

# TS(Three Seas) 지역의 인프라 투자에 대한 전망

특별 보고서



작성자

SPOTDATA

파트너

 **BGK** BANK GOSPODARSTWA  
KRAJOWEGO



## 본 보고서에서 나온 결과

# 35%

2030년까지 TS(Three Seas) 지역의 예상 GDP 성장률

# €1.1 조

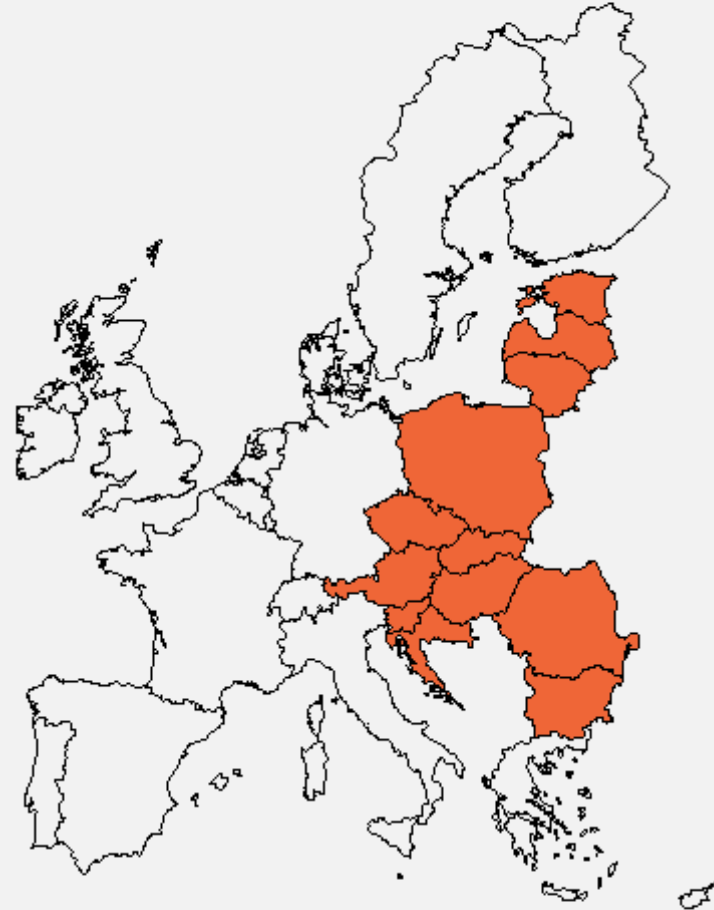
2030년까지 TS 지역에 필요한 인프라 투자 금액

# 60%

TS 국가가 목표로 해야하는 인프라 투자에 대한 기업 자금의 비율

# 3 일

탈린에서 콘스탄자까지의 철도 이동 기간- 남북 노선 개발 속진은 TS 이니셔티브(Three Seas Initiative)의 핵심 목표 중 하나




“TS 이니셔티브는 전 지역을 변화시키고 재건할 것이며,  
자유와 법치에 대한 헌신과 같은 당신의 인프라가 **유럽  
전역을, 그리고 서부에도** 구속력을 갖도록 할 것이다.”

*도널드 트럼프, 미국 대통령*

“에너지, 운송, 디지털 상호 연결에서 주요 프로젝트를  
제공하는 이니셔티브. TS 이니셔티브는 EU의 **응집과 수렴 및  
대서양 횡단의** 강화를 위한 **촉매제**다.”

*장 클로드 융커, 유럽위원회 회장*

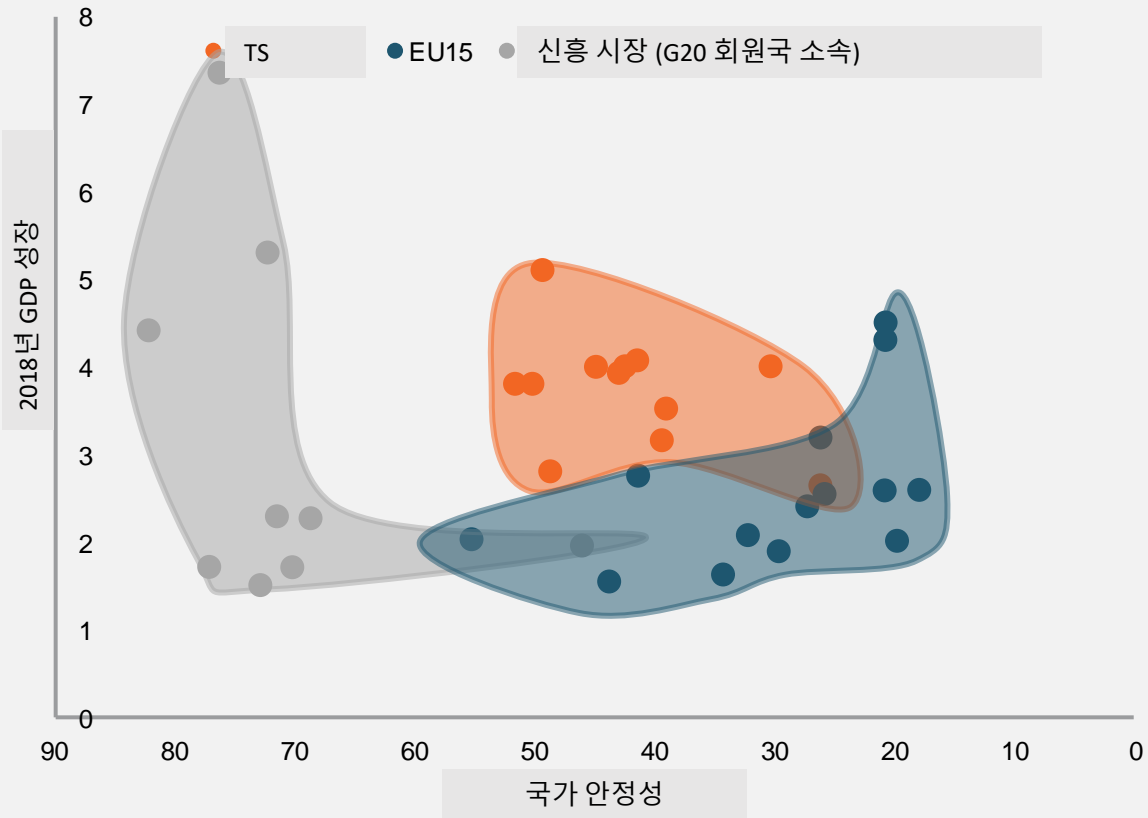
- 
1. 경제 잠재력 및 개발 모델
  2. 인프라 투자 – 요구 및 금융
  3. 운송 투자
  4. 에너지 투자
  5. 디지털 투자
  6. 부록 – TS 이니셔티브(Three Seas Initiative)



## 1. 경제 잠재력



### 제도적 안정성과 경제 성장 – 신흥 시장과 'EU 15'와 비교한 TS 지역



\* 평화를 위한 기금 (Fund for Peace) 재단에 근거한 취약 국가 지수 (0에서 120까지의 값을 가정); 국제 통화 기금 예측에 따른 경제 성장

\*\* 신흥 시장: 사우디아라비아, 아르헨티나, 중국, 브라질, 인도, 인도네시아, 멕시코, 러시아 및 남아프리카

출처: SpotData, IMF, Fund for Peace

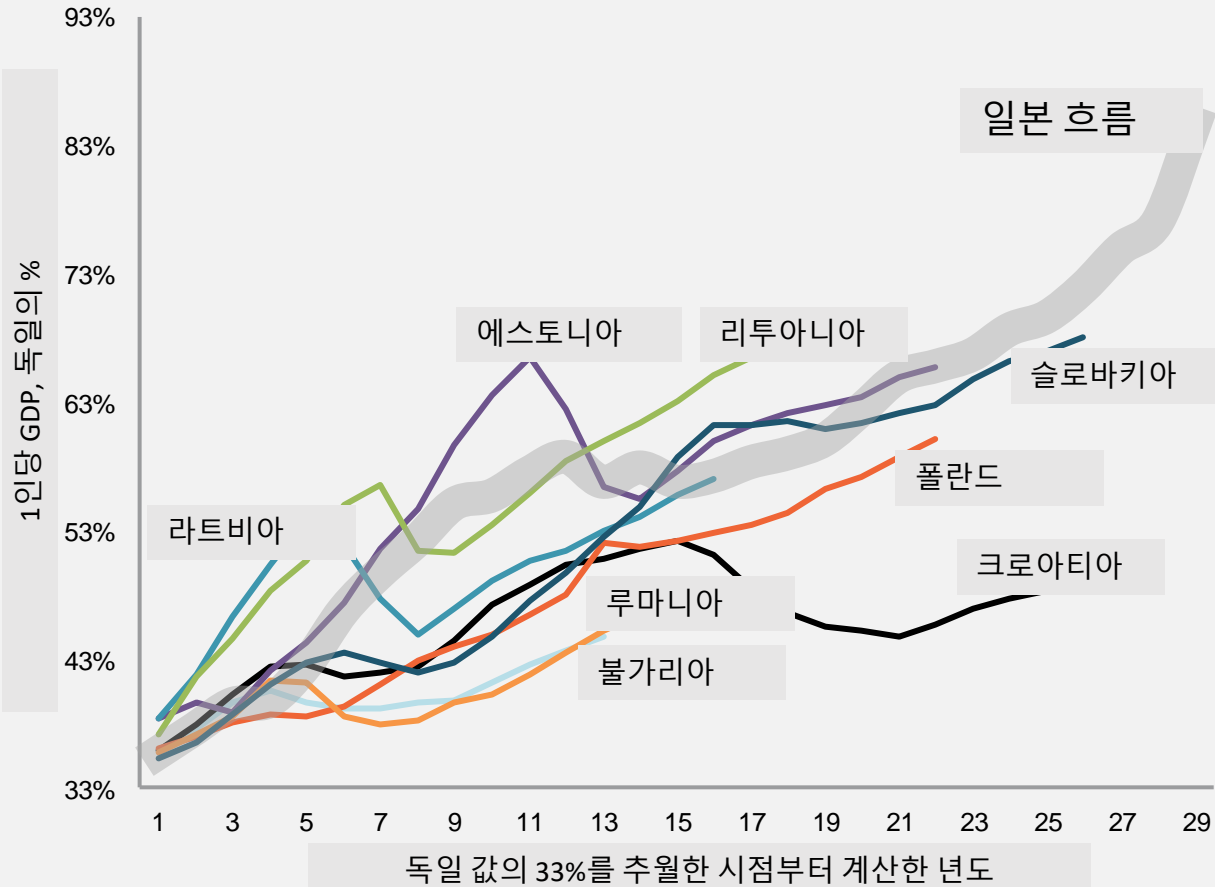
### TS 지역의 안정성과 역동성을 결합

TS(Three Seas) 지역은 지리적으로, 경제적으로, 동서양 사이 그리고 신흥국과 선진국 사이의 국경 지역이다.

신흥 시장과 선진 시장의 특성을 결합함으로써 TS 지역은 독특하고 매력적인 투자 지역이 되었다. TS 국가는 선진 시장보다 GDP 성장률이 높으며, 동시에 평균 신흥 시장 국가보다 안정성 지표가 훨씬 높다. 취약 국가 지수, 세계은행 업무 수행 결과 또는 글로벌 경쟁력 지표와 같은 다양한 지수를 보면 이를 알 수 있다. TS 국가는 상대적으로 높은 성장과 상대적으로 높은 안정성을 결합하고 있다. 따라서, 투자자는 자산에서 비교적 높지만 안전한 수익률을 달성 할 수 있다.

TS 지역의 일부 국가는 이미 선진국으로 분류돼 있다. 의심의 여지 없이 오스트리아가 그 그룹에 속한다. 국제통화기금 (International Monetary Fund)에 따르면 체코, 슬로바키아, 슬로베니아 및 발트해 국가도 선진국으로 설명할 수 있다. 세계은행 또한 폴란드, 헝가리, 크로아티아를 이 범주에 넣었다. 반면, 금융 투자자는 일반적으로 TS 국가 (오스트리아 이외)를 신흥 시장으로 분류한다.

## 독일 값의 33%를 추월한 시점부터의 국가별 1인당 GDP



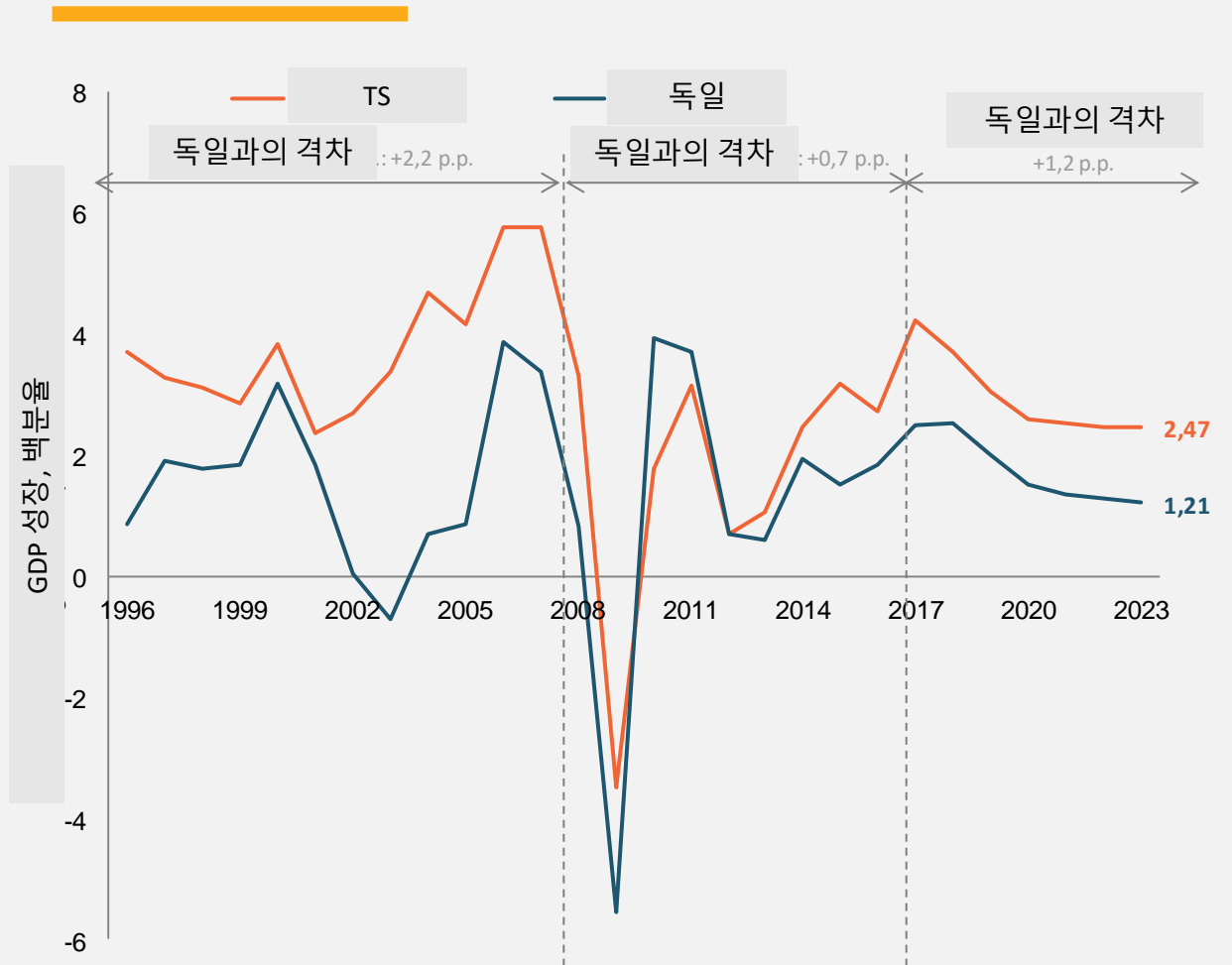
출처: SpotData, GGDC

## 성장 경로, 아시아 호랑이와 유사

초기 소득 수준을 고려해 봤을 때, TS 지역이 세계에서 가장 빠르게 성장하는 지역 중 하나라는 것은 잘 알려지지 않은 사실이다. 아시아 호랑이들이 비슷한 수준의 개발 단계에 있었을 때, TS 국가의 1인당 GDP와 비슷한 경로를 지나쳤다. 발트해 연안국, 슬로바키아 및 폴란드를 포함한 몇몇 TS 국가들은 1970년에서 1980년 사이에 일본과 동일한 수렴률을 달성했다. 루마니아 및 크로아티아와 같은 다른 TS 국가들은 유럽 연합 가입을 통해 국가의 성장이 가속화되었음에도 불구하고 느린 속도로 성장했다.

