

국외출장 보고서

1. 출장개요

출장목적	○ 인공지능과 머신러닝이 적용된 해외 선진기술과 그 적용 사례 조사							
출장동기 및 배경	○ 4차 산업혁명 시대를 앞두고, 인공지능 핵심 기술의 적용 사례와 도입 전략 모색을 통해 우리 원 정보시스템의 발전 방향 설정 ○ 차세대 정보시스템에 설계한 전략과제의 구체화하는 과정에 데이터 전처리와 이를 응용한 통계 분석 등의 모범 사례 등을 조사하고 분석							
출장기간	2017 . 7 . 25 . ~ 2017 . 7 . 28 . (3박 4일)							
출장국 (지역)	싱가포르(Singapore)							
방문기관	스탠다드차타드뱅크(SCB), 싱가포르 투자청(EDBI), 콕사타 싱가포르							
출장자	소 속	직급	성명	성별	연령	출장중 담당업무	출장경비	
							금액	부담기관
	사업분석부	1급	조○○	남	56	- 벤치마킹 대상기관 데이터최고책임자(CDO, Chief Data Officer)의 경험과 견해 청취 및 질의 - 인공지능 핵심 기술의 변화와 적용 사례 조사		사회보장 정보원
	통계센터	2급	윤○○	남	48			
	경영혁신부	2급	박○○	남	46			
	사업분석부	3급	이○○	남	45			
동행 기관명 및 인원								

2. 출장일정

월일 (요일)	출발지	도착지	방문 기관	업무수행내용
7.25 (화)	서울	싱가포르	-	○ 인천(16:10 출발, OZ751편) → 창이(21:30 도착, OZ751)
26 (수)	싱가포르		스탠다드 차타드은행 (SCB)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최고 데이터 책임자(CDO) 미팅 ○ 우리 원 주요 정보시스템(행복e음 등) 소개 <ul style="list-style-type: none"> ※ 통계현황 기준으로 시스템 규모 설명 ○ 분석 목적의 정보를 위한 데이터 정제 사례 논의 ○ CDO 조직 역할과 기관 내 중요성 교류 ○ 금융 분야에 수집된 개인정보 관리 방법 등 ○ 자금세탁방지(AML)를 위한 모니터링 체계 논의
27 (목)			팍사타 싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 전처리 제품 기획자의 핵심 알고리즘 설명과 머신러닝 적용 의도 및 향후 발전 계획 발표·질의 ○ 분석 목적 데이터 자동 생성을 위한 기술과 도입 효과 발생기관의 사례 발표(HSA, SCB 등) ○ 데이터 사이언티스트 조직의 역할
28 (금)			싱가포르 투자청 (EDBI)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우리 원 주요 정보시스템(행복e음 등) 소개 <ul style="list-style-type: none"> ※ 통계현황 기준으로 시스템 규모 설명 ○ 싱가포르의 혁신분야 투자 방향과 목표 ○ 전처리 기술 투자와 빅데이터 허브 구축 사유 ○ 투자청 산하 정보화 조직(거브텍) 역할
28(금) ~ 29(토)	싱가포르	서울	귀국	○ 창이(10:40 출발, OZ752편) → 인천(06:10 도착, OZ752)

3. 업무수행내용(주요 회의결과 등)

기관명	스탠다드차타드뱅크(SCB)	방문일자	'17.7.26.(수)
기관 소개	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스탠다드 차타드 은행은 영국에 본사가 있지만 영국에서는 소매 은행 업무를 하지 않으며, 90%이상의 고객은 주로 아시아, 아프리카, 중동에 생활 ○ 싱가포르 국영 투자회사인 테마섹홀딩스(Temasek Holdings)가 최대 주주이며, 2007년 싱가포르에 글로벌 본사를 세우고, 중국농업은행과 전략적 관계를 유지 		
주요 회의결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참석자 <ul style="list-style-type: none"> - 스탠다드차타드은행(SCB) 최고 데이터 책임자 및 담당자 - 팍사타(싱가포르) 담당자 및 우리 원 출장자(4명) 등 ○ 주요 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 분석용 데이터베이스 선제적으로 준비 <ul style="list-style-type: none"> · 규제·비규제로 구분하여 '11년부터 지속적으로 하둡(Hadoop)의 HDFS(하둡분산처리시스템)로 데이터 적재 · 소스 위치와 활용 목적을 고려하지 않고, 3~4년 수집(준비) - 데이터 정합성 향상 방안 <ul style="list-style-type: none"> · 실시간 수집하여 합친 데이터(레벨 3)는 100% 맞추려 노력 - 데이터의 소유권 <ul style="list-style-type: none"> · 미국 등 선진국은 기관 CDO에 권한을 부여 · 싱가포르 공공기관 중 교육부는 CDO가 존재 - 데이터최고책임자(CDO) 조직 역할 <ul style="list-style-type: none"> · 데이터 거버넌스, 품질, 오너십 관리 · 레이크(Lake) 관리를 위한 기술 도입 검증 · 분석을 위한 과학적 방법 고민 - 수집된 금융 데이터의 개인정보 관리 		

