

글로벌 PPP 사업동향

Public Private Partnership

2025. 12.



CONTENTS

01 AI 혁명과 인프라 사업

02 PPP 사업정보

03 지역별 주요 뉴스

04 마켓 집중탐구

05 PPP 사례분석

본 보고서는 비영리적인 목적으로 당사가 공식적으로 구독중인 유료 전문 정보 및 외부 공개 자료를 바탕으로 작성되었습니다.
인용된 데이터 및 전망치는 해당 기관의 분석 결과이며, 당사는 원 출처 데이터의 완전성이나 정확성을 보장하지 않습니다.

또한 본 보고서의 내용은 투자 권유나 법적 책임의 근거로 사용될 수 없습니다.

글로벌 PPP 사업 동향(2025.12월)

KIND 사업협력실 국제협력팀

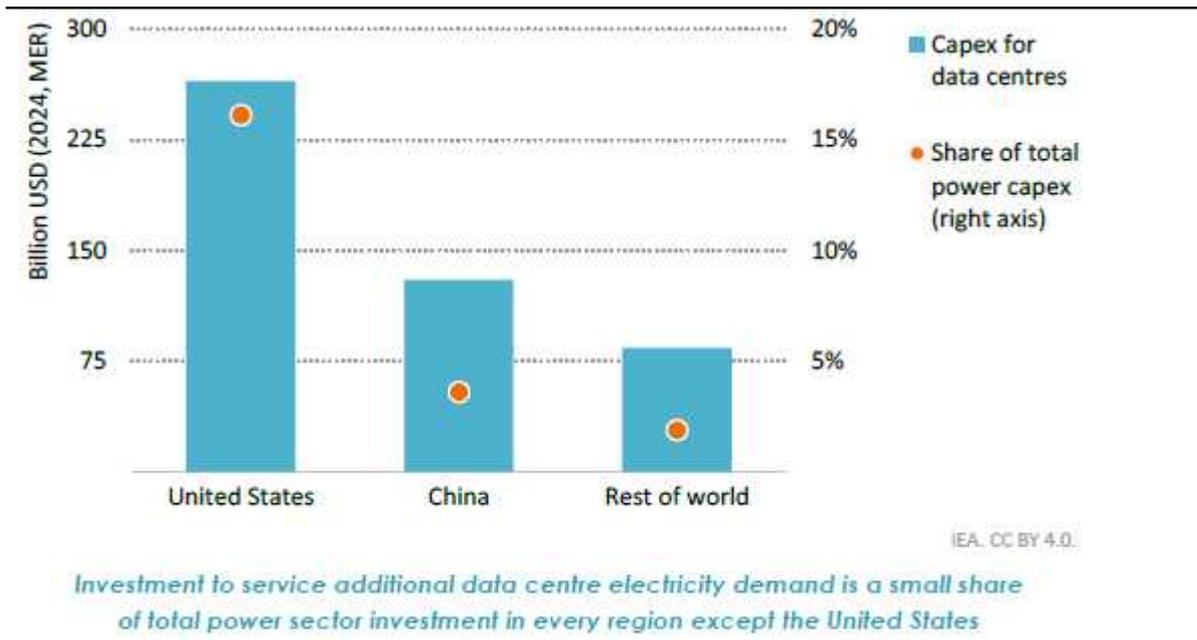
I AI 혁명과 인프라 사업

❖ 출처 : IFM Investors, "AI at a crossroad"
IEA, "Energy and AI"

□ AI 구동을 위한 에너지 수요와 막대한 투자 규모

- (3대 핵심 인프라) AI 작동을 위해서는 데이터 센터, 이를 구동할 전력, 사용자를 연결하는 광섬유 네트워크 세 가지 요소의 필수적 결합 필요
- (전력 수요의 급증) IEA는 데이터 센터의 전력 소비가 2024년 415TWh(전 세계 소비의 약 1.5%)에서 2030년에는 945TWh(현재 일본 전체 전력 소비량)로 두 배 이상 증가할 것으로 예측. IFM 역시 미국 데이터 센터 전력 수요가 2028년 최대 580TWh에 달할 것으로 예상
- (지역적 집중) 미국(45%), 중국(25%), 유럽(15%)이 전 세계 데이터 센터 전력 소비의 대부분을 차지하며 특히 미국에서는 2030년까지 전력 수요 증가분의 절반 가까이 데이터 센터에서 발생할 것으로 예상

