우 높지만, 국제연합 지속가능개발목표(SDGs)에 도달하기 위한 활동은 종종 다양한 정치적, 경제적 그리고 환경적 제약에 직면한다. 빨리 성장하는 도시에서, 도시개발은 종종 시민들에게 봉사하기 위한 모빌리티 구조물의 건설과 계획 관리에 필요한 제도적인 규정을 마련하는 것보다 더 빨리 진행된다. 정치적인 의지의 부족, 디벨로퍼들의 압력, 개발의 비공식성, 도시개발과 모빌리티 간의 조화 부족, 자동차 산업계의 정치적, 사회적 측면의 강력한 로비, 자동차 구매를 지원하는 인센티브 제도와 정책 그리고 시민들 자신의 생활습관 때문에, 이러한 현상의 진행속도를 낮추는 것이 매우 어려운 현실이다.
기술적, 사회적 변화는 새로운 기회를 창조하지만, 동시에 공간 간의 경쟁, 마이크로 모빌리티(micromobility), 전자상거래의 활성화와 사생활 침해 문제와 같은 새로운 도전에 사회는 적응해야 한다. 이러한 새로운 트렌드는 대중교통 산업에 압력으로 다가오고 모빌리티 시장의 가변성을 증가시킨다.
국제연합 지속가능개발목표(SDGs)의 달성과 더욱 포용적이고 생기발랄하며 경제적으로 경쟁력있는 도시지역의 창조를 위해, 도시들은 반드시 토지사용과 교통계획을 통합하는 접근법을 유지해야 한다.

<참고>

유럽연합집행위원회의 2020 '유럽연합에서의 지속가능한 모빌리티에 대한 특별 보고서'(Special Report on Sustainable Mobility in the EU)에 의하면, 대중교통의 질과 양을 확장시키는 이니셔티브가 다수 있었음에도 불구하고 개인 승용차의 상당한 감소는 없었다. 더욱이, 일부 공기질 지표는 향상되었으나 도로교통으로 인한 온실가스 배출은 여전히 증가하고 있다. 2014년과 2017년 사이에, 도로교통과 관련된 배출가스는 5%까지 증가했고 많은 도시에서 교통 혼잡은 악화되었다.
이것은 인구증가와 함께 거의 환경기준을 만족시키지는 못하지만 교통의 중심이 되어있는 아프리카, 아시아 그리고 라틴아메리카의 대부분의 도시에서 운행되는 미니버스, 스쿠터와 공유택시와 같은 비공식 교통 시스템에의 의존 때문일 수 있다. 인구 대비 자동차 소유의 증가와 더불어, 대중교통, 자전거 또는 스쿠터 이용률은 감소하고 있다. 추가로, 전자상거래의 증가로 인한 화물교통의 증가는 세계

전체적으로 교통과 혼잡을 악화시키고 있다.

2-3. COVID-19 : 위협 또는 과거로 돌아가기 위한 기회

COVID-19 팬데믹 상황은 세계적으로 사람들의 모빌리티에 영향을 주었고, 도심으로의 출퇴근에서부터 지역으로의 이동까지 장기적으로 교통 패턴의 변화를 유도할 것이다. 많은 선진국/지역에서, 일자리 중의 40~70%가 재택근무가 가능하다고 평가되고 있다. 이러한 현상은 교통시스템에 영향을 미치고, 이것은 자동차에 시장점유율을 뺏기지 않고 지속가능한 모빌리티를 발전시키기 위한 강력한 정치적인 지원이 필요할 것이다. 그렇지만, 동시에 이것은 대중교통의 품질과 매력성을 향상시키고 자동차에 뺏긴 공간을 되찾아올 수 있는 기회이기도 하다. 임시 자전거 도로(pop-up bike lanes)와 더 큰 포장도로 그리고 지속가능한 모빌리티 솔루션의 표본으로 언급되는 '슬로우 및 공유 지역'(slow and shared zones)과 같은 전술적인 도시화 개념의 이니셔티브는 저비용으로 쉽게 도입할 수 있다.

3. 액티브 모빌리티(ACTIVE MOBILITY)와 대중교통에 기반을 둔 통합 접근법의 구축

3-1. 더 강력하고 통합된 접근법의 필요성

일부 도시에서는 자동차의 팽창과 우월적 지배를 제한하거나 감소시키려는 노력이 지난 20년에 걸쳐 일부 진전되었다. 그렇지만 우리가 더 앞으로 나가기 위해서는, 도시의 성장이 도보와 자전거 그리고 대중교통에 기반을 둘 뿐 아니라 주차제한과 같이 자동차 교통을 제한하는 정책을 사용하는 접근법이 더욱 강화되어야 할 필요성이 있다.

현 시대의 도시계획은 사람들이 살고 일해야 할 곳과 도시 내에서 어떻게 이동할 것인지를 예측하고 요구를 충족시키기 위해 필요한 인프라시설을 계획하는 것과 관련된 것이다. 이것은 정치적이고 경제적이며 사회적 차원의 문제이며, 미래를 위한 도시를 준비하는 작업이다.

도시계획의 중요한 요소 중의 하나는 모빌리티 계획을 관리하는 규칙과 활동을 수립하고 효율적인 모빌리티 시스템을 구축하는 비전과 전략을 수립하는 교통계획이다. 도시계획과 교통 인프라시설 계획은 서로 연결되어 있고 더욱 통합된 접근법으로 추진되고 있으며, 예를 들어, '지속가능한 도시 모빌리티 계획'(SUMPs) 또는 '교통 중심의 개발'(TODs) 계획의 수립과 시행 그리고 목표달성과 조화를 원활하게 하는 여러 개의 툴이 존재한다.

3-2. 어떻게 도시를 지속가능한 모빌리티를 유지하도록 계획할 것인가?

토지사용과 교통계획의 중심으로, 자동차에 덜 의존하는 도시를 창조하는 개발 개념을 도입할 필요가 있다. 즉, 도시는 도보, 자전거 그리고 대중교통을 이용하여 대부분의 이동을 소화하는 것이다. 이것이 의미하는 바는 아래와 같다.

① 개발하는 위치에 영향을 미침 : 대중교통, 도보 그리고 자전거로 잘 연결될 수 있거나 연결되어 있는 장소에 건물 신축을 장려하고 만약 이것이 어려울 경우에는, 토지가격 등의 전략을 이용하여 건물 신축을 억제한다.

