

미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안¹⁾

박경욱 | 한국교통연구원 도로교통연구본부 부연구위원
채찬들 | 한국교통연구원 도로교통연구본부 연구위원

‘미래를 예측하는 가장 좋은 방법은 미래를 만드는 것이다.’

피터 드러커의 말이다. 우리는 더 나은 미래를 꿈꾸고, 이를 실현하기 위해 노력해 왔다. 본격적으로 보급이 시작되고 있는 자율주행차와 전기차도 우리가 예전부터 꿈꿔온 바가 실현된 것이다. 우리는 도로시스템의 미래가 현재보다 나은 모습이기를 희망한다. 현재까지의 추세로 보아, 인류는 교통사고와 환경오염을 해결하는 방안으로 각각 자율주행차와 전기차를 선택한 것 같다. 자율주행차와 전기차를 둘러싼 여러 논란이 있지만, 이를 극복할 수 있다면 자율주행차와 전기차는 더 나은 미래를 만드는 데 이바지할 수 있을 것이다.

많은 국가가 이전부터 혼잡을 해결하기 위해 대중교통 중심의 교통체계를 만들곤 했다. 대중교통은 수송효율, 사고율, 온실가스 배출량 등의 지표에서 개인교통보다 우수하지만, 이용이 불편하다. 최근 대중교통의 약점을 극복한 새로운 수단들이 선보이고 있으며, 그 도입 가능성에 관한 연구와 검토가 진행되고 있다. 이를 가리켜 ‘미래 교통수단’이라

고 부르기로 한다²⁾. 미래 교통수단은 기존 교통수단과 주행성능, 주행방식, 제원 등에 차이가 있어, 도입 시에 운영상의 문제가 발생할 수 있고 주행을 위해 별도의 도로인프라가 필요할 수도 있다. 미래 교통수단이 국내에도 도입될 가능성이 있다면 지금부터 이를 받아들이기 위한 준비를 해야 한다. 도로시스템의 변화를 가져오는 새로운 교통수단은 필연적으로 도로시스템을 둘러싼 여러 주체와 갈등을 일으키기 때문이다.

1. 미래 교통수단 어떤 것이 있나?

현재 개발 중이거나 상용화 단계에 있는 교통수단은 그 자료가 제한적으로 공개되어 있다. 새로운 교통수단이 상용화되어 일반인에게 완전히 공개되기 전까지 기업(교통수단 제조사 또는 운행사)은 개발한 교통수단에 대한 자료를 영업기밀로 다루기 때문일 것이다. 현재로서는 제한적으로 공개된 자료를 최대한 수집하고, 수집된 자료 내에서 새로운 교통수단에 대한 정보를 유추하는 수밖에 없다.

미래 교통수단에 대한 정보를 수집하기 위해 인터

넷에서 키워드 검색을 진행하였고, 검색과정을 반복하여 미래 교통수단에 관한 내용을 담고 있는 전자문서나 동영상을 찾았다. 확보한 전자문서와 동영상에서 미래 교통수단의 명칭, 제작사, 자료출처

등을 파악하였다. 그 결과 총 9개의 미래 교통수단이 선별됐다. 미래 교통수단의 종류와 특징은 [표 1]에 정리되어 있다.

[표 1] 미래 교통수단의 종류와 특징

미래 교통수단	특징	미래 교통수단의 내·외관
자율주행포드	단독 또는 군집 주행, 자유로운 노선설정 및 환승 등을 특징으로 하는 수요응답형(DRT) ¹⁾ 교통수단	
루프	플레이트 위의 차량이 지하터널을 통해 장거리 구간을 정차 없이 고속으로 이동할 수 있는 시스템	
플로팅버스	바퀴가 달린 지지대로 기체를 지탱하면서 차선을 따라 이동하는 차량	
랜드라이너	하부가 비어있는 터널형 차체가 도로 위 선로를 따라 이동하는 차량	
스카이트랜	공중에 설치된 궤도를 따라 이동하는 개인고속운송시스템(PRT) ²⁾	
플로트	자기부상 원리를 이용하여 자율주행하는 모듈형 교통수단	
플라이카	도로주행과 비행이 가능한 미래 교통수단	
UAM ³⁾	도심 상공에서 사람이나 화물을 운송할 수 있는 교통체계 또는 교통수단을 지칭	
로봇	사람 또는 기존 교통수단을 대신하여 수송, 정보수집, 구조활동 등을 수행할 수 있는 다목적 로봇	

