

# ASTI MARKET INSIGHT

## 스마트 수송



데이터분석본부 호남지원 선임연구원 **이은지** Tel: 062-951-7704 e-mail: eunji\_lee@kisti.re.kr

### KEY FINDING

1. 스마트 수송은 도로, 철도, 항만, 공항과 같은 교통 시설과 자동차, 열차, 선박, 항공기 등의 교통 수단에 정보 통신 기술과 제어 기술을 적용하여 교통 운영을 최적화하는 융합 기술 분야이다.
2. 스마트 수송 시장은 도시로 인구가 집약되는 현상에서 유발되는 교통 혼잡, 대규모 탄소 배출, 교통사고, 막대한 에너지 및 연료 소비와 같은 문제의 해결과 밀접한 관련이 있으며, 각국의 친환경 정책 추진은 스마트 수송 산업의 성장 요인으로 작용하고 있다.
3. 스마트 수송의 세계 시장 규모는 2023년 1,223억6,100만 달러이며, 연평균 15.2 %로 성장해 2028년 2,486억5,700만 달러가 될 것으로 전망된다.
4. 스마트 수송 시장은 클라우드, IoT, 5G, AI 및 블록 체인과 같은 첨단 기술을 융합해 사용자의 편의성과 교통 시스템의 효율성을 제고하는 응용 솔루션을 탑재한 플랫폼 비즈니스를 통해 성장할 것으로 예측된다.

### 1) 시장의 개요

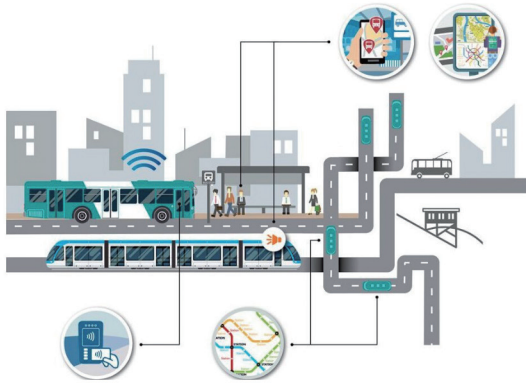
수송(Transportation)이란 사람이나 물건을 한 장소에서 다른 장소로 이동시키는 것을 의미하며, 스마트 수송은 도로, 철도, 항공 및 해상 등 모든 수송 과정에서 ICT를 도입해 최적 이동 경로 및 요금 정보 제공, 호출 및 결제 서비스 등을 효율적으로 제공하는 것을 목표로 한다. 스마트 수송 관련 시장은 인구의 도시 집중으로 유발되는 교통 혼잡, 대규모 탄소 배출, 교통 사고, 막대한 에너지 및 연료의 소비와 같은 문제의 해결과 밀접한 관련이 있으며, 세계 각국

이 추진하는 친환경 정책은 스마트 수송 산업의 성장 요인으로 작용하고 있다.

스마트 수송 시장의 밸류 체인은 하드웨어 공급자, 솔루션 및 서비스 공급자, 통합 시스템 및 플랫폼 공급자, 최종 사용자로 구성된다. 하드웨어 공급자는 카메라, 센서, 회로 기판, 신호 장비, 통신 등 스마트 수송 인프라를 위한 하드웨어를 공급하며, 솔루션 및 서비스 공급자는 스마트 티켓팅, 수요 예측 분석, 클라우드 적용, 스마트 교통 솔루션 등 기존 시스템을 개선하기 위한 효율적인 솔루션을 제공한다.

시스템 통합 및 플랫폼 제공자는 서비스와 솔루션을 통합하고 고도화를 통한 포괄적인 서비스를 운영한다. 스마트 수송 시장의 핵심 플레이어는 솔루션 및 서비스 제공업체이며, 정부 교통 기관과 운송 사업자가 최종 사용자가 된다.

그림 1 스마트 수송 서비스의 개념도



출처 : Trinetra T-Sense

앞으로의 스마트 수송 시장은 클라우드, IoT, 5G, AI 및 블록 체인과 같은 첨단 기술 융합으로 사용자의 편의성과 교통 시스템 효율성을 제고하는 응용 솔루션을 탑재한 플랫폼 비즈니스로 성장할 것으로 예측된다.