<데이터 센터용 누적 전력 설비 투자 규모 지역별 비교, 2025-2030>



Note: MER = Market Exchange Rate, 대용량 발전설비, 배터리 저장장치, 송배전 설비 포함

* 출처: Energy & AI (IEA, 2025)

- (송배전 인프라 병목) 전력망 연결 대기 시간이 길어지면서 2030년까지 계획된 데이터 센터 프로젝트의 약 20%가 지연될 위기
- (투자 규모) IEA는 2030년까지 데이터 센터에 총 4.2조 달러, 전력 부문에 4,800억 달러의 누적 투자가 필요할 것으로 추산하고 IFM은 2030년까지 데이터 센터 수요 219GW 도달을 위해 2,500억 달러 이상의 투자 필요 추산

□ 에너지 및 인프라 자산의 운영 효율화

- (전력망 및 유틸리티 최적화) AI는 전력 수요와 재생에너지 발전량을 더 정확하게 예측하여 전력망 안정성을 높임. 특히 IEA는 동적선로 등급(DLR, Dynamic Line Rating)* 기술에 AI를 도입하면 새로운 전력망 건설 없이도 송전 용량 최대 175GW까지 확보 가능한 것으로 분석
 - * (동적선로 등급) 실시간 기상 데이터(온도, 풍속, 풍향 등)를 활용해 송전선의 송전용량을 동적으로 산정하는 기술
- (인프라 운영 수익 및 안전 제고) IFM은 AI가 교통량을 예측해 도로 혼잡을 줄이고, 공항의 생체 인식 심사로 고객 경험을 개선하며, 자율주행과 로봇틱스를 통해 사고를 획기적으로 줄여 공공안전과 수익 모두 동시에 최적화 예상
- (자원 탐사 및 생산) AI를 통해 석유·가스탐사 비용은 약 10% 절감하고, 배터리 신소재 및 핵심 광물을 찾는 속도를 수십 년에서 수개월로 단축 예상

□ 전력 공급 전략과 지속 가능성

- (에너지원 구성) 재생에너지와 천연가스가 주도적인 역할을 하며, 향후 소형 모듈형 원자로(SMR)와 차세대 지열 발전이 기저 부하를 담당할 중요한 대안으로 부상
- (24/7 시간별 매칭) 구글, 마이크로소프트 등 거대 기술 기업들은 연간 단위의 신재생에너지 구매를 넘어, 매시간 소비 전력을 무탄소 에너지로 충당하는 ‘실시간 시간별 매칭(Hourly Matching)’ 전략을 추진하며 에너지 시장의 변화를 이끔

II

PPP 사업정보

❖ 출처 : Infrastructure360 (refinitiv.com/en, 25.12. 업데이트 기준)

□ 신규 프로젝트(3개)

지역	국가	발표일	분야	프로젝트	사업비 (백만불)
중동	바레인	'25.12.01.	태양광 에너지	○ (사업명) EWA-바레인 대학 태양광 PPP사업	약 \$23.87 백만 (추정)
				○ (사업개요) 46.2MW규모의 태양광 발전사업 - 주요 주주: 바레인 대학교, 전력수자원청(EWA) - 연간 70GWh 발전, 탄소 포집능력 연간 35천톤	
아시아	일본	'25.12.19.	데이터 센터	○ (사업명) Nanto 市 데이터 센터 PPP Phase I Project	최소 \$4억 (추정)
				○ (사업개요) 400MW 용량의 DC이며, Gigastream Toyama KK 및 Nanto 市가 대주주 - 일본 도야마현 Nanto 시에 첫 추진중인 "Nanto Campus"사업*의 일환 * 오사카에 집중된 데이터 센터 수요를 분산하고 AI 수용에 대응하기 위한 일본 최대 규모(약 3.1GW)의 허브 구축 사업	
북미	캐나다	'25.12.30.	사회기반 시설	○ (사업명) 해밀턴시 경찰 본부 및 분소 건설 사업	-
				○ (사업개요) 캐나다 온타리오 중 해밀턴 시 소재 경찰본부 및 제1 분소 신축 - 연면적 약 20만~25만 sq ft 규모 - 주요 주주: 해밀턴 시, 해밀턴 경찰국	

