

전자정부 혁신을 통한  
소프트웨어산업의 서비스화 교육연수  
(부처간 공동과제 학습과정)

2018년 4월

과학기술정보통신부  
행정안전부  
조달청

## <훈련결과보고서 요약서>

훈련자	직급	소속	
곽병진	기술서기관	과학기술정보통신부 소프트웨어정책관 소프트웨어산업과	
김현	방송통신사무관	과학기술정보통신부 소프트웨어정책관 소프트웨어정책과	
김진석	방송통신주사	과학기술정보통신부 기획조정실 정보화담당관	
강찬우	행정사무관	행정안전부 전자정부국 전자정부정책과	
정민영	전산사무관	행정안전부 전자정부국 개인정보보호협력과	
박상수	행정사무관	조달청 신기술서비스국 정보기술계약과	
<b>훈련국</b>	영국, 핀란드	<b>훈련기간</b>	2018. 3. 19 - 3. 28 [8박10일]
<b>훈련구분</b>	국외단기훈련 부처간 협업과정	<b>보고서 매수</b>	46페이지
<b>훈련기관</b>	(영국) ▪ Department for Digital, Culture, Media&Sports ▪ Cloud Expo Europe 2018 (핀란드) ▪ Ministry of Finance(Public Sector ICT Department) ▪ Ministry of Finance(Valtori)		
<b>훈련목적</b>	▪ 소프트웨어 산업의 서비스화는 소프트웨어 기업의 장기적이고 안정적인 수입을 보장해준다는 점에서		

	<p>공정적이지만, 국내 산업은 그런 변화에 빠르게 대응하지 못하고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 소프트웨어산업의 마중물 역할을 해야하는 전자정부 사업과 이를 위한 조달제도 역시 과거의 구축·유지 보수 중심의 틀에 갇혀있어 소프트웨어 산업의 서비스화를 유도하지 못함</li> <li>▪ 클라우드, 서비스형 소프트웨어 등 소프트웨어 분야의 새로운 트렌드를 적극적으로 수용하는 영국과 핀란드 주요기관을 방문하여 성공사례를 청취하고 국내 정책의 시사점 발굴하는 것을 목적으로 함</li> </ul>
<p>내용 요약</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증되지 않은 실험적인 사업·기술에 대해서 우선 도입하고 추후 보완하는 핀란드와 영국 사례를 참고하여 전자정부의 방향성을 설정해야 함</li> <li>▪ 전자정부 정책이 영국과 핀란드와 같이 Top-Down 방식에서 Bottom-Up으로 이뤄지도록 노력해야함. 주기적으로 국민의 아이디어를 수용할 수 있는 채널을 열고, 일정 수준 이상의 공감을 얻은 제안의 경우 정책이나 사업으로 응대하는 방식을 생각해봐야함</li> <li>▪ 국가에서 인증한 서비스형 소프트웨어만 도입할 수 있도록 한 폐쇄적인 인증제도를 개선해야함. 단기적으로는 인증단계 세분화, 글로벌 인증 인정, 장기적으로는 핀란드의 사례와 같이 인증제에서 탈피하여 각 기관이 제안요청서에 각 기관·사업에 맞는 보안 요건을 제공하고 이를 충족한 기업은 자유롭게 선택할 수 있도록 열어줘야 함</li> <li>▪ 클라우드스토어 씨앗에 대한 홍보를 강화하고 서비스형 소프트웨어 도입을 위한 컨설팅 서비스도 씨앗에서 다루는 방법 검토 요망</li> </ul>

# 제 목 차 례

I. 국외훈련 개요	7
1. 훈련계획 개요	7
2. 훈련 목적 및 필요성	8
3. 훈련국가·기관 선정 이유	11
II. 훈련 내용	12
1. 영국 DCMS	12
가. 기관소개	12
나. 회의개요	13
다. 회의내용	14
라. 정책적 시사점	17
2. Cloud Expo Europe 2018	19
가. 행사소개	19
나. 행사참관 개요	19
다. 행사내용	20
라. 정책적 시사점	23
3. 핀란드 Ministry of Finance	26
가. 기관소개	26
나. 회의개요	28
다. 회의내용	28
라. 정책적 시사점	32
4. 핀란드 Valtori	33
가. 기관소개	33
나. 회의개요	35
다. 회의내용	35
라. 정책적 시사점	39
III. 정책건의	42
1. 전자정부 정책	42
2. SW조달 정책	43
IV. 참고문헌	45

## 표 차례

<표 1> 세부일정 요약	7
<표 2> 클라우드 유형별 도입현황	10
<표 3> 영국 DCMS 참석자 직책 및 소속	13
<표 4> 핀란드 Ministry of Finance 참석자 직책 및 소속	28
<표 5> 핀란드 Valtori 참석자 직책 및 소속	35

## 참고 차례

<참고 1> SaaS 사례	8
<참고 2> 클라우드 관련 전자정부 체계	9
<참고 3> SW, 아직도 왜? TF	10
<참고 4> 영국의 GoV Tech, SBRI	14
<참고 5> DCMS 회의록 요약	15
<참고 6> 공공혁신조달 시범사업	18
<참고 7> 주요강연 내용	19
<참고 8> GDPR(EU개인정보보호규칙)	22
<참고 9> 디지털 서비스 9가지 원칙	29
<참고 10> Ministry of Finance 회의록 요약	31
<참고 11> Valtori 회의록 요약	37

## 그림 차례

<그림 1> DCMS 방문 사진	18
<그림 2> Cloud Expo 사진	21
<그림 3> Big Data Expo 사진	23
<그림 4> 행사장 현장 스케치	25
<그림 5> Ministry of Finance 조직도	27
<그림 6> 핀란드 전자정부 거버넌스	29
<그림 7> 선정된 15개의 아이디어	30

<그림 8> Ministry of Finance 회의 사진 .....	30
<그림 9> Valtori 조직도 .....	34
<그림 10> Valtori 지부 분포 현황 .....	34
<그림 11> Valtori 회의 사진 .....	36

# I. 국외훈련 개요

## 1. 훈련 개요

### □ 개요

- 국가·기관
  - 영국 : DCMS(Department for Digital, Culture, Media & Sport), Cloud Expo Europe 2018
  - 핀란드 : Ministry of Finance, Valtori
- 훈련분야 : 소프트웨어산업 정책 (국외단기 부처간 협업과정)
- 훈련 참여자 : 과학기술정보통신부 곽병진 과장, 김현 사무관, 김진석 주무관, 행정안전부 강찬우 사무관, 정민영 사무관, 조달청 박상수 사무관 등 6명

### □ 일정

- 기간 : 2018. 3. 19 ~ 28 [8박 10일]
- 세부일정

<표2> 세부일정 요약

일시	주요일정	비고
3.19(월)	[출국] 인천공항 → 히드로공항	
3.20(화)	<b>【회의】</b> DCMS* 담당자 인터뷰 ① * 영국 디지털 혁신전략 수립 부처	
3.21(수)	<b>【행사】</b> Cloud Expo Europe* 2018 참관 * Cloud Security Expo, Big Data World, Smart IoT, Data Centre World로 구성	엑셀 런던
3.22(목)		
3.23(금)	<b>【회의】</b> DCMS 담당자 인터뷰 ②	

일시	주요일정	비고
3.24(토)	【이동】 히드로공항 → 헬싱키공항	
3.25(일)	교육훈련 내용 공유	
3.26(월)	【회의】 핀란드 재정부 담당자* 인터뷰 * Public Sector ICT Department	Snellmaninkatu 1A, 헬싱키
3.27(화)	【회의】 핀란드 Valtori 담당자 인터뷰 * 재정부 전자정부 관련 산하기관	Lintulahdenkatu 5, 헬싱키
3.28(수)	[귀국] 헬싱키공항 → (런던) → 인천공항	

## 2. 훈련 목적 및 필요성

### □ 소프트웨어산업 변화 필요성

- 소프트웨어산업은 구축·유지보수, 패키지 소프트웨어의 판매 등 기존 유통방식에서 웹·인터넷을 통해 소프트웨어를 ‘서비스’ 하는 사업모델(Business Model) 방식으로 새롭게 전환 중이나,
  - 한국 소프트웨어 기업 중 SaaS(Software as a Service)로 전환한 기업은 2.6%(‘15년)이며 미국과 일본 대비 1/10 수준

#### <참고1> SaaS 사례

- (공개SW기반) 전세계 1억2천만명이 사용중인 오픈소스 LMS (Learning Management System)인 Moodle은 SaaS로 제공하는 ‘moodlecloud’를 통해 성공적으로 상용화에 성공하고 투자를 유치하여 장기적인 성장을 거듭하고 있음
- (독점SW기반) 아일랜드의 회계처리 SW인 Softco는 2008년 이후 SaaS 방식으로 전환하였고, ‘17.10월 핀란드의 정부 기관 70개 이상이 사용하는 2천만달러 규모의 계약을 체결함

- 서비스형 소프트웨어 방식으로 전환할 경우 기업은 동일 혹은



유사한 서비스를 다양한 기관에 낮은 가격에 공급함으로써 안정적인·장기적으로 수익을 올릴 수 있으며

- 개발한 소프트웨어의 저작권을 소유하고 이를 재사용할 수 있고, 온라인 서비스이기 때문에 국내외가 다를 것이 없어 적은 추가 투자로 글로벌 시장에 진출가능
- 소프트웨어 강국으로 도약하기 위해서는 소프트웨어 산업을 빠르게 서비스화 하는 것이 필연적인 추세

