

발간등록번호
--------

11-1543000-000487-01
----------------------

원예종자사업단 연구성과 관리 시스템 구축  
(Constructing research management system  
for GSP horticulture Seed Center)

충남대학교

농림축산식품부

# 제 출 문

농림축산식품부장관 귀하

이 보고서를 “Golden seed project 원예종자사업단” 프로젝트(세부프로젝트 “원예종자사업단 연구 성과 관리 시스템 구축”)의 보고서로 제출합니다.

2014년 6월 2일

프로젝트 연구기관명 : 순천대학교  
프로젝트 책임자 : 노 일 섭  
세부프로젝트 연구기관명 : 충남대학교  
세부프로젝트 책임자 : 이 왕 희

# 요 약 문

## I. 제 목

원예종자사업단 연구 성과 관리시스템 구축

## II. 연구성과 목표 대비 실적

본 연구의 궁극적인 목표는 GSP 원예종자사업단의 연구 성과 관리시스템을 구축하는 것으로 실제 원예종자사업단에서 사용 가능한 연구 성과 관리시스템을 구축을 통해 연구 성과 목표 대비 실적 100%를 달성하였음. 목표를 달성하기 위해 웹 데이터베이스 및 서버를 기반으로 연구 성과의 수집, 저장, 관리 및 향후 활용에 대비한 정보 제공이 가능한 user friendly interface 기반 연구 성과 관리시스템을 구축하고 시스템의 가상 운영테스트를 수행하였음.

## III. 연구개발의 목적 및 필요성

과학기술이 국가 경쟁력의 중요한 요소로서 자리매김 함에 따라 국가 R&D 예산은 지속적으로 증가하였으며, 이와 맞물려 대규모 사업단 구성을 통한 연구 수행이 증가함. 이에 따라, 연구개발 사업의 효율성 제고 및 연구 성과의 관리의 중요성이 강조되어 정부 연구개발사업에 대한 성과 평가 체계가 성과 관리 및 활용 중심으로 변화되고 있으며, 연구 성과의 체계적인 관리 및 향후 활용기반을 마련하기 위해 연구 성과 관리시스템의 이용이 확산되고 있는 추세임.

GSP는 장기간 동안 대규모의 예산과 연구 인력을 투입한 연구개발을 바탕으로 종자 산업에서 활용 가능한 실질적인 연구 결과의 산출 및 연구 성과의 활용을 통한 종자 시장에서의 중/장기적인 과급효과가 매우 중요한 연구 사업임. 따라서 체계적이고 지속적으로 연구 성과를 관리할 수 있는 효율적인 연구 성과 관리체계가 필수적이며, 이는 연구 성과 관리시스템의 구축과 운영을 통해 가능함. 연구 성과 관리시스템은 연구 성과 정보의 체계적인 수집 및 저장, 연구 진행 및 성과의 실시간 모니터링, 연구 주체간의 성과 정보 공유를 통한 효율적인 연구개발 수행, 추적평가를 포함한 연구 평가 및 향후 성과 활용에 필요한 정보 제공이 가능한 시스템으로서 연구 성과 관리시스템의 구축 및 운영을 통해서 사업단 연구 성과의 통합적·지속적·안정적 관리가 가능할 뿐만 아니라 과제 수행의 효율성과 투명성이 제고 될 수 있음. 또한, GSP 원예종자사업단의 특성으로 인해 연구 성과에 초점을 맞추어 연구 결과의 보안 및 사업단 내 연구 성과 정보의 공유를 동시에 충족하는 사업단 맞춤형 연구 성과 시스템의 개발이 필요하며, 이는 다수의 일반적인 접근과 방대한 기능으로 인해 사용자의 접근성이 낮은 기존 과제 관리 시스템과는 차별화 되는 시스템이라 할 수 있다.

따라서 본 연구는 GSP 원예종자사업단의 연구 성과 정보 관리를 체계적으로 수행할 수 있도록 웹 DB 및 서버를 이용하여 사업단에서 사용 가능한 연구 성과 관리시스템을 구축하는 것을 궁극적인 목표로 하여, 개발된 시스템을 활용하여 향후 사업단에서 연구 성과의 수집 및 관리, 연구 진행상황 실시간 모니터링, 성과 평가에 활용 가능한 정보의 축적이 가능하도록 함.

#### IV. 연구개발 내용 및 범위

본 연구는 GSP 원예종자사업단의 연구 성과 정보에만 초점을 맞춰 사업단의 특성에 맞는 사업단 맞춤형 연구 성과 관리시스템을 구축하여 시스템의 접근성을 향상시키고 시스템 디자인을 기반으로 연구 성과의 수집, 지속적 저장, 연구 성과 정보의 획득, 연구 진행상황 모니터링을 수행할 수 있도록 연구 개발 범위를 설정하였음. 실제 연구 성과 관리시스템을 구축하기 위하여 기존의 성과관리 시스템 리뷰 및 연구자 대상 설문조사를 통해 시스템에 필요한 최적 구성요소 및 기능을 탐색하고, 시장조사를 바탕으로 예산 범위 내에서 기능성과 디자인을 동시에 충족하여 실제 시스템을 구현할 수 있는 전문 인력을 확보를 통해 연구 성과 관리시스템을 구축하고 사용자를 위한 매뉴얼을 개발하여 향후 사업단의 운영기반과 연동할 수 있는 시스템적 기반을 마련하였음.

#### V. 연구개발결과

기존 시스템 및 설문조사 분석 결과 체계적인 분류, 효율적인 검색이 시스템 사용자에게 있어서 가장 중요한 기능으로 파악되었고, 접속 시 시스템의 속도 저하로 인한 사용 불편이 문제점으로 지적되었음. 이를 해결하여 사용자의 이용률 및 접근성이 향상된 시스템 개발을 위해서 목적에 맞는 최적 기능과 명료한 인터페이스를 구성함.

구성된 최적 기능과 인터페이스를 구현할 수 있는 전문 업체를 선정하여 실제 시스템의 구축 작업을 수행하였고, 운영 테스트를 통해서 오류 및 기능 개선 작업이 지속적으로 수행한 결과 웹 DB 및 서버를 기반으로 하여 연구 성과를 통합적으로 관리할 수 있는 시스템을 개발하였음. 또한, 연구 성과 관리시스템 사용자의 편의를 위해서 사용 매뉴얼을 개발 및 배포하고, 개발된 시스템을 사용 가능한 형태로 초기화 하여 사업단에 이전함.

시스템의 주요 기능은 과제 및 성과 등록, 과제 및 성과 검색, 통계정보로 구성되어 있으며, 그 외에도 과제 확인 메뉴와 공지사항이 구현되었음. 구축된 시스템은 연구 주체별 과제 및 성과 정보의 저장이 가능하며, 다양한 분류체계별(품목, 과제, 성과유형, 성과년도 등)에 따른 정보의 검색, 연구 성과 정보 모니터링을 통한 실시간 연구진도 관리, 연구 성과의 목표대비 실적 통계 확인 및 연구 성과 정보의 저장을 통해서 향후 평가에 대비한 연구 성과의 관리가 가능함.

#### VI. 연구 성과 및 성과활용 계획

연구 성과로서 GSP 원예종자사업단에서 이용 가능한 연구 성과 관리시스템을 구축하였으며, 시스템 사용자를 위한 매뉴얼을 작성하여 사업단에 배포하였음.

본 연구는 연구 성과 관리시스템의 개발이 목적이므로 기술이전 및 사업화와 같은 활용 계획과는 다른 성격을 지닌 과제로서 본 과제의 성과 활용 계획은 개발된 시스템의 사업단 내부 활용을 통한 향후 시스템 이용을 통한 사업단 연구 성과 정보의 효율적 관리에 초점을 맞춤.

개발된 시스템은 다양한 과제 및 연구 주체로부터 산출되는 연구 성과의 통합적인 관리를 통해 사업단의 성과를 실시간으로 정리, 분석 및 평가할 수 있어 체계적이고 지속적인 연구 성과의 관리 및 사업단 내부 연구 주체에 대한 실시간 정보제공에 활용하며, 연구 성과 관리를 기반으로 한 사업단 내부 평가 및 성과 feedback을 통해 향후 사업단의 연구 과제 기획, 선정, 예

산배분 및 사업단 연구 진행 설계에 반영함으로써 효과적인 사업단 운영을 기대할 수 있음.

나아가, 연구 성과 관리를 통해 단기적 성과뿐만 아니라 연구 성과물의 중/장기적 활용 및 확산을 촉진을 위해 활용될 수 있으며, 추적평가에 대해 신뢰성 있는 연구 성과 정보를 제공함으로써 본 사업단에서의 연구개발이 중자산업에 미치는 효과와 더불어 신중자 개발의 사회/경제에 대한 파급 효과의 종합점검이 가능할 것으로 기대함.

연구 성과 관리시스템과 GSP 원예중자사업단 홈페이지의 연동 및 정보 통합, 새롭게 업데이트 되는 성과 지표의 반영 등을 고려한 개발된 연구 성과 관리시스템 활용이 필요하며, 이를 위해서는 시스템 이용률의 향상이 필수적이므로, 사업단 차원의 시스템 운영 프로그램(시스템 운영 시연, 시스템 사용 홍보, 시스템 사용 교육 등)의 개발 및 실시가 추가적으로 요구됨. 또한, 성과의 실시간 업데이트 및 모니터링이 가능하기 위해서는 시스템을 최대로 활용하는 사업단 차원의 관리 장치 고안이 필요할 것임.

## SUMMARY

Recently, scientific and engineering technology has been recognized as a standard of national competitiveness, Research and Development (R&D) has been highly invested by national funding source. Korea also have increase the funding amount to various scientific and engineering R&D which has potential to be industrialized, leading Korea have 7 in total amount of R&D investment and top 3 in relative weight in total R&D investment. As a result, evaluation of research achievement is likely to focus on management and application of research achievement rather than its production, expanding the use of research management system (or research information system) to effectively manage research achievements. This is because that the research information system is able to systemize results acquired from various research groups so that it can be used for further applications as well as be prepare for evaluation.

Goden seed project (GSP) is a nation-size R&D project invested about \$10,000,000 during 9 years and peformed by multidisciplinary collaboration, suggesting that GSP needs to accomplish significant achievement in both domestic and global seed industries and markets. Hence, it is crucial to effectively manage research results produced by various study groups in various forms, suggesting the demand for constructing the research information system.

Therefore, this study ultimately aims at constructing a research information system available for GSP horticulture seed center, enabling us to collect and store research achievement, to monitor research progress based on the collected information and apply the information for both short-term and long-term evaluation.

Before constructing the system, one thing we should keep in mind is that the GSP focuses on research achievements. For this reason, the system to be developed only cares research achievements This would results in GSP horticulture seed center-specific system, which make user approach easier than the previous system characterized by controlling whole R&D processes, such as proposal, contract, budget, and evaluation.

To develop the system, technical information was firstly collected by review of the previous research management systems in the agricultural field and by survey of researchers work on agricultural R&D so as to determine the optimal functions and component for the system. Then, an expert of web-database development and server management was employed for practical construction of the research information system. Finally, virtual operation of the developed systems was performed to improve system malfunctions and to optimize the system in the point of view of users.

As a result, we constructed a web-database and web-server based research information system with user friendly interface. The developed system can be used for storing project description and research achievements, searching them with various categories, acquiring specific information regarding project and achievements, and checking progress of GSP horticulture seed center based on

statistical information of research achievements. Additionally, user manual for both supervisor and researcher has been developed and distributed. Compared to the previous systems, this system is only focused on research achievements so the system has advantage of easy use, faster speed and GSP horticulture seed center-specific functions. Not only does the system guarantees security of research achievements to outsiders of GSP horticulture seed center, but also propels sharing research information for inner GSP researchers.

This system is expected to help an efficient management of research achievement of GSP horticulture center so that the center marks an excellent contribution to the field of seed industries and evaluation by government institutes. For the effective use of the developed system, i.e. real-time monitoring, it may be necessary to compose a program that introduce and encourage the use of system. Finally, comprehensive operation of this system and homepage can be the prospective work.

# CONTENTS

Chapter 1. Introduction .....	10
Section 1. Rationale for research .....	10
1. Importance of research target .....	10
2. Necessity of research information system .....	13
3. Rationale for developing research information system for GSP horticulture seed center ...	14
Section 2. Research objective and scope .....	16
1. Research objective .....	16
2. Research scope .....	16
Section 3. Research achievement according to the objective .....	17
Chapter 2. Status of the current research related technology .....	19
Section 1. Domestic status of technology .....	19
1. Domestic preceding research and case of developing research information system ....	19
2. Domestic status of research information system and market trend .....	19
Section 2. International status of technology .....	22
1. International preceding research .....	22
2. International status of research information system and market trend .....	22
Section 3. Analysis of preceding research .....	23
Chapter 3. Research and discussion .....	24
Section 1. Materials and method .....	24
1. Approaching direction .....	24
2. Research procedure .....	24
3. Detail procedure of research .....	26
Section 2. Results .....	29
1. Acquisition of technical information .....	29
2. Result of developing research information system .....	36
3. Operation and mangement of research information system .....	49



Chapter 4. Achievement and devotion .....	51
Section 1. Achievement of purpose .....	51
1. Evaluation criteria by research objective .....	51
2. Point of evaluation .....	51
Section 2. Objective achievement and expected effects .....	51
1. Objective achievement .....	51
2. Expected effects on related area .....	53
 Chapter 5. Research results and applications .....	 54
Section 1. Research results .....	54
1. Constructing research information system for GSP horticulture center .....	54
Section 2. Application plan .....	54
1. Application plan of developed research information system .....	54
2. Additional research requirement .....	55
 Chapter 6. Collected foreign scientific and technical information under research .....	 56
Section 1. Academic researches .....	56
Section 2. System development and operation .....	57
 Chapter 7. References .....	 58
 <Appendix 1> Abstract .....	 61
<Appendix 2> Plan for application of research results .....	62
<Appendix 3> Questionnaire of project status and progress .....	65
<Appendix 4> Self evaluation report .....	68

# 목 차

제 1 장	프로젝트의 개요 및 성과목표 .....	10
제 1 절	연구개발의 필요성 .....	10
1.	연구개발 대상의 중요성 .....	10
2.	연구 성과 관리시스템 개발의 필요성 .....	13
3.	연구 개발의 필요성 (GSP 원예종자사업단 연구 성과 관리시스템) .....	14
제 2 절	연구개발의 목적 및 범위 .....	16
1.	연구개발의 최종목표 .....	16
2.	연구개발의 범위 .....	16
제 3 절	연구 성과 목표대비 실적 .....	17
제 2 장	국내외 기술개발 현황 .....	19
제 1 절	국내 기술개발 현황 .....	19
1.	국내 연구 성과 관리시스템 선행연구 및 개발·이용 사례 .....	19
2.	국내 연구 성과 관리시스템 개발 및 시장동향 .....	19
제 2 절	국외 기술개발 현황 .....	22
1.	국외 연구 성과 관리시스템 선행연구 .....	22
2.	국외 연구 성과 관리시스템 개발 및 시장동향 .....	22
제 3 절	국내·외 연구사례를 통한 연구결과 분석 .....	23
제 3 장	연구개발수행 내용 및 결과 .....	24
제 1 절	연구개발수행 내용 .....	24
1.	연구개발 접근방법 .....	24
2.	연구 내용 .....	24
3.	연구 세부 수행 내용 .....	26
제 2 절	연구 결과 .....	29
1.	연구 성과 관리시스템 개발을 위한 기반 연구 수행 결과 .....	29
2.	연구 성과 관리시스템 구축 결과 .....	36
3.	연구 성과 관리시스템 개발 후 운영·관리 .....	49

제 4 장	목표달성도 및 관련분야에의 기여도 .....	51
제 1 절	연구 목표 및 평가의 착안점 .....	51
1.	연구 목표에 따른 평가 기준 .....	51
2.	평가의 착안점 .....	51
제 2 절	목표달성도 및 관련분야에의 기여도 .....	51
1.	연구 목표 달성도 .....	51
2.	관련분야에의 기여도 .....	53
제 5 장	연구개발 성과 및 성과활용 계획.....	54
제 1 절	연구개발 성과 .....	54
1.	GSP 원예종자사업단 연구 성과 관리시스템 구축 및 운영 .....	54
제 2 절	성과활용 계획 .....	54
1.	연구 성과 관리시스템 활용 계획 .....	54
2.	추가 연구 계획 .....	55
제 6 장	연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보 .....	56
제 1 절	학술 연구 .....	56
제 2 절	시스템 개발 및 운영 .....	57
제 7 장	참고문헌 .....	58
<별첨 1>	연구개발보고서 초록 .....	61
<별첨 2>	연구결과 활용계획서 .....	62
<붙임 2>	프로젝트별 현장실태조사표 .....	65
<첨부 >	자체평가보고서 .....	68

# 제 1 장 프로젝트의 개요 및 성과목표

## 제 1 절 연구개발의 필요성

### 1. 연구개발 대상의 중요성

가. 국가 경쟁력의 핵심요인으로 과학기술이 부각됨에 따라 국가 R&D 예산의 지속적인 증가 더불어 대규모 사업단 구성을 통한 연구 수행이 증가함. 이에 따라 연구개발사업의 효율성 제고 및 성과관리의 중요성이 강조됨.

