국외출장 결과보고서

기 간: 2019.05.21. ~ 2019.05.28. (7박8일)

출장지: 베트남 하노이

출장자: 사공호상

국토연구원 공간정보사회연구본부

I. 출장개요

1. 출 장 지: 베트남 하노이

2. 출장기간: 2019.05.21. ~ 2019.05.28. (7박8일)

3. 출 장 자

소속	직급	성명	비고
공간정보사회연구본부	선임연구위원	사공호상	

4. 출장목적

○ 최종보고서 작성

- 「베트남 지가산정 역량강화 및 지가정보시스템 개선사업」을 수행하고 있는 정도UIT(토지정보시스템 구축), 한국감정원(토지평가체계 및 모형 담당)과 협의하여 최종보고서를 작성
- 토지정보시스템 구축일정, 지가산정시스템 개발계획 등을 종합적으로 고려하여 베트남 토지정보시스템의 중장기 발전전략 및 로드맵을 작성
- 본원이 연구를 수행한 "베트남 토지정보시스템의 확산전략 및 로드맵" 보고서(안)에 대해 컨소시엄사 및 수원국의 의견을 수렴하여 최종보고서에 반영

※ 출장기간 동안 최종보고회를 개최하기로 하였으나, 수원국의 사정상 최종보고회는 사업이 종료된 이후에 개최하기로 함

○ 과업종료 관련 업무협의

- 수원국에서 요구하는 주요 쟁점사항과 과업의 보완사항에 대한 대응방안을 마련
- 최종성과물 제출, 수원국 검토 및 인수 등 과업의 종료에 필요한 업무의 내용과 추진일정 등을 KOICA, 수원국(GDLA)와 협의

II. 출장일정

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
05.21(화)	인천	하노이	(10:00) 인천 출발 (13:05) 하노이 도착	현지시각
05.22(수)			◦ 업무협의(토지정보시스템 구축 부문) - 시스템 모델, 시스템 아키텍처 등 - VietLIS 중장기 발전로드맵 작성	정도UIT
5.23(목)			◦ 업무협의(지가산정 부문) - 지가산정 시스템 구축내용 - 지가산정 부문의 중장기 발전방안	한국감정원
5.24(금)			◦ 최종보고서 작성(확산전략 및 로드맵) - 협의결과를 반영하여 최종보고서 작성	컨소시엄사
5.25(토)			◦ 과업종료를 위한 일정, 주요 성과물, 정산내용 및 방법 등 협의	컨소시엄사
5.26(일)				
5.27(월)			◦ 사업완료 일정 및 보완내용 등 협의 - KOICA와 과업종료방안 협의 ◦ 사업완료보고서 작성 및 최종성과물 제출 관련 업무협의	KOICA 컨소시엄사
5.28(화)	하노이	인천	(12:15) 하노이 출발 (18:25) 인천 도착	현지시각

III. 수행사항 : 최종보고서 작성을 위한 주요 사항 협의

1. 베트남 토지정보시스템 확산 로드맵 작성

1) VietLIS 확산 전략 주요 내용

가. 지역적 확산전략

① 토지정보 DB 및 시스템의 통일성, 일관성, 연계성 확보를 위한 표준, 모형, 운용지침 등 가이드라인 마련

- 토지정보시스템은 전국적으로 통일되게 구축되어야 상호운용성을 확보할 수 있으며, 수직적으로는 중앙정부와 지방정부간 토지DB가 연동되어야 하고 수평적으로는 지방정부간 데이터의 연계성을 확보해야 함. 지자체별로 시차를 두고 각기 다른 시스템을 구축하더라도 중앙정부에서 정한 데이터와 시스템의 표준과 모형을 적용한다면 수직적, 수평적 연계성을 확보할 수 있음.