주 : 1) Demand Responsive Transit 2) Personal Rapid Transit 3) Urban Air Mobility
자료: 박경욱,채찬들(2022), 『미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안』, 한국교통연구원, p.iii의 <표 1>에서 재인용.

2. 미래 교통수단, 필요인가?

저자는 두 가지 이유로 미래에 다른 교통수단이 필요하다고 본다. 두 가지 이유 모두 다 사회적 필요와 관련이 있다. 우선 미래 교통수단은 급증하는 교통수요에 대응할 수 있는 효과적인 수단 가운데 하나이다. 다음으로 사람들은 현재 교통수단에 불만을 갖고 있다.

2011년부터 2020년까지 최근 10년 동안 자동차 등록대수와 도로연장의 연평균 증가율은 각각 3.1%와 0.7%이다(국토교통부, 2021a; 2021b)³⁾. 자동차 등록대수의 연평균 증가율이 도로연장의 연평균 증가율보다 3배 이상이다. 비유하자면 자동차 등록대수의 증가속도가 도로연장의 증가속도보다 3배 이상 빠르다.

도로수요를 감당하기 위해서는 크게 세 가지 방법을 생각해볼 수 있다. 우선 수요에 맞춰 도로를 공급하는 것이다. 그러나 늘어나는 도로수요를 처리하기 위해 도로공급을 무작정 늘리기 어렵다. 대도시권은 상당 부분 개발이 진행된 상태라 도로공급에 필요한 부지를 찾기 쉽지 않다. 부지가 확보되고 하더라도 토지가격이 비싸고 건설비용도 만만치 않다.

다음으로 도로수요를 억제하는 방법이 있다. 1988년 서울올림픽 기간 동안에 실시했던 '차량 2부제'나, '미세먼지 비상저감조치' 상황에서 자동차 운행을 제한하는 것이 그 예이다. 이러한 도로수요 억제책은 단기대책으로, 장기적으로 시행하기는 어렵다. COVID-19의 대유행으로 사회적 거리두기가 실시됐던 초기에는 도로수요가 일부 감소하기도 했지만, 점차 회복되는 양상을 보였다. 도로수요 억제

정책은 국가 차원의 대형행사나 감염병 유행과 같은 특수한 상황에서나 일시적으로 가능한 것이다. 마지막으로 기존에 공급된 도로인프라를 효율적으로 사용하는 방법이다. 도로를 공급하거나 수요를 억제하는 방법이 현실적으로 어려우니 차선책으로 고려해야 하는 방안이다. 대중교통을 개선하여 승용차 수요를 대중교통으로 전환시키는 방안이 대표적이다. 본 연구에서 검토하고자 하는 미래 교통수단도 이 범주에 포함된다.

국토교통부는 매년 '대중교통 현황조사'를 실시한다. 그중 '이용자의 만족도'를 조사하여 대중교통 육성·지원 정책 마련에 필요한 기초자료로 활용하고 있다. 대중교통 현황조사에서는 이용자들을 대상으로 대중교통 개선 요구사항도 조사한다. 2020년 조사에서 대중교통 이용자들은 먼저 개선되어야 할 항목으로 '배차간격'을 꼽았다. 대중교통의 배차간격은 대기시간과 직결된다.

현재의 대중교통은 개선될 수밖에 없다. 그리고 개선해야만 한다. 이용자들을 만족시킬 수 있는 교통수단이 경쟁력을 갖춘 수단이고, 그래야만 이용자들의 선택을 받을 수 있기 때문이다. 다만 그 방식이 기존 수단을 개선하느냐, 아니면 새로운 수단을 개발해서 도입하느냐의 차이만 있을 뿐이다.