- (1) 21세기에 들어 지식기반경제체제가 시작되면서 미국, 일본, EU 등 많은 선진국에서 연구개발 프로그램을 중요하게 생각하여 투자를 확대하고 있으며, 공공연구개발비의 효율성을 증가시키고 연구개발과제의 책임성 확보 등을 위하여 단순 실적위주가 아닌 성과에 중점을 둔 성과관리 체계 및 성과평가 체계의 구축을 위하여 노력함.
- (2) 국가경쟁력의 핵심요인으로 과학기술이 부각되어 세계각국간의 기술경쟁이 심화됨에 따라 우리나라도 국가 경쟁력 강화를 위한 R&D 투자의 중요성을 인식하고 투자를 대폭적으로 확대시켜 2013년 기준 연구개발투자 세계 7위, GDP대비 총연구개발투자비 비중 3위 수준에 도달함 (과학기술통계서비스).
- (3) 높은 투자수준에도 불구하고 제한된 정부 R&D 자원 확대의 한계로 인해 국가 R&D 투자의 효율성을 제고할 필요성이 지적되었고, 이를 위해 정부는 법적근거를 토대로 성과 중심의 평가 제도를 도입하여 연구 성과의 체계적 관리 및 활용이 가능한 시스템을 구축하고 이를 통해 국가 R&D 사업 효율화를 도모함.
- (4) <국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률>을 2005년에 제정, 2013년 개정하여, 정부가 추진하는 과학기술분야의 연구개발 활동을 성과 중심으로 평가하고 연구 성과를 효율적으로 관리·활용함으로써 연구개발투자의 효율성 및 책임성을 강화.
- (5) 이에 따라, 연구 성과를 효율적으로 관리·활용할 수 있으며 추후 성과 평가에 필요한 정보 제공의 편의를 위해 국가연구개발과제를 수행하는 기관 및 사업단에서 연구 성과 관리 시스템의 구축 및 운영이 확산되고 있음.

나. 정부 연구개발사업에 대한 성과 평가 체계의 변화(성과 관리 및 활용 중심)에 맞물려 연구 성과의 효율적 관리가 중요시됨에 따라 정부 부처 및 연구 수행기관의 연구 성과 관리시스템의 이용이 확산되고 있는 추세임.

- (1) 범정부적 차원의 연구 성과 관리·활용 시스템의 고도화 및 연계 강화를 통한 연구 성과의 창출·관리·활용 기반 내실화를 추진하기 위해 다양한 정량·정성적 성과 입력, 성과 신뢰도 확보를 위한 검증시스템, 다차원 성과 분석 기능 등이 가능한 수요자 지향적 통합정보시스템을 구축·운영함.

(가) 국가과학기술지식정보서비스(NTIS<sup>1)</sup>)의 구축·활용 및 고도화 추진을 통해 15개 부

1) NTIS(National Science & Technology Information Service): 15개 부처 정보 연계하여 성과정보를 공동 활용하는 지식포털

차·청 국가R&D정보의 상시 연계·수집체계를 구축하여 국가현안기술별 특화를 통해 수요자 중심의 성과정보 협력망을 구축함.

- (2) 정부의 각 부처 및 관련 산하 기관별로 주관하고 있는 국가연구개발 사업의 효율적인 관리를 위해 부처별 특성을 반영한 연구 성과 관리시스템의 구축 및 운영이 활성화 되고 있으며, NTIS와 연계하여 성과 정보를 공동으로 활용하기 위한 노력이 시도됨.
  - (가) 미래창조과학부는 NTIS 활성화 및 서비스 강화를 통해 정부에서 지원하는 모든 R&D과제의 관리를 NTIS를 통해 일원화 할 수 있도록 관련 법·제도를 개정하고 관련 시스템을 구축하는 것을 2013년 연구 성과 관리 계획으로 제시함.
  - (나) 교육부는 국내 연구 성과의 체계적 관리 및 공유를 위한 ‘한국형 SCI’로서 KCI(Korea Citation Index)의 활용 및 확산을 추진하고 유관기관에서 KCI 데이터를 공동 활용할 수 있도록 자료를 연계 및 제공하는 계획을 2013년 수립하여 추진함.
  - (다) 연구성과종합관리시스템(문화부, 국토부, 문화재청, 식약청, 방재청), R&D 과제관리 통합 시스템(e-R&D)(지경부), 농촌진흥사업 통합관리시스템(ATIS)(농진청) 등 성과 정보 관리전담시스템을 구축·운영하여 연구 성과 수집·공동 활용 체계를 확립함.
- (3) 정부 산하 연구기관 이외에도 공공기관에서 연구 성과를 관리하는 시스템을 구축하였으며, 기업체에서도 성과관리시스템을 도입하여 기업운영의 효율성을 꾀하고 있음.
  - (가) 공공기관의 경우 국토교통부 공공측량성과관리시스템, 식품의약품 연구관리시스템, 한국에너지기술평가원 통합성과관리시스템, 대구광역시 연구개발사업 성과관리시스템, 대전 테크노파크 PIMS 사업정보관리시스템 등이 구축되었음.
  - (나) 대규모 기업체의 경우 대표적으로, 삼성생명과학연구소 과제시스템, 현대스위스저축은행 통합성과관리시스템, SK 하이닉스반도체 성과관리시스템, 동아제약 성과관리시스템 등이 있으며, 이를 통해 인사 및 경영관리에 이용하고 있어 연구 성과의 관리와는 차이가 있음.
- (4) 국가연구개발 사업을 수행하고 있는 연구사업단의 경우 장기간 동안 대규모의 공동 연구체계 구축을 통한 전략적 연구수행으로 인해 연구 주체간의 성과정보 공유, 평가를 대비한 성과정보 관리 및 성과 정보의 공동 활용을 위해 연구 성과 관리시스템을 구축·운영하는 사례가 늘고 있음.
  - (가) 국가연구개발 사업의 성과도출에 대한 지속적 강조와 연구 사업단의 특성(장기간, 대규모의 공동연구 체계, 전략적 연구 추진)으로 인해 연구 성과관리의 중요성이 강조됨에 따라 대규모 국가연구개발 사업단은 연구 성과 관리시스템 구축을 세부 과제로 구성하는 추세임.
  - (나) 현재 진행 중인 세포응용연구사업단은 연구자 간의 연구논문, 학술발표 및 특허에 관한 연구 성과정보 및 성과통계의 제공이 가능한 연구 성과 시스템을 운영 중임. 한국무선국관리사업단은 2006년 전략적 성과관리시스템의 도입을 통해 조직의 틀과 업무영역의 확장과 더불어 재정적·업무적 효율성의 제고를 시도함. 2009년 스마트무인기기술개발사업단은 온라인을 기반으로 한 사이버 연구관리시스템 개발을 통해 전체 참여연구원의 온라인 정보공유체제를 구축함. 이외 에도, 2012년 종료된

이산화탄소 저감 및 처리기술개발 사업단은 연구관리시스템을 구축하여 운영함.

다. 농림축산식품부에서는 2013년 연구 성과의 실용·산업화 극대화를 위해 농식품 분야 R&D 성과활용 및 확산 종합관리 체계의 정비를 정책방향으로 설정하여 성과관리 시스템 활용의 필요성이 강조되었으며, 농식품관련 대규모 연구 사업단에서의 연구 성과 관리시스템 활용 사례가 증가함.

- (1) 농림축산식품부는 수요자 중심의 연구 성과 활용 및 확산 종합관리체계를 정비하는 일환으로 연구성과 관리 시스템의 고도화를 통한 연구 성과 정보 관리 강화, 데이터 상시 모니터링을 통해 농식품 분야 R&D 정보 신뢰도의 향상 및 품질을 제고함.
- (2) 농림축산식품부에서는 연구 성과 관리를 위한 2013년 주요 사업으로 농식품 R&D 통합 DB 구축 및 고도화를 시행하여 농식품 R&D 통합 DB 시스템(FRIS<sup>2)</sup>)을 구축하고 이를 통해 기관별로 분산되어 있는 농식품 R&D 정보를 체계적으로 수집하고, 통합 관리함으로써 R&D 정보 서비스를 강화함.
  - (가) 연구 성과 관리시스템의 고도화를 위해 농식품 R&D 통합 DB 시스템(FRIS) 활용 촉진방안을 마련하고 NTIS와의 연계를 강화함.
  - (나) FRIS 시스템의 효율적인 운영 및 활용 촉진을 위한 규정을 제정하고 연구 성과 관리 및 활용을 위한 전담 조직(농기평)의 역량 및 전문성을 강화함.
  - (다) FRIS 정보의 품질 제고, 서비스 개선 등의 운영 활성화 방안을 마련하고, FIS 시스템의 안정적 운영·관리 및 지속적 개선 활동을 위한 재원확보를 추진 중임.
  - (라) 2012년 1월 217명의 FRIS 사용자(회원가입자)가 2012년 12월 6,589명으로 30배 증가하였으며, 이를 통해 농식품 관련 연구 및 연구자의 연구 성과 관리 시스템에 대한 인식 변화, 시스템의 중요성을 알 수 있음.
- (3) 최근 연구 성과의 관리 및 활용에 대한 정부 차원의 강조에 따라 연구 성과 관리시스템의 중요성이 강조되어 농림축산식품부에서 주관하는 대규모 사업단에서 연구 성과 관리 시스템을 연구 개발 초기에 세부과제로 구성하여 구축 및 운영 중임.
  - (가) 농촌진흥청에서는 농촌진흥청 종합관리시스템(ATIS<sup>3)</sup>)를 구축하여 차세대 바이오그린 21사업과 관련 연구 성과를 관리하고 있음.
  - (나) 차세대 바이오그린 21사업에 속한 차세대유전체연구사업단, 식물분자유종사업단, 동물바이오신약장기개발 사업단, 농생명바이오의약소재개발사업단 등에서 연구 성과 관리시스템을 개별적으로 구축하여 사업단의 연구 성과를 관리하고 있음.
  - (다) 이외에도 , 배수출연구사업단, 기후변화대응 식품안전관리 연구사업단 등에서 연구 성과 관리 시스템을 도입한 사례를 통해 최근 R&D광제의 성과 관리 강조에 대응하기 위해 가장 효율적인 도구로서 연구 성과 관리시스템이 활용되고 있음을 알 수 있음.

2) FRIS: Food, Agriculture, Forestry and Fisheries R&D Information Service

3) ATIS: Agriculture science Technology Information System

## 2. 연구 성과 관리시스템 개발의 필요성

가. 사업단 연구 성과의 체계적, 지속적 관리가 가능한 정보통합관리시스템의 구축을 통해 연구 성과 정보의 통합적, 연속적 및 안정적 관리가 가능함.

- (1) 다양한 연구 주체간의 연계를 통한 대규모의 연구 사업단에서는 장기간의 연구 수행과 사업단의 규모로 인해 체계적인 연구 성과 관리시스템의 부재 시 연구 주체간의 정보 공유가 어렵기 때문에 사업단 운영의 효율성에 문제가 발생함.
- (2) 전체 연구 주체를 대상으로 다양한 분류체계에 따른 사업단의 전체적인 성과 결과물 및 성과 결과 수치를 제공함으로써 종합적 연구 성과 분석 및 평가가 가능하며 연구 결과에 대한 접근성 및 활용성이 증대될 수 있음.
- (3) 연구 성과 관리시스템을 통한 연구 성과 정보의 지속적인 수집 및 축적을 통해 사업단의 향후 중/장기적인 파급효과의 확인을 위한 추적평가관리에 활용 가능한 정보 제공이 가능함.

나. Gold seed project(GSP)는 장기간의 대규모 연구 사업으로서 연구 성과 관리시스템의 구축을 통한 효율적인 연구 성과 관리 및 활용이 필수적임.

- (1) GSP는 연구개발을 바탕으로 국가 중자 산업의 활성화 및 중자를 통한 국가 이익 창출이라는 뚜렷한 목표를 가지고 장기간동안 대규모의 공동 연구 체제를 통해서 수행되는 연구 사업으로서 실질적인 성과 산출이 매우 중요함.
- (2) 연구 성과의 활용 및 이를 통한 중/장기적인 파급효과가 매우 중요한 과제이므로, 향후 추적평가에 필요한 연구 성과 정보의 축적 및 필요에 따른 제공이 필수적임.
- (3) 이를 위해서는, 연구 성과 관리시스템의 구축 및 운영을 통한 연구 성과의 체계적인 수집 및 축적, 사업단의 연구 진행 및 성과의 실시간 모니터링, 연구 주체간의 정보 공유를 통한 효율적인 성과산출, 성과 활용을 위한 축적된 정보 제공 기반 마련이 필요함.

다. 국가 연구 개발사업이 성과중심의 평가 체제로 전환됨에 따라 연구 성과 정보를 체계적으로 수집 및 축적할 수 있는 연구 성과 관리시스템 구축 및 운영을 통해 평가에 필요한 정보를 손쉽게 제공할 수 있도록 연구 성과 정보의 지속적인 관리가 필요함.

- (1) 연구 성과 정보의 지속적인 축적 및 필요 정보의 제공이 가능한 연구 성과 관리시스템을 통해서 추후 사업단의 평가에 대비한 연구 성과 관리 및 평가에 필요한 정보 제공이 가능함.
- (2) 연구 수행 종료 이후의 지속적인 성과 확산을 위해 종료 후 연구 성과 정보를 얻기 위한 데이터베이스로 활용이 가능하며, 이를 통해 중/장기적 파급효과 평가에 대한 정보 제공이 가능함.

라. 연구 성과 정보의 단일화된 종합정보망을 기반으로 연구 성과의 원활한 사업단내 유통을 통해 연구 수행 주체간의 성과 공유 및 평가가 가능하며, 이를 바탕으로 과제 수행의 효율성과 투명성이 제고됨.

- (1) 연구 성과 관리시스템을 통한 사업단 연구 성과 결과 및 실시간 결과 모니터링을 통해

성과물에 대한 객관적인 측정이 가능하며, 이를 통한 사업단 내부 관리계획 수립이 가능함.

(2) 연구 성과 정보와 세부과제별 연구 특성을 근거로 사업단의 성과를 평가하고, 성과에 기반한 피드백을 통해 향후 사업단의 연구 과제계획, 예산 및 진행 설계에 반영함으로써 효과적인 사업단의 운영을 가능케 하는 성과관리 계획 수립이 가능함.