### □ 전자정부 및 조달 정책

- 소프트웨어산업 성장의 마중물이 되어야 하는 한국 전자정부 사업과 이를 위한 IT 조달체계는 여전히 소프트웨어 구축이 중심이어서 서비스형 소프트웨어를 수용할 수 있는 체계가 부족
- 국가·공공기관이 클라우드 컴퓨팅을 활발하게 이용하게 될 경우 이미 구축·구현되어 있는 인프라·소프트웨어 등을 편리하게 이용할 수 있는 서비스형 방식으로 변화시킬 수 있음

<참고2> 클라우드 관련 전자정부 체계1)

▪ 국내 공공부문의 클라우드 이용률도 계속 증가하고 있으나, 클라우드 도입원칙 상 민간 클라우드보다 G-클라우드 또는 자체 클라우드 비중이 높음

대상 기관	정보자원 중요도		
	상	중	하
중앙 행정 기관	• G-클라우드	• G-클라우드	• G-클라우드 우선
지자체	• 자체 클라우드	• 자체 클라우드 • 민간 클라우드 검토	• 자체 클라우드 • 민간 클라우드 검토
공공 기관	• G-클라우드 • 자체 클라우드	• 민간 클라우드 검토	• 민간 클라우드 우선

<표2> 클라우드 유형별 도입현황 (기도입+2018년+2019년 이후)<sup>2)</sup>

기관구분	G-클라우드		자체 클라우드		민간 클라우드		기 타		합 계	
	기관수	시스템수	기관수	시스템수	기관수	시스템수	기관수	시스템수	기관수	시스템수
중앙행정기관	25	223	3	5	3	3	2	2	25	233
중앙행정기관 소속기관	17	43	1	14	2	8	0	0	20	65
지자체 및 소속기관	3	4	28	282	20	26	2	5	46	317
교육행정기관	0	0	5	6	1	1	0	0	5	7
고등교육기관등	1	1	3	28	3	3	0	0	6	32
공공기관	7	8	58	492	82	209	1	1	116	710
지방공기업	0	0	7	19	21	46	0	0	28	65
합 계	53	279	105	846	132	290	5	8	246	1,429

- 전자정부 사업의 서비스형 방식으로 전환은 시장에서 소프트웨어 서비스를 구입하기 때문에 사용자의 모든 능력을 요구사항에 집중할 수 있고, 개발과 품질 관리는 서비스 공급회사가 책임지게 되어 초기 고정투자가 거의 없어지는 장점이 있음<sup>3)</sup>
- 또한 그동안 구축 중심의 전자정부 사업은 불명확한 요구사항, 잦은 과업변경 등으로 인한 소프트웨어 기업의 수익성을 악화라는 고질적인 문제를 유발
- 전자정부 사업의 서비스형으로 전환은 구축 사업의 고질적인 문제를 해결하는 대안이 될 수 있음

<참고3> SW, 아직도 왜? TF

- 과기정통부는 SW현장이 여전히 10년 전 실패를 답습하고 있다는 문제의식 하에 『SW, 아직도 왜? TF』를 구성하고 「SW산업 육성을 위한 공공SW사업 혁신방안」 마련

1) 미래창조과학부 '15년 K-ICT 클라우드컴퓨팅 활성화 계획  
 2) 과기정통부·행안부 '18년 공공부문 클라우드 컴퓨팅 수요조사  
 3) 김진형, 「SW산업 서비스화가 필요하다」, 디지털타임즈, 2017.12.18., 001면

- (관련기사) 정부, 공공SW 제안요청서 명확화와 원격지개발 허용 등 혁신방안 확정 ('17.12.14 전자신문 보도)
  - 발주자의 요구사항 명확화를 위한 '제안요청서 사전심사제' 도입, 철저한 과업 변경 관리 및 적정대가 지급을 위한 '과업심의위원회 설치·운영 의무화', 원격지 개발 활성화를 위한 '작업장소 협의시 기업 의견 중시', SW 사업 지식재산권 활용촉진을 위한 'SW 산출물 요청·제공 절차마련', 상용 SW 활성화를 위한 'SW 영향평가 의무화 및 유지관리요율 상향'

### 3. 훈련국가·기관 선정 이유

#### □ 영국

- DCMS : 영국의 다양한 디지털 정책(UK Digital Strategy)을 추진하고 있는 부서로 한국 소프트웨어산업의 발전방향 및 이를 위한 정책적 수단을 연구하기에 적합
- Cloud Expo Europe 2018 : 전세계 약 2만명이 참여하는 영국의 가장 큰 IT행사로, 클라우드를 중심으로 SW과 관련된 신기술 및 기업 동향을 파악 가능
  - 클라우드는 소프트웨어 산업의 서비스화를 위해 이해해야 하는 주된 기술요소이므로 동 행사를 참석에 의의가 있음

#### □ 핀란드

- Ministry of Finance, Valtori : Ministry of Finance의 Public Sector ICT Department는 핀란드 정부의 디지털화를 주도하는 주무부처이며 전자정부를 위한 제도를 설계함. Valtori는 이를 직접 수행하는 기관임
  - 전자정부 제도는 소프트웨어산업을 육성하는 주요한 수단 중 하나이므로 핀란드의 전자정부 제도·규제를 벤치마킹하기 위하여 가장 적합한 기관임

## II. 훈련 내용

### 1. 영국 DCMS

#### □ 기관 소개

- 기관명 : 디지털문화미디어체육부

(DCMS : Department for Digital, Culture, Media & Sport)

※ 데이터보호, 사이버 인력양성, 미디어 및 창조산업 등 디지털 분야에 대한 업무  
증가에 따라 명칭 변경(문화미디어체육부 → 디지털문화미디어체육부, '17.7월)

- 주소 : 100 Parliament Street, London

- 전화 및 이메일 : 020-7211-6000 / enquiries@culture.gov.uk

- 설립 : 1992년

- 조직 : 약 650명

- 주요업무

- 영국의 문화유산 보호 및 예술 진흥, 창조산업(예술, 패션, 디자인, 연극, 공연, 비디오 게임 등) 지원
- 영국의 디지털 혁신 정책을 선도, 디지털 기술을 통한 영국 경제의 생산성 증대 및 디지털 산업의 경쟁력 제고
- 스포츠, 관광, 문화 분야 등 세계무대에서 영국의 우수성 유지
- 영국 언론의 자유 수호 및 미디어 산업 육성 지원

- 최근 주요정책

- 영국 디지털 전략('17.3월), 차세대 통신기술(5G) 전략('17.3월), 5G 테스트베드 및 시범사업 계획('17.10월), 지역사회 주도 브로드밴드 발전 계획('17.10월) 등

□ 회의 개요

- 일시 : 2018. 3. 20, 3. 23
- 회의주제 : 양국의 SW산업 육성, 국가 디지털 전환 전략 등 공유·논의 및 향후 협력 확대를 위한 아젠다 발굴
- 참석자
  - 한국 : 훈련 참여자와 동일
  - 영국 : Chris Bush, Charlotte Brigh, Hannah Rutter, David Knight, Emma Green, Alex Nicholson, Ophelia King, Ben Morley 등 8명

<표3> 영국 참석자 직책 및 소속

순번	성명	직책	소속
1	Chris Bush	Deputy Director	Digital Strategy and Delivery, Department for Digital, Culture, Media & Sport
2	Charlotte Bright	Deputy Director	Health and Social Care, Department for Health and Social Care
3	Hannah Rutter	Head	Digital Strategy and Delivery, , Department for Digital, Culture, Media & Sport
4	David Knight	Head	Emerging Digital Technologies and Adoption, Department for Digital, Culture, Media & Sport
5	Emma Green	Head	Cyber Security Business Engagement and Secure By Default Project Team, Department for Digital, Culture, Media & Sport
6	Alex Nicholson	Senior Policy Advisor	International Digital Strategy, Department for Digital, Culture, Media & Sport
7	Ophelia King	Policy Advisor	Digital Strategy and Delivery, Department for Digital, Culture, Media & Sport
8	Ben Morley	Lead Partnership Manager	Asia Pacific, Innovate UK

## □ 회의 내용

- 국가 전반적으로 블록체인, 빅데이터 등의 차세대 기술의 빠른 도입을 통한 디지털전환을 위해서는 정부의 적극적 리더십\*이 필요
  - \* (사례) 영국 정부는 디지털 경제 주도 국가로 성장을 위해 G20 국가 중 최초로 의무 교육대상(5-16세) 교과과정에 컴퓨터 과목 채택('14년)
- 이와 동시에 기술을 접하지 못한 시민들에 대한 교육도 필요하며, 영국은 이를 학교 컴퓨터 교육을 통해 해결해 나갈 계획
- 공공 SW발주는 우리와 거의 유사한 형태\*이나, 도전이 필요한 과제에 있어서는 혁신적인 사업 발주\*\* 추진하여 SW산업 육성
  - \* 전체 공공 SW사업의 99%가 우리와 동일하게 기술요건을 정해서 발주
  - \*\* Small Business Research U.K : 보건 정보를 이용한 빠른 진료 등 해결이 필요한 상황만 제시하고 기술 요건 등은 개발자가 직접 기획·설계·개발
- 민간 기술의 공공 부문 매칭을 지원하는 기금(Gov Tech Catalyst) 등의 운영을 통해 정부 내 SW신기술의 확산·활성화를 유도
- SW신기술 활성화를 규제가 저해하고 있다는 점에서 양국이 모두 공감했으며, 우리의 규제 프리존에 대해 긍정적으로 인식