III

지역별 주요 뉴스

❖ 출처 : InfraPPP (infrappworld.com, 25.12. 업데이트 기준)

지역	국가 (기사 일자)	주요 뉴스
유럽	영국 (25.12.1.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 정부, 히드로 공항 확장 사업 승인 - (사업 내용) 공항 용량 증설을 위한 제3 활주로(최대 3.5km) 건설 및 M25 고속도로 이설, 터널 건설 등 포함 - (규모 및 효과) 총사업비는 약 490억 파운드(약 648억 달러)로 추산되며, 연간 수용 능력이 1억 5,000만 명의 승객과 75만 6,000회의 운항으로 확대 전망. - (진행 단계) 영국 정부는 히드로 공항 측의 계획안을 승인했으며, 2029년까지 최종 결정을 내릴 예정

지역	국가 (기사 일자)	주요 뉴스
	영국 (25.12.12.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 코번트리 市 의회, 초경량 경전철(VLR) 실증 사업 승인 예정 - (사업 내용) 코번트리 기차역에서 코번트리 대학교 기술단지까지 800m 구간에 복선 경전철을 건설하는 사업 - (특징) 굴착이 필요 없는 조립식 패널 트랙 시스템과 배터리 구동 차량을 사용하여 건설 과정에서 탄소 배출을 절감
	우크라이나 (25.12.8.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우크라이나 PPP지원국, 심장 연구소 재건 사업 개발 준비 착수 - (사업 내용) 키이우에 위치한 '우크라이나 보건부 심장 연구소'의 건물 재건 및 장기-조직 이식 부서의 현대화 목표 - (현황) 세계은행의 PREPARE 프로젝트 지원을 받아 타당성 조사를 준비 중이며, 우크라이나 PPP지원국 ("Agency on Support of Public-Private Partnership)이 2025년 12월까지 컨설팅 업체 선정을 위한 의향서(EOI) 발표
	우크라이나 (25.12.10.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 리비우市, 신축 수술 병원 PPP 사업 개발 계획 발표 - (사업 내용) 리비우에 220개 병상을 갖춘 수술 병원을 건설하고 운영·유지보수하는 그린필드 사업 - (특징) 기부금, 공공 자금, 민간 금융이 결합된 '하이브리드 PPP' 모델로 추진되며, 세계은행 산하 국제금융공사(IFC)가 자문 예정 - 2026년 초 PQ단계를 시작으로 2단계 입찰 예정
아프리카	우간다 (25.12.5.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아프리카 개발은행-우간다 정부, 부세가-므피기 고속도로 및 도로 복구 사업 개발 의향서 발급 - (부세가-므피기 익스프레스웨이) 캄팔라 대도시권의 교통 체증 완화를 위한 26.7km의 4차로 고속도로 건설 사업 - (카기툼바-카운자-루소모 도로) 르완다와 탄자니아를 잇는 256km 구간의 도로를 개보수하고 안전 시설을 확충하는 국경 간 도로 사업 - (재원) 아프리카개발은행(AfDB)과 유럽투자은행(EIB) 등이 자금을 지원하며, 현재 건설 감독 컨설팅 입찰 진행 중
	남아공 (25.12.10.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 케이프타운 市, 수자원 인프라 구축 목적 PPP 사업 발표 - (사업 내용) 파우레(Faure) 신규 수자원 계획(FNWS)과 파든 아일랜드(Paarden Eiland) 해수 담수화 플랜트(PEDP) 건설 - (규모) FNWS는 하루 7,000만~1억 리터의 재이용수를, PEDP는 하루 5,000만7,000만 리터의 담수 공급 예정 - (특징) 시 정부가 인프라 소유권을 유지하며, 민간 파트너는 설계, 건설, 금융 및 운영을 담당. 2026년 하반기 자격심사(RFQ)를 시작으로 입찰 진행 예정
	케냐 (25.12.11.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 케냐 리로니-나쿠루-마우 서밋 고속도로 확장 사업 착공 - (사업 내용) 나이로비와 리프트 밸리를 잇는 주요 간선도로(175km)를 4~6차로로 확장 및 현대화하는 사업 - (주요 파트너) 중국로교통공사(CRBC)와 산둥고속(Shandong Hi-Speed) 등 중국 국영 기업 컨소시엄이 참여하며, 케냐 국가사회보장기금(NSSF)도 지분 투자자로 참여 - (사업 구조) 총사업비는 약 15억 달러이며, 민간사업자는 설계, 건설,

