

## 정적도시(Static city)에서 동적도시(Dynamic City)로, 디지털트윈 선두주자 TOMMs

주식회사 톰스(TOMMs)는 디지털트윈과 AI 기술을 융합하여 도시교통 문제의 근본적 해결책을 제시하는 혁신 기업이다. 2023년 국토교통부 디지털트윈 공모사업에서 서울 서초구와 청주시에 동시 선정된 유일한 기업으로, 국내 디지털트윈 교통 시뮬레이션 분야의 선두주자로 자리매김하고 있다.

TOMMs의 핵심 경쟁력은 실제 도시공간을 디지털 환경에서 정밀하게 구현하는 기술력에 있다. 글로벌 표준인 PTV VISUM, VISSIM, VISWALK와 자체 개발한 고성능 AI 분석 엔진을 결합하여, 단순한 데이터 분석을 넘어 도시의 복잡한 교통흐름을 정확히 예측하고 최적화하는 솔루션을 구축했다. 특히 Macro-Meso-Micro 레벨을 통합한 시뮬레이션으로 도시교통의 공간적·기능적 특성에 따라 보다 정밀하고 신속한 현장 대응형 분석이 가능하다.

교통 석박사 출신의 젊은 전문가로 구성된 TOMMs Member





“ 도시의 복잡한 교통문제, 디지털트윈 시뮬레이션으로 해법을 설계합니다. ”

- TOMMs 이선하 대표

기존 수작업 중심의 교통계획 방식의 한계를 극복하기 위해 TOMMs는 AI와 디지털트윈 기술 융합을 통해 세 가지 핵심 효과를 창출하고 있다. 첫째, 빅데이터와 시뮬레이션 통합 분석을 통해 도로교통, 대중교통, 주차, 안전 등 다양한 교통 데이터를 정밀하게 진단하고 예측한다. 둘째, 지역 맞춤형 교통정책 대응이 가능하다. 셋째, 행정 디지털 전환 가속화를 통해 교통현안 분석 및 보고 업무를 자동화·시각화하여 신속하고 효율적인 행정 대응 체계를 구현한다.

현재 TOMMs는 국내에서는 2025년 용산국제업무지구 디지털트윈 교통 시뮬레이션 모델 구축 용역을 성공적으로 진행하고 있으며, 글로벌 시장에서는 우크라이나 키이우 인프라 재건 타당성 평가, 사우디아라비아 2050 마스터플랜 교통수요 예측, 콜롬비아 K-ITS 시뮬레이션 도입 등 다양한 프로젝트를 통해 현지 맞춤형 모델링 역량을 입증하고 있다.

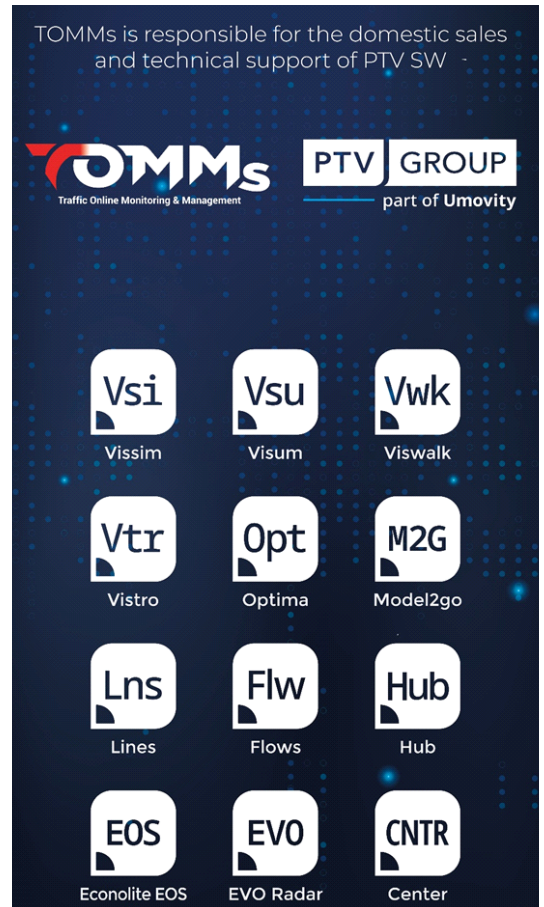
## 톰스가 선보이는 디지털트윈 기반 교통 컨설팅의 핵심기술력과 차별화 포인트는 무엇인가요?

