

# 영국과 싱가포르의 인프라 정책 분석

- 인프라 투자 확대와 건설 생산성 향상 정책의 연계를 중심으로 -

2020. 2

이지혜

- 서론 ..... 4
- 영국의 인프라 정책 분석 ..... 8
- 싱가포르의 인프라 정책 분석 ..... 33
- 결론 ..... 49



- 국가 경제 발전을 위한 인프라의 중요성이 주목받으면서 지난 몇 년간 감소 추이를 보였던 우리나라의 SOC 예산이 2020년부터 증가세로 전환되는 등 최근 인프라 투자에 관한 관심이 높아짐.
- 인프라 투자가 활발히 이루어지고 있는 대표적인 두 국가인 영국과 싱가포르의 최근 인프라 관련 정책을 살펴봄으로써 우리나라 인프라 정책의 방향 설정과 투자 효율성 제고의 참고 자료로 활용하고자 함.
- 영국 정부는 영국의 경제 성장을 위해 다양한 정책을 활용하여 인프라를 확충하고 있으며, 투자 효율성과 생산성을 높이기 위한 혁신에도 노력을 기울임.
  - Industrial Strategy를 통해 국가경쟁력 제고를 위한 인프라의 중요성을 강조함.
  - National Infrastructure Assessment에서 인프라의 중장기적 비전을 제시함.
  - Transforming Infrastructure Performance에서 인프라 성능 향상, 투자 효율성과 생산성 제고 방안을 제시함. 건설 생산성 향상 정책도 연계하여 제시함.
  - Transport Infrastructure Efficiency Strategy에서는 교통 인프라 투자 효율성과 생산성 제고 방안을 제시함. 건설 생산성 향상 정책도 연계하여 제시함.
  - Analysis of the National Infrastructure and Construction Pipeline을 통해 인프라 부문별 투자 현황과 계획을 발표함.
  - Construction Sector Deal로 정부와 산업 간 협약을 통한 건설산업 생산성 향상 정책을 제시함.
- 싱가포르 정부는 국가 발전 계획에 인프라 정책을 포함하여 종합적이고 유기적인 관점에서 인프라 투자를 늘리고 있음.
  - Draft Master Plan 2019에서 인프라 정책을 포함한 싱가포르 전체적인 도시계획을 제시함.
  - Land Transport Master Plan 2040을 통해 2040년까지의 교통 인프라 관련 정책을 제시함.
  - Budget 2019를 통해 인프라 투자 증액 계획을 발표함.
  - Construction Industry Transformation Map에서 건설산업 생산성 혁신 정책을 제시함.
- 종합하면, 영국과 싱가포르는 인프라 투자 확대와 건설 생산성 향상 정책을 연계해 국가 차원에서 체계적으로 추진하고 있음.
  - 두 국가 모두 인프라의 중요성을 강조하며 중장기적 관점에서 통합적, 유기적인 정책을 추진하고 있음. 신기술 활용과 혁신을 지원하여 건설 생산성을 높이려 하는 한편, 인프라 투자 확대를 통해 환경 변화에 따른 새로운 인프라 수요에 대응하고 있음.
  - 인프라 투자 효과를 극대화하기 위해 올바른 투자 방향을 설정하고, 비용 대비 성능을 높이기 위한 건설 생산성 향상이 이루어져야 함.
  - 인프라 투자 효율성을 높임으로써 투자자 혹은 납세자에게 더 많은 가치를 창출해 낸다면 인프라 투자 활성화에 따른 인프라 확충으로 이어질 것임.

# I 서론

## 1. 연구의 배경

- **인프라는 국가경쟁력의 근간이 되는 매우 중요한 요소임.**

  - 인프라는 지속 가능한 경제 발전과 국민안전 제고, 그리고 국민의 삶의 질 향상을 위해 필요한 매우 중요한 요소임.
  - 인프라 투자가 불러일으키는 일자리 창출, 후방연쇄 효과, 소득 불평등 완화 효과 등 다양한 사회경제적 효과를 고려하면 국가의 발전에서 인프라가 갖는 중요성이 매우 큼.
  
- **최근 빠른 환경 변화에 따른 새로운 인프라 수요가 발생함에 따라 이에 대응하기 위한 인프라 투자 논의가 전 세계적으로 활발히 진행되고 있음.**

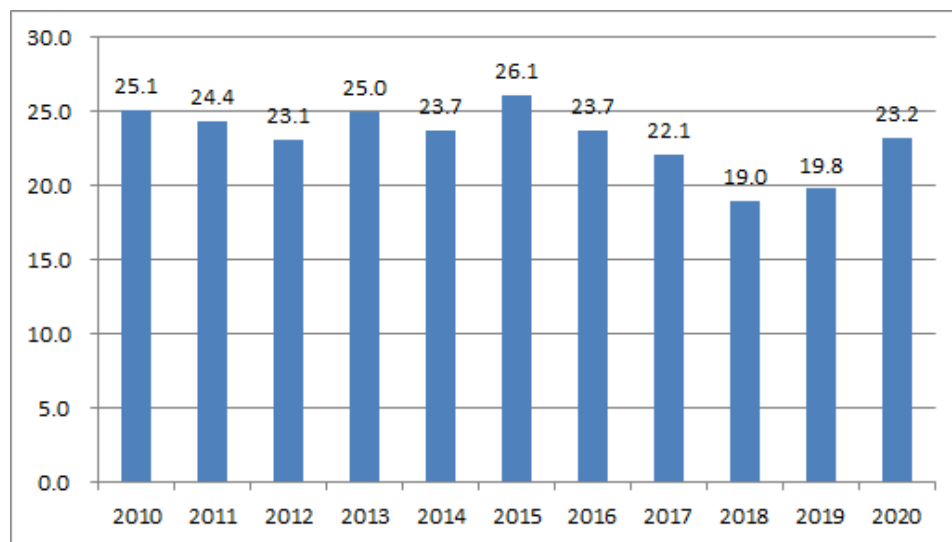
  - 4차산업혁명으로 인한 새로운 기술 도입, 기후변화로 인한 자연재해 발생, 급속한 도시화로 인한 인프라 부족, 에너지 및 환경문제 등으로 인해 관련 인프라 투자 필요성에 대한 논의가 활발함.
  - 대표적으로 맥킨지앤컴퍼니(McKinsey&Company)는 Global Infrastructure Initiative(GII)를 결성, 글로벌 인프라 제공 및 개선에 대한 실질적 방안을 모색하고 있음. 2018년 10월 발간한 "Future-proofing infrastructure in a fast-changing world"에서는 인프라의 유지보수, 기후변화 및 사이버 위협에 대한 대응, 신기술 도입, 급속한 도시화와 스마트 시티 등의 이슈를 다룸.
  
- **지난 몇 년간 국내 SOC 예산이 꾸준히 감소하였으나, 인프라 투자의 중요성이 강조됨에 따라 2020년부터 예산이 증가세로 전환됨.**

  - 인프라 투자의 중요성에도 불구하고 국내 SOC 예산은 2015년부터 2018년까지 가파른 속도로 감소함(그림 1) 참조.
  - 그러나 최근 노후인프라 성능 개선, 생활 인프라 확충 등에 대한 논의가 확장되면서 2020년 SOC 예산은 23조 2,000억원으로 증가함.
  - 「2019~2023년 국가재정운용계획」에서는 SOC 예산을 2019년부터 2023년까지 연평균 4.6% 증가하는 것으로 계획하였음.
  
- **늘어나는 예산이 올바른 방향으로 투자될 수 있도록 정책 방향을 설정하여 인프라 투자로 인한 사회적, 경제적, 환경적 이익을 극대화할 수 있도록 관련 논의가 필요한 시점임.**

- 최근 노후 인프라에 대한 체계적인 관리와 생활형 SOC 확대 등에 대한 논의는 많이 이루어진 것으로 여겨지나, 인프라 정책의 방향에 대한 체계적이고 구체적인 전략이 상대적으로 미흡한 것으로 판단됨.
- 변화하는 환경에 선제적으로 대응하고 인프라 투자 효율성을 극대화하는 방안을 도출하기 위한 논의가 필요할 것으로 생각됨.

〈그림 1〉 SOC 예산

(단위 : 조원)



자료 : 기획재정부.

## 2. 연구의 목적

- 본 연구는 최근 중요도가 더욱 높아진 국내 인프라 정책의 방향성을 제시하기 위해 해외 주요국의 정책 사례를 분석하고자 함.

- 국내 SOC 예산이 증가세로 돌아선 만큼 앞으로 이루어질 투자에 대한 명확한 방향 설정이 필요함.
- 우리나라 인프라 정책이 나아가야 할 방향을 설정하고 효율적인 투자가 이루어질 수 있도록 해외 사례를 분석하여 참고자료로써 활용하고자 함.

- 해외 주요국 중 영국과 싱가포르의 인프라 정책을 각각 분석하여 소개함.

- 영국과 싱가포르는 높은 수준의 인프라를 갖추고 있을 뿐 아니라 인프라 투자가 활발히 이루어지고 있는 대표적인 두 국가로서 해당 국가의 인프라 투자 확대 논의 배경과 인프라 정책 방향, 그리고

정책이 가진 특징에 대해 살펴보고자 함.

- 영국은 미래 국가 발전을 위한 인프라의 중요성을 여러 정책을 통해 강조하고 있을 뿐 아니라 인프라 투자의 효율성을 높이기 위한 건설산업 혁신에도 지속적인 노력을 기울이고 있는 대표적인 국가임.

  - 영국 정부는 자국의 발전을 위해서는 생산성이 향상되어야 하며, 생산성 향상을 위해서는 인프라가 매우 중요하다고 강조함.
  - 인프라 투자 효율성을 높이기 위한 건설산업 생산성 향상 정책을 발표하여 혁신을 위해 노력하고 있음. 영국의 건설산업 혁신 운동은 1994년 “Constructing the Team” 발표로 시작된 이후 현재까지 활발히 이어지고 있음.
  
- 싱가포르는 인프라 국가경쟁력 순위 1위 국가로, 세계 최고 수준의 인프라를 갖추고 있음에도 불구하고 인프라 투자를 확대하고 있음.

  - 싱가포르는 이미 수준 높은 인프라를 보유하고 있음에도 불구하고 미래 환경 변화에 대응하기 위한 인프라 투자를 늘리고 있음.
  - 건설 생산성 향상을 위한 정책도 병행하며 싱가포르의 국가 경쟁력을 높이고 있음.
  
- 이들 국가의 인프라 정책 특징을 비교 분석함으로써 향후 국내 정책에 활용할 수 있는 시사점을 도출하고자 함.

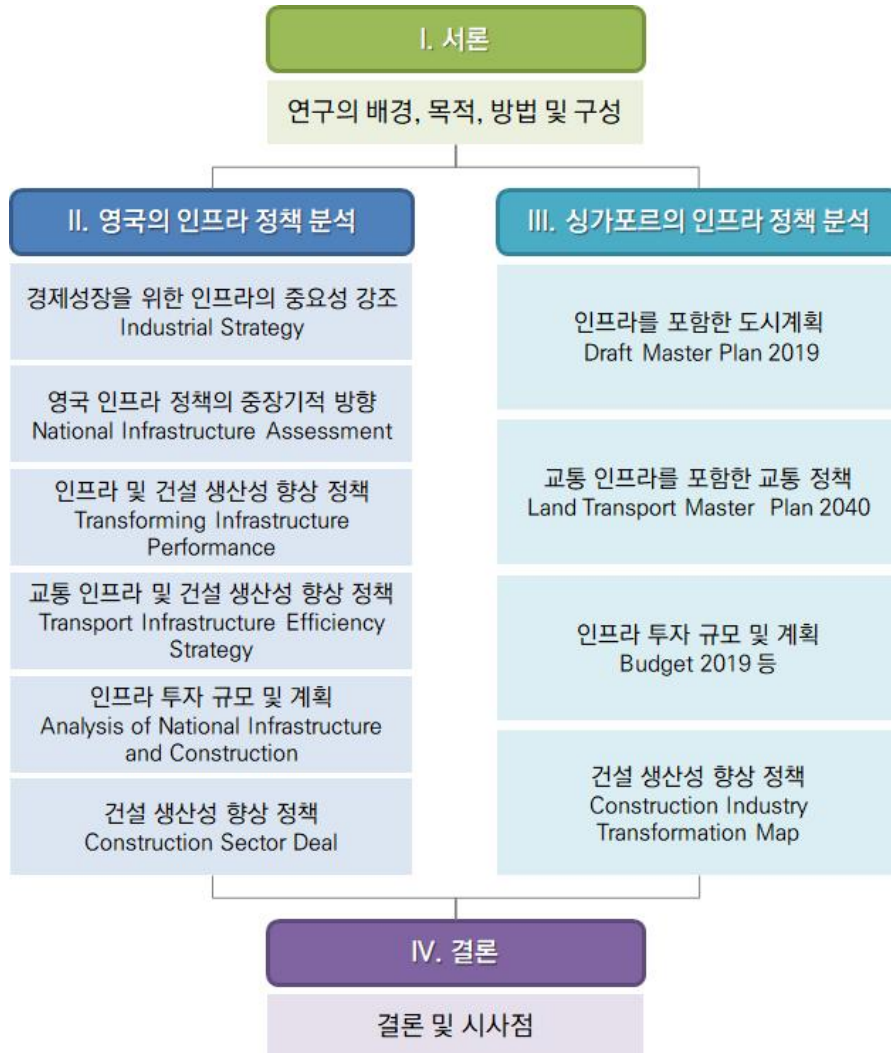
### 3. 연구의 방법 및 구성

- 영국과 싱가포르 정부에서 최근 3년간 발표한 주요 인프라 정책과, 이와 밀접하게 연계된 건설 생산성 향상 정책을 분석하여 소개함.

  - 두 국가의 인프라 정책은 건설 생산성 향상 정책과 밀접히 연계되어 있음. 각 정책의 주요 내용과 더불어 담당 부처, 발표 시기, 정책 간 관계에 대해 분석 및 정리함.
  
- 본 연구의 구성은 <그림 2>와 같음.

  - 2장과 3장에서 각각 영국과 싱가포르의 인프라 성능 제고 및 건설 생산성 향상 정책에 대해 살펴보고, 4장에서 결론 및 시사점을 도출함.
  - 2장은 6개 절, 3장은 4개 절로 구성되어 있으며 각각의 절에서 하나의 정책을 정리하여 소개함.

〈그림 2〉 연구의 구성



## II 영국의 인프라 정책 분석

■ 본 장에서는 브렉시트(Brexit) 발표 이후, 최근 3년간 발표된 영국 정부의 인프라 및 건설산업 관련 주요 정책을 분석 및 소개함.

- 영국은 최근 국가 경제 발전을 위한 인프라를 강조하며 관련 투자를 늘리고 있음. 인프라 투자 효율성을 극대화하기 위한 건설 생산성 향상 정책도 잇따라 발표하며 정부가 인프라 및 건설 부문에 많은 관심을 기울이고 있음.

■ 영국 정부(HM Government)는 2017년 1월, Industrial Strategy를 통해 브렉시트 이후의 영국 경제 성장 및 국가 경쟁력 제고를 위한 인프라의 중요성과 필요성에 대한 논리를 공고히 함.

