

도로정책 Brief

40
국토연구원
개원 40주년
1978-2018

12

December 2018

No. 134

이슈&칼럼

국고보조사업의 효율적 추진 방안

해외정책동향

자율주행자동차의 사고와 책임
변화하는 나들목(IC) 개발방향
버지니아 주의 전략적 고속도로 안전계획

기획시리즈 : 미래 사회와 교통 ①

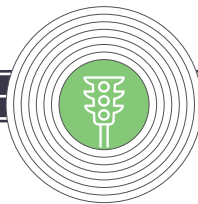
미래 사회 및 기술 변화 전망

간추린소식

2019년 국토교통부 SOC 예산안 확정

용어해설

구독경제(Subscription Economy)



이슈&칼럼

국고보조사업의 효율적 추진 방안

66 국가가 수립한 도로사업계획의 원활한 추진을 위해 국가와 지자체의 협력적 지원체계 구축을 목적으로 하는 ‘(가칭)사업추진협약제도’ 마련이 필요하다.

99



김 호 정

국토연구원 선임연구위원

서론

한 해를 마무리하는 12월이다. 개인은 물론 각 기관에서도 한 해를 마무리하는 평가가 한창이다. 개인은 한 해 동안 이룬 성과에 대한 평가를 바탕으로 다음해의 연봉이 결정되는 것이 통상적이라면, 정부는 한 해 동안 추진한 사업에 대한 결과를 기준으로 성과평가를 받게 된다. 특히, 「보조금 관리에 관한 법률」에 근거하여 국가 재정을 보조하는 국고보조사업에 대해 기획재정부가 시행하는 ‘국고보조사업 운용평가’와 사업수행부처가 자율적으로 평가하는 ‘재정사업의 자율평가’ 제도가 대표적인 평가제도이다. 평가항목으로는 사업관리의 적절성과 목표달성 및 성과 우수성 등으로 구성되어 있으나 국고보조사업은 ‘예산이 계획대로 집행되었는가?’라는 항목에서 실집행률 부족으로 낮은 평가를 받게 되는 경우가 발생하고 있다. 따라서 본 고에서는 도로교통부문 국고보조사업을 대상으로 예산의 실집행률 측면의 문제점을 검토하고, 국가와 지자체의 재정운용 효율화 방안을 제안하고자 한다.

도로교통부문 국고보조사업 운영 현황

국토교통부 사업 가운데 「국가균형발전특별법」 제9조에 의거하여 추진되는 지역발전사업에 대해 부처가 자율적으로 평가하여 그 결과를 재정운용에 활용하고 있다. 지역발전사업은 국가와 지자체가 비용을 분담하는 매칭펀드 사업으로

국토교통부 도로사업 가운데 국가지원지방도, 대도시권 혼잡도로, 광역도로, 산업단지진입도로 사업 등이 해당된다. 국가는 총사업비 중 설계비와 공사비 일부를 분담하며, 지자체는 사업 시행을 전담하고 공사비는 일부 분담, 용지비와 유지관리비는 전액 부담하고 있다.

사업수행부처는 종합평가 결과 ‘미흡’으로 판정되는 국고보조사업에 대해 차년도 사업예산을 일정비율 삭감하는 재정사업 자율평가 제도를 운영하고 있다. 재정사업 자율평가 평가항목 가운데 예산의 집행 정도를 평가하는 실집행률은 사업추진시 국가는 국비요청을 완료하였으나 지자체가 지방재정 부족 등을 이유로 지방비를 적기에 확보하지 못해 예산이 집행되지 못하여 사업이 지연되는 상황을 의미한다.

대상사업의 실집행률이 부진한 주요 원인은 첫째, 지자체 재정 열악 등 지방비가 미확보되어 예산이 지출되지 않는 경우이다. 자치단체별 재정자립도는 특별·광역시 67.0%, 자치시와 군은 각각 39.2%, 18.8%로 특별시의 절반 수준이다. 특히, 특별·광역시의 총예산 대비 도로투자규모(광역도로, 대도시권혼잡도로사업 등)는 서울 3.0%, 부산 3.6%, 인천 1.9% 등으로 지방비 부담이 낮은 것이 원인이라 할 수 있다.

둘째, 총사업비 중 용지보상비 부족 및 보상협의 지연 등으로 집행이 어려운 경우이다. 국가가 계획을 수립하는 국지도와 대도시권혼잡도로의 경우 사업 기획에서부터 계획확정단계까지 장기화되고 있다. 국지도 완공사업 대상으로 사업기간을 살펴본 결과 2002년 평균 4.2년이 소요되었으나, 2015년 기준으로는 8.6년이 소요되는 것으로 조사되었다. 이처럼 사업기간 장기화로 예비타당성조사와 계획 고시 이후 사업 추진이 본격화되는 실시설계 과정에서 수도권과 같이 토지가격이 급격하게 상승하는 지역에서는 용지 수용과 보상단계에서 사업 중단 등 이해관계자 간의 대립이 발생

하여 사업이 지연되고 있다.

셋째, 국가는 계획 및 설계단계에서 주민의견 수렴 과정을 거쳤으나 설계완료 이후 지자체에 사업을 이관하므로, 공사과정에서 발생하는 피해에 대한 보상요구 등 지속적인 민원이 발생하고, 이로 인해 사업비가 추가 증액이 되는 경우 증가된 사업비에 대한 요구가 불가능하므로 불가피하게 사업이 지연되는 경우가 발생한다.

사업추진 효율화를 위한 정책제언

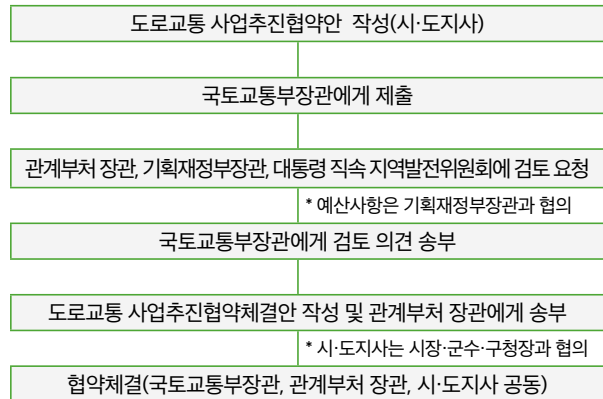
앞에서 살펴본 국고보조사업 운영의 문제점을 해결하기 위해 먼저 사업별 국가계획의 예산투입 시점과 지자체 예산계획수립 시점을 연계할 수 있는 계획수립단계 조정 및 점검이 필요하다.

프랑스는 1982년 지방분권 실시와 함께 분권화, 민주화, 계약화를 위해 '계획의 개혁에 관한 법률(1982.7.29)'이 제정되어 1984년부터 「계획계약(contrats de plan)제도」가 도입되었다. 「계획계약제도」는 중앙정부와 지방자치단체 간에 서로의 이익이 조화되는 지역개발사업을 공동 선정, 투자계획 합의를 위해 계약(협약)을 체결하고 시행하는 제도이다. 계획계약은 계획을 승인하는 법률보다 우선함을 전제(프랑스 민법 제1134조) "계약이 법률에 우선한다"로 한다. 이러한 협약제도를 도로교통부문의 사업추진에 활용할 수 있을 것이다.

