



Global Infrastructure Outlook 2025~2050

2050년까지 151조 달러에 달하는 글로벌 인프라 투자
지형을 분석하고, 핵심 기회와 실행 전략을 제시합니다.

Global Trends | July 2026



Table of contents

인류의 진보를 가속하는 인프라 투자	03
섹터별 투자 전망	06
지역별로 다른 투자 양상	17
투자 기회의 실현 방안	20



인류의 진보를 가속하는 인프라 투자

2050년, 총 151조 달러의 신규 투자가 이루어진 이후 세계의 인프라는 어떤 모습일까? 더 스마트해지고 더 융합되며 상황에 더 잘 반응하고 예측 가능성이 높아질 것입니다. 유·무선을 아우를 것이며, 회복탄력성이 높아질 것입니다. 또한, 서로 긴밀히 연결되고 견고한 구조를 갖추게 되며, 강력한 하드웨어와 최첨단의 소프트웨어에 기반할 것입니다. 나아가 새롭게 건설되는 자산뿐 아니라 기존 자산까지 고도화되는 이른바 '현대화된 인프라'로 진화할 것입니다. 인프라는 더 이상 철강, 콘크리트, 자본에 국한되지 않습니다. 인프라는 경제적 번영과 인간의 삶의 질 향상을 가능하게 하는 플랫폼입니다.

2050년에 이르면 세계는 전기화, 데이터, 자동화, 그리고 순환적 자원 흐름에 더 크게 올라타게 될 것입니다. 인프라는 더 이상 도로, 전력망, 플랜트와 같은 개별 물리 자산으로만 정의되지 않습니다. 오히려 생산성과 웰빙을 뒷받침하는 디지털, 환경, 산업, 사회 시스템 전반을 포괄하게 될 것입니다. 중요한 점은 이러한 모든 시스템이 서로 긴밀히 연결되며, 원활한 작동을 위해 상호 의존하게 된다는 사실입니다.

신규 에너지 및 디지털 자산은 빠르게 확장되며, AI 컴퓨팅 허브, 고밀도 데이터센터, 탄소 포집 네트워크, 그리고 사용자에게 신뢰성과 비용에 대한 실시간 제어 능력을 제공하는 마이크로 그리드의 도입을 가속화할 것입니다. 도로는 자율주행차가 넘쳐나고, 통행료가 교통량에 따라 다이내믹 프라이싱으로 부과되며 무선 충전과 같은 기능을 내장하게 될 것입니다. 공항은 드론과 자율-전동 항공기의 대규모 운용을 관리하는 예측 기반의 인터모달 허브의 기능을 할 것입니다.

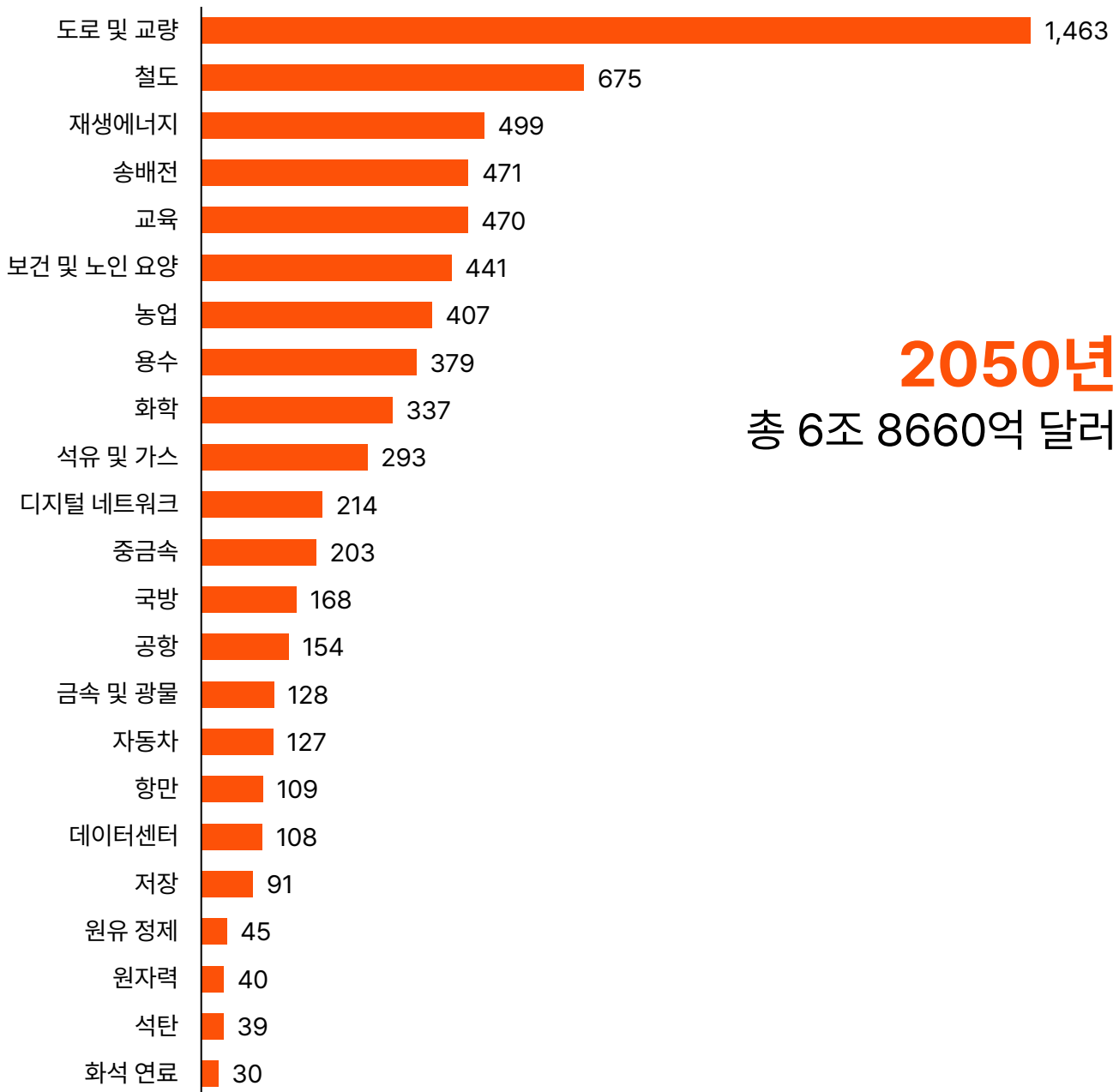
기업은 청정 에너지와 안전한 컴퓨팅 인프라를 기반으로 자동화된 공급망을 운영하게 될 것입니다. 시스템은 수요를 선제적으로 예측하고 자원을 동적으로 배분하며 성과를 최적화함으로써, 모든 산업 전반에 걸쳐 구조적인 생산성 향상을 실현할 것입니다. 이러한 변화는 지역사회에도 중대한 영향을 미쳐, 사람들이 자신이 진정으로 가치 있게 여기는 일에 더 많은 시간을 투자할 수 있도록 만들 것입니다.

2050년까지 약 18억 명이 추가로 도시에 거주할 것으로 예상되며, 이들 대부분은 아시아-태평양 지역과 아프리카에 집중될 것입니다. 이에 따라 전 세계 메가시티의 수는 거의 두 배로 증가할 전망입니다. 또한 AI, 클라우드 컴퓨팅, 데이터 기반 서비스의 부상은 인프라에 대한 수요 자체를 근본적으로 재편할 것입니다.

아울러 본 보고서가 작성되는 시점에서, 중동 지역의 최근 정세 변화는 지정학적 충격이 얼마나 빠르게 인프라 우선순위를 바꿀 수 있는지를 분명히 보여주고 있습니다. 에너지 흐름, 해상 운송로, 핵심 산업 투입 요소의 차질은 효율성, 가격 경쟁력, 탈탄소화와 더불어 회복탄력성과 안보의 중요성을 명확히 부각시킵니다.

인프라 분야에서 앞으로 펼쳐질 기회의 규모를 보다 정확히 이해하기 위해, PwC는 옥스퍼드 이코노믹스에 신규 예측 모델 개발을 의뢰하였습니다. 본 보고서는 오늘날의 지정학적, 거시경제적 현실을 반영한 거시 모델링 엔진을 활용하여 45개 국가 및 지역, 9개 섹터, 20개 세부 섹터에 대해, 지난 10년간 인프라의 진화를 반영합니다. 여기에는 전력 저장 장치, 데이터센터와 같은 신규 인프라가 포함되며, 동시에 국방 인프라, AI 혁명을 뒷받침하기 위한 송배전 인프라처럼 최근 중요성이 크게 부각된 영역도 포함됩니다.

