

디지털서비스의 공공 유통을 위한 전문계약제도 현황과 전망

김은주 (한국지능정보사회진흥원)

1. 서론

공공부문에서 정보화를 위해 조달 계약을 하는 방식은 오랫동안 SI 방식의 용역계약을 하거나, 물품 계약을 하는 두 가지 중 하나이었다. 용역 계약 방식은 공공에서 새로운 업무 시스템을 구현하거나 공공 서비스를 제공하기 위해 개발 업체와 계약하여 개발을 의뢰하는 것으로 일반적으로 많이 사용되는 방식이다. 물품 계약은 하드웨어나 소프트웨어 같은 미리 만들어진 IT 상품들을 구매하는 방식이다. 서로 매우 상이해 보이는 두 계약 방식은 사실상 근본적인 공통점을 가지고 있는데, 그것은 계약의 결과로 구현되거나 구매한 최종 결과물의 소유권을 발주자인 공공이 갖게 된다는 것이다. 즉, 용역을 통해 새로운 시스템이나 서비스를 구축하거나, 물품 계약을 통해 상품을 구매하는 경우 모두 최종 소유권은 공공이 갖게 된다는 점에서 두 방식은 공통적이다.

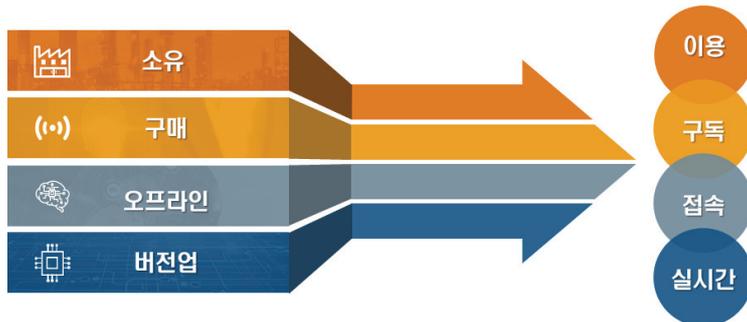
2000년대에 들어서면서 월드와이드웹(WWW)의 발전에 따라, 인터넷 혹은 웹에 기반한 다양한 서비스가 등장하면서 소유를 전제로 한 두 계약 방식 이외의 새로운 온디맨드 서비스에 대한 계약 수요가 출현하게 되었다. 온디맨드 서비스란 말 그대로 요구가 있을 때, 서비스를 이용하는 방식이다. 온디맨드 서비스가 가능해지거나 확산된 것은 첫째, 웹의 성숙으로 원격에 있는 자원도 쉽고 편리하게 접속하여 이용할 수 있게 되었기 때문이며, 둘째, 통신 속도의 발달로 3G, 4G 시대를 넘어 5G 시대까지 진화하면서, 동영상 조차도 온디맨드로 안정적으로 이용할 수 있게 되었기 때문이다. 또한 정보자원 이외에도 오프라인 세상의 다양한 자원들도 디지털로 관리되고 제어되는 디지털화가 성숙기에 접어들고 있기 때문이다.

다시말해, 2000년대에 접어들면서 빠르고 안정적인 통신 속도로 원거리에 있을 수 있는 디지털로 관리되는 자원들(정보자원 혹은 기타 자원)을 웹 기술을 통해 쉽고 편리하게 원할 때마다 언제든지 접속하여 이용할 수 있게 된 것이다. 넷플릭스 같은 OTT, 배달의 민족, 쿠팡 같은 온라인 기반 배달·유통 등이온디맨드 서비스의 대표적인 예이다. 또한, 서버나 스토리지, 앱 개발·운영 플랫폼, 다양한 소프트웨어나 응용들을 원할 때 마다 서비스로 제공받을 수 있는 클라우드서비스가 활성화되면서 이러한 다양한 디지털화된 서비스들을 소유하지 않고 이용하는 계약제도에 대한 필요성은 더욱 커지게 되었다.