### <참고4> 영국의 Gov Tech, SBRI

- (SBRI; Small Business Research Initiative) 영국 중소기업을 위한 혁신기술정책으로 2001년부터 시행되었으나, R&D에 투자되는 비중이 극히 낮은 문제를 해결하기 위해 2009년부터 새로운 방식으로 시행함
  - (방식) 1단계에서는 6개월 간 5만~10만 파운드의 자금으로 타당성 조사, 2단계 시제품 개발 에서는 2년간 25만~100만 파운드의 자금으로 시제품 개발
  - (효과) '18.1월 현재 누적 5억 파운드를 집행하였으며, 투자대비 2.4배의 경제적 효과를 산출4)

- (GovTech Catalyst) SBRI의 성공으로 영국 내각은 2천만 파운드('18~20년) 규모의 자금을 신규로 편성하고 GovTech Catalyst이라는 신규 조직을 통해 이를 집행하면서, SBRI 프로그램에서 이 자금을 적극적으로 사용할 수 있도록 함

- 건강 보험 정보 등을 활용해 적시에 대응할 수 있는 기술 개발을 고민하는 등 SW기술을 이용한 국민의 삶의 질 향상에 큰 관심을 표명(1억 파운드 펀드 운영 중)
  - 사용자에게 부여된 보안책임을 산업 쪽으로 옮기는 것과 보안 인증을 강화하는 것을 고민 중이며, 우리와의 협력을 희망

#### <참고 5> DCMS 회의록 요약

- (Chris Bush) DCMS는 영국 디지털정책을 추진하는 부서로 디지털정책뿐 아니라 문화와 스포츠 정책을 함께 추진하고 있어 창의적인 면이 부각되는 부서임
  - 또한, 보건·사이버보안·혁신정과 디지털 전략, 기술 관련하여 다양한 소외계층까지 아우를 수 있는 디지털 정책을 추진 중
- (Emma Green) 사이버 보안 등을 담당하고 있으며 현재는 IoT 관련 보안 이슈에 대한 관심이 있고 관련하여 2주 전 'Secure by Design'을 발표하였음
  - 최근 개인정보, 안전에 대한 위협이 증가되고 있고, DDoS 공격 등에 IoT가 이용될 수 있어, 보안책임을 소비자에서 산업계로 이동시키고 산업체에 인센티브를 부여하는 방안에 대하여 고민하고 있음
  - 보안문제 발생 시 제조업체와 정보를 연계하는 Code of Practice와 단점을 막기 위한 지속적 업데이트 추진
  - IoT와 관련 보안에 대한 대중의 인지도를 높이기 위한

4) 'More than £1B pounds in value to UK economy',Innovate UK

홍보가 필요하며, 이를 통해 대중이 주의를 기울이도록 해야 할 것

- 또한, 영국시장뿐 아니라 전 세계가 다함께 정책과 기준을 마련해야 한다고 생각
- (David Knight) 영국은 최고의 대학과 인재가 있고 유럽 최대의 디지털 투자가 이루어지고 있어 디지털산업이 발전하기 좋은 환경
  - 현재 VR, AR, 블록체인 등 신기술과 관련하여 정부가 어떻게 생태계를 조성해야 하는지 고민하고 있으며, 작년 Industry Strategy 발표
- (韓질의) 기업을ダイナ믹하게 활동하게 하기 위해 영국 정부가 어떤 노력을 하고 있는지?
  - 정책, 투자, 연구도 중요하지만, 무엇보다 리더십이 중요하다고 생각하며, 한국의 13가지 성장 동력은 영국과 비슷
- (英질의) 영국은 Regulatory Pioneer Fund 조성 등 규제해소를 위해 많은 분 노력하고 있는데, 한국 정부는 어떠한 노력을 하고 있는지?
  - 한국은 대부분 포지티브 규제로 새로운 기술이 적용되기 어려워 최근 네거티브로 전환하는 움직임이 있으며, 이는 대통령께서 강력하게 주문하고 있음
- (韓질의) 디지털 정책과 관련하여 공공과 민간의 역할과 민간의 적극적 참여를 위한 인센티브가 있는지?
  - Brexit 이후 불확실성이 존재하며 이와 관련하여 영국 정부가 확실한 방안을 제시해 주어야 한다고 생각함
  - 인재, 펀딩 등에 대하여 Brexit 이후에도 현재처럼 유지하려는 것이 컨셉
- (韓질의) 수요자, 구매자로서 정부의 시장 활성화를 위한 노력은?
  - 정부와 민간의 필요를 매칭하는 컨셉으로 Gov Tech Catalyst를 시행



※ (예) 사회적 문제와 민간 기술과의 매칭

- GDS에서 주도하는 G-cloud, Digital Market Place는 구매 가이드를 정부가 제시하고 중소기업체도 적극적으로 참여할 수 있도록 함
- the Small Business Research Initiative(SBRI)로 정부의 과제와 민간의 아이디어를 접목하고 있으며, 보건·국방분야 등에서 활용
- (韓질의) 한국은 세부적인 요구사항을 제시하고 있는데, 해당 프로그램은 제시된 문제에 대하여 기업들이 해결방법을 제시한다는 이야기인지?
  - 일부만 동 방법으로 진행하고 있으며 기금이 많지는 않고, 혁신 파트너십 즉, SBRI부터 조달까지 가도록 하는 것이 목표

## □ 정책적 시사점

- 영국의 SBRI에서 GovTech으로 이어지는 디지털 혁신정책은 2000년대 초부터 EU차원에서 연구를 시작한 수요기반 혁신정책의 일환으로서, EU의 PPI(Public Procurement for Innovation)과 함께 성공적인 혁신정책으로 평가할 수 있음
  - \* 테레사메이 총리는 브렉시트 현실화 이후 예상되는 경제적 충격을 극복하기 위해 디지털 부문을 강화 정책을 발표하면서 이러한 기술혁신정책을 더 적극적으로 추진할 것을 천명함<sup>5)</sup>
- 한국이 상기한 정책과 유사한 수요기반 혁신정책을 추진할 경우, 영국이 2001년~2009년 동안 R&D(사전기획)가 제대로 수행되지 않은 실패사례를 참조하여 이를 예방하는 정책을 수립할 필요가 있음
- 국가 디지털 전환은 우리만의 고민이 아닌 만큼, 영국 등의 有 경험, 기술 선진국과의 협력을 확대해 나갈 필요 있으며, 관계

5) Biz Insider '17.11월, 'UK government ringfences £20 million GovTech Catalyst fund for startups solving public sector problems'

부처 합동으로 정책을 수립하여 일관된 리더십\* 필요

\* (사례) 세계에서 SW를 가장 잘하는 나라로 만들겠습니다. SW기업하기 좋은 나라로 만들겠습니다. 정보통신 기술로 정부를 혁신하여 국민을 섬기겠습니다. ('17년 정보통신의날, 대통령 기념사)

○ 기술혁신을 통한 미래성장동력을 발굴하고 국가 산업혁신을 유도할 수 있도록 R&D연계형 공공조달 사업 및 경쟁적 대화 방식 계약제도\* 도입 등 공공조달혁신(PPI)\*\* 정책이 필요

\* 경쟁적 대화 방식(Competitive Dialogue) : 혁신조달에 활용되는 계약방법으로 수요기관의 요구에 부합하는 대안을 찾을 때까지 제안업체들과 기술적 협상 진행

\*\* 공공혁신조달(Public Procurement for Innovation) : 새로운 기술에 기반한 물품·서비스를 개발을 할 수 있도록 정부가 기업의 기술혁신을 지원하고, 그로부터 개발된 물품·서비스를 구매해주는 정책

<참고6> 공공혁신조달 시범사업

- 舊미래창조과학부(現과학기술정보통신부)와 조달청이 공동으로 '소형 무인기 기술개발 지원사업' 시범 구매 추진('16.6월~)
- (관련기사) '16.6월에 발표한 무인이동체 발전 5개년 계획에서 소형 무인기의 빠른 경쟁력 확보를 위해 공공서비스 및 공공기관을 대상으로 드론의 현장 활용을 위한 기술수요를 발굴한 결과 총 6건을 확정6)

<그림1> DCMS 방문 사진



6) 오히나, 「미래부·조달청, 공공혁신조달 방식 접목 드론 기술개발 지원」, 이데일리, 2016.9.18.

## 2. Cloud Expo Europe 2018

### □ 행사 소개

- 주최 : Closer Still Media
- 장소 : ExCeL Exhibition Centre in London
- 일시 : 2018. 03. 21. ~ 2018. 03. 22.
- 규모 : 글로벌 500개 기업을 포함하여 총 2만여명이 참석하는 IT관련 최대 규모이며, 컨퍼런스 및 SW기업 전시로 진행
- 주제
  - 클라우드, 보안, 빅데이터, 사물인터넷, 데이터베이스 총 5개 주제로 진행

#### — <참고7> 주요 강연 내용 —

- (클라우드) 클라우드를 통한 비즈니스 혁신 사례, 클라우드 적용 모범사례, 클라우드 환경에서의 보안 문제, 클라우드간 융합 등
- (보안) 최근 보안 이슈, GDPR 시행을 대비하기 위한 데이터 보안 등 준비방안, 사이버 공격을 대응하기 위한 보안 사례, 클라우드간 융합 등에 따른 보안 대응방안 등
- (빅데이터) 효과적인 GDPR 준비를 위한 개인정보 등 데이터 보안 및 활용방안, AI 구현을 위한 데이터 활용방안, BI 분야에서 빅데이터 활용을 위한 데이터 분석 기술, 클라우드 환경에서의 데이터 보안 등
- (사물인터넷) 스마트 IoT와 산업전략, 스마트 시티와 IoT 인프라, IoT에서의 보안 문제, 클라우드·블록체인 등을 통한 IoT 보안 대응 방안 등
- (데이터베이스) 미래의 데이터센터 모델, 데이터 센터 설계 및 구축을 위한 최신 기술, 데이터 센터 방어 문제, GDPR 대비를 위한 데이터 센터 운영자의 의무 등에 대한 파악