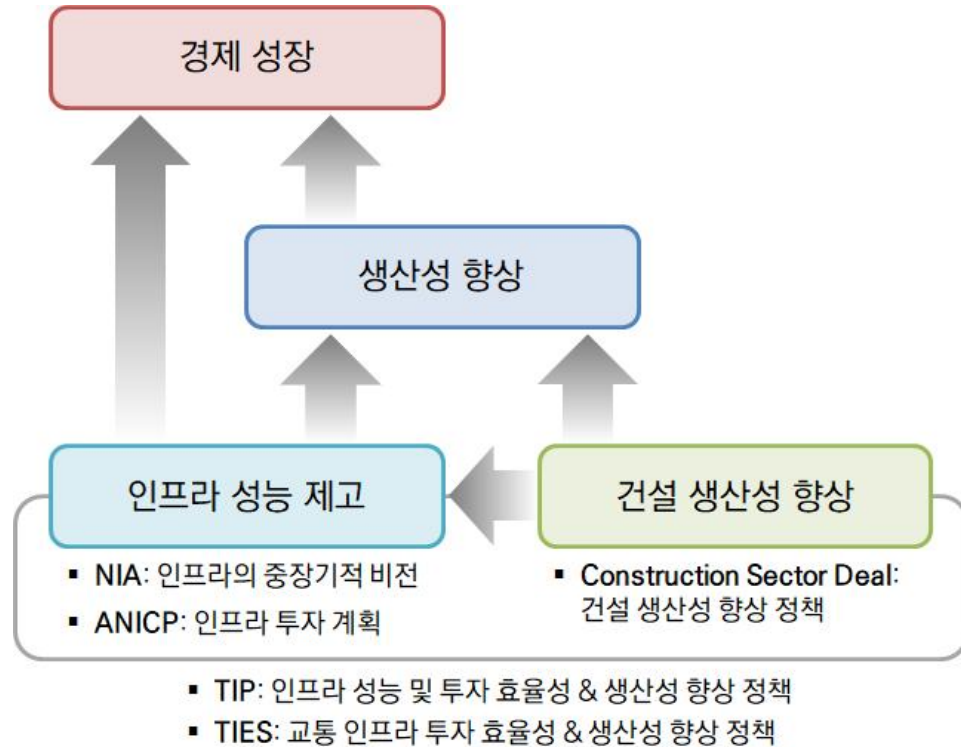
- Industrial Strategy는 영국 산업의 미래 발전을 위한 국가 전략으로, 해당 전략을 통해 영국의 미래 경제 성장과 국가 경쟁력 제고를 위해서는 생산성이 향상되어야 한다는 것을 강조함. 영국은 생산성 향상과 경제 성장을 위한 주요 요인 중 하나로 인프라를 꼽으며, 인프라 성능 제고는 생산성 향상과 경제 성장을 위해 매우 중요한 요소임을 분명히 함.
- Industrial Strategy의 후속 작업으로 산업별 생산성 제고를 위한 산업 분야별 정부와 산업 간 협약을 진행하고 있으며, 건설산업은 생명과학, 인공지능, 자동차 부문과 함께 첫 번째 주요 산업으로 선별됨. 건설 생산성 향상을 통해 산업의 생산성뿐 아니라 인프라 성능 제고 및 투자 효율성 증가를 가져올 수 있다고 설명함.

■ Industrial Strategy의 주요 논리를 정리하면 <그림 3>과 같음.

- 영국 경제 성장을 위해서는 무엇보다도 생산성이 높아져야 하며, 생산성 향상을 위한 주요 요인 중 하나로 인프라를 선정함. 인프라 확충 및 성능 제고는 생산성 향상과 경제 성장, 국가 경쟁력 제고에 필수 불가결한 요소임.
- Industrial Strategy의 후속 작업으로 산업별 생산성 향상을 위한 세부 전략(Sector Deal)을 도출하면서 건설산업을 우선하여 선정함. 건설 생산성 향상이 전체 산업 생산성 향상에 많은 영향을 미침.
- 인프라 투자를 확충하고 투자를 통한 이익을 극대화하기 위해서는 투자 효율성과 성능을 높여야 하며, 이를 위해서는 건설 생산성 향상이 뒷받침되어야 함. 건설 생산성 향상을 통해 적은 투자 비용으로 좋은 성능의 인프라를 건설함으로써 더 많은 이익을 창출해 낼 수 있음.



〈그림 3〉 Industrial Strategy의 주요 논리와 관련 정책



■ 본 장에서는 인프라 성능 제고와 관련된 정책으로 National Infrastructure Assessment (NIA)와 Analysis of the National Infrastructure and Construction Pipeline(ANICP)을 소개함.

- National Infrastructure Commission(NIC)에서는 NIA를 통해 범정부 차원에서 영국 인프라 정책에 대한 중장기적 비전을 제시함.
- Infrastructure and Projects Authority(IPA)에서는 ANICP를 통해 인프라 부문별 투자 현황과 향후 투자 계획, 사업에 대한 정보를 제공함.

■ 인프라 성능 제고와 건설 생산성 향상 연계정책으로 Transforming Infrastructure Performance(TIP)와 Transport Infrastructure Efficiency Strategy(TIES)를 소개함.

- IPA에서는 TIP를 통해 인프라가 생산성 향상 및 경제 성장에 미치는 영향력을 극대화하는 방안으로써 건설 생산성 향상을 통한 인프라 성능 및 투자 효율성 제고 방안을 제시함.
- Department for Transport(DfT)에서는 TIES를 통해 인프라 중 가장 많은 비중을 차지하는 교통 인프라의 투자 효율성과 생산성 제고 방안을 제시함.

■ 건설 생산성 증대를 위한 산업 정책으로 Construction Sector Deal을 소개함.

- 영국 정부(HM Government)는 Industrial Strategy와 관련하여 산업별 생산성 향상을 위한 세부 전략으로 건설산업에 대한 Construction Sector Deal을 발표함.

■ 본 장의 구성은 <표 1>과 같음.

- 1절에서 Industrial Strategy, 2절에서 NIA, 3절에서 TIP, 4절에서 TIES, 5절에서 ANICP, 6절에서 Construction Sector Deal을 소개함.

<표 1> 2장의 구성 : 영국 인프라 및 건설 생산성 관련 정책

절	정책	부처	발표 시기
1	Industrial Strategy	HM Government	2017년 1월
2	National Infrastructure Assessment (NIA)	National Infrastructure Commission (NIC)	2018년 7월
3	Transforming Infrastructure Performance (TIP)	Infrastructure and Projects Authority (IPA)	2017년 12월
4	Transport Infrastructure Efficiency Strategy (TIES)	Department for Transport (DfT)	2017년 12월
5	Analysis of the National Infrastructure and Construction Pipeline (ANICP)	Infrastructure and Projects Authority (IPA)	2018년 11월
6	Construction Sector Deal	HM Government	2018년 7월

## 1. Industrial Strategy

- 영국 정부는 2017년 11월 Industrial Strategy White Paper를 발표, 브렉시트 이후에 자국 산업이 나아가야 할 전략 방향을 제시함.<sup>1)2)</sup>

- 영국 정부(HM Government)는 브렉시트 이후 영국의 경제 성장을 위한 미래 산업전략 목표를 생산성 향상으로 설정하고, 이를 위한 정책 제안을 발표함. Industrial Strategy는 영국이 국가 경쟁력 향상을 위해 미래에 나아가야 할 방향을 제시하는 것으로, 영국 정부의 정책에 있어 매우 중요한 비중을 차지함.

- 영국 정부는 Industrial Strategy를 통해 자국 산업의 발전에 있어서 인프라가 매우 중요한 요소임을 강조함.

- 영국은 국가의 발전, 즉 경제적 성장과 경쟁력 향상을 위해서는 생산성 향상이 뒷받침되어야 하며, 생산성을 향상하기 위해서는 무엇보다도 인프라에 대한 투자가 이루어져야 한다고 주장함. 영국은 생산성 향상을 위한 5가지 기초요인 중 하나로 인프라를 설정함.

- 생산성 성장률을 0.25%만 높여도 영국의 GDP는 560억 파운드<sup>3)</sup>가 상승하는 만큼, 생산성 향상은 경제 성장에 중요한 요소임.

- GDP의 증가는 곧 임금 증가와 국민 삶의 질 상승으로 이어지므로, 생산성 향상을 통한 GDP 증가는 영국 경제 발전에 많은 기여를 할 것으로 기대함.

- 영국 정부는 Industrial Strategy에서 생산성 향상의 기초가 되는 5가지 요인을 ① 아이디어(Ideas), ② 인적자원(People), ③ 인프라(Infrastructure), ④ 사업 환경(Business environment), ⑤ 지역사회(Place) 등으로 규정하고, 각각에 대한 정책을 제안함(<그림 4> 참조).

- 각 부문의 대표적 정책 방향을 소개하자면, 아이디어를 통한 혁신을 위해 R&D에 대한 투자를 강화하고, 인적자원 강화와 일자리 창출, 높은 임금 제공을 위해 기술교육을 강화하고, 인프라를 확충하고, 사업의 시작과 성장을 위한 환경을 개선하고, 영국 전 지역의 균형 발전을 지원하고자 함.

1) 영국 정부는 2017년 1월, 정책 예비보고서 성격의 녹색서(Industrial Strategy Green Paper)를 발표한 이후, 약 2,000여 건에 달하는 공식의견을 수렴하여 정책 제안서인 백서(Industrial Strategy White Paper)를 발간함. Industrial Strategy White Paper는 Department for Business, Energy & Industrial Strategy에 의해 2017년 11월 27일에 발간되고, 2019년 9월 13일에 마지막으로 업데이트됨.

2) Industrial Strategy는 영국 경제 성장의 지속성 확보를 위하여 정부와 산업 간의 새로운 형태의 장기 파트너십 구축을 위해 2013년 발표된 바 있음 (손태홍, 최석인(2016), “영국 건설산업 혁신운동의 주요 내용과 시사점”, 한국건설산업연구원 참조).

3) 2020년 1월 31일을 기준으로 1파운드는 한화 약 1,561원임.

〈그림 4〉 Industrial Strategy에서의 생산성 향상 기초요인



자료 : HM Government.

❖ ① 아이디어 : 세계에서 가장 혁신적인 국가가 되기 위해 R&D 투자를 확대함.

- 2027년까지 R&D에 대한 투자를 국내총생산(GDP)의 2.4%까지 확대하고자 하며, 이를 위해 기업의 R&D 투자 지출에 대한 세액 공제비율을 11%에서 12%로 1%p 인상하는 등 세제 혜택을 제공함.
- 혁신 분야에 대한 투자를 지원하는 산업전략 챌린지 펀드(Industrial Strategy Challenge Fund)에 7억 2,500만 파운드의 자금을 추가로 투입하여 지원을 확대함.

❖ ② 인적자원 : 좋은 일자리와 높은 임금을 제공함.

- 세계 최고의 고등 교육 시스템과 기술교육 시스템을 구축함. 특히 수학, 디지털, 기술교육에 추가로 4억 600만 파운드를 투자하여 과학, 기술, 엔지니어링, 수학(STEM) 기술의 발전을 지원함.
- 디지털과 건설 부문에 6,400만 파운드를 투자하는 것을 시작으로, 새로운 국가 재교육 계획을 수립하여 인적자원 개발을 지원하고자 함.

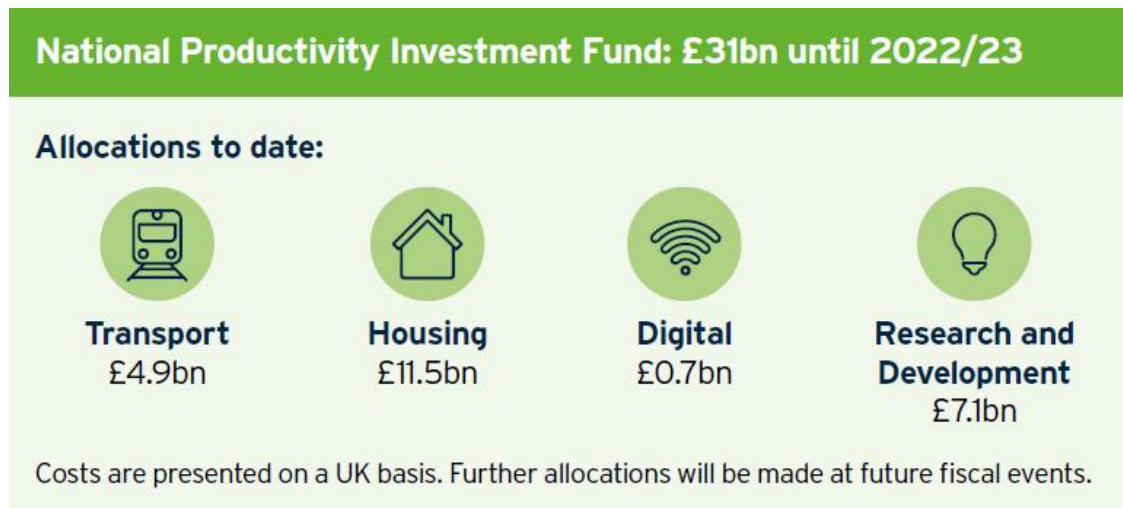
❖ ③ 인프라 : 영국 인프라에 대한 대대적인 업그레이드를 수행함.

- 국가 생산성 투자 펀드(National Productivity Investment Fund, NPIF)를 2022/23 회계연도까지 230억 파운드에서 310억 파운드로 늘려 교통, 주택, 디지털 인프라에 대한 투자를 지원함(〈그림

5) 참조).

- 전기자동차 충전 인프라에 4억 파운드를 투자하고 추가로 플러그인 자동차에 대한 보조금을 1억 파운드 확대함.
- 5G 부문에 1억 7,600만 파운드, 로컬 지역의 풀 파이버(full fibre) 네트워크 출시를 장려하기 위한 2억 파운드를 포함한 10억 파운드 이상의 공공투자를 통해 디지털 인프라 발전을 지원함.

〈그림 5〉 국가 생산성 투자 펀드



자료 : HM Government.

■ 국가 생산성 투자 펀드(NPIF)는 규모가 더욱 확대되어, 2023/24년까지 370억 파운드 규모의 투자가 계획됨.

- 영국 정부는 생산성 향상에 중요한 부문을 선정하고, 해당 부문에 대한 투자 지출을 늘리기 위해 국가 생산성 투자 펀드를 조성함. 370억 파운드는, 주로 경제 인프라, R&D, 주택 부문에 투자됨.

■ ④ 사업 환경 : 사업을 시작하고 성장해 나가기에 좋은 환경을 제공함.

- 기업들의 경영환경을 개선하고 산업의 생산성을 높이기 위해 정부와 산업 간의 파트너십을 구축 (Sector Deals)하며, 첫 번째 Sector Deal을 위한 산업으로 생명과학, 건설, 인공지능, 자동차 분야가 선정됨.
- 영국 기업 은행(British Business Bank)에 25억 파운드의 신규 투자 펀드를 설립한 것을 포함하여 총 200억 파운드 이상을 혁신적이고 잠재력이 높은 사업에 투자하는 등 정부의 지원을 강화함. 생산성이 낮은 기업에 대한 해결 방안을 포함하여 중소기업의 생산성과 성장성 향상을 위한 정책을 수립함.

❖ ⑤ 지역사회 : 영국 전역의 지역사회가 번영할 수 있도록 함.

- 지역별 강점을 활용하여 성장할 수 있도록 지역 산업 전략(Local Industrial Strategies)을 마련하여, 영국 전역의 지역사회가 골고루 발전할 수 있도록 지원함.
- 지역 균형 발전을 위해서는 지역 간 교류가 원활히 이루어져야 하므로, 도시 간 운송 인프라에 17억 파운드를 투자할 혁신 도시 펀드(Transforming Cities Fund)를 조성하여 도시 간 이동성을 향상하고 생산성을 높이고자 함. 이 밖에도 1,200만 파운드를 교원 역량 개발에 투자함(Teacher Development Premium).

❖ 영국 정부는 Industrial Strategy에서 자국 산업의 미래를 위한 4대 도전 과제를 설정하였음.

- 인공지능과 데이터 경제(AI & Economy) : 영국이 경쟁력을 갖춘 산업 분야인 인공지능과 데이터 경제는 타 산업에도 혁신적인 변화를 가져오는 중요한 분야인 만큼, 해당 분야에 대한 경쟁력을 유지하고 영국 생산성 향상을 통한 경제 성장을 이루도록 지원하고자 함.
- 청정 성장(Clean Growth) : 영국은 이미 저탄소 기술 분야에 강점이 있음. 세계적으로 청정 성장의 중요성이 확대되고 있는 만큼 해당 분야에 대한 지원을 통해 세계 시장을 선도하도록 함.
- 이동수단의 미래(Future of Mobility) : 영국은 미래형 이동수단 부문에서 세계를 선도할 수 있도록 관련 규제를 유연히 하고, 저탄소 차량에 대한 지원을 확대함. 또한, 자율주행차량의 상용화를 위한 투자를 시행하고, 관련 인프라에 대한 R&D 투자를 지속할 방침임.
- 고령화 사회(Ageing Society) : 영국은 혁신을 통해 고령화 사회의 요구를 충족시킬 것임.

