국외출장 결과보고서

기 간: 2024. 2. 25.~2024. 3.2.

출장지: 캄보디아 프놈펜

출장자: 윤태관 연구위원, 백정한 부연구위원

국토연구원 국토인프라·공간정보연구본부

I. 출장개요

1. 출 장 지: 캄보디아 프놈펜

2. 출장기간: 2024.2.25.~2024.3.2.

3. 출 장 자

소속	직급	성명	비고
국토인프라·공간정보연구본부	연구위원	윤태관	
국토인프라·공간정보연구본부	부연구위원	백정한	

4. 출장목적 : 전차 사업 마스터플랜 워크샵 수행, 기초선 조사 수행 등

II. 출장일정

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	접촉인물 (직책포함)
2-25 (일)	인천	프놈펜	백정한 (18:55) 인천 출발, (23:00) 프놈펜 도착	
2-26 (월)			(오전) 전체 일정 및 워크샵 준비를 위한 내부 미팅 - 마스터플랜 고도화 워크샵 순서별 발표 자료 리뷰, 예상 질문 협의 - 현지 업체 및 프놈펜 시청 미팅시 사전 체크 사항 정리	
			(오후) 현지 컨설턴트와의 미팅 - 워크숍 및 프놈펜 시청 회의 진행 방안, - MP 고도화를 위한 데이터 요청 등 (오후) 워크숍 사전 답사 윤태관 (18:55) 인천 출발, (23:00) 프놈펜 도착	Kim Panhaseth, Prak Visetharath
2-27 (화)			(종일) 캄보디아 ITS 워크숍 진행 - 발표1 : ITS 필요성 및 기본 컨셉 - 발표2 : 캄보디아 ITS 현황 및 목표 설정 - 발표3 : 캄보디아 ITS 개발 전략 - 발표4 : ITS 실행을 위한 제도적 기반	Secretary of State (차관) H.E. Pov Maly, Under SoS (차관보) H.E. Ek Roth, Under SoS (차관보) H.E. Nem Sothea 포함 29인

2-28 (수)			(오전) 현지 장비 업체(CACPM) 미팅 - ITS 장비 현장 설치 관련 논의	김송수 대표, VIADO Rommel MEP Manager, KOC, Gokce Fire Safety Specialist
			(오후) 현지 엔지니어링 및 컨설팅 업체 K-Global 회의 - 현지 교통 조사 방안 논의 (오후) 캄보디아 빅데이터 서비스 학회 세미나 참석	K-Global 대표
2-29 (목)			(오전) 현지 컨설턴트 동반 시범사업 구간 기초선 조사 - 시범사업 구간 교통 시설물 배치 방안 조사	Kim Panhaseth, Prak Visetharath, Vannak Khan
			(오후) 프놈펜 부시장 주재 회의 - 시범사업 추진 및 프놈펜시 협조 방안 논의	- Pharat 프놈펜 부시장
3-1 (금) - 3-2 (토)	프놈펜	캄보디아	(오전) 교통 정보 수집을 위한 현지인 교육 및 1차 조사 (00:20) 프놈펜 출발, (07:20) 인천 도착	

III. 수행사항

1. 회의 및 워크숍

가. 전체 일정 및 워크샵 준비를 위한 내부 미팅

- 일정 및 장소: 2024년 2월 26일, 프놈펜 BKK 인근 카페
- 참석자: 유아이 네트웍스(김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(백정한 부연구위원)
- 주요내용: 출장 전체 일정 점검 및 워크숍 진행 방안 논의
  - 마스터플랜 고도화 워크샵 순서별 발표 자료 리뷰, 예상질문 협의
  - 현지 업체(CACPM, Future E&E) 방문시 CCTV의 구성요소별 요구기능에 있어 표준규격 시험기준 세부사항 논의 필요함
  - 현지에서 토목공사 시 인허가 관련 절차에 대한 경험들 확인 필요
  - CCTV 카메라 규격, 센터/엣지 컴퓨팅 방식별 장단점 논의
  - 프놈펜 시청 회의시에 시청의 상황실 및 ITS 교통운영 서비스 현황 체크, 현장장비/통신 설치를 위한 인허가 관련 협조, 향후 시청과의 협업을 통한 향후 기대 효과 등의 논의가 필요