## 2) 정책 및 규제 현황

전 세계적으로 교통 혼잡 및 환경 문제는 심각한 사회적 비용을 초래하고 있으며, 기존 도로 중심의 수송 서비스의 한계 극복을 위한 새로운 교통 체제에 대한 논의가 이뤄지고 있다.

유럽연합(EU)은 '지속 가능한 스마트 모빌리티 전략' 발표를 통해 유럽의 대중 교통, 차량 등 모빌리티 서비스의 저탄소, 친환경화의 중요성에 대하여 강조하였으며, 2050년까지 무공해 교통 수단의 상용화에 대한 점진적 목표를 제시하였다. 또한 범유럽 철도 노선 확대를 통하여 국가간 이동시 철도 이용률을 높여 개인용 차량의 과도한 이용을 줄이고, 수로, 해로 등을 통한 운송 수단과 인프라를 확대해 운송 효율성 제고와 국가간 통합된 수송 인프라를 구축해 경제적이고 접근성이 높은 수송 서비스 구현을 목표로 하고 있다.

미국의 경우 대중 교통 이용률이 적어 수송 부문의 이산화탄소 배출량이 큰 국가 중 하나이다. 미국 정부는 2030년까지 차량의 50 %를 무공해 차량으로 전환하고 2035년까지 100 %로 전환하겠다는 목표를 설정해 수송 분야에서 친환경 모빌리티를 위한 인프라 확충과 기술 개발에 집중하고 있다.

그림 2 스마트 수송 밸류 체인



중국의 교통부와 과학기술부는 신형 운송 수단 연구 개발을 목표로 산업 혁신 및 신기술과 운송 통합 촉진을 통한 교통 강국 건설의 가속화를 추진하고 있으며, 선진 기술과 교통·운수의 융합을 통하여 교통 강국 건설을 위한 혁신 시스템의 구축에 박차를 가하고 있다.

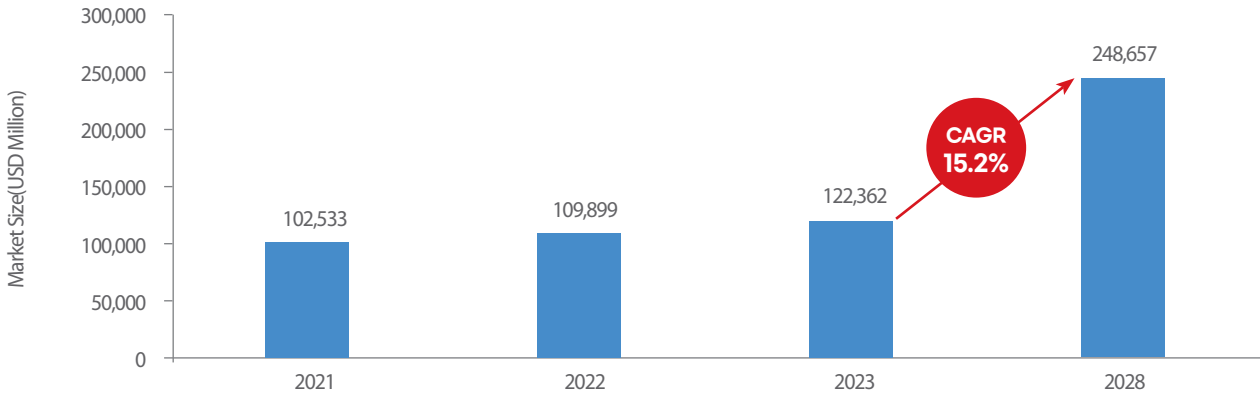
우리나라는 2022년 9월 '모빌리티 혁신 로드맵'을 발표하였으며, 정부는 모빌리티 혁신을 통한 글로벌 선도과 일상으로의 보급을 목표로 자율 주행, 도심 항공 모빌리티(Urban Air Mobility, UAM), 스마트 물류 및 맞춤형 이동 서비스 등과 같은 세부 과제를 제시해 혁신 성과 창출과 목표 달성을 위한 과감한 규제 개선과 인프라 확충 및 기술 개발을 위한 투자 확대라는 의지를 표명한 바 있다. 각국의 정책을 통해 스마트 수송과 미래 모빌리티 구현을 위한 적극적 의지가 확인되는 만큼 기존의 도시 공간은 빠른 속도로 혁신할 것으로 판단된다.