○ 특징

- 클라우드, IoT, 빅데이터 등 각 분야의 다양한 기업 및 전문가가 참여하며, 유럽의 SW 관련된 신기술 및 최신 동향에 대한 파악 가능
- 특히 이번 전시회에서는 최근 GDPR 시행에 앞서 클라우드, 빅데이터 등 각 분야별 대응방안을 제시

□ 행사 참관 개요

- 일시 : 2018. 03. 21. ~ 2018. 03. 22.
- 참관 행사 : 총 5개 중 주제와 관련된 3개 행사(Cloud Expo, Cloud Security Expo, Big Data Expo)
- 참관자 : 훈련 참여자와 동일

□ 행사 내용

○ 클라우드

- 기존의 클라우드 시장이 각 업체별로 별도의 독립된 인프라, 플랫폼 등을 제공하였던 것과 달리 앞으로는 클라우드간의 융합인 멀티클라우드\*로의 이행이 활발해질 것으로 예측

\* 멀티클라우드(Multi-Cloud)란 한 개 이상의 민간 클라우드를 사용하여 각 업체의 클라우드 중 최상의 서비스만을 사용하는 것으로 단일 업체에 종속되는 현상을 줄이고 서비스 효율성은 높이고자하는 최근의 클라우드 흐름

- 비슷한 서비스와 성능을 가진 클라우드 서비스라고 하더라도 국가별 지역별로 각기 다른 강점을 가지고 수요자 입장에서 도한 업체에 의존하는 것은 보안, 비용 등에 문제를 유발할 소지가 있는 것이 멀티클라우드에 대한 수요를 증가시키고 있음
- 클라우드 간 연동시 복잡성을 낮출 수 있고 발생하는 비용을 줄일 수 있으나, 복수의 클라우드 업체간의 합의가 필요한 만큼 소요되는 시간과 비용은 클 것으로 예상

- 따라서 단일 클라우드를 제공할 때보다 더 많은 노력이 요구되며 단일 업체만의 노력으로는 이를 해결하기 어려움

○ 클라우드 보안

- 멀티클라우드로의 이행 혹은 전통적으로 분절된 IT환경을 클라우드 중심 체제로 이행하는 ITaaS(IT as a Service)로의 이행을 위해서는 크게 두 가지 선결조건이 해결되어야 함
  - 멀티클라우드로의 이행에 따라 자료의 이동, 공유, 저장의 빈번해지고 서버 및 인프라 간의 교류도 활발해져서 보안 상 위험에 노출될 확률도 그만큼 높아지게 되므로 보안이 가장 중요함
  - 다음으로 멀티클라우드를 구현하기 위해서는 각 회사별로 상이한 인프라, 플랫폼 구조들에 대한 표준화 작업이 필요

<그림2> Cloud Expo 사진



○ 빅데이터

- BI(Biological Industries)분야에서 인공지능을 활용한 데이터 분석이 확대되고 이를 활용한 사업 모델이 생겨나는 추세
  - 이와 관련되어, 다량의 데이터를 빠른 시간 내에 분석하기 위한 데이터 분석 기법에 대한 논의가 확대
- 어디까지의 데이터를 공공 자원으로 볼 수 있는지, 어디까지가 개인정보인지에 대한 고민이 확대되고 논의가 개진 중

- 이 측면에서 EU에서 도입 예정인 GDPR\*에 대한 산업계의 우려·기대가 공존 중, 대부분의 키노트 주제가 GDPR일 정도로 관심이 증대된 상황

\* General Data Protection Regulation : 개인정보의 처리, 저장 및 관리를 위한 EU의 새로운 지침('18.5.25~)으로 개인정보 보호 권한에 대한 제한·규제 부과

#### <참고8> GDPR(EU개인정보보호규칙)

- (제정배경) 'EU 개인정보보호지침('95년) 이후 급변하는 기술 환경을 반영하는 새로운 규정 제정의 필요성 대두
  - ※ EU 개인정보보호지침은 직접적 효력이 없으나, GDPR의 경우 규칙의 형태로 제정되어 EU 회원국들에게 직접적인 구속력 발생)
- (제정경과) 최종안 유럽이사회 통과('16.4.8) → 유럽의회 통과('16.4.14) → 발효('16.5.24) → 적용('18.5.25)
- (입법목적) 자연인의 기본적 권리, 특히 개인정보보호권의 보호와 개인정보의 자유로운 이동 보장(EU역내)
- (주요내용) 적용 관할 확대, 정정·삭제요청권 명문화, 개인정보의 이동권, 프로파일링에 대한 권리, 예방적 정보 보호 등8)
  - 적용 관할 확대 : 정보처리자가 EU에서의 개인정보 처리에 적용되나, 그 처리가 EU역내에서 이루어지는지 여부는 불문(GDPR 제2조)
    - 또한, 정보처리자가 EU 역내에 설립되지 아니한 경우에도 일정한 요건 하에서 EU회원국 내 정보주체의 개인정보 처리 시 GDPR 적용
  - 정정·삭제요청권 명문화 : 정보주체는 그에 대한 정보가 부정확할 경우 해당 정보정정 요청 권리가 있으며(GDPR 제16조), 일정한 경우 자신과 관련된 개인정보 삭제 요청 가능(GDPR 제17조)
  - 개인정보 이동권 : 정보주체가 정보처리자에게 자신의 개인정보를 정보주체 본인 또는 제3의 정보처리자에게 제공을 요청할 권리(GDPR 제20조)

- 프로파일링에 대한 권리 : 정보주체는 프로파일링 등 자동화된 정보처리에 의한 의사결정 거부 가능(GDPR 제2조)
- 예방적 정보보호 : 개인정보 처리 뿐 아니라 그 처리를 설계할 때도 정보처리자는 정보보호를 위한 조치 필요(GDPR 제25조)
- (위반 시 제재) 2,000만 유로(약 260억원) 또는 전세계 매출액의 4% 중 더 큰 금액의 과징금 부과<sup>9)</sup>
  - ※ 우리나라의 경우 개인정보보호법 상 주민등록번호 유출 발생 시 5억원 이하의 과징금을 부과하며, 정보통신망법 위반 시 관련 매출액의 3% 내지 10억원 중 높은 금액을 기준으로 과징금 부과

<그림3> Big Data Expo



Big Data World 전시부스

ORACLE 강연

## □ 정책적 시사점

- 멀티클라우드화에 따른 보안대책 논의 필요
  - 해외에서는 단일 클라우드활성화를 넘어 멀티클라우드로의 이행까지 논의가 흘러가고 있으나 국내에서는 단일 클라우드에 대한 도입율도 저조한 상황

7) 류승균, 'EU 개인정보보호규칙(GDPR)의 제정과 시사점' 「경제규제와 법」 제9권제1호, 서울대학교 공익산업법센터, 2016, 265-266면

8) 함인선, 'EU 2016년 일반정보보호규칙(GDPR)의 제정과 그 시사점', 「법학논총」 제36권 제3호, 전남대학교 법학연구소, 2016, 416-433면, 류승균, 앞의 논문, 266-268면,

9) 법률신문, 'GDPR', 2018.02.05.

(<http://www.lawnb.com/Info/ContentView?sid=N000A09351356759> : 최종방문일 2018.04.05.)

- 클라우드의 보안을 관리하는 국가정보원은 엄격한 보안인증 (CSAP)을 받은 업체만이 공공기관 등에 클라우드서비스를 제공할 수 있다고 제한하고 있음
  - 멀티클라우드로의 추세를 고려할 시 현재와 같이 단일 업체에 보안인증을 요구하는 것뿐만 아니라 클라우드간 공유·융합에 대비한 보안기준 논의 필요
  - 과학기술정보통신부, 행정안전부, 국가정보원 등 클라우드관련 유관부처 및 관련 업계전문가 등을 모아 클라우드 시장의 변화에 맞는 보안 환경을 논의할 수 있는 협의체를 마련하고 적극 활용
- GDPR에 대한 대응이 시급
- EU의 공공데이터 활용에 대한 적법한 절차를 거치지 않을 경우, 상당한 수준의 과징금이 부과될 예정임에 따라 우리 기업이 이를 빨리 인식하고 조치를 취하도록 지원
  - EU를 시작으로 각국에서 개인 정보에 대한 보호가 점차 확대 될 수 밖에 없는 상황인 만큼, 주요국의 이와 관련된 동향을 주시할 필요
  - 우리 국민의 개인정보보호에 대해 어느 정도 수준과 범위에서 보호를 진행하고, 공공 데이터로 활용할 지에 대한 논의와 법적 근거 마련
- 빅데이터 분석 기술 개발 및 타 산업 연계 확대 필요
- 다량의 데이터를 짧은 시간에 분석하여 정확한 결과를 도출 하는 것이 빅데이터 산업의 핵심인 만큼 우리 기업이 핵심 기술을 확보할 수 있도록 연구개발을 지원할 필요
  - BI분야 외에 빅데이터 적용이 가능한 산업의 발굴, 핵심 기술 개발을 지원하여 선점할 필요



<그림4> 행사장 현장 스케치



### 3. 핀란드 Ministry of Finance

#### □ 기관 소개

○ 주소 : Snellmaninkatu 1 A, Helsinki, PO Box 28, FI-00023  
Government Finland

○ 전화 및 이메일

- Mr. Juhani Korhonen, Ministerial Adviser(Director)

Public Sector ICT

+358 2955 30234

[juhani.korhonen@vm.fi](mailto:juhani.korhonen@vm.fi)