2050년 섹터별 투자액 (단위: 십억 달러)



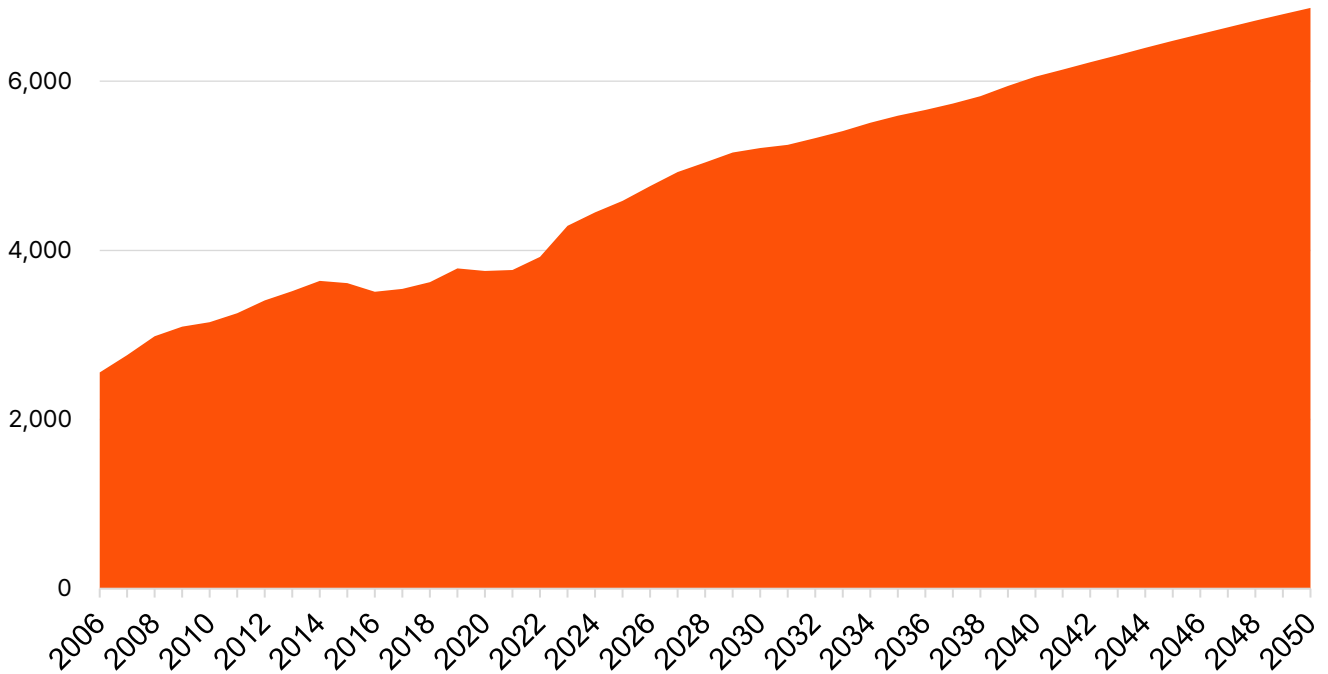
출처: PwC



조사 결과 글로벌 연간 인프라 투자 규모는 물가의 영향을 제거하고도 2024년 4.4조 달러에서 2050년 6.9조 달러로 증가할 것으로 예상됩니다. 이는 25년간 총 151조 달러의 누적 투자에 해당합니다.

이 거대한 전환의 흐름에 따라 리더들은 비전을 실행 가능한 계획으로 전환하여 실질적인 가치 창출로 연결해야 합니다. 이를 위해 자원의 우선순위를 과감히 재조정하고, 비전통적인 모델을 수용할 수 있는 결단력을 갖추는 것이 요구됩니다. 시작해야 할 시점은 바로 지금입니다.

연도별 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

섹터별 투자 전망

본 챕터에서는 2050년까지 9개 섹터에 대한 투자 규모를 전망합니다. 각 섹터에서는 기초적인 경제 트렌드, 신기술의 적용, 그리고 핵심 세부 섹터의 변화가 성장률에 영향을 미칩니다.

글로벌 인프라는 향후 25년간 막대한 투자 확대와 구조적 전환을 동시에 경험할 것으로 전망됩니다. 전체 투자 규모는 약 50% 이상 증가하는 가운데, 교통, 전력 등 기반 인프라에 더해 디지털, 사회, 국방 영역이 새로운 성장 축으로 부상하고 있습니다. 특히 인구 고령화, 탈탄소화, 디지털 전환 등 메가트렌드는 각 섹터의 투자 구조를 근본적으로 재편하고 있으며, 인프라는 성장뿐 아니라 회복탄력성과 안보를 좌우하는 핵심 전략 자산으로 자리 잡고 있습니다

섹터별 투자액 (단위: 십억 달러)

섹터	2024년 투자 규모	2050년 투자 규모	단순 증가율	CAGR	2050년까지 누적 투자액
디지털 인프라	256	322	26%	0.9%	7,400
교통	1,400	2,400	75%	2.2%	50,000
전력	631	1,100	79%	2.3%	25,000
자원	480	460	-4%	-0.2%	12,300
사회 인프라	617	912	48%	1.5%	19,400
제조업	472	712	51%	1.6%	15,500
국방	73	168	132%	3.3%	3,400
수자원	255	379	49%	1.5%	8,500
농업	306	407	33%	1.1%	9,500
계	4,490	6,860	54%	1.7%	151,000

출처: PwC



디지털 인프라: 강력한 투자 자금 유입

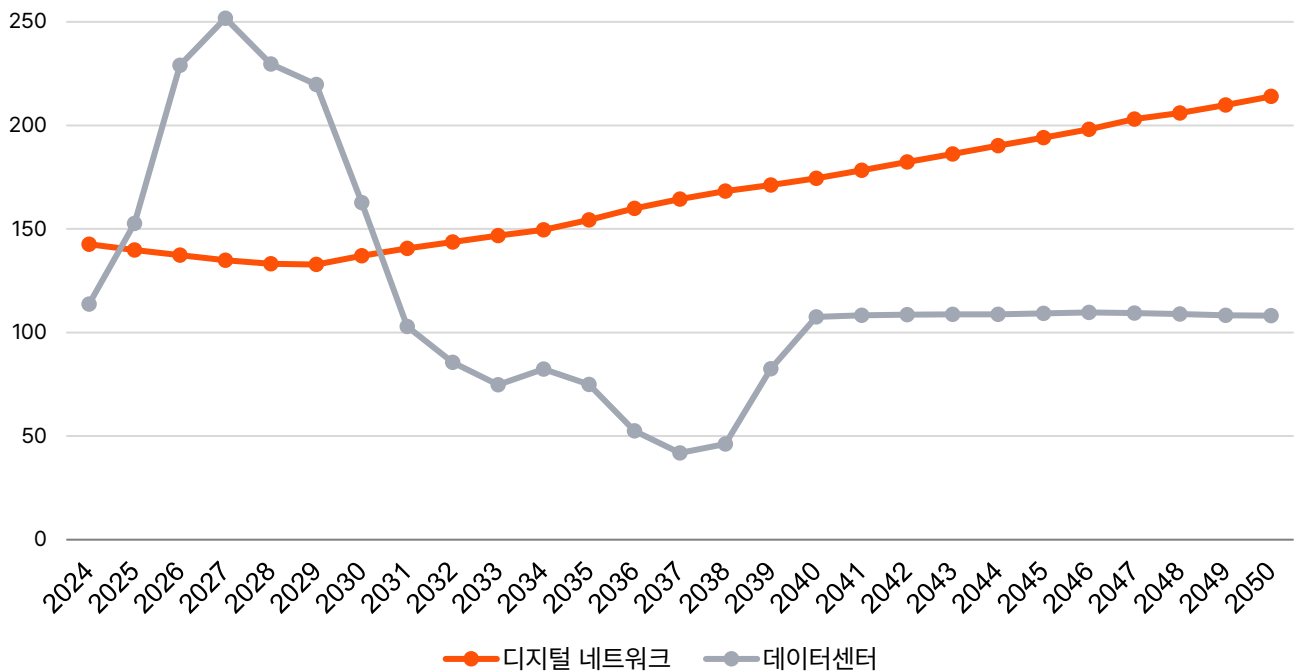
기술, 데이터, AI의 잠재력을 온전히 실현하기 위해서는 디지털 인프라에 대한 지속적인 투자가 필수입니다. 네트워크, 광케이블, 통신타워, 위성과 더불어, 연산이 이루어지는 물리적 공간인 데이터센터는 21세기를 대표하는 핵심 인프라 자산으로 자리 잡았습니다.

전 세계적으로 데이터와 디지털 서비스에 대한 수요가 빠르게 증가함에 따라, 향후 25년간 데이터센터 용량에 대한 투자는 강한 성장세를 보일 것입니다. 특히 2020년대 후반에는 수십 년에 걸쳐 진행될 것으로 예상되던 인프라 확장이 짧은 기간에 집중되는 대규모 투자 국면으로 전개될 것입니다.