지역	국가 (기사 일자)	주요 뉴스
		<p>금융 조달 및 준공 후 관리를 맡고, 정부는 토지 확보, 인허가 등을 관장. 28년 운영기간 동안 틀비 부과. 2025년 11월 28일 착공했으며, 2027년 6월 완공 목표</p>
아시아	필리핀 (25.12.02.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ADB 및 필리핀 정부, 방남북 통근 열차(NSCR) 운영 및 유지보수(O&M) 사업 사전 입찰(Pre-Bid) 회의 개최 - (사업 내용) 센트럴 루손, 메트로 마닐라, 칼라바르손 지역을 연결하는 철도 시스템의 운영 및 유지보수권을 민간에 부여하는 사업. - (현황) 필리핀 교통부(DOTr)와 아시아개발은행(ADB)이 주도하여 사전 입찰 컨퍼런스를 개최하는 등 입찰 절차 진행 중
	우즈베키스탄 (25.12.19.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우즈베크 정부, 안디잔 및 사마르칸트 지역 학교 설립 사업 용 RFQ 발행 - (사업 내용) 약 1만 명의 학생을 수용할 수 있는 12개의 신규 일반 중등 교육 학교 시설 건설 사업 - (현황) IFC의 협력 下 국제 경쟁 입찰을 통해 민간 파트너를 선정할 계획이며, 2026년 3월까지 자격 심사 신청서를 접수
오세아니아	호주 (25.12.24.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2032 브리즈번 올림픽 경기장 인프라 사업 수행자 선정 - (사업 내용) 63,000석 규모의 주 경기장을 포함하여 퀸즐랜드 전역에 17개의 신규 및 업그레이드된 경기장 건설 - (규모) 전체 프로그램 가치는 약 71억 호주 달러(약 47.5억 달러) - (수행 주체) Laing O'Rourke와 Aecom의 합작법인인 'Unite32'가 수행 파트너로 선정*되었으며, 건설은 2026년 시작 예정 * 정부를 대신해 복잡한 대형 프로젝트를 효율적으로 관리하는 PM기반의 협력 모델