마. 연구 관리 시스템을 통한 전주기적 정보공유망의 구축은 확산되고 있으나 연구 성과에 포커스를 맞춘 연구 성과 관리시스템의 개발은 미흡하므로, 연구 성과에 포커스를 맞춘 시스템의 구축이 필요함.

(1) 장기간에 걸쳐 대규모 공동연구 체제로 연구과제의 수행에 집중하는 연구사업단에서는 사업단의 특성에 맞는 연구 성과 관리시스템의 구축 및 운영을 통해 연구 주체간의 연구 성과 정보 공유 및 관리가 필요함.

(2) 전주기적 R&D 관리시스템은 접수, 선정, 협약, 수행과정, 성과 및 평가의 전반에 걸쳐 연구 과제를 관리하므로 방대하고 다양한 기능이 포함되어 있어, 국가 차원의 연구 과제를 담당하는 정부부처 및 연구기관에 적합함.

(3) 하지만, 연구 개발에 초점을 맞춘 연구팀이나 연구사업단의 경우 불필요한 기능이 다수 포함되어 사용자의 접근성을 저하시킬 우려가 있어 GSP 연구 사업단의 특징에 맞는 연구 성과의 관리에 초점을 맞춘 연구 성과 관리시스템의 개발이 필요함.

### 3. 연구개발의 필요성 (GSP 연구 성과 관리시스템)

가. GSP의 각각의 사업단은 장기간의 대규모 연구 사업으로서 사업단의 특징 및 연구개발 내용에 맞는 연구 성과 관리시스템의 구축을 통해 개별적인 연구 성과 정보의 관리가 필요함.

(1) 개별적인 연구 목표를 가지고 연구 개발을 통해 실질적인 연구 결과물의 산출을 목표로 하기 때문에 각각의 사업단 특징에 맞는 연구 성과를 관리할 수 있는 시스템이 필요함.

(2) GSP 원예종자와 원예종자사업단을 포함한 각각의 사업단은 연구 대상 및 연구 개발 내용, 연구 성과 지표가 다르기 때문에 이를 반영한 사업단 별 개별 연구 성과 관리시스템의 구축이 효율적임.

(3) GSP는 연구 성과를 토대로 한 향후 사업단 평가, 연구 성과의 활용 및 파급효과가 매우 중요한 사업이므로 지속적인 연구 성과 정보의 축적을 통해 향후 필요한 정보의 제공이 필요하며, 서로 다른 연구 항목 및 개발체제를 갖춘 사업단의 경우 개별적인 관리를 통한 연구 성과 정보의 관리가 향후 평가 대비 및 연구 성과의 활용에 더욱 효과적임.

나. GSP는 종자관련 원천기술의 개발 및 실용화를 목표로 대규모로 장기간 수행되므로 개별 사업단 내의 연구 내용 보안과 연구 성과 정보의 공유를 동시에 충족할 필요가 있음.



- (1) GSP의 개별 사업단은 각각의 특징을 가진 연구 개발 대상에 대한 종자 기술의 개발과 실용화를 목표로 하기 때문에 연구 성과의 보안을 유지해야 하며, 이는 국가 전체 혹은 사업단 전체를 대상으로 접근성이 부여되는 운영시스템으로는 한계가 있기 때문에 개별 사업단의 연구 성과 관리시스템 구축을 통한 연구 성과 정보의 관리가 필요함.
- (2) 동시에, GSP 각각의 사업단은 다양한 연구 주체들의 연계를 통해서 대규모로 장기간 진행되는 연구 개발 사업이므로 성과 지표의 달성을 위해서는 개별 사업단 내의 연구 성과 정보 공유를 통한 사업단의 연구 진행상황 모니터링이 필수적임.
- (3) 따라서 연구 성과 정보의 보안 유지와 정보 공유의 두 가지 상충되는 가치를 충족하기 위해서는 GSP의 개별 사업단 단위로 운영되는 연구 성과 정보 시스템 구축이 필요함.

다. 개별 사업 목표를 가지고 연구를 수행하는 연구 사업단의 경우 연구 성과 정보가 중요한 관리 대상이므로 시스템의 이용률 향상 및 활성화가 중요하며 이는 연구 성과 정보에만 초점을 맞춘 정보관리시스템의 구축 및 운영을 통해서 가능함.

- (1) 현재 운영되고 있는 성과관리시스템(FRIS 등)이나 국가 연구 개발 사업 전체를 대상으로 하는 성과관리 시스템은 연구 관리 시스템을 통한 전주기적 R&D의 관리로서 과제의 접수, 선정, 협약, 수행과정, 성과 및 평가 등 연구 활동 전반에 걸쳐 연구 과제를 관리하므로 방대하고 다양한 기능이 포함되어 있음. 이로 인해 연구 성과 정보의 관리에 대해서는 사용자(연구자)들의 접근성이 떨어짐.
- (2) 실제 연구자들을 대상으로 설문조사 한 결과, 시스템의 방대한 기능과 대량 접속으로 인한 체감속도의 저하로 인해 시스템 접근성이 떨어지는 것을 알 수 있었음.
- (3) 따라서 독립적인 연구 목표를 가지고 연구 개발을 수행하는 GSP의 개별 연구 사업단의 경우 연구 성과 관리에만 초점을 맞춘 시스템의 구축이 필요하며 이를 통해 연구 성과 관리의 활성화 및 이용률을 향상 시킬 필요가 있음.

라. 실제 연구 개발 사업단의 경우 FRIS와 같은 국가 차원의 연구 성과 관리시스템 이외에 개별적인 연구 성과 관리시스템을 구축 및 운영하는 사례가 있어 개별 사업단 차원의 연구 성과 관리시스템의 구축 및 운영이 필요함을 알 수 있음.

- (1) 차세대 바이오그린 21사업에 속한 차세대유전체연구사업단, 식물분자유종사업단, 동물 바이오신약장기개발 사업단, 농생명바이오의약소재개발사업단 등에서 개별적으로 연구 성과 관리시스템을 구축하여 사업단의 연구 성과를 관리 및 활용하고 있음.
- (2) 개별적인 사업단의 연구 성과 관리 시스템 운영을 통해 사업단 연구 내용의 보안 및 사업단 내에서의 연구 성과 정보 및 공유를 통한 사업단 진행상황의 모니터링, 향후 평가에 대비한 연구 성과 정보의 수집이 가능함.

## 제 2 절 연구개발의 목적 및 범위

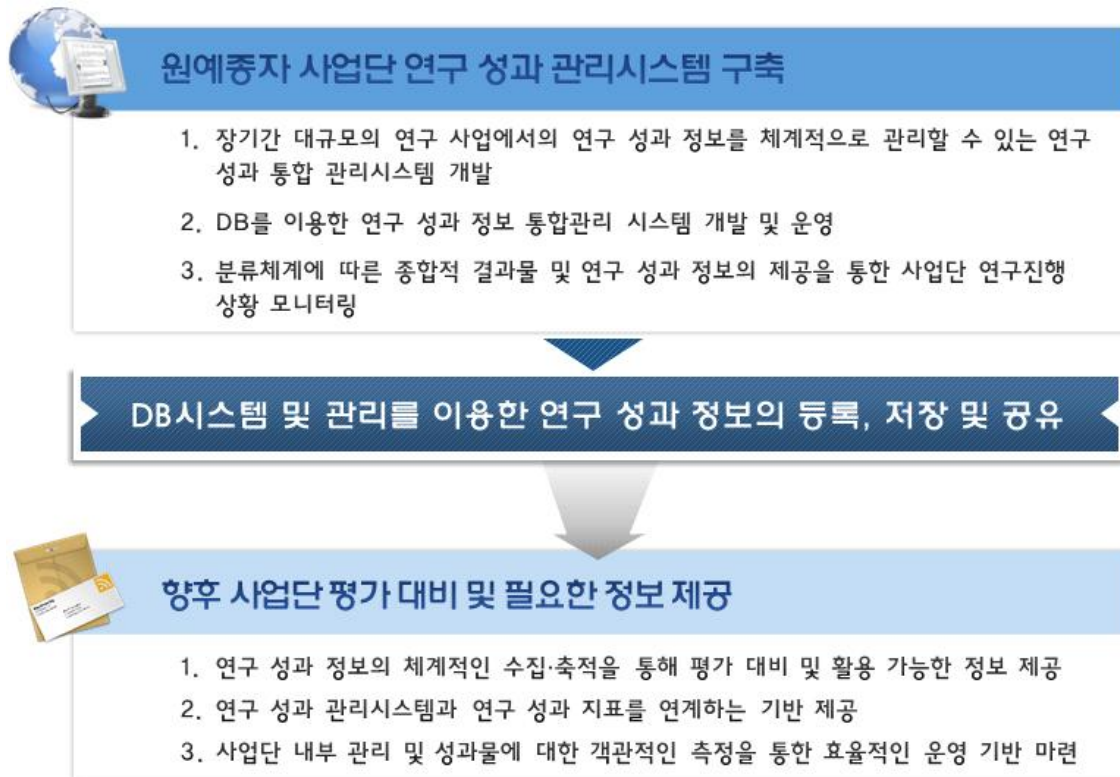
### 1. 연구개발의 최종 목표

가. 본 연구는 장기간 대규모의 연구 사업에서의 연구 성과 정보관리를 체계적, 지속적 및 안정적으로 수행할 수 있도록 웹 데이터베이스 및 서버를 기반으로 한 정보통합관리시스템을 개발하는 것이 최종 목표임.

- (1) 연구 성과를 통합적으로 수집 및 관리하고 사업단 및 연구자의 성과 정보의 활용이 가능한 정보통합관리시스템을 구축함.
- (2) 수집된 연구 성과 정보를 기반으로 사업단의 연구 진행상황을 통합적으로 모니터링하여 진도관리가 가능한 연구 성과 관리시스템을 구축하고 운영함.

나. 향후 사업단의 연구 수행 평가를 위해 연구 성과 정보를 체계적으로 수집, 저장 및 활용할 수 있는 연구 성과 관리시스템의 운영 기반을 구축함.

- (1) 연구 성과 지표와 연동하여 사업단의 평가에 활용 가능한 정보를 제공하고 향후 성과 관리 모델 개발의 기반이 되는 정보의 제공이 가능한 시스템을 운영함.
- (2) 연구 성과 정보의 체계적인 수집 및 저장을 통해서 추후 중/장기적인 파급효과의 확인을 위한 추적평가관리에 활용 가능한 정보를 제공할 수 있는 운영 기반을 구축함.



<그림 1. 원예종자 사업단 연구 성과 관리시스템 구축 목표 및 활용>

## 2. 연구 개발의 범위

가. GSP는 연구개발을 기반으로 연구 성과의 산출이 중요한 연구 사업단이므로, 본 연구에선 연구 성과에 초점을 맞춘 정보관리시스템의 구축 연구개발의 범위로 설정함.

(1) 전 주기적 R&D 관리시스템은 과제의 접수, 선정, 협약, 평가 등 과제의 계획부터 평가까지의 방대하고 다양한 기능을 포함하고 있으며, 현재 FRIS 등 국가 차원의 연구 사업 관리 기관에서 운영 중일 뿐만 아니라, 농림수산식품기술기획평가원(IPET)에서도 GSP 연구사업단을 관리하기 위해 시스템을 개발 중임.

(2) 연구 성과 산출이 주요 목표인 GSP 개별 사업단의 경우 전 주기적 R&D 시스템의 방대하고 다양한 기능은 접근성 및 시스템 속도 저하로 인해 사용자의 불편함을 야기할 수 있으므로, 본 연구에서는 GSP 사업단의 특성에 맞게끔 연구 성과 관리에 초점을 맞춘 시스템을 개발하고 이를 통해 시스템 접근성의 향상 및 성과관리의 효율성을 유도함.

나. 본 연구에서는 시스템의 접근성을 향상 시킬 수 있도록 user friendly interface를 기반으로 연구 성과의 수집, 지속적 저장, 연구 성과 정보의 획득, 연구 진행상황 모니터링을 수행할 수 있는 시스템의 구축을 연구 개발 범위로 설정함.

(1) 연구 성과에 초점을 맞추어 연구 성과의 수집 및 저장이 가능하며 필요한 사업단 내 연구 성과의 검색을 통한 연구 성과 정보의 공유와 통계 정보를 통해 연구 진행상황의 모니터링이 가능한 시스템을 구축함.

(2) 연구 성과에 초점을 맞춘 구성요소와 기능 배치를 통한 시스템 속도의 향상과 사용자의 편의를 고려한 시스템 디자인 및 interface를 통해서 사용자의 시스템 접근성을 향상 시켜서 개발 이후 시스템 이용률을 향상시킴.

다. 따라서 본 연구는 위의 연구 성과 목적에 맞는 시스템을 개발하기 위해 다음과 같은 연구 개발의 범위를 수행함.

(1) 사용자의 요구를 반영하기 위해 실제 연구자를 대상으로 functional group interview를 수행함.

(2) 기존의 주요 성과관리시스템의 분석을 수행하여 연구 성과 관리에 최적화된 구성요소와 기능을 탐색함.

(3) 보안성, 지속성, 경제성, 관리의 효율성을 고려하여 시스템의 구축에 적합한 서버를 탐색·구축함.

(4) 탐색된 구성요소 및 기능을 토대로 접근성 향상을 고려한 디자인적 측면과 기능성을 동시에 충족할 수 있는 연구 성과 관리시스템을 구축함.

(5) 구축된 연구 성과 관리시스템의 운영 및 사용을 위한 연구자용 매뉴얼을 개발·보급함.

(6) 사업단의 운영기반(회원 관리, 홈페이지 연동, 성과 지표 관리)과 연동할 수 있는 시스템적 기반을 마련함.

### 제 3 절 연구 성과 목표대비 실적

- 본 연구는 연구 성과 관리시스템의 구축을 목표로 하여, 웹 DB 및 서버를 기반으로 연구 성과의 수집 및 저장, 연구 성과 정보의 검색, 연구 성과 현황 표시를 통한 진행상황 모니터링이 가능한 user friendly interface 연구 성과 관리시스템을 실제로 구축하였음.
- 본 연구의 연구 성과 목표대비 실적은 다음 표와 같음.

구분	특허		신품종				성관 관리 시스템 구축	논문		기타
	출원	등록	품종명 명칭등록	품종수 생산 수입 판매 신고	품종보호			SCI	비SCI	
					출원	등록				
최종목표							1			
당해 연도	목표						1			
	실적						1			
달성율(%)							100			

## 제 2 장 국내외 기술개발 현황

### 제 1 절 국내 기술개발 현황

#### 1. 국내 연구 성과 관리시스템 선행연구 및 개발·이용 사례

가. 1990년대에 들어서 연구개발결과의 활용측면의 강조와 더불어 연구 과제를 통한 기술적 성과의 후속 연계 및 실용화를 위한 성과관리의 중요성이 강조됨(오재건, 1996 연구 성과 관리체계의 확립방안).

나. 대부분의 성과 관리시스템은 학술중심이 아닌 행정중심의 성과 관리시스템으로서 정부부처, 공공기관, 기업, 연구소 등에서 인력, 비용 및 시스템 관리를 위해서 연구 및 활용되어 왔으며, 대표적으로 전략적 성과관리체계(BCS)를 도입하여 기관의 효율적인 운영에 관한 사례가 있음.

(1) 성과관리시스템은 정부행정의 성과물을 평가하기 위해서 도입된 사례가 있으며, 비체계적으로 전개되는 지방정부의 관리장치들을 통합운영 할 수 있는 관리 체계를 모색하고 통합성과 관리 체계의 현실성과 적용가능성을 연구함(이재원, 2002 지방정부의 성과관리시스템 개발에 관한 연구 - 서울시와 경기도의 성과관리체제를 중심으로).