TOMMs는 실제 도시공간을 디지털 환경에서 정밀하게 구현하는 디지털트윈 기반의 교통 시뮬레이션 기술과 교통 데이터를 활용하여, 도시교통 현안을 해결하는 맞춤형 컨설팅을 제공합니다.

핵심 기술력으로는 글로벌 교통 시뮬레이션(PTV VISUM, VISSIM, VISWALK 등)과 자체 개발한 고성능 AI 분석 엔진을 결합하여, 단순히 데이터를 분석하는 수준을 넘어 도시의 복잡한 교통흐름을 정확하게 예측하고 최적화할 수 있는 고도화된 솔루션을 구축하고 있습니다.

차별화 포인트는 도시교통 공간적·기능적 특성에 따라 Macro-Meso-Micro 레벨을 통합한 시뮬레이션으로 구현하여, 보다 정밀하고 신속한 현장 대응형 분석이 가능한 것입니다. 여기에 도시 교통뿐만 아니라 대중교통과 보행 환경까지 연계하여 교통사고, 공사, 행사 등 도시 내 다양한 돌발상황까지 실시간으로 예측 및 분석하는 실증형 솔루션을 제공하고 있습니다.

결과적으로, 톰스의 AI 및 디지털트윈 솔루션은 도시교통 문제의 선제적 해결과 효율적인 정책 결정을 지원하여, 교통정책 결정자에게 최적의 인프라 수립(마스터플랜)과 도시민들이 더 안전하고 쾌적한 도시환경을 제공하고 누릴 수 있도록 할 것으로 기대됩니다.



TOMMs는 PTV SW Agent 역할을 담당하고 있다.

## 최근 AI·디지털트윈 기반 교통 솔루션의 중요성이 커지고 있습니다. 톰스의 솔루션이 실제 도로·도시 환경에서 어떤 역할과 효과를 기대하시나요?

최근 급격한 도시 확장과 산업단지, 신도시 조성으로 인해 교통수요가 급증하면서 도로혼잡, 대중교통 서비스 불균형, 주차난, 교통사고 등 다양한 도시교통 문제가 복합적으로 나타나고 있습니다. 기존 수작업 중심의 교통계획 방식으로는 데이터 기반의 신속한 의사결정과 정책 현안 해결에 한계가 있었습니다.

TOMMs는 AI와 디지털트윈 기술을 결합한 혁신적 교통솔루션을 통해 세 가지 핵심 효과를 기대하고 있습니다.

첫째, 도시에서 발생하는 빅데이터와 시뮬레이션 통합적 분석을 통해 도로교통, 대중교통, 주차 및 안전 등 다양한 교통 데이터를 정밀하게 진단하고 예측합니다. 이를 통해 보다 객관적이고 과학적인 근거를 바탕으로 한 교통정책 수립을 지원합니다.

둘째, 도시마다 다양한 인프라 환경, 교통 특성과 정책수요를 정량적으로 분석하여, 지역 맞춤형 교통정책 대응이 가능합니다. 특히, 개인교통과 대중교통 수요예측을 통한 효율적 버스 노선 개편, 맞춤형 교통안전대책 수립 등 실질적이고 효과적인 솔루션을 제공합니다.

마지막으로, 디지털트윈 기반의 시뮬레이션 플랫폼을 통해 교통현안에 대한 분석 및 보고 업무를 자동화·시각화하여 신속하고 효율적인 행정 대응 체계를 구현할 수 있습니다.