2024년부터 2027년까지 데이터센터 인프라에 대한 연간 투자는 1,140억 달러에서 2,520억 달러로 121% 증가할 것으로 예상됩니다. 초대형 캠퍼스, 코로케이션(Colocation) 시설, 엣지 사이트가 신속하게 구축될 것이며, 이는 지속적인 클라우드 성장, 생성형 AI의 빠른 확산, 그리고 보다 연산 집약적인 AI 애플리케이션과 워크로드에 대한 기대로 급증하는 수요에 대응하기 위함입니다.

그러나 신규 시설이 본격적으로 가동되며 수요를 흡수하면, 이후 구조적인 신규 증설 속도는 2030년대에 들어 점진적으로 완화될 것입니다. 2040년대에는 시장이 성숙 단계에 접어들면서, 건물과 구조물에 대한 투자는 정체 국면에 머무를 가능성이 큼니다. 이처럼 긴 시간을 놓고 보면 데이터센터 투자의 중심이 순증 용량 확대에서 기존 자산의 활용도, 효율성, 적응성 제고로 이동할 가능성이 높습니다. 이 시점에서 데이터센터 용량의 증가는 현재 진행 중인 구축 세대의 성공적인 상용화 여부와 더불어, 미래 세대 컴퓨팅 인프라의 에너지 수요와 효율성에 의해 좌우될 것입니다.

디지털 인프라 성장 전망 (단위: 십억 달러)



출처: PwC



교통 : 대규모 투자 기회

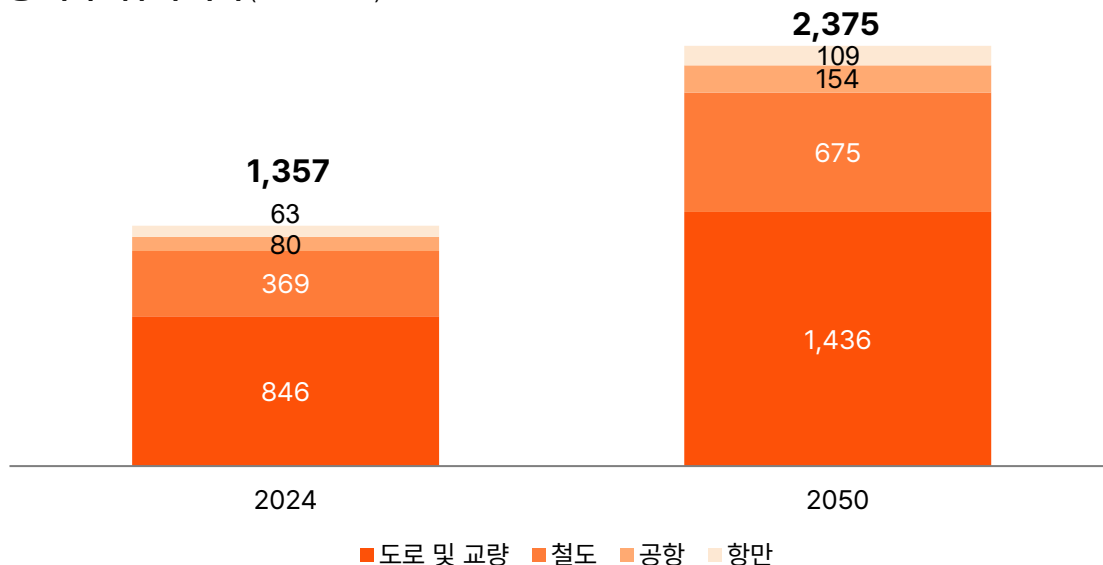
메가시티를 중심으로 이동 수요가 증가함에 따라, 교통 인프라에 대해서는 막대한 투자가 필요합니다. 여기에는 기존 자산의 재생 뿐 아니라, 신규 도로, 교량, 터널, 철도, 공항, 항만, 해양 인프라의 유지 및 건설이 포함됩니다. 교통 섹터는 본 보고서가 다루는 전체 기간 동안 총 인프라 투자액의 33%를 차지합니다.

이 가운데 도로 및 교량 투자는 30.6조 달러로, 교통 섹터 전체의 60.5%를 차지할 전망입니다. 이미 고도로 발달한 인프라 네트워크를 보유한 국가들조차도, 미래 목적에 부합하고 기후 및 기타 충격에 회복탄력적으로 대응하기 위해서는 상당한 추가 투자가 필요합니다.

공항 인프라 투자는 2050년까지 3.1조 달러가 투입되며 가장 빠른 성장세를 보일 것입니다. 관광 수요 증가에 힘입어, 투자 규모는 2050년까지 93% 증가할 전망입니다. 항만 인프라 투자(2050년까지 2.4조 달러)는 무역 회랑의 확대와 해상 풍력 용량 확대를 위한 업그레이드 수요에 힘입어 성장이 예상됩니다. 철도 인프라 투자(2050년까지 14.1조 달러)는 도시화 추세와 철도가 상대적으로 저탄소·고효율 운송수단이라는 점에 기반하여 성장을 지속할 것입니다.

최근 중동 지역을 경유한 교통 신뢰성 저하는, 인프라 설계에 있어 효율성뿐 아니라 회복탄력성이 점점 더 중요해지고 있음을 보여줍니다. 디지털 기술은 이러한 전환을 가능하게 하는 핵심 요소입니다. 실제로 디지털 인프라와 물리적 인프라의 융합은 미래의 회복탄력적이고 지속가능한 모빌리티 시스템을 만들어낼 것입니다. 이러한 교통 시스템은 도로, 철도, 항만, 공항, 디지털 네트워크를 통합한 다중모달 인프라로 구성됩니다. 스마트 항만과 스마트 공항은 자동화, 데이터 분석, 저탄소 기술을 활용해 효율성과 지속가능성을 제고함으로써 경제 역동성의 중심축으로 부상하게 될 것입니다.

교통 섹터 세부 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC



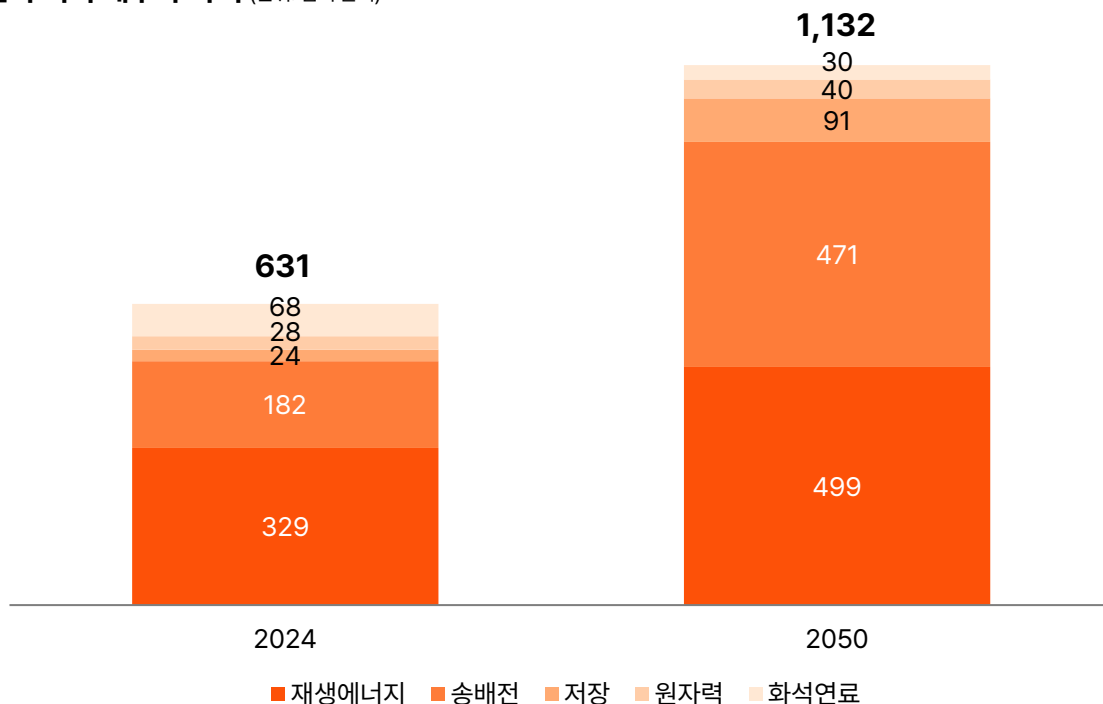
전력: 에너지 전환과 디지털 시대의 기반

전력 인프라는 전력의 발전, 저장, 송배전에 사용되는 고정 자산과 구조물 전반을 포함합니다. 여기에는 재생에너지 자산, 화석연료 및 원자력 발전소(소형모듈원자로(SMR) 포함), 송배전, 배터리 저장 설비가 포함됩니다. 2050년에는 연간 전력 인프라 투자가 1.1조 달러를 상회할 것으로 전망됩니다.