	<ul style="list-style-type: none"> · 정보보호최고책임자(CISO)와 컴플라이언스팀 영역 · 데이터 레이크(Lake)에 마스킹 처리 · 개인 banking은 암호화 - 자금세탁방지(AML) 운영 · 유연성 없이 철저한 규제, 감독기관에 데이터 제공 · 앞단은 실시간 데이터 수집→규칙(Rule) 적용→사후분석 		
기관명	팍사타 US 및 싱가포르	방문일자	'17.7.27.(목)
기관 소개	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 실리콘밸리 소재 데이터 전처리 솔루션 기업 <ul style="list-style-type: none"> - (데이터 전처리) 정제되지 않은 대용량 데이터를 수집, 가공해 데이터 분석하는데 필요한 정보로 만들어 주는 작업 ○ 데이터 전처리를 위해 머신러닝(ML)과 문장·시맨틱 분석 기반의 머신러닝(ML)을 조합해 현업 분석가가 신속하게 원데이터(raw data)를 분석하고 통찰을 얻을 수 있도록 지원하는 기술을 보유 		
주요 회의결과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참석자 <ul style="list-style-type: none"> - 팍사타 US 및 싱가포르 담당자 - 우리 원 출장자(4명) 등 ○ 주요 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 원데이터(raw data) 활용을 위한 전처리 작업 <ul style="list-style-type: none"> · 데이터 분석까지 약 80%의 시간과 노력이 데이터 전처리에 투입, 수동적이고 반복적 작업 비중 계속 증가 · 데이터 사이언티스트(Data Scientist)가 분석할 수 있는 유용한 정보 생성까지 데이터 간의 관계 연결을 반복 · 인메모리 기술 기반으로 스키마에 무관하게 다양한 데이터를 사용자 요구에 맞춰 정제·가공, 재사용 형태로 제공하기 위해 인공지능 알고리즘 개발·강화 · 의사결정자 요구에 충족하는 목적 데이터 마트를 만들어 인도, 태국, 중국 등 인건비 낮은 국가에 제공하여 분석 		

	<p>※ 스탠다드차타드은행(SCB)는 MI(Market Intelligence) 조직에서 정보 세분화 수행 후 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> - 방대한 양의 데이터의 빠른 처리 중요성 <ul style="list-style-type: none"> · 비즈니스 커슈머(Business Consumer)가 사용 가능하도록 원 데이터(raw Data) → 정보(Information) 변환이 중요 - 헬스 세이빙 어카운트(HSA, Health Savings Account) 사례 <div> <p>【 헬스 세이빙 어카운트(HSA, Health Savings Account) 】</p> <p>△ 미국 연방정부 프로그램으로 '높은 디덕터블 건강보험(HDHP, High Deductible Health Plan)'에 가입한 성인이 미래 의료비 지출을 대비하여 개설한 별도의 의료저축계좌</p> </div> · 부정수급 모니터링을 위한 데이터 전처리에 30일 소요되던 작업을 불과 3일 만에 처리 - 선진국의 개인정보 관리 방법 <ul style="list-style-type: none"> · 미국은 대부분 익명의 정보만을 관리, 개인이 구분되는 중요 정보는 관리하지 않음 		
기관명	싱가포르 투자청(EDBI)	방문일자	'17.7.28.(금)
기관 소개	<ul style="list-style-type: none"> ○ 싱가포르에 두고 전 세계 시장에 비즈니스를 펼치는 우수 투자전략 회사 ○ 역동적으로 성장하고 있는 혁신분야인 전 세계 생명의 과학, 청정기술(Clean Technologies), 디지털미디어(Digital Media)와 여타 사업성이 큰 전략 산업 클러스터 등 전 세계 지식 및 핵심 분야의 성장 기회에 주도적으로 투자 ○ 가치 투자자로서 투자대상 기업들과 지속 가능하고 시너지를 창출하는 협력 관계를 유지 ○ 방대한 자원 및 경험 네트워크를 바탕으로 투자 기업의 싱가포르 내 운영을 통한 아시아 및 세계 시장에서의 유기적 성장을 주도 		