❖ 정리하자면, 영국 정부는 자국의 미래를 위해 생산성 향상을 위한 인프라에 대한 대대적인 업그레이드가 필요하며, 이를 위한 투자가 중요하다는 것을 분명히 함으로써 인프라 투자의 토대를 마련함.

❖ Industrial Strategy의 후속 작업으로서 산업의 생산성 향상을 위한 Sector Deal을 설정하는 데에도 건설 부문을 첫 번째로 함.

- Construction Sector Deal의 내용은 본 장의 6절에서 정리함.

## 2. National Infrastructure Assessment

■ 영국은 인프라 전담 정부 기관인 Infrastructure and Projects Authority(IPA)뿐 아니라, 장기적 인프라 전략 수립을 위해 재무부 산하 위원회인 National Infrastructure Commission(NIC)을 별도로 운영하고 있을 정도로 인프라에 대한 정부의 관심과 지원이 높음.

- IPA는 2016년 1월 1일 Infrastructure UK(IUK)와 Major Projects Authority(MPA)를 통합하여 설립되었으며, 내각부(Cabinet Office)과 재무부(HM Treasury) 산하 기관임.
- NIC는 2015년 10월 30일 출범되어 2017년 1월 24일 재무부(HM Treasury) 산하 집행기관이 됨. 영국 모든 지역의 지속 가능한 경제 성장 지원, 경쟁력 향상, 삶의 질 향상을 목표로 정부에게 장기적인 관점에서 인프라 정책 및 전략에 대한 조언을 제공함.
- NIC와 IPA는 유기적으로 연결되어 있어, NIC가 세운 미래 비전 및 전략은 IPA의 부문별 투자 계획으로 이어짐.

■ NIC는 2018년 7월, 첫 번째 National Infrastructure Assessment(NIA)를 발간하여<sup>4)</sup> 장기적, 미래지향적 관점에서 영국 인프라에 대한 비전과 전략을 제시함.

- NIC는 5년에 한 번 NIA를 발간해야 하며, 2018년에 첫 번째 발간이 이뤄짐. NIA에서는 영국의 미래 경제 성장과 국민의 삶의 질 향상은 인프라에 달려다고 강조하면서, 지난 50년간 단기적이고 단편적인 접근으로 인해 인프라 성장과 혁신이 제한적이었다고 반성함.
- NIC는 공공과 민간 부문, 학계와 산업계, 중앙정부와 지방정부의 의견을 수렴하고 장기적이고 통합적 접근 방식과 심층 분석을 수행함. 또한, 영국의 인프라를 평가하고, 인프라 문제에 관해 연구하고, NIC에서 제안한 전략 및 계획이 잘 실행되고 있는지 감독함.

■ NIC는 높은 품질과 가치를 가진 지속 가능한 영국의 경제 인프라를 위한 중장기적 정책 방향을 제시했으며, 다음의 7가지 목표를 포함함.

- 2033년까지 전국적인 광섬유 초고속 데이터 통신망 구축
- 2030년까지 전력의 절반을 재생에너지로 공급
- 2030년까지 3/4의 플라스틱 포장재 재활용
- 지방 도시를 위한 430억 파운드의 안정적인 장기 교통 자금 지원

4) NIC는 2017년 10월 중간보고서(interim report)를 발간, 영국 인프라의 세 가지 우선순위 과제를 혼잡(congestion), 용량(capacity), 탄소(carbon)로 정의함. 그리고 각각의 과제에 대해 혼잡 완화를 위한 도시 인프라에 대한 안정적이고 장기적인 자금 지원, 수도 및 디지털 인프라의 용량 향상, 태양 및 바람과 같은 재생에너지원 사용 시스템으로의 전환을 제시함.

- 2030년까지 100% 전기 자동차 판매 준비
- 극심한 가뭄 피해 복구 보장
- 2050년까지 모든 지역사회에 대한 홍수 피해 복구를 위한 국가 표준 마련

■ NIA의 1장부터 5장까지는 영국 인프라 투자의 중장기적 방향을 나타내며, 6장에서는 인프라 선택과 설계의 중요성, 7장에서는 자금조달의 중요성을 강조함(〈표 2〉 참조).

〈표 2〉 National Infrastructure Assessment의 구성

장	내용
1	디지털 사회 건설(Building a digital society)
2	적은 비용, 적은 탄소(Low cost, low carbon)
3	도로교통 혁명(Revolutionising road transport)
4	성장하는 도시를 위한 교통과 주거(Transport and housing for thriving city regions)
5	가뭄과 홍수 위험을 줄이기(Reducing the risks of drought and flooding)
6	인프라의 선택과 설계(Choosing and designing infrastructure)
7	원활한 자금 조달(Funding and financing)

■ 중장기적으로 영국이 필요한 인프라의 주요 우선순위 첫 번째로 디지털 사회 건설을 제시함.

- 데이터와 디지털 연결성은 국가의 경제 성장, 경쟁력 및 국민 삶의 질 향상에 기여함. 디지털 연결은 스마트 인프라의 개발을 용이하게 하고 효율적인 관리 및 유지보수를 가능하게 함. 미래에는 인공지능 및 사물인터넷(IoT)과 같은 혁신을 통해 무인자동차에서 가상현실에 이르기까지 디지털 연결과 관련된 새로운 응용 프로그램이 확대될 것임.
- 영국은 이미 강력한 디지털 인프라를 가지고 있지만, 앞으로 빠르게 증가할 데이터 수요에 대응하여 안전하고 경제적인 풀 파이버(full fibre) 광대역을 전국적으로 보급할 필요가 있음. 풀 파이버(full fibre) 광대역의 전국적 확대를 위해 정부는 국가 광대역 계획을 세우고, 관련 투자를 장려하고, 지역 간 격차를 해소하여, 2033년까지 전국적인 초고속 인터넷 네트워크를 구축하고자 함.

■ 두 번째로, 적은 비용, 적은 탄소와 관련된 재생에너지를 제시함.

- 재생 가능하고 깨끗하며 저렴한 에너지 및 폐기물 시스템을 구축해야 하며, 이는 현시점에서부터 준비해 나간다면 충분히 가능한 일임.
- 재생에너지의 보급을 늘려 2030년까지 50%에 해당하는 전기가 재생에너지로부터 공급되도록 하고,



건물의 에너지 효율을 높여 열 손실을 완화하고, 천연가스의 대체물로 수소를 사용하는 방안을 모색하고자 함.

- 쓰레기 재활용 및 음식물 쓰레기 분리배출 프로세스를 개선하고, 2025년까지 재활용이 어려운 플라스틱 포장을 제한하는 등의 노력이 필요함.

#### ■ 세 번째로, 도로교통 혁명에 대한 대비를 강조함.

- 전기자동차와 자율주행차량은 도로교통에 혁명을 가져올 것임. 전기자동차는 기존의 자동차보다 운전이 쉽고 조용하며 환경친화적임. 미래에는 차량 구매 비용과 유지관리 비용도 낮아질 것으로 기대함. 전기자동차로의 전환을 유도하기 위한 환경 조성이 필요함. 전국적으로 충전소를 설치하여 쉽고 빠르게 충전할 수 있도록 정부의 지원이 필요함.
- 자율주행 자동차는 도로 시스템에 큰 변화를 가져올 것으로 예상됨. 자동차 공유 활성화로 인한 자동차 소유 감소로도 이어질 수 있음. 제한 속도 기준이 더 높아질 수 있고, 필요에 따라 도로 공간 사용의 전환이 이루어질 수도 있음. 정부는 투자 계획 마련시 이러한 잠재적 영향력을 고려해야 함.

#### ■ 네 번째로, 도시화로 인해 발생할 문제에 대비, 교통과 주거에 대한 준비를 제시함.

- 도시 인구가 증가함에 따라 혼잡도가 높아지고 삶의 질이 떨어지는 현상이 발생하고 있음. 이에 정부는 빠르고 효율적인 대중교통 시스템, 합리적인 가격의 주택, 쾌적한 공공공간을 조성할 수 있도록 통합적인 전략을 세워야 함. 특히 런던 이외의 지역에 대한 개발이 이루어져야 함.

#### ■ 다섯 번째로, 가뭄과 홍수 위험을 줄이는 방안을 제시함.

- 기후변화로 인해 앞으로 가뭄과 홍수 등 극심한 재난이 발생할 것으로 예상되며, 이러한 재난 발생은 삶의 질, 특히 정신건강에 심각한 영향을 미침, 자연재해에 대한 회복력을 높이기 위한 장기적인 관점에서의 국가 전략이 필요함.
- 미래의 물 부족에 대비한 수요와 공급 관리가 필요함. 가뭄의 영향력을 최소화할 수 있도록 수요를 관리하고 누수를 줄여야 함. 2030년까지 전국적인 수도 네트워크를 구축하고 2050년까지 누수를 절반으로 줄여야 함.

#### ■ NIC에서는 또한 중장기적으로 좋은 인프라를 구축하기 위해서는 현재 시점에서 인프라의 선택과 설계가 중요하다는 것을 제시함.

- 인프라 프로젝트와 관련하여 정부와 관련 산업이 좋은 의사결정을 내리기 위해서는 기존 인프라의 성능을 분석하여 불확실성을 낮추고 우수한 설계의 가치를 인식해야 함.
- 우수한 설계는 비용을 절감하고, 위험을 줄이며, 가치를 더하고, 더 많은 프로젝트를 제시간에 제공

할 수 있게 함. 전국적으로 중요한 인프라 프로젝트의 가치를 극대화하기 위해서는 설계가 잘 이루어지도록 정부 차원의 원칙 제공 등이 필요함.

- 인프라 관련 의사결정에서 위험과 불확실성을 낮추기 위해서는 현재 인프라에 대한 품질을 측정하여 미래 수요에 대해 신뢰할만한 정보를 제공할 수 있는 방법론이 필요함. 이를 위해 정부는 주요 인프라 프로젝트에 대한 비용과 편익, 발생 수익 등을 수집하여 집계해야 함.

**■ 마지막으로 원활한 자금조달을 강조함.**

- 영국 정부는 장기적 관점의 인프라 공공 투자를 위해 위원회를 통해 GDP의 1.0~1.2%에 해당하는 자금을 지원하고 있음.
- 인프라 투자에는 공공자금과 민간자금이 모두 필요함. 유럽투자은행(European Investment Bank)은 민간 투자를 장려하고 새로운 시장에 대한 투자를 촉진하는 역할을 일부 하고 있으나, 영국이 유럽연합을 탈퇴한 이후 유럽투자은행을 활용하지 못하게 될 위험이 있음. 이에 대비하여 영국 인프라 금융 기관 설립이 필요함.
- 지역의 요구를 충족시킬 수 있는 충분한 인프라 자금이 조달될 수 있도록 효율적인 지역 자금조달 메커니즘이 형성되어야 함.

### 3. Transforming Infrastructure Performance

**■ Transforming Infrastructure Performance(TIP)는 영국 정부의 인프라 투자 효율성 개선을 위한 계획으로, 인프라 성능을 개선하는 방안과 조달, 운영 측면에서 생산성을 높이는 방안을 제시함.**

- IPA는 2017년 12월, 향후 10년간의 계획을 담은 TIP를 발표하고, 이를 통해 인프라의 계획, 조달, 발주뿐 아니라 전 생애주기 성능 시스템을 향상하고자 함. 인프라 조달 방안을 혁신하고 첨단 건설 기술 도입을 활성화함으로써 세계적으로 건설산업 분야를 이끌어 갈 수 있도록 하고자 함.
- 투자의 효율성을 높여 인프라에 대한 지속적인 투자가 이루어지도록 하기 위해, 단기적으로는 인프라 건설의 비용을 낮추고, 장기적으로는 납세자에게 더 많은 가치를 제공하고자 함.
- TIP는 정부와 건설산업이 협력하여 인프라 투자를 통한 가치 창출을 극대화하기 위한 계획이라 할 수 있음.

**■ TIP에서는 또한 인프라 성능 제고와 투자 효율 극대화를 위해 건설 생산성 향상이 매우 중요하다고 강조함.**

- TIP의 목표는 인프라 투자를 통한 더 나은 사회경제적 여건 창출, 더 나은 인프라 서비스, 그리고

세금에 대한 더 나은 가치 창출임. 또한, 생산적이고 혁신적이며 더 나은 수익성을 가져올 수 있는 조달체계 구축에도 초점을 맞춘.

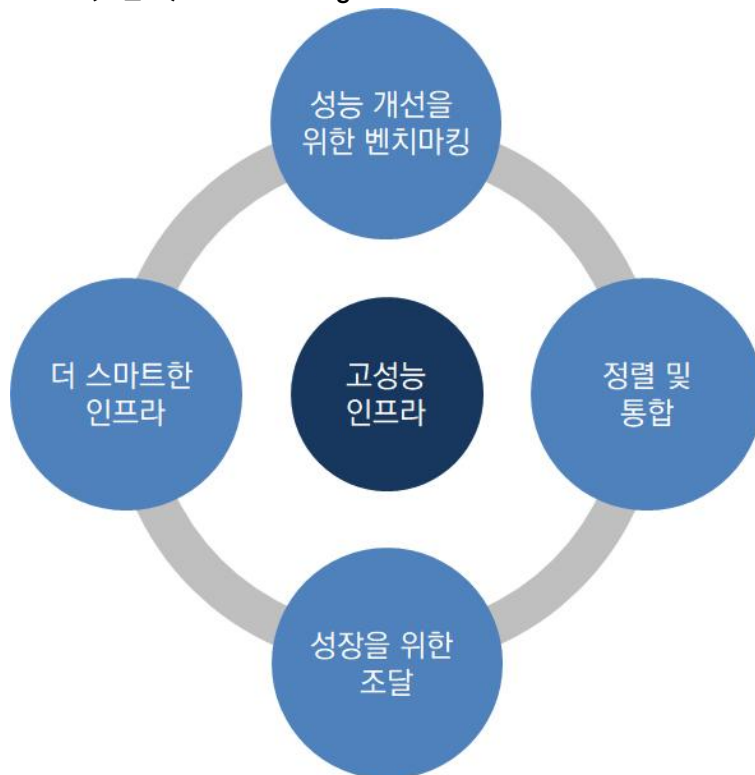
- TIP는 본 고에서 소개하는 영국 정부의 여러 가지 정책, Industrial Strategy, Construction Leadership Council's Sector Deal, Transport Infrastructure Efficiency Strategy 등과 긴밀하게 연계되어 있음.

■ IPA는 TIP를 통해 인프라 성능과 발주방식을 개선하기 위한 세 가지 전략적 도전 과제를 제시함.

- 첫째, 올바른 프로젝트에 대한 투자 우선순위를 설정해야 함. 둘째, 발주과정에서의 생산성을 높여야 함. 셋째, 인프라 투자에 대한 통합적 이익을 극대화해야 함.

■ TIP 프로그램은 인프라 성능 개선을 위한 네 가지 분야로 ① 성능 개선을 위한 벤치마킹, ② 정렬 및 통합, ③ 성장을 위한 조달, ④ 스마트 인프라를 제시함(〈그림 6〉 참조).

〈그림 6〉 Transforming Infrastructure Performance



자료 : IPA.

❖ ① 성능 개선을 위한 벤치마킹

- 인프라 프로젝트의 선택, 예산 책정, 설계를 지원하기 위해 비용과 일정에 대한 벤치마킹이 필요함. 국내외 인프라 투자 사례에 대한 벤치마킹을 통해 프로젝트의 전 생애주기 성능과 비용, 공기에 대한 정확한 접근 방식을 개발해야 함.
- 정부는 해당 인프라 프로젝트로부터 원하는 결과를 명확히 하고, 프로젝트 초기 단계에서 투자자와 긴밀히 협조해야 함.