IV

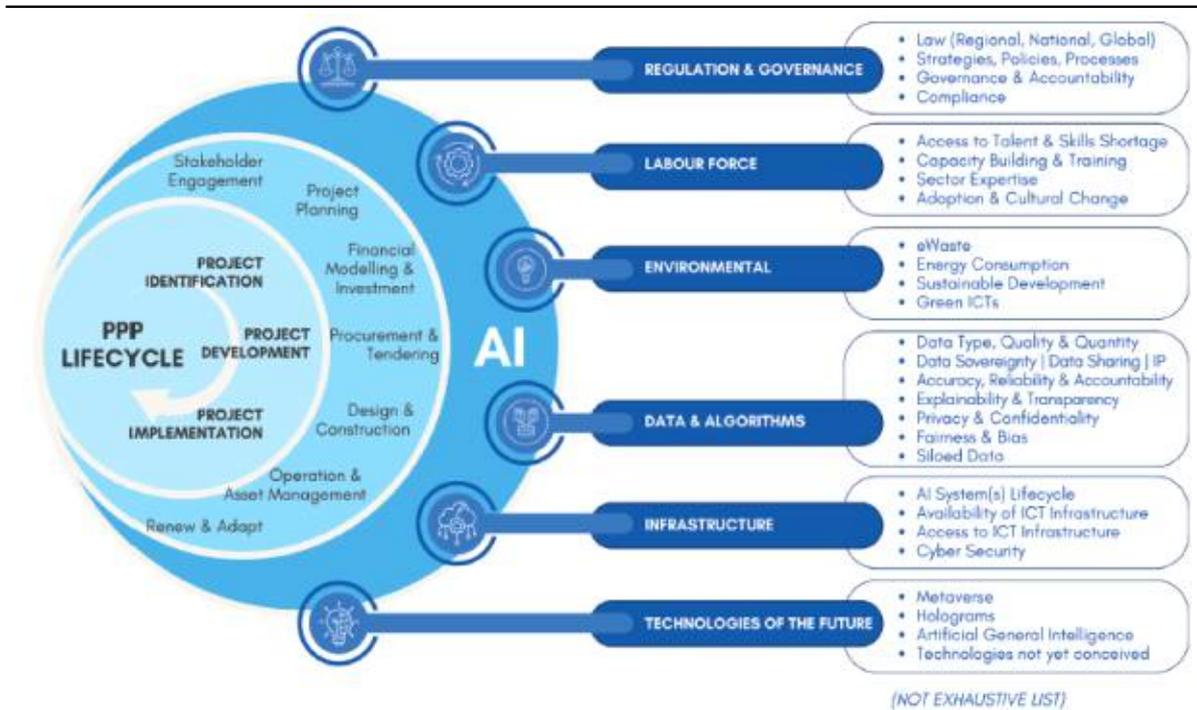
마켓 집중탐구 -
개도국의 PPP 및 인프라 개발관련 AI 활용 방안

❖ 출처 : UNECE, AI & PPPs Policy Brief No.1 “Unlocking sustainable, resilient infrastructure for the SDGs
Malena.ifc.org

□ UNECE의 PPP모델 + AI 통합 가이드

- (목적) AI를 통해 PPP 프로세스를 가속화, 정부 거래 비용 절감, 프로젝트 생애 주기 전반의 효율성 제고
- (지속 가능성 지원) 인프라 회복 탄력성을 높이고, UN의 “미래를 위한 협약 (Pact for the Future) 및 글로벌 디지털 컴팩트 (Global Digital Compact)” 와 연계하여 포용적이고 안전한 디지털 미래 구축
- (핵심 가치) 인권 기반 및 SDG 중심 접근
 - ①접근성 및 형평성, ②경제적 효율성 및 재정적 지속가능성, ③환경적 지속 가능성 및 회복력, ④복제 가능성, ⑤이해관계자 참여
 - 특히 소외된 지역사회 및 취약 계층 권리를 우선시하여, 인프라의 혜택이 공정하게 돌아가도록 설계되어야 함

<PPP 프로젝트 생애주기에 따른 AI 적용>



* 출처: AI & PPPs Unlocking sustainable, resilient infrastructure for the SDGs, Introduction to the series (Policy Brief No. 1) (UNECE)

○ 범분야적 6대 과제

- (AI 전략 정의) 프로젝트마다 명확한 AI 전략과 이행 로드맵 필요*

* 특히 보건의료(예측분석)나 교통(교통관리 최적화)과 같은 부문별 특화된 접근 강조

- (데이터 및 알고리즘 활용) 데이터 품질과 무결성 확보*하고, AI의 결정 과정을 이해할 수 있는 설명 가능성과 투명성**이 신뢰 구축의 핵심

* "쓰레기를 넣으면 쓰레기가 나온다(Rubbish in = Rubbish out)"는 원칙에 따라, 정확하고 신뢰할 수 있는 모델을 위해 고품질의 포괄적인 데이터 확보 필요

