

해외출장복명서

기 간: 2018. 09. 08 ~ 2018. 09. 13

출장지: 사우디아라비아(리야드)

출장자: 김대중, 서기환, 임릉혁

I. 출장개요

1. 출 장 지: 사우디아라비아

2. 출장기간: 2018. 09. 08 ~ 2018. 09. 13

3. 출 장 자

소속	직급	성명	비고
국토연구원	연구위원	김대중	
국토연구원	책임연구원	서기환	
국토연구원	연구원	임통혁	

4. 출장목적

- MOMRA 후속과제 논의를 위한 실무자 면담
- MOMRA 차관 및 국내 국토부 관계자와 함께 최종보고회 개최
- 최종보고서 전달
- 후속과제 발굴 및 지속적인 교류를 위한 업무협의회

II. 출장일정

일 시		주요 활동내용
9.9(일)	13:50	- 인천 출발
	21:35	- 리야드 도착(+14h05m)
9.10(월)	종일	○ 사우디아라비아 MOMRA - 후속과제 및 자료 점검을 위한 실무자 미팅 - 발표자료 검토를 위한 연구진 미팅
9.11(화)	종일	○ 사우디아라비아 MOMRA - 현지 최종보고회 개최 - 양국간 협력방안 논의를 위한 업무협의회
9.12(수)	16:40	- 리야드 출발
9.13(목)	11:35	- 인천 도착(+1d)

III. 수행사항

1. 후속과제 발굴 및 자료 점검을 위한 실무자 면담

□ 일시: 2018. 09. 10(월) 10:00

□ 장소: 사우디아라비아 MOMRA

□ 참석자

○ Mr.Afroz, Eng. Sami 등 참석

□ 주요 논의내용

○ 후속과제 발굴관련

- MOMRA의 스마트시티 관련 포지셔닝 및 전략 개발에 대한 논의
- 사우디정부 측이 요구하는 기술적 요구사항에 부응할 수 있는 한국 업체들에 대한 리스트 요청
- 한국의 민간업체가 해당 분야에 진출하기 위한 교두보 역할로써 우선적으로 한국정부 혹은 공공기업의 시범적 진출에 대해 논의
- 최신의 항공용 디지털 카메라 및 LiDAR를 통한 고해상도 영상 취득분야, 지도 제작, 지질, 지적, 교통, 도시계획, 토목설계 등 다양한 국토활용분야, 국토의 3D 모델 제작, MMS를 통한 360 파노라믹 뷰 정보제공 등이 진출 가능/유망한 공간정보 기관에 대해 논의하였음
- 파일럿 스터디로 예정되었던 드론활용 시범사업에 대해 추후 재추진할 수 있는지 확인 및 검토요청
- 토지등록 및 행정, 공간정보 분야에 대한 한국의 경험과 기술 공유를 위한 역량 강화 사업에 대한 제안 검토 요청

○ 최종보고회 발표자료 검토를 위한 연구진 미팅

- 발표내용 및 분량 검토
- 지적프로세스 및 인프라 전략 타당성 재검토
- 역량강화를 통한 자국 인재양성 및 여성의 사회진출기회 확대
- 인접국/우방국 협조를 통한 국가공간정보인프라 구축 방향 구체화논의
- 선진 공간정보기술·정책 벤치마킹 및 협업체계 구성 구체화 논의