2. 해외 정부의 디지털서비스 계약제도 사례

2.1 영국정부 디지털서비스 계약제도

영국 정부는 2012년 클라우드퍼스트 정책을 발표하면서, 중앙정부 중심의 민간 클라우드서비스 우선이용을 천명하고 관련 제도를 정비하였다. 영국 정부가 강력하게 추진한 두 가지 정책은 다음과 같다. 우선 공공 데이터 분류체계를 기존 6단계 분류에서 Official, Secret, Top Secret의 3단계 분류로 단순화하였는데, 이중 Official 데이터가 전체 공공 데이터의 90% 이상이 되도록 정의를 세밀조정하였다. 영국 정부는 Official 데이터는 민간 클라우드를 이용할 수 있도록 하여, 사실상 공공 데이터의 90% 이상이 민간 클라우드에서 운용될 수 있도록 제도를 정비하였다. 두 번째로 클라우드와 같은 디지털 서비스를 이용계약할 수 있는 별도의 계약제도를 신설하고 이 계약제도를 지원하는 유통플랫폼을 운영하는 것이다. 이를 위해 신설된 G-Cloud Framework라고 불리는 서비스 전문계약제도는 클라우드



〈그림 1〉 온디맨드 서비스로의 패러다임 전환

Find technology or people for digital projects in the public sector

- [Find an individual specialist](#)
eg a developer or user researcher
- [Find a team to provide an outcome](#)
eg a booking system or accessibility audit
- [Find user research participants](#)
eg people from a specific user group to test your service
- [Find a user research lab](#)
eg a room to conduct research sessions

Sell services

- [View Digital Outcomes and Specialists opportunities](#)
- [Become a supplier](#)
- [See Digital Marketplace sales figures](#)

〈그림 2〉 영국정부의 디지털 마켓플레이스

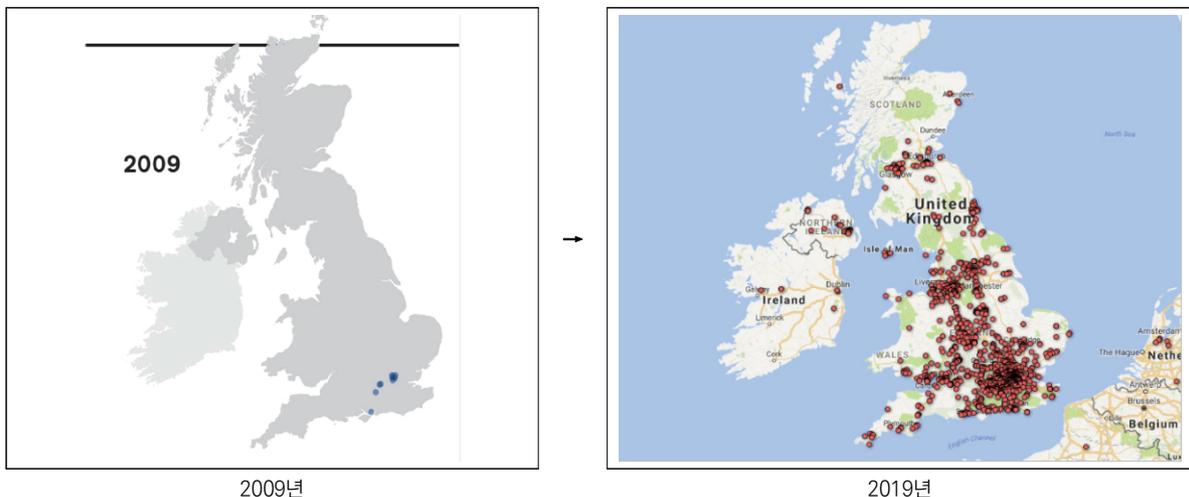
서비스를 IaaS, PaaS, SaaS로 나누어 사전에 심사선정해 두고, 공공 수요자(혹은 발주자)는 간편하게 원하는 서비스를 검색하여, 선택 및 이용할 수 있도록 하는 제도이다. 이 제도를 실행하기 위한 유통플랫폼으로서 초기에는 클라우드스토어가 운영되었다가, 이는 이후 디지털마켓플레이스로 확대되었다.

영국 정부의 서비스전문계약제도와 유통플랫폼인 디지털마켓플레이스는 매년 큰 폭으로 성장하여, 선정등록된 서비스는 현재 39,451개에 달하며, 2019년 기준 이용계약금액은 누적(2012-2019) 10조원 이상에 달한다. 이중 42%가 중소기업 서비스로 디지털서비스 중소기업 성장에 크게 기여하였다. 영국 정부는 선진적 서비스 전문계약제도를 글로벌하게 홍보하였으며, 해외 정부에서 이 제도를 채택하는 경우 컨설팅을 지원하는 프로그램(Global Digitalmarketplace Program)을 만들었는데, 호주 정부에서 영국 정부의 도움을 받아 디지털 서비스 계약제도와 유통 플랫폼을 만들었다.