### 국내외 교통 컨설팅 및 디지털트윈 시장에서 톰스가 직면한 주요 도전과 과제는 무엇이며, 이를 극복하기 위한 전략이나 협력 사례가 있다면 소개해 주세요.

국내외 교통 컨설팅 및 디지털트윈 시장은 지속적으로 성장하고 있지만, 현장 적용 단계에서는 다양한 도전과제가 존재합니다.

첫째, 디지털트윈 기반의 교통 컨설팅은 도시마다 이질적인 교통 환경과 함께 다양한 교통시스템(스마트교차로, 버스정보시스템 등)의 데이터 불균형 및 분절화 문제가 있습니다. TOMMs는 이 같은 데이터 통합의 어려움을 극복하기 위해 자사의 고도화된 시뮬레이션 모델링 기술과 DTP(Digital Traffic Platform) 프레임워크 자동화 기술을 적극적으로 도입하여, 분산된 데이터를 하나의 통합적이고 효율적으로 활용 가능한 구조로 개선했습니다.

둘째, TOMMs는 디지털트윈 기술 개발 초기 단계부터 정부의 국책사업 참여와 지속적인 연구 개발을 통해 시장 경쟁력을 확보했습니다. 특히, 2023년 국토교통부가 주관한 디지털트윈 공모사업(2차)에서 서울 서초구와 청주시 등 국내 지자체 2곳에 동시 선정된 유일한 기업으로서, 도시교통 디지털트윈 솔루션에 대한 높은 기술력을 인정받았습니다.

### 도시교통 현안 해결을 위한 TOMMs의 솔루션



셋째, 국내외 다양한 프로젝트 참여 경험을 바탕으로 국제적인 기술 표준화와 플랫폼화를 적극 추진하고 있습니다. 최근 국내에서는 세종시 도시환경 변화에 따른 교통 인프라 분석, 과천시 남태령고개 버스전용차로 변경 시뮬레이션 등 다수의 과제를 수행하고 있으며, 특히 2025년 아시아 최대 규모의 용산국제업무지구 디지털트윈 교통 시뮬레이션 모델 구축 용역을 수주하여 성공적으로 진행 중입니다.

국제적으로는 우크라이나 키이우 지역의 인프라 재건 타당성 평가, 사우디아라비아 2050 마스터플랜 교통수요 예측, 콜롬비아 K-ITS 시뮬레이션 도입, 스리랑카 콜롬보 신호최적화 분석 등 다양한 프로젝트를 통해 글로벌 시장에서도 입지를 확장하고 있습니다.

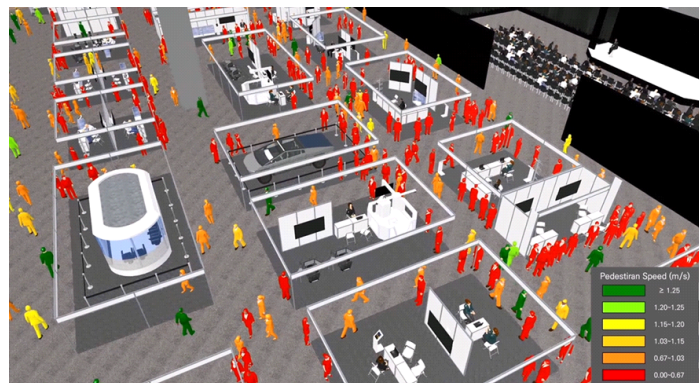
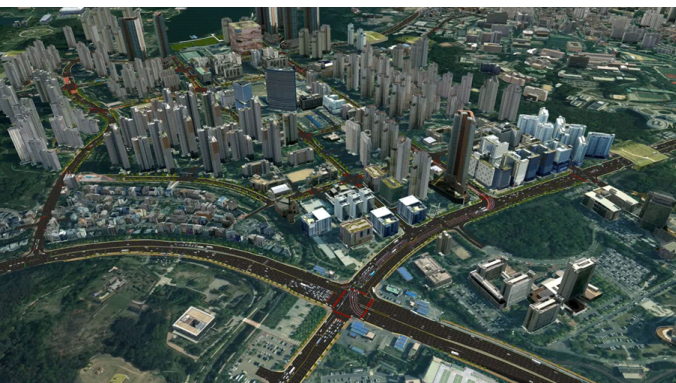
## 최근 R&D 또는 사업 확장 방향, 그리고 기대하는 시너지에 대해 말씀해 주세요.