그림 1 국가공간정보정책 수립 논의



그림 2 후속과제 및 드론 활용방안 검토

2. 현지 최종보고회 및 부서장 업무 협의회

□ 일시: 2018. 09. 11(화) 14:00

□ 장소: 사우디아라비아 MOMRA

□ 참석자

- MOMRA Director General, 국토교통부 허경민 국토관, KOTRA 리야드 무역관 양기모 관장, 김현범 과장 등 참석

□ 주요 논의내용

○ 현지 최종보고회 개최

- 등기부(Deed) 작성 시 정확한 지적측량 결과를 기초로 등기부를 작성할 수 있도록 등기제도 개편안 제시
- 중복측량을 3회로 축소하여 업무처리의 효율성 향상 방안 제안
- 드론(drone)을 활용한 기본도 갱신주기 단축 및 정확도 향상 방안 제안
- 지적정보와 등기정보 및 각 부처에서 사용하고 있는 정보시스템을 통합한 통합 국가지형공간정보시스템(Integrated National Geospatial Information System) 구축안 제시
- 각 부처별 상시관측소를 한곳의 포털에서 관리할 수 있는 “GNSS데이터 통합센터” 구축할 것을 제안
- 사우디의 모든 국가기준점을 통합관리 할 수 있는 “사우디 국가기준점통합정보 서비스센터” 운영 방안을 제시
- 기타 의견에 대한 토론시간을 통해 한국의 관련 경험 공유(KLIS 등)

○ 지속적 협력관계 추진을 위한 업무 협의회

- MOMRA의 다양한 정책을 지원할 수 있는 전문가 파견 가능성에 대한 검토 요청
- 스마트시티 관련 역량강화 프로그램 논의
- 사우디 북서부 NEOM 프로젝트 관련 한국의 e-Government 사례 공유를 통해 자동화된 정부서비스, 디지털화, 신재생 에너지에 의한 Zero Carbon 도시에 대한 미래 전략 등 향후 한국정부의 지원이 가능한 분야 논의
- 토지전산/정보화를 위한 모든 infrastructure(office/staff/system 등), 각 세부 과정에 대한 정교한 procedures/ 우수사례 및 실패사례 (Lesson learned)/ 그리고 이러한 전산화/정보화로 얻은 benefit 등 사례 공유 요청
- 공공장소에서 모든 국민이 자신의 Deed나 지적도를 열람할 수 있도록(무료), 한국의 사례 (KIOSK, Internet 등)에 대해 경험 공유를 요청
- 양국간 MOU 및 우호적이고 지속적인 관계에 대한 의견 토론



그림 3 최종보고회 개최



그림 4 최종보고회 개최



그림 5 지적정보인프라 구축 전략 보고서 전달



그림 6 지적정보인프라 구축 전략 보고서 전달

부록 - 발표자료 주요내용



Ministry of Land, Infrastructure & Transport



International Contractors Association of Korea

Final Reporting on Strategy for Constructing Cadastral Data Infrastructure in Saudi Arabia

2018. 9. 11

KRIHS 국토연구원
Korea Research Institute for Human Settlements

LX 한국국토정보공사
Korea Land and Geospatial Informatix Corporation

01 Project background - Vision 2030

Vision: To become the center of the Arabic and Islamic world, a powerful investment nation, and a hub that connects the 3 continents

Enhance level of contribution of private sector

'Active society'

'Prospering economy'

'Ambitious nation'

VISION رؤية
2030

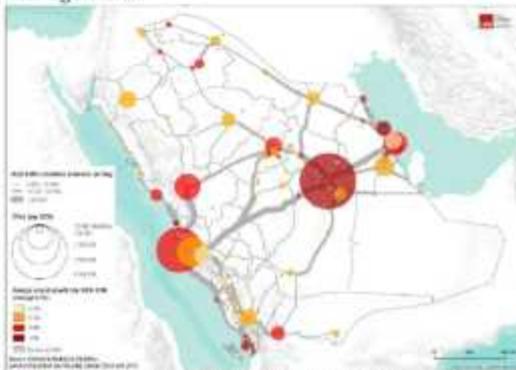
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Reliability on petroleum industry