영국 정부는 2009년 기준 런던을 중심으로 위치한 12개 기업들이 정부 정보화 사업의 대부분을 수주하였으나, 디지털서비스 계약제도를 시행한 이후, 구매 규모가 10조원에 달하면서 영국 전 지역으로 정부사업을 수주하는 기업들이 확대되어 중소기업 육성 뿐만아니라, 지역경제 활성화에도 크게 기여하고 있다고 발표하였다.

2.2 미국 정부의 디지털 서비스 계약제도

미국 정부도 영국과 유사한 시기에 클라우드퍼스트 전략을 선언하였으며, 이후 이 전략은 대통령 행정명령을 통해 일명 클라우드온리 전략으로 강화하였고, 비교적 최근 스마트클라우드 전략을 발표하였다. 민간 클라우드의 도입활용 의무화를 중심으로 시작된 클라우드퍼스트와 클라우드온리 전략은 민간 클라우드의 도입이 정부에 본격 확산되면서, 제대로된 도입과 활용을 강조하는 스마트클라우드 전략으로 발전하게 되는데, 이 전략에서는 특히 클라우드서비스



〈그림 3〉

조달체계 정비에 초점을 맞추고 있다.

미국정부는 영국정부와는 달리 민간 클라우드 이용을 강력히 권장하면서 FedRAMP라는 클라우드보안인증제를 시행하였다. 민간 클라우드를 보안수준에 따라 상, 중, 하로 나누어 인증하고 공공부문은 데이터의 중요도에 따라 적절한 보안수준의 클라우드를 선택해 이용토록하는 보안을 중심으로한 매칭지원 전략을 주요 골자로 민간 클라우드를 이용을 촉진한 것이다. 이러한 강력한 매칭 전략은 미국 국방부나 CIA, NSA 같은 국가안보와 보안을 책임지는 부처나 기관들까지도 민간 클라우드를 활용하여 디지털 혁신을 추진하는 기폭제의 역할을 하였다. 그러나 민간 서비스 활용이 확대되면서 보다 편리한 조달에 대한 요구가 증가하게 되었고, 스마트 클라우드 전략에 따라, 미국 정부도 마켓플레이스를 만들고, 마켓을 통해 서비스를 유통하는 지원체계를 갖추었다.

3. 디지털서비스전문계약제도 개요와 현황

3.1 디지털서비스전문계약제도 개요

디지털서비스전문계약제도는 2020년 10월 국가계약법(국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률), 조달사업법(조달사업에 관한 법률), 클라우드컴퓨팅법(클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에관한 법률)의 시행령에 디지털서비스전문

계약제도의 근거와 시행에 관한 내용을 반영하여 개정하는 것으로 법제화 되었다. 이후 2022년 클라우드컴퓨팅법 제 20조 3항에 디지털서비스 관련 조항이 상향입법되면서, 시행령에서 클라우드컴퓨팅법으로 법적 근거가 상향강화되었다.

디지털서비스전문계약제도의 목적은 이미 사용가능한 상태인 디지털서비스들을 공공부문에서 쉽고 빠르게 검색하고 선택하여 이용계약할 수 있도록 하는 것이다. 또한 디지털서비스 제공기업들은 한번의 디지털서비스 선정·등록을 통해 용역계약 입찰마다 제안서를 내 응찰하는 반복적 노력을 피하고, 전 공공부문에 사전적 제안을 완료하게 된다. 공공부문 수요자는 전통적으로 클라우드서비스 등의 디지털서비스를 이용 시 SI 용역계약을 주로 이용해왔는데, 이는 바로 이용가능한 상태의 디지털서비스를 2-3개월의 긴 조달과정을 거쳐 계약을 하는 문제가 있었다. 디지털서비스전문계약제도를 이용하면 공공부문 수요자는 원하는 서비스가 정의되면 평균 2주 정도 내에 빠르게 이용계약을 마치고 바로 서비스를 사용할 수 있게 된다.

