

NTIS 범부처 국가R&D과제 신청 프로세스 설계

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

A Study on Process Design for Applying the National R&D Projects of Governmental Department

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

요 약

국가R&D사업 관리를 위해 17개 부처·청은 각각의 과제관리 대표전문기관을 지정하고 있으며, 16개 대표전문기관은 매년 국가R&D 과제를 발주하고 예산을 집행하며, 협약된 과제에 대한 성과를 관리하고 있다. 국가R&D 과제를 발주하기 위해 먼저 사업에 대한 공고를 시행하는데 대부분의 부처 및 대표전문기관은 온라인 시스템을 이용한다. 대표전문기관은 각각의 연구관리시스템을 운영하여 R&D과제 공고정보를 게재하고 연구자는 해당 시스템에 로그인하여 과제를 신청한다. 이 때 과제신청을 하고자 하는 연구자는 원하는 공고정보를 찾고 과제를 신청하기 위해 산재된 연구관리시스템을 접근하여 원하는 정보를 탐색해야 하는 불편함이 존재한다. 본 논문에서는 범부처 국가R&D과제 공고정보를 통합적으로 제공하고, 산재된 연구관리시스템에 개별적으로 접근하지 않고도 과제신청을 효율적으로 수행할 수 있는 방안을 제시한다. 이기중간의 로그인 방안과 과제신청 프로세스, 신청된 과제정보를 효율적으로 관리, 제공하는 방법에 대해 논하며, 이는 국가R&D과제를 수행하고자 하는 연구자에게 과제신청 방법의 효율성을 제공한다.

1. 서론

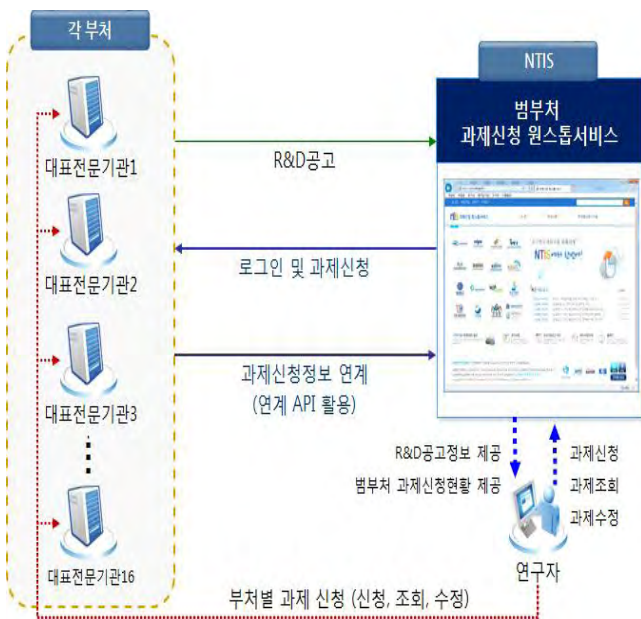
미래핵심기술 선점 및 선도형 R&D 전환을 위해 국가 R&D 예산 가운데 기초연구 비중을 2017년까지 40%로 확대하고 일자리 창출효과가 큰 기술혁신형 중소기업 중심의 국가R&D 투자를 확대하는 등 매년 국가R&D 예산규모가 증가하고 있다. 이에 따라 각 부처의 사업 및 과제가 활발하게 수행되고 있으며 특히 현 정부에서는 연구관리의 효율성을 높이고 연구자 편의성을 제고하는 것을 강조한다[1]. 우리나라의 17개 부처·청은 각 특성에 맞는 국가R&D과제를 기획하고 이를 수행, 관리하기 위해 대표전문기관을 지정하여 운영하고 있다. 대표전문기관은 과제를 기획하여 이를 각 기관이 운영하여 과제관리시스템에 공고하는데, 산재된 연구관리시스템에 게재된 R&D과제 공고정보는 국가R&D정보를 통합적으로 제공하는 서비스인 국가과학기술지식정보서비스(이하 NTIS)에 실시간으로 수집되어 제공된다[2][3]. 연구자는 NTIS에 접근하여 범부처 R&D과제 공고정보를 한 번에 확인할 수 있으나, 과제신청을 위해서는 해당 부처 또는 해당 대표전문기관의 연구관리시스템에 개별적으로 접근하여 과제신청을 해야 하는 불편함이 있다. 본 논문에서는 범부처 R&D과제 신청의 효율화를 위해 NTIS와 각 과제관리 대표전문기관 연구관리시스템간 통합 로그인 방안 및 과제신청 프로세스와 범부처적으로 신청된 과제신청정보의 활용 방법에

대해 논한다. 2장에서 범부처 국가R&D과제 신청 프로세스 구현을 위한 방안을 설명하고, 이에 필요한 NTIS와 대표전문기관 연구관리시스템 간 로그인, 범부처 고유공고번호를 이용한 과제신청 처리, 범부처 과제신청 정보 연계 및 활용에 대해 논한다. 그리고 3장에서 결론을 맺는다.