나. 현지 컨설턴트와의 미팅

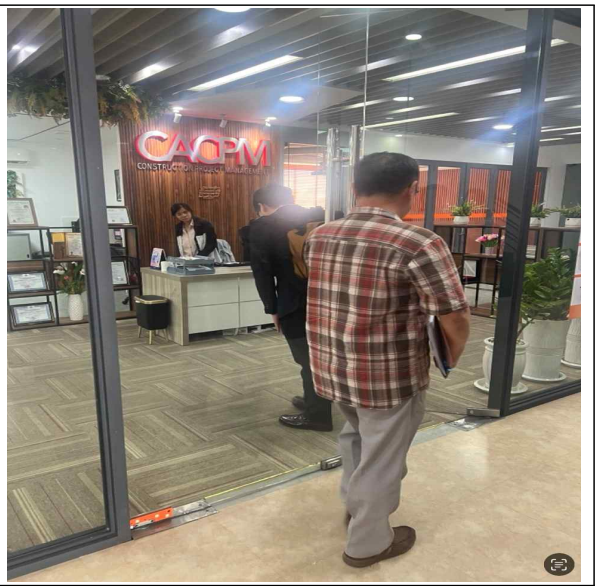
- 일정 및 장소: 2024년 2월 26일, 프놈펜 BKK 인근 카페
- 참석자: 유아이 네트웍스(김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(백정한 부연구위원), MPWT(Kim Panhaseth Official, Prak Visetharath Official)
- 주요내용: 워크숍 및 프놈펜 시청 회의 진행 방안, 데이터 요청 등
  - 워크숍에는 주요 귀빈으로 차관 1인, 차관보 2인 등이 참석 예정이며 워크숍 만찬에는 MPWT 육상교통국의 국장과 부국장이 참석 예정
  - 프놈펜시 미팅 때 폴대 4개 설치를 위한 설치 승인을 사전에 요청해야할 것으로 판단됨
  - 특히 시범지역 중 프놈펜시 지역이 있으므로 사전 승인 및 전기, 통신 등에 대해 내일 합의가 이루어져야 함
  - 미팅시 프놈펜시 스마트 시티를 담당하는 부시장이 직접 참석할 예정
  - 마스터플랜 갱신을 위한 최신의 사회경제지표가 필요하여 현지컨설턴트에 요청함(인구 및 등록된 차량 통계, 교통사고 (연도별), 고용율 등)

다. 캄보디아 ITS 워크숍 진행

- 일정 및 장소: 2024년 2월 27일, MPWT 7B 회의실
- 참석자:
  - 캄보디아 측: Secretary of State (차관) H.E. Pov Maly, Under SoS (차관보) H.E. Ek Roth, Under SoS (차관보) H.E. Nem Sothea, DG (국장) H.E. Chhoun Voun, GDLT, DG (국장) Heang Sotheayuth, ITPR. DDG (부국장) Kong Sophal 포함 29인
  - 한국 측: 유아이 네트웍스(조성훈 대표, 김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(윤태관 연구위원, 백정한 부연구위원) 포함 6인
- 주요내용: 전차 사업 ITS 마스터플랜에 대한 내용 설명 및 고도화 방안 논의
  - 발표 자료에 제시된 사회경제지표가 최신 데이터가 아닌 경우가 있어 갱신이 필요하며, MPWT 측에서도 적극적으로 지원할 예정임
  - 캄보디아에서는 ITS 및 안전하고 효율적인 정책 수립을 위한 Traffic Law가 내년 제정될 예정으로 본 발표에 제안한 한국의 국가통합교통체계효율화법의 주요 내용을 공유해주시길 바람
  - 전차 마스터플랜 보고서보다 훨씬 쉽고 간결하게 설명이 되어 매우 만족하며, 본 마스터플랜 고도화에서는 중요한 정보 위주로 보고서가 아닌 간편한 MP을 만들어 주길 바람