실제적인 조치에는 아래사항이 포함된다:

- 이미 건설된 지역의 경계를 확인하고 그 이외의 개발은 제한
- 모빌리티 책임부서에서는 토지사용과 관련된 개발에 관한 구속력 있는 보고서 발간
- 철도역 800m 이내 그리고 대중교통과 연결성이 매우 좋고 액티브 모빌리티(active mobility, 도보, 자전거 등 비모터화 이동수단)와 연결되는 지역에는 '교통 중심의 개발'(TOD) 장려
- 도보와 자전거 접근이 가능한 지역 문화시설이 있는 도심에 개발을 집중
- 비효율적인 사용자들의 재개발 독려(예를 들어, 대중교통 점유율이 높은 지역에 자동차 주차 시행 등)
- 미래의 개발지역 내의 교통 코리도 토지의 계획 및 보존 특히, 대규모 변화가 일어날 수 있고 초

기부터 개발이 계획된 맨땅 부지의 재개발
- 도시와 연결성이 좋지 않은 기존의 커뮤니티 간의 통합
- 자동차 이동 때문에 혼잡 위험이 있는 신설 도로에 기반을 둔 신규주택 계획 금지
- 법률과 규정은 기본적 서비스 영역을 유지토록 하고, 도시 내에서 지속가능한 개발을 지원해야 함

<어떻게 트렌드가 경쟁에 영향을 미치는가?>

전통적인 화물의 이동과 더불어, 소비자 행동의 변화, 인스턴트 음식의 배달과 전자상거래의 성장 그리고 COVID-19 팬데믹 상황에 의해 모두 증폭된 어려움들이 도시에 압력이 되고 있다. 이러한 이유 중의 하나는 이동 활동이 원활하게 발생하고 적절하게 진행될 공간의 부족이다. 혼잡을 감소시키고 지속가능한 모빌리티 목표를 달성하며 배달의 효율성 개선을 위해, 모빌리티 계획과 공공공간의 관리의 모든 측면에서 처음부터 화물 흐름을 고려하는 것이 필수적이다.

콘셉트 중의 하나는 '공유-사용 혼합지역'(SUM Zones, Shared-Use Mixed Zones)이다. 이 지역은 주차관리, 도시 자동차 접근규정과 화물관리가 통합되며 탄력적인 도로연석 관리 콘셉트가 결합되는 지역으로 규정될 수 있다.

② 개발형태에 영향을 미침 : 이 개념은 다양한 형태로 존재하는데 먼저, 도시의 밀집지역에서는 더욱 지속가능한 이동과 결합하여 도보로 이동가능한 거리 내에서 서비스를 지원함으로써, 자동차 이동 필요성을 감소시키는 밀집된 개발이 가능하다.

실제적인 조치에는 아래사항이 포함된다:
- 사람들의 이동거리를 단축시키기 위한 다목적 개발의 장려. 예를 들어, 이동이 경합될 수 있는 순수한 거주지역, 상업지역 또는 쇼핑지역을 구분하여 별도 지역으로 지정하는 것을 피함
- 안전, 안락함, 저소음, 청정함, 사회적 상호작용 그리고 모든 세대에 매력적임을 우선시하는 인프라시설과 더불어 액티브 모빌리티(active mobility)를 지원하는 새로운 개발의 일부로서, 새로운 거리와 공공공간 설계
- 액티브 모빌리티(active mobility)와 대중교통을 위해, 모든 개발은 지역적으로 발생하는 연결성을 개선하고 통합하는 것이어야 함
- 방문자와 거주자들이 자전거 주차가 용이하도록 최소한의 양과 질을 제공
- 특히 연결성이 좋은 장소의 경우, 최소한의 자동차 주차 필요조건을 없애고 대신에 최대한의 허용 수준을 적용. 이것은 새로운 개발의 영향을 감소시키고 신규 주택을 수를 증가시키는 매우 중요한 방법이다.(왜냐하면, 주차에는 넓은 공간이 필요하기 때문이다.)
- 사람들에게 거리의 주인은 자동차가 아니라 사람이라는 신호를 제공하는 '도로연석이 없는 연속적인 포장도로'의 도입. 주차가 필요하면, 반드시 공간이 효율적이어야 함
- 예를 들어 도심에, 최고 수준의 문화시설과 대중교통과의 연결을 보장하는 장소에 '자동차 없는'(car-free) 개발 도입
- 더 청정하고 안전한 자동차를 사용하여 피크시간대를 피하면서 필요한 이동의 수를 최소화시키기 위해, 배달과 서비스를 조화시킴
- 도시의 특정지역에 서비스를 제공하고 환경적 영향을 최소화시키면서 자동차 화물 환적에 사용될 수 있는 물류 공간을 확인

<도시 물류에 사용되는 프랑스 파리의 버스 차량기지>

산업을 혼합, 결합시키는 것은 더욱 지속가능한 도시를 위한 혁신적인 솔루션이다. 프랑스 파리에서, 파리광역교통공사(RATP)는 파트타임을 기반으로 도시의 물류 활동을 통합시킴으로써 25개의 버스 차량기지 사용을 최적화시키고 있다. 모든 버스 차량기지는 산업계 수준의 시설을 제공하고 밀접한 도시지역 내에서 위치가 우수하며 쉽게 접근할 수 있다.

실험결과는 대중교통의 안전과 효율성에 피해를 입히지 않으면서 2개의 산업을 혼합할 가능성을 확인

시켜 주었다. 하루의 물류 활동에 약 3,000m²의 공간이 할당되어 있다. 소비자에게 최종적으로 상품이 이동하는 과정은 청정한 전기자동차를 통해 이루어진다.

③ 개발가치의 확보 : 개발자들이 이익을 확보를 위해, 일반적으로 개발은 토지 가치를 상승시킨다. 개발을 가능케 하는 개선을 지원하도록, 이러한 상승된 가치의 일부를 확보하는 것이 매우 중요하다. 이러한 'LVC'(land value capture) 메커니즘은 윈윈게임이다. 예를 들어, 대중교통의 개선은 지역의 연결성을 촉진시켜 고밀도를 타당성 있게 만들고, 경제생활을 성장시키며 디벨로퍼에게 많은 수익을 안겨줄 수 있다. 이 수익들의 일부는 대중교통 개선을 위한 자금조달 창구로 이용될 수 있다.
실제적인 조치에는 아래사항이 포함된다:
- 'LVC'(land value capture) 메커니즘의 적용 특히, 대규모 인프라시설 프로젝트가 연결성의 전환을 창조할 것으로 예상되고 개발로 인한 직접적인 결과로 토지 가치가 상당한 수준으로 상승될 것으로 보이는 지역의 경우에 적용
- 도시지역 어느 곳에서도 특정한 또는 일반적인 교통투자로 사용될 수 있는 특정 개발지역에 수수료를 부과
- 디벨로퍼들은 대중교통, 액티브 모빌리티 그리고 도로 네트워크에 미치게 될 영향을 검토하고, 지역에서 운행되는 버스의 운행주기를 향상시킬 수 있도록 재무적으로 기여하는 등의 완화수단을 모색해야 한다.

