



**Pramod Nanjundaswamy**

ALTEN India 기술 총괄 부문 딜리버리 책임자 부사장 Pramod Nanjundaswamy 프로필 바로가기: [LinkedIn Profile](#)

## SDV(Software - Defined Vehicle): ALTEN 이 이끄는 자동차 혁신의 미래

자동차는 이제 단순한 기계 조립품을 넘어, 소프트웨어가 중심이 되는 플랫폼으로 변화하고 있습니다. 코드, 연결성, 디지털 시뮬레이션이 혁신을 이끄는 시대가 된 것입니다. 이러한 SDV로의 전환은 자동차의 설계, 제조, 사용자 경험 전반을 바꾸고 있으며, 업계에 새로운 기회와 과제를 동시에 안겨주고 있습니다.

ALTEN 인도의 기술 총괄 부문 딜리버리 책임자인 Pramod Nanjundaswamy 부사장은 미래의 모빌리티를 제작하는 과제와 기회, 그리고 기술적 돌파구에 대한 자신의 관점을 공유하였습니다.

**“이번 변화에서 가장 흥미로운 점은 R&D 파트너, Tier-1 공급사, OEM 을 포함한 자동차 산업 전체가 SDV 를 현실로 만들기 위해 협력하고 있다는 사실입니다.”**

## 자동차 산업은 SDV 에 어떻게 적응하고 있다고 보시나요?

하드웨어 중심 차량에서 소프트웨어 중심 차량으로의 전환은 우리 업계가 지금까지 겪어온 변화 중 가장 중요한 변화 중 하나입니다. 기계공학에 뿌리를 둔 전통적인 자동차 기업들도 이제 기술 우선의 사고방식을 받아들이고 있습니다. 핵심 과제는 기존의 구조를 현대적인 Zonal - based 플랫폼으로 발전시키는 것입니다. 이 플랫폼에서는 분산된 하드웨어가 아니라 중앙에서 소프트웨어가 차량 기능을 제어합니다.

예를 들어 수백만 줄에 달하는 코드를 검증하고, 자동차 산업 표준을 준수하며, 재무적 균형을 유지하는 일은 매우 중요한 단계입니다. 소프트웨어에 대한 투자는 물리적 부품처럼 눈에 잘 보이지 않을 때가 많아 불확실성을 만들기도 합니다. 하지만 최종 목표를 분명히 유지하면서 점진적인 성과를 보여주는 것이 해법입니다.

ALTEN 은 이미 검증된 기술 모듈이나 솔루션을 제공해 고객이 개발 시간을 줄이고 생산성을 높일 수 있도록 지원합니다. 또한 여러 산업에서 축적한 전문성을 바탕으로 소프트웨어, 하드웨어, 연결성 솔루션을 매끄럽게 통합해 고객이 빠르게 변화하는 시장에서 앞서 나갈 수 있도록 돕고 있습니다.

## 디지털 트윈과 AI 는 자동차 혁신을 가속화하는 데

### 어떤 역할을 하나요?

디지털 트윈은 차량을 설계하고 테스트하며 최적화하는 방식을 바꾸고 있습니다. 공장, 자동차, 개별 시스템의 가상 복제본을 만들어 성능, 효율성, 안전성을 통제된 환경에서 시뮬레이션할 수 있습니다. 이를 통해 실제 생산에 들어가기 전, 출력과 주행거리부터 제조 공정까지 다양한 요소를 검증할 수 있습니다.

모든 것은 가상 세계에서 시작됩니다. 물리적 오류의 위험 없이 문제를 발견하고, 설계를 개선하며, 혁신을 이뤄낼 수 있습니다. 이는 비용을 줄일 뿐 아니라 전체 개발 과정의 속도도 높입니다.

최근에는 인도의 한 전통적인 공장을 IoT 기반의 데이터 중심 시설로 전환하는 프로젝트를 진행했습니다. 기존 생산 라인에 센서를 장착하고, 이를 디지털 트윈 플랫폼에 연결했으며, 팀들이

실시간 데이터를 활용해 품질과 생산성을 개선할 수 있도록 교육했습니다. 가장 큰 과제는 기술 자체가 아니라 기존의 물리적 프로세스에 익숙한 팀들의 사고방식을 바꾸는 일이었습니다. 하지만 효율성 향상과 다운타임 감소 같은 효과를 직접 확인한 뒤에는 자연스럽게 도입이 이루어졌습니다.