- Ms. Anna-Maija Karjalainen, Director General

Public Sector ICT

+358 2955 30165, [anna-maija.karjalainen@vm.fi](mailto:anna-maija.karjalainen@vm.fi)

- Mr. Olli-Pekka Rissanen, Special Adviser(Councillor)

Public Sector ICT

+358 2955 30364, [olli-pekka.rissanen@vm.fi](mailto:olli-pekka.rissanen@vm.fi)

○ 설립

- 1809년 재정부 설립

- 2008년 공공행정과 지방정부의 IT 경영조직이 내무부에서 재정부로 이전함

- 2011년 4월부터 재정부내에 Public Sector ICT 신설

○ 기능

- 정부의 예산, 경제 및 재정 정책을 추진하고 세금정책에 있어 전문기관

- 재정 시장 정책, 정부의 고용 및 인사 정책 추진과 공공행정을 발전

- 지방정부의 재정(Finances)과 법령 제정(legislation)을 담당
- 유럽연합 및 여러 국제기구, 재정연구기관의 활동에 참여
- 국가의 IT운영(operation)에 있어 정책 설정(policy-making)과 개발(development) 및 가이드를 담당

○ 조직

- 재정부 장관과 지방정부 및 공공개혁 장관이 있고, 비서와 그 아래 경제정책조정국장 및 2명의 비서관이 있음
  - 예산부서, 경제부서, 세금부서, 재정시장부서, 국제재정부서, EU사무국, 공공거버넌스부서, 공공부문ICT부서, 지방정부 부서 등 9개 부서로 구성
- Public Sector ICT는 중앙정부의 전자정부와 행정정보관리, 기업 데이터 및 정보 관리 거버넌스를 담당
  - 디지털화, 정보 정책, 사이버보안과 기반 등 3개 조직으로 나뉨

<그림5> Ministry of Finance 조직도



□ 회의 개요

- 일시 : 2018. 3. 26
- 회의주제 : 핀란드의 디지털화 정책 소개와 토론, 새로운 기술의 정부 적용 소개와 토론
- 참석자
  - 한국 : 훈련 참여자와 동일
  - 핀란드 : 총 3명

<표4> 핀란드 Ministry of Finance 참석자 직책 및 소속

순번	성명	직책	소속
1	Mr. Juhani Korhonen	Ministerial Adviser(Director)	Public Sector ICT, Ministry of Finance
2	Ms. Anna-Maija Karjalainen	Director General	Public Sector ICT, Ministry of Finance
3	Mr. Olli-Pekka Rissanen	Special Adviser	Public Sector ICT, Ministry of Finance

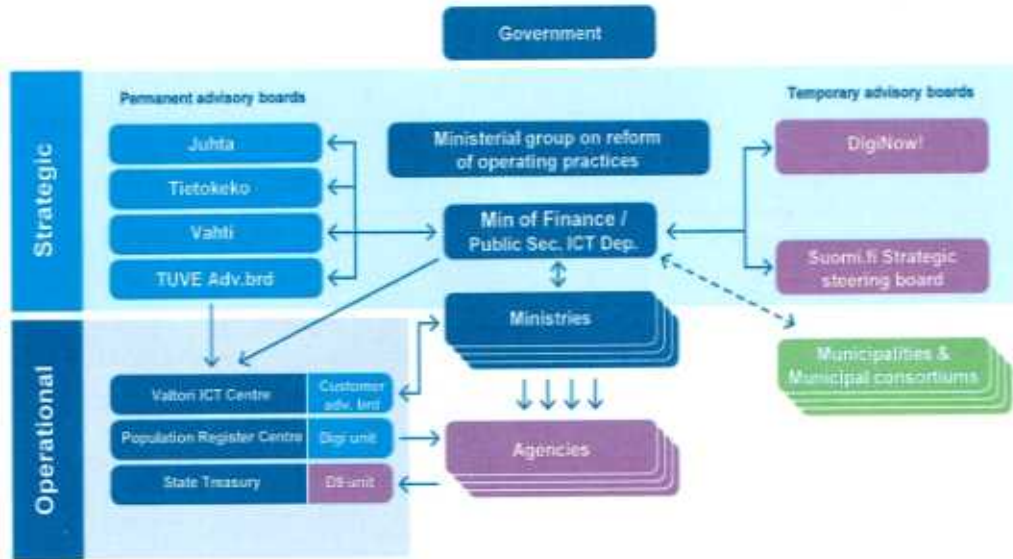
□ 회의 내용

- (전자정부 거버넌스) 예산은 기본적으로 정부예산으로 추진, MoF는 코디네이터로서의 역할을 수행하고 있으며, 에이전트는 관리, Valtori는 인프라를 담당
- CIO는 있으나 CTO의 개념은 없고 전자정부 사업 시 구체적인 요구사항을 도출한 후 구매와 구축여부를 결정하되 민간 부분을 최대한 활용
- 4개의 영구 자문위원회와 DigiNow라는 임시 자문위원회가 있어 재정부와 각 부처, 지방정부가 서로 커뮤니케이션과 협력에 자문역할을 맡고 있음

- Valtori는 재정부 산하기관으로, 행정안전부의 국가자원관리정보원과 유사한 역할을 수행(책임운영기관)

\* 영구 자문위원회 중 Vahti는 안전, TUVE는 군대, 경찰 등과 관련

<그림6> 핀란드 전자정부 거버넌스



○ (신기술 적용) 정부는 새로운 기술의 리더로서 신기술 육성에 도움이 되어야 하나, 기술적 안정성 점검이 필요

- Suomi Architecture(=Digital national Architecture)를 4년 전에 시작하였고 에스토니아 모델을 차용

- 핀란드 Ministry of Finance는 디지털 서비스의 9가지 원칙을 세우고 국무총리 리더십 하에 지방정부, 시민들에게 받은 260개의 아이디어 중 15개를 선정하여 3년간 프로젝트 진행(100억유로)

- 신기술의 도입과 기존 규제가 충돌하는 경우에 대해 이민국이 좋은 예가 될 수 있으며, 우선 규정을 지키지 않고 진행하는 편

<참고9> 디지털 서비스 9가지 원칙

1. 사용자 니즈에 기초한 서비스 제공(provide services based on customers' needs)
2. 불필요한 관행 삭제(cut unnecessary red tape)

3. 사용하기 쉽고 안전한 서비스 구축(build easy-to-use and secure services)
4. 고객을 위한 혜택은 빠르게 제공(produce benefits for customers quickly)
5. 중단시에도 서비스(serve in case of disruption)
6. 새로운 정보는 한번만 요구(ask for new information only once)
7. 이미 존재하는 공공 및 민간 온라인서비스를 충분히 이용 (make full use of the existing public and private online services)
8. 모든 서비스와 개발의 실명제(designate an owner for every service and implementation)
9. 사업자와 시민을 위한 데이터 · 정보접근 · 인터페이스 공개 (open data, open access to information and open interfaces for businesses and citizens)

<그림7> 선정된 15개 아이디어



<그림8> Ministry of Finance 회의 사진



### <참고10> Ministry of Finance 회의록 요약

- (韓질의) 15개의 프로젝트의 진행방법은? 구매와 구축의 비중은?
  - MoF는 코디네이터로서 실행하여 민간에서 구매할 수 있도록 하고 있고, Valtori는 네트워크 등 인프라 관련 역할 수행하며, 구체적인 요구사항을 도출한 후 상황에 따라 구매와 구축 여부를 결정하고 있음
- (韓질의) 새로운 또는 시장에 나오지 않은 기술이라면?
  - 워킹그룹을 통해 지속적으로 학습하며, 공공분야에서의 새로운 가능성에 대하여 EU, OECD 국가 등과 협의함
- (韓질의) MoF에서 예산과 공공부문을 관할하고 있어 역할 충돌은 없을 것으로 보이는데?
  - MoF 안에서도 각 역할·의견 충돌이 있음
- (韓질의) 정책추진 시 핀란드 기업을 육성하기 위한 고려를 하는지? 민간의 예산도 함께 투자하는지?
  - 120개의 프로젝트를 진행함에 있어 이는 EU 정책에 의해 이루어지고 있으며, 국적 상관없이 민간영역을 최대한 활용하려고 하고 있음
  - 정부서비스이기 때문에 기본적으로 정부예산으로 추진
- (韓질의) 디지털화 관련 핀란드 정부와 민간 중 어디가 앞서 간다고 생각하는지? 정부가 새로운 기술의 리더가 될 수 있는지
  - 핀란드 정부는 민간을 활용하기 때문에 민간이 앞서갈 수 밖에 없다고 생각
  - 정부는 새로운 기술의 리더가 맞으며, 공공서비스 여부에 따라 국내 산업발전 속도가 달라지므로 공공이 신기술 육성사업에 도움이 된다고 생각하나, 기술적인 안정성 점검이 반드시 필요
  - ※ 최근 AI 관련 보고서 'Finland's age of Artificial Intelligence'를 발행
- (韓질의) 에스토니아를 차용하는 이유는?
  - 지리적으로 워낙 가깝고, 핀란드가 100%가 될 때까지 실험

한다면, 에스토니아는 80%정도가 되면 시행하여 보급의 정도가 핀란드보다 앞섬

- (韓질의) 이민국의 블록체인 기술이 테스트 차원인지 인정받은 것인지? 신기술 도입 시 기존 규제와 충돌하는 경우 규제 개선 후 적용하는지, 시범적용 후 규제를 풀어나가는지?