디지털서비스전문계약제도에서 디지털서비스는 클라우드컴퓨팅서비스와 클라우드컴퓨팅서비스의 활용을 지원하는 서비스(클라우드 지원서비스), 클라우드기술이 융합된 융복합 서비스로 3개의 카테고리로 구성되어 있다. 클라우드컴퓨팅서비스는 세부적으로 인프라서비스(IaaS), 플랫폼



〈그림 4〉 디지털서비스의 종류



〈그림 5〉 디지털서비스전문계약제도에 따른 제도적 변화



〈그림 6〉 디지털서비스 전문계약제도 흐름도

서비스(PaaS), 소프트웨어서비스(SaaS)로 분류한다.

공공부문은 클라우드컴퓨팅법 제 20조 2항에 따라 민간 클라우드서비스를 이용시 보안인증제를 통과한 서비스를 이용토록 하고 있어 보안인증을 획득한 서비스만 등록을 신청할 수 있다. 다만 일부 인증적용이 예외인 분야의 서비스는 보안인증없이 서비스 등록이 가능하다. 클라우드지원서비스는 등록된 클라우드컴퓨팅서비스들의 이용을 지원해주는 서비스로 관련된 이용교육이나 이용컨설팅, 클라우드서비스로의 데이터 전환이나 커스터마이징 등을 지원하는 서비스이다. 융합서비스는 클라우드 기술과 인공지능이나 빅데이터 등 타 첨단 기술 혹은 비즈니스 도메인 기술들이 융합된 서비스를 의미한다.

디지털서비스 전문계약제도는 디지털서비스 자체와 디지털서비스 이용을 지원하는 서비스를 함께 신속히 이용계약토록 함으로써, 디지털서비스의 계약과 이용을 위한 전체 조달계약 과정을 단축하여 적시적으로 서비스 이용을 촉진하고 실현토록 설계되었다.

3.2 디지털서비스전문계약제도 지원을 위한 유통플랫폼

영국정부와 마찬가지로 디지털서비스전문계약제도도 이를 지원하는 유통 플랫폼이 제공되고 있다. 유통 플랫폼은 크게 공공 수요자가 이용하기 위한 디지털서비스의 기본 품질과 조건을 확인해 심사·선정하고, 수요자에게 선정된 디지털서비스를 검색·발견토록 지원하는 디지털서비스이용지원시스템(digitalmarket.kr)과 디지털서비스의 계약을 지원하는 계약 플랫폼으로 나뉘어 진다.

계약플랫폼의 경우 조달청이 타 수요기관으로부터 계약 업무를 위임받아 지원하는 중앙조달 방식의 계약플랫폼인 디지털서비스몰과 각 수요기관들이 직접 조달계약을 추진하는 자체조달 시스템으로 나뉘어 진다. 디지털서비스이용지원시스템에 등록된 디지털서비스는 조달청을 통한 중앙

조달 플랫폼, 기관 자체조달 시스템 모두를 통해 계약이 가능하다. 일반적으로 이용계약의 규모가 큰 경우에는 중앙조달계약이, 계약의 규모가 작은 경우에는 자체조달계약이 많이 추진되는 양상이다.

3.3 디지털서비스전문계약제도 이용절차

(1) 제공자 디지털서비스 심사·선정 및 등록절차

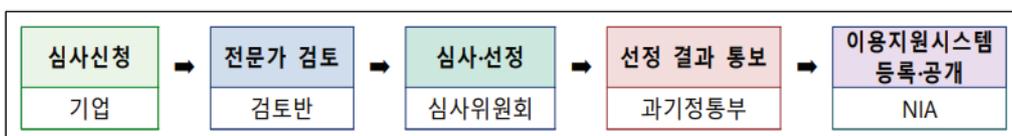
디지털서비스 심사·선정 절차는 ①전문가 검토 → ②심사위원회 심사·선정 → ③선정 결과 통보 → ④이용지원시스템 등록·공개 순으로 진행한다. 디지털서비스 심사위원회의 의결을 거쳐 선정된 모든 디지털서비스는 「클라우드컴퓨팅법 시행령」 제15조의 2제3항에 따라 디지털서비스 이용지원시스템에 등록 및 공개한다.

