

# 이기종 시스템 간 로그인 연동 이슈 해결 방안

김윤정, 한희준, 최희석, 김재수  
한국과학기술정보연구원  
e-mail:miso@kisti.re.kr

## Solution for Login Interworking Issues between Heterogeneous Systems

Yunjeong Kim, Heejun Han, Heeseok Choi, Jaesoo Kim  
Korea Institute of Science and Technology Information

### 요 약

국가R&D사업을 수행하는 17개 부처·청과 연계를 통해 국가R&D정보를 종합 서비스하는 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)는 과학기술분야 정부3.0 실현을 위해 범부처 과제신청 원스톱서비스를 구축 중이다. NTIS를 통해 한 곳에서 R&D 과제 공고 확인부터 과제신청까지 가능한 통합 창구를 제공함으로써 연구자 친화적인 연구개발 환경 조성이 목적이다. 범부처 과제신청 원스톱서비스와 부처 전문기관 연구과제관리시스템 간 로그인 연동을 위해 도출되었던 이슈와 해결방안을 공유하고자 한다.

### 1. 서론

정부는 정보의 개방·공유를 통해 수요자 맞춤형 서비스 제공, 일자리·신성장동력 창출을 위한 '정부3.0'을 추진하고 있으며 정부3.0의 3대 전략 중 '국민 중심의 서비스 정부'를 가장 중요시하고 있다. 국가 R&D를 수행하고 있는 17개 부처·청(16개 대표전문기관)과의 연계를 통해 과제, 인력, 성과, 시설·장비 등 국가가 진행하는 R&D사업 관련 정보를 서비스하는 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)[1]도 '과학기술분야 정부3.0 실현'의 일환으로 범부처 과제신청 원스톱서비스를 구축하고 있다. 연구자 친화적인 연구개발 환경을 조성하여 연구자 업무 편의성과 연구개발 생산성을 높이는 것이 목적이다.

본 논문에서는 범부처 과제신청 원스톱서비스 구축을 위해 선결되어야 하는 이기종 시스템 간 로그인 연동을 주제로 로그인 이슈와 해결 방안을 제안하고자 한다.

### 2. 현황

정부는 국가연구개발사업의 효율적인 관리를 위하여 부처 소관 전문기관을 지정하여 국가연구개발사업에 대한 기획·관리·평가 및 활용 등의 업무를 수행하도록 하고 있다[2]. 부처 소관 전문기관은 해당 부처R&D사업의 연구과제 신청·접수 및 관리 등을 위한 연구과제관리시스템을 구축·운영하고 있다. 이로 인해 국가R&D과제를 수행하고자 하는 연구자는 R&D과제를 신청할 때 매번 해당 부처별 시스템을 찾아가야 하는 불편이 있고, 범부처 R&D 통합공고는 한 곳(NTIS)에서 확인할 수 있으나 본인이 신청한 과제정보를 한 눈에 볼 수 있는 시스템은 부재한 상황이었다. 이러한 배경으로 R&D 전주기 체계의

효율적 관리 기반을 마련하기 위한 '범정부 연구과제관리 시스템 종합개선계획(안)'이 2013년 국가연구개발정보관리 위원회에서 의결되어 2014년부터 범부처 과제신청 원스톱 서비스를 본격 구축하게 되었다. 연구자의 이중 로그인 없이 과제공고 확인부터 과제신청까지 원스톱으로 되기 위해서는 NTIS와 부처 전문기관의 연구과제관리시스템 간 로그인 연동이 필수적이다.

국내외 대형 포털서비스 및 커뮤니티서비스 업체에서는 다양한 Open API를 서드파티(third party)에 제공함으로써 기술 공유·제휴, 데이터 교류를 지원하고, 사용자들이 유연하게 자사의 서비스를 이용하도록 지원하고 있다. 네이버, 다음, 구글, 페이스북에서 제공하는 로그인 API[3,4,5,6]는 서드파티의 Android, iOS용 모바일 앱 또는 PC 웹 등에서 별도 회원가입 및 로그인 대신 자사 계정으로 간편하게 로그인할 수 있는 기능을 제공한다. 사용자가 별도 가입 절차 없이 서비스 이용이 가능하고, 회원 정보를 직접 보관하지 않기 때문에 안전한 장점이 있다. 외부 사이트와 인증기반의 데이터를 연동할 때 아이디, 패스워드를 넘기는 방법은 도용의 위험성이 있기 때문에 로그인 인증을 위하여 OAuth 프로토콜을 활용하고 있다.

NTIS 과제신청 원스톱서비스도 이기종의 연구과제관리시스템 간 로그인을 지원하는 인터페이스를 개발하여 시스템 연계를 추진 중이다. 다음 장에서는 부처 전문기관의 현황 분석을 통해 도출된 로그인 연동 이슈와 해법에 대해 논의하고자 한다.

### 3. 로그인 연동 이슈와 해결 방안

NTIS 과제신청 원스톱서비스와 부처 전문기관 연구과

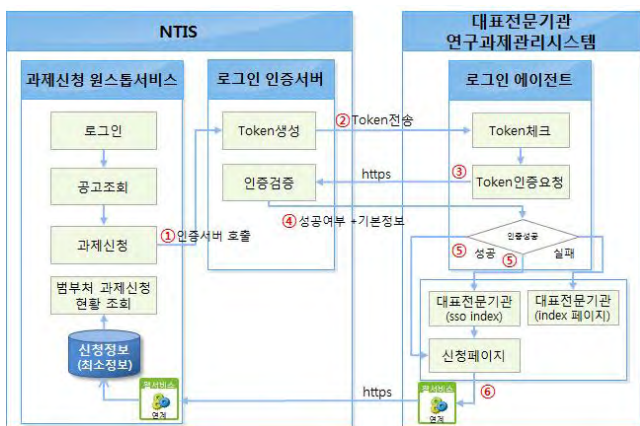
제관리시스템 간 로그인 연동을 위한 기능 설계 시 이슈는 이기종 시스템 간 사용자를 식별하기 위한 개인 식별키와 인증기술이었다.