※ 'How Blockchain is kickstarting the financial lives of Refugees'

- 이민국 블록체인 기술은 법적인 문제는 없음
- 혁신과 안전 측면이 충돌하고 있으나, 이민국이 좋은 예가 될 것이며, 우선은 규정을 지키지 않고 진행하는 편

#### □ 정책적 시사점

- 핀란드는 80%만 검증되면 실행하고 보완해나가는 에스토니아 모델을 차용하여 과감한 시도를 할 수 있도록 노력
  - 전자정부를 넘어 디지털 정부로, 더 나아가 지능형 정부로 발전하기 위해서는 혁신적인 시도가 요구됨
  - 한국의 전자정부 사업에서도 국민 공모를 통해 혁신이 필요한 서비스를 선정하고 그 분야는 규제 샌드박스와 같이 신기술을 先실행, 後개선 나가는 유연성이 필요
- 전자정부와 관련하여 핀란드는 여러 부처가 이해·조정하기 위해 정부부처 내부의 4개의 영구 이사회, 민간과 연합한 임시조직 이사회 등을 운영하면서 정부와 민간의 파트너십 관계를 공고히 함
  - Ministry of Finance에서 15개 공모 사업을 진행할 당시, Ministry of Finance는 민간 기업과 해당 부처 간의 아젠다를 조율
  - 한국에서도 민간의 아이디어를 수용, 디지털 전략에 반영, 의견 환류까지 할 수 있는 채널을 마련하여 전자정부 거버넌스를 민간까지 확대하는 방안 검토 필요



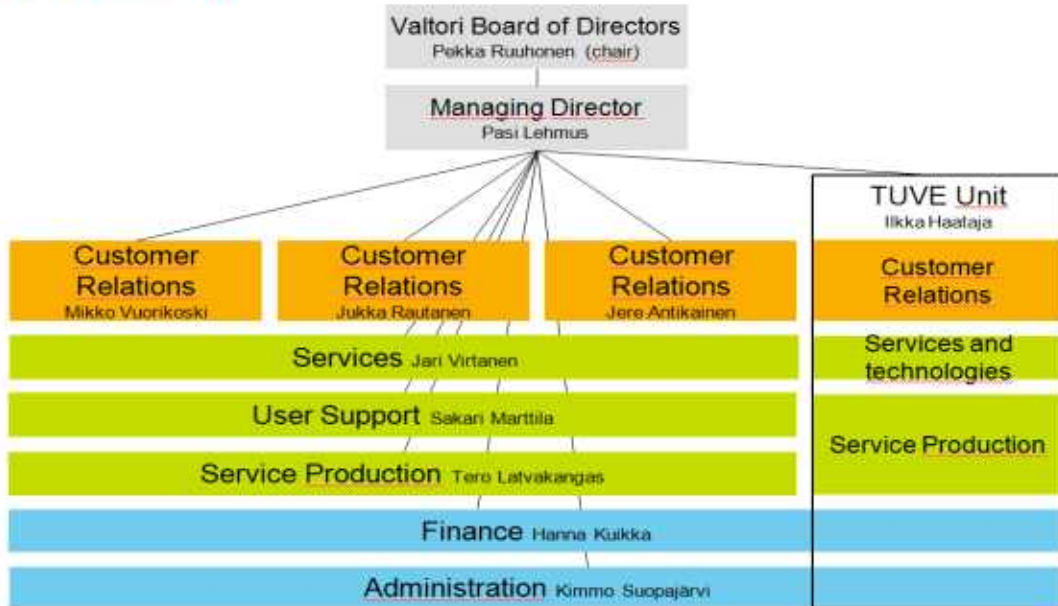
## 4. 핀란드 Valtori

### □ 기관 소개

- 주소 : Lintulahdenkatu 5, FI-00530 Helsinki
- 전화 및 이메일 : +358 50 550 0022, [pasi.lehmus@valtori.fi](mailto:pasi.lehmus@valtori.fi)  
(기관 총괄관리자 Pasi Lehmus의 연락처)
- 설립 : 2014. 1. 3. 핀란드 재무부 산하기관으로 발족
- 기능
  - 근무환경서비스(Working Environment Services) : 중앙정부에서 사용되는 터미널장치, 소프트웨어, 원격연결 및 기타서비스 등을 모든 조직에서 동일하게 작동되게 하여 기관간 협력 및 작업을 용이하게 함
  - 정보시스템 서비스(Information System Service) : 중앙부처에서 필요로하는 요구사항을 수렴하여 통합된 정보시스템을 개발하고 테스트하는 기능을 의미함. 시스템 통합 및 개발에 필요한 온라인 서비스를 제공하고 e-Business 구성을 위한 플랫폼을 제공
  - 전문가 서비스(Expert Service) : 중앙부처의 ICT서비스 아키텍처를 설계하고 정보화프로젝트의 진행을 관리하고 보안 및 시스템감사 컨설팅 등을 제공
- 조직
  - 본부 : 고객관계(Customer Relations), 서비스(Services), 고객지원(User Support), 서비스생산(Service Production), 재정(Finance), 행정(Administration)의 총 6개 부서
  - 지부 : 고객관계(Customer Relations), 지원 및 기술(Services and technologies), 서비스생산(Service Production)의 총 3개부서

<그림9> Valtori 조직도

## Organization



Valtori | [www.valtori.fi](http://www.valtori.fi)  
 asiakasratkaisukeskus

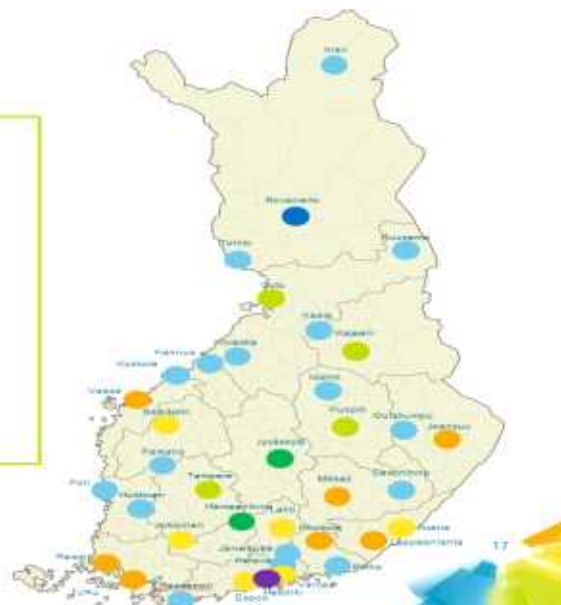
- 인력 : 총 1,100명
- 작업장소 : 92,000개(관리 서버 12,000대)

<그림10> Valtori 지부 분포 현황

## Facts about Valtori

- Personnel about 1100 persons
- Turnover: 300 MEUR
- Managed workstations ca. 92,000
- Managed servers ca. 12,000
- Headquarters are located in Jyväskylä
- Valtori operates across Finland

- 1 - 4
- 5 - 10
- 11 - 30
- 31 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 500



Valtori | [www.valtori.fi](http://www.valtori.fi)  
 asiakasratkaisukeskus

□ 회의 개요

- 일시 : 2018. 3. 27
- 회의주제 : 핀란드의 클라우드서비스 제도 및 사례 분석을 통한 한국의 소프트웨어산업 서비스화에 대한 시사점 도출
- 참석자
  - 한국 : 훈련 참여자와 동일
  - 핀란드 : 총 2명

<표5> 핀란드 Valtori 참석자 직책 및 소속

순번	성명	직책	소속
1	Pasi Lehmus	Managing Director	Valtori
2	Mikko Vuorikoski	Customer Relations Director	Valtori

□ 회의 내용

- (IT 전담조직) Valtori는 2014년에 핀란드 정부의 비용 절감을 위한 중앙 집중을 위해 설립되었으며, 헬싱키뿐만 아니라 핀란드 전역에 흩어져 서비스를 동일하게 이용토록 하는 것이 목적
    - 어디에서든지 사용자가 지역과 상관없이 일을 할 수 있으며, 동일한 솔루션과 서비스를 이용할 수 있도록 함
    - 50여개의 서버가 핀란드 저역에 분산되어 있고, 70%가 일반 IT 인력이며, 30%는 보안인력(TUVE)
  - (클라우드 수용성) 4차산업혁명의 도래로 클라우드에 대한 관심이 확대되고 있으나 핀란드도 아직 민간의 클라우드 시스템(MS Azure, AWS, K5 등)를 사용하는 비중은 낮은 편
    - 재무부, 내무부 등 중앙정부보다 지방정부의 클라우드 활용률이 상대적으로 높음
- \* 공공부문의 민간 클라우드 도입률 : 한국 4.5%('16년), 핀란드 중앙정부

2~3%, 지방정부 20% 수준

- 클라우드를 사용하여 부처간의 자료공유를 확대하고 업무의 편의성을 높이자는 의견이 있는 반면 클라우드로 자료공유가 활성화 되고 외부 서버에 자료를 저장하는 경우 보안문제가 발생할 수 있어 반대하는 의견이 존재
- 현재 논의가 활발하게 진행중이나 합의된 결론은 아직 도출되지 않음
- 다만 클라우드 시장이 향후 발전할 가능성에 주목하여 사용을 적극적으로 확대하려는 정책적인 노력을 하고 있음
- (클라우드 보안) 클라우드 관련 보안 인증제도는 없으며 기업은 국가 정보화사업 참여 시 보안요구사항을 충족하면 클라우드 기업이 자유롭게 사업에 참여 가능
- 지방정부의 경우 보안위원회(Security Board)에서 제시한 가이드라인 안에서 지방정부가 자체적으로 보안 기준(Security Requirement)을 정하고 클라우드를 사용할 수 있게 하여 클라우드를 이용하는 비율이 상대적으로 높음
- 지방정부의 경우 중앙 조달기관 HANSEL(핀란드 조달청)을 통하지 않고 자체적으로 클라우드 입찰공고를 내고 절차를 진행하여 클라우드 업체 선정
- 지방정부의 클라우드 이용에 대한 자율성을 부여함으로써 클라우드 이용을 활성화함