이 접근법과 실제적인 조치는 보완적이고 상호 강제적이다. 또한, 연결성이 높은 지역에서 이루어지는 개발은 반드시 건강하고 공평하며 복원력 있는 도시에서 통합적인 역할을 수행하고 불평등이나 비용을 감당할 수 없는 지역을 만들어서는 안 된다는 사실을 기억하는 것이 중요하다.

3-3. 빨리 성장하는 도시에서의 실제적인 조치

빠른 속도로 개발 중인 도시에서는, 급속한 인구증가 때문에 도시구조의 형태가 파편화되거나 개발이 비계획적으로 될 수 있다. 추가로, 교통 네트워크와 토지 사용이 반드시 서로 통합되는 것은 아니다. 이것은 매우 긴 이동거리, 모터를 사용하지 않는 교통에는 부족한 인프라시설과 모터를 사용하는 교통수단에 너무 많이 의존하는 현상을 발생시킬 수 있다. 많은 글로벌 도시에서 위성도시나 게이트 커뮤니티(gated communities, 경비원이 문을 걸어 잠그는 주택단지)의 생성이 뚜렷해지고 있다. 강력한 대중교통 인프라시설의 부족, 낮은 밀도, 낮은 비즈니스 활동수준 그리고 개인 자동차에 의존해야 하는 지역적 이동 때문에, 이 도시들은 탄소제로의 미래를 달성하기 위한 성공적인 모델이 되지 않을 수도 있다.
대중교통 인프라시설을 중심으로 한 강력한 계획과 활력이 넘치고 포용적 도시 창조를 위한 고밀도화를 위해 그리고 지속가능한 개발을 위해 사용자의 다양함을 고려하는 것이 더 좋은 접근법이다. 교통의 관점에서 볼 때, 중요한 문제는 지속가능한 모빌리티에 직접적으로 영향을 미치는 비공식 교통으로부터 관련 정부기관이나 협력기관의 관리를 받는 더욱 공식적인 교통 형태로의 전환이다. 이것은 제도적이고 정치적이며 재무적인 프레임워크를 구축하기 위해, 관련 리소스와 특별히 사회문화적인 변화가 필요한 복잡한 프로세스이다.
다른 한편으로, 기회도 존재한다. 기존 건물의 위치와 디자인에 대한 보상과 비교해 볼 때, 새로운 개발에 원칙을 적용하는 것이 상대적으로 비용이 적게 든다. 버스와 분리된 자전거 차선을 도입하는 것이 상대적으로 비용이 적게 들 수 있지만, 개발이 진행 중인 도시는 대규모 도시 고속화도로의 건설과 같이 이후에 수정하기가 어려운 과거의 잘못을 피할 수 있다. 추가로, 견실한 대중교통 인프라시설에 기반을 둔 더욱 콤팩트하고 연결이 잘되는 도시를 만드는 것은 투자금액의 10% 정도를 줄일 수 있는 것으로 평가되고 있다.
만약 계획이 잘된다면, 빠른 속도로 성장하는 도시는 대중교통과 도보 그리고 자전거에 대한 수요가 높아질 것이다. 고용량의 대중교통 시스템에 대한 투자대비 효과(return on investments)는 천천히 성장하는 도시보다 짧은 기간 내에 실현이 가능하다. 그런데, 파편화된 비공식 교통 서비스를 전환하기 위해서

는 강력한 공공정책과 이해관계자 개입 프로세스가 필요하다.

4. 토지사용과 교통관리기관 간의 관계 강화

모든 도시와 대도시 지역은 액티브 모빌리티와 대중교통에 기반을 두고 도시개발이 진행된다는 것을 보장하기 위해 통합된 토지사용 계획과 교통관리기관을 창조한다는 목표를 가져야 한다. 최소한, 이것은 관련기관 사이에 전략적이고 상세한 계획 문제에 있어서 조화로움을 보장하는 것이다. 이상적으로는, 이것은 비전을 실현하기 위한 메커니즘을 현실화시키기 위한 법적인 권한과 포괄적인 비전을 가진 단일화된 관리기관을 설립하는 것을 의미한다.

4-1. 통합된 정부기관의 설립과 토지사용 및 교통계획 간의 협력의 강화

도시와 대도시 권역은 공공기관들 간에 그리고 가능하다면 전체 지역을 포괄하는 교통관리기관과 그 지역 내부에 있는 모든 교통기능 간의 효율적인 협력을 통해 단일화된 계획 프로세스를 창조하는 목표를 가져야 한다. 도시가 지방자치단체나 지역 자치단체와 같은 하나의 정치적인 지역조직보다 더 클 경우에는, 통합된 정부관리기관이 대도시권역에 포함되어 있는 모든 지자체를 포함해야 한다. 이 대도시권역 조직은 각 지자체의 관심사항을 해소하고 통합된 지역의 요구를 최고로 만족시키기 위해 노력해야 한다.

<페루 리마에서의 관리기관 조직 사례>

페루 리마에서는, 최근에 시행된 2개의 혁신적인 구조개혁을 통해 통합되고 지속가능한 도시교통 개발을 위해 필요한 프레임워크가 제공되고 있다. 즉, 2018년 12월에 설립된 도시교통청(ATU, Urban Transport Authority)과 2019년에 승인된 '국가 도시교통 정책'(NUTP, National Urban Transport Policy)이 그것이다. 도시교통청(ATU)이 가진 합법적이고 제도적인 프레임워크는 아래의 주제들을 해결하는 것이 목표이다.

- 도시 교통계획, 교통 통합, 인프라시설 공급, 서비스 양허, 요금정책

이상적으로, 단일화된 관리기관은 공공과 민간 모두의 협력이 필요한 계획과 운영 단계와 관련이 있는 여러 이해관계자들과 협력해야 한다. 물론, 각 도시는 각자의 관리기관이 있으며 그것을 통합하는 하나의 관리기관을 설립하는 유일한 효율적인 솔루션이다. 아래는 가장 일반적인 조직구조 형태를 설명한다.

① 시정부, 지역관리기관 그리고 정부기관 : 이 기관들은 일반적으로 토지사용 계획을 책임지며 지역관리기관은 광역계획에 토지 사용을 통합시키는 업무를 수행한다. 모빌리티 측면에서 보면, 이 기관들이 이미 교통관리기관의 책임이 없다고 하더라도 공용공간(거리, 도로 등), 철도, 정거장, 인터체인지 등과 같은 인프라시설을 계획하고 관리하는 책임을 맡고 있을 수 있다.