❖ ② 정렬 및 통합

- 인프라 프로젝트가 통합적인 관점에서 계획되도록 해야 함. 정부의 다양한 부처 간 협력을 통해 경제적, 사회적, 환경적 목표의 우선순위를 고려한 결과물이 나오도록 해야 함. 프로젝트의 시작과 계획단계에서부터 인프라의 경제적, 사회적, 환경적 목표에 대해 투자자와 공공 발주자 간에 협의가 이루어져야 하며, 이를 통해 투자에 대한 의도한 결과를 도출해야 함.

❖ ③ 성장을 위한 조달

- 전통적인 조달 및 계약 방식을 검토하여 조달체계와 공공 발주자 간의 스마트한 상업적 관계를 구축하고 이를 위한 협력이 이루어지도록 해야 함. 인프라 투자로부터 기대하는 결과물을 얻기 위해 발주 및 조달 단계에서부터 협업이 이루어져야 함.
- 이를 통해 납세자와 인프라 사용자를 위한 장기적인 가치를 창출하고 조달체계의 지속 가능성을 높일 수 있음.

❖ ④ 스마트 인프라

- 기술 사용과 혁신을 통해 현재보다 생산적인 발주체계를 구축하고 인프라 자산의 스마트한 운영을 가능하게 해야 함. 기술과 혁신은 인프라의 성능을 제고시키고 비용을 줄일 수 있음. 혁신을 위해서는 이를 지원하는 정부의 역할이 매우 중요함. 정부는 대대적인 투자를 통해 신기술 사용을 늘리고 기술 및 R&D를 위한 자금을 지원할 것임.
- 모듈러 등과 같은 제조 기술의 사용, 디지털 기술을 사용한 기존 인프라의 스마트화, 혁신기술 활용의 모범사례 공유 등이 필요함.

## 4. Transport Infrastructure Efficiency Strategy

- Transport Infrastructure Efficiency Strategy(TIES)는 영국 인프라의 95%를 차지하는 교통 인프라 부문에 대한 투자 효율성과 생산성을 높이기 위한 전략임.

  - TIES는 2017년 12월, 영국 교통부(Department for Transport)에서 발표함. TIES를 통해 TIP 등의 인프라 투자 효율을 높이고 생산성을 증대시키는 계획이 실질적인 변화를 가져올 수 있도록 하고자 함.
  - 교통 인프라는 인프라에서 차지하고 있는 비중이 매우 높을 뿐 아니라 국민 삶의 질 향상과 지역 간의 원활한 연결을 통한 경제 성장에 있어 그 중요성이 점차 커지고 있음.
  
- TIES는 Industrial Strategy와 Construction Sector Deal의 목표뿐 아니라 기존의 교통 관련 기관들이 설정한 교통 인프라 향상 목표를 보완하고 지원하는 성격임.

  - Crossrail, Highways England, High Speed Two Ltd(HS2 Ltd), Network Rail, Transport for London(TfL), Department for Transport(DfT) 간의 협업을 통해 도출된 것으로, 각각의 기관이 추진하고 있는 교통 인프라 관련 정책을 보완 및 지원함.
  - 각 기관의 모범사례와 조달체계를 공유함으로써 앞으로 진행될 프로젝트의 효율성을 극대화하고자 함.
  
- TIES는 효율성과 생산성 향상을 위한 교통 관련 기관들의 첫 번째 협업이라는 점에서 의미가 있음.

  - 2017년 7월에 발표한 Transport Investment Strategy와 2016년 1월에 발표한 Transport Infrastructure Skills Strategy 수립시에도 협업이 진행되었으나, 효율성과 생산성 향상이라는 목표를 달성하기 위한 협업은 TIES를 통해 처음 이루어짐.
  
- TIES는 다음과 같은 방법을 통해 교통 인프라 프로젝트의 효율성을 높이고자 함.

  - 인프라의 설계, 건설, 운영 전반에 걸쳐 효율성을 향상할 수 있는 주요 도전 과제를 식별하고, 도전 과제에 대한 실질적 대응 방안을 마련함.
  - 역량을 키우고 집중해야 할 부문을 식별하고, 효율성을 높이는 데 참고할 수 있는 사례 연구를 제공함. 협업 및 공유를 통한 학습을 위한 기반을 제공함.
  - 교통 인프라 조달체계 전반의 혁신, 기술, 역량 구축에 대한 투자를 장려하고 보상하기 위한 명확한 공약을 제시함.

**■ 건설 생애주기 단계 중 초기에 초점을 맞추으로써 투자 효율을 극대화하고 생산성을 높이고자 함.**

- 더 적은 비용의 투자로 더 큰 가치를 창출할 수 있도록 지원하기 위해서는 인프라 생애주기의 초기 단계에 집중할 필요가 있으므로, 프로젝트 기획 및 설계, 발주, 상업모델 설정 등 투자 계획의 초기 단계에 집중함으로써 효율성을 높이고 생산성을 향상하고자 함.
- 이를 위해 <표 3>과 같이 7가지 도전 과제를 제시함.

**<표 3> Transport Infrastructure Efficiency Strategy의 도전 과제**

과제	내용
1	비용과 혜택을 고려한 전략적 투자(Judge strategic choice and trade-offs)
2	프로젝트 설정 방식 개선(Improve the way we set up our projects)
3	교통 인프라 성능 벤치마킹 포럼 개최 (Create a transport infrastructure performance benchmarking forum)
4	일반적 방안 설정(Establish a common approach)
5	장기적 협력 관계 구축(Promote long-term, collaborate relationships)
6	혁신 규범 마련(Challenge standards)
7	디지털 기술 활용(Exploit digital technologies and standardise our assets)

**■ 첫째, 전 생애주기에 걸친 비용 및 혜택을 고려한 전략적 투자가 필요함.**

- 교통 인프라에 대한 투자 결정은 인프라의 전 생애주기 비용뿐 아니라 건설 기술 활용, 조달체계 개선, 혁신, 지역 균형 개발, 친환경적 성장 등 넓은 관점에서의 결과물에 대한 고려를 바탕으로 이루어져야 함.
- 투자로 발생할 수 있는 다양한 상충관계에 대한 전략적 판단이 이루어져야 하며, 전 생애주기 비용에 대한 정보를 제공함으로써 단기 및 장기적 결과물을 고려한 효과적인 투자 의사 결정을 내려야 함. 또한, 교통 인프라 관련 기관의 효과적인 자산관리가 요구됨.

**■ 둘째, 가치를 극대화하고 효율성을 높이기 위한 프로젝트 설정 방식 개선이 필요함.**

- 설계 후반부와 건설 단계에서 발생할 수 있는 비효율을 줄이기 위해서는 발주 구조와 투자 지배구조(거버넌스) 등이 명확히 설정되어야 함. 투자의 목적과 투자자의 한계 설정을 분명히 해야 함.
- 프로젝트의 결과물을 성공적으로 도출하기 위해서는 프로젝트 초기 단계에서부터 시간과 비용 관리에 대한 일관성과 확실성이 확립되어야 함.
- 투자자와 발주자의 역량을 키우고 상업적 관리와 위험 관리가 이루어져야 하며, 투자자와 발주자가 성공적인 프로젝트 발주를 할 수 있도록 정부도 지원해야 함.

❖ 셋째, 모범사례와 혁신사례를 공유하기 위한 교통 인프라 성능 벤치마킹 포럼의 개최가 필요함.

- 올바른 투자 의사 결정을 위해서는 국내외 유사한 프로젝트의 좋은 성과물에 관한 자료가 필요함. 성공적인 프로젝트 투자 사례에 대한 정확한 자료의 제공을 통해 진행하고자 하는 프로젝트 비용 측정의 정확도를 높일 수 있으며, 이를 통해 새로운 모범사례 창출 및 혁신을 주도할 수 있음.

❖ 넷째, 정확한 비용 산정을 위한 일반적인 방안 수립이 필요함.

- 비용 산정은 효과적인 의사결정을 위해 매우 중요함. 가치를 높일 수 있는 투자 의사 결정, 상충관계에 대한 고려, 프로젝트 위험 관리 등의 기초가 되는 신뢰성 있고 일관적인 비용 산정 방안이 마련되어야 함. 벤치마킹 등을 통해 비용 산정의 신뢰성을 높여야 함.

❖ 다섯째, 조달 거래비용을 줄이고 혁신을 극대화하기 위해 발주방식을 개선하고 업계 내 장기적 협력 관계를 구축해야 함.

- 조달업체가 혁신을 극대화하고 생산성을 높일 수 있는 발주방식으로의 전환이 필요함. 발주방식의 전환으로 초기 협업을 촉진하고 인센티브를 통해 위험 관리가 잘 이루어질 수 있도록 해야 함.
- 발주방식의 변화는 조달체계의 구조적 변화를 일으킬 수 있고, 이는 입찰비, 거래비 및 간접비에도 영향을 미침.

❖ 여섯째, 혁신을 가능하게 하고 효율성을 높이는 규범 마련이 필요함.

- 교통 인프라 건설현장에서 일하는 사람과 인프라를 사용하는 사람들의 안전이 무엇보다 중요하며, 이를 위해 교통 인프라의 설계, 건축, 운영에 걸쳐 안전 관리와 기술 위험 관리의 기준 및 규범을 마련해야 함. 다만, 해당 규범은 조달체계의 혁신과 생산성의 향상을 지원할 수 있어야 하며, 이를 저해해서는 안 됨.

❖ 일곱째, 디지털 기술을 활용하여 생산성을 높여야 함.

- 디지털 기술을 활용함으로써 생산성 향상을 위한 혁신, 투자, 기술 향상의 기회를 만들 수 있으므로, 교통 인프라 발주와 설계에서 BIM과 디지털 기술의 활용을 촉진하기 위한 지원이 필요함. 디지털 기술의 활용은 모듈러 방식 등의 새로운 기술 도입을 가능하게 하고 영국 건설산업의 생산성을 높일 것임.

## 5. Analysis of the National Infrastructure and Construction

- 2018년 11월에 발표된 Analysis of the National Infrastructure and Construction Pipeline(ANICP)에 따르면, 영국은 총 4,132억 파운드 이상의 인프라 투자를 계획하고 있음(〈표 4〉 참조).

  - 1,882억 파운드 규모의 투자가 2021년까지 이루어질 계획이며, 약 2,250억 파운드의 투자가 2021년 이후에 집행될 예정임.
  - 총 4,132억 파운드 규모의 인프라 투자 계획에는 679개의 인프라 프로젝트가 포함되어 있음.
  
- 2018년부터 2021년까지의 1,882억 파운드 규모의 투자 계획에서는 교통부문의 비중이 가장 높고, 그다음으로 에너지, 유틸리티, 사회 인프라 순서임(〈그림 7〉 참조).

  - 교통 부문에 약 549억 파운드로 가장 많은 자금이 투자될 계획임. 철도에 175억 파운드, 고속철도에 117억 파운드가 투자되며, 도로에는 80억 파운드가 투자될 예정임.
  - 에너지 부문에는 약 517억 파운드가 투자될 예정임. 발전에 334억 파운드의 투자가 계획되었고, 석유 및 가스에는 162억 파운드의 투자가 진행될 예정임.
  - 유틸리티 부문에는 약 354억 파운드의 투자가 계획됨. 송전과 상하수도에 각각 118억 파운드와 107억 파운드가 투자되며, 배전에 72억 파운드가 투자될 계획임.
  - 사회 인프라 부문에는 335억 파운드가 소요될 예정임. 교육 부문 투자가 140억 파운드로 가장 많은 비중을 차지하고, 그 다음으로 주택 및 재생 부문에 대한 투자가 114억 파운드로서 높은 비중을 차지함.
  - 그밖에 디지털 인프라 부문에 68억 파운드, 과학 및 연구 부문에 39억 파운드, 홍수와 해안침식 부문에 19억 파운드가 투자될 계획임.
  
- 2021년 이후에는 2,250억 파운드 이상이 투자될 것으로 계획되었으며, 에너지 부문이 가장 많은 비중을 차지함(〈그림 8〉 참조).

  - 영국 인프라 투자 계획에서 주목할만한 특징은 에너지 부문에 대한 투자가 상당히 많은 비중을 차지한다는 것임. 에너지 부문에 1,375억 파운드로 가장 많은 투자가 계획되었으며, 교통 부문과 유틸리티 부문에는 각각 680억 파운드와 116억 파운드의 투자가 계획됨.
  - 2021년 이후의 계획은 아직 완성되지 않다는 점을 고려할 때, 영국의 인프라 투자 규모는 현재의 계획보다 더 커질 것으로 예상됨.



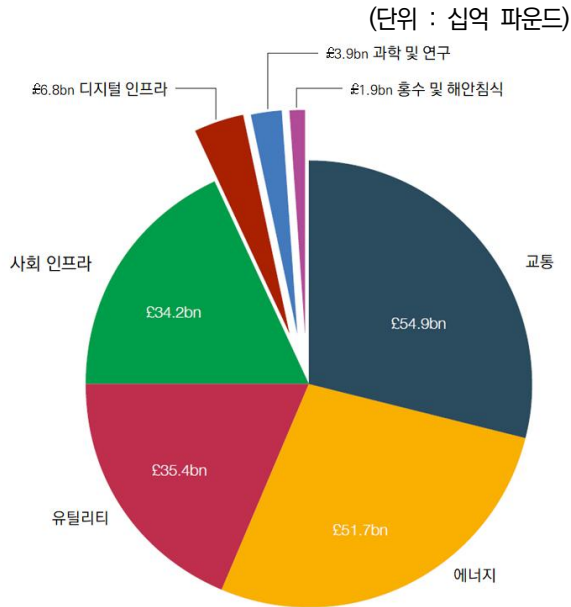
〈표 4〉 영국 부문별 인프라 투자 계획

(단위 : 십억 파운드)

부문	사업 수	18/19-20/21 투자 금액	2021년 이후 투자 금액	투자 금액 총계
<b>교통</b>	<b>256</b>	<b>54.9</b>	<b>68.0</b>	<b>122.9</b>
고속철도	1	11.7	38.7	50.3
철도	30	17.5	21.3	38.8
지방정부 교통	98	8.3	2.1	10.4
런던 교통	22	5.7	4.1	9.8
도로	71	8.0	0.2	8.2
공항	13	3.6	0.7	4.4
항만	21	0.0	0.9	0.9
<b>에너지</b>	<b>96</b>	<b>51.7</b>	<b>137.5</b>	<b>189.2</b>
발전	41	33.4	107.3	140.6
석유/가스	1	16.2	10.8	27.0
원전 해체	40	2.1	19.3	21.4
폐기물 에너지	14	0.1	0.2	0.3
<b>유틸리티</b>	<b>95</b>	<b>35.4</b>	<b>11.6</b>	<b>47.0</b>
송전	38	11.8	0.2	12.0
배전	14	7.2	4.6	11.9
상하수도	28	10.7	0.2	10.8
스마트 미터기	1	1.6	4.5	6.1
가스 공급	8	3.5	-	3.5
가스 배송	6	0.7	2.1	2.7
<b>디지털 인프라</b>	<b>11</b>	<b>6.8</b>	<b>0.0</b>	<b>6.8</b>
<b>홍수와 해안침식</b>	<b>28</b>	<b>1.9</b>	<b>0.5</b>	<b>2.4</b>
<b>과학 및 연구</b>	<b>21</b>	<b>3.9</b>	<b>1.0</b>	<b>4.9</b>
<b>사회 인프라</b>	<b>172</b>	<b>33.5</b>	<b>6.3</b>	<b>39.8</b>
주택 및 재생	13	11.4	3.1	14.5
교육	21	14.0	-	14.0
건강	22	3.4	1.5	4.9
국방	39	2.3	1.6	3.9
치안	77	2.4	0.1	2.5
<b>합계</b>	<b>679</b>	<b>188.2</b>	<b>225.0</b>	<b>413.2</b>

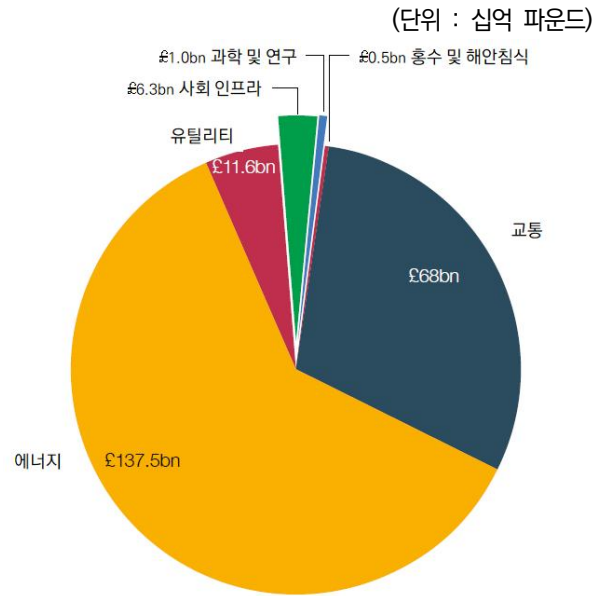
자료 : IPA.