이러한 성장은 전 세계가 직면한 근본적인 과제, 즉 탄소발자국 감축과 신뢰할 수 있고 안전하며 경제적인 에너지 공급 확보라는 과제를 반영합니다. 세계자원연구소(World Resources Institute)에 따르면, 전 세계 온실가스 배출의 70% 이상이 에너지 섹터에서 발생합니다. 이러한 과제를 해결하기 위해서는 국가와 산업의 경계를 넘어선 통합적 투자 조율이 필요합니다.

공급 불안정성이 심화되는 시기에는, 정부와 투자자들이 탈탄소화와 더불어 신뢰성, 조정 가능성, 연료 다양성을 우선시하는 경향을 보입니다. 이러한 접근은 재생에너지, 저장 설비, 전력망 현대화뿐 아니라, 전략적 연료 인프라, 예비 발전 용량, LNG 수입 및 재기화 설비, 그리고 보다 광범위한 시스템 유연성에 대한 투자를 가속화할 가능성이 큼니다.

전력 섹터 세부 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

PwC Consulting

글로벌 전력 인프라 투자는 세 가지 핵심 축을 중심으로 확대됩니다.

첫째, 청정 발전입니다. 2050년까지 재생에너지와 원자력 발전에 대한 투자는 각각 52%, 45% 증가하는 반면, 화석연료 발전에 대한 투자는 55% 감소할 전망입니다.

둘째, 전력 저장(Power Storage)입니다. 배터리와 기타 기술이 시스템 유연성의 중추로 자리 잡으면서, 전력 저장에 대한 연간 투자는 2024년 대비 2050년에 273% 증가할 것입니다. 이는 간헐적인 재생에너지를 균형 있게 조정하고, 전기화 확산을 지원하며, 피크 부하를 안정화하는 데 기여합니다. 2050년에 전력 저장에 투자되는 910억 달러는 화석연료 에너지 투자액의 세 배 규모가 될 전망입니다.

셋째, 송배전입니다. 전력망의 대대적인 현대화와 보강이 진행됨에 따라, 송배전 투자는 159% 증가할 것으로 예상됩니다. 이는 양방향 전력 흐름 관리 필요성과 더불어, 급증하는 신규 부하를 연결·공급해야 하는 수요에 기인합니다. 이러한 부하에는 전기차 차량군, 히트펌프, 전해조, 그리고 점점 더 많은 전력을 소비하는 데이터센터와 AI 클러스터가 포함됩니다.

마지막으로, 전기화만으로는 넷제로 에너지 달성이 불가능하다는 점에서, PwC는 지속가능항공연료(SAF), 수소, 바이오연료가 상업적 단계에 도달함에 따라 이를 대규모로 확산할 것을 강조합니다. 이는 탈탄소화와 장기적인 에너지 안보를 동시에 뒷받침하는 통합적·다중 벡터 에너지 시스템 구축으로 이어질 것입니다.



자원: 시추는 줄고, 채굴은 늘고

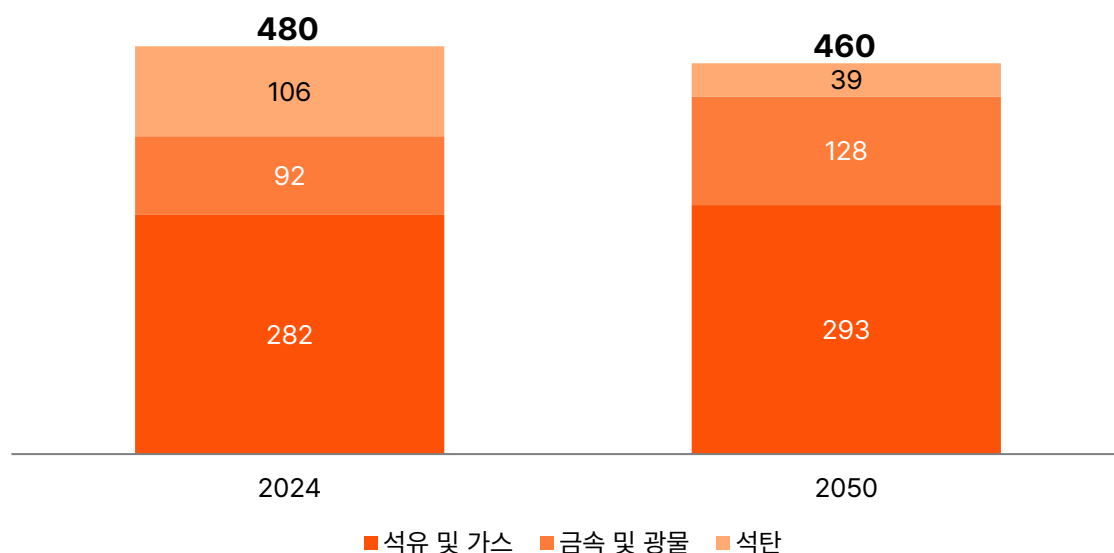
자원 인프라는 석유·가스, 석탄, 금속, 광물의 탐사, 채굴, 처리, 운송, 저장을 지원하는 플랜트, 시설, 네트워크 전반을 의미하며 광산 시설, 파이프라인, 정유 설비, 저장 터미널 등이 포함됩니다. 에너지 분야의 근본적인 전환이 진행됨에 따라, 자원 섹터는 본 전망 기간 동안 유일하게 투자 감소가 예상되는 섹터입니다.

투자 축소의 대부분은 석탄에서 기인하며, 연간 석탄 투자 규모는 2050년까지 63% 급감할 전망입니다. 다만 석유와 가스는 여전히 에너지 방정식에서 핵심적인 위치를 차지하고 있는 만큼, 2050년에도 자원 섹터 전체 투자액의 64%를 차지하며 지배적인 비중을 유지할 것으로 예상됩니다.

그러나 자원 인프라의 전략적 중요성은 석유와 가스를 훨씬 넘어섭니다. 황, 헬륨, 석유화학 제품, 비료 원료와 같은 연관 제품의 공급 차질은 농업, 반도체 제조, 화학 산업, 산업 생산 전반에 연쇄적 파급 효과를 초래할 수 있습니다. 이러한 리스크는 핵심 자원 가치사슬 전반에 걸쳐 저장, 처리, 무역 경로 다변화에 대한 투자 필요성을 더욱 확대합니다.

PwC의 보고서(2025 Mine Report)에 따르면, 향후 성장은 주로 에너지 전환에 핵심적인 금속·광물, 즉 구리, 리튬, 희토류 등에서 나타날 전망입니다. 이들 섹터에 대한 연간 투자는 2050년까지 39% 증가해 1,280억 달러에 이를 것으로 예상됩니다. 전력망 현대화와 대규모 배터리 저장 설비 구축, 교통 섹터의 전기화, 국방 기술과 컴퓨팅 성능의 고도화, 그리고 자원 회수·재활용 기술의 발전은 이러한 자원에 대한 수요를 추가적으로 견인합니다.

자원 섹터 세부 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

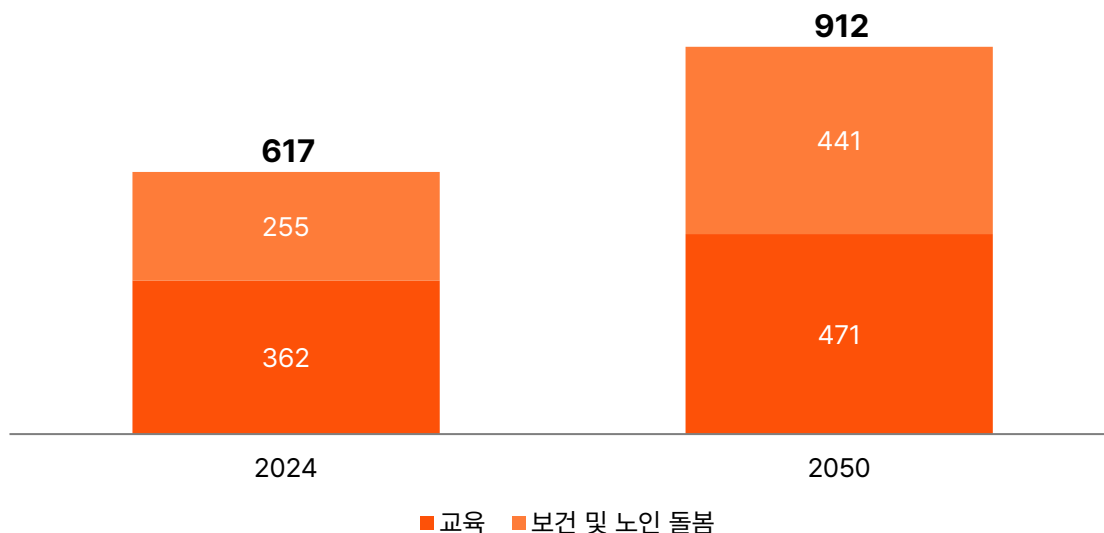


사회 인프라: 저평가된 자산군

인구 구조 변화의 압박이 심화되고 수십 년간 누적된 투자 부족의 영향이 가시화되면서 의료, 노인 돌봄, 교육 시설을 아우르는 사회 인프라에 대한 지출은 꾸준히 증가할 것입니다. 세계보건기구에 따르면, 2050년에는 전 세계 인구의 20%가 65세 이상 고령층이 될 전망입니다. 이는 병원, 노인 요양 시설 및 관련 서비스에 대한 수요를 더욱 가중시킬 것입니다.