국가가 수립한 도로사업계획의 원활한 추진을 위해 국가·지자체의 협력적 지원체계 구축을 목적으로 하는 '(가칭)사업추진협약제도' 마련이 필요하다. 이 제도를 통해 중앙정부와 지방자치단체 간 상호 협의하여 사업을 선정하고, 목적, 비용 및 부담, 기간, 변경, 효력 등의 계약체결 내용에 관한 사항을 구체적으로 제시할 수 있다. 이를 추진하기 위해 국가균형발전특별법의 지역발전투자협약 일부를 개정하여 적용할 수 있을 것이다. 이러한 협약제도 시행을 통해 국가와 지역의 공동이익을 위해 기존의 수직적·종속적 관계로부터 수평적·동반자적 관계로 전환을 기대할 수 있을 것이다. 또한, 계약기간 동안 국가와 지자체의 재정투자를 보장함으로써 투자의 안전성과 사업의 실효성을 제고할 수 있으며, 계획협약을 통해 지역개발에서 발생하고 있는 중복투자 방지 등 자원의 효율적 배분을 기대할 수 있다.

국고보조사업의 안정적인 예산확보를 위해 공사비로 사용목적을 제한한 국고보조금 부담비율을 탄력적으로 적용할 수 있는 방안 마련이 필요하다. 지자체는 공사시점에서 대규모 용지보상비 전액을 확보하는 어려움을 지속적으로 제기하고 있다. 그러므로 공사비에만 사용을 제한

▶ 도로교통부문 사업추진협약제도(가칭) 체결 과정(안)



자료 : 저자 작성

하기 보다 우선 마련된 국비보조의 한도 내에서 용지보상 협의를 진행할 수 있도록 지침의 개정이 필요하다. 이와 함께 국토교통부 지방국토관리청의 기능 강화 측면에서 국고보조사업의 사업추진과정에 대한 상시 모니터링 체계를 구축하여야 한다. 투자시기와 파급효과 간의 시차(Time-lag)가 존재하는 도로사업의 특성상 단년도 예산의 실집행률이나 목표달성 유무만이 아닌 지속적인 점검과 확인과정이 필요하다.

사업완공 이후에도 계획 및 설계 내용과의 정합성 등을 지속적으로 점검하기 위해 국고보조사업 대상 사후평가제도 운용 지침 등 제도 마련이 필요하다. 더불어 산업단지 진입도로의 경우 국토교통부 내 도로사업임에도 불구하고 「국고보조 도로건설사업 시행지침」 대상에 포함되지 않아 「도로」사업이라는 측면에서 통합 관리지침 마련이 필요할 것이다.

맺음말

최근 행정안전부는 지방분권 강화를 위해 지자체의 재정 운영 자율성을 대폭 확대하는 방안 등 연방제 수준의 자치분권 실현의 「지방재정분권 종합대책」을 준비 중이다. 현 정부는 국정과제 '전국이 고르게 잘사는 나라'를 만들기 위한 방안으로 중앙정부의 권한을 지방으로 획기적으로 이양하고, 지방재정을 확충하는 과제를 선정하였다. 이처럼 중앙정부와 지자체가 협력적으로 추진하는 다양한 국고보조사업을 중심으로 선진화된 자치분권을 실현할 수 있을 것이라 기대해 본다.

다가오는 2019년에는 중앙과 지방의 협력을 통해 국민 모두에게 균등한 도로서비스를 제공하는 정부 목표를 이룰 수 있기를 기원해 본다. 🍀

김호정 _ hjkim@krihs.re.kr

자율주행자동차의 사고와 책임

이 수 일 현대해상교통기후환경연구소 연구위원

들어가며

CES 2018(국제전자제품박람회)은 도요타, 벤츠, 포드, 현대자동차 등 자동차 제조업체와 보쉬, 덴소 등 부품업체의 대거 참여로 자율주행자동차가 행사의 주요 테마로 자리매김 하였다. 이는 자율주행 기술이 자동차를 단순 이동수단에서 이동성을 확보한 생활공간으로 자동차의 근본적인 개념을 변화시켜 새로운 산업 패러다임적 가치뿐 아니라 사회, 경제적 변혁을 예고하고 있기 때문일 것이다. 하지만, 지난 3월 우버의 자율주행차 보행자 사망사건에 이어 테슬라의 모델X가 자율주행 기능(오토파일럿)을 켜 상태에서 중앙분리대를 들이받아 운전자가 사망하는 사고가 겹치면서 자율주행차 산업에 빨간불이 켜진 상황이다. 본고에서는 가까운 미래로 다가온 자율주행자동차에 대한 최근 업계동향과 자율주행자동차의 사고원인과 책임소재 등을 살펴보았다.

상용화 동향

자율주행자동차의 상용화 움직임은 자율규제가 적은 북미와 유럽지역 중심으로 초기 시장이 형성되고, 2025년 이후 급성장할 것으로 예측된다. 신차 중 레벨 3 이상 자율주행차 비중은 2020년 6%, 2025년 25%, 2030년 62%로 전망하고 있다. 초기시장은 차량공유업체 수요가 대부분 차지하고, 트럭과 택시 상용화에 주력할 것으로 보고 있다. 자율주행 트럭의 상용화가 이슈로 부각되는 이유는 주로 고속도로 구간을 운행하기 때문에 장애요인이 적고, 고된 장거

리 운전 기피로 트럭운전사가 부족한 실정이고 운전 피로감에 따른 안전대책이 필요하기 때문이다. 국내 업체들의 자율주행차 기술력은 해외 업체들에 비해 다소 격차가 벌어져 있고, 특히 라이다, 레이더, 카메라 등 핵심부품과 관련 SW의 외산 의존율이 높다. 2020년까지 레벨 3 자율주행 상용화를 목표로 하고 있다.

자율주행자동차의 주요사고

최근 테슬라, 우버 자율주행자동차의 잇단 사망사고에 안전성 우려가 증폭되고 있다. 테슬라와 우버는 자율주행 모드에서 각각 최초로 운전자, 보행자 사망사고를 일으켰다. 이 사고의 여파로, 미국은 자율주행기술 선점을 위해 규제를 완화했었던 움직임에서 우버 사고 후 미국의회가 규제 강화 입장을 표명하였고, 우리나라 국토교통부는 지난 4월 자율주행차 운행과 사고정보 보고를 의무화하였다. 자율주행차의 주요 사고원인은 아래의 몇 가지로 정리할 수 있다.