② 시스템 확산을 위한 자체예산, 세계은행·국제기구·선진국 유무상 차관 등 다양한 재원 확보

- 베트남은 현재 자체예산과 세계은행의 지원을 받아서 토지 DB와 시스템을 구축하고 있으며, 중앙정부와 지방정부 그리고 세계은행 지원으로 700여 개의 현 중에서 50%에 해당하는 지역의 토지정보시스템을 구축할 것으로 예상됨. 나머지 50%는 아직 뚜렷한 예산확보 방안을 마련하지 못하고 있으며, 그 대안의 하나로 한국의 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund, EDCF)을 활용할 수 있을 것임

③ 시스템 확산을 위한 법제도 정비

- 기존의 토지관련 업무에 정보기술을 활용할 경우 업무처리 절차나 방법에 많은 변화가 수반되기 때문에 토지관련 업무처리 절차를 정보화 환경

에 적합하게 정비할 필요가 있음

④ 토지정보시스템을 확산할 지역의 선정 기준 마련 및 객관적이고 공정한 선정

- 토지정보시스템을 구축하는데 상당한 예산과 전문 기술 및 인력 등이 필요하기 때문에 단계적이고 순차적으로 시스템 확산을 추진하는 것이 일반적임. 지역의 범위를 점진적으로 확대할 경우, 토지정보시스템을 확산할 대상지역을 공정하게 선정해야 하며, 시스템을 확산할 지자체를 선정하는 기준이 모호하거나 공정하기 못한 경우 지자체의 불만을 살 수 있고, 이로 인해서 확산에 차질이 발생할 우려가 있음

⑤ 해당지역의 여건에 부합하는 시스템을 지방정부가 선택하여 활용하게 한 후 점진적으로 기능을 통일

- 베트남에서 사용중인 5종류의 각기 다른 토지정보시스템을 하나로 통일한 후 전국적으로 확산하는 것이 가장 바람직하지만 현재 업무에 활용하고 있기 때문에 현실적으로 어려운 실정임. 기존 시스템 중에서 가장 적합하다고 판단되는 시스템을 지자체가 선정해서 사용하도록 하고, 장기적으로 정부가 정한 표준시스템으로 통일하는 방법의 하나임

⑥ 토지정보시스템의 지방정부 확산을 위한 자체 단체장의 확고한 추진의지 필요

- 정보화 사업을 추진하기 위해서는 먼저 정보화의 중요성을 인식하고 사업추진에 필요한 예산이나 인력을 우선적으로 배정해야 하므로 기관장의 역할이 무엇보다도 중요함

나. 토지정보시스템 사용 및 활용성 제고

① 데이터에 기반 한 의사결정 등 중앙정부의 시스템 활용기능 확대

- 중앙정부가 전국 통합 DB를 활용하는 업무와 기능을 본격적으로 수행해야 중앙집중형 시스템 모형이 설득력을 얻게 될 것임. 토지관련 데이터

를 타 공공기관이나 민간에게 제공하여 수익을 창출하려면 전국의 DB가 통합되어야 하고, 데이터를 기반으로 토지이용 정책을 수립하거나 지자체에서 요청한 개발사업을 인가 또는 허가하는 경우에도 전국의 통합된 데이터가 반드시 필요함

② 지자체 토지정보시스템의 운용 및 활용 지원조직 구성 및 헬프데스크(Help Desk)를 설치·운용

- 헬프데스크는 시스템의 원활한 운영 및 관리와 운영 중에 문제가 발생할 때 신속하게 해결할 수 있도록 지원하는 기능을 수행함. 지자체 공무원은 정보화에 대한 전문성이 낮을 뿐 아니라 디지털 업무처리에 익숙하지 않아서 시스템 활용을 주저할 때 미숙한 운영을 지원하고 문제를 신속하게 해결해 줄 수 있는 지원조직이 있다면 보다 적극적으로 시스템을 활용하게 될 것임