3. 미래 교통수단이 도입되면 어떤 문제가 발생하나?

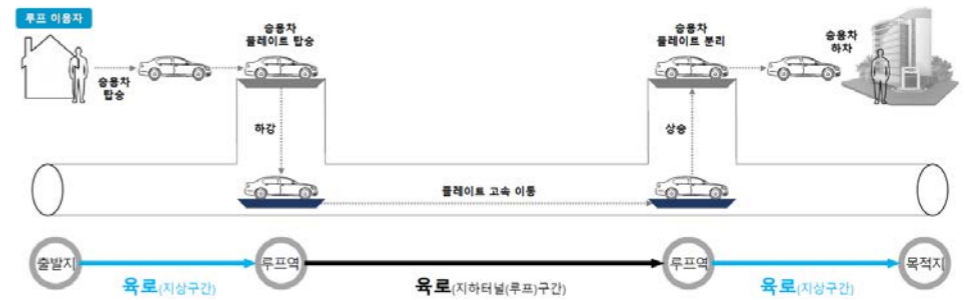
저자는 미래 교통수단이 도입됐을 때 발생 가능한 과제를 도출하기 위해 사고실험을 수행하였다. 사고실험이란 "실험을 생각만으로 진행하여 결과를 이끌어 내는 것"을 말한다. 사고실험에 대한 절차

는 다음과 같다. 우선 사고실험에서는 각 수단이 이용가능성이 있는 도로에서만 주행한다고 가정한다. 그리고 수단마다 이용자가 이용할 때 발생할 수 있는 상황을 간단한 시나리오로 작성한다. 작성된 시나리오를 떠올리며 저자가 해당 수단에 탑승하여 주행하는 상황을 상정하고, 그 과정에서 발생하는 문제를 도출한다. [그림 1]은 루프가 국내에 도입될 때, 이용자가 이를 이용하는 과정을 시나리오로 구성한 예이다. 사고실험을 위해 그림과 같은 시나리오를 수단마다 구성하였다. [그림 2]는 [그림 1]의 시나리오를 이용단계별로 재기술한 뒤, 각 단계에서 예상되는 과제를 정리한 예이다.

[그림 3]은 사고실험을 통해 도출된 결과를 정리한 것이다. 검토된 미래 교통수단 가운데 일부가 지금 도로 위에 모습을 드러냈다고 가정하자. 사람들이 보이는 반응은 가지각색일 것이다. 새로운 수단을 보고 신선함을 느끼는 사람도 있을 것이고, 안전성이 확인되기 전까지 이용을 미루겠다는 사람도 있을 것이다. 반면에 새로운 수단이 현재 법과 제도 내에서 운영이 가능한 것인지 궁금해 하는 사람도 있을 것이다. 바로 이 지점에서 모든 문제가 시작된다.

UAM, 자율주행포드, 그리고 스카이트랜은 현행 법 테두리 내에서 포용이 가능한 수단으로 보인다.

[그림 1] 루프가 국내에 도입됐을 때 예상되는 이용 시나리오 - 이용과정



자료: 박경욱·채찬들(2022), 『미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안』, 한국교통연구원, p. 130의 [그림 3-25].

[그림 2] 루프가 국내에 도입됐을 때 예상되는 이용 시나리오 - 이용단계별 과제

[루프 이용단계 시나리오]	[도로설계 과제]	[도로운영 과제]	[법·제도적 과제]
승용차가 출발지에서 플랫폼까지 이동(지상)		·터수단 간의 상충 ·플랫폼 설치지점	
승용차가 플랫폼 위에 올라간 후, 지하로 내려감	루프 설계지침 마련	·긴급상황 대처방안 ·이용가능 차종 지정	루프에 대한 법적 정의
지하에서 루프를 따라 플랫폼이 고속이동(지하)	(상동)	(상동)	(상동)
목적지 근처에서 플랫폼이 루프를 벗어나 지상으로 올라감	(상동)	(상동)	(상동)
승용차가 플랫폼을 벗어나 목적지로 이동(지상)		·터수단 간의 상충 ·플랫폼 설치지점	

자료: 박경욱·채찬들(2022), 『미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안』, 한국교통연구원, p. 131의 [그림 3-26].