2. 범부처 국가R&D과제 신청 프로세스 설계

수 년간 각 부처 산하 대표전문기관은 과제공고, 접수, 협약, 성과 관리를 수행하기 위해 각각의 연구관리시스템을 구축, 운영해 오고 있다. 연구자는 국가R&D과제를 신청하고자 할 때 원하는 공고를 찾기 위해 각 부처 또는 대표전문기관의 연구관리시스템에 일일이 찾아다니고 있는 실정이다. 이를 개선하기 위해 NTIS는 범부처 과제공고정보를 실시간으로 수집하여 통합 제공하고 있다. 하지만 NTIS에서는 공고정보를 확인할 뿐 과제신청 기능을 제공하지 않고 있다. 범부처 과제 공고정보를 하나의 서비스에서 확인하고 과제신청이 가능하도록 하여 연구자의 편의성을 증대시키기 위해 NTIS를 통한 과제신청 창구를 제공하고자 한다. 여기서 의미하는 과제신청 창구는 NTIS에 로그인 한 연구자가 공고정보를 확인 후 공고에 해당하는 과제신청 기능을 이용했을 때 해당 대표전문기관의 연구관리시스템에 자동으로 로그인하여 과제신청이 가능하도록 제공함을 의미한다. 실제 과제신청 및 접수 기능은

대표전문기관의 연구관리시스템에서 수행되고 NTIS에서는 쉽게 접근이 가능한 창구만을 제공하고자 한다. 그림 1은 제안하는 과제신청 효율화 방안 개념도이다. 연구자는 수많은 대표전문기관에 원하는 과제공고를 확인하고 과제신청을 위해 접근할 필요없이 NTIS에 로그인하고 공고정보를 확인 후 과제신청 액션을 취함으로써 확인한 공고정보에 해당하는 과제신청이 가능하도록 NTIS와 대표전문기관간 로그인과 과제신청을 처리한다. 또한 각 대표전문기관에서 저장된 과제신청정보를 NTIS와 연계하여 NTIS에서는 연구자에게 본인이 신청한 범부처 R&D과제를 조회하고 수정할 수 있다.



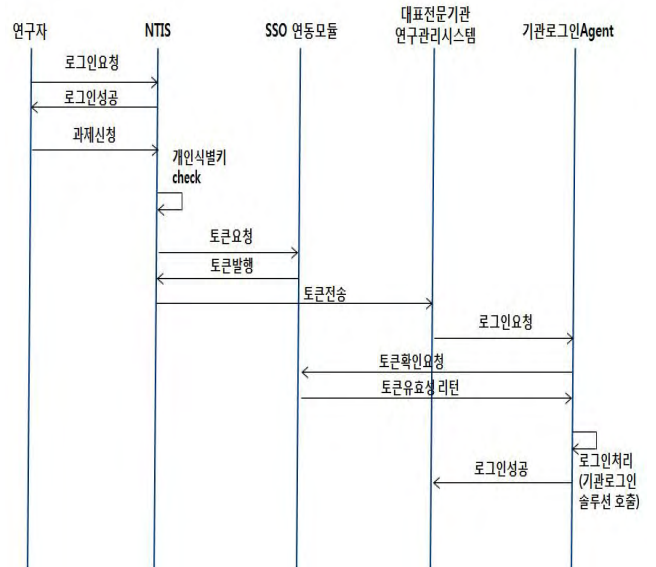
(그림 1) 범부처 R&D과제 신청 효율화 개념도

2.1 NTIS와 대표전문기관 연구관리시스템간 로그인

NTIS를 통한 과제신청 창구 제공시 연구자의 중복 로그인 불편을 해소하고자 NTIS와 대표전문기관 연구관리시스템 간 로그인 처리가 필요하다. 이기중 로그인 솔루션간 통합 로그인 처리를 위해 SSO 인증서버, 기관로그인 Agent, 개인식별기가 이용된다. 이 때 개인식별기는 NTIS와 대표전문기관이 공동으로 활용하고 있는 과학기술인등록번호를 활용한다. 국가 R&D과제에 참여하려는 자는 법령 ‘국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정’에 의거하여 필히 과학기술인등록번호를 부여받아야 한다[2].