생성형 AI 역시 영향을 미치고 있지만, 디지털 트윈은 여전히 그 기반 역할을 합니다. AI는 시뮬레이션 데이터를 분석하고, 설계를 최적화하며, 유지보수 필요성을 예측하는 데 도움을 줍니다. 동시에 품질과 규정 준수를 보장하기 위해 사람의 감독은 계속 유지됩니다.

## ALTEN은 고객이 디지털화 과정에서 겪는 인적·기술적 장벽을 어떻게 극복하도록 돕고 있나요?

디지털 전환에서 가장 큰 장애물은 기술이 아니라 문화적 변화입니다. 많은 조직이 “눈으로 봐야 믿는다”는 사고방식에서 벗어나 가상 프로세스를 신뢰하는 데 어려움을 겪습니다. ALTEN은 고객이 여정의 각 단계를 따라갈 수 있도록 안내하고, 그 과정에서 실질적인 성과를 보여줌으로써 이러한 문제를 해결합니다.

우리는 고객이 그 과정의 일부가 되도록 합니다. 개념검증, 역량 센터, 다양한 산업에서 얻은 인사이트를 통해 디지털 도구가 실제 현장에서 어떤 가치를 만들어내는지 보여줍니다.

자동차, 반도체, AI 분야의 역량 센터는 각 산업에 맞춰 확장 가능한 전문 인력과 기술 로드맵을 제공합니다. 이를 통해 고객은 새로운 기술을 도입하는 데 그치지 않고, 이를 지속적으로 운영할 수 있는 내부 역량까지 구축할 수 있습니다. 또한 ALTEN의 글로벌 경험은 항공우주, 통신 등 다른 산업의 모범 사례를 자동차 분야에 적용하도록 기여합니다.

## SDV 기반 모빌리티의 미래는 어떻게 될까요?

다음 단계는 차량 전체를 대상으로 하는 **full-vehicle digital twins**입니다. 샤시(chassis)부터 콕핏(cockpit)까지 모든 하위 시스템을 실제 생산 전 가상으로 시뮬레이션하고 검증하는 방식입니다. 이는 불과 5년 전만 해도 상상하기 어려운 일이었습니다. 하지만 오늘날 우리는 시뮬레이션 환경에서 다양한 빌딩 블록을 조합하며, 차량이 실제 도로에 나가기 전에 모든 것이 원활하게 작동하는지 확인하고 있습니다.

차량과의 연결성이 더욱 높아질수록, 초점은 AI, IoT, 인간의 전문성을 통합하는 시스템 차원의 사고로 이동하게 될 것입니다. 이를 통해 하나로 연결된 모빌리티 생태계를 구축하게 됩니다. 미래는 단순히 더 똑똑한 자동차에 관한 것이 아닙니다. 기술, 지속가능성, 인간의 창의성이 함께 발전을 이끄는 더 스마트한 산업에 관한 것입니다.

우리는 단순히 자동차를 만드는 것이 아닙니다. 협력, 끈기, 탁월함을 향한 의지가 혁신을 정의하는 미래 모빌리티를 만들어가고 있습니다.

---

## ALTEN SDV 전문가 소개

Pramod Nanjundaswamy 는 EV 시스템, ADAS, 임베디드 엔지니어링, SDV 분야에서 20 년 이상의 경험을 보유한 기술 리더입니다. ALTEN India 에서 그는 글로벌 OEM 과 Tier-1 공급사를 위한 차세대 모빌리티 프로그램을 이끌며, 확장 가능하고 고성능인 엔지니어링 솔루션에 집중하고 있습니다.

그의 전문성은 전통적인 자동차 엔지니어링과 디지털 혁신을 연결해 소프트웨어, 하드웨어, 연결성을 매끄럽게 통합하는 데 있습니다. 디지털 트윈, IoT 기반 제조, AI 기반 시뮬레이션 분야에서의 리더십을 통해 그는 ALTEN 이 자동차 산업 전환의 최전선에 설 수 있도록 이끌고 있습니다.