주요
회의결과

○ 참석자

- 싱가포르 투자청 투자전략 담당자
- 팍사타 싱가포르 담당자
- 우리 원 출장자(4명) 등

○ 주요 내용

- 전처리 기술에 투자 이유
 - 300억 원 이상 투자해 현재 설립된 여러 국가의 IDC 센터를 기반으로 빅데이터 허브를 구축
- EDB 인베스트먼트(Investment) 전략
 - 최근, 전 세계 빅데이터 허브 구축을 위한 투자로 IT 헤드쿼터를 설립, 직업(Job)을 만들고, 고급 인력 이민시키는 과정의 국가 경제 선순환 구조를 모색
 - 많은 산업의 업무에 여전히 종이를 사용하지만 B-to-C, 우버 같은 회사를 싱가포르에 유치하고, 데이터 사이언티스트 키우기 위한 교육 쿠폰 지급 등을 통해 발전 할 것으로 기대
 - ※ 미국 실리콘밸리와 유사한 형태로 발전 가능
- 재원 확보
 - 싱가포르 재무부가 100%소유한 Singtel(통신), DBS(은행), PSA(항만), Singapore Airline(항공), MRT(지하철) 등을 운영해 발생한 이익으로 투자
- 싱가포르 거브테크(GovTech) 사례

【 싱가포르 거브테크(GovTech) 】

- △ 통신기술과 사물인터넷 기술을 활용해 싱가포르를 '스마트네이션'으로 바꾸기 위한 인프라와 플랫폼을 구축하고 운영
- △ 공공기관이 갖고 있는 CCTV 데이터와 다른 공공기관이 갖고 있는 유동 인구 데이터를 빠르게 전처리하고 접목하여 도시 내 홍수 경보를 재빠르게 알리는 서비스 등 다양한 데이터 융합 시스템 구축

4. 출장성과 · 시사점 및 향후 업무 활용계획

- 미래 도입을 준비하는 기술의 시행착오 최소화를 위한 방안 모색
- 사회보장 자격 검증 및 부정 수급 모니터링 등 상호 분석이 요구되는 분야에 데이터 전처리와 인메모리 융합 기술 도입 효과성의 실증 필요성 공감
- 자연어 처리(NLP)와 머신러닝(ML) 도입을 위해 선제적으로 규칙(Rule) 강화 조직 구성과 인력 양성 필요
- 차세대 사회보장정보시스템 구축을 위한 전략과제 중 인공지능 기술 적용 분야의 성공 가능성 점검
 - (사이버 행정복지센터 플랫폼) 자동 상담에 도입 사례 없음
 - (통합로그 분석 활용 시스템) 상호 대사를 통해 부정 사용 등을 예측 가능
- 데이터 사이언티스트 양성을 통해 데이터 수집에서 활용으로 조직 체계 전환 필요
- 정보 생성까지의 비효율적 업무의 개선과제 발굴
 - 원데이터(raw data) 품질 개선에 투자되는 자원과 비용을 줄이고, 머신러닝(ML)을 도입해 1~n차 까지 자동 정제 후 활용을 제안

붙임 1. 방문 사진

기관명	스탠다드차타드뱅크(SCB)	방문일자	'17.7.26.(수)
			
기관명	팍사타 US 및 싱가포르	방문일자	'17.7.27.(목)
			
기관명	싱가포르 투자청(EDBI)	방문일자	'17.7.28.(금)
			