세계에서 일부의 나라만이 노동 생산성과 1인당 GDP 측면에서 서구 표준과 수렴했다는 사실을 가만하면, TS 국가의 성장 기록이 놀랍다는 것을 알 수 있다. 성장에 대한 경제 연구의 일반적인 결론에 따르면 장기적으로 수렴은 매우 드물다. 예외인 나라들이 있는데, 아시아 호랑이(일본, 한국, 대만, 싱가포르, 홍콩) 국가들은 제2차 세계 대전 후 수십 년 동안 매우 높은 성장률을 달성했으며, 서유럽과 미국의 생산성 격차를 좁히기도 했다. 스페인, 아일랜드 및 핀란드를 포함하여 유럽에도 성공적인 수렴의 몇 가지 예가 있다.

경제 성장률(연도별 백분율) 및 TS 지역과 독일의 격차(백분율)



출처: SpotData, IMF

수렴의 황금률은 어떻게 작용하는가

TS의 성장 성능은 황금 수렴 규칙의 프리즘을 통해 볼 수 있다. 이 규칙은 이 지역에서 완벽하게 작동했으며, 이 규칙이 예측 가능한 미래에 변동될 가능성을 뒷받침하는 것은 찾아볼 수 없다.

수렴의 황금률은 미국 경제학자 로버트 바로(Robert Barro)가 만든 것이다. 이 규칙에 따르면, 유사한 제도적 또는 경제적 특성을 공유하는 국가 또는 지역에서 빈곤층은 연간 2%에 가까운 비율로 부유층과 생산성 격차를 좁혀야 한다. TS 지역의 소득 수준에 경우, GDP 성장률은 유럽의 부유한 국가의 GDP 성장률보다 1.5 ~ 2% 포인트 높아야 한다.

TS 지역의 GDP 성장은 황금률과 완벽하게 일치한다. 1990 년 초부터 TS 지역의 성장률은 약 1.5p이다. 독일보다 더 높으며, 대부분의 예측에 따르면 이 성장 속도가 유지될 것으로 본다. 예를 들어 IMF의 예상 보험료는 평균 1.2 p.p이다. 이 보험료의 점진적인 감소는 생산성 수준 상승이 낮은 수렴 경로로 이어진다는 것을 볼 수 있다.

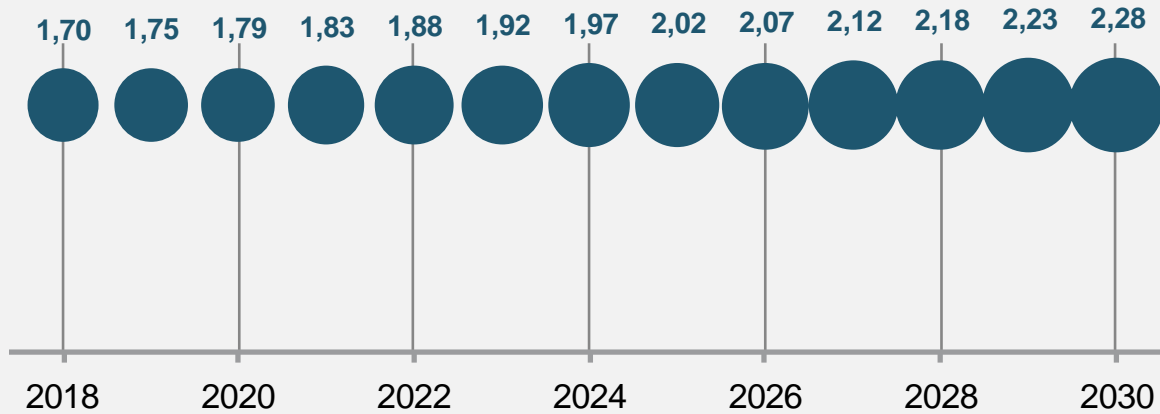
1.2 pp

대부분의 예측에 따르면, 예측 가능한 미래에 적절한 보험 성장률이 유지되어야 한다.



## 2017년 3조 유로 규모의 TS 지역 GDP 예측

유로(조), 일정한 2017년 가격



출처: SpotData

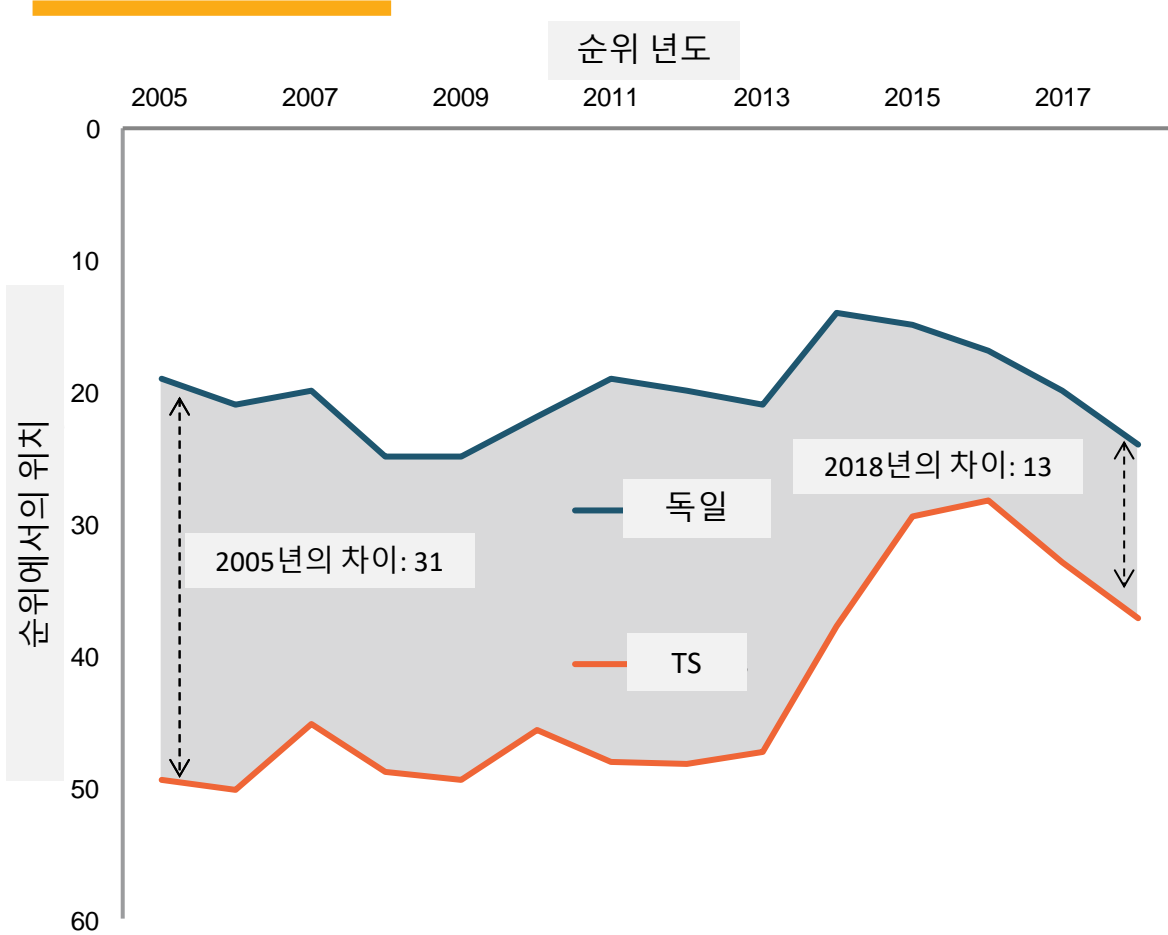
## GDP 예측

인프라 투자 요구를 추정하려면 향후 GDP 수준에 대한 가정이 필요하다. 우리는 장기적인 생산성 추세와 수렴 프로세스, UN 인구 통계학적 예측을 기반으로 간단한 예측 모델을 설정했다. 그런 다음 우리측 모델의 결과를 OECD 예측과 비교했다.

2017년 TS 지역의 총 GDP는 1.7 조 유로였다. 우리측 예측에 따르면, 2030년까지 평균 GDP 성장률은 2.4 %에 가깝고 2030년 (2017년 정가) GDP는 2.3 조 유로가 될 예정이다. 우리 예측의 중심 경로가 이렇다. 서로 다른 시나리오로 이어질 수 있는 두 가지 중요한 위험 요소를 식별 할 수 있다. 한편, TS 지역의 생산성이 높으면 수렴 속도가 모델에서 예상한 것보다 느려질 수 있다. 반면에, TS의 이민 가능성이 인구 통계학적 전망에 과소 평가됐을 수 있다. 폴란드는 이미 백만 명이 넘는 이민자들에게 국경을 개방했으며, 다른 국가들도 이를 따르고 있다. 위에서 언급 한 두 가지 요소가 서로 균형을 이룰 것으로 가정된다.

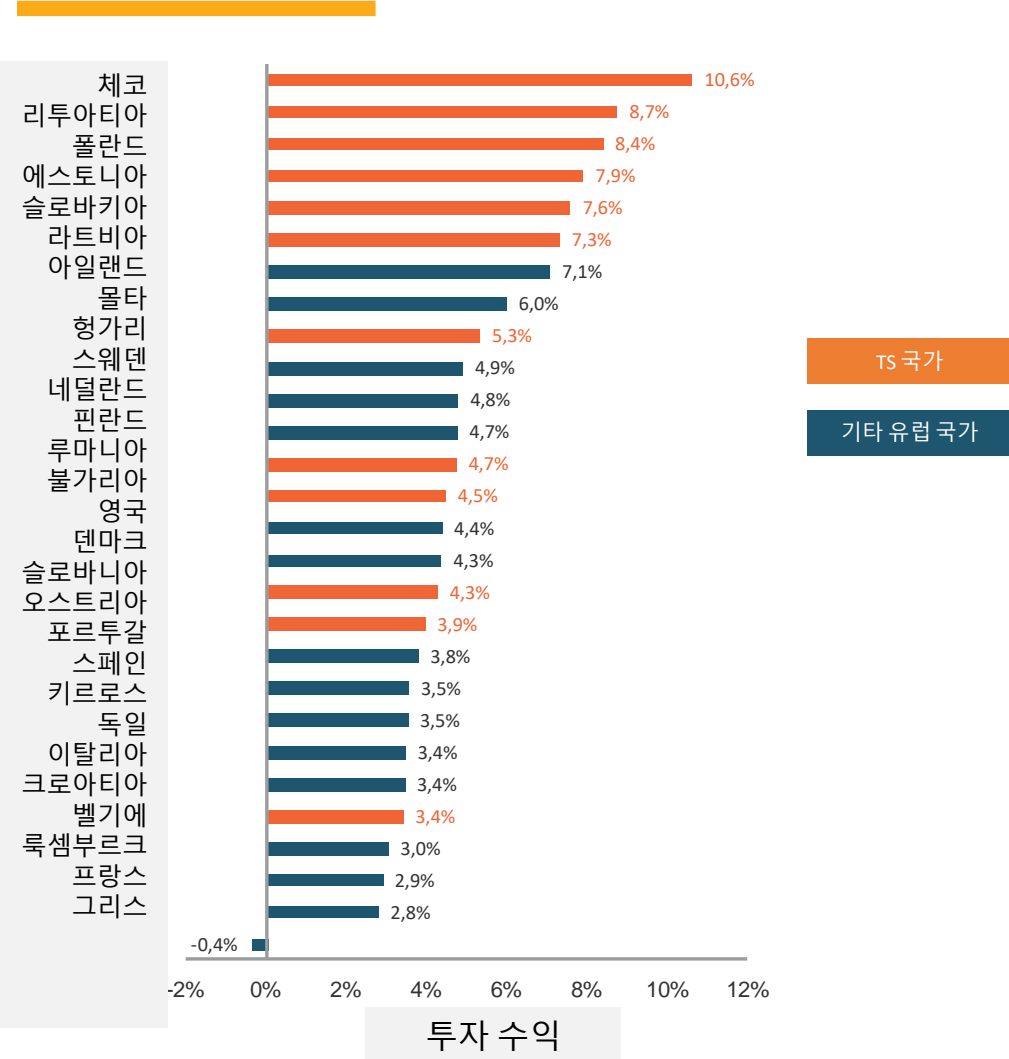
OECD 예측에 따르면 2030년까지 TS 지역의 GDP 성장률이 약간 느려질 것으로 예상된다 (연간 2%). 그러나 루마니아와 같이 현재 평균보다 빠르게 성장하는 일부 국가에 대해서는 예측을 개시하지 않는다. 국가별 OECD 예측은 우리측의 예측과 매우 비슷하다.