** AI가 도출한 결론에 대해 논리적 근거를 이해할 수 있어야 하며, 방법론과 데이터 소스, 알고리즘을 공개적으로 공유, 신뢰 구축해야 함

- (인간 중심의 AI) 인간의 전문 지식 대체 대신, 보완해야 하고, "Human-in-the-loop 매커니즘"*을 설계에 포함. 공정성, 투명성, 책임성 및 프라이버시 존중이라는 윤리 원칙을 전 생애 주기에 걸쳐 내장해야 함

* 중요한 결정 단계에 인간이 개입

- (디지털 격차 해소) 기술에 대한 공정한 접근을 위해 견고한 디지털 인프라가 바탕이 되어, 소외된 지역까지 합리적 비용으로 인터넷과 기기, 디지털 교육이 제공될 수 있도록 서비스 네트워크 및 데이터 공유 프레임워크에 투자하는데 민관 협력 필요

- (역량 강화 및 인재 양성) AI전문 인력 양성을 위한 업스킬링(Upskilling) 및 리스킬링(Reskilling)이 디지털 전략의 필수 요소

- (채택 및 변화 관리) 리더십이 전통적인 작업 방식에서 벗어나는 문화적 변화를 주도해야 하며, 파일럿 프로젝트나 단계적 도입을 통해 가치를 증명하며 확산시키는 전략 유효

○ 향후 UNECE의 AI & PPPs 정책 브리프 예고

Series	제목	주요 내용
Policy Brief No.2	프로젝트 식별 및 계획	AI를 활용한 수요 분석 및 위험 평가
Policy Brief No.3	재무 모델링 및 투자	AI 기반 수익 예측 및 가격 전략
Policy Brief No.4	이해관계자 참여 및 공청회	AI 기반 커뮤니케이션 최적화
Policy Brief No.5	조달 및 입찰	AI를 통한 공급업체 분석 및 입찰 제안서 자동 분석

<프로젝트 개발을 위한 AI 활용의 예>

□ MALENA (Machine Learning Environment, Social and Governance Analyst)

- IFC가 개발한 AI 기반 시스템으로 ESG 텍스트 분석 플랫폼
- (목적) ESG 데이터가 제한적인 신흥시장 투자 분석 지원 목적으로 설계
- (내용) 비구조화된 데이터 (연차보고서, 지속가능성 보고서, 뉴스, 평가자료 등) ESG 관련 내용을 자동으로 추출·분석하고 인사이트 제공
- (특징) 1,200개 이상의 ESG 리스크/영향 용어를 식별하도록 훈련되어 있으며, 각 용어가 긍정적·부정적·중립적 맥락인지 판단

* (예) ESG 리스크 및 이슈 키워드 추출, 온실가스 배출, 젠더/사회 데이터 추출, 문맥 기반 감성 분석, 특정 ESG 용어의 발생 빈도 및 맥락 판단

□ MALENA 사용자 및 적용 사례

- 자산운용사 및 금융기관, 규제기관 및 금융감독기관, 데이터 제공업체 등이 연차 보고서나 지속가능성 보고서를 신속히 스크리닝하여 투자 리스크를 식별하고 기업의 ESG 공개자료를 빠르게 평가·모니터링

* (적용 사례) ①투자자가 현지 항만 관련 ESG 평가를 위한 환경 및 사회영향평가 보고서는 MALENA에 업로드 → "Vulnerable Group" 용어 빈번하게 등장 → 추가 현장 이해관계자 참여 필요성을 판단 ②기업 ESG 분석 시 수백 페이지 수동 읽기 대신, MALENA가 중요 리스크를 자동 표시 → 투자 논의 시 자료로 활용 가능

□ 시장의 평가

- 현재 업계는 MALENA가 신흥시장 ESG 데이터 분석 문제를 보완하고 대규모 텍스트 분석에 소요되는 시간과 비용을 크게 줄인다는 점에서 긍정적으로 평가*

* 일반적인 AI와는 달리 IFC의 15년 이상 축적된 전문 데이터와 1200개 이상의 ESG전문 용어 사전으로 훈련되어 ESG에 특화된 정확도를 추구