(2) 실제 성과관리시스템의 활용 효과 평가를 위해 정부출연연구기관(한국생산기술연구원)의 성과관리시스템(BSC시스템) 도입 사례를 분석하여 정부출연연구기관의 성과관리시스템 도입의 가능성을 연구하였으며 제공함(정양현 등, 2007, 한국생산기술연구원의 BSC 도입사례 연구)

(3) 한국조폐공사, 농수산식품유통공사, 한국수자원공사, 우정사업본부, 한국도로공사, 경기도, 한국관광공사 등에서 BCS 성과관리시스템 운영 사례 및 전략에 관한 연구가 수행되었음.

다. 선진국형 성과관리의 중요성이 확산됨에 따라 국가연구개발사업의 성과물에 대한 효율적인 관리와 연구 성과의 적극적 활용 및 확대를 통한 2차 파급 효과의 지속적 관리가 가능한 국가연구개발사업 성과 극대화를 위한 시스템적 방안을 모색함(류범중, 2003 국가 R&D 성과정보의 효율적인 관리 및 유통체제 구축에 관한 연구).

라. 연구 개발 사업의 확대에 따라 연구 사업단과 같은 학술중심의 사업단에서의 연구 성과 관리시스템에 관한 연구개발이 시행되기 시작함.

(1) 가스플랜트사업단에서 연구성과관리시스템 구축과정이 보고되었음(황성화 등, 2008 가스플랜트 사업단에서 연구관리시스템 구축).

(2) 건설교통 R&D 사업의 성과관리체계에 관한 연구가 수행되어 연구 성과의 활용에 대한 중요성의 강조와 더불어 건설교통 R&D 성과가 체계적으로 현장에 반영될 수 있는 새로운 방안을 제시함(정 등, 2009, 건설교통 R&D 사업의 성과관리체계에 관한 연구).

(3) 수리온헬기개발사업에서 장기간 막대한 비용이 소요되고 다수의 참여로 과학적, 체계적

인 사업관리의 필요성이 제기됨에 따라 과학적 사업관리 기법에 대한 적용 사례연구가 수행되었음. 하지만, 연구 성과 보다는 연구과제 관리에 초점을 맞춘 사례 연구임(변 등, 2012, 수리온헬기 개발사업에서 시스템 엔지니어링 및 사업성과관리 기법 적용 사례연구).

(4) 원전건설 성과관리 시스템 개발을 위한 요건 분석 사례연구가 수행되었음. 대규모의 비용이 투입되는 개발프로젝트에서 체계적인 사업성과관리 시스템의 구축의 근간이 되는 성과관리시스템 개발을 위한 요건을 분석하였으나, 공정 및 비용의 통합관리가 목적으로 연구 성과관리와는 거리가 있음(원 등, 2013, 원전건설 성과관리시스템(EVMS) 개발을 위한 요건 분석)

마. 최근 국가연구개발사업의 관리를 위해 연구가중심의 국가연구개발사업 관리제도 구축의 기반을 마련하기 위한 국가연구자등록 코드번호 제도와 이를 위한 시스템이 제안되어 국가 차원의 경력관리를 통한 연구 수행의 효율성을 제고함(이상화, 2010, 국가연구자등록코드시스템을 통한 NTIS 활성화 방안 연구)

바. 기초연구에 대한 지원의 본격화를 통한 연구성과(SCI 논문)의 양적 성장에 비해 질적 성장(논문 피인용 횟수)이 미흡한 문제를 해결하기 위해 연구관리의 성과지원, 평가, 확산에 관한 개선방안이 제시되었음(송충한 & 조현대, 2010, 창의적 기초연구성과를 위한 연구관리제도 개선방안).

## 2. 국내 연구 성과 관리시스템 개발 및 시장 동향

가. 연구 성과 관리 시스템은 연구진도 및 성과를 체계적으로 관리하여 연구 주체간의 효율적인 정보 교환 유도 및 시스템을 바탕으로 한 성과 관리·평가에 활용 가능하므로, 그 이용이 확산되고 있음(한국과학기술 평가원 2007, 장지인 외 2010).

나. 현재 정부산하 연구기관 및 대학교에서 연구 관리 시스템 구축 방안에 관한 논의(교육과학기술부 2010, 한국과학기술기획평가원 2007)를 통해 연구 관리 시스템 구축의 중요성을 인식하고, 현재 다년간의 대규모 사업(한국해양과학기술진흥원 2010)부터 1억여원의 프로젝트(농촌진흥청 2013, 토마토 수출 사업단 2008)등 최소 1억원 이상의 연구비가 배정된 프로젝트가 공고되거나 시행 주임.

다. 기업에서도 대규모의 연구 관리 시스템과 그 성격이 유사한 업무지원시스템을 구축하여 업무의 효율성 증대를 제고 하고 있으나 많은 구축비용이 소요됨.

라. 서버를 대여하여 데이터베이스를 구축, 홈페이지 제작 및 대규모의 업무지원시스템 구축을 전문으로 하는 국내 업체들이 있으나, 연구 성과 관리시스템을 직접적으로 설계하고 구축하는 업체는 한정적임. 연구 관리 시스템의 platform 역할을 하는 소프트웨어를 제공하거나(비교적 저렴하나 많은 인력과 시간이 요구됨) 직접적인 구축 보다는 시스템 기획, 관리 및 운영을 도와주는 컨설팅 회사들이 존재함.

마. 현재 활용되고 있는 연구관리시스템은 넓은 범위의 사용자를 대상으로 연구 성과와 같은 결과물뿐만 아니라 과제기획 및 접수, 협약, 예산 관, 행정업무 관리와 같은 다양한 지원이

가능한 대규모의 시스템으로써 높은 구축비용이 소요되며, 성과관리에 보다는 과제 및 업무관리에 초점을 맞춘 시스템이라 할 수 있음.

## 제 2 절 국외 기술개발 현황

### 1. 국외 연구 성과 관리시스템 선행연구

가. 국외의 연구 성과관리 관리시스템에 관한 연구는 연구 성과 시스템의 개발에 앞서 1970년대에 연구 성과 관리의 효율적인 방법의 제시 및 프로그램의 개발에 관한 연구가 이루어졌음.

(1) Mason et al.(1973)은 다학제간의 상호교류 연구에서 있어서 수행하는 일의 특성을 고려하여 정량적 관리 및 정성적 관리를 결합한 Information research system에 관한 사례연구를 수행하였음.

(2) 같은 연구그룹에서 조직 내에서 문제에 직면한 사람에 대해서 심리학적 요소에 기반한 정보를 제공하는 프로그램 개발을 통해 Management information system의 개요를 제시하였음(Mason et al., 1973).

나. 연구 성과 관리시스템의 개발을 위한 기반이 되는 연구, 즉 information system과 관련 IT기술에 관한 소개 및 개발을 위한 소프트웨어 공학적 설계에 관한 연구가 수행되었음.

(1) Checkland와 Holwell(1997)은 information system 대한 개념과 조직관리에 있어서 개인을 지원하기 위한 정보의 중요성에 대해 소개하였음.

(2) Melone (1990)은 information system에 대한 이론적 평가, 효과적인 시스템 개발을 위한 후속 조치에 관한 연구를 수행하였음.

(3) Nunamaker 등(1990)은 정보관리 시스템의 개발에 있어 소프트웨어 공학적 방법에 기초하여 시스템의 개발과 시스템 개발을 위한 실험적 연구 방법이 상호보완적임을 제시하였음.

다. 현재 research information system은 대학기관에서 연구 지원을 목적으로 구축되어 사용되거나, 임상학적 정보를 관리하기 위해 의학기관에서 사용되는 경우가 많음.

### 2. 국외 연구 성과 관리시스템 개발 및 시장 동향

가. 미국, 영국, 호주, 일본 등 국외에서도 research management system 혹은 research information management의 개념으로 다양한 연구 분야에 있어 연구 기관 및 대학교에서 연구 정보의 체계적 관리를 통한 공유 및 확산이란 측면에서 활용되고 있음

나. 국내의 경우와 마찬가지로 연구 관리 시스템의 platform역할을 할 수 있는 소프트웨어를 제

공하는 기업 및 컨설팅 업체가 있으며, research management system은 그 효율성으로 인해 구축에 많은 비용이 소요됨에도 확산되고 있는 추세임

- 다. 본 프로젝트의 경우 국내 사업단의 연구 성과 정보 관리시스템을 구축하는 것으로 국외의 제품 및 시장 분석 보다는 기존 연구 관리 시스템에 대한 검토를 바탕으로 실제 구축이 가능한 국내의 제품 분석이 보다 효과적이라 판단됨.

### 제 3 절 국내·외 연구사례를 통한 연구결과 분석

- 가. 국내의 경우 성과관리시스템은 행정중심으로 인력, 비용 및 운영 관리의 측면에서 전략적으로 구축되어 사용되고 있는 경우가 많으며, 학술중심 기관에서는 과제의 관리(선정, 평가, 협약, 예산 관리 등)에 초점을 맞춘 시스템으로 연구 성과의 관리가 아닌 업무관리에 가까운 시스템으로 사료됨.
- 나. 국외의 경우 실제 시스템의 구축 및 운영 보다는 시스템 구축의 기반이 되는 정보관리의 개념, 기술, 프로그램 개발 등에 관한 연구가 주로 수행됨. 현재는 연구 성과의 관리보다는 학교 및 연구기관에서 연구 개발 과제를 지원하기 위한 연구지원 시스템이 운영되고 있음.
- 다. 국내·외 선행연구의 대부분은 실제구축과정에 대한 연구보다는 시스템 활용이 연구 및 성과관리에 미치는 영향에 주안점을 두어, 본 연구와 같은 실제 활용 가능한 시스템의 구축 및 운영에 관한 프로젝트와는 차이가 있음.
- 라. 국외의 경우 정보관리 이론 및 소프트웨어 공학적 방법론에 대한 연구는 국내에 비해 학문적, 기술적으로 앞서 있는 것으로 판단되나, 실제 시스템의 구축 및 활용은 국내가 더욱 활발한 것으로 분석됨. 따라서 앞서 언급했듯이 본 과제의 경우 국내 사업단의 연구 성과 정보 관리시스템을 구축하는 것이기 때문에 국외의 제품 및 시장 분석 보다는 기존 연구 관리 시스템에 대한 검토를 바탕으로 실제 구축이 가능한 국내의 제품 분석이 보다 효과적이라 판단됨.
- 마. 선행연구 분석은 연구 성과 관리시스템 구축 직접적인 활용보다는 기존의 연구를 바탕으로 보다 효율적인 시스템의 설계와 최적 기능 및 구성요소 파악에 활용하는 것이 적합한 것으로 판단됨.
- 바. 본 연구에 의한 연구 성과 관리시스템의 개발을 통해, 기존의 행정중심의 과제 및 업무관리 시스템과는 차별화되는, 장기간동안 다양한 연구그룹의 공동연계로 수행되는 대규모의 연구개발 중심의 사업단에 적합한 연구 성과 관리시스템의 모범적인 구축 사례가 될 것으로 기대됨.
  - (1) 연구 성과 관리에 초점을 맞춘 연구 성과 관리시스템의 개발을 통해서 성과관리의 모델개발, 사업단 평가정보 축적, 추적평가 대비 정보 저장 및 제공 등에 적합한 관리시스템의 개발 사례가 될 수 있음.



# 제 3 장 연구개발 수행 내용 및 결과

## 제 1 절 연구개발 수행 내용

### 1. 연구개발 접근방법

가. 본 프로젝트는 일반적인 연구개발 과제와는 달리 연구 수행을 통한 성과물의 창출이 아닌 실제 활용 가능한 시스템의 개발을 목적으로 하는 연구과제로서 성과물 또한 논문, 학술발표, 기술이전, 신 종자 및 품종 개발과는 다른 연구 성과 관리시스템이 연구 과제의 성과물임.

나. 따라서 연구 수행 방법도 일반적인 연구과제와는 차이가 있으며, 시스템 개발 이론, 시스템 구축을 위한 알고리즘 개발, 효과적인 연구 성과 관리를 위한 방법 개발과 같은 학술적인 측면 보다는 실제 연구 성과 관리시스템의 개발에 초점을 맞추어 연구가 수행됨.

(1) 국내 및 국외시장 분석 결과 국내에서 연구 정보를 관리할 수 있는 시스템을 직접적으로 구축하는 업체가 있고, 시스템의 platform을 제공하는 소프트웨어가 판매 되고 있기 때문에, 본 프로젝트에서는 기존의 연구 관리 시스템의 검토를 바탕으로 실제 구축이 가능한 국내의 업체 및 제품의 이용을 통해 연구 정보 관리시스템을 구축함.

(2) 또한, 본 프로젝트는 산업화가 목적이 아니라 사업단의 연구를 지원하기 위한 시스템을 구축하기 위한 것으로 직접적인 산업화와는 거리가 있으며, 2차적인 파급효과 역시 단기간이 아니라 사업단의 진행을 통해 점차적으로 나타날 것으로 예상됨

(3) 직접적인 제품화보다는 추후 연구 사업에 활용될 수 있는 연구 성과 정보 시스템의 모델을 제시하고 효율적인 사업단 운영을 지원함으로써 간접적인 경제효과가 기대됨

다. 기존의 성과 관리시스템 관련 연구개발 프로젝트에 비해 배정된 연구비가 월등히 작기 때문에, 저비용으로 효과적인 시스템을 구축하는 것을 중요한 요소로 선정하여 연구를 수행함.

(1) 일반적인 성과관리시스템의 경우 수십억원의 구축비용이 필요하며, 연구 관리시스템 관련 과제의 경우 대부분 최소 1억원 이상의 연구비가 배정되었음.

(2) 본 프로젝트의 경우 3000만원의 연구비를 활용하여 연구 성과 관리시스템을 구축해야 하므로, 책정된 비용을 효율적으로 활용하여 연구 성과 관리시스템 및 시스템 운영을 위한 서버를 구축해야 함. 따라서 비용 내에서 시스템 구축이 가능한 업체의 선정 및 서버 운영이 필요함.

라. 연구 성과 관리시스템의 구축과 관련하여 중요한 요소로 연구 성과에 초점을 맞춘 기능의 구현 및 사용자를 위한 편리한 디자인이 시스템의 접근성을 향상 시키는 중요한 요소이므로 기능성 및 디자인을 동시에 고려한 시스템이 개발될 수 있도록 연구를 수행함.

마. 결론적으로, 본 과제를 성공적으로 수행하기 위한 접근 방법은 다음과 같음.