TOMMs는 디지털트윈 기반의 도시교통 시뮬레이션 기술에 AI를 연계하여, 보다 정교한 예측과 실질적인 정책 실행력을 갖춘 '실행형 교통 분석 플랫폼'으로 진화하고 있습니다.

첫째, AI와 디지털트윈 시뮬레이션의 통합기술을 고도화하고 있습니다. 현재 집중하고 있는 대표적인 기술로는 ▲교통사고 예측 AI 모델 ▲ITS데이터 교통상황 자동 예측 및 신호 운영 연계 ▲대중교통 혼잡도 예측 답러닝 모델 ▲AI 기반 교통신호 최적화 및 Green Band 분석 ▲시뮬레이션-AI-정책 연동 자동화 툴킷 개발이 있습니다.

특히 교통사고 예측 AI 모델은 과거 사고 데이터, 교차로 구조, 차량 흐름 등을 분석하여 고위험 지역을 사전에 식별하고 시뮬레이션과 연계하여 정책 효과를 정량적으로 평가할 수 있습니다. 또한 긴급차량 자동 우선통행 시뮬레이션 기술은 긴급 상황 발생 시 최적의 경로와 신호 운영 방안을 실시간으로 제안하여 신속한 대응이 가능하도록 합니다.

## 디지털트윈과 시뮬레이션 기술을 융합한 TOMMs 솔루션



둘째, 이러한 연구개발 성과를 바탕으로 국내외 공공기관, 대학, 연구기관과 공동 연구 협력을 강화하며, 데이터 기반의 디지털 교통 생태계를 구축하는 허브 역할을 적극적으로 수행하고 있습니다.

기대되는 시너지 효과로는 시뮬레이션의 정밀한 도시교통 가상공간 구현과 AI 기반의 미래 예측 기술이 결합하여, TOMMs는 SI, 교통영향평가, 엔지니어링 등 단순 분석업체를 넘어 정책을 직접 실행할 수 있는 전략적 파트너로서 자리매김하고 있습니다. 지자체 및 공공기관과의 협업을 확대하고, 나아가 글로벌 시장 진출이 가능한 수출형 솔루션 패키지 개발로 이어지는 선순환 구조가 만들어지고 있습니다.

### 토스가 보유한 주요 솔루션, 실제 적용 사례, 그리고 개발 중인 신기술이나 서비스가 있다면 소개해 주세요.

AI와 디지털트윈 기술은 기존 교통계획의 한계를 넘어 실제 도시를 가상 공간에서 미리 설계하고 검증할 수 있게 해줍니다. TOMMs는 5대 핵심 영역에서 실질적인 효과를 기대하고 있습니다.

①교통계획: 인구 및 토지이용 변화와 연계된 개별 행태 기반 예측을 통해 혼잡 예상 구간과 대중교통 수요 증가 지역을 선제적으로 파악합니다. 이를 통해 정책 수립 전 타당성 평가가 가능합니다.

②교통흐름: 복잡한 도로구간(다차로 병합, 회전교차로 등)의 흐름 재현, 신호 운영 최적화, 자율주행 도입 효과, 미세먼지 및 에너지 영향 분석 등 다양한 시나리오를 정량적으로 검증할 수 있습니다.

③교통신호: 스마트교차로 실시간 데이터와 AI 예측모델을 결합해 방향·시간대별 최적 신호 운영안을 도출합니다. 비상시 우회경로, 보행자 감응신호 등도 사전 시뮬레이션이 가능합니다.