라. 현지 장비 업체 CACPM 회의

- 일정 및 장소: 2024년 2월 28일, CAMPM 사무실
- 참석자: 유아이 네트웍스(김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(윤태관 연구위원), CACPM(김송수 대표, VIADO Rommel MEP Manager, KOC, Gokce Fire Safety Specialist)
- 주요내용: ITS 장비 현장 설치 관련 논의
  - CACPM은 건물 내부의 CCTV 설치 공사를 진행한 경험을 보유하고 있음
  - 한국 KOICA 관련 ODA 사업 또한 현재 진행 중에 있음
  - CCTV는 별도의 국가 규격이 없으며, 제조업체가 한국인 경우 신뢰성이 높아 문제가 없을 것으로 판단됨
  - 건축, 전기, 통신 등을 위한 프놈펜시로부터의 인허가 절차가 존재



마. 현지 엔지니어링 및 컨설팅 업체 K-Global 회의

- 일정 및 장소: 2024년 2월 28일, K-Global 사무실
- 참석자: 유아이 네트웍스(김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(윤태관 연구위원), K-Global 대표
- 주요내용: 현지 교통 조사 방안 논의
  - K-Global은 통 컨설팅팀, 교통 엔지니어링팀, 환경팀, GIS팀으로 구성
  - JICA, WB ADB 등과 도로 안전, 마스터 플랜 등의 사업에서 교통 조사를 담당한 경험을 보유함
  - 구체적으로 OD 조사, 통행자 조사, 스크린라인 조사, 면접 조사, 주차 조사, 교통량 조사 등을 수행함 (프놈펜-시아누크빌 고속도로 조사 등도 시행함)
  - 교통량 조사를 위해서는 MPWT와 프놈펜 시청으로부터 허가 공문이 필요
  - 현재 조사 계획 상에 있는 지점은 대부분 카메라 조사가 가능하며, 총리 관저가 있는 조사 지점에서는 촬영이 불가하여 조사원 파견이 필요
  - 차종은 JICA 조사시에는 11가 차종으로 구분하였으나, 조사의 편의를 위해 유형을 단순화할 수 있음

바. 프놈펜 부시장 주재 회의

- 일정 및 장소: 2024년 2월 28일, K-Global 사무실
- 참석자:
  - 캄보디아 측: Pharat 프놈펜 부시장 외 10명
  - 한국 측: 유아이 네트웍스(조성훈 대표, 김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(윤태관 연구위원, 백정한 부연구위원) 포함 6인
- 주요내용: 시범사업 추진 및 프놈펜시 협조 방안 논의
  - 프놈펜시는 2014년에 일본 JICA를 통해 교통 마스터플랜을 수립하였음
  - 또한, JICA와의 사업으로 118개의 교차로 (이중 3개는 시범사업 지역)를 연결하여 26개의 CCTC 카메라와 119개의 교통감지계를 설치하였으며, ITS 시범사업은 JICA 사업과 보완의 관계가 될 수 있다고 생각함.
  - 통신부(Ministry of Post and Telecommunication, MPTC)와 Telecom Cambodia (TC) 와 논의를 하여 전용망으로 임대를 할 것인지, 무선망 등에 대해 정하는 것이 좋을 것 같음