(1) 기존 성과 관리 시스템의 분석 및 설문조사를 통해 GSP 원예종자사업단의 연구 성과

관리시스템의 필수적인 구성 요소 및 기능 파악

- (2) 시장 조사를 통해 비용 내에서 필요한 요소(기능성과 디자인)을 충족시킬 수 있는 업체 선정
- (3) 선정된 업체와의 feedback을 통해 연구 성과 관리시스템 및 운영 서버 구축
- (4) 구축된 시스템의 운영 테스트 및 사용자를 위한 시스템 매뉴얼 개발

## 2. 연구 내용

### 가. 연구 성과 정보 통합관리 시스템 개발

- (1) 홈페이지와 연동이 가능한 웹 DB를 및 user friendly interface 기반 연구 성과 정보 통합 관리 시스템의 개발
- (2) 연구 주체별 과제 및 성과 정보의 저장을 통해 연구 성과 정보의 제공이 가능한 시스템 개발
- (3) 품목별, 핵심과제별, 세부과제별 성과정보의 제공과 sorting/filtering을 이용하여 성과검색 및 성과유형, 성과추세, 성과기간 등 다양한 분류체계에 따른 연구 성과 정보의 제공이 가능한 시스템의 개발



<그림 1. 연구 성과 관리시스템 개요>

### 나. 연구 성과 관리시스템을 기반으로 한 연구진도 관리시스템 구현

(1) 연구 진도의 효율적 관리를 위해 시스템 상에서 연구 계획 등 과제 정보와 기간별 연구 성과 확인 기능을 통해 사업단의 진행상황을 지속적으로 모니터링 가능한 시스템 구축

(2) 연구 단위별 성과의 주기적 정리, 분석 및 평가가 가능한 시스템 구축을 통해 추후 사업단 평가에 필요한 정보를 제공할 수 있는 툴 구축

다. 향후 연구 평가에 대비한 연구 성과 관리 모델 개발

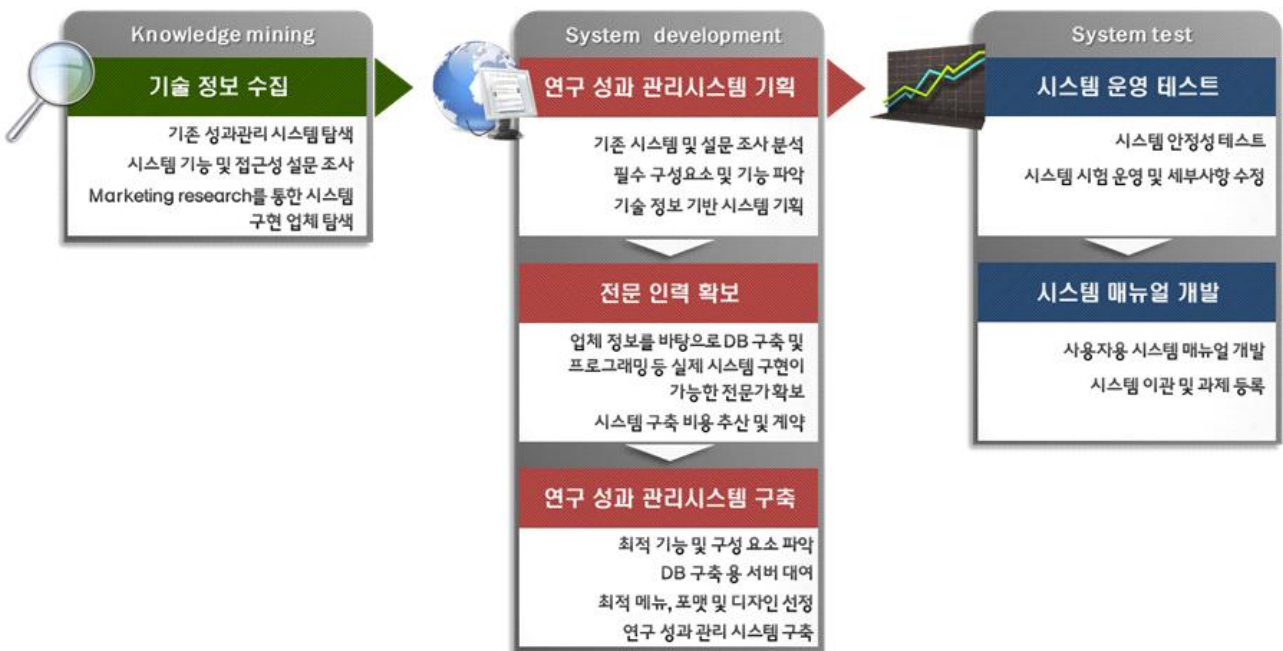
(1) 연구 성과 지표와 연계하여 성과관리를 측정할 수 있는 시스템 개발

(2) 사업단 자체적으로 성과 달성도를 확인할 수 있도록 하여 추후 사업단 평가의 대비에 활용이 가능한 시스템 구축

(3) 연구진도 관리와 성과관리를 통합적으로 관리할 수 있는 시스템 개발을 통해 적합한 성과를 유도하고 추후추적평가에 필요한 정보 저장

### 3. 연구 세부 수행 내용

가. 연구 성과 관리시스템 구축을 위한 세부 연구 수행은 크게 기술정보수집 및 분석, 시스템 개발 및 시스템 운영테스트와 매뉴얼 개발로 이루어졌으며 전제적인 연구 수행 개요는 다음의 그림 2와 같음.



<그림 2. 연구 수행 개요도>

나. 그림 2의 flow-chart를 기반으로 연구 목표 달성 및 연구 내용을 수행하기 위한 과정은 현재 이용 중인 연구 개발 사업 관리시스템 리뷰 및 설문조사를 통한 구성 요소 및 기능 선정, 시장 조사를 통한 실제 시스템 구축 업체 선정 및 계약, 연구 성과 관리시스템 및 운영

서버 구축, 시스템 운영 테스트 및 매뉴얼 개발로 이루어져 있음.

(1) 기존의 이용 중인 시스템 리뷰를 통한 연구 성과 관리 기능 파악

(가) 효율적인 시스템의 구성 및 기능을 위해서 농업 분야 연구 개발에서 널리 이용되고 있는 연구 개발 관리시스템 5개를 리뷰·분석하였으며, 5개의 연구 개발 사업 시스템은 다음과 같음(리뷰 당시 IPET 연구마당은 사용 중이었음).

- ① ATIS : 농촌진흥사업종합관리시스템
- ② FRIS : 농림수산식품연구개발사업 통합정보서비스
- ③ IPET : 농림수산식품기술기획평가원 R&D 연구마당
- ④ KRI : 한국연구업적통합정보시스템
- ⑤ NRF : 한국연구재단

(나) 선정된 5개의 연구 개발 사업 관리시스템에 공통적으로 정의되어 있는 연구 성과 관련 항목을 파악하고 이를 바탕으로 연구 성과의 종류 및 해당 성과의 관리를 위해 필요한 구성 요소, 성과 검색을 위한 기능을 정의함.

(2) FGI(Focus group interview) survey를 통해 사용자의 접근성 향상을 위한 시스템 최적 구성 요소 설계

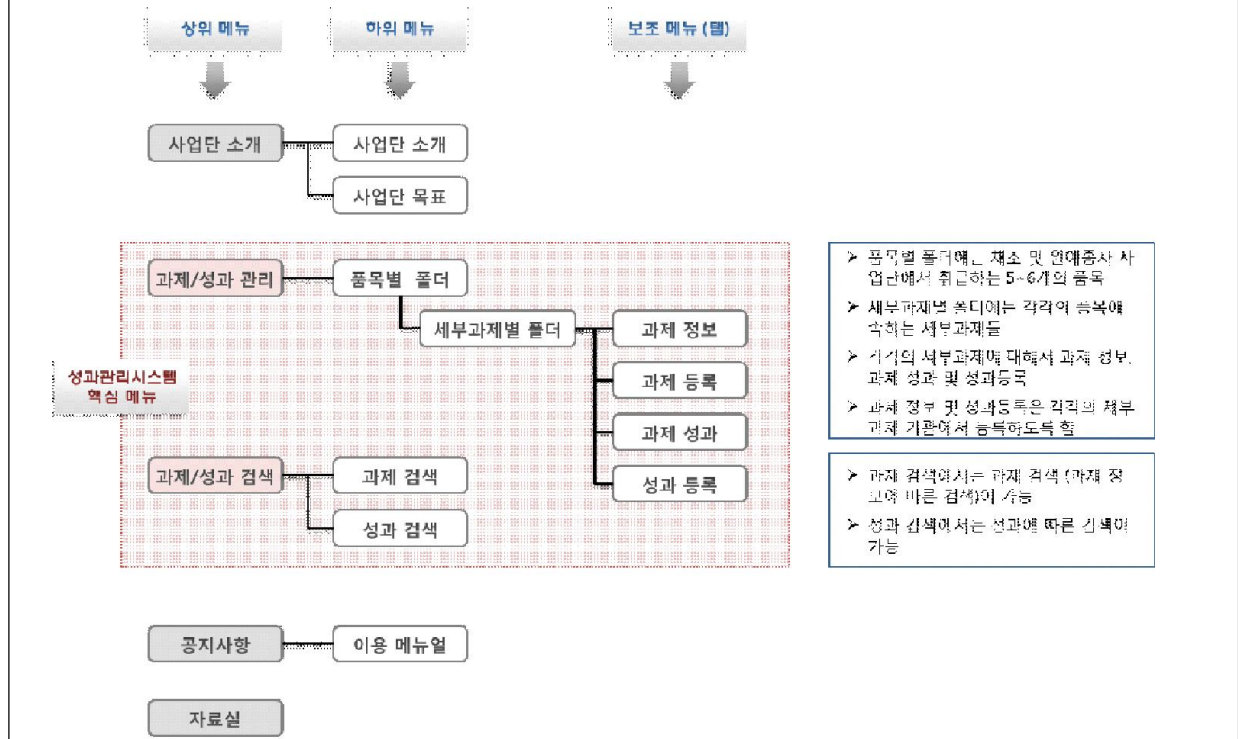
(가) 사용자 중심의 연구 성과 관리시스템 개발을 통해 시스템의 접근성 및 이용률을 향상시키기 위한 수단으로 위의 5개의 시스템 사용 대상자 20명을 대상으로 설문 조사를 실시하고 이를 분석하여 연구 성과 관리시스템의 기능 정의에 이용함.

(나) 설문지는 개발 중인 연구 성과 관리시스템 초기 구성 설명, 사용하는 과제 관리시스템에 대한 평가 및 사용자 중심의 이용기능 및 요소 질문으로 구성되었음 (표 1).

■ 설문 내용

1. 현재 사용하고 있는 과제관리시스템은 무엇입니까(ex. 한국연구재단, ATIS, IPET 등)?
2. 현재 사용하고 있는 성과관리시스템 중 가장 효율적인 format을 가진 곳은 어디라고 생각하십니까? 그 이유는 무엇입니까?
3. 연구성과관리를 위해서 반드시 필요한 요소는 무엇이라고 생각하십니까(ex. 성과검색 기능)?
4. 연구성과를 검색할 때, 어떤 검색항목(ex. 키워드, 년도 등)이 필요하다고 생각하십니까?
5. 향후 과제 평가와 연관하여서 필요하다고 생각되는 기능은 무엇입니까(ex. 목표별 sorting 및 통계)?
6. 초기 구성안에 대한 개인적인 생각은 어떠신지요(추가되어야 할 기능, 등)?

■ 시스템 초기 구상안 및 설명(향후 분석결과를 바탕으로 수정되었음)



<표 1. 설문 조사 양식>

(3) 시장 조사를 통한 실제 시스템 구축을 위한 업체 선정 및 비용 추산

(가) 웹 DB 구축 전문 인력의 자문을 통해 시스템의 개발에 있어 소프트웨어 노임단가 기준(그림 3)으로 고급기술자 1명, 초·중급기술자 2~3명이 요구될 것으로 예상됨.

구분	2013년 조사인원	노임단가			전년대비 증가액
		2011년도	2012년도	2013년도	
기술사	390	369,995	391,473	398,119	6,646
특급기술자	13,096	340,973	349,279	357,171	7,892
고급기술자	10,179	251,772	254,917	266,590	11,673
중급기술자	10,483	208,943	207,710	219,469	11,759
초급기술자	18,252	162,862	172,789	182,194	9,405
고급기능사	113	138,613	143,185	154,529	11,344
중급기능사	222	107,288	112,265	126,240	13,975
초급기능사	368	93,127	107,141	114,675	7,534
자료입력원	405	76,887	91,294	94,612	3,318

<그림 3. 2013년 하반기 소프트웨어 노임단가 >

- (나) 이를 바탕으로 주어진 예산 범위 내에서 실제 시스템의 구축이 가능한 업체를 연계하며, 예산이외의 업체의 선정 기준은 디자인과 기능을 동시에 고려할 수 있는 업체를 선정함.
- (다) 업체의 선정 후 시스템의 구축 범위와 비용을 추산함.
- (4) 연구 성과 관리시스템 및 서버 구축을 통해 웹상에서 운영 가능한 연구 성과 관리시스템 구축
  - (가) 기존 연구 개발 사업 관리시스템 리뷰, 설문 조사 및 선행 연구 조사 등의 기술 정보 수집을 통한 시스템 구성 요소를 선정하고 선정된 구성요소를 기반으로 선정된 업체를 통해 웹 기반 DB를 이용한 연구 성과 관리시스템을 구축함.
  - (나) 연구 성과 관리시스템의 개발 및 운영을 위한 서버의 필요에 따라 서버 구입 혹은 서버 대여의 장단점을 분석한 후 시스템 운영용 서버를 대여하기로 결정함.
- (5) 초기 버전의 연구 성과 관리시스템의 운영 테스트 및 보안을 통한 최종 연구 성과 관리시스템 구축 완료
  - (가) 구축된 초기 연구 성과 관리시스템의 가상 운영 테스트를 통해 시스템의 기능 및 안정성을 검증하고 테스트에 따라 발견되는 시스템의 오류 및 개선점을 보완하여 최종 연구 성과 관리시스템을 구축함.
  - (나) 최종적으로 완성된 연구 성과 관리시스템의 GSP 원예종자사업단에서의 활용을 위해 시스템 매뉴얼을 운영자용과 사용자용을 나누어 개발 및 배포함
- (6) 최종 연구 성과 관리시스템의 사업단 사무국(운영팀) 이전 및 필요시 향후 보완점 개선 작업 시작

## 제 2 절 연구 결과

### 1. 연구 성과 관리시스템 개발을 위한 기반 연구 수행 결과

#### 가. 기존 연구 개발 사업 관리시스템 리뷰 및 분석 결과

- (1) 연구 세부 내용 수행에서 언급한 5개의 연구 개발 관리 시스템 리뷰에 따른 연구 성과 항목 조사 결과는 아래 표 2와 같음.