순위 - 세계 은행의 사업  
TS 지역 대 독일



출처: SpotData, 세계 은행

외국인 직접 투자로 인한 자산 수익  
(FDI 수입/FDI 자산 가치, 2010-2017년 평균)



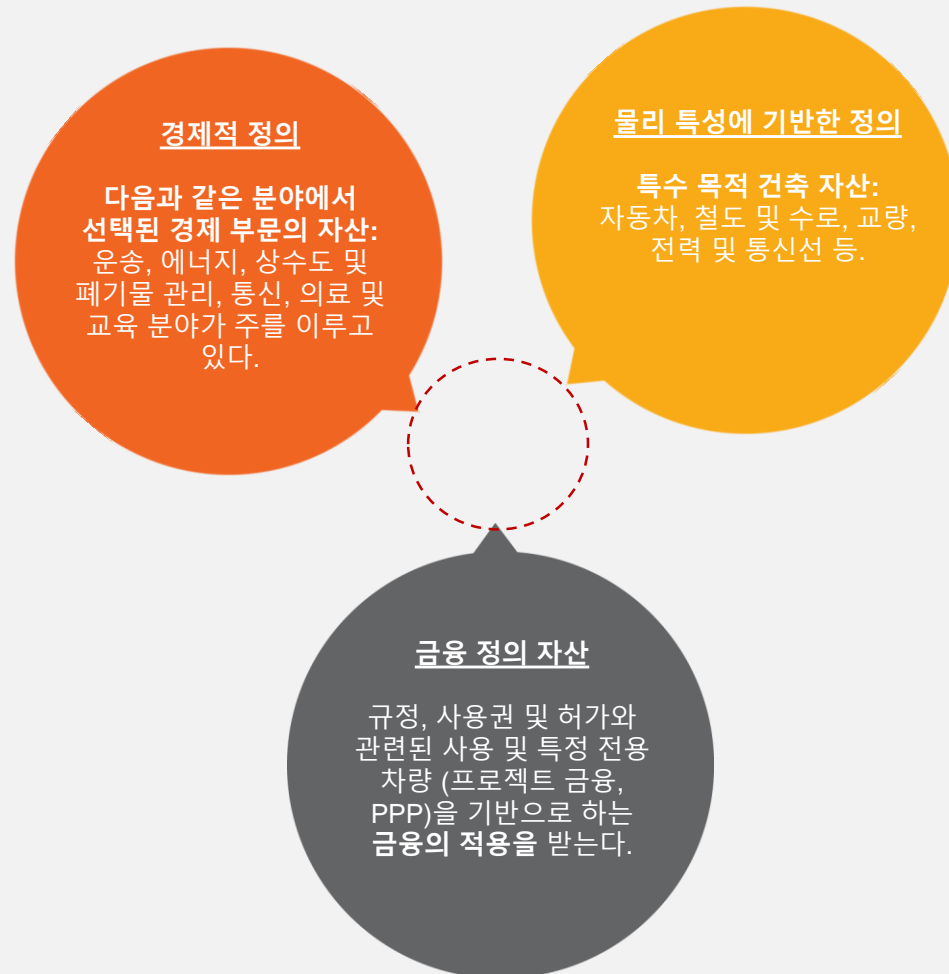
출처: SpotData, Eurostat



## 2. 인프라 투자 – 수요 및 금융



## 인프라의 정의



Source: SpotData

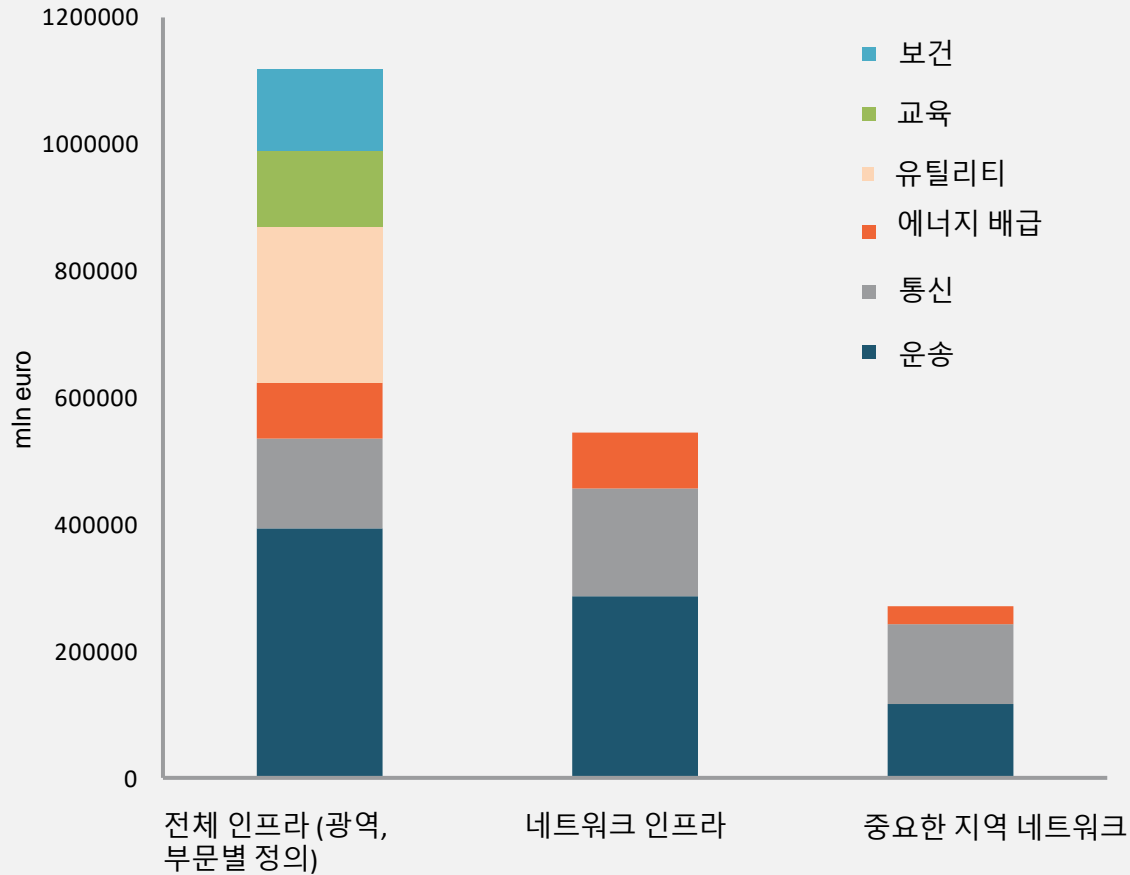
## 인프라를 정의하는 방법

최근 몇 년 동안 인프라 투자 요구를 추정하는 많은 연구 간행물이 있었다. 이 문제에 대한 관심이 높아진 주된 이유는 2008년 금융 위기 이후 많은 정부가 예산 균형 재조정을 위한 주요 도구로 투자 감축에 의존했기 때문이다. 투자는 모든 재정 계획에서 가장 탄력적인 요소다. 비교적 쉽게 삭감 할 수 있다. 따라서, 다양한 기관의 경제학자들은 투자 감소 비용이 얼마인지, 그리고 투자를 위기 이전 수준으로 되돌리는 데 어느 정도의 새로운 자금 조달이 필요한지 계산하기 시작했다.

올바르게 정의하기 위해서는 인프라에 대한 올바른 정의가 필요했다. 다양한 정의가 가능했고, 가장 보편적인 접근 방식은 부문 접근 방식과 자산 접근 방식이다. 전자에서 인프라는 특정 부문에서 총 고정 자산으로 정의된다 : 운송; 에너지 및 기타 유틸리티; 원거리 통신; 건강; 그리고 교육. 후자의 접근 방식에서 인프라는 도로, 철도, 규제된 강, 교량, 항구, 공항, 에너지 전송 및 배전선, 통신선 등과 같은 특정 구조로 정의된다.

인프라를 정의하고 특정 투자 위험, 규제 체제 및 경제 기능 (예 : 독점)을 가리키는 다른 접근 방법도 있다.

2030년까지의 다양한 인프라 정의를 사용한 TS 국가 인프라 투자 수요



출처: SpotData

TS 지역에서 투자가 필요한 것은 무엇인가

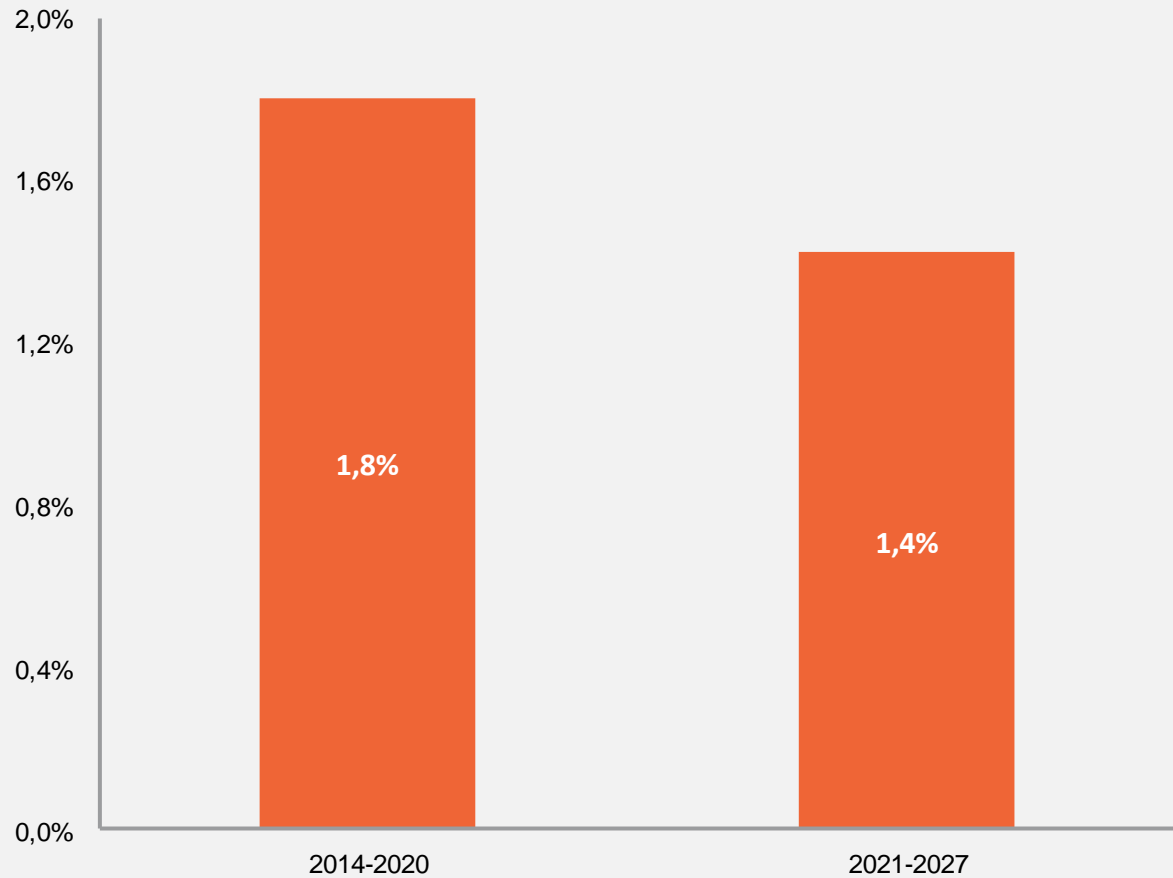
우리는 2030년까지 3년 동안 TS 지역의 인프라 투자 요구에 대한 세 가지 유형의 추정치를 만들었다. 처음 두 가지에서는 매켄지(McKinsey, 2013)와 Bchattacharya et al. (2016) 에 의해 사용된 방법론에 따라 자체 계산을 사용했다. 세 번째 사례에서 우리는 유럽 연합 집행위원회 (European Commission)의 추정치를 사용하여 유럽 연합 (EU) 에 적용한 후 TS 지역으로 조정했습니다.

첫 번째 추정에서는 인프라의 가장 광범위한 섹터 정의를 사용했다. **이 추정치는 가능한 투자 요구의 상한으로 취급될 수 있다. 이 접근법에서 총 투자 요구는 2030년까지 수년 동안 1.15 조 유로가 될 것이다.**

두 번째 추정에서는 인프라의 자산 정의를 사용했으며 도로, 철도, 내륙 수로, 항구, 공항, 에너지 라인 및 통신 라인에 대한 지출을 포함했다. 또한, 디지털화 육성이 TS 계획의 핵심 정책 기둥 중 하나이기 때문에, 이러한 자산의 디지털화에 대한 지출도 포함 시켰다. **이 접근법에서 총 투자 요구는 2030년까지 수년 동안 530억 유로가 될 것이다.**

세 번째 추정치에서는 초 국가적으로 중요한 인프라 네트워크에 대한 투자 요구를 계산했다. 우리는 TS 지역이 서유럽 투자율의 1.4 배에 달하는 투자율을 유지해야 한다고 가정했다. 참고로, 우리는 2030년까지 다국적 유럽 네트워크에서 유럽 연합의 투자 요구에 관한 유럽위원회의 추정치를 사용했다. **이 접근법에 따르면, 2030년까지 총 투자 요구는 2,700억 유로가 될 것이다.**

## GDP와 관련된 EU 구조 기금이 TS 국가에 유입



출처: SpotData

## 인프라 투자에 새로운 접근 방식이 필요한 이유

대규모 인프라 프로젝트에 자금을 조달하기 위해 TS 국가는 최근 몇 년 사이에 민간 자금을 더 많이 활용해야 한다. 이는 인프라 파이낸싱의 주요 원천인 유럽 연합 구조 자금이 향후 몇 년 동안 감소된 비율로 흐르기 때문이다.

지난 10년간 EU 구조 기금의 유입은 TS 국가에서 거의 GDP의 2%를 차지했다. 이 기금은 모든 인프라 투자의 거의 절반에 자금을 지원했으며, 도로와 같은 핵심 인프라의 경우 점유율이 훨씬 높았다. 폴란드, 루마니아 및 불가리아와 같은 국가의 경우 EU 기금은 인프라 개발의 새로운 시대를 시작했다.

그러나 이러한 자금의 유입은 거의 GDP의 2%에서 GDP의 약 1.5%로 많이 감소할 것이다. 2018년 가격을 사용하면 2021년에서 2027년까지 수년 동안 800억 유로의 자금이 줄어든다.