이 분야에 대한 만성적인 투자가 부족하여 선진국에서는 기존 시설의 개선이 지연되었고, 신흥국에서는 신규 시설의 건설이 지연되었습니다. 보건 및 노인 돌봄 시설에 대한 연간 지출은 2024년부터 2050년까지 73% 성장할 것으로 예상됩니다. 한편, 교육 시설에 대한 지출은 같은 기간 동안 30% 증가할 것으로 전망됩니다. 교육 및 노인 돌봄 분야에 대한 투자는 장기적으로 생산성을 높이는 근본적인 동력인 인적 자본 강화에도 기여합니다.

사회 인프라 섹터 세부 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC



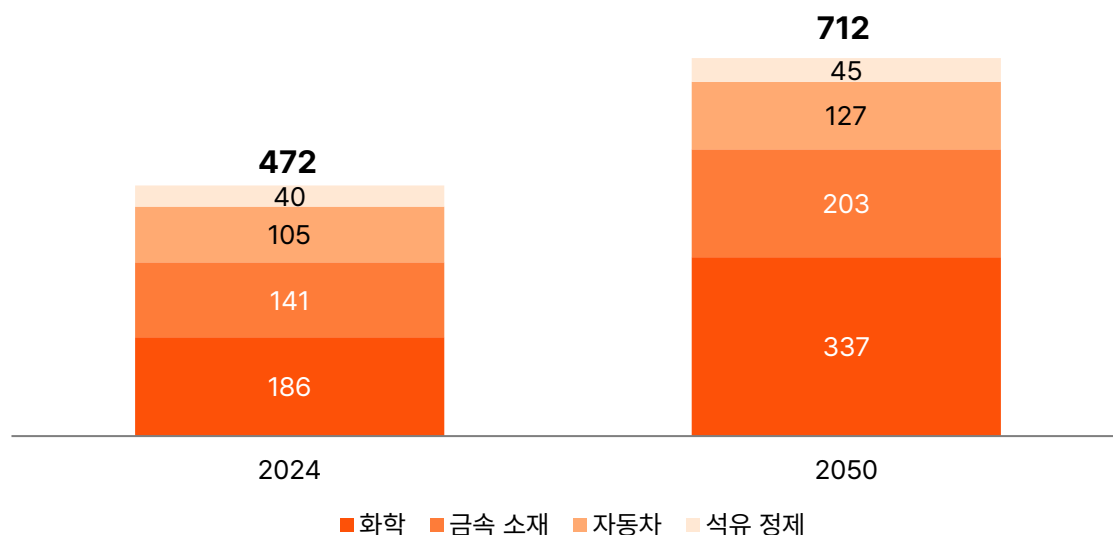
제조업: 제조 혁신과 첨단 생산 체제 전환

제조업은 다른 여러 산업의 기반이 되며 향후 25년간 근본적인 변화를 겪을 것으로 예상됩니다.

이 가운데 화학 산업은 여전히 가장 크고 가장 빠르게 성장하는 세부 섹터로 남을 전망입니다. 인구 증가와 소득 수준 상승은 생활용품, 기초 화학제품, 농화학 제품 소비를 확대시키며, 그 결과 2024~2050년 동안 81%의 성장이 예상됩니다. 반면 금속 소재 산업과 자동차 제조 산업은 각각 44%, 21% 성장에 그칠 것으로 보이는데, 이는 글로벌 과잉 설비와 무역 긴장과 같은 구조적 제약 요인을 반영합니다. 한편, 글로벌 탈탄소화 추세는 석유 정제 섹터의 장기 수요를 완만하게 만들며, 그 결과 석유 정제 섹터의 성장률은 13%로 제한적일 것으로 전망됩니다.

성숙한 시장에서는 제조 공장과 설비가 AI, 로봇틱스, 사물인터넷(IoT) 을 활용해 생산을 최적화하고 폐기물을 줄이는 스마트하고 회복탄력적이며 지속가능한 허브로 전환되고 있습니다. 한편, 산업 기반을 지속적으로 확대해 나가고 있는 다수의 신흥 경제국들은 증가하는 수요에 대응하기 위해, 초기 단계부터 유연성과 디지털 준비 역량을 내재화할 필요가 있습니다. 향후 산업 제조는 재생에너지와 수소를 기반으로 한 넷제로 산업 클러스터로 집적되며, 순환형 소재 흐름과 첨단 자동화를 결합한 형태로 전개될 것입니다.

제조업 섹터 세부 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

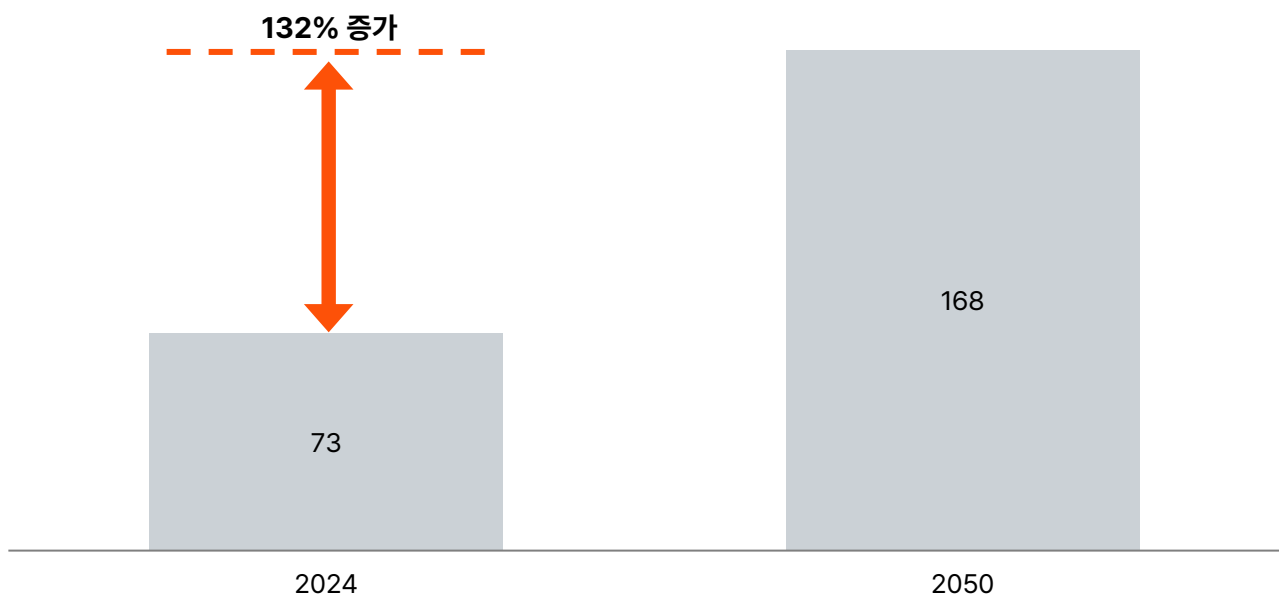


국방: 방어에서 공세로의 전환

국방 인프라는 조선 시설, 드라이독, 병영 및 기타 군사 시설, 교통 네트워크, 보급기지와 창고, 통신 인프라와 같은 물리적 설비로 구성됩니다. 무기, 차량, 장비는 본 범위에 포함되지 않습니다. 향후 국방 인프라는 에너지 안보를 확보하고, 디지털 위협에 견고하며, 기후 변화에 회복탄력적인 구조로 진화할 것입니다. 이를 위해 마이크로그리드, 견고한 데이터 네트워크, 자율 감시 시스템이 점차 통합될 전망입니다. 국방 인프라에 대한 연간 투자는 2024~2050년 동안 132% 증가할 것으로 예상됩니다. 그럼에도 불구하고, 2050년 기준 국방 인프라는 글로벌 인프라 총투자의 2%를 약간 상회하는 수준에 머무를 것입니다.