(2) 수요자 디지털서비스 이용계약 절차

수요기관이 자체조달(자체조달시스템) 또는 중앙조달(디지털서비스몰을 이용한 납품요구)을 통해 디지털서비스 이용계약을 체결하기 위해서는 공정성과 투명성을 확보하기 위한 노력을 하여야 하며, 단계별 절차를 준용하도록 가이드하고 있다. 서비스 이용 단계는 크게 준비, 계약체결, 이용 및 종료의 3단계로 구성된다. 우선 수요기관은 서비스 이용계약 준비단계에서 기관이 확보한 예산을 확인하고, 서비스가 제공해야 하는 기능적 요구사항과 기타 품질적 요구사항들을 적시한 요구사항 정의서를 작성하여야 한다.

다음은 이용계약 체결단계로, 수요기관 담당자는 우선 디지털서비스 이용지원시스템에 접속하여 원하는 기능을 가지고 있는 서비스를 검색한다. 이때 담당자는 특정 기업이나 서비스명으로 검색하는 것은 금지되며, 기능 중심으로 검색하여야 한다. 만약 검색 결과로 단일 서비스가 도출된다면, 원하는 품질에 대한 적격성만 검토하여 서비스 이용계약을 바로 추진한다.

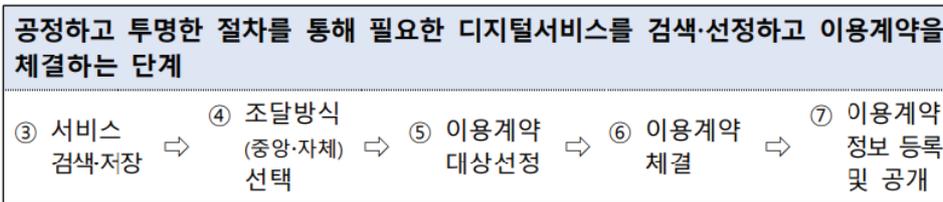
< 디지털서비스 심사·선정 절차 >



〈그림 7〉 디지털서비스 심사·선정 절차



〈그림 8〉 디지털서비스 전문계약제도 이용단계



〈그림 9〉 수요자의 디지털서비스 이용계약 절차

검색 결과 복수 개의 서비스들이 도출된다면 서비스들을 평가하여 보다 적합한 서비스를 선정 및 계약한다. 계약 시에는 조달청의 디지털서비스물을 통한 중앙조달을 의뢰하거나, 기관들이 자체적으로 계약을 할 수 있다. 이용 계약시 이용요금은 이용량에 따른 종량제 계약 혹은 구독료 형태의 계약, 정액 계약 등 다양한 계약을 할 수 있으며, 장기 계속 계약도 가능하다. 계약 금액은 별도로 한도가 정해져 있지 않다.

3.4 디지털서비스전문계약제도의 현황

디지털서비스전문계약제도가 2020년 10월 신설된 이후, 약 3년반 이상이 경과하였다. 현재 디지털서비스로 심사선정 등록된 서비스는 470개로 2021년 12월 125개 대비 3.7배 이상 증가하였다. 공공부문 이용기관수도 21년 155개에서 24년 현재 533개 기관으로 3.4배 이상 증가했

다. 지난 3년간 디지털서비스전문계약제도에 참여한 제공자와 수요자는 모두 3배 이상 증가한 것이다. 이에 따라, 계약 건수와 계약 규모도 크게 증가하였는데, 현재까지 누적 1,378건 4,706억원 규모의 디지털서비스 이용계약이 체결되었다. 이중 중앙조달계약은 906건이며, 자체조달계약은 472건으로 중앙조달은 전체 계약건수의 66%, 자체조달계약은 34%를 차지하고 있다. 일반적으로 계약금액이 작은 SaaS들은 자체계약이, 계약규모가 상대적으로 큰 IaaS 계약은 중앙조달계약이 많이 체결되고 있다.

기관별 계약체결건수는 중앙행정기관이 97건, 지자체가 202건, 공공기관이 822건, 학교가 205건, 기타 52건으로 공공기관이 가장 많이 디지털서비스를 이용하고 있으며, 학교가 그 뒤를 잇고 있다. 서비스 종류 기준으로는 IaaS 서비스가 684건, SaaS가 550건으로 전체 계약건수의 49%, 40%를 각각 차지하고 있다.