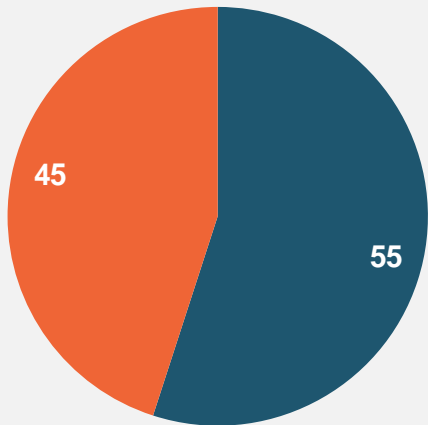
EU 자금 흐름이 마르기 시작하는 데는 세 가지 이유가 있다. 첫째, TS 국가에서 1인당 GDP가 증가하면 이 기금에 지원할 수 있는 지역 수가 줄어든다 (EU 기금은 1인당 EU 평균 GDP의 75% 및 90%). 둘째, 금융 위기로 가장 큰 타격을 입은 지역은 그리스, 이탈리아, 스페인 및 포르투갈과 같은 남부 유럽에 있다. EU는 사회적 응집력을 유지하기 위해 더 많은 것을 지원하기를 원한다. 셋째, 영국이 EU를 떠날 경우 총예산을 약 10% 줄어든다.

## 유럽연합의 인프라 투자 자금 조달 구조

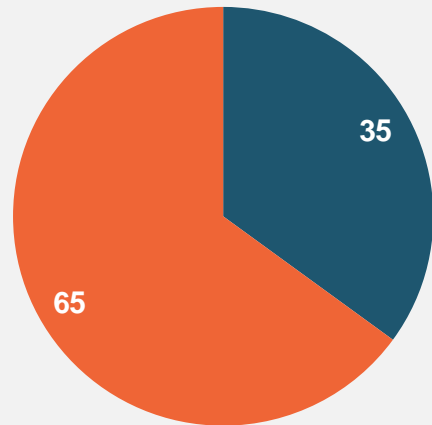
## '신규' 유럽연합 회원\*

## EU-15

'신규' EU 국가의 금융 구조는 '구' 회원국에서 관찰된 구조로 수렴되어야 한다



■ 정부  
■ 기업



■ 정부  
■ 기업

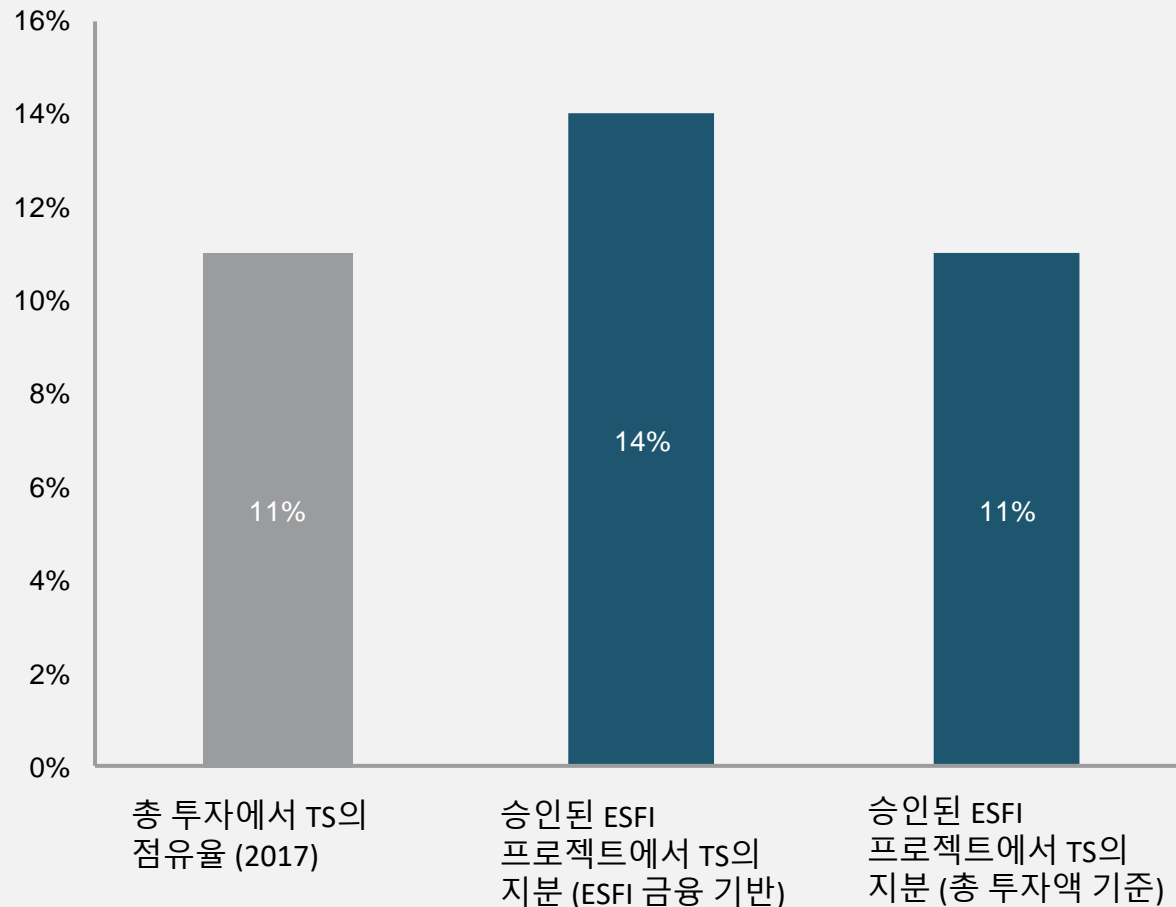
## 투자 자산으로서의 인프라

TS 국가는 새로운 투자 파이낸싱 소스가 필요하며, 장기적으로 서구 유럽과 유사한 파이낸싱 구조(정부 자금의 30~40%, 시장 자금의 60~70%)를 달성하는 데 목표를 두어야 한다.

다행스럽게도, 이 지역 만이 인프라 프로젝트 자금 조달에 대해 새롭고 혁신적인 접근 방식을 추구하는 것은 아니다. 금융 위기 이후 재정적 저축 노력으로 인한 예산 제약으로 인해 새로운 인프라 파이낸싱 소스를 찾는 것이 세계적인 도전이 되었다. 국제 통화 기금, 세계은행, OECD 및 EU를 포함한 많은 국제기구가 이 문제에 더 많은 관심을 기울이기 시작했다. **2014년 토론토에서 열린 G20 정상 회의에서 글로벌 인프라 이니셔티브를 시작하기로 했으며, 이를 목표로 공공 및 민간 금융의 조합을 기반으로 인프라 투자를 장려하고 있다.**

그 이후로 많은 조직은 문제에 대한 새로운 접근 방식을 선호하는 기관의 설립과 관련된 분석 노력을 시작했다. 인프라 프로젝트가 뒷받침하는 투자 가능한 자산의 생성을 지원하는 것이 이러한 노력의 가장 중요한 목표 중 하나다. **이러한 활동의 기반이 되는 두 가지 기둥이 있다.** 첫 번째는 주로 새로운 데이터 세트, 지식 은행 및 모범 사례 전파를 통한 인프라 투자의 투명성 향상이다. 두 번째는 국가 개발은행의 활동으로, 인프라에 대한 민간 투자를 육성하는 역할이 증가해야 한다. 유럽의 전략적 투자 기금 (융커 펀드 'Junker Fund'라고도 함) 및 새로 생성된 TS 펀드 'Three Seas Investment Fund'와 같은 이니셔티브가 기둥으로 작용한다.

## 융커 플랜이 자금을 지원하는 프로젝트의 TS 국가 참여



출처: SpotData

## 융커 플랜이 길을 만들다

유럽 금융위원회 (장-클로드 융커, Jean-Claude Juncker) 회장의 이름을 딴 융커 펀드로 알려진 전략적 투자를 위한 유럽 기금 (European Fund for Strategic Investments)의 활동에서 실제로 금융 인프라에 대한 새로운 접근 방식이 어떻게 작동하는지 알 수 있다. 2015년에 설립된 직후 3년 동안이 기금은 약 350억 유로의 총 투자가 가능하도록 210억 유로를 제공했다. 2012년과 2013년 부채 위기 이후, 유럽 경제 회복에 도움이 된 요인 중 하나였다.

다른 선진국에서도 상황이 크게 변하지 않았음에도 불구하고 EU의 투자 역학이 2015년 초부터 크게 개선된 것은 우연이 아니다.

. EFSI가 자금을 지원하는 프로젝트에서 이 지역의 점유율은 14%다 (유럽 연합의 총투자량의 11%와 비**융커 플랜이 유럽 경제에 미치는 영향에 대한 초기 의견은 다소 회의적이었으나 오늘날에는 성공으로 간주하고 있다.**

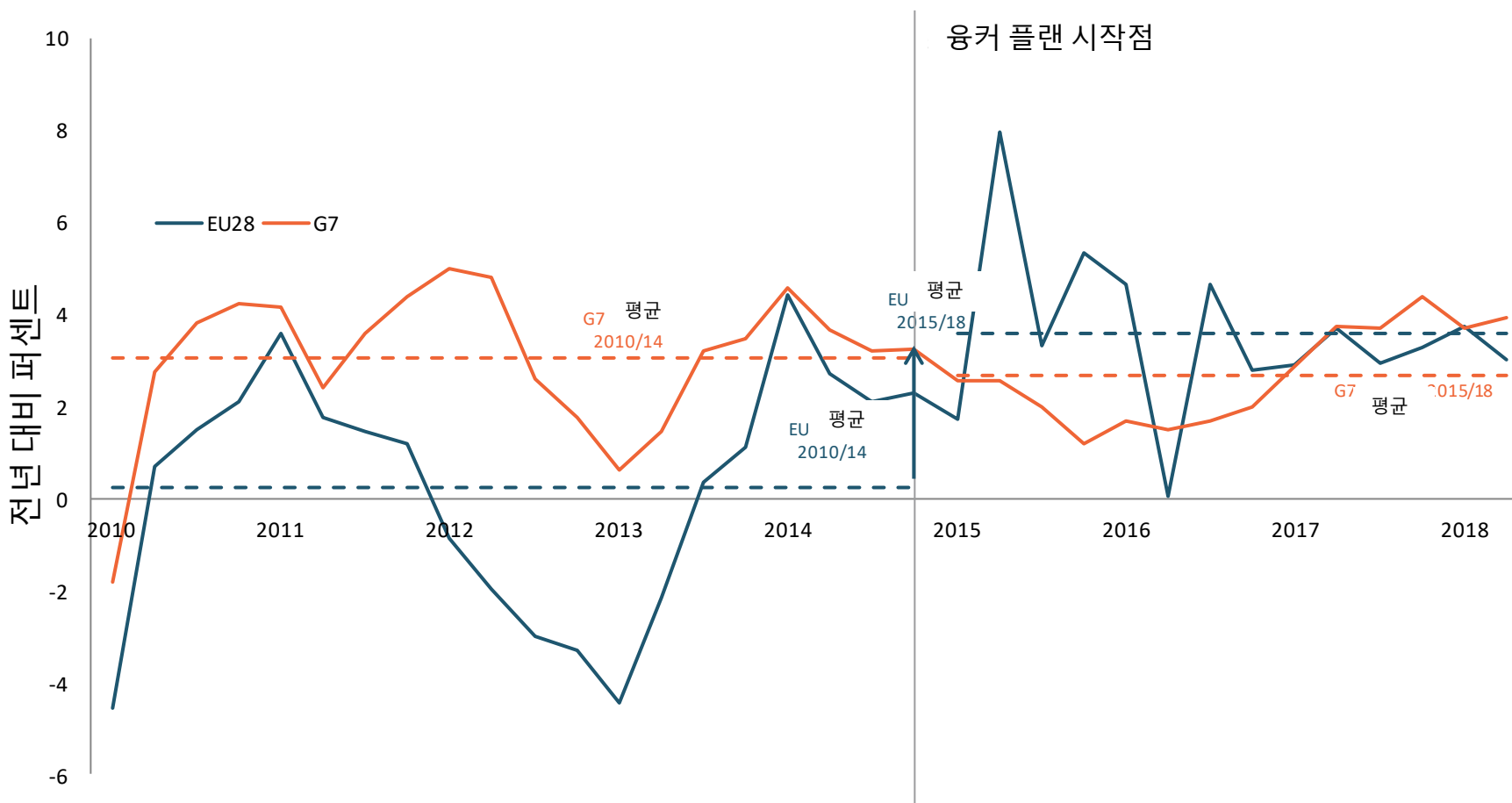
**TS 국가는 이 자금 흐름을 광범위하게 사용한다**

**EFSI 사용 측면에서 선도적인 국가는 발트해 연안 국가와 불가리아다.**

교). 주요 인프라 자산에 대한 민간 투자를 장려하는 유사한 프로젝트의 또 다른 예는 운송, 에너지 및 통신을 위해 유럽 간 네트워크에 자금을 공급하는 기금인 유럽연결기관(Connecting Europe Facility)이다. CEF는 시장 도구 대신 보조금을 사용하고, 이 기금의 프로파일은 TS 기금과 비슷하다.