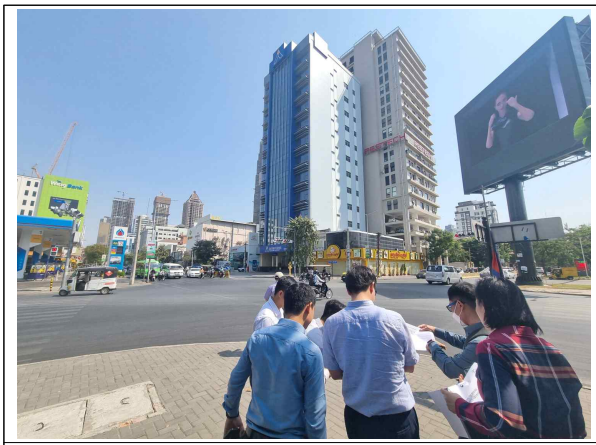
3. 현장 조사

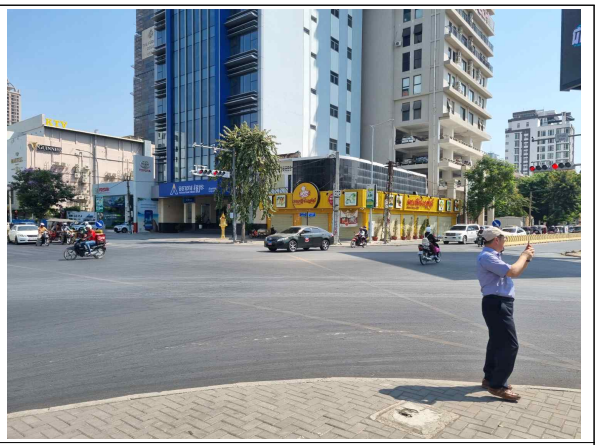
가. 워크숍 사전 장소 답사

- 일정 및 장소: 2024년 2월 26일, MPWT
- 참석자: 유아이 네트웍스(김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(백정한 부연구위원)
- 주요내용: 워크숍 발표 방안, 자리 배석 등 사전 점검

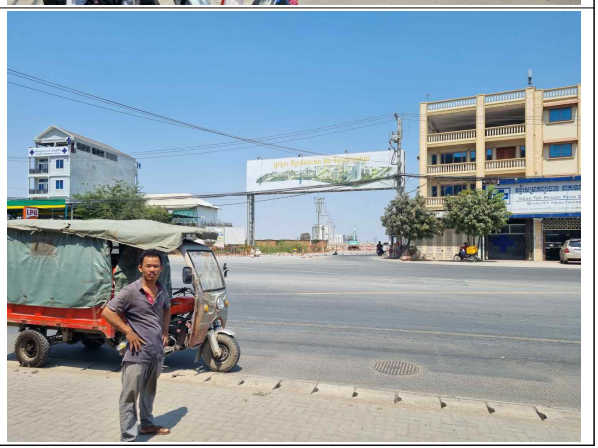
나. 현지 컨설턴트 동반 시범사업 구간 기초선 조사

- 일정 및 장소: 2024년 2월 29일, 프놈펜 시내부
- 참석자: 유아이 네트웍스(김창균 PM, 류지선 부장), 이산(안광성 이사), 국토연구원(윤태관 연구위원, 백정한 부연구위원), MPWT(Kim Panhaseth Official, Prak Visetharath Official, Vannak Khan Official)
- 주요내용: 시범사업 구간 교통 시설물 배치 방안 조사
  - JICA에서 진행하였던 신신호 교차로 사업에서는 CCTV를 기존 가로등에 설치하는 방식으로 현장 장비를 설치하였기 때문에, 본 ITS 장비 설치도 가로등에 설치가 가능할 것으로 판단됨
  - 그러나 대안 구간은 민간 사업자가 매립하여 조성한 택지이기 때문에 가로등 활용, 전기, 통신 인프라 사용을 위해서 프놈펜 시청 뿐만 아니라 민간업체의 협조 또한 필요함
  - VMS의 경우에는 물리적으로는 기존 겐트리를 활용하는 것이 가장 공사 비용 절감 측면에서 효과적인 것으로 판단되지만, 사유 재산이기 때문에 협조를 얻기 위하여 프놈펜 시청과 겐트리 소유자와의 긴밀한 접촉이 필요함
  - 본선 구간에 비해 우회로 활용할 대안 구간은 새로 만들어진 택지이기 때문에 포장 상태도 양호하여 설계 속도가 높아 우회 교통량을 처리할 수 있을 만큼의 용량을 확보할 수 있음