ATIS	과제정보검색	연구과제검색	기준년도, 연구기간, 어천다, 품목코드, 과제종류, 바이오그린21사업, 검색어(연구과제책임자, 연구과제명, 연구과제번호, 연구과제색인어), 기술유형코드	시작년도, 종료년도, 과제종류, 연구과제명, 연구책임자, 종료여부, 보고서원문
		통합검색	검색구분-과제통합검색, 검색어(과제명, 책임자, 색인어)	연도, 검색구분, 과제종류, 과제명, 책임자, 기관
			검색구분-성과통합검색, 검색어(성과출명, 책임자, 색인어)	연도, 검색구분, 성과명, 책임자, 기관
			검색구분-인력정보통합, 검색어(성명, 소속기관)	성명, 기관, 성별, 학위, 전공, 연구분야
		과제현황-어천다별	기준년도	구분, 어천다, 건수, 정부출연급, 시험연구비, 민간투자연구비, 보조금, 매칭펀드
		과제현황-품목별	기준년도	품목별, 건수, 정부출연급, 시험연구비, 민간투자연구비, 보조금, 매칭펀드, 계

IPET	연구과제검색		연구과제명, 책임자, 연구기관, 과제상태	번호, 연구분야, 사업명, 과제명, 연구기관, 총괄책임자, 과제상태
FRIS	성과검색	성과통합검색	기관, 기준년도, 성과구분, 키워드, 과제명	번호, 기관, 기준년도, 성과구분, 성과명
		기술거래	기관, 기준년도, 최초계약년도, 과제명, 기술실시계약명, 대상국	번호, 기관, 기준년도, 기술실시계약명, 대상국, 당해년도기술료, 최초계약년도
	논문	논문	기관, 기준년도, SCI구분, 논문구분(국외전문학술지, 국외 학술대회발표논문집, 국내전문학술지, 국내학술대회발표 논문집, 국외기타논문집, 국내기타논문집), 학술지명, 저자, 공동저자, ISSN, ISBN, 논문명, 과제명	번호, 기관, 기준년도, 논문명, 주저자, SCI구분, 논문구분
		사업화	기관, 기준년도, 과제명, 사업화형태, 사업화명	번호, 기관, 기준년도, 사업화명, 업제명, 대표자명, 사업화형태
	산업재산권	산업재산권	기관, 기준년도, 산업재산권종류(특허, 실용신안, 디자인, 상표, 기타), 출원등록구분, 출원등록번호, 출원등록인, 출원등록자번호, 출원등록국, 출원등록명, 과제명	번호, 기관, 기준년도, 산업재산권종류, 출원/등록명, 출원등록인, 출원등록국가
		인력양성	기관, 과제명, 기준년도, 인력양성명	번호, 기관, 기준년도, 인력양성명, 이학, 공학, 농림수선학, 의학보건학, 인문사회, 기타
	교육지도	교육지도	기관, 기준년도, 국내/외, 과제명, 교육/지도명	번호, 기관, 기준년도, 교육/지도명, 국내/외, 시작일자, 종료일자, 개최장소, 인원수
		국내 및 국제 학술발표	기관, 기준년도, 국내/외, 과제명, 학술발표제목, 학술발표자, 학술회의명	번호, 기관, 기준년도, 국내/외, 학술회의명, 학술발표 제목, 학술발표자, 학술발표일자
	국제화 협력 성과조회	국제화 협력 성과조회	기관, 기준년도, 국내/외, 과제명, MOU대상국가, MOU대상기관, 협정체결명	번호, 기관, 기준년도, MOU대상국가, 협정체결일자
		정책활용 성과조회	기관, 기준년도, 주관부처, 과제명, 정책건의명	번호, 기관, 기준년도, 정책건의명, 주관부처, 건의일자, 시행예정일자
	품질 출원/등록 성과조회	품질 출원/등록 성과조회	기관, 기준년도, 출원/등록 구분, 과제명, 출원인성명, 육성자성명, 품종명	번호, 기관, 기준년도, 구분, 품종명, 보호출원인 성명, 육성자 성명, 출원/등록일자
		홍보	기관, 기준년도, 홍보매체구분, 과제명, 국내/외, 홍보매체명, 홍보제목, 홍보키워드	번호, 기관, 기준년도, 홍보구분, 보매체명, 홍보제목, 국내/외, 홍보키워드, 홍보일자
	과제검색	과제통합검색	검색기관, 발주기관, 사업명, 과제명, 키워드, 연구요약정보, 연구책임자, 주관연구기관 과제진행상태구분	번호, 과제명, 총연구기간, 과제진행상태구분, 주관연구기관, R&D사업명
인력별 수행과제		성명	번호, 성명, 주민등록번호, 전공, 학위, 소속기관	
	기관(부/장)별 수행과제	기관명	번호, 사업(법인)등록번호, 기관명, 참여형태구분	
KRI	연구업적검색	연구자검색	성명, 성별, 소속대학/기관, 직급, 전공연구분야, 출신학교, 취득학위, 출생년도	번호, 출생년도, 성명, 성별, 소속대학/기관, 직급, 전공분야(세부전공명), 출신학교, 취득학위
		키워드검색	관심연구분야, 키워드, 기간	
	학술지검색	구분(KCI, SCI, SCOPUS), 저널명/발행처	순번, 학술지구분, 학술지명, 학술지영역어, 발행처, 발행언어, 발행지국가, 분야	
NRF (성과마루)	성과정보	성과소개서검색 (간학검색)	성과명, 성과내용, 성과키워드, 성과자별성, 성과예혁, 출처연구과제명, 성과연구자	번호, 성과명, 조록, 성과연구단계, 성과연구자, 성과연구년도, 성과근거자료, 이용자의견
		성과소개서검색 (상세검색)	성과명, 성과내용, 성과키워드, 성과자별성, 성과예혁, 출처연구과제명, 성과연구자, 과학기술표준분류, 한국산업표준분류, 활용분야분류, 성과연구단계, 신약연구단계, 성과연구기간	
		성과결과물검색	전체, 성과자료명, 출원/등록번호, 저자(출원/등록인), 발행(출원/등록년도), 논문게재 학술지, 출원/등록국가	
	과제검색	전체, 과제명, 연구책임자명, 과제번호, 사업명, 선정년도	연구과제명, 연구책임자, 연구수행기관, 선정년도, 진행현황	

<표 2. 5개 연구 개발 관리시스템 항목 조사 결과>

(2) 5개의 연구 개발 사업 관리시스템 비교·분석을 통한 성과의 종류 및 등록 시에 필요한 항목에 대한 종합 정리는 다음의 표 3과 같으며, 아래의 종합분석 표와 GSP 사업단의 내부 성과지표 및 항목을 연계하여 연구 성과 관리시스템에 최적화된 성과 항목 및 입력 요구사항을 결정함.

(3) 최종적으로 선정된 GSP 원예종자사업단 연구 성과 관리시스템의 성과는 기존시스템

분석을 통한 항목과 GSP 원예종자사업단 내부의 연구 성과 지표를 바탕으로 선정됨.

성과항목	입력 요구 사항
매출액	기관, 기준년도, 국내 매출액, 해외 매출액, 국내 판매건수, 해외판매건수
특허	기관, 기준년도, 출원등록구분, 출원등록번호, 국가명, 출원인, 출원일자, 등록일자, 발명명칭, 권리자
논문	기관, 기준년도, SCI구분, 논문구분, 학술지명, 주저자, 공동저자, 논문명, 과제명
품종보호	기관, 기준년도, 출원/등록 구분, 과제명, 출원인성명, 육성자성명, 품종명
기술이전	기관, 기준년도, 최초계약년도, 과제명, 기술실시계약명, 대상국
학술발표	기관, 기준년도, 국내/외, 과제명, 학술발표제목, 학술발표자, 학술회의명

<표 3. 5개 연구 개발 관리시스템 리뷰 기준 필요 성과 종류 및 입력 사항>

#### 나. FGI(Focus group interveiw) survey 결과 및 분석

- (1) 사용자 중심의 연구 성과 관리시스템 구축 및 시스템 구축 방향에 있어서 객관성을 확보하기 위한 설문 조사는 농업관련 연구 개발 사업에 참여하고 있는 20명을 대상으로 실시되었음.
- (2) 20명 중에서 7명이 응답을 해 응답률 35%로 응답률 및 표본수가 작아 신뢰성이 높다고 할 수는 없으나, 공통적으로 응답한 부분은 고려할 필요가 있으며, 실제 사용자를 대상으로 시행한 부분을 통해 최적의 시스템 구성에 관한 정보의 획득은 가능했음.
- (3) 분석에 의하면, 성과항목의 체계적인 분류, 효율적인 검색이 시스템 사용자에게 있어서 가장 중요한 기능으로 파악되며, 접속 시 시스템의 속도 저하로 인한 사용 불편이 문제점으로 지적되었으므로, 다음과 같은 부분을 고려할 필요가 있는 것으로 사료됨.
  - (가) 속도 저하를 방지하기 위한 관리 대상의 규모 차이를 고려한 시스템 구성 필요
  - (나) 목적에 맞는 최적 기능과 명료한 인터페이스 구성을 통해 시스템 사용에 대한 접근성 및 이용률 향상 필요
  - (다) 연구 성과 항목의 지표에 따른 분류 필요 및 검색 기능 필요
  - (라) 시스템 이용률의 향상을 위해서 관리자가 아닌 사용자 편의에 초점
- (4) 결론적으로, 연구 성과 관리시스템의 필수 구성요소는 과제 및 성과 검색 기능으로 파악되며, 이를 위한 과제 및 성과 입력 체계, 지표별 sorting 기능, 성과 지표를 관리하기 위한 성과 통계 등이 필요함.
- (5) 검색 기능에서 가장 중요한 요소는 저자, 년도, 키워드, 기관, 연구자, 성과종류로 파악되었으므로, 이를 포함한 기본검색과 더불어 현 사업단에 적합한 요소(품목, 성과종류에 따른 세부요소 등)를 추가할 필요가 있음.



(6) 문항별 응답 정리 및 분석 결과는 표 4에 정리되어 있음.

문항 별 응답 정리		
문항	답변 요약	분석
1번	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국연구재단, ATIS, IPET</li> <li>○ 대학교 별 산학협력단 연구지원시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국연구재단이 가장 많이 쓰임</li> </ul>
2번	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국연구재단                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATIS나 IPET보다 성과에 대한 각 항목(논문, 특허 등)이 체계적으로 분류되어 있으며, 입력 방식도 쉬움</li> <li>• 논문 검색이 용이함</li> <li>• 연동성이 좋음</li> <li>• 접속이 늦음</li> </ul> </li> <li>○ IPET                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템의 편리성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가장 편의성이 높은 시스템은 한국연구재단으로 파악됨                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 성과 항목의 체계적인 분류</li> <li>• 검색 용이</li> <li>• 높은 연동성</li> <li>• 접속 속도가 늦음</li> </ul> </li> <li>○ 한국연구재단의 포맷을 파악하고, 성과항목 분류 및 검색 체계를 파악할 필요가 있음</li> <li>○ 접속 속도 저하 부분은 관리하는 데이터의 양과 기능, 접속자수, 디자인으로 인해 발생하므로, 필요한 기능만을 포함한 명료한 성과관리 시스템 구축 필요</li> <li>○ 관리의 편의 보다는 사용자의 편의를 고려할 필요 있음</li> </ul>
3번	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초기계획서에 제시한 성과의 정량적인 지표 및 목표 목표성과와 현재 성과의 비교 기능(달성정도)</li> <li>○ 연구과제 검색 및 성과검색 기능</li> <li>○ SCI, SCIE, Scoups 분류기능</li> <li>○ 성과 항목 검색의 다양성(저서, presentation, 논문, 언론, 특허 등)</li> <li>○ 타 연구 관리시스템과의 연동성 및 입력의 편의성</li> <li>○ 연구 성과 기반의 전문가 그룹 검색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가장 필요한 부분으로는 과제 및 성과 검색 기능으로 파악되었음.</li> <li>○ 또한, 정량적인 지표 및 목표와 현재의 달성도가 필요한 것으로 사료됨.</li> </ul>
4번	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정량적 평가 항목들에 대한 목표치 대비 달성도</li> <li>○ 저자, 년도, 일반적 키워드 + 연구 키워드</li> <li>○ 연구자 및 소속 기관</li> <li>○ 해당 시스템을 이용자들이 주로 이용하는 검색어</li> <li>○ 연관 검색어 기능</li> <li>○ 관련 연구자들 사이의 공동연구 또는 관련 연구주제들 사이의 연계 기능</li> <li>○ 성과 항목의 분류체계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일반적인 검색 기능을 가장 널리 사용하는 것으로 분석됨(저자, 년도, 키워드, 기관, 연구자, 성과종류)</li> </ul>

5번	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 차년도에 따른 초기 목표 대비 정량적 목표 달성도</li> <li>○ 목표 달성도 순위별 sorting</li> <li>○ 연구실적의 중복성 평가</li> <li>○ 연구 계획서에 있는 평가 지표별 sorting</li> <li>○ 원하는 검색의 용이성</li> <li>○ 키워드 별 검색 및 성과달성 통계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 목표 달성도 및 지표별 sorting과 같은 기본적인 성과 통계와 효율적인 검색기능이 필요함</li> <li>○ 연구실적의 중복성 평가는 현 시스템에서는 필요하지 않을 것으로 사료됨</li> </ul>
6번	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 정량적 지표들의 목표 달성도에 대한 세부과제들의 순위 검색 기능 추가</li> <li>○ 업적의 search tag 세분화</li> <li>○ 유사 과제 수행 연구자 혹은 연구팀 검색기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 목표 달성도 - 추가 예정</li> <li>○ 업적의 세분화 - 실행 예정</li> <li>○ 유사 과제 수행 연구자 - 불필요</li> <li>○ 순위검색기능 - 과제별 목표 달성도 sorting 추가 예정</li> </ul>

<표 4. FGI survey 문항별 응답 정리 및 분석 결과>

다. 시스템 구현이 가능한 전문가 업체 확보 및 시스템 개발 구축비용 추산·계약

- (1) 예산 범위 내에서 연구 성과 관리시스템의 실제적 구축을 위해 웹 DB의 구축과 디자인적 측면을 동시에 수행 할 수 있는 업체를 선정함.
- (2) 홈페이지, 웹 DB 및 관련 시스템 개발 전문 업체인 I&CT를 위와 같은 이유로 선정함 (그림 4).



<그림 4. 선정 업체의 홈페이지 정보>

- (3) 선정된 업체와 연구 성과 관리시스템 구축비용을 추산하였으며, 총 개발 비용 10,000,000원(간접비 포함 전체 연구비의 33% 및 간접비 제외 총 연구비의 40%)으로 계약함(그림 5).
- (4) 개발 내역에는 기획 및 설계, 웹 DB 구축 관리, 디자인 전개에 따른 초·중·고급기술자가 구축을 진행하며, 개발부터 수정 보완까지 연구 성과 관리시스템 구축과 관련된 실무를 수행함.

2013년 12월 26일	설계자	(주)아이앤시티	심사자		담당	송주영	본부장	유승구
---------------	-----	----------	-----	--	----	-----	-----	-----

## 원예종자사업단 연구성과 관리 시스템 구축 GSP 원예종자사업단

개요 : 『원예종자사업단 연구성과 관리 시스템 구축』GSP 원예종자사업단』

용역기간 : 착수일로 부터 37일간

총 사업비 : 일금 일천만원정 (₩ 10,000,000)

공종	규격	수량	단위	총액	노무비		재료비		경비		비고
					단가	금액	단가	금액	단가	금액	
제1호표	인건비(37일간)										
인건비 소계		37	일	7,392,064							
1) 전체기획 및 설계				-	-	-					
고급기술자		2		503,544	251,772	503,544					
3) 관리자기능				-	-	-					
고급기술자		3		755,316	251,772	755,316					
중급기술자		10		2,089,430	208,943	2,089,430					
2) 디자인전개				-	-	-					
중급기술자		10		2,089,430	208,943	2,089,430					
초급기술자		12		1,954,344	162,862	1,954,344					

공종	규격	수량	단위	총액	노무비		재료비		경비		비고
					단가	금액	단가	금액	단가	금액	
◎ 공사명 : 사업단 관리 시스템 구축 및 운영(GSP)											
1. 인건비		3	식	7,392,064							
2. 제경비	과경인건비 110~120%	10	%	739,206							
3. 기술료	(과경인건비+제경비)	12	%	975,752							
소계				9,107,022							
부가가치세		10	%	910,702							
<b>합계</b>				<b>10,017,724</b>							
총 사업비				10,000,000							

<그림 5. 연구 개발 비용 추산 및 원가 산출 내역>

라. 연구 성과 관리시스템 구축 및 운영용 서버 구축

- (1) 연구 성과 관리시스템 구축 및 운영을 위한 서버는 호스팅 전문 업체를 통해서 대여하기로 결정함.
- (2) 직접적으로 서버를 구매할 경우 서버구매비용, 서버의 유지·관리·보수에 따른 추가비용을 발생과 보안 패키지의 설치에 따른 추가비용으로 인해 많은 예산이 요구되며, 서버의 구축 후에도 서버를 유지하기 위한 환경유지 및 감가상각에 따른 서버 교체 등과 같은 관리의 어려움과 부대비용이 발생함(표 5).