용커 플랜은 위기 후 불황에서 유럽 연합에 대한 투자를 늘리는 역할을 할 수 있다



출처: SpotData, Eurostat

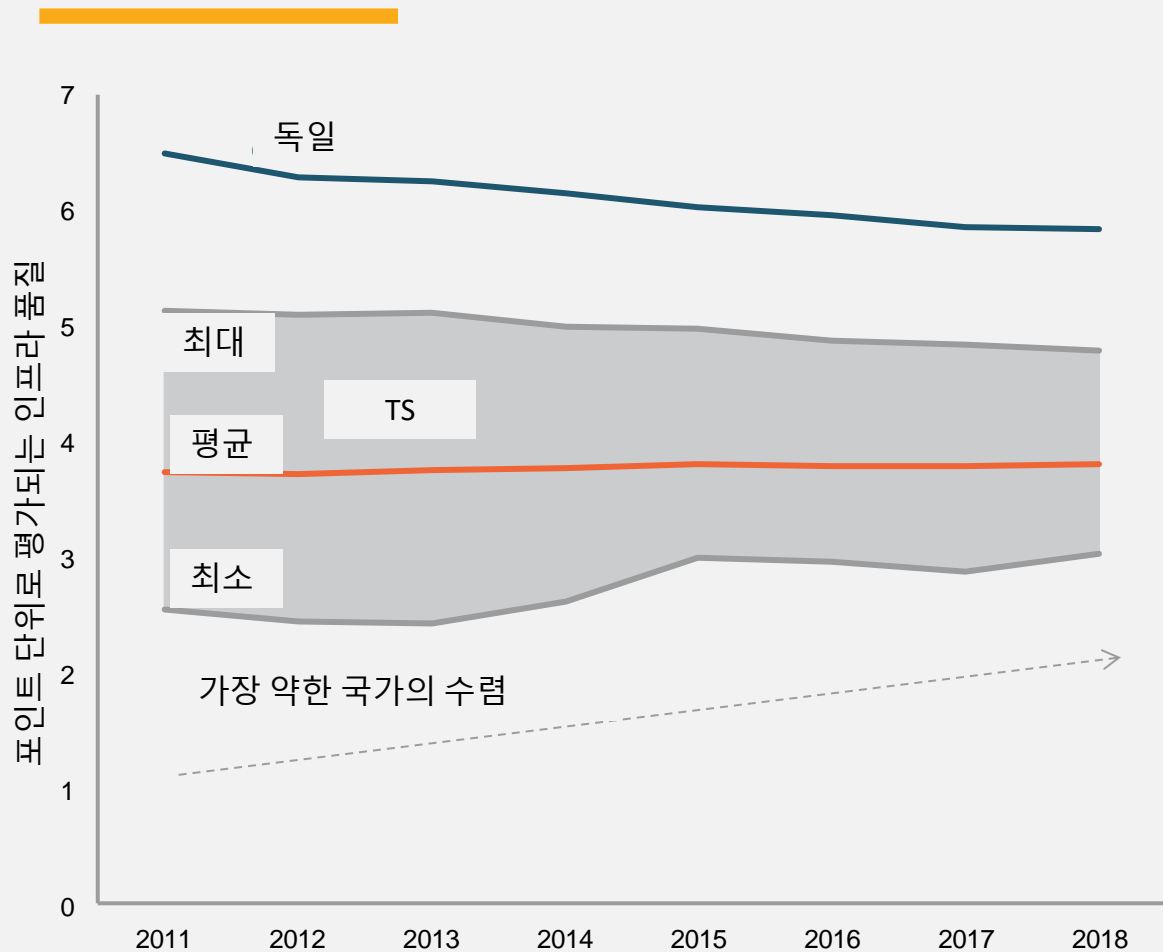


### 3. 운송 인프라 투자

2030년까지 10년 동안 TS 국가의 운송 투자에 대한 예상 수요



### 글로벌 경쟁력 보고서에 따른 운송 인프라의 품질 지수



출처: SpotData, 글로벌 경쟁력 보고서 (2018)

## 인프라의 품질 격차가 여전히 넓다

운송 인프라는 모든 국가에서 인프라 네트워크의 가장 중요한 요소다. 글로벌 인프라 투자 규모의 30~40%를 차지한다. 유럽 투자 은행 (European Investment Bank)은 EU에서 최적의 교통 인프라 투자율이 GDP의 1% 이어야 한다고 추정하지만, TS 지역에서는 1.4% ~ 1.5% 정도로 훨씬 높을 것으로 예상된다.

**TS 지역의 운송 네트워크 품질은 점차 향상되고 있지만, 서구 표준과의 수렴은 아직 완료되지 않았으며, 장기적인 과정이다.** 지난 10년 동안 주로 폴란드, 루마니아, 불가리아 등 TS 지역의 몇몇 국가들이 운송 인프라 품질 측면에서 크게 개선되었다. 그러나 다른 국가의 발전은 최소화인 상태다. 글로벌 경쟁력 보고서 (Global Competitiveness Report)에 의해 측정된 TS 지역의 평균 운송 네트워크 품질은 독일 수준에 근접했지만, 이는 독일의 인프라에 대한 투자가 부족했기 때문이다.

지난 10년 동안 주로 폴란드, 루마니아, 불가리아 등 TS 지역의 몇몇 국가들이 운송 인프라 품질 측면에서 크게 개선되었다. 그러나 다른 국가의 발전은 최소화인 상태다.

### ‘EU 15’ 및 TS 지역에서 선택된 대규모 북부 및 남부 항구 간 소요 시간



출처: SpotData, Google Maps 기준

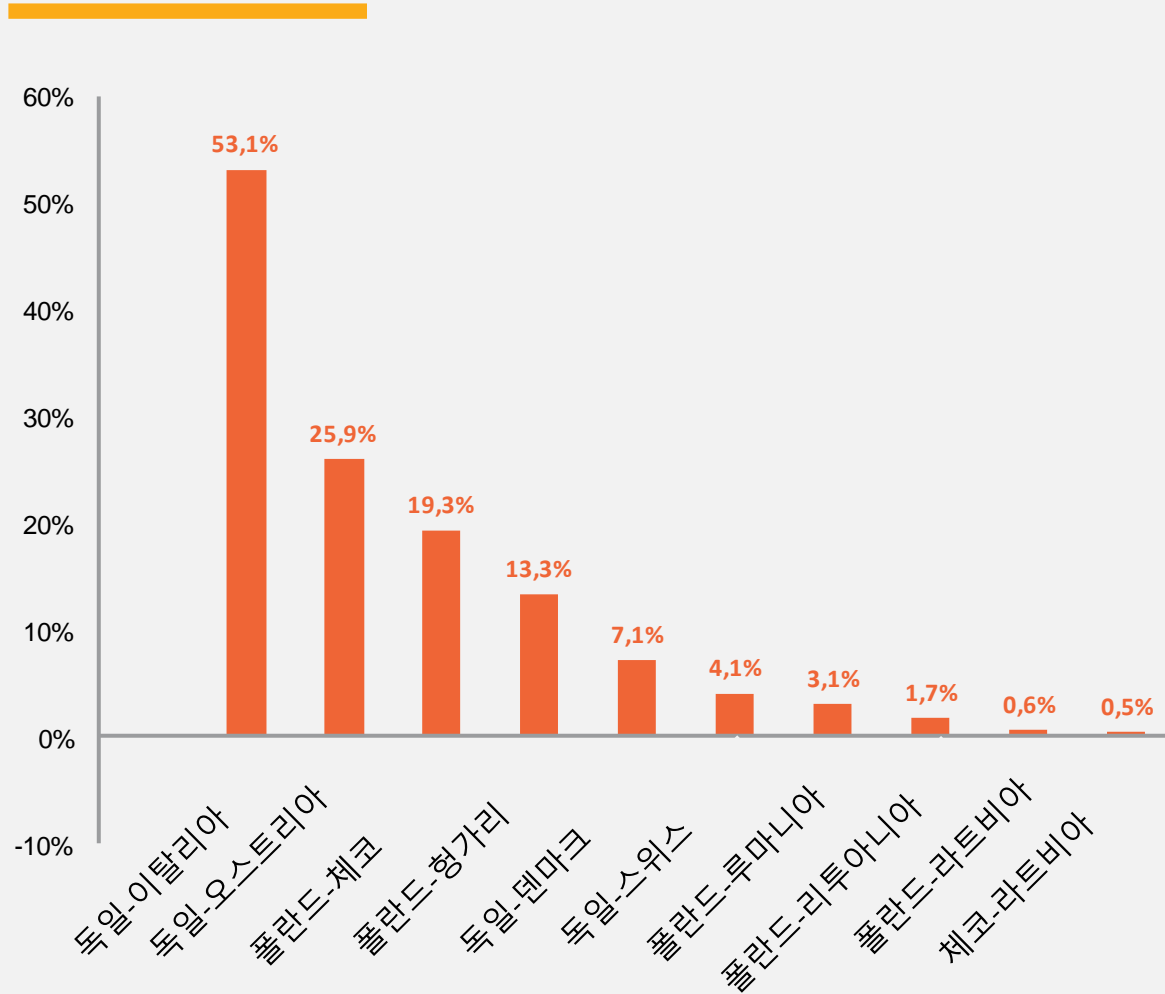
### 남북 노선 확장 필요

TS 이니셔티브의 중요한 전략 목표 중 하나는 남-남 인프라 개발을 장려하는 것이다. 이 노선이 심각하게 저 투자되었다는 주장은 이니셔티브가 시작되기 전에 진행되었으며 투자 전략의 기둥 중 하나가 되었다.

2015년 미국의 싱크 탱크인 미국대서양위원회(Atlantic Council)는 중부 유럽의 남북 노선을 통한 강화된 통합이 EU의 효과적인 내부 시장을 개발하고 노동조합에 에너지 안보를 제공하는데 필요한 조건이라고 주장하는 분석을 발표했다. **이 주장은 1945년에서 1989년 사이 소련의 의도적인 정책으로 인해 이 지역의 남북 노선이 미개발된 것으로 관측되었다.** 당시는 소비에트 블록을 중심에 통합하는 것을 선호했으며 지역 관계의 발전을 막았다. **1989년에 변형된 동서 네트워크는 서유럽과 새로운 공급망을 통해 새로운 통합 노력에 기여했으며, 독일 공급 업체에 집중되어 있었다.** 그러나 재정상의 제약으로 인해 남북 노선의 투자는 여전히 부족한 상태다. **TS 이니셔티브는 이를 바꾸는 것을 목표로 한다.**

이 문제의 실질적인 측면을 보여주기 위해 서유럽과 동유럽에서 예테보리에서 바르셀로나까지, 탈린에서 콘스탄차까지 비슷한 거리의 이동 시간을 비교했다. 두 노선 모두 중요한 북부 및 남부 항구를 연결한다. 예테보리 (Gothenburg)에서 바르셀로나 (Barcelona)까지는 자동차로 24시간, 기차로는 하루보다 조금 더 소요되지만, 탈린(Tallin)에서 콘스탄차(Constanza)까지는 자동차로 32시간, 기차로 3.5일이 소요된다.

선택한 국가 간 상품의 총 거래와 관련된 철도화물 운송



출처: SpotData, Eurostat와 자체 계산 기준

철도는 그림자에서 벗어나야 한다

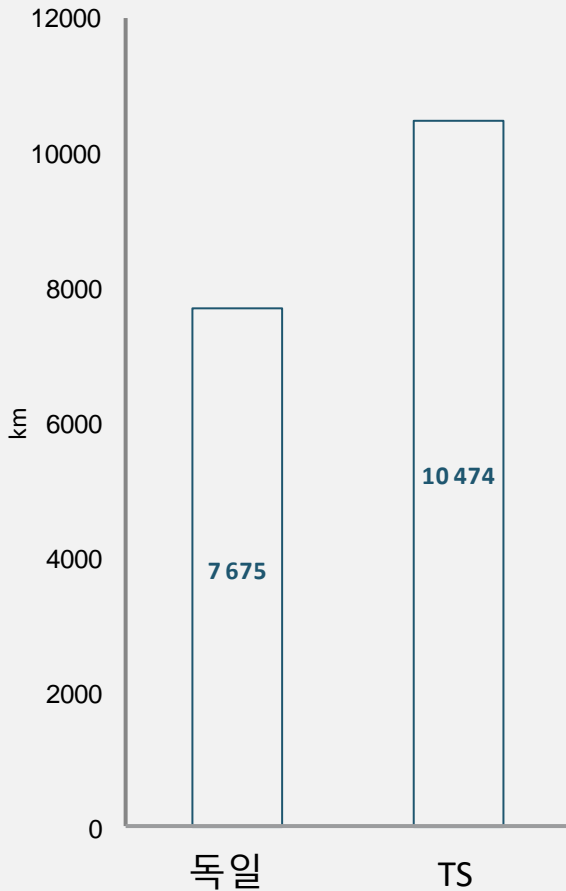
TS 지역의 운송 분야에서 또 다른 중요한 과제는 도로와 철도의 투자 비율을 재조정하는 것이다. 서유럽과 비교하여 TS 지역의 철도는 도로보다 투자가 적다. **2000년 이후 20년 동안 서유럽의 철도와 도로 간 평균 투자 비율은 1:1이었고 TS 지역에서는 1:2였다.** 이러한 이유로 TS 지역의 일부 국가에서는 전체 인프라 투자 포트에서 철도 투자의 비중을 확대할 계획이다.

증가한 철도 투자는 특히 발트해 연안 국가, 폴란드 및 남동 유럽 (루마니아 및 불가리아)의 국제 연결을 지향해야 한다. 이들 국가는 서로 제대로 연결되어 있지 않으며 철도로 운송되는 물품의 양이 매우 적다.

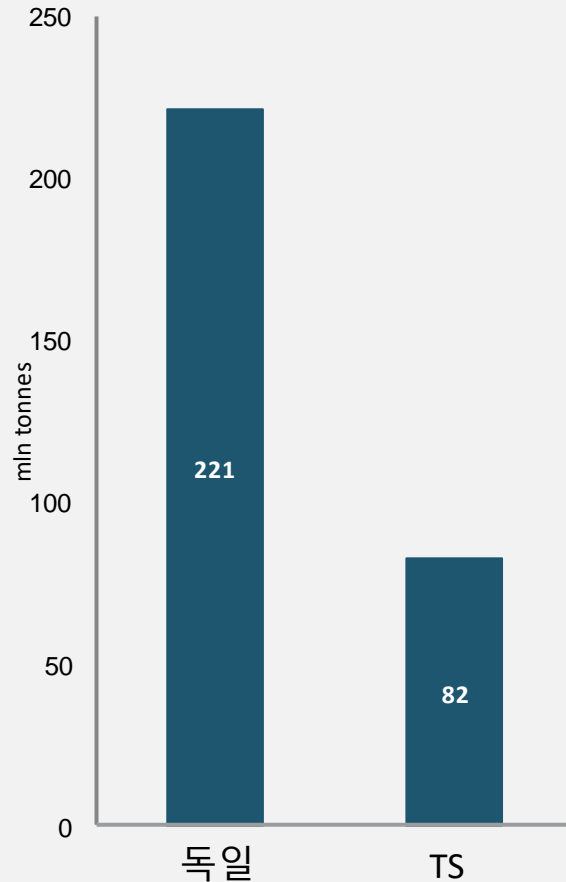
철도 네트워크의 확장은 운송 서비스의 전기화에 중요한 역할을 할 것이다. 이는 화석 연료를 재생 가능한 에너지원에서 나오는 전기로 대체하는 것을 의미한다. 전기 자동차가 훨씬 저렴해졌고, 확실히 수송 부문에서 대규모로 사용될 것이지만, 열차는 운송에서 전기 사용을 늘리는 더 자연스러운 방법이다

### 독일과 비교한 TS 지역 내륙 수로로 운송되는 수로 길이 및 상품 수량

내륙 수로의 길이



내륙 수로에 의한 상품 운송량



출처: SpotData, Eurostat

## 내륙 수로의 숨겨진 잠재력

이전 섹션에서는 철도 투자가 무공해 경제로의 변화를 지원할 수 있다고 강조했다. 그러나 기후 정책을 지원하는 가장 효율적인 방법은 내륙 수로인 TS 지역에서 가장 투자가 적은 운송 네트워크를 이용하는 것이다. TS 지역에서 이 네트워크의 길이는 독일보다 30% 더 높지만 강으로 운송되는 물품의 양은 독일보다 63% 더 적다. 이것은 숨겨진 잠재적 내륙 수로 제공을 반영한다.