④대중교통: 교통카드 데이터와 시설 정보를 융합해 노선 최적화, 혼잡도 예측 기반 배차계획 수립이 가능하며, 신도시 설계단계부터 수요 기반 대중교통 체계를 구축할 수 있습니다.

⑤보행자: 재난이나 행사 시 보행자 이동 시뮬레이션을 통해 최적 대피경로, 지연구간, 소요시간 등을 정량적으로 분석합니다.

TOMMs는 이와 같은 솔루션을 단편적이 아닌 통합형 시뮬레이션 플랫폼으로 연결하여, 교통영향평가, 광역개선계획, ITS 구축사업, C-ITS 실증사업 등에 적용하고 있으며, 실질적인 정책결정에 도움을 주는 정량적 분석 체계를 구축하고 있습니다. 궁극적으로 TOMMs 솔루션은 정적도시(Static City)를 동적도시(Dynamic City)로 진화시키는데 솔루션을 제공하고 있습니다.



TOMMs는 해외 각국에서 디지털트윈 기반 교통 컨설팅 성과를 인정받았다.

## 글로벌 교통 컨설팅 및 디지털트윈 시장에서 톰스의 경쟁력은 무엇이며, 해외 진출 전략 및 현지 시장의 반응에 대해 말씀해 주세요.

TOMMs의 핵심 경쟁력은 현지화 기반 정밀 모델링 역량입니다. 단순 데이터 분석을 넘어, 실제 교통 데이터를 활용한 디지털트윈 시뮬레이션을 통해 정책 우선순위 설정, 예산 편성, 운영계획 수립 등 전 과정에서 구체적이고 실질적인 컨설팅 결과를 제시합니다. 이로 인해 정책 결정자 및 투자기관으로부터 높은 신뢰와 긍정적 평가를 받고 있습니다.

대표 사례로는, 우크라이나 키이우 인프라 재건 모델링 사업에서 도시 재건에 필요한 교통계획을 디지털트윈 기반으로 제시해 현지 정부와 국제기구의 큰 호응을 받았으며, 사우디아라비아 2050 마스터플랜 수요예측 프로젝트에서는 시뮬레이션(PTV VISUM) 역량을 인정받아 정부 초청을 받기도 했습니다.

이러한 경험을 바탕으로 TOMMs는 ODA, UN-Habitat, World Bank, 국내 공공기관과의 협력 아래 해외 시장을 단계적으로 확대 중입니다. 특히 몽골 울란바토르 등 개발도상국 도시의 교통혼잡과 인프라 부족 문제 해결을 위한 맞춤형 교통 마스터플랜 수립을 진행하고 있습니다.

이처럼 현지 맞춤형 모델링 역량과 구체적인 디지털트윈 기반 분석 능력을 통해 TOMMs는 글로벌 교통 컨설팅 및 디지털트윈 시장에서 차별화된 경쟁력을 발휘하고 있으며, 앞으로도 실질적이고 지속 가능한 교통 솔루션으로 국제 시장에서 더욱 확장해 나갈 계획입니다.

## 변화하는 ITS 및 스마트시티 산업 환경에서 톰스가 앞으로 어떤 역할을 하고자 하며, 이를 위해 준비하고 있는 중장기 전략에 대해 말씀해 주세요.

ITS(C-ITS 포함)와 스마트시티 산업은 단순 인프라 구축에서 벗어나 지속가능성, 시민 안전, 탄소중립 등 복합적 가치 실현 중심으로 변화하고 있습니다. 이에 따라 TOMMs는 디지털트윈 및 AI 기술을 기반으로 도시 문제를 예측하고 정책화하는 '해결 중심 기술 파트너'로의 성장을 지향합니다.