KRIHS 국토연구원 LX 한국국토정보공사

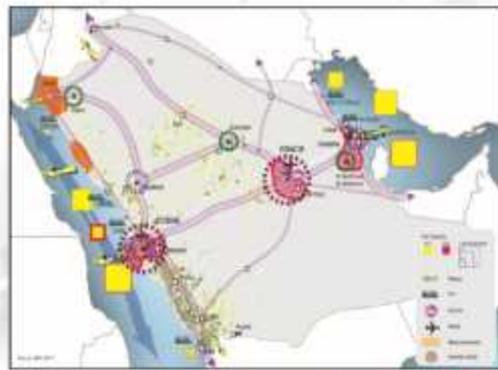
☑ National Spatial Strategy, NSS

- NSS being modified to support Vision 2030 by June 2018
- Core values of NSS 2030 are national mega projects and city centered development, decentralization and citizen participation, private sector led economic growth and diverse taxation sources
- Mega project and city-centered development such as NEOM project require efficient land development and management



Source: MOVING FORWARD NATIONAL SPATIAL STRATEGY 2030

6/35



KHNS 402011 LX 20220201

☑ 1. Concept of cadastral data infrastructure

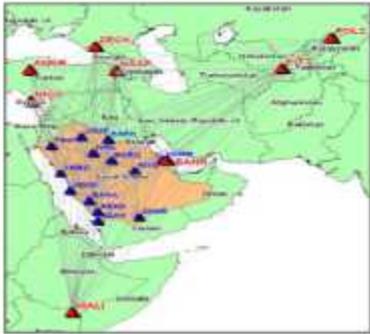
- Legal system, technology, human resource and information system, etc. are necessary for cadastral registration



KHNS 402011 LX 20220201

3. Technology (Geodetic reference system)

- Geodetic reference system (geodetic control points) and information system for its application are essential for cadastral registration and land use
- Geodetic reference system is established with GRS80 ellipsoid and ITRF 2000 standard coordinate system



- Multiple geodetic control points established and operated by other Ministries and Municipalities required to be integrated → Data inconsistency
- Survey with GNSS-RTK is typical but required to be diverse in areas where GNSS is not available

19/36

1st stage

Demand survey

- Survey on land demands (public)
- Grant recipient (individual)



2nd stage

Urban Planning & Personnel Registration (Ownership registration)

- Urban planning
- Subdivision
- Deed



3rd stage

Cadastral Registration System (Registration of cadastral survey result) since 2004 Act

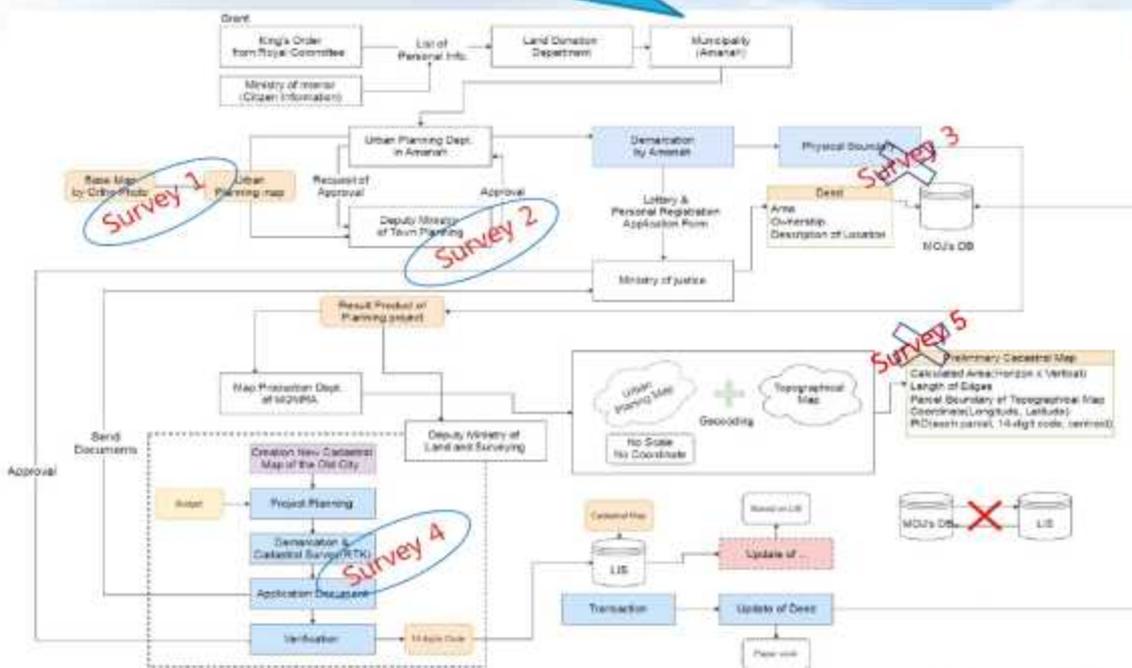
- Field survey area (MOJ+MOMRA)
- Cadastral survey (MOMRA)
- Registration on the cadastral system (Approved by local judge)