② 모빌리티를 책임지는 대중교통 관리기관(PTA, Public Transport Authorities)이나 다른 정부조직체 : 이 기관들은 일반적으로 도시나 대도시권역의 대중교통을 관리하고 인프라시설을 계획하며 운영을 위한 규칙과 환경을 규정하는 책임을 지고 있다. 대중교통 관리기관(PTA)은 전체 대중교통 시스템이나 전체적인 모빌리티 그리고 도로관리 및 토지사용과 인프라시설 계획 간의 조화를 전체적으로 책임지고 있다.

단일화된 정부기관은 견실하고 협력적이며 민첩한 법률 프레임워크에 효과적으로 대응할 수 있다. 또한, 일련의 필요하고 적절하며 안정적인 자금조달원과 수집 메커니즘 그리고 권한을 보유하고 있다. 추가로, 통합된 정부기관을 돕기 위해, 모든 정당을 포괄하는 정부의 지원과 위임이 있어야 한다. 교통, 도시계획 그리고 정부 다른 정책분야 사이에서 정부부처 간, 여러 분야 간 협력 또한 필수적이다. 여러 경계선을 넘나드는 계획 수립이 가능한 메커니즘이 구축되어야 한다. 예를 들어, 인접하는 지역 및 국가의 계

획기관과의 협력은 명확한 의사결정 위계질서를 위해서 필요하다.
통합된 교통관리기관을 설립하는 것은 효율적인 솔루션 중의 하나이지만 유일한 것은 아니다.
통합된 계획 프로세스와 민간과 공공 간 협력의 강화, 토지사용 계획과 교통계획 간의 일관성 유지와 우수한 통합된 프로세스 그리고 계획과 실행 차원에서의 구조화를 유지하는 것 또한 지속가능한 모빌리티 목표를 달성하기 위해 필요한 효율적인 메커니즘이다.

<부동산과 대중교통 개발 간의 통합>

싱가포르, 홍콩 또는 동경에서 사용되고 있는 강력한 상업적 비즈니스 모델 내에는, 부동산 개발과 대중교통 개발이 통합되어 있고 특정한 계약과 연결되어 있다. 이러한 통합은 사적 영역으로 관리되거나 도시의 일부지역의 개발을 책임지게 되는 관련 정부기관의 개입으로 관리될 수 있다. 이것은 모든 개발이 토지사용과 교통을 통합할 수 있도록 시정부나 관련 관리기관이 초기부터 도시의 전략 계획에 개입할 것을 요구한다. 예를 들어 싱가포르 클레멘티(Clementi) 지역과 도비 가우트 허브(Dhobi Ghaut hubs)개발의 경우, 교통 노드(nodes) 중심의 도시 개발 프로젝트 설계 과정에서 매우 통합적인 접근법이 적용되었다.

5. 계획 프로세스와 역량의 강화

5-1. 도시를 위한 단일한 토지사용 및 모빌리티 계획의 수립

통합 관리기관의 핵심적인 계획 기능은 고밀도화, 대중교통, 액티브 모빌리티 그리고 자동차 제한정책에 중심을 둔 단일화된 도시 계획을 만드는 것이다. 이상적으로, 이 계획은 일자리 창출, 주택개발 그리고 기존 및 계획된 교통 인프라시설과 관련된 핵심지역을 보여주는 공간 지도를 포함한다. 계획 수립을 위한 초기 단계에서의 토론에는 반드시 해당지역의 커뮤니티가 포함되어야 한다. 그 이유는 초기의 콘셉트 단계에서 커뮤니티의 지원과 참여가 성공을 위한 핵심적 열쇠이기 때문이다. 이러한 계획은 컨설팅을 받아야 할 필요가 있으며, 지자체에서 어떠한 마스터플랜과 모빌리티 전략을 수립할 때, 그리고 계획에 대한 결정을 유도할 때 법적인 구속력을 가진다.
시작 지점으로서, 통합 모빌리티 계획(Integrated Mobility Plan)이나 광역 차원의 도시/지역 계획은 이상적으로 대부분의 출퇴근 이동을 포괄하는 지역을 커버하고 지속가능한 도시 모빌리티 시스템의 근간으로서 대중교통을 규정해야 할 것이다. 계획을 수립하는 과정에서 동일한 논의 자리에 모든 분야의 서로 다른 이해관계자를 모아야하며, 이를 통해 다른 관점에서 도전적인 문제를 이해하도록 도와야 한다.
통합 모빌리티 계획(Integrated Mobility Plan)은 반드시 아래 측면을 포함해야 한다.

- 공유된 일관된 비전, 효과적인 가버넌스, 장기 이행과제, 토지사용 계획과 경제개발 간의 강력한 연결, 장기적인 자금조달 계획 등

<지속가능한 도시 모빌리티 계획(SUMPS, SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLANS)>

지속가능한 도시 모빌리티 계획(SUMP)은 도시교통의 복잡성을 다루는 전략적이고 통합된 접근이다. 그 목표는 지속가능한 모빌리티로의 전환을 통해 접근성과 생활의 질을 개선하는 것이다. 이 계획은 장기적인 비전을 중심에 두고 실제 사실에 기반을 둔 의사결정을 옹호한다. 핵심적인 구성요소로서, 이 계획은 현재의 상황과 미래의 트렌드에 대한 충분한 평가, 전략적 목표를 가진 광범위하게 지원되는 일반적 비전 그리고 목표 달성을 위한 규정, 장려책, 재무적/기술적/인프라시설적 조치가 통합된 세트가 필요하다. 이 계획은 시민과 이해관계자의 개입, 해당분야(교통, 토지사용, 환경, 경제개발, 사회정책, 건강, 안전, 에너지 등) 간 정책의 조화 그리고 정부의 여러 계층과 민간 이해관계자와의 광범위한 협력을 특히 강조한다.

도시들은 보통 통합된 모빌리티 계획 수립을 위해 여러 분야별 계획, 이때 일부는 중복된 계획을 가지고 있다. 이 계획들은 지역적인 통합 토지사용 및 모빌리티 계획, 지자체 차원의 마스터 플랜, 대중교통

/자전거/도보/도로 네트워크 계획을 위한 모빌리티 계획 등의 형태일 수 있다. 교통계획, 대중교통계획, 주차계획, 화물계획, 자전거 계획과 보행자 도로계획 등과 같이 단기에서 중기 차원의 특정 계획이 통합 모빌리티 계획에서 도출될 수 있고 그 진행과정이 모니터링될 수 있다.