국방 인프라 투자 증가는 유럽과 아시아태평양 지역을 중심으로 안보 리스크가 확대되는 데서 비롯됩니다. 이와 함께 지정학적 동맹 구조의 변화, 하이브리드 전쟁으로의 전환, 보다 회복탄력적인 공급망 구축 필요성, 그리고 특히 영국과 EU를 중심으로 한 노후 국방 인프라 자산의 재투자 필요성이 주요 요인으로 작용합니다. 과거에는 국방 인프라가 전통적으로 공공 섹터 중심으로 운영되면서 민간 투자자의 참여를 제약했습니다. 그러나 최근에는 국방 산업이 전략적 성장 산업으로 재조명되면서 민간 자본 유입을 촉진할 수 있는 새로운 투자 기회가 형성되고 있습니다. 각국 정부가 긴급한 작전 수요에 대응하기 위해 사업 추진 속도를 높이고 있는 가운데, 국방 인프라 분야에서는 상당한 투자 기회가 창출될 것으로 예상됩니다. 이에 따라 정부는 기술뿐 아니라 사업 모델과 상업적 접근 방식 전반에서 혁신을 적극 수용하려는 움직임을 보일 것입니다.

국방 섹터 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

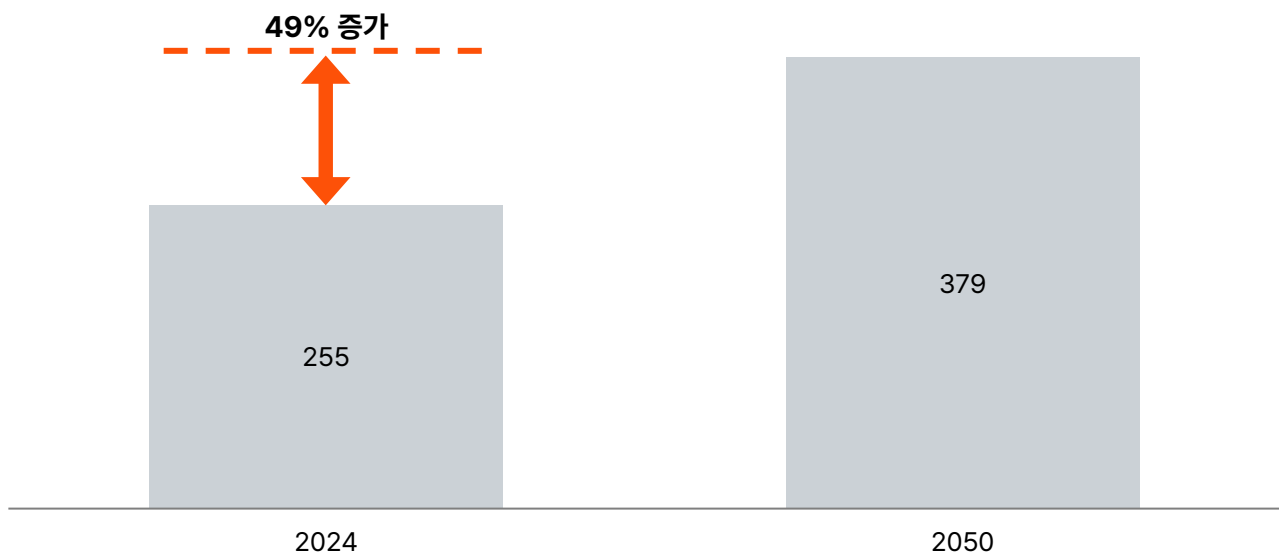


수자원: 심화되는 구조적 부담

수자원 인프라는 2025~2050년 동안 총 8.5조 달러가 투자될 예정으로, 전체 글로벌 인프라 투자에서 차지하는 비중은 상대적으로 작습니다. 그러나 전략적 중요성은 점차 확대될 것입니다. 물 섹터는 기후 변화, 인구 증가, 소비 패턴 변화로 인한 압력을 점점 더 크게 받고 있으며, 장기적으로 회복탄력적인 시스템 구축과 글로벌 생산성 유지에 핵심적인 역할을 하게 될 것입니다.

수자원 인프라에 대한 연간 투자는 2024년 2,550억 달러에서 2050년 3,790억 달러로 증가할 것으로 전망되며, 이는 49%의 성장에 해당합니다. 다만 지역별 성장 양상은 상이합니다. 선진국에서는 수자원 서비스(식수 공급, 폐수 처리 등) 범위가 이미 성숙 단계에 이르고 인구 증가율이 낮아, 투자가 주로 갱신과 유지보수에 집중될 것입니다. 반면 신흥국에서는 서비스 공백과 인구 구조 변화로 인해 수요가 급증할 것으로 예상됩니다. 특히 심각한 물 부족에 직면한 중동 지역에서는, 급격한 인구 증가와 산업용 수요 증가라는 이중 과제에 대응하기 위해 보다 신속한 적응 전략이 요구됩니다.

수자원 인프라 섹터 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

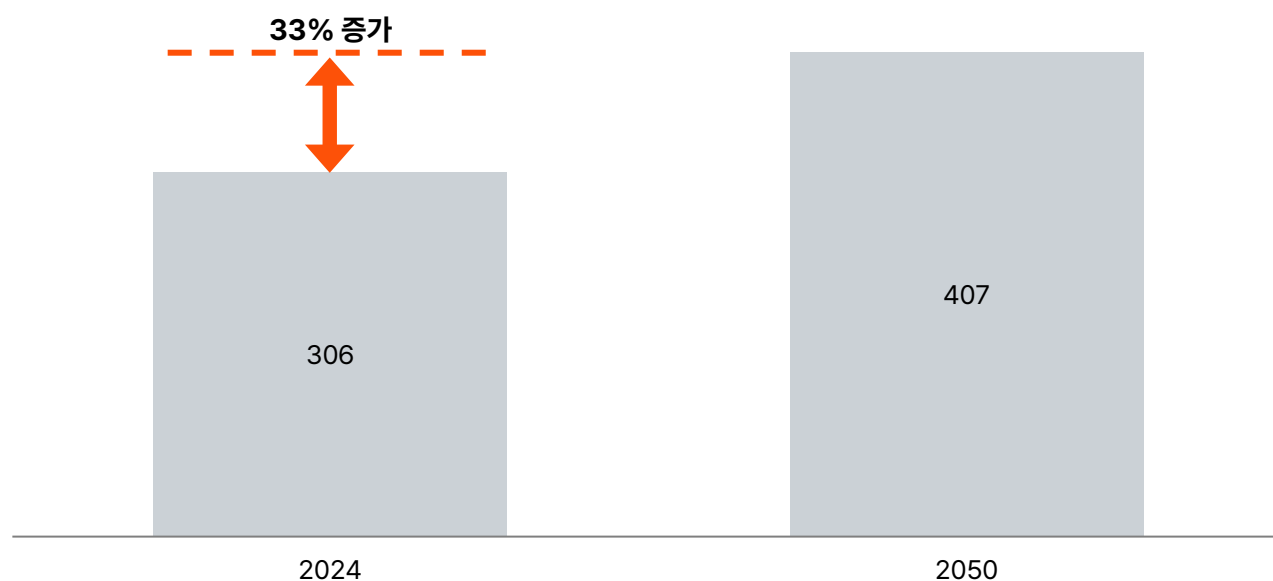


농업: 미래를 위한 안보와 지속가능성

2025~2050년 동안 농업 인프라에는 총 9.5조 달러가 투자될 전망입니다. 수자원 섹터와 마찬가지로, 농업은 투자 규모 대비 전략적 중요성이 매우 큰 섹터입니다. 기후 변화, 인구 증가, 소비 구조 변화는 상호 맞물리며 농업 섹터에 상당한 압력을 가하고 있습니다.

농업 인프라 투자는 2024년 3,060억 달러에서 2050년 4,070억 달러로 증가할 것으로 예상됩니다. 농업 인프라 개발은 생산량과 밀접하게 연동되어 있으며, 특히 인구 구조 변화와 식량 안보 리스크에 직면한 개도국과 신흥국에서 가장 빠르게 확대될 것입니다. 향후 25년간 아시아-태평양 지역은 농업 인프라 투자 총액의 약 75%를 차지할 것으로 보이며, 이 중 중국 본토만으로도 35%를 차지합니다. 아프리카는 1차 산업이 여전히 경제 활동의 중심을 이루고 농산물 가공이 산업 기반의 중요한 축을 차지하고 있어, 가장 빠른 성장률을 보이는 투자 지역이 될 것입니다.

