

자율 주행

I. 개념

- 국어사전상, 운전자가 직접 운전하지 않고 차량 스스로 도로에서 달리게 하는 일이라고 정의되어 있다.
- 국제자동차기술협회에서 자율주행에 관한 등급을 나누었는데 크게 6단계로 이루어져 있다.

단계(Level)	정의	주행 제어 주체	주행 중변수 감지	차량 운행주체
00 No Automation	전통적 주행 운전자가 모든 것을 통제. 시스템은 경고와 일시적인 개입만	인간	인간	인간
01 Driver Assistance	부분 보조 주행 속도 및 차간거리 유지, 차선 유지 등 시스템이 일정 부분 개입	인간 및 시스템	인간	인간
02 Partial Automation	보조 주행 특정 상황에서 일정 시간동안 보조 주행. 필요시 운전자가 즉시 개입	시스템	인간	인간
03 Conditional Automation	부분 자율주행 고속도로와 같은 조건에서 자율 주행. 필요시 운전자가 즉시 개입	시스템	시스템	시스템
04 High Automation	고도 자율주행 제한 상황을 제외한 대부분의 도로에서 자율주행	시스템	시스템	시스템
05 Full Automation	완전 자율주행 탑승자는 목적지만 입력. 운전대와 페달 제거 가능	시스템	시스템	시스템

II. 기대효과

1. 자율주행 기반 신교통수단과 서비스의 등장
 - 기술발전단계에 따라 다른 형태로 존재할 수 있다. 특히 무인운전이 가능해지는 4~5단계에서는 자율주행셔틀, 자율주행버스, 자율주행 택시 등 새로운 교통수단과 서비스가 본격화될 것으로 예상된다.
2. 교통부문 파급효과
 - 자율주행자동차는 차간거리 최소화와 교통류 안전성 유지로 인해 도로용량을 증대시키는 긍정적 효과를 갖는다.
 - 전문가 및 자율주행자동차 개발사는 장기적으로 자율주행자동차의 가격이 기본차량 구매 가격에서 약 3,000 달러 정도 증가하는 것으로 예상하였다. 이러한 가격 수준은 현재 차량을 보유하고 있는 가구 또는 개인이라면 자율주행자동차의 편의성을 감안하여 비교적 구매가

가능하다고 판단된다.

3. 교통사고

- 국가별 교통사고의 주요 원인을 살펴보면 운전자가 약 94%의 비중을 차지한다. 차량 결함으로 인한 사고는 2%, 주변 환경으로 인한 사고 2%, 불명확한 원인이 2%로 제시되었다(미국 교통안전국, 2015). 한국의 도로교통 사망자 수 통계에 의하면 인적 요인이 98.6%, 도로요인이 24.5%(복합요인 통계이므로 총계는 100% 이상)로 나타난다.
- 자율주행자동차의 도입은 사고의 인적 요인을 제거하여 8~90%의 사고감소효과를 가져 올 것으로 예상된다. 그러나 사고의 원인이 매우 복잡적이고 자율주행자동차가 100% 보급될 가능성은 낮으며 기대사고 감소율은 완벽한 차량과 인프라 기술이 뒷받침된다는 가정에 기반하므로 정확한 예측은 매우 어렵다.

III. 우려 및 보완점

- 막대한 비용 : 스마트 도로 시설, 모바일 네트워크 등 자율주행 인프라 구축에 천문학적인 비용이 필요하다. 이런 이유로 5단계의 완전 자율주행차 시대가 기대보다 늦게 실현될 것으로 전망된다.
- 기술 부족 : 기술 개발에도 많은 돈이 필요하다. 6월 구글의 자율 기술 개발 관계사인 웨이모가 투자금 25억 달러(약 2조 9,000억 원)를 추가 조달했다고 보도했다. 지난해 초 32억 달러(약 3조 7,000억 원)를 투자받고 또 자금 유치에 나선 것이다.
- 사회적 수용 : 이해관계자와 갈등 조정도 녹록지 않은 숙제다. 자율주행차가 도입되면 택시 기사 등 수백만 운전직 종사자의 일자리가 위협받는다.
- 관련 법령 등 제도 정비 : 자율주행 중 사고가 난다면 사고의 책임 소재가 불분명하다.
- 보안 : 자율주행자동차는 운전자가 필요 없으므로 범죄와 테러 등에 용이하게 이용될 우려가 있다. 이에 대응하여 자율주행자동차의 구입 또는 이용에 자격제한을 두는 것은 시장을 축소하는 결과를 낳을 수 있으므로 보안 시스템 강화로 문제를 해결해야 한다. 이 부분 역시 보안 시스템의 강화와 개인정보 보호의 밸런스가 중요하다.