## 3) 시장 동향

### | 시장 규모 및 전망

스마트 수송은 ICT를 운송 수단 및 교통 관리 분야에 적용해 사용자에게 신속하고 정확한 교통 정보를 공유하는 것을 목표로 한다. 스마트 수송의 세계 시장 규모는 2023년 1,223억6,100만 달러이며, 연평균 15.2 %로 성장해 2028년 2,486억5,700만 달러가 될 것으로 전망된다.

그림 3 스마트 수송의 세계 시장 규모 및 전망(2023~2028)



출처 : Markets&amp;Markets, Smart Transportation Market, 2023

지역별로 살펴보면, 유럽지역은 세계 시장의 38.9 %를 차지해 가장 큰 비중을 보였다. 이는 영국, 프랑스, 독일 등 서유럽 국가의 철도 교통 인프라의 현대화와 유럽연합 국가간 사회 무역 협정으로 대규모 무역 및 승객 수송이 활발하게 이뤄졌기 때문이며, 이미 수송 서비스가 잘 갖춰져 있는 만큼 앞으로의 성장세는 타지역에 비해 다소 둔화되는 양상을 보일 것으로 예측된다. 아시아태평양지역은 가장 높은 성장이 기대되며, 2023년 227억9,000만 달러에서 연평균

18.3 %로 성장해 2028년 528억4,000만 달러에 이를 것으로 전망된다. 이는 도시 인구 증가로 인해 기존 대중 교통 인프라의 전환과 확장에 대한 필요성 증가와 신기술의 도입 의지와 스마트 시티를 위한 정부의 투자 확대 때문으로 볼 수 있다. 세계 스마트 수송 시장의 증가 추세는 유럽지역, 북미지역, 아시아태평양지역 전역의 플레이어의 증가와 정부의 스마트 수송 시스템에 대한 우호적인 계획과 도시 집중화의 영향으로 볼 수 있다.

표 1 스마트 수송의 지역별 세계 시장 규모 및 전망(2023~2028)

(단위 : 백만 달러)

구 분	2023	2024	2025	2026	2027	2028	CAGR(%) (2023~2028)
북미	37,277	41,674	46,865	53,514	61,944	73,180	14.4
유럽	47,629	52,847	58,973	66,812	76,716	89,889	13.5
아시아태평양	22,790	26,375	30,684	36,221	43,317	52,840	18.3
중동/아프리카	9,330	10,729	12,406	14,560	17,316	21,011	17.6
중남미	5,335	6,104	7,024	8,205	9,715	11,737	17.1
계	122,361	137,729	155,952	179,312	209,008	248,657	15.2

출처 : Markets&amp;Markets, Smart Transportation Market, 2023

스마트 수송은 도로, 철도, 항만, 공항과 같은 교통 시설과 자동차, 열차, 선박, 항공기 등의 교통 수단에 정보 통신 기술과 제어 기술을 적용하여 교통 운영을 최적화하는 융합 기술 분야이다. 스마트 수송 분야의 솔루션에는 스마트 발견, 승객 정보 시스템, 화물 정보 시스템,

교통 예측, 주차 안내 등 향상된 사용자 경험을 제공하기 위한 다양한 솔루션이 있으며, 안전하고 신뢰할 수 있는 수송 시스템 운영에 대한 수요 증가로 인해 보안 및 모니터링 시스템의 도입이 증가할 것으로 예상된다. 이 중 승객 정보 시스템은 가장 높은 성장률을

보이며, 2023년 184억6,100만 달러에서 연평균 15.9 %로 성장해 2028년 386억700만 달러에 이를 것으로 전망된다. 승객 정보 시스템 분야의 높은 성장은 교통 인프라가 확충으로 사용자가 이용할 수 있는 교통 수단의 종류가 많아지고, 개인용 디바이스를 통해 이동 서

비스 플랫폼에 대한 자유로운 접근이 가능해지면서 사용자는 실시간 정보를 기반으로 능동적으로 수송 서비스를 선택하려는 요구가 증가하고 있음을 시사한다.