구분	서버구매	서버 호스팅
관리	별도의 서버실 마련	물리적 공간 불필요
유지	서버가 노후 시 교체 필요	호스팅 업체에서 서버 관리 웹서버 기반으로 따로 교체 불필요
보안	직접 코딩 혹은 보안프로그램 별도 운용	호스팅 업체에서 관리

<표 5. 서버구매와 서버 호스팅의 비교>

- (3) 따라서 비용과 관리문제를 해결하기 위해 호스팅 전문업체를 통해 서버를 대여(1년가 우선 대여)하였으며, 이를 통해 저렴한 가격으로 서버를 사용할 수 있으며 시스템 백업, 서버 관리 및 보안 유지 등의 문제(호스팅 업체에서 관리)가 해결됨. 대여한 서버의 status는 그림 6에 표시되어 있음.

**■ 서비스 사용현황**

아이디	biomodelinglab <span style="float: right;">● 계시판 스킴플터 관리</span>	
서비스명	10G 광아우토반 FullSSD 퍼스트클래스 <span style="float: right;">● 변경신청</span>	
기간	2014.01.20 ~ 2015.01.19 <span style="float: right;">● 연장신청</span>	
연장방식	기간선택연장 <span style="float: right;">● 연장방식설정</span>	

• 하드/트래픽 사양 | [사용량 모니터링](#) ▶ | [추가옵션 신청](#) ▶ | [트래픽리셋 신청](#) ▶ |

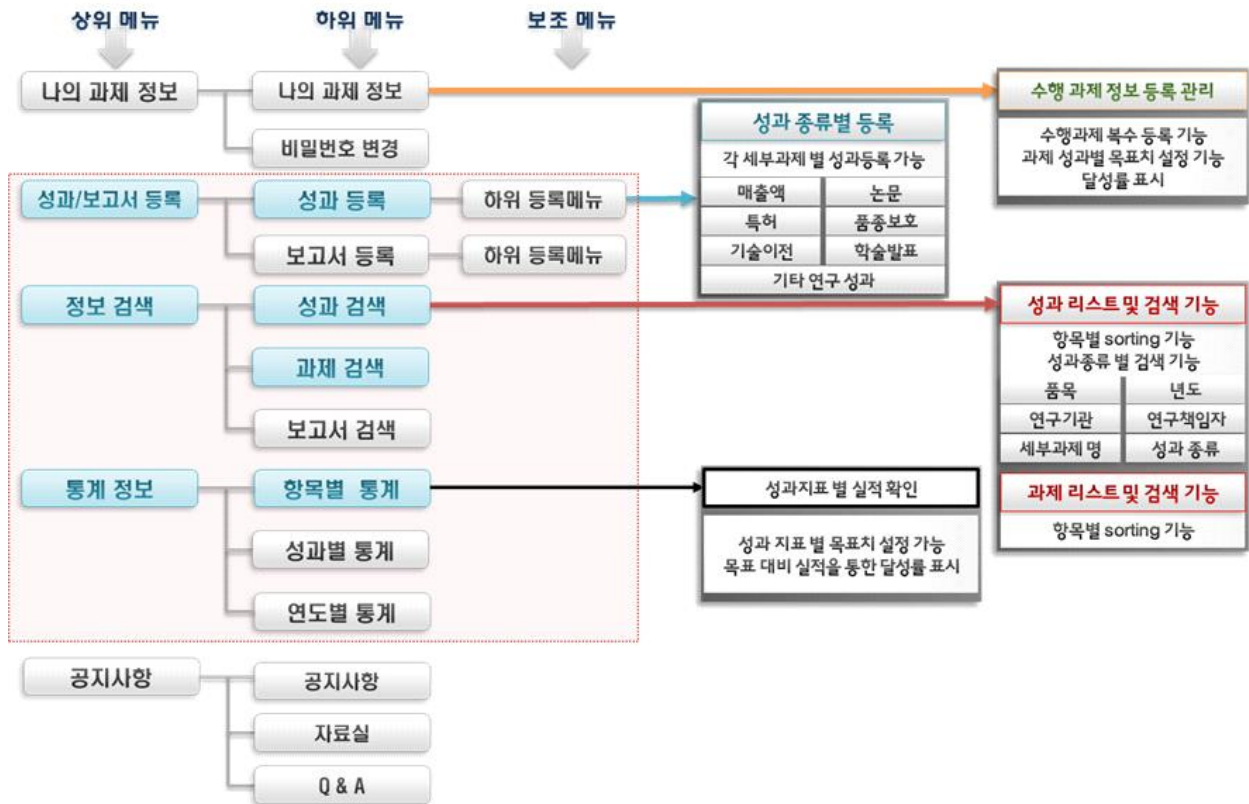
하드 용량	웹 용량	4000M : 기본 4000M
	스트리밍 용량	1000M (미신청)
	CDN 용량	1000M (미신청)
트래픽 용량	웹 용량	5500M : 기본 5500M
	스트리밍 용량	3500M (미신청)
	CDN 용량	3500M (미신청)
서버 환경	UTF-8 (PHP5.3, MySQL5.x)	

<그림 6. 시스템 구축 및 운영용 서버 대여(www.cafe24.com)>

## 2. 연구 성과 관리시스템 구축 결과

### 가. 연구 성과 관리시스템 기능 및 구성요소

(1) GSP 원예종자사업단 연구 성과 관리시스템의 기능 및 구성요소 tree구조 및 기능 설명은 그림 7에 나와 있으며, 이를 바탕으로 시스템이 설계되었음.



<그림 7. 연구 성과 관리시스템 기능 및 구성요소 tree 구조>

### 나. 연구 성과 관리시스템 구축 결과

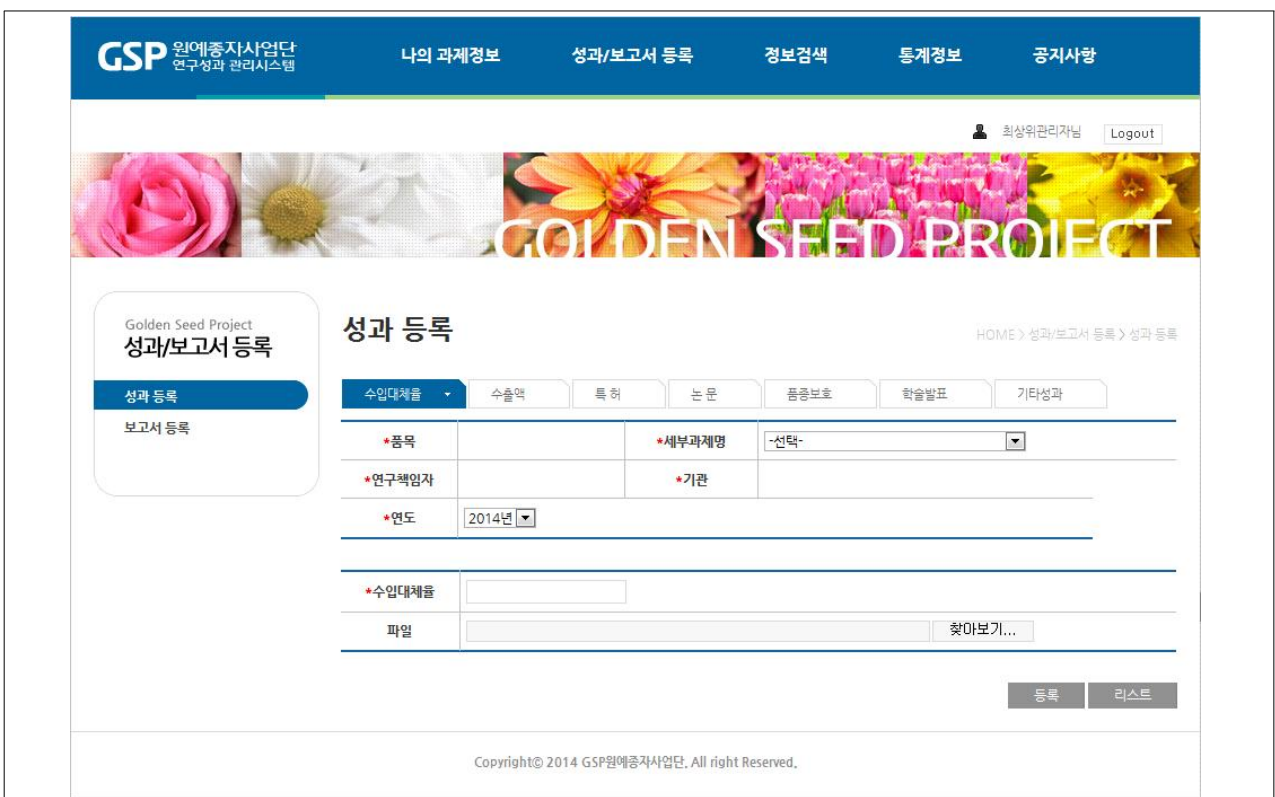
- (1) GSP 원예종자 사업단의 연구 성과 관리시스템은 [www.gsp-vegi.co.kr](http://www.gsp-vegi.co.kr)에 구축되었음.
- (2) 연구 성과 관리시스템의 주요 기능은 과제 및 성과 등록, 과제 및 성과 검색, 통계정보로 구성되어 있으며, 그 외에도 과제 확인 메뉴와 공지사항이 구현되었음.
- (3) 과제 및 성과 등록에서는 세부과제별 과제의 등록과 해당 과제의 연구 성과 등록 및 확인이 가능하며, 성과 등록 시에 항목별 등록을 통한 체계적인 정보의 저장과 저장에 따른 통계 수치 정보의 제공이 가능함.
- (4) 과제 및 성과 검색에서는 키워드에 따른 검색 및 상세검색(품목, 년도, 성과종류, 연구기관, 책임자, 프로젝트명)이 가능하며, 화면에 표시된 과제 혹은 성과 표에서는 상세검색 항목별 sorting이 가능함.
- (5) 통계 정보는 항목별, 성과별, 연도별로 구성되어 있으며, 성과 입력시 실적 수치와 달성률이 자동 업데이트 됨. 특히, 성과별 통계는 사업단의 지표를 기반으로 구성되어 현 사업단의 연구 성과 진행 상황에 대한 파악이 가능함.

다. 연구 성과 관리시스템 결과물 및 기능

(1) 로그인 화면 및 메뉴 구성



로그인 화면(연구 성과 관리시스템 접속 시의 최초 화면으로 사업단을 통해서 부여된 ID 및 패스워드를 사용하여 시스템에 접속함)



메뉴 구성 및 디자인 내역

(2) 시스템 구성 화면

⑥ 나의 과제정보

Golden Seed Project  
나의 과제정보

나의 과제정보  
비밀번호 변경

HOME > 나의 과제정보

등록자	직원	품목	--선택--
프로젝트명		세부프로젝트명	
연구기간			
세부프로젝트 책임자	이름		전화번호
	기관		기관위치
	이메일		@ [선택]
연구목표			
연구내용			
기대성과			

등록    리스트

<연구 성과 관리시스템 구성 화면>

① 나의 과제정보: 현 계정으로 접속한 연구자(세부과제 책임자)의 수행과제 등록, 관리 및 비밀번호 변경

② 성과/보고서 등록: 성과 종류 및 보고서 종류에 따른 성과 및 보고서의 등록

③ 정보 검색: 키워드 검색 및 상세검색을 활용하여 등록된 과제의 검색 및 항목에 따른 sorting

④ 통계 정보: 사업단 성과 지표 및 등록된 연구 성과의 항목별, 성과별, 연도별 통계 및 달성을 확인

⑤ 공지사항: 공지사항, 자료실 및 Q&A 게시판 기능(자료실과 Q&A만 연구자 글쓰기가 가능하며, 공지사항은 관리자만 가능함)

⑥ 본문에 해당하는 window로서 메뉴 및 선택한 기능에 따른 해당 내용을 표시함

## 나의 과제정보

HOME > 나의 과제정보

성과관리시스템. ▾

등록자	홍길동		품목	[단장과제 ▾]	
프로젝트명	성과관리시스템		세부프로젝트명	성과관리시스템구축	
연구기간	2013-04-11 ~ 2014-04-16				
세부프로젝트 책임자	이름	홍길동	전화번호	042 - 123 - 1232	
	기관	기관	기관위치	기관위치	
	이메일	test	@ hanafos.com	[선택 = ▾]	
연구목표	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; min-height: 40px;">                     연구목표                 </div>				
연구내용	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; min-height: 40px;">                     연구내용                 </div>				
기대성과	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; min-height: 40px;">                     기대성과                 </div>				

등록화면 이동 수정 삭제 리스트

<나의 과제정보 화면>

- ① 현재수행과제(복수과제 수행 시 탭메뉴를 이용하여 각 세부과제 선택가능)
- ② 등록화면으로 이동: 수행 과제의 등록 혹은 추가 등록을 수행함
- ③ 수정: 본문의 내용을 수정 후 클릭하면 수정이 반영됨
- ④ 삭제: 해당과제 및 관련정보를 모두 삭제함
- ⑤ 리스트: 수행과제 리스트를 표시함(리스트로부터 과제를 선택하여 수정 가능함)
- ⑥ 왼쪽상단의 사람모양 아이콘을 클릭하면 [나의 과제 정보] 화면이 표시됨



## 나의 과제정보

HOME > 사업단소개 > 나의 과제정보

등록자	홍길동	① 품목	--선택--	
② 프로젝트명	<input type="text"/>	세부프로젝트명	<input type="text"/>	
연구기간	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>			
세부프로젝트 책임자	이름	<input type="text"/>	전화번호	<input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>
	기관	<input type="text"/>	기관위치	<input type="text"/>
	이메일	<input type="text"/>	<input type="text"/>	=선택=
연구목표	<input type="text"/>			
연구내용	<input type="text"/>			
기대성과	<input type="text"/>			

③

<나의 과제정보 중 과제등록 화면>

### ① 품목: 등록할 과제의 품목을 선택함

- 세부 정보(프로젝트명, 세부프로젝트명, 세부프로젝트 책임자, 연구목표, 연구내용 및 기대성과)를 입력하며, 등록 후에도 수정 가능함
- 예를 들어, 연구계획서 상의 연구목표, 연구내용 및 기대성과를 입력하면 됨
- 기대성과는 연구 성과와 다른 항목이며 연구 성과의 설정은 다음 페이지 참조
- 기관은 연구책임자가 속하여 연구를 수행하는 기관(학교, 연구소, 회사 등)임
- 기관위치의 경우 도, 시, 군 등 행정구역 단위를 기입함. 예) 대전광역시 유성구
- 이메일은 대부분 portal site의 메일주소를 선택할 수 있도록 되어있으나, 없는 경우(학교 및 기관 메일계정 등)는 직접입력을 선택 후 메일 주소를 직접 입력함

### ② 세부과제의 등록을 완료 함(등록 후 나의 과제정보에서 확인 가능)

구분	수입대체율	수출액	특허	논문	품증보호	학술발표	기타성과
목표치	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 <input type="text"/>
실적	0	0(\$)	0(건)	0(건)	0	0(회)	1
달성률(%)							100%

달성치 업데이트

<나의 과제정보 중 연구 성과 별 목표치 입력 화면>

- ① 성과별 목표치(숫자)를 직접 입력함(연구계획서 상의 목표치를 입력하면 됨)
  - 기타성과의 경우 성과 내용이 세분화 되어있지 않으므로 기타 연구 성과의 총 등록 개수를 입력함
- ② 목표치 입력 후 달성치 업데이트 버튼 눌러야 새롭게 입력한 값이 시스템에 반영됨
- ③ 현재 등록된 성과 표시(성과등록과 연계되어 성과등록 시 자동으로 카운팅)
- ④ 현재까지 등록된 연구 성과의 목표치 대비 달성률을 보여줌

## 비밀번호 변경

HOME > 사업단소개 > 비밀번호 변경

① 이름	홍길동	아이디	test
② 비밀번호	<input type="text"/> 비밀번호 4자 이상 영문,숫자 혼용 가능	비밀번호 확인	<input type="text"/>
휴대전화	010-3333-7777		
사무실전화	042-1111-2222	팩스	042-111-4444
이메일	azedi810@naver.com		