통합된 토지사용 및 모빌리티 계획에서, 일정계획을 세우고 그 계획에 대한 자금조달 방법을 규정하는 것 뿐 아니라 계획을 실행하기 위한 토지정책과 조치들을 확인하는 것도 매우 중요한 문제이다. 투자와 계획에 대한 책임은 서로 결합되고 동기화되어야 한다. 실행을 위해 필요한 재무적, 법적 준비사항이 미리 검토되거나 세팅되지 않은 계획을 수립하는 것은 아무 소용이 없다. 추가로, 시민들에게 편익을 제공할 아이디어와 솔루션을 활성화시킬 수 있는 기술혁신과 혼란유발이 가능한 일정정도의 공간을 제공하는 것도 매우 중요하다.

어떠한 종류의 도시개발계획, 토지사용에 관한 합의, 주택개발 및 교통계획 시행을 독려하는 것은 매우 중요한 일이다. 그것들은 공동의 상위 목표를 위해 토지사용과 교통시스템 개발을 어떻게 진행할 것인지에 대해 국가적, 지역적, 지자체 관련기관 간에 강제적인 합의를 하는 것이다. 추가로, 계획 프로세스에 대한 평가가 계획 프로세스 내에서 핵심적인 역할을 하는데, 그것은 성공요소, 약점 그리고 수정해야 할 요소 모두를 구별하는데 도움이 되기 때문이다.

5-2. 계획의 공동개발

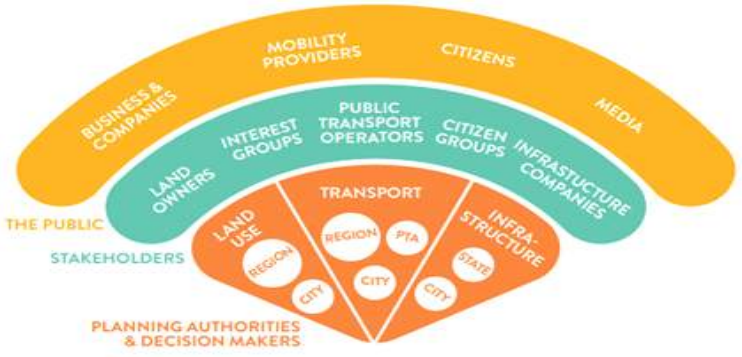
성공적이고 통합된 계획 프로세스를 보장하기 위해, 아래 요소들을 확인하는 것이 중요하다:

① 계획의 내용에 대한 이해
- 목표 : 우리가 이루려는 것은 무엇인가?
- 관련된 단체 : 이해관계자, 의사결정자 그리고 다른 관련된 주체를 구별하라.
- 다른 이해관계자와 그들의 요구를 맵핑하라.
- 목표를 설명하고 계획 프로세스에서 고려해야 하는 다른 정책이 무엇인지를 이해하라. (인터페이스, 교육정책, 국가계획 등)

② 계획 프로세스에 대한 이해
- 우수한 프로젝트 관리를 시행하라.
- 명확한 시간계획을 정하라.
- 명확한 소통전략을 정하라.
- 충분한 자원과 스킬을 보장하라.

③ 평가와 모니터링
- 정기적으로 진도를 평가하라.
- 목표가 달성되었는지 또는 변동이 있는지를 측정하라.
- 필요하다면, 수정하라.
- 만족도를 측정하라.

통합은 수평적, 수직적 접근 모든 측면에서 시행되어야 한다. 수직적 접근에서, 정치적인 차원에서부터 운영적 차원까지 협력과 통합이 지속되어야 한다. 수평적인 접근에서, 지역적이거나 지리적인 차원에서 그리고 관할구역/대도시권 지역 내에서 그리고 지역/도시의 목표를 조정하는 차원에서 통합이 이루어져야 한다. 또한, 건강 프로그램과 모빌리티 및 토지사용 정책의 통합은 대중교통과 다른 지속가능한 교통수단을 지원할 수 있다.



<토지사용 계획과 교통계획에서의 주요 이해관계자의 역할>

5-3. 계획 수립을 위한 계획용 툴의 사용

모빌리티와 개발을 효율적으로 계획하기 위해, 도시는 다양한 계획용 툴을 참고하고 그것들을 결합함으로써 이동패턴, 이동수요 그리고 활동에 대한 이해를 더 깊게 할 수 있다. 모든 도시 및 모빌리티 전략과 정책은 신뢰성 있고 관련성 있는 데이터를 사용하여 진단하는 것으로부터 출발해야 한다. 아래는 교통 모델 및 계획용 툴에 대해 짧게 검토한 결과이다.

- 통합된 토지사용 및 교통 모델 : 이 모델은 사람이나 활동을 임의로 재배치하여 미치는 영향을 높은 차원에서 평가하며, 새로운 교통 인프라시설의 건설과 부동산 세금 같은 입지 비용(location cost)과 같이 인프라 시설에 대한 총비용에 영향을 미칠 수 있는 제안된 정책을 수행한다. 또한, 도시 스프롤 현상(urban sprawl)의 결정요소를 이해하고 관리하는데 사용될 수도 있다.
- 전략적 교통수요 모델 : 이 모델은 개발수준, 인구학적 변동 그리고 교통시스템 그 자체의 변화로 인한 교통 패턴과 전환교통(modal split) 상의 변화가 미치는 영향을 예측하는데 사용된다. 교통계획에서의 행동 모델도 가격, 이동시간, 접근성과 같은 승객의 선호사항과 연관된 이동선택과 관련된 의사결정의 결정요인을 이해하는데 사용된다.
- 공간적 접근성 모델 : 이 모델은 교통 네트워크(네트워크 밀도, 이동시간, 거리, 비용, 혼잡, 사용편리성 등)의 구조와 매개변수에 따라 어떤 시설이나 리소스에 도착하려 할 때 개인(또는 일반적으로 지리적인 지역)이 직면하는 상대적인 어려움을 측정하는데 사용된다. 다른 교통수단을 이용했을 때 좋은(또는 나쁜) 접근성을 가진 지역을 알고 있다는 것은 교통계획가들이 교통 인프라시설이나 서비스를 개발하거나 업그레이드함으로써 발생하는 편익을 결정하거나 거꾸로 가장 우수한 위치를 결정하는데 도움이 된다.
- 데이터 소스
  ① 조사통계(census) 데이터, 사회경제 데이터(인구, 연령구조, 수입/교육 수준 등), 토지사용 데이터(주택밀도), 관측 데이터(도로교통량, 대중교통 이용률 등), 조사 데이터와 같은 전통적인 소스
  : 이 데이터의 대부분은 보통 지리정보시스템(GIS, geographic information system)을 사용하여 수집된다. 지리정보시스템(GIS)을 사용하게 되면 분석과 결과 공유가 원활해지는데 특히, 기초적인 이론적 지식이 없는 이해관계자들에게는 더욱 그러하다.
  ② 모바일 폰 데이터, 지리정보시스템(GIS) 데이터 그리고 '서비스로서의 모빌리티'(MaaS, Mobility as a Service) 애플리케이션, 노선계획기(route planners)와 같은 새롭게 개발된 신규 디지털 모빌리티 애플리케이션을 이용하여 수집된 데이터/쿼리(queries)와 같이 새로운/최근에 만들어진 데이터 소스
  : 범죄 추적에서부터 이동경로 제안까지 인식된 보안수준에 대한 지오로케이션(geolocation, 유무선망에 연결된 휴대 전화, 컴퓨터 등 기기의 지리적 위치 정보) 데이터와 같은 정량적인 데이터 소스도 중요하다.