표 2 스마트 수송의 솔루션별 세계 시장 규모 및 전망(2023~2028)

(단위 : 백만 달러)

구 분	2023	2024	2025	2026	2027	2028	CAGR(%) (2023~2028)
스마트 티켓팅	15,105	17,077	19,423	22,432	26,263	31,383	15.7
승객 정보 시스템	18,461	20,901	23,808	27,526	32,268	38,607	15.9
물류 정보 시스템	7,841	8,758	9,824	11,220	12,971	15,301	14.3
교통 관리 시스템	24,276	27,270	30,823	35,360	41,129	48,826	15.0
기타 솔루션 (영상 관제 솔루션 등)	14,835	16,453	18,332	20,787	23,864	27,957	13.5
계	80,518	90,459	102,210	117,325	136,495	162,074	15

출처 : Markets&Markets, Smart Transportation Market, 2023, KISTI 재구성

## 4) 분석자 인사이트

스마트 수송은 ICT와 혁신 기술을 기반으로 효율적이고 편리한 지능형 수송 체계를 마련해 도시 집중화 현상에 따른 운송, 물류 등 이

동 수요의 증가에 대응할 수 있다. 효율적인 수송 시스템 운영은 에너지 및 연료의 소비를 절감해 탄소 배출량을 줄일 수 있다는 점에서 의미가 큰 산업이다.

표 3 스마트 수송 시장의 영향 요인

### 촉진 요인

- 도시 인구 증가 및 높은 인구 비율
- 스마트 수송, 미래 모빌리티를 위한 정부 계획 및 투자 확대
- 고객 경험 향상을 위한 첨단 기술 도입
- 기술 최적화를 위한 IoT 및 자동화 기술 도입

### 저해 요인

- 표준화되고 획일화된 기술의 부재
- 높은 초기 인프라 구축 비용
- 엄격한 운송 규제 정책
- 대규모 플랫폼 비즈니스 기업 독점 우려

### 기회 요인


- 교통 산업에서의 에너지 최적화, 무인 운전 대중 교통 개발 확대
- 스마트 수송 체계와 연계되는 커넥티드 카 설계 및 개발
- 모빌리티 서비스 고도화에 따른 개인용 차량 감소
- 정부 주도의 민관 협력 생태계 조성

### 도전 요인

- 사이버 보안 위협
- 스마트 수송 체계 내 발생하는 데이터 융합 문제
- 수송 요금 지불 체계 통합

스마트 수송은 사회 전반에 걸친 통신 인프라를 기반으로 철도, 도로, 항공, 해운 등 수송 수단간 연결을 통해 경계 없는 서비스를 제공하며, 커넥티드 카, 도심 항공 등 미래 모빌리티 분야는 향후 스마트 수송 시장의 원동력이 될 것으로 판단된다.

향후 스마트 수송 관련 산업은 플랫폼 비즈니스 형태로 시장이 형성될 것으로 예상된다. 대기업 위주의 플랫폼 비즈니스 생태계 내에서 소규모의 기업은 이용자 관점에서 이동성과 효율성을 극대화할

수 있는 창의적 서비스를 개발하고, 통신 인프라를 통해 발생 가능한 해킹, 개인 정보 유출 등 사이버 보안 위협에 대비할 수 있는 솔루션을 개발하는 등 차별화 전략에 의한 경쟁력의 확보가 중요할 것이다. 또한 스마트 수송 산업의 활성화를 위해 수송 체계와 서비스 간 연계성과 호환성의 확보와 관련한 기술의 표준화가 함께 수반되어야 할 것이다. 

## 참고문헌

- [1] Smart Transportation Markets, markets and markets, 2023.
- [2] ICT Expert Interview, TTA Journal vol.197, 2021.
- [3] 미래를 향한 멈추지 않는 혁신 모빌리티 혁신 로드맵, 국토교통부, 2022. 9.
- [4] 지속가능한 스마트 모빌리티 전략(Sustainable and Smart Mobility Strategy), EU, 2020.
- [5] 미래형 교통수단 기술개발 기획 보고서, 한국교통연구원, 2022.