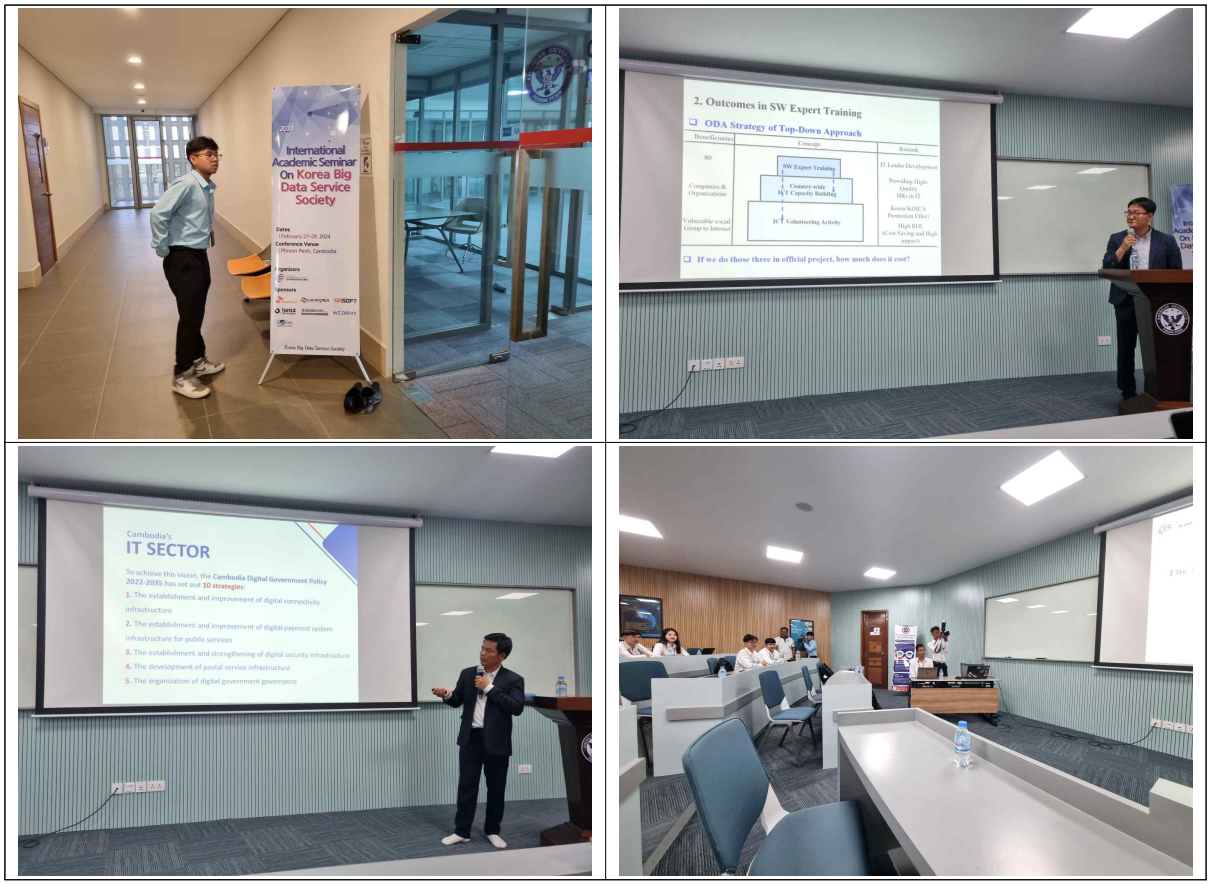


Smart



다. 캄보디아 빅데이터 서비스 학회 세미나

- 일정 및 장소: 2024년 2월 28일, 프놈펜 아메리카 유니버시티
- 참석자: 국토연구원(백정한 부연구위원) 등 40인
- 주요내용: 캄보디아 HRD 센터 성과 발표 및 IT 협업 방안 논의
  - 2013년부터 KOICA의 재원으로 캄보디아의 인력 양성을 위한 HRD 센터가 운영 중임
  - 캄보디아 내 주요 대학의 IT출신자(약 2000명)들이 치열한 경쟁을 뚫고, 80명 정도가 HRD에 입학
  - 1년 단위의 코스로 진행이 되며, 프로그래밍, 빅데이터, AI, 블록 체인 등 최신 IT와 관련 된 내용의 수업이 진행됨
  - 본 교육생들의 경우 캄보디아의 앱 개발과 데이터 수집에 관심이 많지만 어려움



라. 교통 정보 수집을 위한 현지인 교육 및 1차 조사 수행

- 일정 및 장소: 2024년 3월 1일, 프놈펜 Central market 주차장 인근
- 참석자: 국토연구원(윤태관 연구위원, 백정한 부연구위원) 등
- 주요내용: 위드라이브앱 현지 설치 및 테스트
  - 스마트폰을 이용하여 교통 정보 수집이 가능한 위드라이브앱은 한국에서 바우처 제공 형식으로 데이터 수집함
  - 글로벌 버전인 위드라이브 eco가 플레이스토어와 앱스토어에 각각 등록되었으며, 갤럭시 기종에서는 정상적으로 데이터가 수집되는 것으로 확인
  - 캄보디아에서 많이 사용하는 기종인 아이폰과 중국 스마트폰에서는 호환성 문제로 앱 환경 설정의 수정이 필요함