- 자율주행시스템 소프트웨어의 보행자 인식오류
- 자율주행시스템 소프트웨어의 다른 운전자행태 인지 부족
- 악천후 날씨에 대한 센싱기술과 최적 운전기술 부족
- 전파간섭에 따른 레이더, 라이다, 카메라 등 혼선 발생 가능성 높음
- 운전자의 스마트폰, 인포테인먼트 디스플레이 등에 시선 빼앗겨 전방 주시 소홀

▶ 주요 업체들의 자율주행 택시 상용화 동향

업체	국적	출시예정	주요내용
구글 Waymo	미국	2018년	미국 애리조나 주에서 무료 자율주행 택시 서비스 제공 중
nuTonomy	독일	2018년	2018년 2분기 중으로 싱가포르에서 정식 서비스 시작할 예정
UBER	미국	2019년	XC90로 자율주행자동차 차량공유 서비스 제공계획
Navya	프랑스	2018년	최근 시속 50km 속도로 10시간 주행할 수 있는 6인승 레벨 4 자율주행 택시 'Autonom Cab' 공개 2018년 7월 출시 예정
JingChi	중국	2018년	중국 안후이성 안칭서와 제휴를 맺고 엔비디아 DRIVE PX를 장착한 자율주행 택시 출시 예정
ZMP	일본	2020년	닛산자동차와 제휴하여 2020년 도쿄올림픽 개최에 맞춰 운영할 계획

▶ 자율주행자동차 주요사고

일시	관련 기업	사고 유형	주요피해 (과실주체)	사고내용
2016. 2.14	구글	차대차	첫 사고 (자율차)	우회전 중 장애물 발견하여 차선 복귀 중 관용버스와 접촉
2016. 5.7	테슬라	차대차	운전자 사망 (자율차, 운전자)	T자형 교차로 좌회전하는 흰색 트레일러를 인식 못하고 충돌
2016. 9.25	구글	차대차	- (상대차)	교차로 정상신호 진행 중 신호위반한 상대차량에 충격
2017. 3.24	우버	차대차	- (상대차)	교차로 정상 주행 중 대차가 진입하여 충격 후 전복
2017. 11.8	나브야	차대차	- (상대차)	자율주행서클, 실주행에서 후진하는 트럭과 접촉사고
2018. 3.18	우버	차대인	대인 사망 (자율차, 운전자)	무단횡단 중이던 보행인 충격사고
2018. 3.23	테슬라	차량단독	자손 사망 (자율차, 운전자)	중앙분리대 충격하고 화재발생
2018. 5.20	테슬라	차량단독	운전자 사망 (조사중)	갓길 울타리에 충돌한 뒤 연못에 뛰어드는 사고
2018. 5.29	테슬라	차대차	- (자율차, 운전자)	자율주행으로 달리다 경찰차를 접촉한 사고

자율주행자동차의 사고책임

우버의 보행자 사망사고로 각광받던 자율주행차 산업에 적신호가 켜졌다. 이 사고로, 캘리포니아주는 운전자 없이 자율주행 시험주행을 하려면 사전 선행 시험을 통과하도록 규정을 변경하였고, 엔비디아, 도요타, 누노토비 등도 시험운행을 일시 중단하였다. 미국에서는 제조물 책임이론에 근거해 제조업체 등을 상대로 손해배상 소송 제기 상태이다. 카메라의 의존한 자율주행 차량은 카메라, 라이다, 레이더

를 복합분석 하는 차량에 비해 성능 뒤처지는 것으로 나타나고 있다. 구글의 웨이모에 비해 테슬라 오토파일럿과 우버 자율주행차는 카메라 데이터에 의존하여 자율주행을 하고 있다. 자율주행차 사망사고로 인해 각국은 책임소재에 대한 논의가 본격화 되고 있다. 핵심은 운전의 주체를 누구로 볼 것인가 하는 것이다.

미국과 영국에서는 테슬라 차량의 오토파일럿 주행시 할인특약을 제공하는 보험상품을 판매 중이고, 한국과 일본에서는 자율주행 시험차량을 대상으로 한 상품을 판매 중에 있다.

시사점

최근 테슬라, 우버 자율주행차의 잇단 사망사고에 안전성 우려와 사고의 책임소재에 대해 각국에서 논의가 본격화 되고 있다. 우버와 엔비디아, 도요타, 누노토비 등도 자율주행 시범운행을 중단하였고, 미국의회에서도 규제 강화 입장을 표명한 상태이다. 독일, 일본, 미국 등은 ‘레벨 3’ 단계 까지는 사고시 원칙적으로 운전자에게 책임을 묻는 형태로 법제화 되고 있다. 유럽연합(EU)에서는 ‘로봇시민법’ 결의안 채택으로 사고책임이 제조사로 돌아갈 가능성이 높아졌다. 최근까지의 자율주행차 사고원인은 크게 3가지로 분석되는데, 자율주행시스템 소프트웨어의 보행자·다른 운전자 행태 인지 오류, 악천후 날씨에 대한 센싱기술과 최적 운전 기술 부족, 전파간섭에 대한 센싱 오류 등이고 또한, 자율주행차 운전자의 전방 주시 소홀도 사고의 주원인으로 분석된다. 향후 우리나라가 자율주행차의 사고책임법제를 마련해야 하는 경우에 독일처럼 블랙박스 장착과 데이터 보존, 제3자의 이용과 같은 제도적 장치를 병행하여 사고원인을 명확하게 규명할 수 있도록 하여야 한다. 🍀

이수일 _ sooillee@hi.co.kr

▶ 각국의 자율주행차 사고책임

국가	주요내용
독일	• 2017년 5월에 도로교통법을 개정 자율주행차 사고에 따른 손해 배상책임과 보험제도를 마련함 • 블랙박스 탑재를 의무화하고, 정부기관 요청 시 블랙박스 기록을 제공하고 제3자가 사용할 수 있도록 법제화함 • 자율주행 수준과 상관없이 운전자가 주의를 기울이지 않았다면 운전자가 책임을 짐
일본	• 2018년 5월 30일 '자율주행 관련 제도정비 개요(개정안 초안)'을 마련함 • '레벨 3' 까지의 자율주행차 사고에 대해서는 원칙적으로 운전자가 책임짐 • 시스템에 명백한 결함 시 제조사가 책임, 외부 해킹으로 인한 사고는 정부가 보상 • '레벨 4' 이후에는 향후 검토하기로 함
유럽연합 (EU)	• 2017년 1월 로봇에 '전자인간'의 지위를 부여하는 '로봇시민법' 결의안 채택 • 로봇시민법의 개정으로 사고책임이 제조사로 돌아갈 가능성이 높음 • 영국은 사고에 따라 제조사와 운전자 과실 비율을 다르게 가져가는 방안 검토
미국	• 아직 명확한 규정 없음 • '레벨 3' 단계까지는 일반 교통법규에 준해 사고 책임을 가림. '레벨 4'나 '레벨 5' 단계에선 책임을 제조사에 물음. 운전자에게는 별도의 면허를 취득하게 하는 방안 추진 중(캘리포니아주)

변화하는 나들목(IC) 개발방향

전용현 서울시립대학교 교통공학과 연구교수

들어가며

우리의 고속도로의 톨게이트 시스템은 점차 변화하고 있다. Hi-Pass를 넘어 스마트 톨링 시대로 변화하는 시점이다. 스마트 톨링 시스템이나 무정차 통행료 시스템(원톨링 시스템, One Tolling System)은 하이패스를 이용하지 않는 차량도 요금소에 정차하여 통행료 요금을 정산할 필요 없이 최종 출구에서 통행료를 정산하는 방식이다. 자동영상촬영 장비로 차량번호를 확인을 통하여 요금을 부과하는 방식이기에 요금소는 통행권 발행 및 요금 정산 업무를 수행하지 않는다. 고속도로 이용시 통행료를 정산해야 하는 번거로움이 해소되며, 통행 시간 감소 및 요금소 건설의 위한 부지 확보 문제 해소, 교통 정체 해소 등의 많은 사회적 편의 창출이 가능하다. 2016년 11월 11일을 시작으로 민자고속도로 11개 노선(논산천안고속도로, 대구부산고속도로, 부산울산고속도로, 서울양양고속도로, 서수원평택고속도로, 평택시흥고속도로, 수원광명고속도로, 광주원주고속도로, 상주영천고속도로, 옥산오창고속도로, 부산항신항고속도로)에 운영하고 있다.