③ 토지데이터 공유를 위한 유관기관 협의체를 구성·운영

- 토지 데이터는 국가기관은 물론 은행, 보험회사, 신용회사 등 민간기업도 활용수요가 매우 많음. 이들 수요기관에 토지 데이터를 원활하게 공유하기 위해서는 공급기관과 수요기관 간 거버넌스가 필요하며, 상대방이 필요한 데이터를 주고 상대방으로부터 데이터를 받거나 경제적 보상을 받으면 공유관계가 형성됨

④ 지자체 공무원이 토지정보화의 중요성과 필요성을 인식할 수 있도록 교육과 홍보 실시

- 예산이나 기술적인 문제가 해결된다고 해도 공무원의 마인드가 바뀌지 않으면 정보화가 원활하게 추진되지 않으므로 지자체 공무원들이 정보시스템을 활용하기 위해서는 무엇보다도 정보화에 대한 중요성과 필요성을 인식하는 것이 무엇보다도 중요함

⑤ 인센티브제 도입을 통한 토지정보시스템 활용 촉진

- 지자체 공무원이 적극적으로 토지정보시스템을 활용하도록 장려하기 위한 다양한 수단을 강구할 필요가 있음. 한국의 경우, 토지정보화를 적극적으로 추진한 지자체 중에서 우수한 공무원을 선발하여 유럽의 선진국 토지정보화를 보고 배울 수 있는 기회를 제공하였음

⑥ 토지업무가 디지털로 전환되는 과정에 발생하는 혼란과 오류를 방지하기 위한 조치 강구

- 종이로 된 도면(지도)와 대장을 이용하던 토지행정업무를 컴퓨터를 이용하는 디지털 방식으로 변경하는 데는 상당한 혼란과 어려움이 따름. 전산화를 하는 과정에서 데이터 입력에 오류가 생기면 잘못된 민원서류를 발급하게 됨. 업무를 디지털로 전환하는 과정에서 겪게 되는 문제를 효과적으로 해결하지 못하면 지자체 공무원들의 저항이 클 수밖에 없음.

2) VietLIS 확산 로드맵

○ 토지정보시스템은 가능한 빠른 시간에 확산을 하는 것이 바람직하지만 예산을 확보하거나 법제도를 마련하는데 상당한 기간이 걸리는 특성이 있음

○ 공무원의 행정업무 방식을 아날로그에서 디지털로 바꾸는 과정에서 기술적인 어려움뿐만 아니라 문화적인 문제도 발생함

○ 예를 들면, 익숙하지 않은 행정절차와 컴퓨터를 사용하는데 적응해야 하고 데이터베이스를 구축하는데 추가적인 업무가 발생하기도 함

○ 이와 같은 여러 가지 이유들로 인해 국가의 토지정보화는 적어도 10년, 많게는 20년간 지속적인 확산이 이루어지는 경우가 많음

○ 한국의 경우, 1998년에 토지정보시스템을 도입해서 약 10년간 확산하는 과정을 거쳤으며, 지금도 끊임없이 시스템의 환경을 개선하고, 이에 따른 사용자 교육을 실시하고 있음

○ 베트남 토지정보시스템의 확산로드맵은 중앙정부와 지방정부, 유관기관, 국민 등으로 구분하여 시기별로 시작 시점과 우선순위를 제시할 것임

○ 중앙정부와 지방정부의 전략은 매우 긴밀한 관계를 유지해야 효과를 얻을

수 있으며, 유관기관은 중앙정부 또는 지방정부의 차원에서 모두 고려할 수 있음

○ 중앙정부는 전국적인 토지정보를 필요로 하는 유관기관과 토지정보를 공유하는 것을 고려하는데 비해, 지방정부는 지방에 소재하고 있는 유관기관과 토지정보 공유를 위한 전략을 마련하는 것이 필요함