〈그림 7〉 영국 부문별 인프라 투자 계획  
(2018/19-2020/21)



자료 : IPA.

〈그림 8〉 영국 부문별 인프라 투자 계획  
(2020/21 이후)



자료 : IPA.

■ IPA는 향후 10년간 6,000억 파운드 이상의 인프라 프로젝트 투자 계획도 발표함.

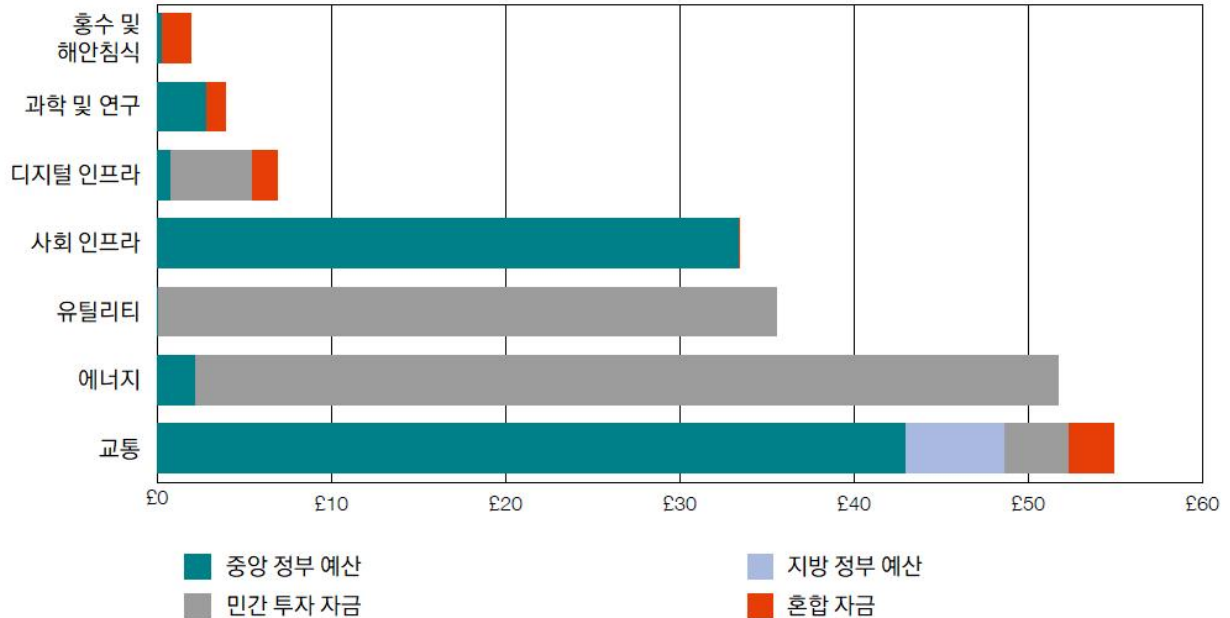
- IPA는 2017년 12월에 발행한 National Infrastructure and Construction Pipeline에서 처음으로 향후 10년간의 공공 및 민간 인프라 투자 수준을 예측한 바 있으며, 이번 보고서에서는 해당 계획에 대한 업데이트를 제공함.
- 2028년까지 투자가 계획된 금액은 약 6,000억 파운드며, 공공투자 자금 중 2,200억 파운드는 경제 인프라에, 1,110억 파운드는 사회 인프라에 투자될 계획임. 민간투자 자금은 약 1,860억 파운드가 계획되어 있으며, 규제를 받는 유틸리티 부문에 920억 파운드가 투자될 예정임.

■ 영국 인프라 투자의 특징은 계획의 상당 부분이 민간투자 자금으로 이루어져 있다는 것임(〈그림 9〉 참조).

- 2021년까지 투자될 금액의 절반에 해당하는 자금이 민간투자 자금이며, 이는 대부분 유틸리티와 에너지 부문에 사용됨.
- 나머지 절반에 해당하는 공공 자본의 80% 이상은 중앙정부 예산이며, 20% 미만에 해당하는 자본이 지방정부 예산임.

〈그림 9〉 영국 부문별 인프라 투자 자금 구성(2018/19~2020/21)

(단위 : 십억 파운드)



자료 : IPA.

## 6. Construction Sector Deal

■ 영국 정부(HM Government)는 2018년 7월, 생산성 향상을 위한 주요 산업 중 하나로 건설산업을 선정하고 건설산업과의 협약(Construction Sector Deal)<sup>5)</sup>을 발표함.

- 영국 정부가 Industrial Strategy를 통해 브렉시트 이후에 각 산업이 나아가야 할 방향을 제시하면서 주요 산업 분야의 생산성 향상을 위한 정부와 산업 간 파트너십(Sector Deal)을 구축함. 첫 번째 Sector Deal 대상은 생명과학, 건설, 인공지능, 자동차 분야임.
- Sector Deal은 2019년 6월 말 기준으로 최종 업데이트되었으며, 항공우주, 인공지능, 자동차, 건설, 창의, 생명과학, 원자력, 해상 풍력발전, 철도, 관광 산업이 포함되어 있음.

■ 영국 건설산업의 생산성 갭(gap)은 매년 150억 파운드 규모로, 건설산업이 전체 영국 경제에서 차지하는 규모를 고려하면 건설 생산성 향상이 가져올 가치는 상당할 것임.

- 건설은 영국 전역에 영향을 미치는 산업이며, 약 3,100명이 종사하는 주요 산업임. 건설산업이 창출해 내는 가치는 약 1,380억 파운드로 영국 전체 경제의 약 9%에 해당함.

5) Construction Sector Deal은 Department for Business, Energy & Industrial Strategy에 의해 2018년 7월 5일에 발간되고, 2019년 7월 22일에 마지막으로 업데이트됨.

- 하지만 건설산업의 생산성은 1997년 이래로 전체 산업보다 평균 21% 낮은 상황임.

**■ 정부는 Construction Sector Deal을 통해 건설산업의 생산성을 높이고 이를 통해 영국 경제의 발전을 도모하고자 함. 이를 위해 다음과 같은 5가지 포부를 제시함.**

- 더 나은 빌딩 : 더 적은 비용으로 더 빠르게 건설하고자 함.
- 높은 에너지 효율 : 더 적은 에너지 사용으로 건물 사용자의 비용을 절감하고자 함.
- 더 나은 일자리 : 2020년까지 도제(apprenticeships)제도를 통해 건설 숙련인력 2만 5,000명을 양성하고자 함.
- 납세자에게 더 많은 가치 : 6,000억 파운드의 인프라 투자로부터 납세자와 투자자에게 더 나은 가치를 제공하고자 함.
- 세계적 경쟁력 보유 산업 : 2만 5,000억 파운드 규모의 인프라 수출을 목표로 함.

**■ Construction Sector Deal은 Construction 2025를 기반으로 함.**

- Construction 2025는 정부와 산업 간의 파트너십을 위해 건설리더십위원회(Construction Leadership Council)에서 2013년 발표되었으며, 공사원가와 전 생애주기 비용(whole life cost) 33% 절감, 공사 기간 50% 단축, 온실가스 배출 50% 감소, 건설 분야 수출입 격차 50% 감소를 목표로 함.

**■ Construction Sector Deal에서는 3가지 전략 분야에 초점을 맞추으로써 Construction 2025에서 설정한 목표를 달성하고자 함.**

- 첫 번째 전략 분야는 디지털 기술로서, 설계 단계에서부터 디지털 기술을 활용하여 건설 단계뿐 아니라 건물의 운영에 더 나은 결과를 도출하고자 함. 발주자와 설계팀, 건설팀, 조달팀 간의 긴밀한 협력을 통해 안전, 품질, 생산성의 향상을 가져오하고자 함.
- 두 번째 전략 분야는 오프사이트(off site) 제조 기술로, 공사 지연 등 현장시공의 비효율성을 최소화하고 공기를 절약할 수 있음.
- 세 번째 전략 분야는 전 생애주기 자산 성능(whole life asset performance) 분야로, 건축 비용에서 건물 전 생애주기 비용, 특히 에너지 효율로 초점을 옮겨 성과를 극대화하고자 함.

**■ Construction Sector Deal은 Industrial Strategy에서 제시한 생산성 향상을 위한 5가지 기초 요인별로 건설산업 생산성 향상을 위한 산업과 정부의 지원 방안을 마련함(〈표 5〉 참조).**

〈표 5〉 Construction Sector Deal의 주요 내용

기초요인	산업의 지원 방안	정부의 지원 방안
① 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrial Strategy Challenge Fund Transforming Construction을 통해 R&amp;D 분야에 2억 5,000만 파운드 투자</li> <li>모든 프로젝트의 조달에 사용할 디지털 설계 프로그램 개발</li> <li>새로운 건설 기술의 상용화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrial Strategy Challenge Fund를 통해 BIM을 포함한 디지털 기술, 제조 기술, 에너지 관련 기술, R&amp;D 분야에 1억 7,000만 파운드 투자</li> <li>인프라 프로젝트의 조달에 사용할 디지털 설계 프로그램 개발</li> </ul>
② 인적자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>미래의 기술요구에 초점을 맞추어 보다 전략적인 방향으로 Construction Industry Training Board 개편</li> <li>도제제도(apprenticeships) 등을 통해 산업이 필요로 하는 인력과 기술 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공 조달의 효과적 활용을 통해 건설 공급망(supply chain)의 기술 발전 장려</li> </ul>
③ 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Infrastructure and Construction Pipeline을 통한 민간투자</li> <li>Infrastructure Client Group을 통해 산업 내 모범사례 공유</li> <li>King College London과의 협력을 통해 사업의 지속 가능성을 높이는 조달 모델 개발, 주택 부문 전반에 대한 혁신 및 표준화 진행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Infrastructure and Construction Pipeline을 통한 공공투자</li> <li>비용과 성과 벤치마킹을 위한 IPA 내 팀 결성</li> <li>디지털 기술 사용과 혁신을 통해 인프라의 전 생애주기 가치 극대화</li> </ul>
④ 사업환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>더 나은 조달을 통한 건물의 전 생애주기 성능 향상</li> <li>지속 가능한 사업 모델과 공정한 지불 관행</li> <li>설계, 건설, 운영에 대한 벤치마크 개발</li> <li>글로벌 인프라 시장의 리더로 자리매김</li> </ul>	
⑤ 지역사회	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부와의 협력을 통해 영국 전역의 건설 공급망 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>영국 전 지역에서 양질의 훈련 보장</li> </ul>

## 7. 소결

- 영국은 미래 국가 발전을 위해 인프라가 매우 중요하다는 것을 여러 정책을 통해 강조하고 있음.

  - 브렉시트 이후 영국 경제 성장을 위해 나아가야 할 방향성을 제시하는 Industrial Strategy에서 생산성 증대를 위한 다섯 가지 기초요인 중 하나로 인프라를 꼽음.
  - 또한, 산업의 생산성 증대를 위한 Sector Deal의 구성에서도 건설산업을 첫 번째로 선정, Construction Sector Deal을 발표함.
  - 인프라 전담 부서인 IPA에서도 인프라에 대한 중요성을 강조하는 보고서를 지속해서 발간함.
  
- 중장기적 인프라 정책 방향을 설정하고, 미래지향적 비전을 제시함.

  - 장기적 관점에서의 인프라 전략 수립을 위한 위원회를 구성, 인프라에 대한 비전과 전략을 제시하도록 함. 당장 해결해야 할 단기적 문제뿐만 아니라 인프라 투자가 나아가야 할 미래 지향적 방향성을 제시함.
  
- 부처 간 협업을 통해 범정부적 인프라 정책을 마련함.

  - 인프라의 중요성을 강조한 Industrial Strategy는 영연방 정부를 지칭하는 HM Government에서 수립한 것임.
  - 영국 인프라 전담 기관인 IPA는 내각부(Cabinet Office)와 재무부(HM Treasury) 산하 기관으로, 중장기적 인프라 비전을 제시하는 재무부 산하 위원회인 NIC와 유기적으로 연결되어 있음.
  - 교통부(Department for Transport)에서 발간한 TIES는 교통부와 Crossrail, Highways England, High Speed Two Ltd(HS2 Ltd), Network Rail, Transport for London(TfL) 간의 협업을 통해 마련된 정책임.
  
- 인프라에 대한 단순한 투자 계획만을 세우는 것이 아니라, 인프라 투자 효율성과 생산성을 높이기 위한 전략을 제시함.

  - IPA는 TIP를 통해 발주방식과 조달체계 개선을 포함하여 인프라 성능 향상을 위한 방안을 제시함.
  - 벤치마킹을 통해 투자 비용과 효율 예측의 정확도를 높여 투자 효율성을 극대화하고, 이해관계자 간 협력을 통해 인프라 투자 목표의 우선순위를 고려하여 종합적 이익을 높임.
  - 신기술 도입과 혁신을 통해 스마트 인프라를 건설하여 비용 감소와 성능 제고를 동시에 가능케 함.

■ **인프라 성능 제고와 생산성 향상을 위해 건설산업 생산성을 극대화하기 위한 노력을 병행함.**

- 인프라와 건설은 밀접하게 연결되어 있음. 건설산업의 생산성 향상은 인프라 투자 효율성 증가와 성능 제고로 이어짐.
- 영국 정부는 건설산업을 영국 경제 성장을 위해 주목해야 하는 주요 산업으로 선정하고, 산업의 생산성 향상을 위한 Construction Sector Deal을 발표함. 건설 투자로 인해 발생하는 가치를 극대화하기 위해 건설산업의 전 생애주기에 걸친 생산성 향상에 큰 노력을 기울임.

■ **인프라 투자 계획에서는 디지털, 환경과 에너지, 도시화와 교통, 자연재해 등이 키워드로 도출됨.**

- 미래지향적 방향성으로는 디지털 인프라 확충, 환경을 위한 재생에너지 사용 및 폐기물 저감, 지방 균형 발전을 위한 교통 인프라 지원, 전기자동차 인프라 확대, 가뭄과 홍수 등 자연재해에 대한 대비를 제시함.

〈표 6〉 영국 인프라 정책 특징 요약

특징	내용
인프라의 중요성 강조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrial Strategy에서 영국의 경제 성장을 위한 생산성 증대와 이를 위한 인프라의 중요성 강조</li> </ul>
중장기적 정책 방향 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장기적 인프라 전략 수립을 위한 위원회인 NIC를 구성, 미래지향적 비전과 전략 제시</li> </ul>
부처 간 협업을 통한 정책 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라 전담 기관인 IPA의 정책은 NIC의 장기적 비전 및 전략과 연결</li> <li>• TIES는 교통부(Department for Transport)와 Crossrail, Highways England, High Speed Two Ltd(HS2 Ltd), Network Rail, Transport for London(TfL) 간의 협업으로 마련</li> </ul>
인프라 투자 효율성과 건설 생산성 향상 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라 투자 효율성과 건설 생산성 향상 방안을 연계하여 제시</li> <li>• 발주방식과 조달체계 개선을 포함, 프로젝트의 전 생애주기에 걸친 생산성 향상을 통한 인프라 성능 개선 방안 제시</li> <li>• 우수 사례 벤치마킹과 이해관계자 간 협력을 통해 인프라 투자 목표의 우선순위를 고려, 종합적 이익 극대화 노력</li> <li>• 신기술 도입과 혁신을 통한 비용 감소와 성능 제고 방안 제시</li> </ul>
디지털, 환경, 에너지, 교통 인프라 투자 증대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라 투자 방향으로 디지털 인프라 확충, 환경을 위한 재생에너지 사용 및 폐기물 저감, 지방 균형 발전을 위한 교통 인프라 지원, 전기자동차 인프라 확대, 가뭄과 홍수 등 자연재해에 대한 대비 제시</li> <li>• 부문별 인프라 투자 계획에서는 에너지의 교통과 에너지의 비중이 최대</li> </ul>
민간자본 활용을 통한 투자 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021년까지 계획된 인프라 투자의 절반을 민간자금으로 조달</li> </ul>

- 부문별 인프라 투자 계획에서는 교통과 에너지의 비중이 가장 높았음. 유틸리티와 사회 인프라에 대한 투자 비중이 그 다음으로 많았음.