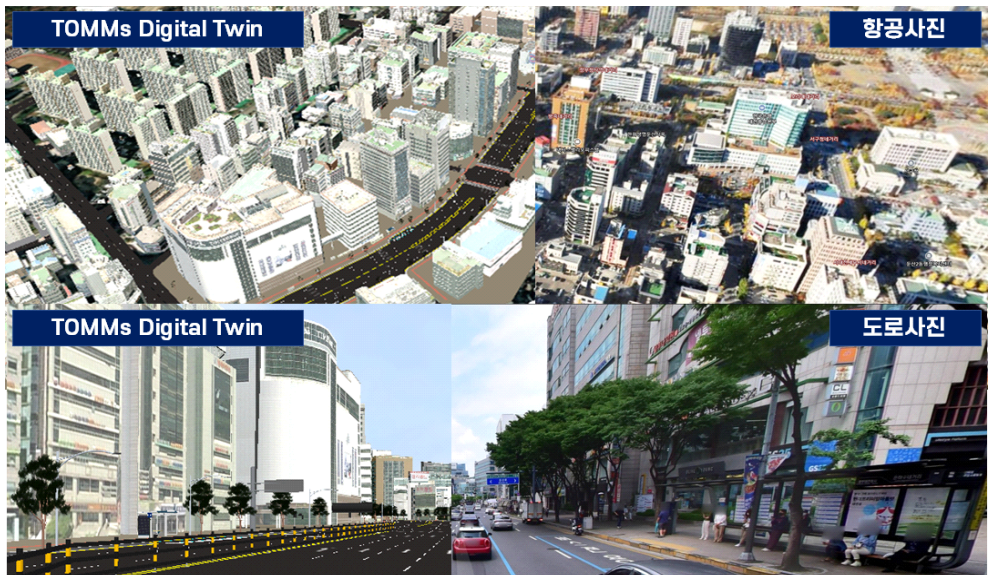
첫째, 표준화된 디지털 교통 플랫폼(DTP) 솔루션을 구축하여, 국제기구 및 현지 정부와의 협력을 통해 글로벌 시장 확산을 준비 중입니다. 예로, 사우디아라비아 2050 마스터플랜에서는 교통 수요 예측 및 인프라 투자 검토로 중동 진출 기반을 마련했고, 우크라이나 키이우 재건 사업에서는 디지털트윈 기반 도시계획 시뮬레이션을 통해 의사결정 지원 역할을 수행하고 있습니다.

둘째, 국내에서는 제주, 울산, 서초구, 청주 등 주요 도시와 협력하여 ITS 연계 디지털 교통 마스터플랜을 추진 중이며, 도시별 특성에 맞춘 맞춤형 전략 컨설팅을 확대하고 있습니다.

셋째, 스마트 모빌리티 분야에서는 환경, 재난, 자율주행 등 다양한 도시 이슈를 연계한 통합 시뮬레이션 모델을 강화 중입니다. 이는 교통을 넘어 행정안전부, 환경부 등 다양한 부처와 협력하여 도시 전반의 문제 해결을 목표로 하고 있습니다.

중장기적으로 TOMMs는 기술 그 자체가 아닌 도시 고유의 문제를 해결하는 전략 파트너로서, 글로벌 스마트시티·ITS 시장에서 지속가능한 리더십을 강화해 나갈 계획입니다.

TOMMs의 디지털트윈 교통 환경 및 실제 도시 환경 비교



## 토스가 추구하는 인재상이나 조직문화, 핵심가치에 대해 말씀해 주세요.

TOMMs가 추구하는 인재상은 공유된 비전과 문제 해결 중심 사고를 가진 분들입니다. "모빌리티를 그린다."는 TOMMs의 비전을 진심으로 공감하고 추진할 수 있는 분을 찾습니다. 저희는 스펙보다 'Macro를 보고 Micro적으로 해결할 줄 아는 사고력'을 중시합니다. 문제 정의부터 정책 실행까지 전체 맥락을 이해하며, 스스로 답을 만들어가는 태도를 환영합니다.