○ 전략의 우선순위와 시점을 국가의 여건에 따라서 다르지만 한국의 경험을 기반으로 로드맵을 제시함

○ 로드맵에서 제시한 모든 전략은 가능한 빨리 시작할수록 좋겠지만 제약조건을 감안하여 우선순위를 정함

< 토지정보시스템 확산 로드맵>

2. 베트남 토지정보시스템 모델 대안 검토

○ 행정체계에 따라 VietLIS를 어떻게 구성할 것인가에 대해 고민하였으며, 가능한 다양한 시스템 모델을 검토하였음

○ 첫째, 중앙정부에 토지정보시스템 서버를 두고 전국의 지자체가 중앙서버를 이용하여 토지업무를 수행하는 “중앙집중형 모델”

- 이 모델은 전국의 토지데이터를 하나의 서버에 저장하기 때문에 장비의 구매와 조직의 운영 면에서 매우 경제적이지만 데이터의 전송속도가 매우 빨라야 하고 운영상의 문제가 발생하면 전국의 업무가 중단되는 단점이 있음

○ 둘째, 성급 지역과 도시에 각각 서버를 두는 ”성급분산형 모델“

- 이 모델은 원활하게 토지업무를 수행할 수 있고, 지자체의 특성을 시스템에 잘 반영할 수 있는 장점이 있음
- 그러나 전국의 데이터를 통합할 수 없기 때문에 데이터의 공유와 토지이용 모니터링 등 중앙부처의 업무를 수행할 수 없는 단점이 있음

○ 셋째, 각 지역별로 서버를 두지만, 이들 서버에 있는 데이터를 중앙서버에 통합하는 ”하이브리드형 모델“

- 이 모델은 지역별 분산형과 중앙집중형의 장점을 모두 갖출 수 있음. 즉, 지자체에서는 토지업무를 원활하게 수행할 수 있고, 중앙정부도 통합된 데이터를 활용하여 정책업무를 수행할 수 있는 장점이 있음

<베트남 토지정보시스템 모형별 장단점 비교>

○ 추천 모형(하이브리드 모형)

- 토지정보시스템의 모형은 기술의 발전에 따라서 달라질 수 있음
- 클라우드와 빅데이터 등과 같은 정보기술의 발전과 베트남 토지행정조직과 인력의 역량강화 등에 따라 중장기적으로는 중앙 집중형으로 발전해 갈 수 있지만 현재의 여건은 하이브리드형이 적절하다고 판단하였음

<하이브리드형 토지등록시스템 모형 장단점 비교>

구분	내용
장점	• 토지업무 관점에서는 지방분산형, DB 통합관점에서는 중앙집중형의 장점을 극대화 할 수 있음 • 성급 지방정부의 토지업무와 절차 특성을 고려한 성급 지방정부 맞춤형 시스템 및 효율적 장비 도입가능 • 취합된 토지 DB를 중앙정부에서 보고, 통계, 모니터링이 용이하며, 타 부처

	연계활용이 용이 • 중앙정부와 지방정부간의 데이터 생산 및 관리 주체가 명확하고, 시스템도 기능적으로 책임소재가 명확함 • 전국토지업무 중단에 대한 우려 없음 • 성급지방정부의 시스템, DB 운용 능력 극대화 가능 • 각 지방별로 구축되는 시스템(예: One-Stop 민원처리)과 연계가 손쉬움
단점	• 중앙 집중형에 비해 H/W, S/W 도입 수요가 많음 • 중앙정부에 집중된 기술인력을 토지업무가 집중된 성급지방정부에 확보 가능하도록 IT 인력 확보, 육성, 운용에 대한 계획 수립이 선행되어야 함 • 중앙 정부의 시스템 관리, 운영 능력이 요구됨 • 전국 성급 지방정부에 대한 시스템, DB의 안정적 기술지원 및 유지보수 계획 수립이 선행되어야 함

3. 베트남 토지정보시스템 구축사업 준공을 위한 협의

○ 『베트남 지가산정 역량강화 및 지가정보시스템 개선사업』 준공(2019년 5월 31일)일에 즈음하여 준공을 위한 제반 절차, 일정, 산출물 및 준공이후 행사 참여방안 등에 다음과 같이 협의하였음