스마트 톨링 시스템의 도입으로 기존 고속도로 IC는 요금소 및 영업소의 유희부지가 나타나고, 신규로 건설되는 고속도로는 건설비 감소가 나타난다. 특히 영업소 운영이 불필요해짐에 따라 더블트럼펫, 트럼펫 등의 복잡한 IC에서 클로버 및 다이아몬드 형태의 간소화된 나들목(IC)설치가 가능해져 나들목(IC)당 150~170억의 건설비용 감소효과가 나타날 수 있다고 전망하고 있다.

스마트 톨링의 도입은 고속도로에 영업소 및 요금소가 불필요하게 되며 나들목(IC) 주변의 유희부지의 개발의 정책적 방향이 필요하다.

▶ 고속도로 나들목(IC)의 변화



나들목(IC) 주변 개발 해외 사례

국내의 경우 나들목(IC)은 기존 도로와 완전 분리되어 건설되는 경우가 많다. 하지만 해외, 특히 유럽의 경우 대부분 회전교차로 형식의 나들목(IC)으로 건설한다. 이는 고속도로 요금 부과 방식이 상이하며 일부 국가의 경우 고속도로 요금이 무료이기에 고속도로 진입·출입이 자유롭기 때문이다. 이러한 고속도로 운영 방식으로 나들목(IC) 근처에 상권이 형성되고 이러한 상권은 휴게소로 이용되기도 한다.

영국의 사례를 살펴보면 케임브릿지시의 외곽에 위치한 Cambridge Science Park는 1970년에 Univ. of Cambridge의 Trinity College에서 세운 영국에서 가장 오래된 과학연구단지이며 수많은 회사들이 위치해 있는 지역이다. A10 및 A14의 고속도로가 위치해 있으며, Tesco 휴게소가 위치하고 있다.

원형교차로 나들목으로 Tesco와 Science Park의 왕래가 자유롭고 고속도로 이용자들이 역시 Tesco의 이용이 가능하다. 인근 지역의 주민도 Tesco store를 이용하며, Tesco store 주변으로 병원, 주거단지, 등의 상권이 형성되어 있다.

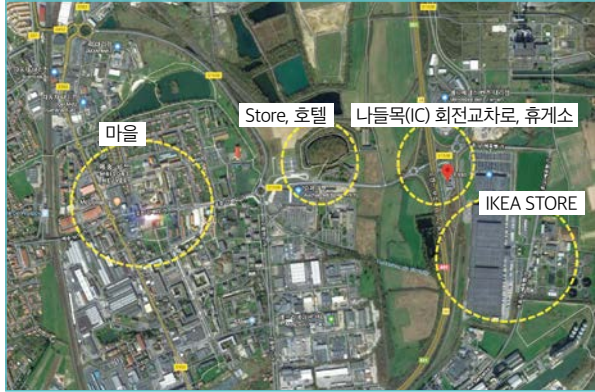
▶ Cambridge Science Park 인근 고속도로 나들목 개발현황



프랑스의 경우도 비슷한 사례가 있다. 프랑스 메츠(Metz) 외곽에는 영국과는 달리 나들목이 원형 교차로로 구성되어 있지 않으나 인접 교차로가 모두 원형 교차로로

구성되어 있다. A31 고속도로 나들목 주변으로 대형 가구 및 생활용품 판매점인 IKEA가 운영 중에 있으며, 휴게소 및 호텔 상점등이 위치해 있다.

▶ 프랑스 메츠(Metz) 외곽 개발현황



이외에도 프랑스 몽펠리에, 이탈리아 보로나 등의 많은 고속도로 나들목을 회전교차로로 구성하며 주변지역에 개발을 하고 있다. 고속도로를 이용자 이외에도 마을 주민의 이용을 위해 상점 및 레크레이션 시설, 병원, 호텔 컨벤션 센터 등의 다양 개발을 주도하고 있다.

대부분의 고속도로 회전 나들목이 있는 지역은 통행량이 많은 대도시보다는 소도시 주변에 위치하고 있으며, 도심지 중앙보다는 외곽의 나들목에 주로 위치하고 있다. 통행량이 적거나 휴게소 입지가 불가능한 지역의 대상으로 회전 나들목 설치하고 고속도로 이용자가 이용가능한 호텔 및 휴게소, 상점 등의 상업시설을 설치하여 지역 경제를 활성화하는 데 이바지한다고 볼 수 있다.

▶ 이탈리아 및 프랑스 기타 사례



이탈리아 보로나



프랑스 몽펠리에

나들목(IC) 주변 개발 국내 적용 방향

해외의 나들목 주변 개발 사례를 토대로 국내 적용을 위해서는 우선적으로 스마트 톨링(무정차 시스템)을 도입하여 요금소 및 영업수 부지의 확보가 필요하다. 현재 스마트 톨링이 도입된 천안~노선 고속도로 및 서울~춘천 고속도로 등을 토대로 적용 방향에 대한 연구가 필요하다.

부족한 휴게공간을 위한 휴게소가 가장 손쉬운 적용 방향이었지만 지속적인 발전을 모색한다면 보다 진보적인 개발 방향이 필요할 것으로 사료된다. 화물운전자를 위한 숙박 시설 및 휴게시설, 지역경제 활성화를 위한 식당 및 소규모 상가시설 등의 입지가 가능하다.

유흥지가 넓고 도심과 이격되어 있는 지역은 물류창고 및 물류터미널, 도심과 가까운 지역의 경우는 오피스 및 컨벤션, 회의실 등을 입지가 가능하다고 판단된다. 또한 부족한 주차장 공급을 위한 주차장 및 환승센터 도입도 가능하다고 본다.

고속도로의 영업소 및 요금소 설치되었던 위치에는 운전자가 쉽게 접근이 가능한 드라이브 스루(Drive-Through) 형태의 상업시설의 가능하다고 본다. 드라이브 스루는 식·음료 및 은행 등의 시설을 차에 탄채로 이용할 수 있는 시설이다. 현재 많은 수의 드라이브 스루가 건설되어 있으나 고속도로 휴게 공간에서는 이를 찾아 볼 수 없다. 드라이브 스루 형태는 적은 면적에 건설이 가능하고 차량 안에서 바로 이용이 가능하여 이용자의 편리성이 증대될 것으로 판단된다.