3) 국토교통부(2021a), 『2021 도로현황조사』, p. 51; 국토교통부(2021b), 『2021년도 국토교통 통계연보』, p. 687.

[그림 3] 미래 교통수단이 국내에 도입됐을 때 예상되는 과제 요약

[미래 교통수단]	[도로설계 과제]	[도로운영 과제]	[법·제도적 과제]
UAM	•버티포트에 대한 접근도로 정비 및 운영 •환승주차장 등 환승시설 지원 및 운영		
로봇		•이용도로/통행속도에 대한 모니터링	•이용도로/통행속도 지정 •사고 시 책임분담
플라잉카	•활주로(공항시설) 접근도로 정비 및 운영		•자동차대여사업의 대상 조정
자율주행포드		•포드 결합·분리 방식 •포드 결합대수 지정	
랜드라이너	•설계기준자동차/정류장/선로 등 설계기준 마련	•통행도로 제한(차로수 기반) •시설물 위치 조정·사고 시 대응	•도로수단인가, 철도수단인가
스카이트랜	•정류장/선로 등 (도로수단으로 분류되는 경우)	•시설물 위치 조정	•도로수단인가, 철도수단인가 •대중교통인가, 준대중교통인가
루프	•루프 설계지침 마련	•플레이트 설치 및 운영 •긴급상황(사고/화재/지진 등) 대응	•개인교통인가, (준)대중교통인가
플로팅버스	•설계기준자동차/정류장/선로 등 설계기준 마련	•통행도로 제한(차로수 기반) •시설물 위치 조정·사고 시 대응	•도로수단인가, 철도수단인가
플로트		•플로트 결합·분리 방식 •포드 결합대수 지정	•자동차인가, 다른 수단인가 (자동차관리법 등 검토)

자료: 박경욱·채찬들(2022), 『미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안』, 한국교통연구원, p. 151의 [그림 3-44]

UAM은 도로법과 큰 관련이 없는 수단이다. 자율주행포드는 새로운 수단이지만, 현재 도로에 진입하는데 제원 측면에서는 큰 문제가 없다. 다만 주행 중 결합방식이나 결합장소에서 문제가 될 수 있다. 이 부분은 운영방식으로 해결이 가능할 것이다. 스카이트랜은 선로를 따라 이동하는 수단이므로 철도수단으로 분류될 가능성이 크고, 철도법에 따라 운영되면 될 것이다. 스카이트랜 선로의 기동과 정류장이 도로에 설치되어야 한다는 점은 도로부문과의 협업을 통해 해결해야 한다.

플라잉카는 법의 경계를 넘나드는 수단이다. 여기서 말하는 법이란 도로법과 항공법을 말한다. 플라잉카가 도로를 주행할 때는 도로법을, 항로를 비행할 때는 항공법의 적용을 받게 될 것이다. 최대 주행거리 및 비행거리와 같은 기술적인 문제만 극복

한다면, 플라잉카도 제도권 내에 안착하는 데 큰 무리가 없어 보인다.

법과 법 사이의 경계에 있는 수단들도 있다. 랜드라이너와 플로팅버스가 여기에 해당한다. 랜드라이너와 플로팅버스는 도로를 이용하지만, 도로수단인지 철도수단인지 불분명하다. 어떤 수단이 도로를 이용하더라도 별도의 선로가 필요하면, 철도수단이라고 간주한다. 선로가 존재하는 랜드라이너는 철도수단으로 분류될 가능성이 크다. 반면에 고정된 선로를 따라 이동하지 않는 플로팅버스는 도로수단으로 분류될 가능성이 있다. 루프를 도로인프라로 봐야 하는지, 아니면 대중교통시스템으로 봐야 하는지 모호하다.