데이터 수집과 계획용 툴의 사용은 견실한 전략을 위해 매우 필요한 것이다. 그런데, 기존의 계획용 툴은 대부분 전통적으로 모터로 움직이는 교통에 기반을 두고 있으며 이론적 프레임워크 상에서의 마이크로모빌리티(micromobility)와 전자상거래 데이터와 같은 새로운 형태의 모빌리티는 고려하지 않는다. 이 데이터는 도시들이 이동패턴과 계획을 충분히 이해하는데 도움이 되도록 이용 가능해야 한다.

<대중교통 개선을 위해 사용되는 우간다 캄팔라(KAMPALA)의 스마트폰>

우간다 캄팔라의 간선급행버스(Bus Rapid Transport) 코리도를 위해 제안된 설계 분석결과는 승객수요 수준이 과소평가되었다는 사실을 보여주었다. 유엔 인간주거계획(UN-HABITAT)은 도시 차원에서 스마트폰 애플리케이션을 이용하여 대중교통에 대한 이동수요를 맵핑하는 프로젝트를 시작했다. 이것은 도시 내에서 더 우수한 대중교통계획 수립을 가능케 하는 '캄팔라 모빌리티 맵'을 도출했다. 유엔 인간주거계획(UN-HABITAT)은 맵핑에 관한 주민들의 의견수렴을 위해 캄팔라 시당국(KCCA, Kampala Capital City Authority)과 건설교통부(MOWT, Ministry of Works and Transport)와 함께 공

동작업을 진행했다. 이것을 통해, 현대식의 고용량 버스에 기반을 둔 대중교통 시스템을 위한 서비스 빈도, 차량용량, 정거장 그리고 인프라시설 설계를 포함하여 더 우수한 대중교통 서비스 운영계획 수립이 가능할 것이다. 또한, 유엔 인간주거계획(UN-HABITAT)은 통근 출퇴근자들이 구글 맵과 같은 대중적인 포털 사이트를 통해 그들의 이동을 더 잘 계획할 수 있도록 온라인 플랫폼에 데이터를 접근시키기 위해 캄팔라 시당국(KCCA)과 공동작업을 진행했다.

6. 사례연구 : 토지사용과 모빌리티 계획을 통합시키는 도시들

6-1. 영국 런던

몇 십년간의 불황 후에, 1980년대 후반부터 런던의 경제와 인구는 급속도로 성장하기 시작했다. 그런데, 이 성장에 대한 도시 관리기관 차원의 계획이 없는 상태로 도로와 대중교통은 극도로 혼잡하고 붐비게 되어, 런던의 경제적 활력과 생활의 질을 위협하게 되었다. 중앙정부는 런던이 도시 전체적으로 계획을 조정하는 통합기관이 필요하다는 사실을 인식하고, 런던 시장(Mayor of London)과 그레이터 런던 당국(GLA, Greater London Authority)을 설립했다.

런던 시장(Mayor of London)은 그레이터 런던 당국(GLA)을 이끌고, 하나의 서류에 토지사용, 교통 그리고 다른 인프라시설 계획을 통합하는 런던 플랜(The London Plan)의 수립을 책임지고 있다. 시장은 그레이터 런던 당국(GLA)의 기능상 하부조직인 런던 교통국(Transport for London)을 통해 런던의 교통개발과 계획 프로세스를 관리함으로써 런던 플랜(The London Plan)의 이행을 검토한다. 2000년 그레이터 런던 당국(GLA)의 설립 이후로, 런던의 인구는 거의 2백만까지 성장했지만 자동차 사용은 15% 정도 감소되었고, COVID-19 이전에 액티브 모빌리티(active mobility)와 대중교통으로의 전환교통은 도시 내의 모든 이동 중에서 52%에서 63%로 상승했다.

6-2. 핀란드 헬싱키 지역

헬싱키 지역은 향후 몇 십 년 동안 토지사용, 주택개발 그리고 교통이 어떻게 개발되어야 하는지를 보여준다. 즉, 바람직한 미래를 제시하며 목표와 명확한 조치들을 설정하고 있다. 이 지역의 15개 지자체와 주 기관들이 계획 수립에 참여하고 있다. 헬싱키 지역교통국(HSL, Helsinki Region Transport)이 교통시스템 계획을 책임지고 지자체들이 토지사용과 주택계획을 책임진다. 모두 같이, 그들은 매 4년마다 계획을 수립한다.
이 계획은 아래사항을 포함한다:
- 미래에는 어느 곳에 주택개발이 진행될 것인가?
- 전체 지역의 수요에 최상으로 서비스하기 위해, 교통 시스템이 어떻게 개발되어야 할 것인가?
- 주택과 주거환경의 품질 모두를 보장하기 위해, 어떻게 충분한 주택을 제공할 것인가?

각각의 계획 이후에, 중앙정부, 헬싱키 지역교통국(HSL) 그리고 지자체 간의 합의문이 체결된다. 이 합의는 4년간에 걸친 주택개발, 지대설정(zoning) 그리고 교통투자 상의 세부조치로 구성된다.

6-3. 캐나다 몬트리올의 전략적 개발계획

몬트리올지역 대중교통국(ARTM, Montreal Regional Public Transit Authority)이 2020년 10월에 발간한 '대중교통에 대한 전략적 개발 계획'(Public Transit Strategic Development Plan)은 광역 몬트리올 지역에서 향후 몇 년간 대중교통 시스템 개발을 위한 비전을 제시하는 것이다. 이 전략적 계획은 퀘벡주 교통부(Quebec Department of Transport), 그레이터 몬트리올 커뮤니티(Greater Montreal Community) 그리고 지자체와 대중교통 운영기관(PTOs, public transport operators)들 간의 협력을 통해 수립된 것이다.
전략적 개발 계획의 목표는 다음과 같다:

- 2035년까지, 대중교통 서비스를 60%까지 증가시킨다.
- 신규 도시철도, 트램 그리고 간선급행버스를 개발함으로써 구조적인 대중교통 네트워크를 향상시킨다.
- 광역권의 인구증가와 경제활동의 60%를 유인하기 위해, 핵심 대중교통 코리도와 접근지점을 따라 토지사용을 강화하고 콤팩트한 개발을 장려한다.
- 광역권 전체적으로 대중교통 서비스를 조화롭게 제공하고 승객의 경험을 개선시킨다.