No field surveying but only text description → The boundary of a parcel is not specified → land disputes

20/36

Internal factors External factors	Internal strength (S)	Internal weakness (W)
		<ul style="list-style-type: none"> Strong will for establishing LIS New cadastral registration law for modernization Residential stability through land grant
External opportunities (O)	Use strength and expand opportunities (SO)	Supplement weaknesses and capture opportunities (WO)
<ul style="list-style-type: none"> Ease of application of new technologies such as Drone, IoT, AI etc. Expansion of NSDI through collaboration with advanced IT countries 	<ul style="list-style-type: none"> LIS establishment with new technologies Expansion of NSDI and modernization of cadastral data infrastructure Modernization of land registration system (Deed) based on cadastral survey 	<ul style="list-style-type: none"> Administrative operation through internal capacity building Establishment of NSDI through collaboration with advanced countries System integration, operation and data sharing based on international standards
External threats (T)	Use strength and overcome threats (ST)	Overcome weakness and reduce threats (WT)
<ul style="list-style-type: none"> Oil power decreased Rapidly increasing demand on land data 	<ul style="list-style-type: none"> Stable national finance and new growth industry Short land registration procedure through process change and law amendment 	<ul style="list-style-type: none"> Establishment of collaboration system through benchmarking advanced geospatial technology and policy Preparedness for coping with land demand through introduction of a diverse range of new technologies

Process of land registry and cadastral surveying



05 Strategy 3: System improvement 1

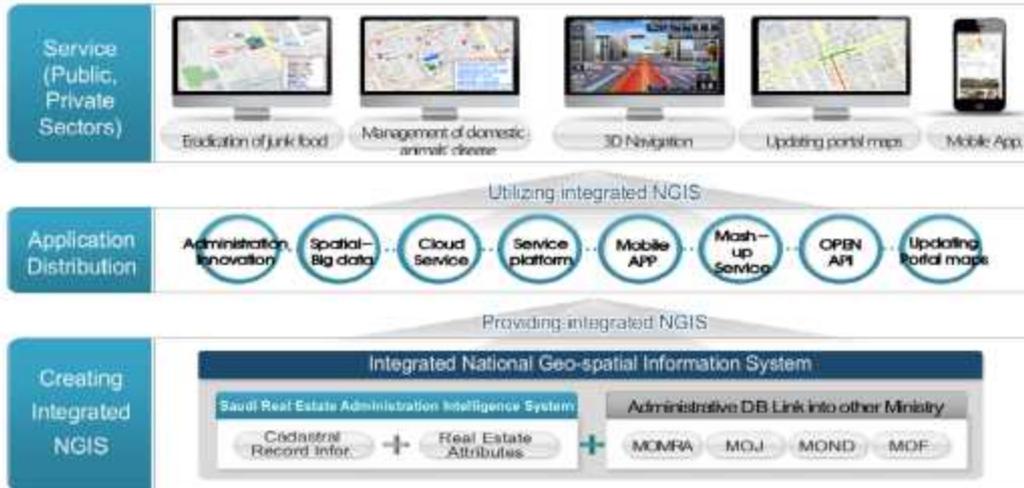
Tasks

1. Establish integrated land information system
2. Link with relevant system for each department

AS IS: Each Ministry and agency (MOD, MOJ, ARAMCO, etc.) has their own information system

TO BE:

- 1st stage (Establishment of Real Estate Administration Intelligence System)
- 2nd stage (Establishment of National Geospatial Information System)



32/35

KNS 40000 LX

06 Strategy 3: System improvement 2

Tasks

1. Establish GNSS data integration center
2. National reference system integration service

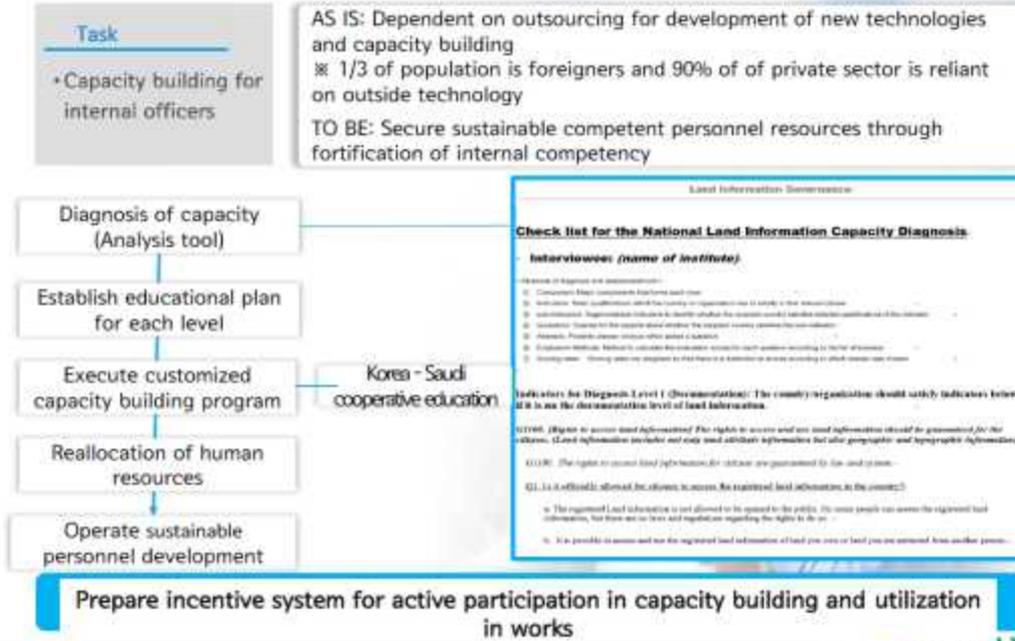
AS IS: MTRF(MOMRA Geodetic Reference System) introduced in 2004 while other ministries and agencies have their own geodetic reference system

TO BE: Integrated national reference system through Saudi GNSS data integration center and integrated information service center of national geodetic control points



33/35

KNS 40000 LX



Strategy	Detailed plans	2nd half, 2018	1st half, 2019	2nd half, 2019	1st half, 2020	2nd half, 2020	2021 ~
Improvement of legal system	Reformation of registration system (Cadastral survey first followed by registration)	Analysis of current status	Discuss with relevant department	Revise relevant regulation	Execute model project	Supplement model project	Nation-wide expanded execution
	Simplification of registration procedure (survey 5 times → 3 times)	Analysis of current status	Discuss with relevant department		Revise relevant regulation	Supplement model project	Nation-wide expanded execution
Introduction of new technology	Renewal of basic map using drone (renewal period of 5 years → real time)	Analysis of current status	Introduce new technology	Purchase equipment	Analysis of model project		Expanded execution
System improvement	Establish national geographical spatial information system	Analysis of current status	Discuss with MOU	Revise relevant regulation	Establish model system	Supplement system	Nation-wide expanded execution
	Establishment of GNSS data integration center and reference point integration service center	Analysis of current status	Discuss with other department		Revise relevant regulation	Establish model system	Nation-wide expanded execution
Fortification of personnel competencies	Pursue fortification of the competencies of internal personnel	Competency diagnosis	Establish educational plan for each level	Execute customized competency education (Korea-Saudi cooperative education)		Reallocation of personnel resources	Operate sustainable competency fortification program