농업 섹터 투자액 (단위: 십억 달러)

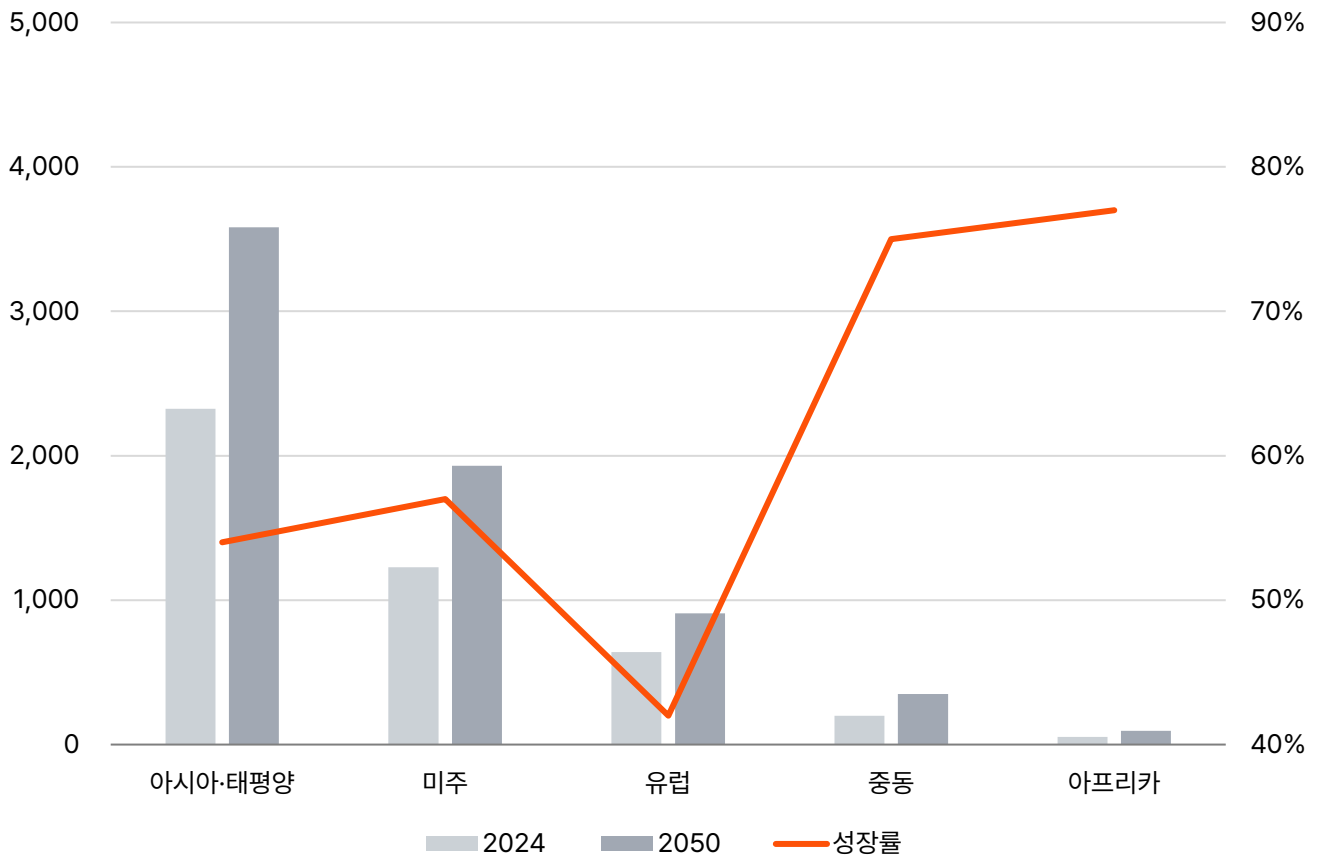


출처: PwC

지역별로 다른 투자 양상

본 보고서는 2024~2050년 사이 글로벌 연간 인프라 지출이 54% 증가할 것으로 전망합니다. 그러나 이 단일 수치는 지역 간의 큰 편차를 충분히 반영하지는 못합니다. 인구 증가는 인프라 투자 수요를 촉진하는 핵심 요인이지만, 각 지역은 서로 다른 인구 구조, 천연자원 보유 여건, 재정 여력, 정책 우선순위, 리스크 노출 구조를 보유하고 있습니다. 이러한 요인들은 투자 규모와 시점, 그리고 자금 흐름의 구성을 결정하게 됩니다. 이러한 비대칭성을 이해하는 것은 국가 간 자본과 역량을 배분해야 하는 투자자와 기업, 그리고 민간 자본을 유치하기 위해 경쟁하는 정부 모두에게 필수입니다.

지역별 인프라 투자액 (단위: 십억 달러)



출처: PwC

아시아·태평양: 외연 확장과 질적 도약

이 지역은 전망 기간 전체에 걸쳐 전 세계 인프라 성장의 엔진으로 남을 것이며, 총 투자액의 52% 이상을 차지할 것으로 예상됩니다. 지역 내 인프라 지출은 2024년 2.3조 달러에서 2050년 3.6조 달러로 증가해 약 54% 확대될 전망입니다.

전체 투자의 40.8%를 차지하는 교통 섹터의 연간 지출은 2024~2050년 사이 86% 증가할 것이며, 도로·철도·공항의 대규모 확장이 이를 견인할 것입니다. 전력 섹터 투자는 같은 기간 약 51% 증가할 것으로 보이며, 특히 송배전(197%) 과 유틸리티 규모 전력 저장(300%)에서 매우 빠른 성장이 예상됩니다. 한편 디지털 인프라의 고속 구축도 지속되며, 데이터센터, 광케이블, 5G 네트워크 확장에 힘입어 디지털 섹터 투자는 약 21% 증가할 전망입니다.

호주, 일본, 뉴질랜드, 한국 등 선진국들은 노후 자산의 갱신, 디지털·국방 인프라 확충, 핵심 네트워크의 회복탄력성 제고에 점점 더 집중하고 있습니다. 중국 역시 기존 인프라와 통신망의 고도화를 추진하는 한편, 비화석 에너지 시스템, 에너지 송전 및 저장 시설 구축에 주력할 것입니다.

반면 인도, 인도네시아, 필리핀, 베트남 등 신흥국은 상대적으로 젊은 인구 구조, 급속한 도시화, 그리고 인프라 공백 해소와 산업 역량 강화를 목표로 한 정책에 힘입어 가장 높은 투자 성장률을 기록할 전망입니다.

미주: 미국의 주도적 투자와 라틴아메리카의 개발 격차

본 보고서에 포함된 미주 지역 5개국(브라질, 캐나다, 칠레, 멕시코, 미국)은 지역 전체 경제 산출의 95%를 차지합니다. 이들 국가는 합산 인프라 투자를 2024년 약 1.2조 달러에서 2050년 약 1.9조 달러로 확대해 57% 증가시킬 것으로 예상됩니다. 전망 기간 25년 동안의 연간 지출 성장은 미국이 주도할 것입니다.

지역 전반에서 전력과 교통이 지출을 이끌며, 각각 전체 투자액의 약 21.6%를 차지합니다. 아시아·태평양과 마찬가지로, 데이터센터와 광케이블·5G 네트워크 확장은 전력과 디지털 인프라 투자 간의 결합도를 더욱 높일 것입니다. 교통 섹터에서는 브라질, 칠레, 멕시코가 연결성과 물류를 우선시하는 반면, 미국과 캐나다는 레거시 자산의 유지·현대화에 초점을 둘 것입니다.

지역 내 인프라 수요와 발전 수준의 편차는 매우 큼니다. 중남미에서는 기본 인프라 제공의 접근성과 효율성 격차가 두드러집니다. 유엔에 따르면 브라질에서는 인구의 약 55%만이 안전하게 관리되는 위생 서비스에 접근할 수 있으며, 중남미 전체 도로 중 정기적으로 통행 가능한 도로는 6분의 1에 불과합니다. 반면 미국과 캐나다는 인프라 갱신과 업그레이드가 핵심 과제입니다. 양국의 상·하수도 시스템에서는 연간 26만 건이 넘는 상수도관 파열이 발생해, 약 26억 달러의 보수 비용이 소요됩니다. 이러한 필요가 분명함에도 불구하고, 가장 큰 관심은 디지털 인프라, 특히 데이터센터의 성장을 뒷받침하기 위한 전력 생산에 집중될 것입니다.

유럽: 인프라 재정부비 슈퍼사이클 진입

유럽은 노후 인프라의 교체와 재투자를 중심으로 한 슈퍼사이클에 진입하고 있으며, 연간 인프라 지출은 2024~2050년 사이 42% 증가해 6,410억 달러에서 9,090억 달러로 확대될 전망입니다. 자금은 노후 교통 인프라(교량, 터널, 철도) 재투자에 집중되며, 이는 전체 지출의 약 30%를 차지합니다. 물류를 포함한 국방 인프라, 그리고 병력의 거주·훈련·지원 시설도 새로운 안보 현실에 대응하며 비중이 확대되고 있습니다.

또한 65세 이상 인구 비중이 2050년 27%에 이를 것으로 예상됨에 따라, 사회 인프라 지출은 2024년 1,450억 달러에서 2050년 2,050억 달러로 증가해 두 번째로 큰 섹터가 될 것입니다. 서·북유럽이 인프라 지출을 선도하고 있으며, 독일·영국·프랑스가 특히 교통·전력·디지털 섹터에 가장 많이 투자합니다. 중·동유럽은 교통과 물류를 중심으로 상대적으로 가장 빠른 성장을 보이는 반면, 남유럽은 국가별로 상이한 양상을 보입니다.