내륙 수로 운송은 다중 운송을 장려하는 EU 운송 정책에서 중요한 역할을 한다. 2011년에 발표된 EU 교통 정책의 기둥을 제시한 백서에서 도로 운송의 30%를 다른 운송 수단, 특히 철도 및 내륙 수로로 2030년까지, 2050년까지 50%로 이동하는 것이 목표였다. 정책은 정체를 줄이고 일부 배출물을 제거하는 것을 목표로 한다.

내륙 수로 운송은 도로 운송보다 130% 높은 연료 리터당 (물량에 거리를 곱한) 제품의 효과적인 이동을 가능하게 한다. 이는 평균 배출 지수보다 높은 국가에 있어 중요한 요소가 되어야 한다.

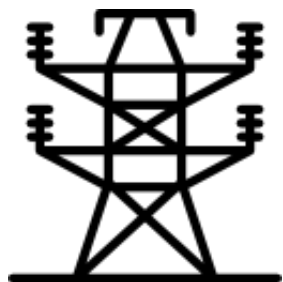


## 4. 에너지 인프라 투자



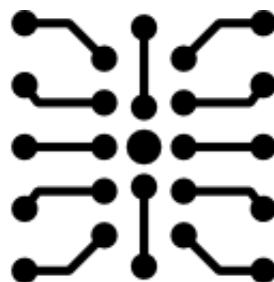
## 2030년까지 10년 동안의 TS 국가의 에너지 네트워크에 대한 투자 예상 수요

전기 전송



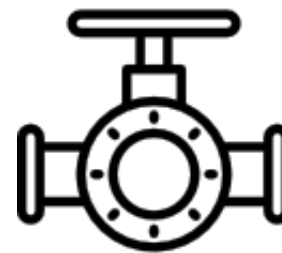
210억 유로

전기 배급



510억 유로

가스 인프라

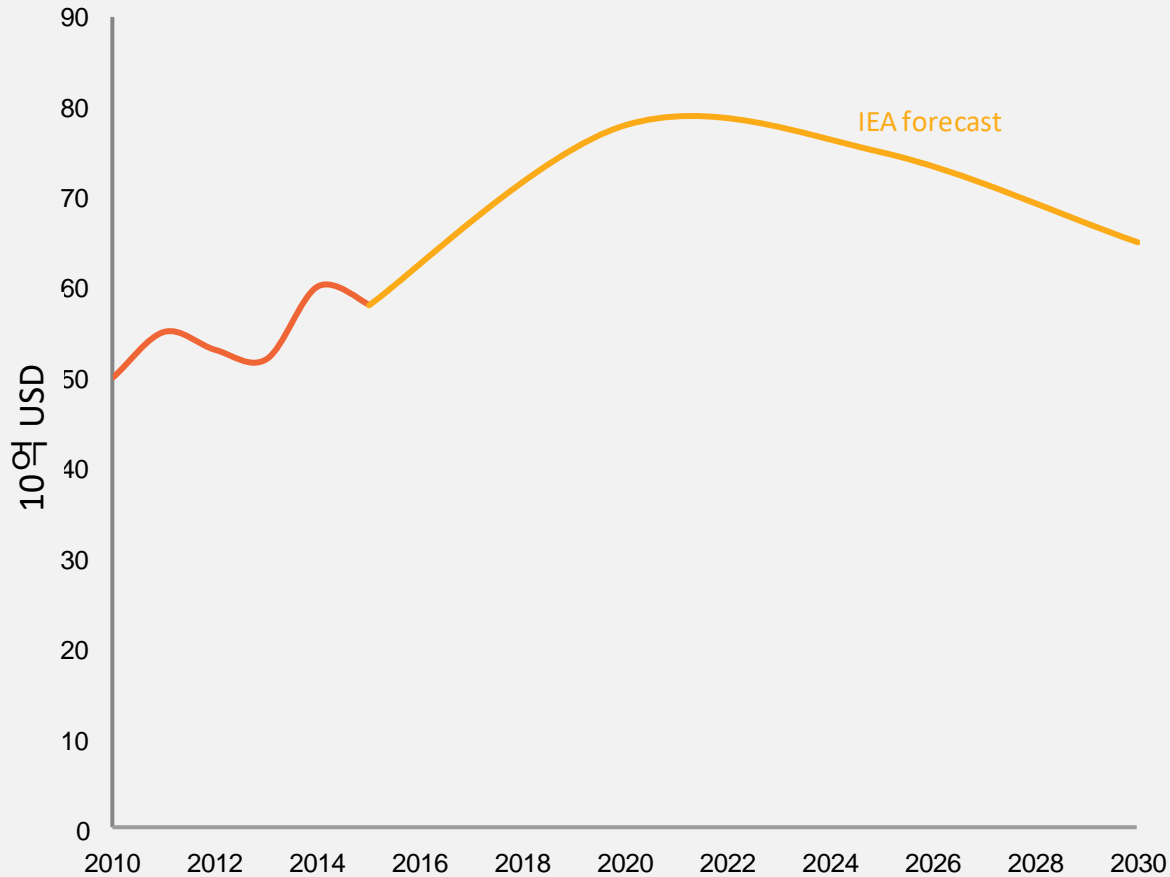


160억 유로

총 870억 유로

지역 인프라~ 280억 유로

## 세계의 송전선 (고전압)에 대한 투자; 국제 에너지기구 (IEA)의 데이터



출처: SpotData, IEA

## 에너지 변환을 위해 더 긴 전송선이 필요하다

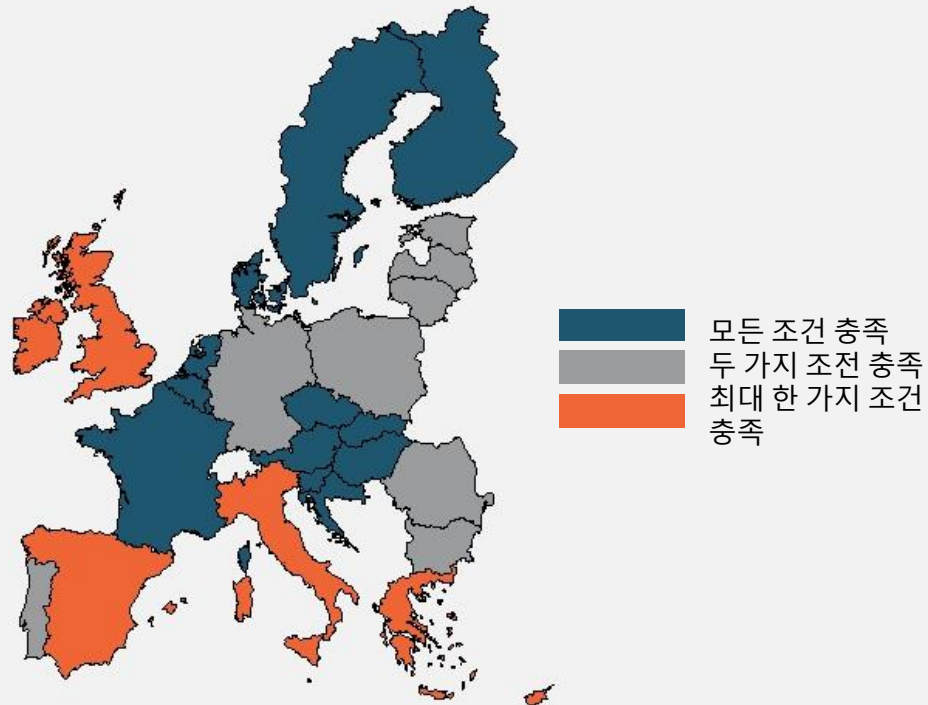
운송량이 투자 규모 측면에서 가장 중요한 인프라 영역이지만 에너지는 변환 속도 측면에서 가장 중요 할 수 있다. 녹색 기술 채택에 대한 압력이 높아지고 있으며, TS 지역과 유럽 연합 전체 국가의 투자 노력을 강화해야 한다. 지역 네트워크 인프라와 관련하여 전송 라인은 매우 중요한 역할을 수행한다.

에너지 인프라는 적어도 두 가지 이유로 유럽 연합의 관심 핵심이다.

**첫째, 2030년까지 에너지 소비에서 재생 에너지원 40%를 차지하는 등 EU의 야심 찬 기후 정책 목표를 달성하려면 상당한 거래 잠재력을 가진 대규모 통합 유럽 에너지 시장을 만들어야 한다.** 수많은 소규모 시설에서 에너지를 생산하는 분산 에너지 시스템에서 시장 규모는 에너지 공급의 안정성을 유지하는 데 중요하게 작용한다. 그렇기 때문에 장거리 에너지를 전송하는 전송선의 역할이 커질 것이다. 국제에너지기구 (International Energy Agency)는 2010-2015년에 비해 송전선에 대한 평균 투자는 2030년까지 50% 증가할 것으로 추정하고 있다.

**둘째, 모든 EU 시장을 연결하는 잘 작동하는 에너지 그리드는 에너지 안보의 기둥 중 하나로 여겨진다.** 과거 유럽 에너지 시장은 서로 분리되어 있었는데, 에너지 생산과 분배가 정치적으로 자유 시장 메커니즘에 의해 지배되기에 너무 정치적으로 간주 되었기 때문이다. 오늘날 에너지 시장의 구조가 발전하고 안정성을 제공하는 데 있어 규모가 훨씬 더 중요 해짐에 따라 보안은 국가 그리드를 서로 연결해야 한다.

## EU 국가들이 전력 시장의 조화를 위한 세 가지 조건을 충족시키는 방법



출처: SpotData, 유럽위원회

## 통합 시장은 더 많은 연결이 필요하다

최근 몇 년간 상당한 재정적 노력에도 불구하고 유럽 전기 시장의 상호 연결성은 여전히 만족스러운 수준에 도달하지 못했다. EU는 생산 능력의 15%에 해당하는 각 국가에 대해 상호 연결 용량을 달성하는 것을 목표로 하며, 회원국은 그 목표를 달성하는 데 매우 근접해 있다. 그러나 2017년 유럽위원회의 특수 실무 그룹이 설정한 다른 운영 목표가 있는데 아직 충족되지 못하고 있다. (구속력은 없지만, 시장 통합의 이정표를 나타낸다)

목표는 다음과 같다.

**도매 시장 가격의 차이를 최소화한다.** 가격 차이가 회원국, 지역 또는 입찰 구역 사이의 표시 임계 값이 €2/MWh를 초과하는 경우, 모든 소비자가 비슷한 방식으로 내부 시장으로부터 이익을 얻을 수 있도록 추가 상호 연결을 우선시해야 한다. 가격 차이가 클수록 긴급한 조치의 필요성이 커진다.

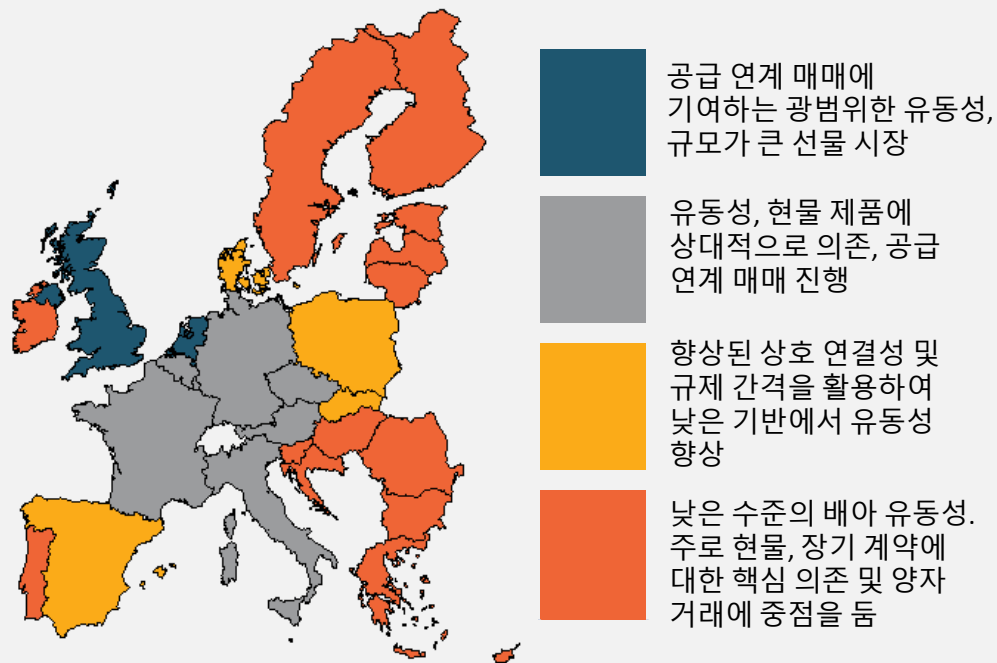
**국내 생산 능력과 수입의 결합을 통해 모든 조건에서 최대 수요를 충족시킬 수 있다.**

**따라서 인터커넥터의 공칭 전송 용량이 최대 부하의 30% 미만인 국가는 추가 인터커넥터 옵션을 시급히 조사해야 한다.**

**인터커넥터의 공칭 전송 용량이 설치된 재생 가능한 발전 용량의 30% 미만인 국가는 추가 인터커넥터 옵션을 긴급히 조사해야 한다.**

TS 지역의 일부는 이미 전기 시장에서 우수한 통합 수준을 달성했지만, 발트해 연안 국가인 폴란드, 루마니아 및 불가리아와 같은 일부 국가에서는 추가 투자가 필요하다.