건설이나 건축으로 수익성을 기반하는 개발도 있을 수 있지만 다른 측면으로 생각해 보면 운전자가 편안하게 쉴 수 있는 공원이나 지루함을 달랠 수 있는 여가시설 등의 설치 방안도 모색해 봐야 할 것이다.

도로구조 측면에서는 기존의 트럼펫 및 클러버 형태가 아닌 회전교차로 형태의 건설로 건설비용이 하락하며 시공사 및 건설사는 이익이 증가할 수 있으며 이용자는 보다 편리한 도로 이용이 가능할 것으로 사료된다.

맺으며

국내 스마트 톨링 시스템 도입으로 고속도로에 많은 변화가 예상된다. 이러한 변화를 미리 예상하여 대처할 필요성은 다분하다. 스마트 톨링과 유흥지 개발계획이 동시에 다발적으로 수행되어야 할 것으로 판단된다. 도로공사가 운영하는 요금소와 영업소는 360여 개이다. 스마트 톨링으로 많은 수의 요금소 및 영업소의 유흥부지가 발생하게 된다. 스마트 톨링으로 발생하는 유흥지 계획은 지역적·입지적 특성에 적합하게 추진되어야 할 것이다. 단순히 해외사례를 모방하기 보다는 국내 실정에 맞는 현실적인 개발계획이 추진되어야 할 것이다. 🍀

전용현 _ kipon7@uos.ac.kr

버지니아 주의 전략적 고속도로 안전계획

박종한 국토연구원 연구원

배경

미국의 국가전략 일환으로 각 주의 공공도로에서 사망자 제로(Zero Deaths)를 실행하기 위해 2006년부터 전략적 고속도로 안전 계획(Strategic Highway Safety Plan, 이하 SHSP)은 계획되었다. 각 주마다 사망자 제로라는 동일한 최종 목표를 가지고 세부이행 전략을 작성하며, 연방 정부는 각 주의 교통국에 매년 안전 대상에 대한 수치적 목표 설정과 5년마다 갱신을 요구한다.

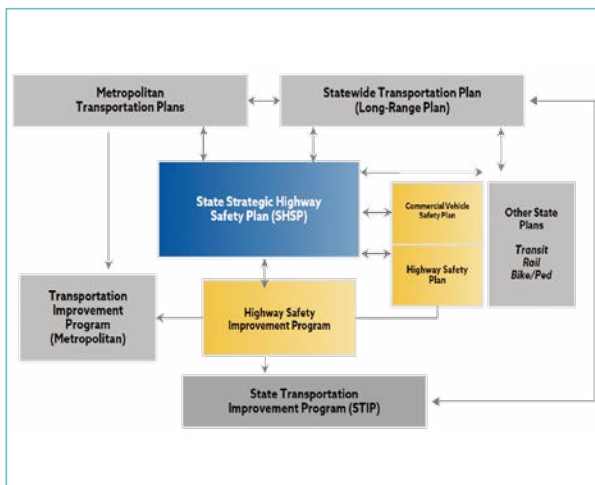
이 계획은 모든 공공도로에서 사망자와 중상자를 줄이기 위해 타 계획·프로그램과의 조합과 데이터 중심적 접근법을 이용하며, 더 나아가 안전 문화를 위한 행동과 태도 정책에 대해 지원한다. SHSP는 교통 및 안전에 대한 다른 계획과 프로그램의 조정 및 균형점의 역할을 하며, SHSP와 조율된 다양한 계획(Highway Safety Plan (HSP), the Highway Safety Improvement Program (HSIP), the Commercial Vehicle Safety Plan (CVSP) 등)은 SHSP의 부분으로 수행된다. 또한 과거의 데이터를 기반으로 효과적인 교통안전 프로그램의 결과를 만들어낸다. 각 주마다 안전 계획에 접근·해결하는 방식은 상이하며, 본 고에서는 버지니아 주의 SHSP에 대해 소개하고자 한다.

버지니아 주의 SHSP 개요

2006년 SHSP가 도입된 이후 2006년 기준 버지니아 주의 교통사고 사망자는 961명, 중상자는 21,260명에서 2015년 기준 교통사고 사망자는 753명, 중상자는 8,014명으로 각각 21.6%, 62.3% 감소하였다. 사망자 제로를 성취하기 위해 버지니아 주의 모토는 Arrive Alive로, 버지니아 주는 교통안전과 관련된 인프라 개선과 행동 변화를 위한 로드맵으로서 SHSP를 이용하며, Arrive Alive SHSP라고 쓰인다. Arrive Alive SHSP는 주 전체의 포괄적인 안전계획으로 모든 공공도로에서 사망자와 중상자를 줄이는데 있어서 실무자들에게 통합된 체계를 제공해주며 그 전반적인 계획은 다음과 같다.

- 버지니아 주가 5년 동안 다룰 우선 강조 분야 확인
- 차량 충돌과 잠재적 해결책에 기여하는 중요한 요소를 선택하기 위한 데이터 사용
- 교통 관련 사망자와 심각한 부상을 줄이기 위한 수행가능한 목표 설정
- 주와 지역 수준의 안전계획의 통합에 대해 보완하고 촉구
- 어느 분야에서 계획의 진전이 있고 더 많은 노력이 필요한지 프로세스와 성능을 모니터링

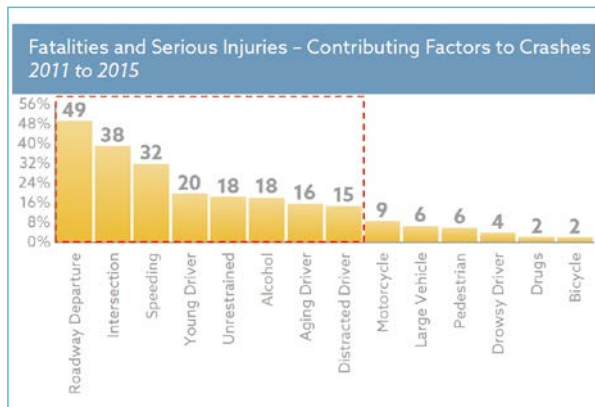
▶ 전략적 고속도로 안전계획(SHSP)과 타 교통·안전 프로그램 연계방안



자료 : Virginia 2017-2021 Strategic Highway Safety Plan

버지니아 주의 SHSP 운영위원회는 SWOT 분석과 다른 안전계획(HSP, HSIP, CVSP, the Long Range Transportation Plan 등)과의 비교를 통해 강조해야할 영역 및 영역별 목적, 전략과 행동방침을 만든다. 강조 영역(Emphasis Areas, 이하 EA)은 사망자와 중상자를 줄일 수 있는 잠재적인 요소와 차량 사고에 기여하는 요소로 나타난다. EA 선정의 목적은 교통사고 관련 사망과 중상의 기여에 대한 우선순위에 맞게 재정과 인적자원을 배분하기 위함이다. 2011-2015 차량 충돌 데이터로부터 SHSP를 위한 EA는 잠재적 요소 중 상위 8개로 결정하였다. EA의 문제에 대해 효과적으로 접근하기 위한 행동지침으로 안전 4E(Engineering(공학), Enforcement(규제), Education(교육), Emergency medical services(응급의료서비스))가 있다.