- 다만, AI ESG 분석 도구 일반의 한계점*이 MALENA에도 적용될 가능성이 있으며, 이를 보완하기 위해 풍부한 데이터와 반복적 검증, 전문가의 검토가 결합된 하이브리드 분석이 필요하다는 지적

* ESG 분석 분야에서 AI모델은 문맥 이해 및 편향(Bias) 문제, 그리고 데이터 품질 한계 (예: 공식 누락, 번역 오류) 등에 취약할 수 있으며, ESG 공시 내용의 다양성과 언어적 다양성에서 오는 문맥 오분석의 가능성이 있어 텍스트에서 추출된 감성/리스크 정보가 실제 ESG 성과 측정이나 재무 리스크와 정확히 일치하는지 여부 확인 필요

❖ 출처 : UNECE PPP and infrastructure award 2025 (MAY 2025)

프로젝트명	주요 내용
Solar Photovoltaic Power Station with 250MW Capacity and 63MW BESS (Uzbekistan)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 위치 : 우즈베키스탄 부하라(Bukhara) 주, 알라트(Alat) 지구 - 설비 용량 : 태양광 250MWc, 에너지 저장장치 (BESS) 63MW/126MWh - 사업 목적 : 노후화되고 에너지 집약적인 화력 발전 대체 및 전력 공급 유연성 확보. 중앙아시아 최고의 유틸리티 규모 태양광+BESS 통합 프로젝트로서 신재생 에너지의 간헐성 완화 및 전력망 안정화 ○ 진행경과 <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : 시행 단계 (Implementation Stage) - 사업참여자 : <ul style="list-style-type: none"> (공공) 우즈베키스탄 경제재정부, 에너지부, 전력망 공사(NEGU) (민간) Masdar (Abu Dhabi Future Energy Company) ○ 추정 자본지출(CAPEX) : 약 2.7억 달러 (USD 270 million) <ul style="list-style-type: none"> - 자금 조달 구조 : <ul style="list-style-type: none"> (금융) IFC 대출, ADB/FMO/JICA 공동 대출, Canada-IFC 기후 금융프로그램 및 ADB관리 LEAP 펀드 등의 양허성 대출 (보증) WB이 정부의 지급의무 이행 보증 지원 (기타) IFC가 전체 부채 금액에 대한 금리스왑(Interest rate swap)을 지원 ○ 프로젝트 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 신흥시장에서 배터리 저장 장치(BESS)가 포함된 민자 발전(IPP)프로젝트에 대해 WB가 보증을 제공한 세계 최초 사례이자, 중앙아시아 최초의 BESS 통합 재생 에너지 프로젝트 - 가격 경쟁력: 약 \$0.03kWh 수준의 경쟁력 있는 요금으로 전력 공급 예상
Digitalization of Services in the Transport Sector (Tajikistan)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 목적 : 타지키스탄 교통부의 디지털 서비스 도구 개발 및 도입, '교통 부문 주 (State) 서비스 통합 포털' 구축 및 출시 목적 개발 사업 - 위치 : 타당성 조사에 따라 두산베(Dushanbe)에 메인 오피스를 두고 전국적으로 구조를 갖추어 시행 예정 ○ 진행경과 <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : 타당성 조사 완료 - 사업참여자 : <ul style="list-style-type: none"> (공공) 타지키스탄 교통부, 타지키스탄 교통부 산하 국영기업 "교통 부문 디지털화" (민간) WATTOTECH (사업 제안자) (이해관계자) 시민 및 교통 서비스 이용자, 정부 기관, 민간부문 및 기업가, 교통 종사자, 투자자 등 ○ 추정 자본지출(CAPEX) : 약 1천만 달러 수준 <ul style="list-style-type: none"> - 자금 조달 구조 : 민간 파트너 비용으로 전액 조달 계획 ※ 재무적 타당성 지표: 내부 수익률 21.2% ○ 프로젝트 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 2030 국가 개발 전략 및 지속가능발전목표(SDGs) 달성에 기여하며, 타지키스탄 중앙 아시아의 환승(Transit) 허브로 강화하고자 함