<그림11> Valtori 회의 사진



### <참고11> Valtori 회의록 요약

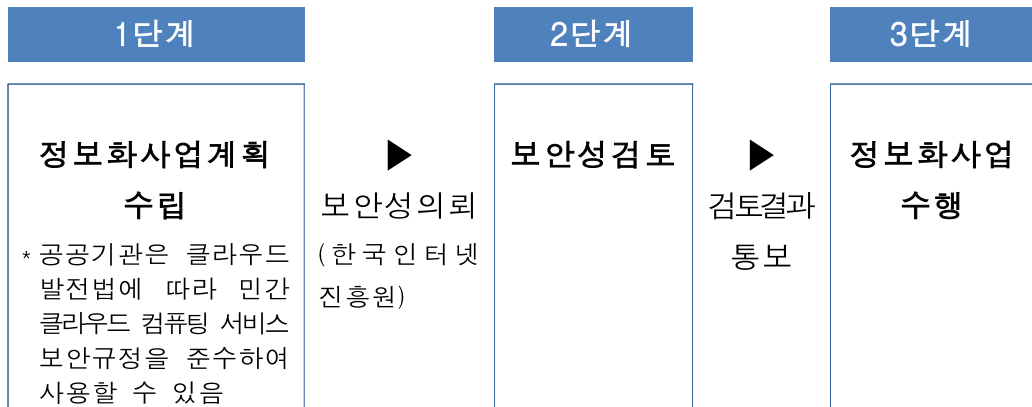
- (韓질의) Valtori 설립 이후의 성과는? 어느 정도 비용을 절감했는지? 서비스 이용자는 정부에 국한되는지 그 이외가 있는지?
    - 약 4200만 유로를 절감하였으며, MoF는 Valtori에게 비용 절감을 요구하였고 다양한 부분에서 성취
    - 12개의 각 분야별로 관리자를 배치하고 있으며, 데이터 센터를 강화시키고 사용자가 효율적으로 사용할 수 있을지 고민하고 있고 Valtori 서비스는 공공 안에서 독점적으로 서비스
  - (韓질의) 동일한 솔루션을 사용하게 되었을 경우, SW기업의 이익과 충돌이 될 수 있을 것으로 생각 되는데 반발은 없었는지?
    - 기회를 잃는 것은 맞으나, 이를 통해 Valtori와 일할 수 있는 기회가 생긴 것으로도 볼 수 있을 것
  - (韓질의) 구축하는 것과 사오는 것에 대한 비중은?
    - 높은 보안 수준이 필요한 네트워크 등은 구축 위주, 낮은 보안이 필요한 경우 아웃소싱을 추진하며, 사오는 것이 약 70%정도 차지
  - (韓질의) 정부입찰 시 핀란드 기업에 대한 혜택이 있는지?
    - 공개입찰을 통해 전세계 회사들이 같은 룰에 따라 선정되고 있으며, 핀란드 기업에게 비율을 부여하고 있진 않음
  - (韓질의) 클라우드 도입에 대한 의견 충돌은 없는지? 핀란드는 민간부분의 클라우드 사용률이 1위인데 정부의 역할은 무엇인지?
    - 클라우드의 도입에 대한 의견충돌은 현재진행형이며, 핀란드의 민간 클라우드는 굉장히 발전했으나, 공공은 보수적으로 접근
    - 클라우드 사용 가이드라인은 아직 마련되지 않았으나 Valtori는 잠재성을 보고 장려하고 있고, 중앙정부보다 지방정부(자체조달)의 클라우드 활용률이 높음
- ※ 중앙정부 2~3%, 지방정부 20% 수준

- (韓질의) 보안의 문제로 지방정부가 클라우드 도입을 꺼려하는데, 지방조달의 경우 보안에 대해 인증 등 별도로 요구하는 것이 있는지?
  - 중앙정부의 가이드라인을 지방정부는 따라야 하나 모두 만족해야하는 것은 아니며, 보안요구사항을 만족하면 승인하는 형태
- (韓질의) Valtori에서 직접 클라우드 인프라를 구축할 계획은? 클라우드 및 SaaS의 성공사례는?
  - Valtori는 최근 Public Cloud, Hybrid로 가려고 있음. 교육플랫폼을 오픈소스로 제공하는 Moodle은 모든 정부가 사용하고 있으며, 조달시스템인 Softco도 성공사례가 될 것
- (韓질의) Valtori의 운영 예산은?
  - MoF가 기관들에게 ICT 관련 예산을 주고 기관들이 Valtori에게 지불하는 형태
- (韓질의) 구매 시 클라우드나 SaaS의 조달 절차는? 기존과 다른 부분이 있는지?
  - 같은 방식으로 경쟁을 하나 최소 4년의 총 금액을 가지고 판단
- (韓질의) Valtori와 일할 때 SW기업의 요구사항이나 불만은 없는지?
  - 입찰 시 기업은 Valtori의 요구사항에 순응해야 하며, 각 요구사항을 조정하기도 함
- (韓질의) 국산화 또는 중소기업 장려정책이 있는지?
  - 공식적인 장려정책은 없고 작은 기업들은 20~30개의 기업이 컨소시엄을 구성하여 경쟁하고 있음. 중앙정부는 중소기업을 지원하려 하며, 혁신조달을 통해 중소기업을 지원하기도 함
  - 한국의 금액별 제한 같은 기업의 요구는 없었으며, 누군가를 제한하거나 배제하는 것이 맞는 것인지 모르겠음

□ 정책적 시사점

< 클라우드 보안 >

- 한국은 국가정보원의 가이드라인에 따라 한국인터넷진흥원(KISA, Korea Internet & Security Agency)이 클라우드 업체에 대하여 엄격한 보안인증(CSAP, Cloud Security Assurance Program)을 요구
  - 국가정보원의 「국가·공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안 가이드라인」(16. 5. 4. 제정)에 따르면 국가기관은 기관구축 클라우드 컴퓨팅만을 사용할 수 있으며, 공공기관은 「클라우드 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」에 따라 민간 사업자가 구축한 클라우드 컴퓨팅 서비스를 이용할 수 있음
  - 과학기술정보통신부의 「클라우드컴퓨팅서비스의 정보보호에 관한 기준」에 따른 보안인증을 받은 민간 사업자 클라우드 컴퓨팅 서비스만을 이용하도록 제한함



**클라우드컴퓨팅서비스의 정보보호에 관한 기준**

제7조(정보보호 기준의 준수여부 확인) 과학기술정보통신부장관은 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제5조에 따른 "기본계획"(2015년 12월 7일 확정, 정보통신전략위원회) 상의 "보안인증제" 시행을 위해 클라우드컴퓨팅서비스 제공자가 그 서비스가 이 기준을 준수하는지 확인을 요청한 경우에는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제52조에 따른 "한국인터넷진흥원"의 장이 그 서비스를 조사 또는 시험·평가하여 인증 할 수 있다.

- 한국인터넷진흥원의 CSAP을 인증받은 업체는 현재 IaaS분야의 NBP, KT, 가비아 3개사 뿐이어서 단가계약을 활성화할 수 있는 여건이 조성되어 있지 않음
  - 조달분야에서 클라우드 서비스 중 IaaS(Infra as a Service)만 단가계약이 체결\*되어 있으며 SaaS(Software as a Service), PaaS(Platform as a Service)는 계약체결 건이 없음
    - \* NBP, KT, 가비아 3개 업체가 나라장터 종합쇼핑몰에 등록, 중앙부처 및 공공기관에 납품이 확인된 건은 대전도시공사의 '홈페이지 임차사업' 1건 뿐
  - 서비스형 소프트웨어도 한국인터넷진흥원의 보안인증을 받은 IaaS 위에서 동작이 가능해야 하므로 소수 업체만 입찰에 참여할 수 있음
- 핀란드는 업체가 클라우드 입찰에 참여할 경우 한국에서 요구하는 제3의 기관에서 발급하는 엄격한 보안인증을 클라우드 업체에 요구하는 것이 아니라 수요기관이 제안요청서(Request For Proposal) 상에 요구사항(Requirement)중에 하나로 보안에 대한 일정한 기준을 제시하고 이에 대해 업체가 기준을 충족하면 입찰에 참여할 수 있도록 하고 있음
- 한국에서 국가·공공기관에서 민간의 클라우드컴퓨팅 서비스를 이용하기 위해서는 가장 최우선적으로 국가정보원의 엄격한 보안인증을 완화되어야 함
- 관련 법규정인 「국가·공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안 가이드라인」, 「클라우드컴퓨팅서비스의 정보보호에 관한 기준」 등을 개정하고 핀란드와 같이 보안에 대한 최소 요구사항 정도로 가이드라인을 정하고 그 안에서 정부 및 기관에서 자율적으로 보안에 대한 내용을 처리할 수 있도록 할 필요가 큼



<표6> 공공부문 민간 클라우드 조달체계 개선방안<sup>10)</sup> (2017, SPRi)

단계	문제점	개선필요 사항
조달 체계	서비스 친화적인 조달체계의 미정비로 클라우드의 신속한 도입이 어려움	·합리적인 인증기준 정립 ·단가계약의 조달기준 완화 ·의무조달 의존도 하향조정 ·구매위임을 통한 자체절차 활성화
예산 산정	견적가의 적정성 참고자료 없음	·예산산정에 필요한 세부적인 지침 제시
조달 단계	클라우드 도입 시 공공발 주자의 업무부담이 존재	·장기계속계약의 활성화를 통해 발주부담 완화
요금 체계	현행 예산체계와 클라우드의 종량제 요금제 간의 괴리 존재	·개산계약 활성화 ·최대지급금액(상한)이 명시된 종량제 요금 도입