**■ 민간자본을 활용한 지속적인 투자 확충 계획을 세움.**

- 인프라가 잘 갖추어지기 위해서는 무엇보다도 투자가 원활히 이루어져야 함. 영국은 2021년까지 계획된 인프라 투자의 절반이 민간자금으로 이루어질 만큼 공공투자와 더불어 민간투자가 활발히 이루어지고 있음.

**■ 본 장에서 살펴본 영국의 인프라 및 건설 생산성 향상 정책을 요약해보면 <표 6>과 같음.**

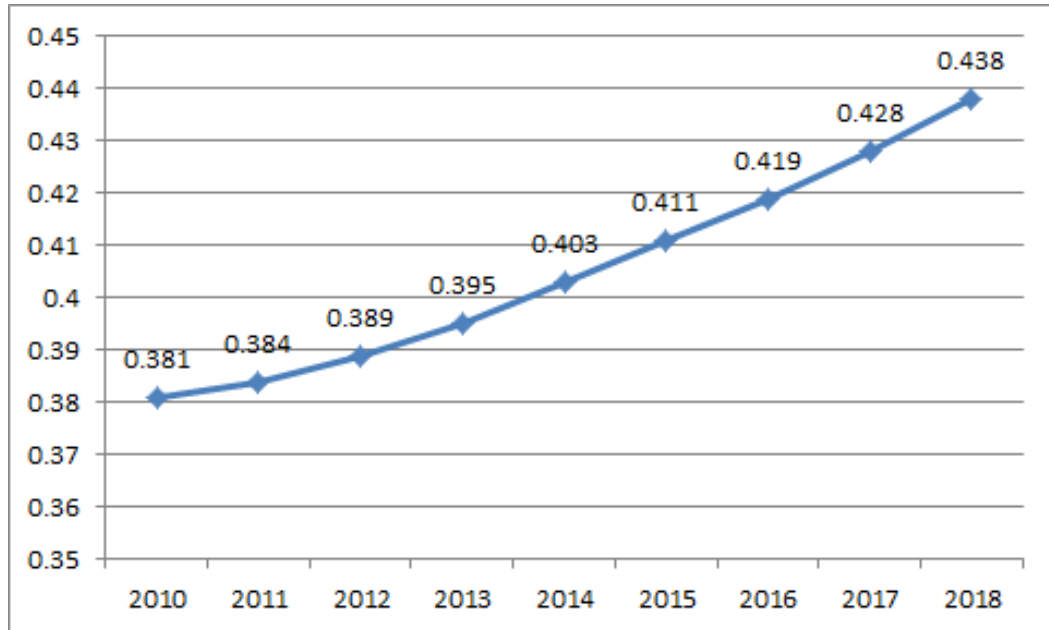
- 영국 인프라 및 건설 생산성 향상 정책의 특징을 도출하여 6가지로 구분하였으며, 각각에 대한 내용을 정리하였음.



### III 싱가포르의 인프라 정책 분석

- 본 장에서는 2019년에 발표된 싱가포르 도시계획과 교통계획, 그리고 최근 몇 년간 진행 중인 건설 생산성 향상 정책을 소개함.
- 싱가포르는 도시국가로서 도시계획 내에 인프라 정책을 비롯한 다양한 정책이 포함되어 있음.
  - 싱가포르는 인프라 정책을 따로 구별하여 시행하고 있는 것이 아니라 싱가포르 도시 전체에 대한 큰 계획 하에 인프라를 포함한 다양한 정책을 추진함. 컨셉 플랜, 마스터 플랜, 교통 플랜 등을 통해 큰 정책에서부터 점차 구체화하여 세부적 정책까지 체계적으로 발표됨.
  - 인프라 정책을 따로 구분하지는 않지만, 싱가포르 정부는 싱가포르의 발전에 있어 인프라에 대한 중요성을 매우 높게 평가하며, 도시계획 내에서 인프라가 차지하고 있는 비중은 상당히 높음.
- 본 장에서는 2019년 발표된 싱가포르 도시계획 Draft Master Plan 2019(DMP19)와 교통계획 Land Transport Master Plan 2040(LTMP 2040)을 소개함.
  - Urban Redevelopment Authority(URA)는 DMP19를 통해 인프라를 포함한 싱가포르의 전체적인 도시계획을 제시함.
  - Land Transport Authority(LTA)는 LTMP 2040을 통해 2040년까지의 교통정책을 제시함.
- 싱가포르의 인프라 투자 규모와 계획을 알아보기 위해 2019년 예산 등을 살펴봄.
  - 싱가포르는 대규모 인프라 프로젝트를 진행하며 투자 규모를 확대함.
- 건설 생산성 향상을 위해 활발히 진행되고 있는 정책인 Construction Industry Transformation Map(Construction ITM)을 소개함.
  - Building and Construction Authority(BCA)는 Construction Industry Transformation Map을 통해 건설산업 생산성 혁신을 유도하고 있음.
  - 싱가포르의 건설인력은 대부분 외국인 노동자로, 건설인력 부족 문제로 인해 신기술 활용을 통한 건설 생산성 향상에 많은 노력을 기울이고 있음. BCA에서는 매년 건설 프로젝트 생산성을 발표하여 생산성 향상 현황을 공유하고 있음(〈그림 10〉 참조).

〈그림 10〉 싱가포르 건설 프로젝트 생산성



주 : 생산성은 전체 건설 면적(m<sup>2</sup>)을 투입 인력 수(mandays)로 나누어 계산함.  
 자료 : BCA.

■ 본 장의 구성은 〈표 7〉과 같음.

- 1절에서 DMP19, 2절에서 LTMP 2040, 3절에서 2019년 예산을 비롯한 인프라 투자 계획, 4절에서 Construction Industry Transformation Map을 소개함.

〈표 7〉 3장의 구성 : 싱가포르 인프라 및 건설 생산성 관련 정책

절	정책	부처	발표 시기
1	Draft Master Plan 2019(DMP19)	Urban Redevelopment Authority (URA)	2019년 3월
2	Land Transport Master Plan 2040 (LTMP 2040)	Land Transport Authority(LTA)	2019년 5월
3	Budget 2019 등	Ministry of Finance(MoF)	2019년 2월
4	Construction Industry Transformation Map(Construction ITM)	Building and Construction Authority (BCA)	2017년 10월

## 1. Draft Master Plan 2019

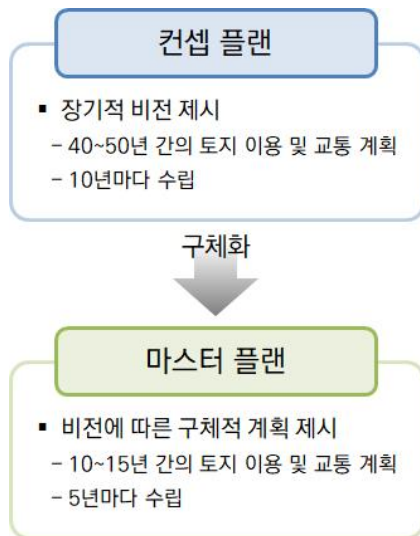
### ■ 싱가포르의 인프라 정책은 통합적 도시계획 안에 유기적으로 녹아 들어가 있음.

- 싱가포르는 Urban Redevelopment Authority(URA)에서 수립하는 통합적인 도시계획하에 개발되고 있음. URA는 싱가포르의 지속 가능한 개발을 위한 장기적이고 포괄적인 전략을 수립함.

### ■ URA의 도시계획은 컨셉 플랜(Concept Plan)과 마스터 플랜(Master Plan)으로 구분됨 (<그림 11> 참조).

- 컨셉 플랜은 40~50년 후를 내다보는 장기 계획으로, 싱가포르의 발전을 위한 전략적 토지 이용 및 교통에 대한 상위 비전을 제시함. 컨셉 플랜은 10년 주기로 수립되며, 가장 최근의 계획(Concept Plan 2011)은 2011년에 발표됨.
- 마스터 플랜은 컨셉 플랜에서 제시된 장기 전략에 대한 구체적이고 세부적인 계획을 제시함. 싱가포르 내 권역 별로 향후 10~15년간의 포괄적인 발전 계획을 담고 있음. 5년 주기로 검토되는데 경제, 사회, 환경의 지속 가능성을 고려한 영토와 영해의 개발 계획임(<그림 12> 참조).

<그림 11> 컨셉 플랜과 마스터 플랜



<그림 12> 마스터 플랜의 개념 및 범위



자료 : URA.

### ■ URA는 2019년 3월, Draft Master Plan 2019(DMP19)를 발표함.<sup>6)</sup>

6) 2019년 12월 13일, 홈페이지를 통해 발표했던 Draft Master Plan을 문서로 만들어 Master Plan 2019를 발표함.

- DMP19는 포용적, 친환경적, 지속 가능한 지역개발에 초점을 맞추며, 미래 수요에 부합하여 누구나 즐길 수 있는 커뮤니티 공간을 창출하고자 함.
- 2019년 3월부터 6월까지 URA 센터 및 각 지역에서 전시 및 공유되었으며, 모두가 이해할 수 있도록 직관적이며 친절하게 설명되어 있음.

**■ DMP19는 다음과 같은 다섯 개의 주제로 이루어져 있음.**

- ① 살기 좋은 포용적 지역사회(Liveable and inclusive communities)
- ② 지역 거점, 세계적 관문(Local hubs, global gateways)
- ③ 편리하고 지속 가능한 이동성(Convenient and sustainable mobility)
- ④ 익숙한 장소에 활기 더하기(Rejuvenating familiar places)
- ⑤ 지속 가능하고 탄력적인 미래 도시(Sustainable and resilient city of the future)

**■ ① 살기 좋은 포용적 지역사회를 만들기 위해 다양한 주택 공급, 모든 세대를 위한 생활 편의 시설 제공, 더 많은 녹지공간 확보 등을 계획함.**

- 다양한 형태의 주택을 공급함으로써 삶의 질을 높이고자 함. 옥상 정원 주택, HDB 친환경 마을 건설 등을 계획하고 지역사회 중심의 편의 시설과 공공장소 제공을 계획함.
- 인구 구조 변화에 대한 분석을 통해 보육시설, 노인 복지 시설 등과 같은 주민 편의 시설을 제공하고, 특히 노령화에 따라 노인들을 위한 생활 서비스를 제공하는 공공 주택 등을 계획함.
- 놀이터, 공원, 스포츠 시설, 생태계 보호 활동을 동반한 녹지공간의 확장과 고층 건물의 조경을 통한 도시 냉각 및 공기 정화 등을 계획함.

**■ ② 지역 거점과 세계적 관문을 위해 공항 및 항만을 개발하고, 산업시설 개발 등을 통해 일자리를 창출함.**

- 세계적 경제 관문으로서 싱가포르의 역할을 강화하기 위해 북부의 농식품 혁신 공원 개발, 중앙 도심지 개발, 동부의 공항 개발, 서부의 산업단지 및 항만 개발 등을 계획함. 이를 통해 경제 성장 및 일자리 창출을 유도함.
- 싱가포르 중앙 도심지 이외에도 교통이 편리한 몇 개 지역에 산업단지나 사무실 등의 업무지구를 조성, 지역사회의 성장과 일자리 창출을 도모함. 이 밖에도 유연한 공간 활용이 가능한 산업용 빌딩 활용이나, 혁신 지구 설정 등 R&D 활동 강화를 통한 혁신을 지원함.

❖ ③ 편리하고 지속 가능한 이동성을 확보하기 위해 대중교통 네트워크 확대, 지역별 업무 및 편의 시설 확충을 통한 이동 필요성 저감 등을 계획함.

- 대중교통 네트워크를 확대하여 싱가포르 전역에 대한 연결성을 강화함. 새로운 철도 노선과 역을 신설하고, 버스와의 연결성 강화를 위한 환승 센터를 설립함.
- 도보 및 자전거 이용의 편의성을 높이기 위한 도로 정비 및 자전거 주차장 제공을 계획함. 보행자, 특히 노인의 도보 이용 안전 향상을 위한 실버 존(Silver Zone) 설치(2023년까지 50곳)를 추진함.
- 주거지 가까운 곳에 업무지구를 형성하여 편리하게 이동할 수 있는 일자리를 창출함. 다양한 편의 시설을 확충하여 주거지에서 가까운 거리에서 생활의 편의를 누릴 수 있도록 함.
- 자율주행차를 위한 인프라를 구축하고 물류 시스템 개선을 통해 트럭 교통량을 줄임.

❖ ④ 익숙한 장소에 활기를 더하는 정책에서는 지역 정체성 및 건축 유산을 보존하는 한편 새로운 공공공간 창출을 통한 편의성 증대를 계획함.

- 기존 및 신규 개발에 대한 설계 지침을 설정하고 지역 정체성 및 고유의 특성을 유지하고, 건축 유산에 대한 보호 및 보존하기 위해 지역사회와 긴밀히 협력함.

❖ ⑤ 지속 가능하고 탄력적인 미래 도시 건설 계획에서는 기후변화 대응 정책, 환경 보호 정책, 새로운 수요에 부합하는 장소 건설 등이 포함됨.

- 해수면 상승에 대비한 해안 정비, 폭우에 대비한 배수로, 물탱크, 방벽 등 설비 정비, 온난화에 대비한 건물 설계 최적화 및 녹지 확보, 기후변화로 인한 식품 수확량 감소에 대비한 첨단 농장 건설 등을 계획함.
- 자원의 효율적 사용을 위한 상수도 정비, 에너지 효율 향상 및 사용 저감, 청정 연료 사용, 재활용률 제고 등을 계획함.
- 토지의 효율적 사용을 위해 지하 공간의 활용도를 높이고, 용도의 호환이 가능한 시설물(통합 창고 등)을 통해 공간 활용도를 높임. 토지 매립에 드는 비용 및 자원 절감을 위한 연구도 진행함.

## 2. Land Transport Master Plan 2040

❖ Land Transport Authority(LTA)는 2019년 5월, Land Transport Master Plan 2040(LTMP 2040)을 발표함.

- LTA는 2008년 처음으로 Land Transport Master Plan(LTMP) 2008을 발표한 이후, 2013년 LTMP 2013을 발표하여 2030년까지의 교통정책 목표를 제시하였음.

- LTMP 2040은 LTMP 2013에서 제시한 목표를 얼마나 달성해 나가고 있는지에 대한 중간점검과 함께, 2040년까지의 장기 교통정책 계획을 공유함.

**LTMP 2040에서 LTMP 2013을 통해 제시한 세 가지 목표에 대한 달성 현황을 점검함.**

- LTMP 2013에서는 2030년까지 달성하고자 하는 세 가지 목표를 제시함 : ① 가구의 80%가 기차/지하철역에 도보로 10분 이내 도착, ② 대중교통으로 20km 이내 거리 이동시 85%가 60분 이내 도착, ③ 혼잡시간대 이동의 75%가 대중교통 이용.
- LTMP 2040을 통해 세 가지 목표에 대해 현재 목표 달성 현황을 공유함 : ① 64%의 가구가 10분 내 기차/지하철역에 도착(2012년 기준 57%), ② 대중교통을 이용한 20km 내 이동의 79%가 60분 이하 소요(2012년 기준 76%), ③ 혼잡시간대 이동의 67%가 대중교통 이용(2012년 기준 63%).
- 계획단계에서 구체적인 KPI(Key Performance Index)를 선정하고 그 성과를 공유하여 정책 목표 달성 현황에 대한 정보를 제공함.