조직문화 측면에서는 협업 지향의 수평적 조직문화를 지향하고 있습니다. 조직 구성원은 주로 석·박사급 교통 전문가들로, 20대~30대의 젊고 역동적인 팀입니다. 수직적 위계를 지양하며 수평적 구조로, 빠른 실행력과 개발 속도를 중요시합니다. 정기 워크숍, 기술 세미나, 글로벌 트렌드 스터디 등 다양한 내부 프로그램을 통해 지식 공유가 활발하게 이루어집니다.

학제간 협업과 글로벌 시너지도 중요한 가치입니다. 교통 기술사, 공학박사, 개발자, 정책 전문가 등 융합형 팀 구성으로 복합 과제를 수행합니다. 국내외 공공기관, 대학, 연구기관과 공동 연구 및 글로벌 프로젝트를 수행하며, 이를 통해 글로벌 현장 지식과 네트워크를 강화하고 있습니다.

이처럼 TOMMs는 '데이터 × 기술 × 실행력'을 갖춘 인재를 모시며, 빠르게 성장하고 배우며 변화하는 실행 중심 조직문화를 지향합니다.

## 정부의 교통정책 방향에 맞춘 TOMMs의 전략은 무엇인가요?

TOMMs는 AI 기반 디지털트윈 교통 시뮬레이션 기업으로서, 스마트시티와 ITS/C-ITS 산업의 변화 속에서 기술 기반의 정책 파트너이자, 문제 해결형 솔루션 제공자로 진화하고자 합니다. 그에 따른 4대 전략 방향을 중심으로 교통 DX·AX 생태계를 주도해 나가고 있습니다.

첫째, 전국 어디서나 안전하고 편리한 교통서비스 실현을 위해 지역 맞춤형 디지털 도로모델을 바탕으로 도로이용자 통행패턴을 반영한 교통 인프라 최적화 설계를 지원하고 있습니다. 교통약자·취약지 대응을 위한 통합형 교통복지체계 수립과 디지털트윈 기반 사전 교통개선 효과 분석을 통해 실제 교통행정의 실행력을 높이는 역할을 수행하고 있습니다.

둘째, AI 기반 통합 교통체계 구축에서는 실시간 교통량 예측과 정체 자동 감지를 통한 AI 교통운영시스템을 고도화하고 있습니다. C-ITS 및 자율주행 인프라 연계에 필요한 AI 신호 제어 기술, 실시간 예측 모델, 시물레이션 기반 정책 실증을 통해 민간 데이터 기반의 소도시·광역도시 맞춤형 교통관리 플랫폼을 제공하고 있습니다.

셋째, 교통분야 DX·AX 실현을 통해 교통 시물레이션, 디지털트윈, AI 기술을 통합한 도시교통 솔루션을 확산하고 있습니다. 기존 도시와 미래 모빌리티가 공존할 수 있도록 신교통 연계형 교통 시나리오 모델을 구축하고, 디지털트윈 기반 광역 교통 시물레이션을 통해 지역 간 교통 혼잡과 정시성 문제 해결에 기여하고 있습니다.

넷째, 교통 특화 AI 전문인력 양성과 산업 확장에서는 실무형 AI+교통 시물레이션 교육과정을 개발하여 운영하고 있습니다. 고등·대학·연구기관과의 산학협력 체계를 강화하고, 정책 시물레이션 기반 문제해결형 실습 플랫폼을 운영하여 전문인력 양성에 힘쓰고 있습니다.

이러한 전략을 통해 TOMMs는 단순히 기술 공급업체가 아닌, 정책 수립부터 실행까지 전 과정을 지원하는 교통정책 전문 파트너로서 정부의 교통 혁신 정책에 기여하고 있습니다. 특히 데이터 기반 의사결정 체계 구축과 실증형 정책 검증 시스템 제공을 통해 보다 과학적이고 효과적인 교통정책 실현을 목표로 하고 있습니다.

수원 아태총회 전체회의에서 IPC 의장인 이선하 대표가 연설하고 있다.



TOMMs 직원들이 수원 아태총회 전시부스에서 기술을 홍보하였다.