그림 2는 NTIS와 대표전문기관 연구관리시스템 간 로그인 프로세스 시퀀스 다이어그램이다. 연구자가 NTIS에 로그인 한 후 과제신청 기능을 수행하면 NTIS는 과학기술인등록번호 발급여부를 확인한다. 과학기술인등록번호가 존재하는 경우 NTIS는 먼저 SSO 인증서버에 토큰을 요청받아 발행받는다. 발행받은 토큰을 대표전문기관 연구관리시스템에 전송하고 토큰 수신 후 기관로그인 Agent는

로그인 요청을 받는다. 이 때 기관로그인 Agent는 SSO 인증서버에 NTIS로부터 전송받은 토큰에 대한 유효성을 확인한다. 유효성 확인이 완료되면 기관로그인 Agent는 대표전문기관 연구관리시스템 자체 로그인 솔루션을 호출하여 로그인 처리를 수행한다.



(그림 2) NTIS와 대표전문기관 간 로그인 처리

2.2 범부처 고유공고번호를 이용한 과제신청 처리

2.1에서 설명한 바와 같이 NTIS에서 제공하는 과제신청 기능을 통해 대표전문기관 연구관리시스템에 로그인 처리가 완료되었다 할 지라도 연구관리시스템은 NTIS에서 연구자가 어떤 공고건을 선택하여 과제신청을 수행했는지 알아야 한다. 이를 처리하기 위해 범부처 고유공고번호를 활용하고자 한다. 부처별 공고번호 체계를 마련하여 범부처 공고 현황 파악에 활용하고, 이를 과제신청을 위한 식별키로 이용한다. 고유공고번호는 각 대표전문기관에서 각자의 연구관리시스템에 공고를 게재하는 순간 NTIS에서 제공하는 공고수집 API가 생성되며 NTIS에 공고정보와 함께 수집된다. NTIS에 수집된 고유공고번호는 연구자가 과제신청시 대표전문기관 연구관리시스템에 전송되어 로그인 처리 후 식별되어 해당 과제의 신청화면을 제시하는데 활용된다. 표 1은 범부처 고유공고번호의 체계이다. 표 1에서 제시한 예시에 의해 연구자가 NTIS의 범부처 R&D과제 공고정보 가운데 국토교통과학기술진흥원의 과제를 신청하였을 경우, 2.1장에서 설명한 로그인 처리를 거친 후 국토교통과학기술진흥원 연구관리시스템은 NTIS로부터 전송받은 공고번호 ‘00000836’을 이용하여 자체 연구관리시스템에서 어떤 과제에 대한 식별키인지를 확인하고 연구자에게 바로 해당 과제신청 화면을 제시한다. 연구자는 NTIS에서 로그인 한 후 과제신청 버튼을 클릭한 것으로 바로 과제신청 화면으로 이동이 가능한 것이다.

<표 1> 범부처 고유공고번호 체계

| | | | |
|----|--------|-----------------|----------|
| 구분 | 사업년도 | 주관기관코드 | 기관공고번호 |
| 예시 | 2014 | KIAT | 00000836 |
| 설명 | 2014년도 | 국토교통과학 기술진흥원 | 기관공고번호 |

2.3 범부처 과제신청 정보 연계 및 활용

연구자가 국가R&D 과제신청을 완료하면 각각의 연구관리시스템은 과제신청시 입력한 다양한 정보를 데이터베이스에 저장한다. 저장된 정보 가운데 ‘신청과제명’, ‘수행기관명’, ‘신청일자’, ‘과제신청번호’, ‘신청자명’, ‘대표전문기관명’ 정보는 과제신청정보 연계API 를 통해 실시간으로 NTIS에 전송된다. 각 대표전문기관의 연구관리시스템에서 과제신청 완료 액션이 발생하는 순간 XML형태로 정의된 후 암호화 과정을 거쳐 수집된 과제신청 정보는 신청자의 과학기술인등록번호를 기본키(primary key)로 하여 NTIS 데이터베이스에 실시간으로 저장된다. 과제신청정보 연계시점에서 발생 가능한 장애로 인해 전송되지 못할 가능성에 따른 데이터 무결성을 해결하기 위해, 일괄처리(batch)를 통해 각 기관의 연구관리시스템 과제신청정보 데이터베이스로부터 NTIS 과제신청 데이터베이스와의 정보연계 체계를 구축한다.