▶ 2011-2015 교통 관련 사망자 및 중상자 유발 요소



자료 : Virginia 2017-2021 Strategic Highway Safety Plan

버지니아 주의 SHSP 솔루션

EA별 목표 설정 및 사망자와 중상자에 대한 기여도가 높은 요소, 운전자, 발생위치, 발생시점, 발생 이유에 대한 데이터를 기반으로 교통안전에 대한 문제를 해결하기 위한 솔루션에 대한 전략을 제시한다. EA 중 사망과 중상에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 도로이탈과 교차로로, 다음은 SHSP 솔루션의 일부이다.

도로이탈 SHSP 솔루션으로 첨단 도로안전 접근 분석을 계획가와 엔지니어에게 제공하여 잠재적으로 도로이탈 사

고가 발생할 수 있는 잠재적인 요인을 줄이기 위해 데이터 중심의 접근을 통해 도로이탈 방지에 대한 전략을 진행하고 있다.

한편, 교차로와 교차점에서의 주요 목표는 충돌 지점 수와 발생하는 교차 충돌의 심각성을 줄이는 것이다. 교통계획가와 엔지니어는 최첨단 충돌 분석 방법을 활용하여 사망자 및 중상자 감소 가능성이 가장 큰 교차로를 식별하고 대응책을 구현하기 위한 전략을 진행하고 있다.

시사점

최근 버스 운전기사의 졸음운전으로 인한 다중 추돌사고와 같은 중대 사고가 계속해서 발생하고 있다. 버스 운전기사의 근무여건 개선과 함께 앞서 살펴본 전략적 고속도로 안전계획(SHSP)과 같은 체계적인 안전계획의 도입이 필요하다. SHSP에서 주목할 만한 점은 안전계획과 더불어 다양한 교통계획 및 프로그램이 연계되어 이루어지고 도로 안전에 대한 데이터 중심의 객관적인 접근을 통해 전략을 도출하는 것이다. 안전에 대한 관심과 요구가 증가하는 요즘 사망자 제로를 실행하기 위한 SHSP를 주목할 필요가 있을 것으로 생각된다. 🌱

박종한 _ jhxdino@krihs.re.kr

▶ 버지니아 주의 SHSP 솔루션

EA	전략	세부전략
도로이탈	도로이탈 사고가 빈번하게 일어나는 지점에서의 차로이탈의 가능성을 줄임	• 도로이탈 사고 발생률이 높은 도로의 운영 및 안전성을 평가·검토하고 적절한 대책을 권고하기 위해 HSM 분석, 도로 안전성 평가 이용 • 속도 제한과 경고 표지판의 설치 및 적절한 간격 배치 • 도로포장의 마찰을 개선하고 도로포장 마찰 모니터링 프로그램을 개정·배포하여 도로포장의 유지 보수 및 도로포장 설계 개발을 지원
	안전장비 및 교통제어장치 개선을 통한 도로 이탈 시 사고 피해 최소화	• 이전 또는 잠재적 도로이탈 관련 사고 장소를 확인하고, 도로 안전장치를 통합 • 충돌의 심각성을 최소화하기 위해 도랑 및 배면경사를 개선 • 운전자의 시야를 가리거나 혼동을 줄 수 있는 교통설비시설과 가로수의 제거 및 재배치
교차로 및 교차점	주변 환경을 고려한 기하학적 디자인, 교통제어 및 운영 개선을 통해 교차로 및 교차점에서 충돌의 빈도와 심각성을 줄임	• 실시간 신호 모니터링이 가능한 향상된 교통 신호 제어 기술을 배포 • 모든 교차로 사용자의 안전에 대한 평가·검토를 위해 HSM 분석, 도로 안전성 평가 이용 • 교차로 및 교차점에서 충돌 위험을 줄이기 위한 정책 및 절차를 개발 • 충돌률 또는 PSI(Potential for Safety Improvement)가 높은 신호교차로와 비신호교차로에 대해 평가하기 위한 리뷰 프로그램 배포
	교차로의 교통 제어 장치에 대한 이용자의 이해도 및 준수 수준을 향상	• 교차로, 교차점을 확인할 수 있도록 충돌 지점 및 결정 지점의 가시성을 향상 • 교차로 및 교차점의 사고 빈번 지점에 관해 주·지방 경찰에게 정보를 제공하여 규제 및 사고관리계획을 지원 • 운전자의 집중을 방해하거나 정보의 과부하를 줄이기 위한 적절한 교통제어장치 및 프로토콜을 개발

미래 사회 및 기술 변화 전망

이기영 한국도로공사 연구위원

머리말

고령화, 공유경제 등 경제적 요인 변화와 더불어 4차 산업혁명에 따른 혁신적 기술 도입에 따라 우리 사회는 큰 변화의 물결을 맞이하게 될 것이다. 이러한 변화가 과연 이동과 교통에 어떠한 영향을 주게 되고, 우리는 향후 무엇을 준비해야 하는지에 대한 심도있는 검토가 필요한 시점이다.

본 고에서는 미래 사회와 교통이라고 하는 대주제 하에, 미래 사회 및 기술 변화, 미래 교통체계 변화, 미래 도로의 역할, 도로부문 비즈니스 모델, 공공과 민간의 협력이라는 다양한 세부 주제들을 순차적으로 논해 보고자 한다. 먼저 이동과 교통에 큰 영향을 주게 되는 미래 사회 및 기술변화에 대해 전망해 보고자 한다.

고령화 시대

이동에 가장 큰 영향을 주는 사회적 현상은 고령화 문제이다. 우리나라는 현재 고령사회에 와 있으며, 2026년이면 초고령사회(65세 이상 인구가 20% 이상)에 진입하게 된다. 유럽, 미국 등 선진국은 고령화 속도가 천천히 진행되어 온 반면, 우리나라는 그 진행속도가 너무 빨라 사회적으로 큰 충격을 발생시킬 것이다.

더욱이 출산율 저하가 고령화를 부추기고 있는데, 최근 언론보도에 따르면 2018년 현재 출산율(여성 1명이 평생동안 낳는 아기수)이 1.0 수준으로 떨어졌다. 이에 따라 경제성장 잠재력을 가늠해 볼 수 있는 경제활동인구의 감소가 시작되는 인구절벽(생산가능인구 15~64세가 줄어드는 현상) 시대에 접어들고 있다.

고령화는 중소 도시 소멸, 대도시 인구집중 심화, 지역간 교류 감소 등의 부작용을 확산시킬 수 있다. 한국고용정보원의 연구보고서에 의하면, 우리나라의 인구소멸 위험지역으로 전체 지자체의 34.6%가 이에 해당할 수 있다고 경고하고 있다. 고령화 대책으로는 출산율을 높이는 것, 이민을 받아들이는 것, AI로 인간의 활동을 대체하는 것 등이 있으나 쉽게 적용할 수 있는 대안들은 아니다.