1) 준공계 제출 절차

○ 국토연구원과 PMC의 주관사 (주)정도UIT는 사업의 준공을 차질 없이 수행하기 위하여 KOICA와 협의한 결과 5월 30일 준공계 및 준공 산출물을 제출하기로 확정하였고, 준공계 제출 절차에 아래와 같이 협의하였음

- 준공계에 국토연구원 날인 부분(준공계내 2군데임)에 대한 처리 절차
- (주)정도UIT가 준공계를 한국감정원에 메일로 송부,
- 한국감정원이 날인 후 스캔본은 (주)정도UIT에 송부하고 원본은 국토연구원에 우편 또는 가장 빠른 방법으로 송부
- 국토연구원은 한국감정원 날인 준공계를 송부 받는 대로 국토연구원 부분을 날일하고 스캔본은 (주)정도UIT로 메일 송부, 원본은 (주)정도UIT 경영지원부에 송부

2) 준공 산출물 제출

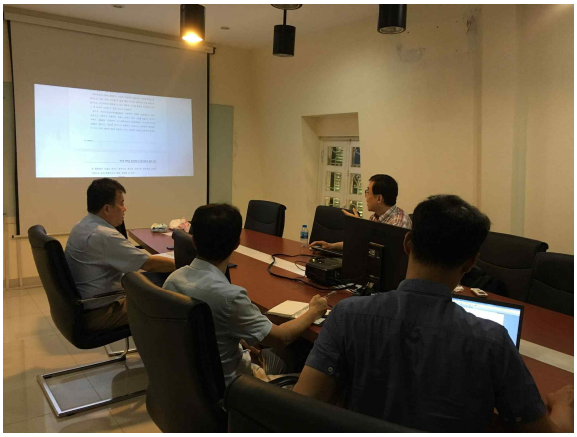
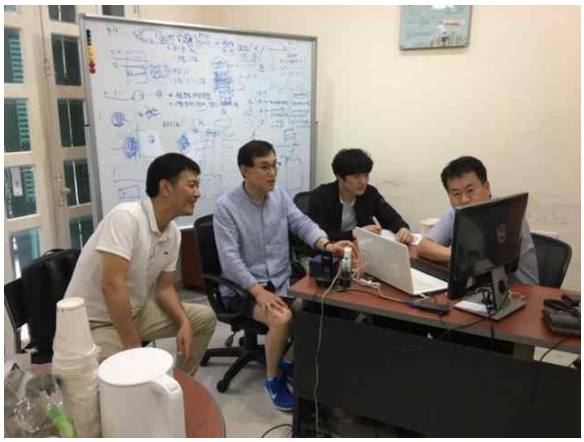
○ 국토연구원과 PMC의 주관사 (주)정도UIT는 국토연구원 분담 부분인 “베트남 토지정보시스템 중장기 발전전략 로드맵” 보고서 중 국문은 5월 30일 준공계와 함께 제출하고,

○ 영문보고서는 6월 말까지 제출할 것을 합의하여 이를 KOICA에 보고하고 준공계에 일정을 확정 기입하였음(준공계 중 “준공성과품 목록” 참고)

3) 준공이전 종료보고회

○ 국토연구원과 PMC의 주관사 (주)정도UIT는 당초 개최(5월 22일)하기로 했던 준공이전 종료보고회에 대해 베트남 측의 사정으로 개최하지 않기로 하되, 추후에 베트남측이 주관하여 사업성과 보고회를 개최할 때 연구결과

발표를 요청함

- KOICA 베트남 사무소는 표제 사업 준공이후 베측이 요청하는 최종보고회(시기 미정)에 PMC 컨소시엄사((주)정도UIT, 한국감정원, 국토연구원)의 해당 전문가들이 참석할 것을 요청하였고, PMC는 베측 수원기관이 준공이후 개최하는 최종보고회에 참석할 것을 약속함

□ 회의사진