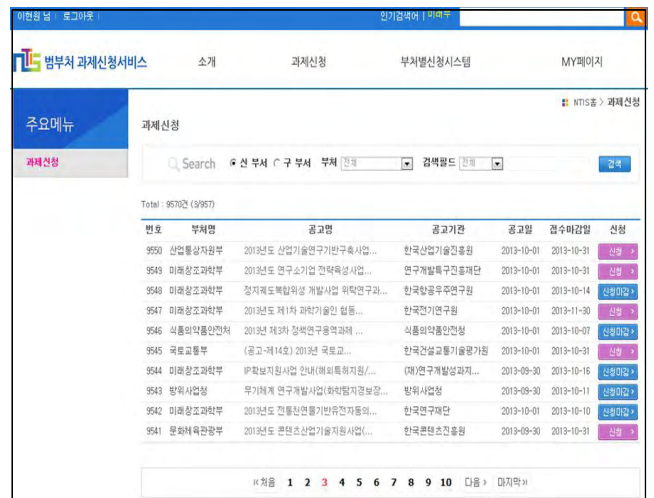
NTIS에 수집된 과제신청정보는 두 가지 측면에서 활용 가능하다. 첫 번째는 연구자 본인이 신청한 R&D과제를 조회하거나 수정하고자 할 때, NTIS에 한 번만 로그인하면 본인의 범부처 R&D과제 신청정보 조회가 가능하다. NTIS에서 조회된 과제신청정보에 대해 조회하거나 수정하고자 하면 NTIS는 해당 대표전문기관 연구관리시스템에 2.1에서 설명한 로그인 처리를 요청하게 되고, 과제신청번호를 통해 기관 시스템에서 신청된 과제의 조회 및 수정이 가능하다. 두 번째는 범부처 과제공고 및 신청정보 현황 파악에 활용된다. 모든 국가R&D과제는 담당 부처와 기술 분야가 존재한다. 따라서 NTIS에서 수집된 범부처 과제신청정보를 활용하여 년도별, 특정 기간별, 부처별, 사업별, 기술분야별, 대표전문기관별 등의 과제공고 및 신청 현황 파악이 가능하다. 이러한 통계정보는 차년도 R&D사업 기획에 활용될 수 있으며, 어떤 기술 분야에 연구자의 관심과 연구수행이 집중되는지에 대한 추이 파악에도 이용할 수 있다.

3. 결론

연구자가 국가R&D과제 공고를 확인하고 과제신청을 하기 위해 해당 부처 산하 대표전문기관의 연구관리시스템에 직접 접속하여 원하는 정보를 찾아야만하는 불편함

이 존재한다. 국가R&D 과제신청을 쉽고 효율적으로 수행할 수 있도록 NTIS에서 범부처 공고정보를 실시간 수집, 제공하고 해당 공고정보를 확인함과 동시에 과제신청이 가능하도록 각 대표전문기관 연구관리시스템과의 통합 로그인, 과제신청, 과제신청정보 연계에 대하여 논하였다. 연구자는 일일이 과제공고를 찾아다닐 필요 없이 NTIS에 접속하여 범부처 공고정보를 확인할 수 있고, NTIS에 관심 기술분야 및 키워드를 등록함으로써, 언제든지 게재되는 관심공고에 대해 NTIS로부터 공고알림을 받을 수 있다. NTIS와 기관 연구관리시스템간 통합 로그인, 범부처 고유공고번호 활용을 통한 과제신청, 과제신청정보 연계를 통하여 국가R&D 과제신청의 효율화 방안을 제시하였다. 그림 3은 NTIS에서 제공하는 범부처 공고정보 화면의 예시이며, 그림 4는 특정 연구자의 범부처 과제신청 정보를 보여준다.

각 부처 마다 국가R&D 과제관리를 위한 규정과 관련 서식이 정의되어 있는데, 특히 과제신청시 연구자에게 제출 받는 입력항목 또는 서식이 부처마다 상이하며, 불필요한 정보를 받는 경우도 존재한다. 향후 국가R&D 과제신청 효율화를 위해 과제신청에 필요한 표준 입력항목 및 서식을 정의하여 이를 적용할 필요가 있다.



(그림 3) NTIS 범부처 국가R&D과제 공고정보



(그림 4) 연구자 본인의 과제신청 현황

Acknowledgement

본 연구는 '14년도 미래창조과학부의 재원으로 한국과학기술정보연구원에서 수행하는 'NTIS 국정과제' 사업의 지원을 받아 수행된 연구임. (N-14-NM-LU01-C04)

참고문헌

- [1] 최희석 외, “기술정보 융합 기반의 R&D 지식정보서비스 개발”, 한국IT서비스학회 추계학술발표회, 2012, pp.55-58.
- [2] 대통령령 제 25544호, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정
- [3] 국가과학기술지식정보서비스, www.ntis.go.kr