이동은 경제적 활동을 위해 파생된 하나의 사회적 현상이다. 고령화는 인간의 신체적 능력이 떨어짐을 의미하며, 이동이라는 행위가 근본적으로 원활하지 않은 사람들이 늘어남을 의미한다. 따라서 이동도 여의치 않고 생산성도 떨어지는 고령 인구가 늘어나는 것은 교통이라는 산업분야에 있어서도 치명적인 결과를 초래할 수 있음을 인지해야 한다.

공유시대

공유경제란 2008년 미국 하버드대 로런스 레식 교수에 의해 처음 사용된 말로, 물품을 소유의 개념이 아닌 서로 공유하여 사용하는 경제활동을 의미한다. 교통분야에 있어 우버, 그랩 등 카 셰어링 분야가 대표적인 사례일 것이다.

공유경제가 가능하게 된 것은 여러 요인에 기인하지만, 무엇보다도 ICT라는 강력한 지원수단을 제외하고 논할 수는 없다. 상품을 공유하여 나누어 쓰는 것이 더 효율적이라는 것은 누구나 알고 있으나, 그것을 하지 못한 것은 파악가능한 정보가 제한적이었기 때문이다. 그러나 정보통신, 사물인터넷 발달로 향후 정보취득에 대한 제약조건은 거의 사라질 것이며, 공유경제가 미래 사회의 대세로 자리잡게 될 것이다.

이동에 있어서 공유라는 개념은 가장 뜨거운 아이템이다. 필연적으로 이동을 해야 하는 인간은 자신의 소득과 개인 취향에 따라 자가용과 대중교통을 선택하며, 순간적인 필요에 따라 대중교통보다 덜 불편하고 자가용보다 덜 비싼 택시와 같은 준대중교통을 선택한다. 그러나 만약 내가 사는 아파트 단지, 내 직장 건물에 언제든지 이용가능한 수십 대의 공유자동차가 늘 대기하고 있다면, 나는 무엇을 선택하게 될까? 완성차 업체조차도 자동차를 보유가 아닌 이동서비스의 개념으로 바라보고 있는 시점에서, 현재의 교통체계 또한 커다란 변화를 피할 수 없을 것이다.

여기서 우리는 공유라는 개념이 교통만이 아닌 사회 전반에 걸쳐 확산된다는 점에 주시해야 한다. 즉 복지와 환경 문제이다. 복지는 교통약자에 대한 통행권 확보, 환경은 인

류의 자산이라는 관점하에 그 중요도가 매우 높게 평가되고 있다. 교통도 복지와 환경이라는 가치에 밀접한 관계가 있는 만큼, 이를 수용하는 전략적 방법도 고민해야 한다.

4차 산업혁명 시대

3차 산업혁명이 컴퓨터·인터넷기반 정보화 시대라면, 4차 산업혁명 시대는 ICT 기술기반 초지능·초연결 시대라고 할 수 있다. 4차 산업혁명 시대는 사람과 지능을 가진 사물들이 ICT 융합기술을 통해 실시간 정보 네트워크로 연결되고, 이를 통해 사회적 활동이 이루어지는 시대이다.

4차 산업혁명 시대의 서비스 유형은 크게 공유 서비스, 비대면 서비스, 수요자 맞춤형 서비스로 요약할 수 있다. 즉 미래는 사회적 자원을 서로 공유하는 시대가 도래하며, ICT 기술을 통해 가상공간이 현실화 될 것이다. 또한 수요자의 개별주문에 대응하는 맞춤형 생산시대로 발전하게 될 것이다. 공급로계도 4차 산업혁명 시대에 서비스 유형들은 미래 교통분야 서비스에 그대로 적용되는 개념이다.

특히 우리는 비대면서비스에 주목할 필요가 있다. 실제 이동이 가상 이동으로 대체된다면 교통시설의 이용이 축소될 수 있으나, 반대로 가상 체험이 오히려 실제 이동을 유발시키는 양면성도 갖고 있음을 알아야 한다. 결국 어떻게 준비하고 대처하느냐에 따라 긍정적 또는 부정적 결과가 도출될 수 있음을 알아야 한다.

MaaS시대

우리나라도 이제 대도시권을 중심으로 MaaS(Mobility as a Service)에 대한 논의가 한창이다. MaaS는 교통을 하나의 산업적 관점보다는 서비스라는 가치로 바라보는 시각에서 출발한다. ICT 기술을 활용하여 교통수단간 연속적인 이용이 가능하도록 seamless한 실시간 정보가 제공되어, 출발지에서 목적지까지 이동자에게 최적의 연결된 교통수단들을 제공하게 된다.

MaaS의 등장은 두 가지 중요한 의미를 갖는다. 먼저 고령화라는 숙제를 갖고 있는 국가는 이동이라는 서비스를 공공의 기본권으로 바라보게 될 것이며, 이동자는 효율적인 연결을 통해 지불비용을 최소화할 수 있는 기회를 갖게 될 것이다.

이에 반해 교통산업 분야는 격변의 시기를 맞게 될 것이다. MaaS의 성립은 모든 이동수단의 경쟁력에 대한 정보가 모두에게 공개됨을 의미한다. 즉 무한경쟁이 시작되는 것이다. 또한 MaaS를 서비스하는 정보사업자가 막강한 파워를 갖게 될 것이며, 유통업에서 온라인 쇼핑몰,

대형마트, 제조회사간의 사업적 관계를 살펴 보면 이해가 쉬울 것이다.

MaaS를 단순히 교통수단간 효율적 연결이라는 개념으로만 보아서는 안된다. 교통이라는 서비스를 공공과 이용자 중심으로 재편하는 하나의 중요한 사회적 현상으로 바라보는 것이 바람직할 것이다.

미래의 이동이란

이러한 사회적, 기술적 변화에 따라 미래의 이동이 갖는 특징을 다음과 같이 요약해 볼 수 있다. 첫째, 국가는 교통약자의 증가에 따라 기본권 관점에서 이동서비스를 바라보게 될 것이다. 둘째, 고효율의 이동서비스가 촉진되며, MaaS와 같이 이동수단간 연결을 촉진하여 이동자들에게 저비용, 고효율의 이동 루트와 수단을 제공하게 될 것이다. 셋째, 실질적인 이동행위가 없는 가상이동이 활성화될 것이다. 넷째, 하이퍼루프, 개인교통수단, Flying Car 등 신 교통수단이 새로운 영역의 이동서비스를 제공하게 될 것이다. 다섯째, 자율주행차와 같이 이동과 동시에 사회적 활동을 같이 할 수 있는 이동서비스가 제공될 것이다. 마지막으로 이동시 인간의 참여하지 않은 자동화된 이동서비스가 보편화될 것이다.

이렇듯 사회적 변화와 기술의 발전은 이동의 가치를 크게 변화시킨다. 따라서 이동을 지원하기 위한 교통시설 또한 이동의 가치변화와 맞물려 커다란 변혁을 맞이하게 될 것이다. 여기에 잘 적응하는 교통수단이 미래의 주역으로 자리매김할 것이다.