〈그림 10〉 디지털서비스 전문계약제도 계약건수 추이



〈그림 11〉 디지털서비스 전문계약제도 계약금액 추이

4. 디지털서비스 전문계약제도의 발전방향

영국정부는 디지털 현대화를 위해 클라우드퍼스트 전략을 발표하고 그 핵심과제로 2012년 G-Cloud Framework이라는 서비스전문계약제도와 클라우드스토어라는 유통플랫폼을 만들었다. G-Cloud Framework은 이후 8년간 11번 개정하여, 2020년에는 G-Cloud12를 공표하였다. 처음 만들어진 제도에 안주하지 않고, 지속적으로 제도를 실제 현황과 미래 방향에 맞추어 발전시켜 나간 것이다.

디지털서비스는 지속적으로 진화하고 있다. 클라우드컴퓨팅서비스를 필두로 개념화된 디지털서비스는 이제 AI as a Service, IoT as a Service, 인공위성 as a Service(예 : 아마존 그라운드스테이션 등) 같은 다양한 첨단 서비스들로 이미 진화하였으며, 향후엔 더 많은 서비스들이 출현할 것이다.

우리 정부가 디지털 현대화를 지원하기 위해 신설한 디지털서비스전문계약제도도 급변하는 환경과 기술변화를 수용하고, 현재의 문제를 해소하기 위하여 지속적으로 발전하여야 한다. 몇 가지 주요한 발전방향을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 인공지능 등 첨단 서비스와 다양한 서비스들을 수용할 수 있도록 디지털서비스의 기준과 심사선정 방식을 발전시켜야 한다. 현재의 계약제도는 클라우드컴퓨팅서비스에 초점을 맞추고 있어, 아직 융합서비스들의 등록과 유통이 상대적으로 비활성화되어 있다. 인공지능서비스, 로봇틱스서비스 등 미래 시장에 중요한 디지털서비스들이 등록되고 유통되어 공공 서비스 혁신과 신시장 창출에 기여할 수 있도록 융합서비스 관련 제도 발전이 심층적으로 추진될 필요가 있다.

둘째, 3년 전에 만들어진 디지털서비스 심사선정 기준과 절차의 재정비가 필요하다. 제도도 현실을 반영하여 발전해야만 하므로, 3년간의 운영 경험과 기업들의 애로점을 고려하여 불필요한 심사요건을 간소화하고 이용자에 꼭 필요한 기준은 새롭게 반영하는 고도화가 필요할 것으로 보인다.

셋째, 디지털서비스이용지원시스템과 중앙조달플랫폼 및 자체조달시스템들과의 연계를 강화할 필요가 있다. 디지털서비스이용지원시스템은 디지털서비스전문계약제도 하에

서 조달계약 가능한 디지털서비스를 심사선정하여 공개하고 검색과 발견이 가능도록 지원하는 플랫폼으로 이에 등록된 서비스들은 중앙조달 혹은 자체조달의 대상이 되게 된다. 전체가 궁극적으로 서비스의 유통과 이용계약을 지원하는 기능들이 만큼, 제공자나 수요자 관점에서 디지털서비스 이용지원시스템에서 서비스가 등록되거나 원하는 디지털서비스를 검색·발견하면 쉽고 편리하게 중앙조달 플랫폼이나 자체조달 시스템으로 연결될 수 있도록 편의성을 개선할 필요가 있다.

국가정보화의 역사와 함께한 전통적 계약방식(SI 용역개발 혹은 물품구매 계약방식)은 정보시스템을 구축·운영하는데 크게 기여하였고, 이에 최적화되어 발전해 왔다. 그러나 디지털 혁신과 디지털 현대화 시대를 맞아, 공공이 직접 구축·소유·운영하는 기존의 방식 이외에 민간에서 제공·관리하고 지속적으로 첨단화하는 전문 서비스를 이용하는 새로운 방식이 등장하였다. 더욱이 이 방식은 공공 서비스를 혁신하고 애자일하게 개선·고도화하는데 매우 유효한 것으로 전 세계적으로 인정받고 있다. 우리나라도 아직은 신생 제도인 디지털서비스전문계약제도를 잘 발전시키고, 활용하여 디지털 현대화 시대 전인을 뒷받침하는 계약제도로 정착시켜 나가야 한다.

저자약력



김은주

outframe@nia.or.kr

2022 연세대학교 컴퓨터과학과 박사
현재 국토부 스마트도시위원회 위원
현재 국방부 정책자문위원회 위원
현재 TTA 공공표준화분과 의장
현재 한국지능정보사회진흥원 지능기술인프라본부 본부장
관심분야
인공지능, 클라우드, 웹 표준, 공공정보화정책