6-4. 노르웨이 오슬로의 제로 성장 목표(ZERO GROWTH TARGET)

3개의 다른 노르웨이 도시와 함께, 오슬로 시(Oslo Region)는 모든 개인을 위한 교통의 발전은 도보, 자전거 그리고 대중교통에 의해 서비스를 받도록 보장한다는 것에 대해 중앙정부와 합의했다. 이 합의의 시행을 위한 수단으로는 대중교통 인프라시설과 서비스, 자전거 차선, 주차제한 그리고 토지사용 정책에 투자하기 위해 정부 자금과 통행료 수입을 사용하는 것이 포함된다. 오슬로 뿐 아니라 주위의 자자체도 커뮤니티의 중심부와 대중교통 결절점에서의 고밀도화 추진과 함께 전략적인 토지사용 및 교통계획을 시행하기로 합의했다. 이 합의는 2년마다 협의 되므로, 만일 교통 중심의 토지사용 개발을 수행하지 않는다면 자금조달이 불가능해질 위험을 초래하게 될 것이다.
지금까지, 개인 승용차 사용에 있어서의 제로-성장 목표(zero-growth target)는 2008년부터 2020년까지 매년 달성되어, 오슬로는 대중교통 발전이 이루어지는 세계적으로 가장 성공적인 도시로 만들었다.

6-5. 모로코 리바트 살레(RABAT-SALÉ)의 트램 기반의 도시재생

지난 20년 동안, 모로코의 중요 도시들은 상당한 수준으로 인구가 증가하여 도로 네트워크와 교통용량에 압력이 되었다. 이 수요에 대응하고 자동차의 증가에 맞서며 배출가스 수준을 줄이고 시민들에게 더 높은 생활의 질을 제공하기 위해, 도시 모빌리티 정책과 도시개발 계획이 시행되고 있다.
대중교통 네트워크 중심으로 도시 일부를 재구조화하기 위한 도시개발 정책과 함께, 라바트(Rabat) 시와 살레(Salé) 시는 더욱 지속가능한 도시를 만들고 수요에 대응하기 위해 2개의 도시를 연결하는 새 트램 노선을 건설했다.
리바트 살레(RABAT-SALÉ)의 결합을 통해, 인구는 매우 늘어났다. 2006년 말에, 두 도시의 행정기관은 트램 네트워크의 창조를 추진하여, [Société du Tramway de Rabat-Salé]라 명명된 교통관리기관을 설립했다. 이 기관은 자금조달과 네트워크에 대한 규정적 프레임워크를 제공하고 관리하는 책임을 맡았다. 오늘날, 이 두 개의 트램 노선은 비즈니스, 행정, 레저 그리고 교육서비스를 연결하며 가장 인구가 밀집된 지역에 서비스를 제공하고 있다. 매일 십만 명 이상의 승객이 이용하고 있으며, 그 중 50%가 여성이다.
추가적으로 노선연장 약 30km의 트램 연장 프로젝트가 진행 중이다. 이 노선 개발이 완료되면, 두 도시가 결합된 광역권 내에서 핵심 교통 코리도를 따라 교통수요에 대응하는 5개의 트램 노선을 보유하게 될 것이다.
이 프로젝트의 장기적 목표는 다음과 같다:
- 트램 네트워크의 개발과 교통서비스의 제공
- 트램이 포괄하는 지역 내에서의 도시 재생
- 공기와 소음오염의 감소
- 재무적인 인센티브를 통해 교통량 감소 및 사용자의 시간절감(트램이 포괄하는 권역 내에서의 사회적 가치 상승 및 사회적 응집력의 개선, 파크 앤 라이드(park and ride)와 같은 시설이 가능할 것임)

교통 네트워크의 개선을 통해, 문화적 활동의 발전 중심으로 두 도시를 연결하는 다른 중요 인프라시설에 대한 많은 투자가 가능하게 되었다. 예를 들어, 라바트(Rabat) 시의 개발 프로그램 이름은 [Rabat Ville Lumière, Moroccan Capital of Culture]이다. 이 개발에는 트램이 운영되는 1,200m 길이의 교량인 [Hassan II] 다리, [Base Nautique] 다리 그리고 [Great Theater]가 포함된다. 이 세 곳은 예술과 건축학적으로 매우 인상적인 디자인이다.

6-6. 캐나다 밴쿠버의 지원정책 합의

메트로 밴쿠버 지역(Metro Vancouver)의 지역 교통관리기관인 [TransLink]와 프로젝트 주관 지자체는 중요한 교통 투자의 성공을 지원하는 파트너십 합의문을 체결했다.

지원정책 합의문(SPA, Supportive Policies Agreement)은 이 파트너십 합의의 핵심요소로, 지역의 중요 교통 프로젝트에 대한 자금지원 승인 이전에 필요한 것이다. 이 지원정책 합의문(SPA)에 규정된 핵심사항에는 급행교통에 대한 토지사용과 교통계획 및 정책에 대한 지원, 국민주택 전략, 교통수요 관리 그리고 지원정책 합의문(SPA)에 대한 시행과 모니터링이 포함된다. 주관 지자체가 급행교통 투자를 지원하는 계획을 이행하기 위한 모든 활동과 함께, 토지사용 계획은 모든 형태의 개발에 적용된다.

해당 프로젝트가 급행교통일 경우, 지원정책 합의문(SPA)은 자전거, 도보 그리고 교통수요관리(TDM, transport demand management)를 포함한 다양한 형태의 접근을 함께 고려한다. 이 지원정책 합의문(SPA)의 핵심은 최상의 토지사용/교통 결과 도출을 돕기 위해 특히, 토지사용 계획과 주택정책 개발과 같은 관련 이니셔티브에 대해 파트너 간의 협력을 보장하는 것이다.

지원정책 합의문(SPA)의 모니터링에는 관련조치들의 이행상태와 그에 따른 결과 모두에 대해 매년 의사결정자들에게 공식 보고하는 것이 포함된다. 이 모니터링 프로세스는 해당지역에서의 중요한 투자의 성공을 보장하기 위해 파트너들의 책임을 유지하는 중요한 도구이다.

6-7. 한국 서울의 그린 교통존

서울시는 도시 내에 그린 교통존(GTZ, Green Transport Zones)을 지정하고, 이 존 내에 특별한 조치를 시행함으로써 청정하고 지속가능한 모빌리티를 장려해 오고 있다. 그린 교통존(GTZ)은 교통이 매우 혼잡하고 온실가스(GHG, greenhouse gas) 배출이 많은 지역을 더욱 환경적으로 지속가능한 지역으로 전환시키기 위해 지정한 것이다. 서울시는 2017년에 도심을 그린 교통존(GTZ)으로 지정했고, 이것을 서울에서 가장 혼잡한 지역인 강남과 여의도로 확대할 예정이다.