맺음말

지금까지 이동이라는 행위에 가장 큰 영향을 주는 사회 및 기술적 변화에 대해 간단히 살펴보았다. 고령화, 공유경제, 4차 산업혁명 등은 이동과 교통에 직접적인 영향을 주는 변화요인이다.

우리는 흔히 교통시설을 인체에 있어 피가 흐르는 혈맥으로 비유하곤 한다. 이제 혈맥의 모태가 되는 인체가 고령화되어 점점 늙어가고 있다. 그렇다고 혈맥의 기능까지 같이 떨어져서는 안된다. 새로운 ICT기술의 접목을 통해 혈맥을 보다 강화하여 노쇠한 인체를 지원할 수 있는 기회를 얼마든지 가질 수 있다. 이를 위한 철저한 준비와 노력이 필요한 시점이다.

다음호 에는 이러한 사회 및 기술변화가 미래 교통체계에 전반적으로 어떠한 영향을 주는지에 대해 살펴보려고 한다. 🍌

이기영 _ kylee@ex.co.kr

간추린 소식



2019년 국토교통부 SOC 예산안 확정

2019년 국토교통부 예산이 2018년(16.4조원) 대비 7.2% 증가한 17.6조원으로 확정되었으며, 예산의 대부분을 차지하는 SOC 예산은 작년보다 0.6조원('18년 15.2조원→'19년 15.8조원) 증가하였다. 도로부문의 총 예산은 지난해 5.9조원에서 1.8% 감소한 5.8조원으로 확정되었으며, 고속도로, 국도 등 23개 신규 도로건설사업에 197억원이 투자될 예정이다. 우리동네 인프라 시설을 확충·개선하여 주민 삶의 질 향상과 지역 일자리 창출을 위한 생활 SOC 투자도 확대(30개 사업 3.2조원)하였는데, 도로유지보수, 위험도로개선, 도로 구조물기능개선 등이 생활안전인프라 과제로 추진될 예정이다. 한편, 미래성장동력을 확보하고 SOC 투자 효과 극대화를 위한 기술 선진화를 목적으로 국토교통 R&D투자도 확대(4,667→4,822억)하였다. 스마트시티(182→704억), 자율주행차(415→747억), 드론(492→742억) 등 기존 혁신성장 8대 선도 분야 투자를 확대하고, 새로운 3대 전략투자 분야(데이터·AI·수소경제) 관련 고속도로 휴게소 수소충전소 설치(75억), 환승센터 운영 연구(10억)를 신규 편성하였다. 🍌

▶ 2019년 국토교통부 SOC 예산안

구분	'18년 (A)	'19년		증 감 (B-A)	%
		정부안	확정(B)		
소계	151,498	146,961	157,634	6,135	4.0
교통 및 물류	126,121	118,608	128,995	2,874	2.3
• 도로	58,899	53,395	57,842	△1,057	△1.8
• 철도	51,969	49,610	55,163	3,193	6.1
• 항공·공항	1,435	1,433	1,561	126	8.8
SOC					
• 물류등 기타 (R&D)	13,818 (4,667)	14,170 (4,812)	14,429 (4,822)	611 (156)	4.4 (3.3)
국토 및 지역개발	25,377	28,353	28,639	3,261	12.8
• 수자원	11,205	10,885	10,910	△296	△2.6
• 지역 및 도시	11,544	14,470	14,658	3,114	27.0
• 산업단지	2,628	2,999	3,071	443	16.9

출처 : 국토교통부 보도자료, 2018.12.8

용어해설



구독경제(Subscription Economy)

구독경제란 산 만큼, 쓴 만큼 비용을 지불하는 것이 아니라 월 구독료를 내고 회원등록한 뒤 물건이나 서비스를 이용하는 것을 말한다. 즉, 소비의 개념을 소유에서 구독으로 넓힌 것이다. 크레디트스위스 리포트에 따르면 2016년 구독경제 시장규모는 약 4,200억 달러(469조원)이고 2020년에는 5,300억 달러(594조원)로 성장할 것으로 전망됐다. 구독경제의 대표적인 모델이 월정액 무제한 스트리밍 영상 서비스인 넷플릭스이다. 넷플릭스의 성공 이후 독서, 속옷, 영양제, 술, 커피, 헬스클럽, 병원 등 다양한 분야로 확산되고 있다. 최근에는 고급 자동차를 바꿔가며 탈 수 있는 이른바 '렌탈진화형 모델'이 등장했다. 월정액은 보통 600달러(67만원), 포르쉐는 2,000달러(220만원), 벤츠는 1,095달러(120만원)~2,955달러(330만원)이라고 한다. 경제학자들은 구독경제의 확산 현상을 '효용이론'으로 설명한다. 제한된 자원과 비용으로 최대한의 만족을 얻기 위한 노력의 결과라는 얘기다. 🍌

▶ 구독경제의 세 가지 모델

구분	넷플릭스 모델	정기배송 모델	정수기 모델
적용 상품	술, 커피, 병원, 헬스클럽, 영화관 관람, 동영상 및 음원 디지털콘텐츠 등	면도날, 라제리, 생리대, 칫솔, 영양제 등 소모품	자동차, 명품 옷, 가구, 매장 등 고가 제품
이용 방식	월 구독료 납부한 후 매월 무제한 이용	월 구독료 납부한 후 매달 집으로 수차례 배송	월 구독료만 납부하면 품목 바꿔가며 이용 가능
대표 업체	무비패스 (월 9.95달러 내면 매일 영화관 관람 가능)	달러셰이브클럽 (월 9달러 내면 매달 면도날 4~6개 배송)	캐딜락 (월 1,800달러 내면 모든 차종 바꿔가며 이용 가능)

출처 : <http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018080119520224231>

참고문헌

머니투데이, 2018.8.2, 「구독경제가 뜬다」

도로정책연구센터 홈페이지(www.roadresearch.or.kr)

홈페이지를 방문하시면 도로정책Brief의 모든 기사를 볼 수 있습니다. 또한 센터관련 주요 공지사항과 다양한 도로관련 정책 자료도 서비스 받으실 수 있습니다. 홈페이지에서 구독신청을 하시면 메일링서비스를 통해 매일 도로정책Brief를 받아 볼 수 있습니다. ▶ 홈페이지 관련 문의 : 관리자(road@krihs.re.kr)

도로정책Brief 원고를 모집합니다.

도로 및 교통과 관련한 다양한 칼럼, 소식, 국내외 동향에 대한 여러분의 원고를 모집하며, 소정의 원고료를 지급합니다. 여러분의 많은 관심 부탁드립니다.

▶ 원고투고 및 주소변경 문의 : 044-960-0269

• 발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 강현수

• 주소 | 세종특별자치시 국책연구원로 5 • 전화 | 044-960-0269 • 홈페이지 | www.krihs.re.kr www.roadresearch.or.kr

※ 도로정책Brief에 수록된 내용은 필자 개인의 견해이며 국토연구원이나 도로정책연구센터의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.