중동: 경제 다각화와 디지털 전환

걸프협력회의(GCC) 국가들은 세계에서 가장 야심찬 장기 인프라 확장 프로젝트를 진행하고 있습니다. 이 지역의 인프라 지출은 2024~2050년 동안 75% 증가해 연간 2,000억 달러에서 3,490억 달러로 확대될 전망이며, 사우디아라비아와 UAE가 합산 약 78%를 차지할 것으로 예상됩니다. GCC 전반에서 경제는 전통적 석유 의존에서 벗어나 모델 시티, 산업 클러스터, 디지털·청정에너지 자산으로 투자 방향을 전환하고 있습니다.

최근 지역 정세는 인프라 투자에 대한 전략적 당위성을 더욱 분명히 했습니다. 에너지 수출, 해상 운송로, 핵심 산업 투입물의 차질은 회복탄력적 물류, 국내 산업 역량, 에너지 안보의 중요성을 부각시켰습니다. 이에 따라 중동의 인프라 스토리는 이제 성장과 다각화뿐 아니라 회복탄력성 역시 핵심 동력으로 작용하고 있습니다.

2050년에는 교통 섹터가 지역 인프라 지출의 약 25%를 차지해 석유·가스를 상회할 전망입니다. 전력 인프라, 특히 재생에너지와 배터리는 작은 기반에서 출발해 빠르게 가속되며, 재생에너지 연간 투자는 2050년까지 5배 확대될 것입니다. 수자원 인프라(담수화 및 재사용 포함)는 물 부족 등 자원 제약에 대응하며 두 배로 증가할 것입니다.

아프리카: 인구 변화가 만들어내는 전례 없는 수요

아프리카는 전망 기간 25년 동안 어느 지역보다도 빠른 연간 인프라 지출 성장률을 기록할 것으로 예상됩니다. 가나, 케냐, 나이지리아, 남아프리카공화국의 합산 연간 지출은 2024년 540억 달러에서 2050년 960억 달러로 증가해 77% 확대될 전망입니다.

아프리카 성장의 근본적인 동인은 인구 구조 변화와 도시화입니다. 2050년까지 8억 명 이상이 도시에 추가로 거주하게 되고, 메가시티 수는 세 배로 증가할 것으로 예상됩니다. 이에 따라 최대 섹터인 교통 인프라 지출은 무역 회랑 확장과 함께 두 배 이상 증가할 전망입니다.

투자 기회의 실현 방안

향후 25년은 전례 없는 수준의 글로벌 인프라 투자 확대에 있을 것으로 예상됩니다. 그러나 투자가 실제로 모두 실현될 것이라는 보장은 없습니다. 실질적인 가치 창출을 위해서는 투자자, 정부, 기업이 현재의 제약을 극복하고 실행 속도를 가속할 수 있는 접근이 필요합니다.

① 장기 관점의 계획 수립

정치적 정책적 불확실성과 규제 및 인허가 지연은 인프라 개발을 저해하고 투자 매력을 약화시킵니다. 동시에 인프라 자산은 본질적으로 수명이 길어 여러 경기 사이클과 정치 주기를 관통합니다. 따라서 장기적인 안목으로 의사결정하는 견고한 프레임워크가 필요합니다. 이는 투자자와 수행 주체에게 예측 가능성을 제공하는 안정적인 규제 환경과 명확한 국가·지역 전략을 수립하는 것을 의미합니다. 정부는 정당을 초월해 투자 결정을 내릴 수 있는 독립 기구를 설립해야 하며, 동시에 계획 수립과 규제 승인 절차를 간소화해 사업 추진 속도를 높이고 불확실성을 낮춰야 합니다.

② 분절된 투자에서 연계된 투자로의 전환

전력이나 디지털 섹터에만 투자를 집중하고 교통·수자원과 같은 섹터의 병행적 업그레이드를 소홀히 할 경우, 병목이 발생해 수익성과 성장 모두를 제약할 수 있습니다. 반대로 인프라 생태계 전반에 걸쳐 투자를 분산·조정하면 승수 효과를 창출할 수 있으며, 자본·역량·정책을 정렬해 생산성과 장기 가치를 높이는 통합 시스템 구축이 가능해집니다.

예를 들어, 데이터센터 캠퍼스와 청정 전력 구매계약(PPA) 및 수자원 재사용을 결합하거나, 전력망 업그레이드·배터리 저장·물류 거점 충전과 함께 전기차 회랑을 개발하는 방식, 또는 항만 자동화를 철도 및 물류 허브와 연계하는 방식 등이 있습니다. 이와 같은 성공적인 투자·운영 조정 사례는 이미 다수 존재합니다.

③ 민간 자본 활용과 민관 협력 모델 고도화

인프라 사업을 추진하는 데 있어서 공공 재정만으로는 충분하지 않으므로, 기관투자자, 국부펀드, 연기금, 민간 신용 제공자가 향후 25년간 인프라 개발의 핵심 주체가 됩니다. 이를 위해서는 정부와 민간 사이에 보다 효과적이고 효율적인 협력 체계가 필요합니다. 여기에는 양측의 강점을 결합하는 신규 금융 구조, 리스크 공유 메커니즘, 사업 추진 모델이 포함됩니다. 대표적인 사례로는 캐피털 리사이클링이 있습니다. 이는 정부가 성숙한 인프라 자산을 매각하거나 장기 임대하여 확보한 재원을 신규 프로젝트에 재투자함으로써, 공공 부채를 늘리지 않고 자금을 조달하는 방식입니다.

또한 가상발전소(VPP), 데이터센터 에너지 솔루션 등 신기술의 신속한 투자 적격성 확보가 중요한 과제로 부상하고 있습니다. 이를 위해서는 리스크 분류체계, 리스크 완화 수단, 초기 단계 리스크를 완화하는 새로운 보험 상품이 필요합니다.

④ AI 기반의 인프라 개발 체계 수립

2050년까지 인프라는 섹터 간 통합 플랫폼을 통해 구축·운영될 것입니다. 에너지, 교통, 디지털, 수자원, 산업 시스템은 동시 설계, 공동 입지, 공동 최적화되는 방식으로 전환될 것입니다. 모듈형 건설과 자동화된 프로젝트 통제는 사업 기간을 단축하고 정확도를 개선할 것입니다. 전주기 BIM, 디지털 트윈, 통합 데이터 환경은 보편화될 것입니다.

생성형 AI와 에이전틱 AI는 개념 단계에서 장기 리스크를 예측하고, 설계·시공 시나리오의 스트레스 테스트를 하며, 복잡한 인터페이스를 조정하고 완화책을 제시할 것입니다. 이를 통해 시간과 비용을 줄이고, 실행 속도를 높이며, 자본 프로그램 전반에서 수십억 달러의 비용을 절감하게 될 것입니다. 동시에 순환형 건설 방식(저탄소 소재, 오프사이트 제조, 환경 영향을 최소화하는 시공 방식 등)은 대형 프로젝트의 비용과 탄소발자국을 실질적으로 낮출 것입니다.

⑤ 새로운 사업 모델 도입

탄소 배출, 회복탄력성, 신뢰성, 이용자 경험에 초점을 둔 성과 기반 계약이 표준이 될 것입니다. 구독 모델(Infrastructure as a Service)은 에너지, 디지털, 모빌리티, 회복탄력성 자산 전반으로 확산되며, 데이터 기반 가치 흐름이 전통적인 요금 체계를 보완하게 될 것입니다.

시스템이 통합될수록 다자간 플랫폼 모델이 선형적인 공급망을 대체할 것입니다. 이러한 플랫폼은 운영자, 기술 제공자, 투자자, 공공 섹터 간 리스크·데이터·가치 공유를 통해 더 빠르고 낮은 비용의 인프라 구축을 가능하게 합니다.

⑥ 지역사회 조기 참여 및 수용성 확보

지역사회의 반대는 프로젝트를 지연시키거나 중단시킬 수 있습니다. 따라서 초기 단계부터 지역사회를 참여시키고 지속적인 대화를 유지함으로써, 공공·민간 투자가 왜 모두 필요한지, 그리고 이러한 투자가 일자리 확대, 고용 접근성 개선, 필수 서비스 연결성 강화와 같은 실질적인 혜택을 어떻게 제공하는지를 명확히 설명해야 합니다.

또한 자본비용이 높고 금융 접근이 어려운 환경에서, 누가 인프라 비용을 부담하는지에 대한 논의 역시 필요합니다. 리더들은 비용을 단순한 지출이 아니라, 재무적 수익과 사회적 수익(삶의 질 개선, 서비스 확대)을 동시에 창출하는 투자로 재정의해야 합니다.

Contacts

문 홍 기 Partner

hong-ki.moon@pwc.com

02-709-0394

정 경 인 Partner

kyungin.jung@pwc.com

02-709-0408

조 운 희 Partner

woonhee.cho@pwc.com

02-709-8587



S/N: 2606C-RP-091

© 2026 PwC Consulting. All rights reserved. PwC refers to the Korea group of member firms and may sometimes refer to the PwC network. Each member firm is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

Disclaimer: This content is for general purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.