**싱가포르는 교통 부문에 대한 대규모 투자를 통해 광범위한 철도 네트워크를 구축하고 있음.**

- 2013년 182km였던 철도 연장은 현재 229km로 늘어남. 10년 뒤에는 360km에 이르는 광범위한 철도 네트워크를 구축할 예정이며, 2019년부터 2023년까지 노후 철도차량 교체 등 철도 시스템 개선에 45억 싱가포르 달러<sup>7)</sup>를 투자할 계획임.

**버스와 지하철 등 대중교통 사업자의 운영자산 소유권을 LTA로 이전함으로써 대중교통에 대한 투자를 늘리고 서비스를 개선함.**

- 버스 산업은 2016년 9월 버스 계약 모델 (Bus Contracting Model)로 전환, 열차 운행사인 SMRT와 SBS Transit도 각각 2016년 10월과 2018년 4월 New Rail Financing Framework로 전환하여, LTA가 모든 버스 및 기차 운영자산을 소유하게 됨.
- LTA는 새로운 철도 노선 개선, 새로운 기차 구입, 교체 및 업그레이드하고, 버스 계약 모델을 통해 더 높은 서비스 표준을 적용함으로써 버스와 기차의 용량을 각각 20%와 50% 향상함. 이를 통해 혼잡을 줄이고 대기시간을 단축하였으며, 더 많은 연결을 생성함. 기존의 모든 철도 노선을 LTA가 관리함에 따라 정부는 전체적 네트워크를 계획하고 적시에 철도 용량을 개선하는 등 통합적인 계획 및 관리가 가능해짐.

7) 2020년 1월 31일을 기준으로 1싱가포르 달러는 한화 약 875원임.

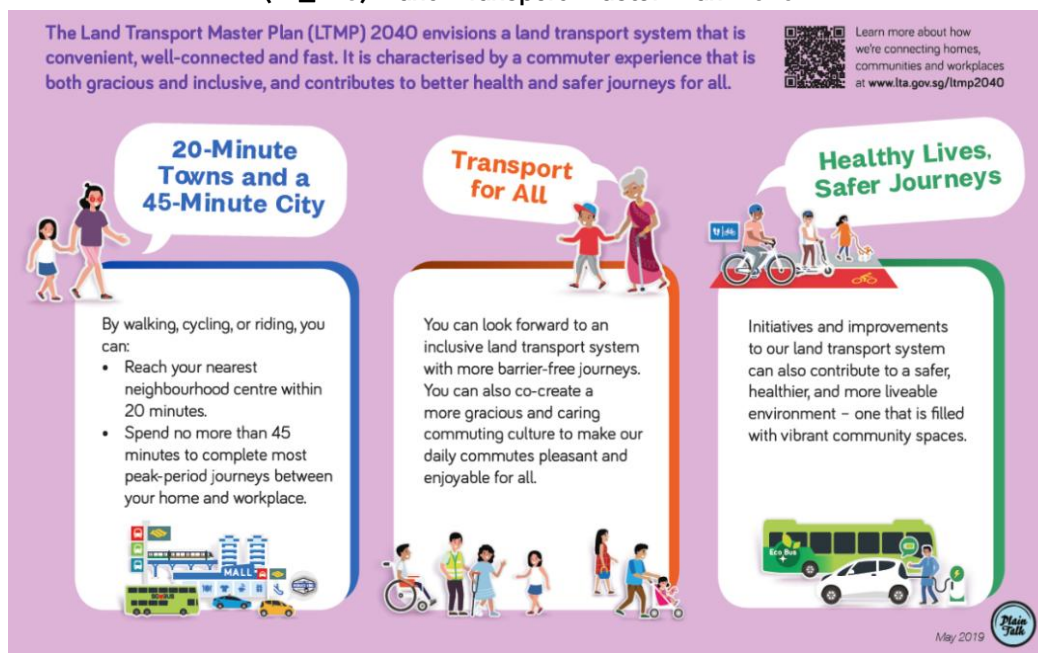
❖ LTMP 2040에서는 Walk-Cycle-Ride 수단을 활용한 이동을 강조함.

- 싱가포르의 최근 몇 년 동안 특히 짧은 거리의 이동에서 걷기, 자전거 타기, 개인 이동장치 사용이 증가함. 공유 자전거, 렌터카 사용, 공유 전기차 사용 등 새로운 서비스도 확대됨.
- 이에 짧은 거리 이동에서는 걷기와 자전거 타기, 개인 이동장치 사용을 보다 편리하게 만들고, 이동 거리가 먼 경우에는 버스나 기차와 같은 대중교통 수단이나 공유 자동차 이동 등의 활용을 높일 계획임.

❖ LTMP 2040을 통하여 ① 45분 이내 도시, 20분 이내 마을, ② 모두를 위한 교통, ③ 건강한 삶과 안전한 여행의 세 가지 중장기 교통정책 방향을 제시함(〈그림 13〉 참조).

- LTA는 2018년 8월부터 2019년 1월까지 Public Consultation on the LTMP 2040을 통해 싱가포르 교통정책에 대한 의견을 청취, 약 7,000여 건의 의견을 수렴 및 반영함.

〈그림 13〉 Land Transport Master Plan 2040



자료 : LTA.

❖ 첫째, 2040년까지 Walk-Cycle-Ride 방법으로 45분 이내 도시, 20분 이내 마을에 도착하는 것을 목표로 함.

- 출퇴근을 포함하여 혼잡시간대 도심지까지 이동이 45분 이내에 이루어지고, 상점, 음식점, 공원, 병원 등이 위치한 지역 중심가로의 이동이 20분 이내에 이루어지는 것을 목표로 함(〈그림 14〉 참조).

〈그림 14〉 45분 이내 도시, 20분 이내 마을



자료 : LTA.

❑ 이를 위해 철도 연장, 정류장 신설, 버스 전용 차로 신설, 수요자 맞춤형 버스 운행, 자전거도로 연장, 통합 환승 센터 건립 등을 계획함.

- 지하철의 경우 2개 노선 확장을 계획하고 있으며, 신규 노선 생성도 검토 중임. 버스는 전용 차로 신설과 버스 신호 우선 부여 등 버스를 통해 빠르게 이동할 수 있도록 교통 우성 회랑(Transit Priority Corridors) 정책을 도입함. 그 밖에도 수요자가 원하는 곳에서 타고 내릴 수 있는 수요자 맞춤형 버스노선을 도입함.
- 2030년까지 약 700km의 자전거 도로를 건설하고, bus와 쇼핑몰, 철도역 등이 연결된 통합 환승 센터를 건립함.

❑ 둘째, 모두를 위한 교통정책에서는 교통약자를 배려하고 공공시설의 접근성을 개선함.

- 대중교통 탑승시 교통약자 우선 탑승, 시각장애인의 대중교통 이용을 위한 애플리케이션(MAVIS, Mobility Assistance for the Visually Impaired and Special Users) 제공, 휠체어 이용 가능 시설 확대, 엘리베이터로 이용 가능한 육교 신설 등을 계획함.

❑ 셋째, 건강한 삶과 안전한 여행을 위한 정책으로는 친환경 에너지 교통수단 증대, 안전을 위한 신기술 활용, 도보 및 자전거도로 환경 개선 등을 계획함.

- 친환경 에너지 버스 및 택시 확충, bus에 충돌 경고 시스템 등의 안전 강화 시스템 도입, 도보 신규 건설, 보행자 안전 강화를 위한 실버 존(Silver Zone) 설치 등을 계획함.



### 3. 인프라 투자 규모 및 계획(Budget 2019 등)

#### ■ 싱가포르 정부는 인프라에 대한 적극적인 투자를 지속해 옴.

- 싱가포르 인프라 투자의 특징은 정부의 역할이 매우 크다는 점임. 정부가 인프라 투자를 계획하고, 투자 주체로서 그 계획을 실행에 옮김.
- 싱가포르 정부는 인프라 투자가 싱가포르의 경제와 국민 삶의 질 향상으로 이어진다는 것을 강조하며 투자를 늘려 옴.

#### ■ 싱가포르 재무부의 지출을 살펴보면, 교통 부문에 대한 총지출이 2013년과 2014년 60억 싱가포르 달러 수준에서 2018년 117억 싱가포르 달러, 2019년 106억 싱가포르 달러 이상으로 확대됨(〈표 8〉 참조).

- 교통 부문 총지출은 2013년 60억 5,900만 싱가포르 달러, 2014년 60억 8,600만 싱가포르 달러 였으나 2015년부터는 크게 올라 111억 2,000만 싱가포르 달러가 지출되었고, 2016년에 102억 7,200만 싱가포르 달러, 2017년에는 91억 7,900만 싱가포르 달러가 지출됨.
- 2013년과 2014년에는 재무부 총지출에서 교통 부문이 차지하는 비중이 각각 1.6%, 1.5%였으나 2015년 이후부터는 2% 이상의 비중을 차지함.

〈표 8〉 싱가포르 교통 부문 총지출 추이

(단위 : 백만 싱가포르 달러, %)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018 (개정)	2019 (예산)
교통 부문 총지출	6,059	6,086	11,115	10,272	9,179	11,748	10,648
GDP 대비 비중	1.6%	1.5%	2.6%	2.3%	2.0%	2.4%	2.1%
전체 지출 대비 비중	11.7%	10.7%	16.5%	14.5%	12.5%	14.9%	13.3%

자료 : Ministry of Finance.

#### ■ 싱가포르 정부의 인프라 투자를 보여주는 대표적인 사례로서 창이 국제공항(Changi Airport)을 들 수 있음.

- 2017년 10월, 터미널 4가 운영을 시작했으며, 2030년까지 터미널 5를 완공할 계획임. 터미널 5가 완공되면 2018년 기준 연간 8,500만명을 수용한 창이공항이 2030년에는 연간 1억 3,500만명을 수용할 수 있게 됨.
- 터미널 5와 3개의 활주로, 1,080헥타르 면적의 터널 시스템을 건설하는 데 투자된 금액은 총 75억

싱가포르 달러이며, 이 중 정부가 70%에 해당하는 금액을 직접 지원하고, 나머지는 재무부가 보유한 차이공항 그룹이 지원함.<sup>8)</sup>

- 2015년 기준 항공 부문은 싱가포르 GDP의 3%를 차지했으며, 5만명 이상의 근로자를 고용함.

**■ 투아스(Tuas)에는 대규모의 항만을 건설하여 물류 허브로서의 입지를 강화하고자 함.**

- 싱가포르 경제에서 해양무역이 차지하는 비중은 약 7%임. 싱가포르 항구는 세계적으로 가장 바쁜 항구 중 하나로, 매년 13만 척 이상의 선박을 취급하며 유럽과 아시아 사이에 물품을 운송함.
- 싱가포르 해양 및 항만청(Maritime and Port Authority)은 2015년 투아스 터미널 1에 대한 계약을 체결, 294헥타르에 이르는 부지를 매워 항만을 건설 중임. 2040년, 스마트 기술이 적용된 투아스 항만이 완성되면 2016년에 비해 두 배 이상의 물동량을 소화할 수 있게 됨.

**■ 교통 인프라 외에 수자원 인프라에도 대규모의 투자를 진행하고 있음.**

- 40km의 터널과 투아스(Tuas) 물 재생공장까지 연결되는 60km의 하수로 건설을 포함한 “Deep Tunnel Sewerage System : Phase II” 프로젝트는 미화 48억 달러 규모로 2025년에 완료될 예정이다.

**■ 기후변화와 해수면 상승에 대비한 인프라 투자에 대한 중요성도 강조함.**

- 싱가포르 재무부 장관은 2019년 2월, 싱가포르의 2019년 예산안 발표에서 기후변화와 해수면 상승으로부터 싱가포르를 보호하기 위해 인프라에 더 많은 투자를 할 것이라고 발표함.
- 해수면 상승에 대비한 제방 건설, 재활용 시스템 개선, 친환경 건물 건설 등에 대한 더 많은 투자를 계획함.

**■ GlobalData에 따르면, 2019년 7월 기준 싱가포르에서 추진되고 있는 인프라 프로젝트는 총 914억 달러 규모임.**

- 총 914억 달러의 투자 중 약 80%가 공공지원 프로젝트임. 모든 인프라 프로젝트가 계획대로 진행된다면 그 규모는 2020년 기준 미화 97억 달러, 2021년 기준 미화 107억 달러임.
- 철도 프로젝트가 전체 투자의 45%를 차지함.

8) Designbuild-network (2019.7.29). “Singapore infrastructure spending set to exceed \$10bn per year”, (<https://www.designbuild-network.com/comment/singapore-infrastructure-spending-set-to-exceed-10bn-per-year>).

#### 4. Construction Industry Transformation Map

■ Industry Transformation Map(ITM)은 싱가포르 산업의 혁신적 발전과 일자리 창출을 위해 6개군, 23개 산업을 대상으로 개발됨.

- 싱가포르 정부는 2016년, 싱가포르 경제의 80%를 차지하는 총 23개 산업에 대한 로드맵을 발표함. 23개 산업 중 건설도 포함됨(〈표 9〉 참조).
- 산업 환경 변화와 미래의 수요를 고려하여 생산성을 높이고 기술을 개발하여 혁신을 촉진하고자 함.

〈표 9〉 Industry Transformation Map 대상 산업

번호	군	분야	주무관청
1	제조 (Manufacturing)	에너지 & 화학	EDB
2		정밀 공학	EDB
3		해양	EDB
4		우주 항공	EDB
5		전자 공학	EDB
6	건설 환경 (Build Environment)	건설	BCA
7		부동산	CEA
8		환경 서비스	NEA
9		보안	MHA
10	무역 & 운송 (Trade & Connectivity)	물류	EDB
11		항공 운송	CAAS
12		해양 운송	MPA
13		육상 교통	LTA
14		도매 무역	IES
15	주요 국내 서비스 (Essential Domestic Services)	의료	MOH
16		교육	MOE
17	현대적 서비스 (Modern Services)	전문 서비스	EDB
18		ICT와 미디어	MCI
19		재무 서비스	MAS
20	라이프스타일 (Lifestyle)	식품 서비스	SPRING
21		소매	SPRING
22		호텔	STB
23		식품 제조	SPRING

■ ITM은 산업의 혁신을 위한 시너지 효과를 극대화하기 위해 정부와 산업, 기업과 노동 조합 등 다양한 이해관계자 간의 협의를 통해 개발됨.

- ITM은 산업 내 대기업과 중소기업, 연구기관, 무역협회 및 상공회의소 (Trade Association and Chambers, TACs), 고등 교육 기관 (Institutes of Higher Learning, IHLs), 노동조합과 정부 간의 토론과 협의를 거쳐 개발됨.

■ Building and Construction Authority(BCA)는 2017년 10월 Construction Industry Transformation Map(Construction ITM)을 발표, 건설 생산성 향상 정책을 진행 중임 (<그림 15> 참조).

- Construction ITM의 비전은 건설 분야의 발전과 통합, 진보적이고 협력적인 기업, 싱가포르 국민을 위한 좋은 일자리이며, 건설 환경을 변화시키는 글로벌 트렌드로는 디지털 혁명, 빠른 도시화, 기후 변화를 꼽음.
- 건설산업 혁신을 위한 3가지 핵심 영역으로는 사전 제작 및 조립(Design for Manufacturing & Assembly, DfMA), 그린 빌딩(Green Building), 통합 디지털 기술 활용체계(Integrated Digital Delivery, IDD)를 선정함.



자료 : BCA.

- ❖ 사전 제작 및 조립(DfMA)은 건설현장에서 이루어지는 작업을 공장으로 이전하고, 제조 및 조립을 쉽게 하기 위한 사전 설계를 통해 품질과 생산성을 높임.

  - 사전 제작 및 조립 방식은 Construction ITM의 비전을 달성하기 위한 주요 방안임. 2020년까지 40%의 건설 프로젝트에서 사전 제작 및 조립 방식을 채택하고자 함.
  - 정부 발주 프로젝트에서 사전 제작 및 조립 방식의 채택을 확대하고자 하며, 이를 위해 BCA는 사전 제작 및 조립 방식에 대한 안내와 모범사례를 담은 안내서(Guide Book)를 개발 및 제공함. 민간 부문에서는 해당 방식을 조건으로 정부의 토지를 판매하는 등의 방안을 활용함.
  