### 3.1 개인 식별키

부처 전문기관별로 운영 중인 연구과제관리시스템은 SSO(Single Sign On) 솔루션으로 사용자 인증을 하거나, 회원정보에 저장된 아이디와 패스워드를 기반으로 인증하는 경우로 나뉜다. 우리는 기존 사용자 정보를 그대로 활용하면서 시스템 간 호환성을 보장하기 위하여 식별키 선정이 필요했다. ‘국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정’에서는 국가연구개발사업을 수행하거나 참여하고자 할 때 연구책임자 및 참여연구원의 과학기술인등록번호가 기재된 연구개발계획서를 작성하도록 하고 있다. 과학기술인등록번호는 국가연구개발사업에 참여하기 위해 기존에 활용되던 주민등록번호를 대체하여 연구자에게 부여되는 고유번호로, 2011년부터 시행되고 있다. 이러한 연구관리 제도를 기반으로 일부 부처 전문기관의 연구과제관리시스템은 회원가입 시 과학기술인등록번호를 필수로 입력받고 있다. NTIS 또한 개인정보보호법 시행에 따라 주민등록번호를 모두 폐기하고 과학기술인등록번호를 연구자 식별키로 활용 중이어서 NTIS와 부처 전문기관 시스템 간 로그인 연동을 위한 개인 식별키로 과학기술인등록번호를 선정할 수 있었다. 과학기술인등록번호 활용을 원하지 않는 전문기관의 경우에는 별도의 개인 식별키를 추가할 수 있도록 하였다.

### 3.2 인증기술

전문기관은 NTIS 로그인을 통해 기관 시스템에 접근하고자 하는 사용자의 검증을 요구했다. 스니핑(Sniffing)과 같은 방법으로 사용자 정보(아이디, 패스워드)가 파악되지 않도록 하는 데이터 암호화도 주요 이슈였다. 이를 위해 우리는 중앙(NTIS)의 인증서버와 부처 전문기관에 배포되는 로그인 에이전트로 시스템을 구성하였다.



(그림 1) NTIS와 대표전문기관 시스템의 로그인 체제  
인증서버는 사용자 임시 인증을 위한 토큰(Token)을

전문기관 시스템에 제공하는 방식으로, SSL(Secure Sockets Layer)과 국정원 암호화 모듈을 적용하였다. 부처 전문기관 연구과제관리시스템에 배포되는 로그인 에이전트는 서버 플러그인 방식으로 시스템에 독립성을 보장하였고, 인증서버와 통신하여 토큰 유효성검증을 통해 사용자 인증을 수행하도록 했다. 로그인 연동 후에는 토큰 인증 성공여부와 기본정보를 JSON(JavaScript Object Notation) 형식으로 전문기관 연구과제관리시스템에 전달하고, 이후 전문기관 연구과제관리시스템의 회원정보 체크와 개인 식별키를 활용한 로그인 기능을 통해 두 시스템 간의 실질적인 로그인이 이루어지게 된다. 전문기관 연구과제관리시스템에 개인 식별키(과학기술인등록번호 등)가 미발급 상태인 경우는 전문기관과의 합의에 따라 로그인 화면 또는 회원가입 화면으로 이동하도록 하였다. NTIS와 부처 전문기관 연구과제관리시스템 간 로그인 연동 후의 로그인 세션은 해당 전문기관의 정책을 따른다.

### 4. 결론 및 향후 연구

정부 부처간 칸막이를 제거하기 위해 시스템을 통한 협업·소통 기반 구축이 화두인 시점에 NTIS 과제신청 웹서비스도 부처 협력과 맞춤형 소통에 초점을 맞추어 시스템을 구축하고 있다. 한 곳에서 과제공고 확인부터 과제신청까지 가능한 통합 창구를 제공함으로써 연구자 친화적인 연구개발 환경 조성, 기존 사용자 정보를 그대로 활용함으로써 인증정보의 이중관리 비용을 절감할 수 있다. 본 논문에서 기술한 이기종 시스템 간 로그인 연동을 위한 이슈와 대응책을 공공기관에서 참조할 수 있는 사례라고 생각된다.

현재 NTIS에서 부처 전문기관 연구과제관리시스템으로 단방향 로그인 연동을 위한 기능만 개발되어 있어 양방향 로그인 연동 기능 개발이 향후 과제로 남아있다.

### 참고문헌

- [1] 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), [www.ntis.go.kr](http://www.ntis.go.kr)
- [2] 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정
- [3] 네이버 개발자센터(네이버 로그인), <http://developer.naver.com/wiki/pages/NaverLogin>
- [4] 다음 DNA 개발자네트워크(다음 로그인 API), <http://dna.daum.net/affiliate/login>
- [5] 페이스북 개발자센터(로그인), <https://developers.facebook.com/products/login/>
- [6] 구글 개발자센터(Google+ 로그인), <https://developers.google.com/+web/signin/?hl=ko>

### Acknowledgment

이 논문은 미래창조과학부에서 발주한 수탁사업 “국가과학기술지식정보서비스 사업”의 지원을 받아 수행된 연구임