법의 경계 밖에 있는 수단으로는 로봇과 플로트를 들 수 있다. ‘자동차 및 자동차부품의 성능과 기준

에 관한 규칙’에 따르면 자동차는 도로에 닿아 있어야 한다. 이 기준에 따라 도로 위에 떠서 주행하는 플로트는 자동차로 부르기 어렵다. 배달로봇은 바퀴가 달려 있으니 자동차로 부를 수 있을까? 선불리 결론 내리기 어렵다. 바퀴는 자동차가 되기 위한 필요조건이지 충분조건이 아니기 때문이다. 결국 현재 법으로 규정하기 어려운 새로운 수단을 도로시스템으로 들여오기 위해서는 기존 법을 개정하거나 새로운 법을 만드는 수밖에 없다.

4. 미래 교통수단이 도입되려면 어떤 준비가 필요한가?

[그림 4]~[그림 6]은 미래 교통수단을 도입하기 위해 준비해야 하는 사항을 정리한 것이다. 미래 교통수단이 도입되는데 필요한 물리적 정비수준만을 고려하면 검토된 수단은 크게 세 가지 부류로 나뉜다.

우선 별다른 물리적 정비 없이 바로 도로 이용이 가능한 수단이 있다. 로봇, 플라잉카, 자율주행포드, 그리고 플로트가 이 부류에 해당한다. 언급한 수단들은 형태나 제원 측면에서 기존 차량과 차이가 있지만, 물리적으로 다른 차량의 통행을 방해하거나 시설한계를 침범하지 않기 때문에 현재 도로시스템을 이용하는 데 큰 무리가 없을 것으로 판단된다. 다음 부류는 도로를 이용하기 위해 물리적으로 도로정비가 필요한 수단이다. 랜드라이너, 플로팅버스, 그리고 스카이트랜이 이 부류에 해당한다. 랜드라이너와 플로팅버스의 제원은 설계기준자동차의 제원보다 크고, 두 수단 모두 인접한 2개 차로를 점유하면서 주행한다. 스카이트랜은 도로를 직접 이용하는 수단은 아니지만, 스카이트랜 선로가 도로에 설치되고 시설한계를 침범할 가능성이 있다. 스카이트랜은 랜드라이너나 플로팅버스보다 도입구

[그림 4] 미래 교통수단 도입을 위한 도로인프라 정비방안 요약(1)

수단 구분	과제구분			과제요약	미래 교통수단 도입을 위한 도로인프라 정비방안 ^{1,2)}	
	도로 설계	도로 운영	법·제도		1안	2안
UAM	✓	✓		•버티포트에 대한 접근도로 지원	•향후 연구필요	
	✓	✓		•환승주차장 규모 산정	•UAM 편성횟수, 탑승률 등을 고려한 주차수요 산정	
로봇			✓	•로봇에 대한 이용도로 지정	•차도 및 자전거도로 이용 허용	•차도 및 보도 이용 허용
		✓		•로봇에 대한 모니터링	•등록번호 부여 후, 단속카메라 활용	
플라잉카			✓	•사고 시 책임분담	•과실비율을 토대로 설계자, 제작자, 관리자, 서비스 제공자, 이용자가 분담	
	✓	✓		•공항시설에 대한 접근도로 지원	•향후 연구필요	
자율주행포드			✓	•플라잉카의 법적 지위 부여	•대여사업용 자동차에 포함 → 여객자동차운송플랫폼사업 편입	
		✓		•자율주행포드의 결합대수 제한	•최대 6대 이내	
		✓	•자율주행포드 간 결합방법 지정	•주행 중에도 허용	•정차 시에만 허용	

주: 1) 각 수단별 과제에 대해 본 과업에서 단일 정비(안)을 제시한 경우에는 1안에, 복수의 정비(안)을 제시한 경우에는 1안 및 2안에 작성하였음.
2) 정비방안에 향후 연구필요로 기술된 부분은 현 단계에서 관련 정보가 부족하고 불확실성이 높아 정비(안)을 제시하기 어려운 경우를 뜻함.
자료: 박경욱·채찬들(2022), 『미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안』, 한국교통연구원, p. 203의 [그림 4-29]