### < 클라우드 품질 >

- 핀란드는 중앙부처 및 공공기관이 민간의 클라우드 인프라나 소프트웨어, 플랫폼을 그대로 이용하는 것이 아니라 Valtori에서 민간 클라우드를 공공 및 민간에서 모두 사용할 수 있는 형태로 조정(hybrid)하여 공급하는 ‘융합(Hybrid) 전략’ 사용
- 한국에서 공공부문이 민간의 클라우드를 그대로 이용하는 것과 달리 핀란드는 Valtori를 통해 하나의 통일된 형태로 클라우드를 이용할 수 있는 여건을 제공하여 Public Cloud, Private Cloud 모두의 활용을 촉진

10) 이현승, 이윤선, 공공부문 민간 클라우드 조달체계 개선방안 연구, 소프트웨어정책연구소, 2017, 38면

### Ⅲ. 정책 건의

#### □ 전자정부 정책

- 우리나라 공공서비스는 핀란드의 사례(핀란드는 검증되지 않은 실험적인 사업·기술에 대해서 우선 도입하고 추후 보완)를 참고하여 방향성을 설정해야 함
  - 행정서비스의 혁신이 필요하다는 인식을 전 공공부문에 공유하고 실험적인 시도가 가능한 행정서비스를 선별하여 부분적으로 진행한 뒤 성과공유가 이뤄지는 과정이 필요
  - 실험적인 사업과 기술사항을 선별하고 사업운영에 조언 해줄 수 있는 ‘민관협업 조력자 집단\*’을 구성하는 방법도 검토 필요
  - \* 참고사례 : 핀란드 재무부의 D9팀은 고객 중심의 행정 서비스, 행정의 디지털화를 등 전자정부 관련 개혁을 도와주기 위해 기술전문가, 행정가, 서비스 디자이너로 구성됨
  - 현재는 감사의 우려 때문에 공공기관에서 적극적으로 혁신적인 시도를 하지 못하고 있으므로 부처간 혁신이 필요하다고 인정한 부분에 관해서는 감사를 면제하는 합의가 있어야 함
- 핀란드와 영국사례에 비춰봤을 때 전자정부 관련된 정책은 대다수의 경우 고객이 국민이기 때문에 Top Down 방식보다 Bottom up 방식을 선호하는 경향이 보임
  - 한국의 전자정부 정책도 주기적으로 국민의 아이디어를 수용할 수 있는 채널을 오픈하여 국민들이 편하게 언제든지 전자정부정책을 제안하고, 일정 수준 이상의 공감을 얻은 제안의 경우 청와대 국민청원\*처럼 정책이나 사업으로 응대하는 방식도 도입할 필요가 있음
  - \* 청와대 국민청원은 ‘국민이 물으면 정부가 답한다’라는 철학을 바탕으로 30일 내에 20만명 이상의 국민이 추천한 국정 현안관련 청원에 대해서 정부 및 청와대 관계자가 답하도록 함

## □ SW조달 정책

- 한국인터넷진흥원에서 인증한 클라우드만 도입할 수 있도록 한 폐쇄적인 클라우드 인증제도는 공공 소프트웨어의 안정성에 기여했지만, 현재는 서비스형 소프트웨어 산업의 양적 확대가 필요한 시기이기에 이러한 인증제를 정비할 필요가 있음
  - 타 선진국에 비해 공공부문에서 민간 클라우드 이용률이 낮은 상황\*에 비추어 볼 때, 국제수준보다 과도하게 엄격한 인증기준은 산업 발전에 역효과를 줄 수 있음
    - \* 미국은 Cloud First정책, G-Cloud Plan을 통해 연방정부의 민간 클라우드 이용률을 42%로 끌어올림(CDW, 2013)
  - 단기적으로는 인증단계 세분화하여 정보 중요도가 낮은 사업은 낮은 인증등급도 참여할 수 있도록 하거나, 클라우드와 관련된 글로벌 인증기관의 인증도 인정하여 인증이 갈라파고스 규제가 아니라 국제 표준을 따라가는 하나의 단계가 되도록 노력해야함
  - 장기적으로는 클라우드서비스 인증제에서 탈피하여 각 기관이 제안요청서에 각 기관·사업에 맞는 보안요건을 제공하고 이를 충족한 기업은 자유롭게 선택할 수 있도록 열어두되, 과학기술정보통신부·행정안전부·조달청 등은 클라우드 통합 보안 기준을 마련하여 각 기관에 가이드라인을 주는 방향으로 가야함
  - 추가로 현재 서비스형 소프트웨어에 대한 보안 인증기준은 아직 마련되지 않았으므로 인증기준을 설계하는 과정에서 인증제의 장·단점을 분석하고 장기적인 관점을 지녀야 함
- 공공부문이 서비스형 소프트웨어 시장에서 마중물 역할을 하기 위해서는 소프트웨어에서 특히 클라우드 분야는 장기계속계약을 활발하게 이용할 수 있도록 제도를 정비하고 장려할 필요가 있음
  - 서비스형 소프트웨어 도입의 장점을 극대화하기 위해서는 1년 단위의 사용보다 장기적인 계약의 관점으로 접근해야함
  - 그러나 아직까지 장기계약에 대한 명확한 기준이 없고 공공

기관도 이를 이용하기를 부담스러워하므로, 예산수립-발주-구매-예산집행 전 과정에 서비스형 소프트웨어 관련 장기계속계약에 대한 기준이 마련되어야 하며 공공기관을 위한 가이드라인도 구비해야함

- 장기계속 계약이 가지는 단점을 해소하기 위하여 주기적으로 서비스 품질을 평가해서 서비스형 소프트웨어를 중도에 해지할 수 있는 유연한 기준·가이드라인도 마련 등 공공기관 입장에서 서비스형 소프트웨어를 사용할 유인이 필요
- 클라우드서비스의 활용을 촉진시키기 위해 만들어진 클라우드 스토어 씨앗에 대한 홍보를 강화하고 공공기관이 클라우드 서비스를 도입하는데 필요한 여러 고려사항을 대신할 수 있는 컨설팅 서비스도 씨앗에서 다루는 방법 검토 요망
- 클라우드스토어 씨앗을 활용하여 클라우드서비스 계약을 체결한 사례를 분석하고 우수사례를 선정하여 활용방법 홍보
- 영국은 클라우드 도입·전환 등을 컨설팅해주는 Specialist Cloud Service(SCS)를 G-Cloud 공급계약에 범주로 포함하고 있어서 외부조력자를 공식적으로 인정하고 있으므로<sup>11)</sup>, 이를 벤치마킹하여 클라우드 스토어 씨앗에 SCS 항목을 추가하고 이 분야 서비스도 등록토록 유도

<참고11> 클라우드 스토어 씨앗(CEART)<sup>12)</sup>

- 엄선된 다양한 클라우드서비스를 한 곳에서 검색·선정·체험·구매할 수 있는 클라우드서비스 전문 스토어로 클라우드 서비스 공급자와 수요자가 쉽고 편리하게 연결·소통하도록 지원
- 서비스 카탈로그, 서비스 구매지원, 사전견적/견적비교, 종합적 정보제공과 소통, 구매실적 증빙, 공공기관 전용 서비스 등 제공

11) 이현승, 이윤선, 공공부문 민간 클라우드 조달체계 개선방안 연구, 소프트웨어정책연구소, 2017, 21면

12) 클라우드스토어 씨앗([www.ceart.kr/kor/introduction](http://www.ceart.kr/kor/introduction)) : 최종방문일 2018.04.18

## IV. 참고문헌

- 과기정통부·행안부 '18년 공공부문 클라우드 컴퓨팅 수요조사
- 미래창조과학부 '15년 K-ICT 클라우드컴퓨팅 활성화 계획
- 김진형, 「SW산업 서비스화가 필요하다」, 디지털타임즈, 2017.12.18., 001면
- 'More than £1B pounds in value to UK economy',Innovate UK
- Biz Insider '17.11월, 'UK government ringfences £20 million GovTech Catalyst fund for startups solving public sector problems'
- 류승균, 'EU 개인정보보호규칙(GDPR)의 제정과 시사점' 「경제규제와 법」 제9권제1호, 서울대학교 공익산업법센터, 2016
- 함인선, 'EU 2016년 일반정보보호규칙(GDPR)의 제정과 그 시사점', 「법학논총」 제36권 제3호, 전남대학교 법학연구소, 2016
- 법률신문, 'GDPR', 2018.02.05.  
(<http://www.lawnb.com/Info/ContentView?sid=N000A09351356759>  
: 최종방문일 2018.04.05.)
- 유효석, 강송희, 유재홍(2017), 공공SW 생태계 선진화 연구, 소프트웨어정책연구소
- 이현승, 이윤선(2017), 공공부문 민간 클라우드 조달체계 개선방안 연구, 소프트웨어정책연구소
- 국가정보원 「국가·공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안 가이드라인」(16. 5. 4. 제정)

- 최종화, 정장훈 外(2016), 기술혁신형 공공구매(K-PPI)체계 구축과 추진전략, STEPI
- Manchester Institute of Innovation Research(2015), 'A Review of the Small Business Research Initiative'
- Innovate UK(2015), "What is SBRI?"
- DCMS(2017),"UK Digital Strategy"
- 클라우드 스토어 씨앗([www.ceart.kr/kor/introduction](http://www.ceart.kr/kor/introduction)) :  
최종방문일 2018.04.18