- ❖ 친환경 건축 설계와 지속 가능한 운영 및 유지보수의 중요성이 증대됨에 따라 그린 빌딩 건설을 지원 및 유도함.

  - BCA는 “그린 마크 평가(Green Mark Assessment)”를 통해 새로운 건물의 건설이나 기존 건물의 친환경 기준 충족시 인센티브를 지원하는 등 친환경 건설을 위한 노력을 강화하고 있음.
  
- ❖ 통합 디지털 기술 활용 체계(IDD)는 BIM의 활용을 기본으로 하며, 정보통신 기술(ICT)과 스마트 기술을 통해 건설 전 생애주기별 단계와 각 단계에 걸친 사업 참여자를 통합함.

  - BCA는 BIM의 활용을 확대하기 위해 다양한 방안을 통해 적극적으로 지원하고 있음. 매년 “BIM Awards” 수상을 통해 BIM 활용 성공 사례를 공유하고 인센티브를 제공하는 한편, “BIM Fund”를 통해 BIM을 활용하는 조건으로 교육, 컨설팅, 하드웨어 및 소프트웨어 비용에 대한 보조금을 지원함. BIM의 활용 방안을 정리하여 안내하는 것은 물론이고, BCA Academy를 통해 다양한 교육 과정을 개설 및 제공함.
  - BIM을 활용한 협업 체계를 지원하기 위해서는 “싱가포르 가상 설계 및 시공 가이드(Singapore Virtual Design and Construction, VDC)”를 개발하여 제공함. 디지털 기술을 활용하여 건설 생산 단계별 참여자를 연결하고 설계, 공장 제조, 현장 조립, 건물 운영 및 유지보수에 이르는 프로젝트의 전 생애주기 단계를 통합함.
  
- ❖ 새로운 기술을 활용할 수 있는 역량을 갖춘 인력 양성을 위한 계획도 마련함.

  - 2025년까지 사전 제작 및 조립 관련 인력 3만 5,000명, 그린 빌딩 관련 인력 2만 5,000명, 통합 디지털 기술 활용 체계 관련 인력 2만명 육성을 목표로 함.
  - Built Environment SkillsFuture Tripartite(BEST)를 구성하여 체계적인 인턴십을 제공하고 산업의 요구에 맞춘 훈련을 제공함.

- 정부는 신기술 도입과 혁신을 위한 금전적인 지원 노력도 병행함. 대표적인 제도인 BuildSG Transformation Fund(BTF)는 ITM을 통한 건설 혁신뿐만 아니라 건설인력 개발, 연구 개발도 지원하는 통합적 펀드임.

  - 사전 제작 및 조립, 통합 디지털 조달과 관련된 펀드로 생산성 혁신 프로젝트(Productivity Innovation Project, PIP), 사전 제작 특별 계획(Offsite Construction Special Scheme, OCSS), 공공부문 건설 생산성 펀드(Public Sector Construction Productivity Fund, PSCPF), 투자 수당 제도(Investment Allowance Scheme, IAS) 등이 포함되어 있음.
  - 그린 빌딩과 관련된 펀드로는 그린 마크 인센티브 제도(Green Mark Incentive Scheme, GMIS), 건물 개조 에너지 효율 금융 제도[Building Retrofit Energy Efficiency Financing(BREEF) Scheme], 녹색 마크 총바닥면적 인센티브 제도(Green Mark Gross Floor Area Incentive Scheme, GM-GFA) 등이 포함되어 있음.

## 5. 소결

- 싱가포르 정부도 영국 정부와 마찬가지로 경제 성장 및 삶의 질 향상을 위해 인프라가 갖는 중요성에 대해 충분히 인지하고 있으며, 그에 따라 지속적인 인프라 개선 및 확충하고자 함.

  - 싱가포르는 인프라 국가경쟁력 순위가 1위일 만큼 세계적으로 우수한 인프라를 갖춘 국가임에도 불구하고 인프라에 대한 투자에 매우 적극적이며, 지속해서 투자 규모를 확대하고 있음.
- 싱가포르는 정부가 주도적으로 인프라에 대한 투자를 수행하며, 계획한 투자를 안정적으로 이행함.

  - 싱가포르 인프라 투자의 큰 특징 중 하나는 대부분의 인프라 투자가 정부에 의해 직접 이루어진다는 점임. 정권의 교체에 따라 계획이 변경되기도 하는 우리나라와 달리, 싱가포르 정부는 인프라 투자 계획을 수립하면 차질 없이 안정적으로 수행함. 따라서 안정적인 투자가 이루어질 수 있으며, 인프라도 계획에 따라 안정적으로 공급됨.
- 싱가포르는 큰 틀에서의 국가 개발 계획안에 인프라에 대한 계획을 포함하여 통합적 계획하에 유기적인 정책이 이루어짐.

  - 싱가포르는 인프라 정책을 별도로 발표하지 않고 싱가포르의 발전을 위한 전체적인 도시계획 안에 포함하여 다루기 때문에 유기적인 정책을 펼 수 있음.
  - 예를 들어, 대중교통 이용 증대를 위한 교통 인프라 투자를 통해 통근시간을 단축하고 대기오염을

졸임. 비즈니스 노드를 통한 주거지 근처의 일자리 창출은 통근시간 단축뿐 아니라 경제 활성화에도 영향을 줌. 이처럼 대중교통의 이용 활성화만을 추구하는 것이 아니라 편의 시설 증대, 물류 시스템 개선 등 관련된 다양한 노력이 병행되며 효율적으로 추진됨.

#### ■ 인프라 확충에 기울이는 노력만큼 건설 생산성 향상에도 적극적인 노력을 기울임.

- 영국처럼 인프라 투자 효율성과 생산성 향상을 위한 건설업계의 혁신이 필요하다는 양자 간의 연결 고리를 강조하지는 않지만, 싱가포르 정부도 건설 생산성 향상에 대한 많은 노력을 기울이고 있음.
- 싱가포르의 건설인력은 대부분 외국인 노동자로, 인력 부족이 심각하여 건설 생산성 향상 문제가 매우 중요한 이슈임.
- BCA에서는 규제와 인센티브를 동시에 적용하여 건설 생산성을 높이려고 노력하고 있으며, 매년 건설 프로젝트 생산성을 발표하여 목표 달성 현황을 공유하고 있음.

#### ■ 싱가포르 인프라 정책 체계적으로 계획되고, 모두가 이해하기 쉬운 방법으로 공유되고, 현황 점검을 통한 피드백이 이루어짐.

- 싱가포르 인프라 정책은 컨셉 플랜, 마스터 플랜, 교통 플랜 등을 통해 큰 정책에서부터 점차 구체화하여 세부적 정책까지 체계적으로 발표됨. 정부 정책은 홈페이지와 전시회 등을 통해 누구나 쉽게 접근하고 이해할 수 있도록 공유됨. 큰 틀에서부터 구체적이고 세부적인 사항에 이르기까지 정책과 관련된 정보를 알기 쉽게 제공함.
- 계획에서 구체적인 KPI(Key Performance Index)를 선정하고 그 성과를 공유하여 정책 목표 달성 현황에 대한 정보를 제공함.

#### ■ 싱가포르 인프라 정책은 환경 변화에 따른 새로운 수요를 반영함.

- 인구 구조 변화에 따른 주민 편의 시설과 유연한 공간 활용이 가능한 산업용 건물 건설 등 새로운 수요를 반영한 인프라 건설을 계획함.
- 친환경적 정책을 통해 도시화가 진행되는 동안에도 오히려 녹지율이 높아짐. 기후변화에 따른 해수면 상승 폭우 및 온난화에 대한 대비 등 환경 변화에 민감하게 대응하는 인프라 정책을 제시함.
- 최근 급격히 이용이 늘어난 개인 이동장치의 효율적 사용을 위한 인프라를 확충하는 등 최근의 추세를 반영한 정책을 마련함.

#### ■ 본 장에서 살펴본 싱가포르의 인프라 및 건설 생산성 향상 정책을 요약하면 <표 10>과 같음.

- 싱가포르 인프라 및 건설 생산성 향상 정책의 특징을 도출하여 6가지로 구분하였으며, 각각에 대한

내용을 정리하였음.

〈표 10〉 싱가포르 인프라 정책 특징 요약

특징	내용
인프라의 중요성 강조	<ul style="list-style-type: none"> <li>인프라 국가경쟁력 순위 1인 만큼 세계적으로 우수한 인프라를 갖춘 국가임에도 불구하고 인프라에 대한 투자에 매우 적극적, 지속적 투자 확대</li> </ul>
정부 주도의 투자와 안정적 정책 이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>대부분의 인프라 투자가 정부에 의해 직접 집행</li> <li>계획 변경 없이 안정적인 정책 수행</li> </ul>
통합적, 유기적 정책 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>인프라 정책을 별도로 다루지 않고 전체적인 도시계획 안에 포함하므로 사회적, 경제적, 환경적 효과를 모두 고려한 유기적인 정책 마련 가능</li> </ul>
인프라 투자 효율성과 건설 생산성 향상 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전제작 및 조립(DfMA) 방식이나 BIM과 같이 신기술의 활용을 적극적으로 지원하고 이를 통한 건설 생산성 향상 도모</li> </ul>
환경 변화에 따른 새로운 수요에 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>인구 구조 변화에 따른 주민 편의 시설과 유연한 공간 활용이 가능한 산업용 건물 건설 등 새로운 수요를 반영한 인프라 건설 계획</li> <li>기후변화에 따른 해수면 상승, 폭우 및 온난화에 대한 대비 등 환경 변화에 대응한 인프라 정책 제시</li> <li>급격히 이용이 늘어난 개인 이동장치의 효율적 사용을 위한 인프라 확충</li> </ul>



## IV 결론

- 본 연구에서는 인프라 성능 제고와 건설 생산성 향상 정책에 대한 해외 우수 사례로서 영국과 싱가포르의 정책을 소개함.
- 두 국가의 인프라 정책을 비교해보면 여러 가지 공통점이 있다는 것을 알 수 있는데, 이는 <표 11>과 같이 정리할 수 있음.

<표 11> 영국과 싱가포르 인프라 정책 비교

구분	내용	
	영국	싱가포르
인프라의 중요성 강조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제 성장을 위한 생산성 증대와 이를 위한 인프라의 중요성 강조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가 경쟁력 제고를 위한 국가 개발 계획 아래 인프라의 중요성 강조</li> </ul>
중장기적 정책 방향 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NIC에서 장기적 인프라 비전 및 전략 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중장기적 국가 개발 계획 하에 인프라 정책 포함</li> </ul>
통합적, 유기적 정책 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부처 간의 협업을 통한 통합적 정책 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체적 개발계획 하에 사회적, 경제적, 환경적 영향을 고려한 유기적 정책 마련</li> </ul>
인프라 투자 효율성 제고를 위한 건설 생산성 향상 노력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설 전 생애주기에 걸친 생산성 향상 방안 제시</li> <li>• 종합적 이익 극대화를 위해 이해관계자 간 협력을 통한 투자 우선순위 설정 제시</li> <li>• 신기술 도입과 혁신 강조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신기술 활용을 위한 정부의 적극적 지원</li> </ul>
새로운 인프라 수요에 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 디지털, 환경, 에너지, 교통 인프라 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구 구조 변화, 기후변화, 새로운 이동수단 사용 증가 등에 대응한 인프라 확대</li> </ul>
인프라 투자 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공투자뿐 아니라 민간투자 활성화를 통한 투자 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 주도의 투자 확대와 안정적인 이행</li> </ul>

- 종합하면, 영국과 싱가포르는 인프라 투자 확대와 건설 생산성 향상 정책을 연계하여 국가 차원에서 체계적으로 추진하고 있음.
  - 영국과 싱가포르 모두 국가 경제 성장을 위한 인프라의 중요성에 대한 정부의 이해도가 높고, 장기적 전략을 바탕으로 인프라 투자를 확대하고 있음.
  - 특히 인프라 투자 효율성을 높이기 위하여 건설 생산성 향상 정책을 연계하여 적극적으로 지원하고 있음.

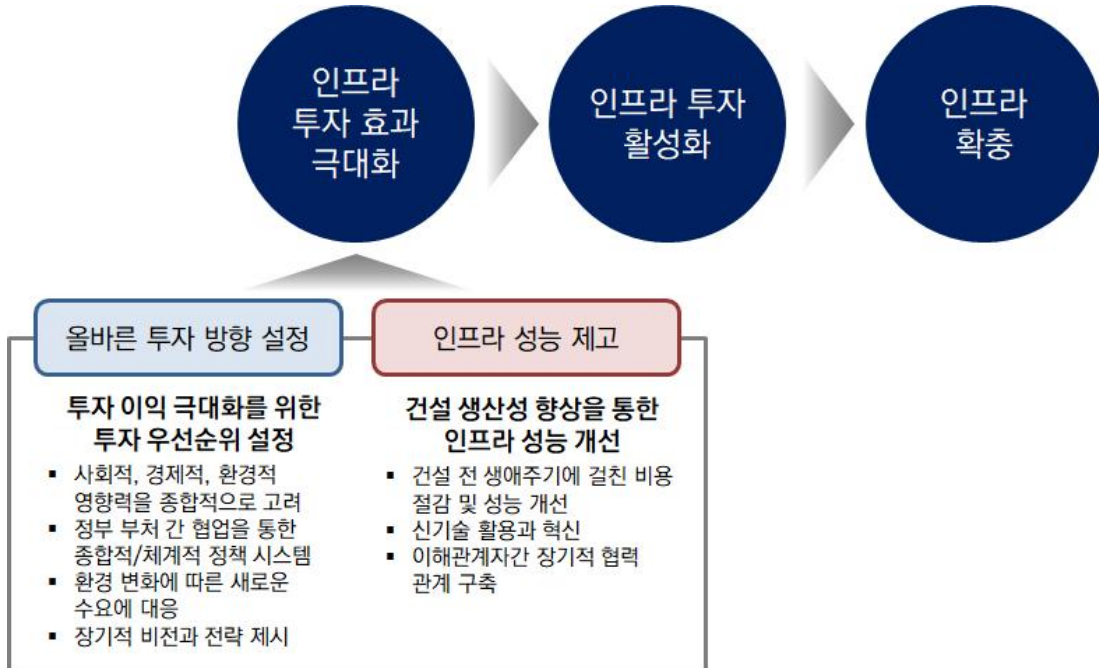
■ **인프라 투자 효과를 극대화하기 위해 올바른 투자 방향을 설정하고, 비용 대비 성능을 높이기 위한 건설 생산성 향상이 이루어져야 함**(〈그림 16〉 참조).

- 투자로 인한 가치 창출을 극대화하기 위해 사회적, 경제적, 환경적 영향력을 모두 고려한 투자 우선 순위가 도출되어야 함. 이를 위해서는 정부 부처 간 긴밀한 협조로 종합적/체계적인 정책 시스템을 만들어야 할 것이며, 새로운 수요에 민감하게 대응하고 장기적 안목으로 전략을 도출해야 함.
- 인프라 건설 비용은 줄이고, 공기는 단축하는 한편 인프라 성능은 개선할 수 있도록 신기술 활용과 혁신을 지원하는 건설 생산성 향상 정책이 필요함. 건설 초기 단계에서부터 다양한 이해관계자 간 협력 관계를 구축하여 효율적인 의사결정을 내리고 전체적인 생산성을 높여야 함.

■ **인프라 투자 효율성을 높임으로써 투자자 혹은 납세자에게 더 많은 가치를 창출해 낸다면 인프라 투자 활성화에 따른 인프라 확충으로 이어질 것임.**

- 인프라 확충은 국가 경쟁력 제고와 국민 삶의 질 상승, 지역 균형 발전과 국민안전 강화 등으로 이어짐. 환경 변화에 따른 새로운 수요에 대한 대응과 지속 가능한 발전을 위한 인프라 확충 노력이 지속되어야 함.

〈그림 16〉 인프라 투자 효과 극대화를 위한 전략



이지혜(부연구위원 · jihyelee@cerik.re.kr)