[그림 5] 미래 교통수단 도입을 위한 도로인프라 정비방안 요약 (2)

수단 구분	과제구분			과제요약	미래 교통수단 도입을 위한 도로인프라 정비방안 ²⁾	
	도로 설계	도로 운영	법·제도		1안	2안
랜드라이너	✓			•설계기준 개정	•시설한계, 최소 회전반지름, 곡선부 확폭량 기준 개정	
		✓		•도로 부속시설 위치 조정	•도로 부속시설 높이 4.8m 이상으로 상향, 고가교 부근 지반 높이 조정 등	
		✓		•통행도로 제한	•양방향 6차로 이상인 구간에 도입	
		✓		•교차로 통행 방법	•좌회전/우회전 금지 •랜드라이너 하부에 신호기 설치	
		✓		•사고 시 승객 대피 방법		•향후 연구필요
스카이트레인	✓			•시설한계 등 설계기준 개정		•향후 연구필요
루프	✓			•설계지침 마련	•설계기준자동차, 설계속도, 차로 설계, 진출입부 등 설계기준 마련	
		✓		•플레이트 설치 및 운영	•별도 공간에 루프 스테이션 설치	•가장자리 차로에 플레이트 설치
		✓		•긴급상황 대응 방안		•향후 연구필요

주: 1) 각 수단별 과제에 대해 본 과업에서 단일 정비(안)을 제시한 경우에는 1안에, 복수의 정비(안)을 제시한 경우에는 1안 및 2안에 작성하였음.
 2) 정비방안에 '향후 연구필요'로 기술된 부분은 현 단계에서 관련 정보가 부족하고 불확실성이 높아 정비(안)을 제시하기 어려운 경우를 뜻함.
 자료: 박경욱·채찬들(2022), 「미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안」, 한국교통연구원, p. 204의 [그림 4-29].

[그림 6] 미래 교통수단 도입을 위한 도로인프라 정비방안 요약 (3)

수단 구분	과제구분			과제요약	미래 교통수단 도입을 위한 도로인프라 정비방안 ²⁾	
	도로 설계	도로 운영	법·제도		1안	2안
플로팅버스	✓			•설계기준 개정	•시설한계, 최소 회전반지름, 곡선부 확폭량 기준 개정	
		✓		•도로 부속시설 위치 조정	•도로 부속시설 높이 7.5m 이상으로 상향 등	
		✓		•통행도로 제한	•양방향 6차로 이상인 구간에 도입	
		✓		•교차로 통행 방법	•좌회전/우회전 금지 •플로팅버스 하부에 신호기 설치	
		✓		•사고 시 승객 대피 방법	•사고차량 아래로 플로팅버스 투입	•사고차량 후면에 플로팅버스 투입
플로트			✓	•플로트의 법적 지위 부여	•도로교통법 개정	•도로교통법 및 시행규칙 개정
		✓		•플로트의 결합대수 제한	•최대 9대 이내	
		✓		•플로트 간 결합방법 지정	•주행 중에도 허용	•정차 시에만 허용

주: 1) 각 수단별 과제에 대해 본 과업에서 단일 정비(안)을 제시한 경우에는 1안에, 복수의 정비(안)을 제시한 경우에는 1안 및 2안에 작성하였음.
 2) 정비방안에 '향후 연구필요'로 기술된 부분은 현 단계에서 관련 정보가 부족하고 불확실성이 높아 정비(안)을 제시하기 어려운 경우를 뜻함.
 자료: 박경욱·채찬들(2022), 「미래 교통수단을 위한 도로인프라 정비방안」, 한국교통연구원, p. 205의 [그림 4-29].

간이 상대적으로 자유롭지만, 고속국도 및 군도에는 도입될 가능성이 적다고 판단된다. 마지막으로 별도의 시스템을 구축해야 하는 수단인 루프가 있다. 루프를 기존 도로구분 체계로 분류할 것인지도 쟁점이 될 수 있다.