## 에너지 규제 기관의 협력을 위한, 기구가 사용하는 AGTM 모델에 따른 유럽 가스 시장의 유동성 개발 지표



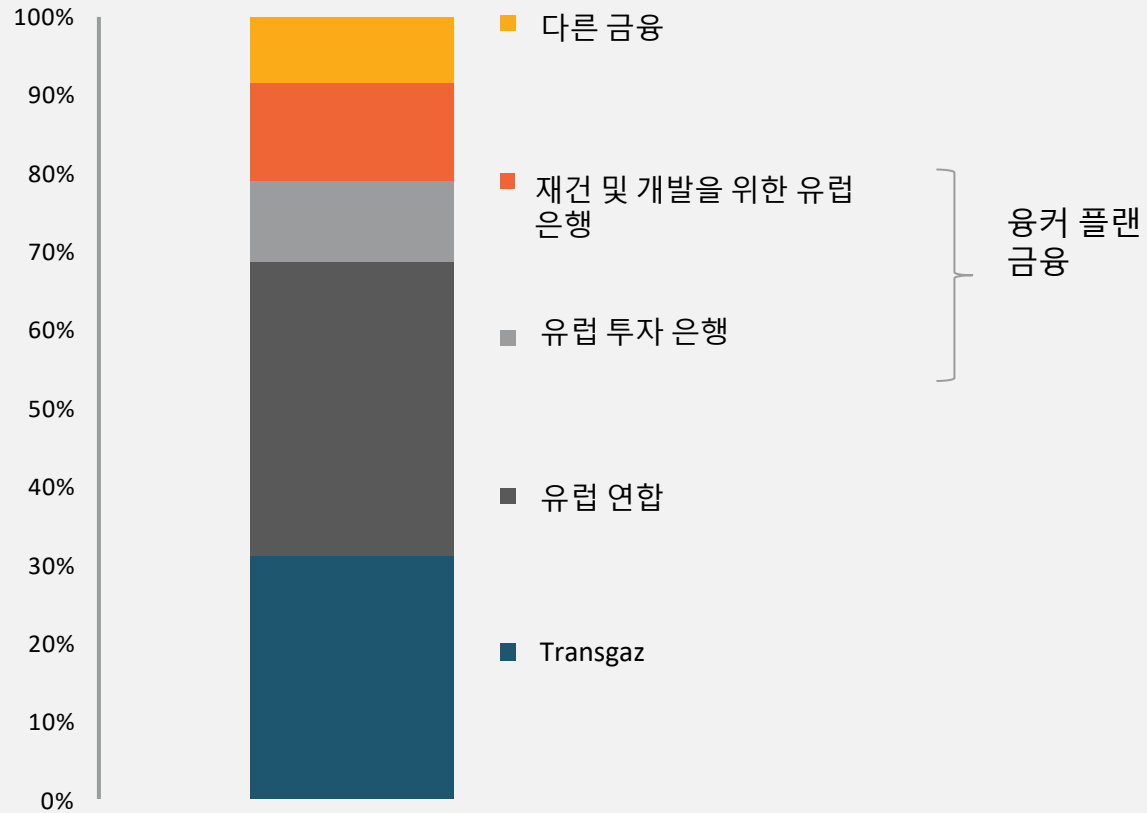
## 유럽의 가스 시장은 더 유동적이어야 한다

유럽 연합은 세계에서 두 번째로 큰 가스 소비국으로 미국에 뒤지지 않지만, 국내 생산 능력은 상대적으로 낮다. EU에서 소비되는 가스의 75% 이상이 주로 러시아, 노르웨이 및 알제리에서 수입된다. 유럽 연합의 가스 시장 정책의 주요 목표는 유동성이 높고 현물 계약 및 시장 가격이 있는 거래 허브가 장기적인 준 고정 가격(유가 기준에 따라 조정) 양자 계약을 전략적 공급 업체로 대체하는 단일의 대규모 통합 시장을 만드는 것이다. 이러한 시장을 창출하려면 효율적인 인터커넥터를 구축해야 한다.

서유럽 시장은 다양성과 유동성 목표를 달성하기에 가깝지만, TS 지역은 대부분의 벤치마크와 관련하여 성과가 훨씬 나쁘다. 따라서, 파이프라인과 새로운 공급원을 상호 연결하는 데 집중 투자해야 한다. 폴란드, 체코, 오스트리아와 같은 일부 국가는 공급 다변화 및 시장 유동성 측면에서 발전했지만, 이들 국가조차도 장기적인 양자 계약에 너무 의존하고 있다. 더불어 이 지역의 대부분의 다른 국가들은 통합 및 유동 시장으로 향하는 여정의 시작에 불과하다.

가스 시장의 발전이 느리므로 EU 동부 지역은 가스 인프라에 대한 수요가 높은 지역으로 취급된다. 유럽 위원회 (European Commission)를 위해 준비된 분석에 따르면, 향후 10년간 가스 인프라에 대한 모든 전략적 투자의 절반이 이 지역에서 이루어져야 한다고 추정된다.

## BRUA 가스 통로의 자금 조달 구조, 루마니아 부문



출처: SpotData, EBRD

## 길을 개척하는 프로젝트

인프라 투자에 대한 민간 부문의 향후 참여를 위한 길을 이미 성공적으로 마련한 프로젝트가 있다. TS 지역에서는 TEN (Trans-European Networks) 프로그램의 많은 프로젝트가 수행되고 있으며, 많은 관심사가 공통 관심 프로젝트, 즉 단일 유럽 시장의 작업을 향상하는 프로젝트의 상태를 가지고 있다. 종종 이러한 프로젝트에는 공공 및 민간 자금이 모두 포함된다.

유럽 연합 집행위원회가 에너지 네트워크에 대한 향후 투자에 중요하다고 판단한 4개 지역 중 2개 지역은 발트해 지역과 남유럽 지역으로 구성되어 있다.

이 지역의 첫 번째 목표는 스웨덴과 리투아니아 (Nordbalt), 폴란드와 리투아니아 (Litpol link) 사이의 에너지 교량을 통해, 그리고 폴란드와 리투아니아, 에스토니아와 핀란드 사이의 가스 인터커넥터(interconnector)를 만드는 것이다.

후자의 지역에서 주요 목표는 주로 크로아티아의 크르크(Krk)섬에 새로운 가스 터미널을 건설하고 BRUA (불가리아, 루마니아, 헝가리, 오스트리아)와 같은 다양한 상호 연결 라인을 생성하여 가스 공급을 다양화하는 것이다. BRUA는 공공 및 민간 금융을 결합 할 수 있는 좋은 예가 된다. 이 프로젝트는 지방 자본, EU 기금, 융커 펀드 보증, EBRD 대출 및 민간 용자 등 다양한 자금원을 이용한다.

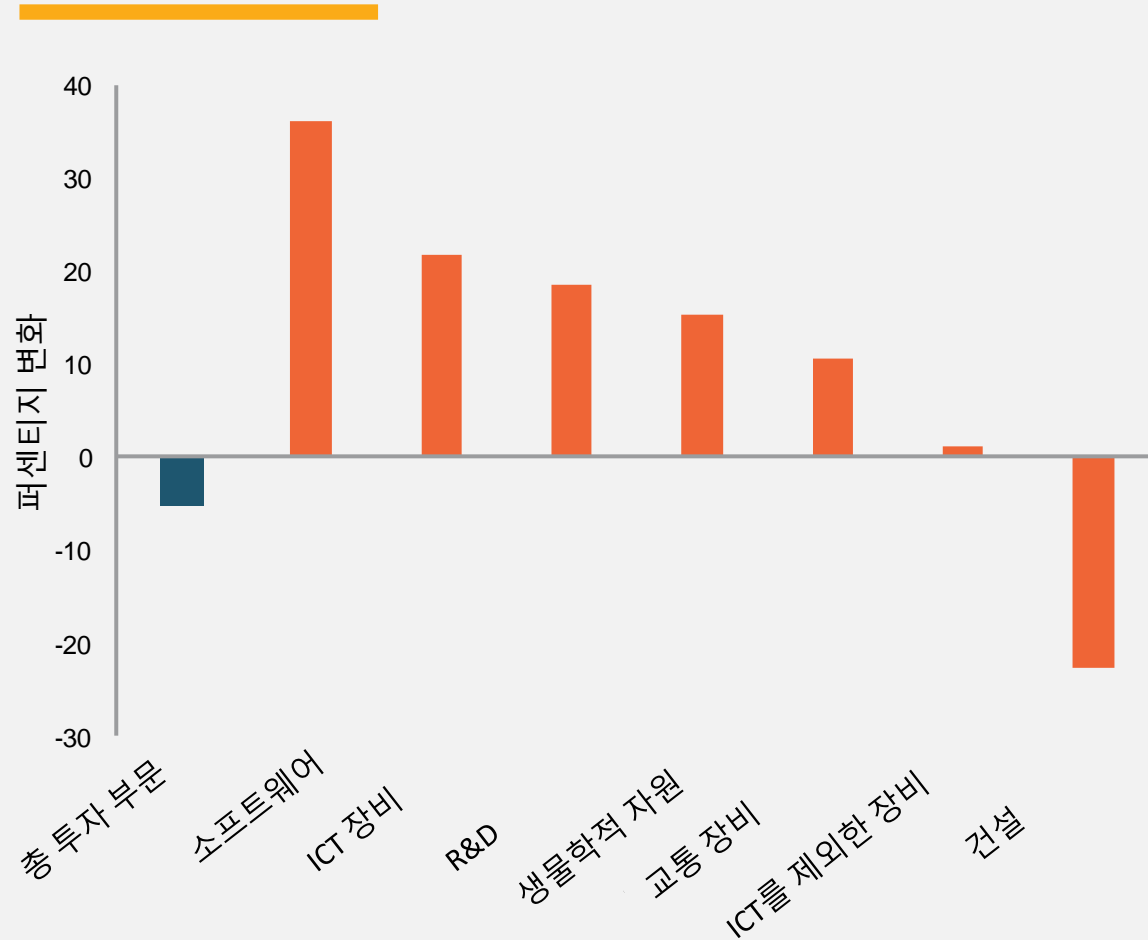


## 5. ICT 인프라 투자

2030년까지 10년 동안의 ICT 인프라 투자 예상 수요



2007-2017년 EU의 자산 유형별 투자 변동률 (%)



출처: SpotData, 유럽위원회

## 디지털화는 투자의 미래다

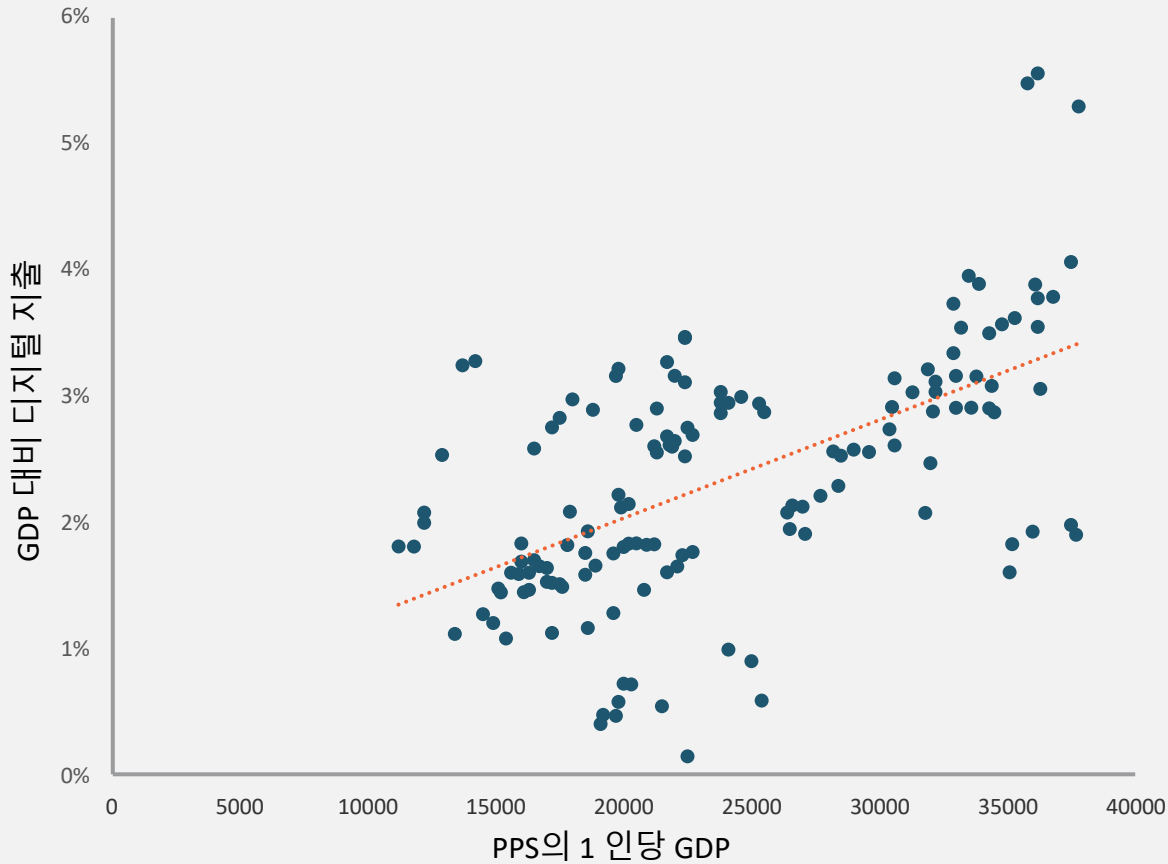
디지털화는 현대 세계에서 가장 중요한 메가 트렌드 중 하나다. 산업 및 서비스의 데이터 수집 및 분석 속도가 빨라지고 있다. 지난 10년간 EU의 투자 활동 구조를 예로 들 수 있다. **금융 위기 이후 EU의 총 투자 수준은 낮은 수요와 신용 경색으로 인해 붕괴하였지만, 디지털 자산에 대한 투자는 소프트웨어에서 거의 40%, ICT 하드웨어에서 20% 이상 증가했다.**

유럽에 대한 향후 디지털 투자의 주요 영역 중 하나는 5G 네트워크 인프라를 만드는 것이다. 예산 및 인적 자원의 유럽위원회 위원인 건터 오팅거(Gunther Oettinger)는 EU가 5G 솔루션 구현의 세계적인 리더가 될 것이라고 말했으며, 향후 10년 초에 대규모 투자가 시작될 것이다. EU의 통신 인프라에 대한 총 투자 수요는 8천억 유로에 이를 수 있다.

**첨단 모바일 네트워크 외에도 운송, 에너지, 무역 및 정부 서비스와 같은 디지털화가 필요한 유럽 공통 관심 분야가 있다. 이러한 투자는 1인당 디지털 자산이 서유럽보다 훨씬 낮은 EU 동부 지역에서 특히 중요한 역할을 할 수 있다.** 매켄지(McKinsey, 2018)는 낙관적인 시나리오에서 집중적인 디지털화가 이 지역의 GDP 성장률을 연간 최대 1% 포인트까지 높일 수 있다고 지적했다. 이것은 매우 낙관적인 평가지만 디지털 시대를 따라잡을 수 있는 가능성을 반영할 수 있다.