2018년, 서울시는 2030년까지 교통량을 30% 그리고 온실가스 배출량을 40%까지 감소시키기 위해 지속가능한 교통을 우선시하는 포괄적인 계획을 수립했다. 이 계획은 아래의 5가지 전략적 우선순위에 기반을 두고 그린 교통존(GTZ) 내에 지속가능한 교통을 장려하는 것이 목적이다.

- 그린 교통존(GTZ) 진입 교통의 억제 - 청정하고 지속가능한 모빌리티를 위한 공간의 확대
- 더 많은 사람들이 대중교통을 이용하도록 독려 - 지속가능한 교통수단 사용을 원활하게 함
- 더 강력한 교통수요관리의 실행

이 계획의 일부로, 서울에서는 대규모의 도로 다이어트 프로젝트가 시행 중이다. 중요 프로젝트 중의 하나는 서울 도심을 가로지르는 큰 거리인 세종대로에서 시행 중이다. 이 12차선의 도로는 보행자를 위한 보행로, 자전거 차선 그리고 그린 공간 확보를 위해 7차선에서 9차선까지 축소될 예정이다. 이 프로젝트는 보행로 사이에 더욱 청정하고 개선된 연결성을 가진 서울의 기념비적 인도가 될 것으로 예상된다.

7. 권고사항

건강하고 포용적이며 경제적으로 경쟁력 있는 탄소제로 도시지역 창조를 위해, 도시는 토지사용과 교통계획에 대한 통합적인 접근법을 가질 필요가 있다. 이것은 정당을 넘어선 정치적인 지원과 실행을 요구하며, 지속가능한 미래는 도보, 자전거 그리고 대중교통에 기반을 둔 도시를 창조하기 위한 우리의 결의를 단단히 하는 것이 유일한 방법이라는 것을 명확히 하는 도시의 비전과 정책을 강화하는 것이다. 또한, 이것은 도시의 관련기관 사이에 기본적인 서비스 제공과 조화를 강화하고 유지함으로써, 이 정책들이 개인 승용차 의존에서 벗어나 움직이는 도시에서 효과적으로 적용될 수 있도록 하는 것이다.

특히, 아래사항을 의미한다:

- 도시/대도시 광역권 지역에서, 생활의 질과 지속가능성 원칙에 초점을 두고 고밀도, 대중교통, 도보 그리고 자전거를 규정하는 단일화된 계획과 비전을 수립한다.

- 공공기관과 민간의 협력을 강화하고, 프로세스와 시행 측면에서 토지사용과 교통계획의 통합을 강화한다.
- 계획 단계에서 모든 이해관계자가 참여토록 하고 굳건하고 합법적인 프레임워크를 가지며, 전략의 실행을 위해 적절한 자금조달을 하는 교통계획과 도시계획을 책임지는 단일화된 정부기관 또는 공공서비스 기업을 만든다. 서로 다른 이해관계자 간에 명확한 책임영역과 정부와 서비스 제공자 간에 책임성 있는 계약적 관계가 있다는 사실을 확인한다.
- 대중교통 인프라 시설을 중심으로 새로운 개발을 밀도화 하고 집중하며, 지속가능한 성장에 기반을 둔 강력한 계획 접근법을 수립한다. 즉,
  ① 대중교통, 도보와 자전거로 쉽게 연결되거나 연결될 수 있는 장소가 개발되도록 영향을 준다.
  ② 모빌리티 수요를 제한하기 위해 밀집도가 높은 지역과 복합개발 같은 형태로 개발되도록 영향을 준다.
  ③ 대중교통에 자금을 조달하고 개선하기 위해 [land value capture] 기술을 사용하여 새롭게 생성된 개발가치를 흡수한다.
- 대중교통은 모빌리티 서비스를 결합하고 도어-투-도어의 끊임없는 이동을 제공하며 개인 승용차를 사용할 필요성을 없애는 통합 대중교통 시스템(행정적, 이동수단, 요금, 등)의 일부로서, 도시의 개별화된 모터를 이용하는 교통수단을 더욱 지속가능한 수단으로 전환시키려는 모든 출구전략에서 도시 모빌리티의 근간이 되어야 한다.
- 대중교통에 대한 투자와 운영을 위한 자금조달과 자금지원을 원활하게 하고 품질기준과 운영 주기도 안락함을 제공해야 한다. 지방정부가 금융시장에 법적으로 동시에 접근이 원활하도록 보장해야 한다. 장기적으로 운영비용을 커버하고 대중교통 시스템을 유지하도록 복수의 자금조달 메커니즘을 정하고 구축하라.
- 특정한 개발과 도시 차원의 개발을 지원하는 모빌리티 프로그램을 선진화시키라. 이것에는 아래 사항들이 전형적으로 포함된다:
  ① 대중교통, 자전거 그리고 도보에의 투자
  ② 도보, 자전거 그리고 대중교통의 통합을 통해, 대중교통과 도시관리를 조화시킴
  ③ 모든 모빌리티 이해관계자와 함께 전체 교통시스템을 최적화시키는 시스템적 접근법의 적용
  ④ 도로안전 정비(traffic calming, 특히 보행자·자전거 이용자의 안전한 사용을 위해 자동차 과속 방지턱 따위를 만드는 작업) 조치에 대한 투자
  ⑤ 여러 형태의 교통수단간 환승이 가능한 노드의 개발
  ⑥ 거주지 주차관리와 목적지 주차공급의 제한이나 요금징수와 같은 주차정책의 강화
  ⑦ 도심 자동차 이동에 대한 요금징수
- 모빌리티 데이터를 수집하고 분석하며 이동패턴과 수요 그리고 트렌드를 이해할 수 있도록 데이터를 이용하라.
- '좋은 도시'(good city)를 구성하는 요소에 대한 광범위한 사회적 합의와 비전을 공유하라. 이것은 양립할 수 없는 선택(예를 들어, 자동차를 위한 공간인지 아니면 사람을 위한 공간이지의 선택) 사이에서 피할 수 없는 선택을 해야 할 경우에 정당화 문제 측면에서 매우 중요하다.
- 협력하여 파트너쉽으로 작업을 진행하고 어려운 결정에 부끄러워 할 필요가 없다. 사람들이 '좋은 도시'(good city)를 추구하는 것이 피할 수 없는 선택이라는 사실을 이해할 수 있도록 민주적인 프로세스를 진행해야 한다.

<원문제목> How to build successful cities
<원문출처> https://www.uitp.org