UAM을 제외하면, 나머지 수단들은 모두 차로를 이용하게 될 것이다. 현재 법령에 따르면 차로는 차마가 이용하는 수단이므로, 미래 교통수단에 차마에 해당하는 법적 지위를 부여해야 도로시스템에 진입할 수 있다. 기존의 설계기준자동차보다 큰 제원을 가진 수단을 설계기준자동차로 지정하고, 그에 맞게 설계지침을 개정해야 한다. 설계기준자동차의 제원은 도로의 폭, 곡선부의 확폭, 교차로의 설계 등에 영향을 미치므로, 해당 부분을 우선적으로 개정해야 한다. 루프와 같이 수단뿐만 아니라 시스템에 대한 고려가 필요한 수단은 설계지침을 별도로 마련해야 한다. 랜드라이너나 플로팅버스의 제원은 시설한계를 넘어서다. 해당 수단이 기존 도로시스템에 도입되려면, 시설한계 내에 설치되어 있는 도로 부속시설의 위치를 조정해야 한다. 설계지침 내 시설한계 기준을 개정해야 도로 부속시설의 위치도 조정할 수 있다.

5. 미래 교통수단을 대하는 우리의 자세는

미래 교통수단이 이용자들의 요구사항이 반영된 산물이고, 사회적으로 유의미한 편익을 창출한다면 우리 사회가 이를 받아들이지 못할 이유가 없다. 새로운 수단이 출현했을 때, 우리는 세 가지 입장을 취할 수 있다. 첫째, 새로운 수단이 시장에 도입되는 것을 막을 수 있다. 둘째, 새로운 수단이 기존에 정한 법·제도를 준수하는 조건으로 시장진출을 허용할 수 있다. 셋째, 법·제도를 정비하고 새로운 수

단이 시장에 진입하게 한다. 우리가 첫 번째 입장을 취한다면 모순에 빠진다. 우리 스스로가 원하는 것을 막는 꼴이기 때문이다. 두 번째 입장도 첫 번째 입장과 사실상 마찬가지다. 새로운 수단이 등장하는 이유는 현재 도로시스템 내에서 해결되지 못하는 문제와 이에 대한 불만을 해소하기 위해서인데, 새로운 수단이 기존에 정한 법·제도를 준수하도록 하는 것은 그 수단이 지닌 특징점을 포기하도록 하는 것과 같기 때문이다. 결국 우리가 새로운 수단을 받아들여야 우리가 원하는 바를 이룰 수 있다. 그런데 이 과정에서 갈등이 발생할 수 있다. '우리'는 다양한 이해관계를 가진 여러 집단으로 구성되는데, 집단마다 새로운 수단에 대한 입장이 다를 수 있기 때문이다. 새로운 수단을 받아들이는 과정에서 이용자는 이득을 얻지만, 기존 수단을 운영하는 사업자들은 손해를 볼 수 있다. 갈등은 주로 신규 운송사업자 간에 발생하는데, 우리 사회는 이미 이를 경험한 바 있다. 공공부문에서는 갈등을 원만하게 해결해야 할 책임이 있다. 갈등조정을 회피하거나 미루면, 우리 사회는 더 많은 갈등비용을 지불해야 한다. 그리고 이용자들은 불만을 해소하지 못한 채, 기존 수단을 계속 이용해야 한다.

미래를 예측하고 대비하는 일은 언제나 어렵고 힘들다. 발상을 전환하여 미래를 우리가 디자인할 수 있는 것으로 받아들이다면 미래에 대한 불확실성을 어느 정도 줄일 수 있다. 인류가 이룩한 문명의 상당 부분은 소망의 산물이다. 미래 교통수단에는 날로 심해지는 교통문제를 극복하고자 하는 우리의 소망이 담겨 있다. 이러한 소망을 현실로 만드는 것은 우리의 의지에 달려 있다. 더 크게 갈망하면 더 빨리 우리 앞에 미래가 다가올 것이다. 그만큼 대비도 철저히 해야 한다. 🇰🇷