EU 국가의 GDP와 관련된 디지털 지출, 2008-2016년의 패널 데이터



출처: SpotData, 유럽위원회

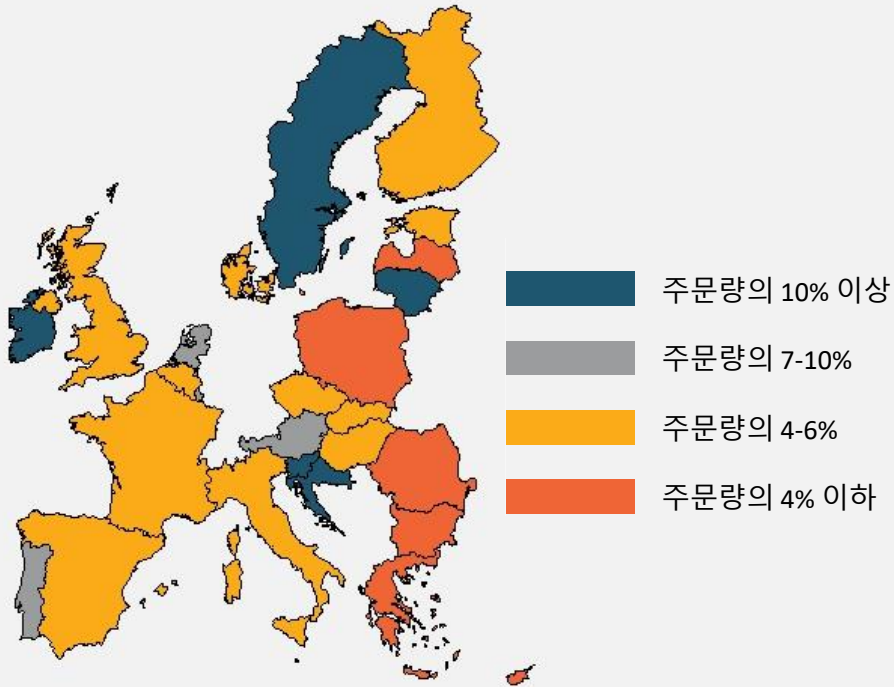
## TS 지역의 과제는 디지털 수렴을 시작하는 것이다

디지털 투자는 기존 인프라 투자와 다른 특성이 있다. 이러한 이유로 이 분야는 가장 혁신적인 자금 조달 접근 방식을 요구할 수 있다. 교통 및 에너지 인프라와는 달리, 경로는 포장되어 있지 않으며, 지역에서 교훈을 배울 수 있는 대규모 국제 프로젝트의 사례는 거의 볼 수 없다.

디지털 투자를 에너지 또는 운송 투자와 차별화하는 것은 주로 민간 부문에서 자금을 조달한다는 것을 뜻한다. 더욱이 GDP와의 관계인 디지털 투자 비율은 1인당 GDP와 양의 상관관계가 있으며, 이는 부유한 국가가 디지털 프로젝트에 상대적으로 더 큰 비용을 지출함을 의미한다. 이것은 다양한 방법으로 설명될 수 있다. 부유한 국가는 국경 기술을 개발하여 경쟁하고, 그에 따라 개발에 따르는 위험을 감수해야 한다. 또한, 부유한 국가의 사회는 신흥 시장의 사회보다 디지털 역량이 더 높은 경향이 있으므로 디지털 서비스에 대한 수요가 더 많은 경향이 있다.

디지털 투자의 특징으로 인해 TS 지역에서의 이러한 투자에 대한 공공 지원이 절실히 필요하다. 매켄지(McKinsey, 2018)는 강화된 디지털화는 특히 광섬유 네트워크, 5G 네트워크, 전자 상거래 물류 허브 및 에너지의 디지털 변환과 같은 지역 인프라 설정과 관련하여 민간 부문을 지원하기 위해 지역 협력이 필요하다고 권고한다.

운송 및 물류 회사가 인터넷 또는 앱을 통해 해외에서 수주한 주문의 백분율 (전체 주문의 백분율)



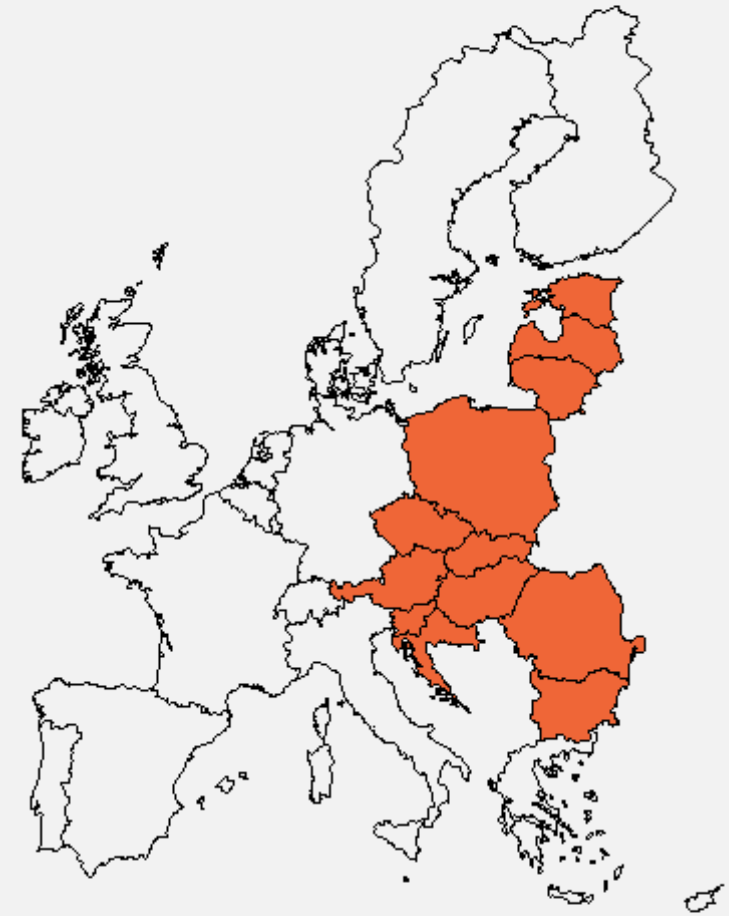
출처: SpotData, 유럽위원회

## TS 지역은 자연적 비교 우위를 더 잘 활용할 수 있다

TS 지역의 대부분의 국가는 서비스 부문에서 낮은 단위의 노동 비용과 높은 품질의 노동력으로 인해 자연스럽게 비교 우위를 점한다. 따라서, 이 국가들은 오랫동안 EU의 서비스 시장 자유화를 강력하게 지지해왔다. 현재는 서비스를 디지털화 함으로써 단일 유럽 시장 내에서 지역 회사들이 더 넓은 범위를 가질 수 있게 됐고, 그러므로 이러한 비교 우위를 더 잘 활용할 기회를 갖게 되었다.

디지털화에서 좋은 수익을 달성 할 수 있는 탁월한 잠재력을 찾을 수 있는 좋은 예는 물류 부문이다. 이 부문은 최근 몇 년 동안 엄청난 성장률을 기록했으며, 2008년과 2018년 사이에 모든 TS 국가의 물류 고용이 25% 증가했다. 특히 폴란드 (고용률 100%), 체코 (40%)와 헝가리 (130%)에서 높은 성장률이 기록되었다. 동시에, 물류 부문의 디지털 서비스는 여전히 이 지역에서 매우 취약하다. 총 구매에서 인터넷을 통한 해외 구매의 비중은 5%를 넘지 않으며, 폴란드에서는 3%에 불과하다.

이 부문에 디지털 투자를 늘리면 중요한 이점을 얻을 수 있다. TS 이니셔티브의 지도자들은 이러한 과제를 이해하고 있으며, 이로 인해 지역의 주요 디지털 투자 프로젝트 목록에서 물류를 위한 디지털 플랫폼을 구축했다.



## 6. 보충 설명 | TS 이니셔티브



TSI (Three Seas Initiative, TS 이니셔티브)는 2015년에 대통령 차원에서 발트해, 아드리아해 및 흑해의 세 해역에 위치한 국가의 협력을 위한 플랫폼으로 설립되었다.



TSI에 참여하는 국가는 오스트리아, 불가리아, 크로아티아, 체코, 에스토니아, 헝가리, 라트비아, 리투아니아, 폴란드, 루마니아, 슬로바키아 및 슬로베니아이다.



TSI의 전략적 목표는 개선된 인프라, 경제 및 사회적 협력 및 TS 국가의 상호 연결성 개발을 통해 유럽 연합 서부와 TS 지역의 경제 융합을 촉진하는 것이다.



TSI의 중요한 목표는 국경 간 및 다국적 프로젝트의 개발을 지원함으로써 특히 남북축을 따라 운송, 에너지 및 디지털 통신을 위한 인프라를 개발하는 것이다.

## 2016

8월 25일, 두브로브니크 (크로아티아) : 에너지, 교통, 디지털 통신 및 경제 부문의 기존 협력 확대에 관한 최초의 TS 정상회담 및 공동 성명

## 2017

7월 6일, 바르샤바 (폴란드) : 미국 대통령 도널드 트럼프가 참석한 TS 정상회담

## 2018

9월 18일, 부쿠레슈티 (루마니아) : TS 정상회담, 서해 지역의 주요 인프라 프로젝트의 실현 및 자금 조달을 위한 투자 기금 설립 계획

## 2019

펀드 설립

## 1 펀드

- 이 기금은 TS 이니셔티브의 경제적 차원이 될 것이며, 이 지역의 주요 인프라 프로젝트에 자금을 조달하기 위한 투자 수단이 될 것이다.
- TS 국가의 NPBI (National Promotional Institutions)는 기금의 공동 설립자가 될 것이다.

## 2 구조와 용량

- 이 펀드는 룩셈부르크 법을 기반으로 만들어질 것이며, 이 사실은 국제 투자자들도 알고 있는 사실이며 인정된 사실이다. 룩셈부르크는 국제 투자 자금 시장의 중심이다.
- 펀드의 공동 설립자는 설립 문서에 명시된 대로 펀드의 운용 조건에 영향을 미치며, 펀드 기관에 참가하여 적극적인 투자자 감독을 행사할 것이다.
- NPBI 외에도 국제기관 투자자 및 국제 개발 기관이 펀드에 참여하도록 초대될 것이다.
- 펀드 규모는 최대 50억 유로이며, 총 가치는 최대 1,000억 유로에 달하는 투자를 할 것이라고 가정한다.

## 3 투자

- 펀드가 투자를 선택하는 2단계 프로세스가 있다. 프로젝트 목록은 TS 국가에 기반한다. 이러한 프로젝트는 독립적인 펀드 관리 기관에서 점검하고 분석한다. 투자 결정은 펀드의 전략과의 수렴 기준, 예상 수익률 추정치, 비용 및 혜택에 따라 결정된다.
- 전략적 인프라 프로젝트 목록은 부쿠레슈티의 세 번째 TS 정상회담(Three Seas Summit)에서 채택되었으며, 이 지역의 전략적 인프라를 정의하는 출발점이다. 이 목록은 공개 카탈로그다.



TS 펀드 설립 서한에 서명한 기관  
 ■ - TS 이니셔티브에 참여하는 국가

## 방법론

- Wollfers 방법론 (2011)을 사용하여 부문별 (가장 넓은) 정의에 따라 인프라 투자 수요를 추정했다. NACE 두 자리 산업 (Nomenclature Statistique des Activités économiques et coomiques Dans la Communauté Européenne, 유럽 연합 경제 활동의 통계 분류)에 따라 총 고정 자본 형성 (GFCF)에 대한 데이터를 사용했다. 1) 운송 및 보관; 2) 에너지, 물 공급 및 폐기물 관리; 3) 통신 4) 교육; 및 5) 건강. (대부분 2000년 이후) 이 부문의 고정 자산에 대한 장기적 지출 비율이 추정되었다. 장기적인 투자율이 유지되어야 한다는 가정을 기반으로 있다.
- 네트워크 투자 수요를 추정하기 위해 서로 다른 데이터 소스를 사용했다. 운송 투자의 경우, 자동차, 철도, 수상 및 항공 운송 인프라에 대한 투자에 대한 OECD 데이터를 사용했다. 에너지 및 통신 네트워크에 대한 투자의 경우, 총 고정 자본 형성에 대한 데이터를 네 자리 NACE 섹터로 세분화했다. 우리는 ICT 투자에 대해서도 같은 방식을 사용했다.
- 중요한 지역 인프라에 대한 투자 수요를 추정하기 위해 유럽 연합 관계 시설의 추정을 연결 시설 유럽 프로그램의 목적으로 사용했다. 2030년까지 유럽 연합의 네트워크 투자에 대한 총 수요는 1,730억 유로로 추정된다. 우리는 '신규' 유럽 연합 국가들이 유럽 연합의 '구' 회원국들의 인프라 투자율을 140%의 투자율로 유지해야 한다고 가정했다.

- "ACER Market Monitoring Report 2017 – Gas Wholesale Market Volumes", ACER, 2018
- Bhattacharya A., Meltzer J. P., Oppenheim J., Qureshi Z., "Delivering on Sustainable Infrastructure for Better Development and Better Climate", Brookings Institution, 2016
- "Breaking silos: Actions to develop infrastructure as an asset class and address the information gap – An agenda for G20", OECD Publishing, 2017
- Brzezinski I., Koranyi D., "Completing Europe: The North-South Corridor", Atlantic Council, 2015
- "EIB Investment Report 2017/2018: From recovery to sustainable growth", EIB, 2017
- "EU: Europe needs to invest \$800bn in digital infrastructure to catch up with US", The Guardian, 2016.09.01
- Haesen E., Vingerhoets P., Koper M., Georgiev I., Glenting C., Goes M., Hussy C., "Investment needs in trans-European energy infrastructure up to 2030 and beyond. Final Report", Ecofys, 2018
- Heather P., "The evolution of European traded gas hubs", Oxford Institute for Energy Studies, 2015
- Inderst G., "Private Infrastructure Finance and Investment in Europe:", EIB, 2013
- "Large-scale electricity interconnection. Technology and prospects for cross-regional networks", IEA, 2016
- Novak J., Purta M., Marciniak T., Ignatowicz K., Rozenbaum K., Yearwood K., "The Rise of Digital Challengers. How Digitalization Can Become the New Growth Engine for Central and Eastern Europe", McKinsey, 2018
- "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on streamlining measures for advancing the realisation of the trans-European transport network", SWD(2018) 178 최종
- "Report From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions On The Mid-term Evaluation Of The Connecting Europe Facility", COM(2018) 66 최종/2
- "Restoring EU Competitiveness, 2016 업데이트 버전", EIB, 2016
- Subacchi p., Pickford S., Tentori D., Huang H., "Building Growth in Europe. Innovative Financing for Infrastructure", Chatham House, 2014
- Wagenvoort R., De Nicola C., Kappeler A., "Infrastructure Finance in Europe: Composition, Evolution and Crisis Impact", EIB Papers, Vol. 15, No. 1, 2011
- Woetzel J., Garemo N., Mischke J., Hjerpe M., Palter R., "Bridging global infrastructure gaps", McKinsey, 2016

The logo for SpotData, featuring the word "SPOTDATA" in a bold, orange, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a stylized icon consisting of three concentric, curved lines that resemble a signal or data wave.

SpotData는 보نية 비즈니스 폴스카  
(Bonnier Business Polska)의 분석  
단위이며, 선도하는 폴란드 비즈니스 데일리  
“Puls Biznesu”의 출판사다.