③ 비밀번호 변경

<비밀번호 변경 화면>

- ① 등록된 회의 정보(이름, ID, 연락처)를 확인 가능함
- ② 수정 할 비밀번호를 입력함(비밀번호 및 비밀번호확인 총 2회 입력)
- ③ 비밀번호 변경 클릭 시에 변경이 완료됨

## 회원 관리

HOME > 사업단소개 > 회원 관리

① 이름 ▾ 검색어

번호	② 이름	아이디	휴대전화	권한	접속카운트
3	홍학생	leejong	016-1111-2222	학생	7
2	최상위관리자	gspadmin	010-3333-7777	최상위관리자	141
1	홍길동	test	010-3333-7777	학생	79

③

<회원 관리 화면>

- ① 이름으로 등록된 계정 검색이 가능함
- ② 해당이름 클릭 시 회원 등록(회원 등록, 회원 정보수정 및 삭제 가능) 화면으로 이동
- ③ ID를 제외한 모든 항목 수정 가능
- ④ 영구 삭제 시 해당 계정으로 등록한 모든 자료도 함께 삭제됨

## 회원 관리

HOME > 사업단소개 > 회원 관리

① 이름  아이디

비밀번호  비밀번호 4자 이상 영문,숫자 혼용 가능

비밀번호 확인

휴대전화 010 ▾ -  -

② 접속Lock 잠김 ▾ 접속레벨 -- 레벨선택 -- ▾

사무실전화 대전(042) ▾ -  -  팩스 대전(042) ▾ -  -

이메일  @  = 선택 = ▾

<회원 관리 중 회원 등록 화면>

- ① 이름, ID, 연락처 등 관련 등록 정보를 입력함
- ② 등록 시 접속차단(차단/가능) 및 권한(최고관리자/연구자) 선택이 가능함
- ③ 최고관리자: 관리자 기능 및 사용자가 등록한 모든 정보의 수정이 가능함(사업단용)
- ④ 연구자: 다른 사용자의 과제 조회 및 정보 열람 가능하며, 자신의 과제에 한해서만 정보 수정이 가능함(세부과제 책임자용)

# 성과 등록

① 수입대체율    수출액    특허    **논문**    품종보호    학술발표    기타성과

---

\*품목    ② 세부과제명    [-선택-]    v

---

\*연구책임자    \*기관

---

③ \*연도    2014년    v

---

④ \*논문명    \_\_\_\_\_

---

\*저자    \_\_\_\_\_

---

\*학술지명    \_\_\_\_\_

---

Volume    \_\_\_\_\_    Page    \_\_\_\_\_    \*SCI 구분    SCI    v

---

파일    \_\_\_\_\_    [찾아보기...](#)

---

⑤    **등록**    **리스트**

## <성과 등록 화면>

- ① 탭메뉴에서 해당 성과를 선택할 수 있음
- ② 세부과제명 에서 해당 수행과제를 선택함
- ③ 해당 계정을 통해 등록된 과제에 한해서 선택가능
- ④ 품목, 연구책임자, 기관은 계정으로 통해 등록된 정보를 바탕으로 자동 입력되어 있음
- ⑤ 등록하는 성과의 기준년도를 선택함
- ⑥ 성과별 세부항목을 입력한(\*는 필수 입력값) 후 등록 버튼(⑤)를 통해서 등록을 실행함
- ⑦ 등록을 실행하며, 리스트는 클릭 시 등록된 과제리스트를 보여주며 검색이 가능함
- ⑧ 성과별(①탭메뉴에서 보여지는 성과) 입력사항

성과	성과별 필수 입력사항	공동 입력사항
매출액	총 매출액	기준년도
특허	출원/등록, 발명명칭, 출원인	
논문	논문명, 저자, 학술지명, SCI구분	
품종보호	품종명	
기술이전	이전업체, 기술이전명	
학술발표	학술발표명, 구두/포스터 구분, 학술회의명	
기타성과*	기타성과 구분, 설명	

\*기타성과의 경우 구분(Dropbox)을 이용하여 세부 항목(계통선발, 분자마커개발, 유전자원탐색 등)에 대한 선택이 가능함

성과검색

- ① 전체
- 양배추
- 양파
- 토마토
- 버섯
- 백합
- 감귤
- 공통기반
- 단장과제
- 과제검색
- 보고서검색

② 통합검색

검색

③ 상세검색

품목	기준년도	성과종류1	검색어
양배추	2013	수출액	
양파	2014	특허	
토마토	2015	논문	
버섯	2016	품종보호	
백합	2017	수입대체율	
연구 기관	책임자	프로젝트명	

총 1건 [1/1페이지]

④

품목	기준년도	연구기관	책임자	프로젝트명	구분	등록일
단장과제	2014	충남대학교	⑤ 이왕희	성과관리시스템구축	학술발표	2014/04/10



<성과 검색 화면>

- ① 표시된 품목을 선택함으로써 선택한 품목 내 성과만 표시함
  - 상세검색에서 해당품목을 선택했을 때와 동일함
- ② 통합검색: 키워드를 통해 키워드가 포함되어 있는 모든 성과를 표시함
  - 성과 등록 시 입력한 세부 내용을 포함하여 성과 내의 모든 키워드를 검색어로 활용가능하며 키워드가 포함된 모든 성과를 표시함(일반 portal site의 검색 기능과 동일)
- ③ 상세검색: 상세검색버튼 클릭 시 활성화(Redbox)되며 세부항목 선택을 통해 세밀한 검색 가능함
  - 품목, 년도, 성과종류 클릭 시 선택된 항목에 관련된 성과만 표시(복수선택 가능)
  - 해당 항목별(연구기관, 책임자, 프로젝트명) 키워드검색 가능
- ④ 항목(테이블의 1행) 클릭 시 오름 혹은 내림차순 sorting이 가능함(sorting시 붉은 삼각형으로 sorting 상태를 표시해줌)
- ⑤ 책임자 또는 프로젝트명 클릭 시 해당 성과에 대한 상세정보 확인이 가능함
  - 관리자는 상세정보 화면에서 내용수정 가능(사용자는 열람만 가능하고 수정 불가능)

## 과제검색

HOME > 정보검색 > 과제검색

② 통합검색   ③ 상세검색

품목	기준년도	연구기관	책임자	프로젝트명	세부프로젝트명	등록일
양배추	2013					
양파	2014					
토마토	2015					
버섯	2016					
백합	2017					

연구 기관  책임자  프로젝트명

총 1건 [1/1페이지]

④ 품목	기준년도	연구기관	책임자	⑤ 프로젝트명	세부프로젝트명	등록일
단장과제	20130410	충남대학교	이왕희	성과관리시스템	성과관리시스템구축	2014/04/10

< 1 >

## 보고서검색

HOME > 정보검색 > 보고서검색

② 통합검색   ③ 상세검색

품목	기준년도	보고서종류
양배추	2013	연구계획서
양파	2014	연차실적보고서
토마토	2015	최종보고서
버섯	2016	
백합	2017	

연구 기관  책임자  프로젝트명

총 0건 [1/0페이지]

④ 품목	기준년도	연구기관	책임자	⑤ 프로젝트명	파일다운	등록일
------	------	------	-----	---------	------	-----

자료가 없습니다.

< >

<과제 및 보고서 검색 화면>

- ① 성과 검색과 동일하며 통합검색 및 상세검색을 이용하여 과제 및 보고서 검색이 가능함
- 보고서 검색의 경우 파일 다운로드 기능이 있음
  - 아이콘을 통해서 첨부파일의 형식을 표시하며 아이콘 클릭 혹은 상세정보 창에서 보고서 다운로드가 가능함

## 항목별 통계정보

HOME > 통계정보 > 항목별 통계정보

구분	수입대체율	수출액	특허	논문	품종보호	학술발표	기타성과
① 연구성과	0	0	0	0	0	1	0

② 성과지표		③ 목표치	실적	달성률(%)
수입대체율		<input type="text"/>	0	
수출액(\$)		<input type="text"/>		
특허	출원	<input type="text"/>	0	
	등록	<input type="text"/>	0	
논문	SCI	<input type="text"/>	0	
	비SCI	<input type="text"/>	0	
품종보호	출원	<input type="text"/>	0	
	등록	<input type="text"/>	0	
기술이전	-	<input type="text"/>	0	
학술발표	-	2 <input type="text"/>	1	50%
품종 지역적응성 검정		<input type="text"/>		
무독모 품종생산		<input type="text"/>		
무독모 원종주수		<input type="text"/>		
빈수체유레계통		<input type="text"/>		
계통선발		<input type="text"/>		
계통세대단축		<input type="text"/>		
생산량검정		<input type="text"/>		
중간모본육성		<input type="text"/>		

<항목별 통계정보 화면>

- ① 해당항목에 대해 등록된 성과 개수를 표시해 줌
  - 성과지표(연구 성과 항목)에 따른 세부 실적을 표시해 줌
  - 성과지표(연구 성과 항목)은 사업단홈페이지의 성과정보와 동일한 포맷임
- ② 사업단 성과지표를 기반으로 목표치를 직접 수동으로 입력해야함
  - 세부연구자의 목표치입력과 연동되지 않으므로 사업단에서 수동으로 직접 입력해야 함
- ③ 목표치가 수동으로 입력되고, 실적이 반영되었을 시 등록된 목표치 대비 현재 달성률이 계산되어 확인이 가능함

## 성과별 통계정보

HOME > 통계정보 > 성과별 통계정보

① 구분	양배추	양파	토마토	버섯	백합	감귤	공통기반	단장과제	② 종합
수입대체율(건)									0
수출액(\$)									0
특허(건)									0
논문(건)									0
품종보호(건)									0
학술발표(건)								1	1
기타성과(건)									0

<성과별 통계정보 화면>

- ① 등록된 성과를 표시해줌
- ② 품목별로 등록된 성과 총합계의 확인이 가능함

## 연도별 통계정보

HOME > 통계정보 > 연도별 통계정보

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	합계
수입대체율											0
수출액(\$)											0
특허											0
논문											0
품종보호											0
학술발표	1										1
기타성과											0

<연도별 통계정보 화면>



## 공지사항

HOME > 공지사항 > 공지사항

번호	제목	작성자	작성일	조회수
1	공지1	최상위관리자	2014-03-14	8

② 글쓰기

< 1 >

①  전체  제목  내용  전체

<공지사항 화면>

- ① 등록된 공지사항에 대해 키워드를 이용해서 검색이 가능함
- ② 글쓰기 버튼을 이용하여 공지사항 등록이 가능함
  - 공지사항의 글쓰기는 관리자에게만 부여된 기능이며, 일반사용자는 열람 및 검색만 가능함
  - 일반사용자는 Q&A와 자료실 이용 가능

## 자료실

HOME > 공지사항 > 자료실

번호	제목	작성자	작성일	조회수
자료가 없습니다.				

글쓰기

< >

전체  제목  내용  전체

<자료실 화면>

- ① 공지사항과 형식 및 구성이 동일함
  - 등록된 자료실 내용에 대해서 키워드 검색이 가능함
  - 글쓰기 버튼을 이용하여 자료의 등록이 가능함
- ② 일반사용자를 대상으로 필요한 자료 및 정보의 공유를 목적으로 개설되었음

번호	제목	작성자	작성일	조회수
1	공지1	최상위관리 자	2014-03-14	8

② 글쓰기

①  전체  제목  내용  전체

<그림 18. Q&A 화면>

- ① 연구 성과 관리시스템 및 운영에 관련하여 사용자의 문의사항 및 사업단(관리자)의 답변을 게시함
  - 일반적인 웹게시판의 Q&A와 동일함
- ② 등록된 Q&A에 대해서 키워드 검색이 가능함
- ③ 글쓰기 버튼을 통해서 질문 등록이 가능함(일반적인 웹 게시판과 동일)
  - 해당 글을 클릭하면 답변버튼을 통해서 답변 내용을 기술할 수 있는 화면으로 이동
  - 답변 후에 답변제목을 클릭하여 답변 내용확인 가능

### 3. 연구 성과 관리시스템 개발 후 운영·관리

가. 개발된 연구 성과 관리시스템의 가상 운영을 통한 지속적인 시스템의 테스트 및 검증 수행

- (1) 가상의 ID를 생성하여 과제 및 성과의 등록, 과제 및 성과의 검색, 화면표시, 통계 처리 등 시스템의 기능과 사용 편리성을 지속적으로 테스트함.
- (2) 시스템 운영 테스트를 통해서 기능의 오작동과 같은 시스템 오류와 시스템 사용자의 편의성을 향상시키기 위한 시스템 개선점을 파악함.

나. 운영 테스트를 기반으로 업체와의 feedback을 통한 시스템 개선 및 보완작업 수행

- (1) 운영 테스트를 통해 규명된 시스템 오류 및 개선점을 여러 차례에 걸친 feedback를 통해서 수정하여 최종 버전의 연구 성과 관리시스템을 확정함.

다. 연구 성과 관리시스템 사용자의 편의를 위해서 사용 매뉴얼을 개발 및 배포함.

라. 구축된 연구 성과 관리 시스템은 사용자에 따라 접근 기능의 차이가 있으므로 시스템을 전반적으로 운용하는 관리자용 매뉴얼과 실제 시스템 사용자인 연구자용 매뉴얼을 구분하여 개발함.

- (1) 개발된 매뉴얼은 온라인을 통해서 사업단 사무국에 송부하였으며, 연구 성과 관리시스템의 공지사항에 업로드 함으로써 사업단에 배포함.
- (2) 완성된 연구 성과 관리시스템을 기반으로 관리자와 연구자의 시스템 사용 편의를 위해서 연구 성과 관리시스템 매뉴얼을 개발 및 배포함.

마. 최종 연구 성과 관리시스템의 초기화 및 사업단 이전

- (1) 운영테스트 및 보완작업을 통해 완성된 최종 연구 성과 관리시스템에 대해서 가상으로 생성된 ID 및 과제·성과 정보를 삭제하여 사업단에서 사용가능한 형태로 시스템을 초기화 함.
- (2) 연구 성과 관리시스템을 사업단에 이전하기 위해 향후 사업단에서 연구 성과 관리시스템을 운영하기 위한 정보 및 필수 이행 사항(연구자 계정관리, 성과 및 통계 관리, 유지 보수, 서버 관리 및 필요시 서버 이전 관련 사항)을 정리 및 공지함.
- (3) 최종적으로 개발된 연구 성과 관리시스템을 사업단에 이전함

바. 시스템 이전 이후 운영을 위한 기반 작업 수행

- (1) 연구 성과 관리시스템과 GSP 원예종자사업단 홈페이지의 연동 및 접근 권한, 새롭게 업데이트 되는 성과 지표의 반영, 성과 정보 공유 수준의 설정 등 사업단의 효율적인 연구 성과 관리시스템의 사용을 위한 기반 작업을 수행함.
- (2) 홈페이지 개발 업체와 연구 성과 관리시스템 개발 업체의 연계를 통해 홈페이지와 연구 성과 관리시스템의 연동 및 사용자 계정의 공유 작업을 수행 중임.
- (3) 시스템의 구축의 편의성과 사용자의 편의를 반영하기 위해서 전 사용자를 대상으로 사업단의 일괄적인 초기 계정 등록 이후 등록된 계정을 통해 개별 사용이 가능하도록 시스템이 구축되었으므로 세부연구책임자를 대상으로 사업단의 연구 성과 관리 운영 인력이 계정등록에 필요한 정보를 수집한 후 일괄적인 초기 등록을 시행해야함.
- (4) 사용자 중심의 디자인과 연구 성과 맞춤형 최적 기능을 갖춘 본 시스템을 지속적으로 사용할 수 있는 환경의 제공을 추진하여 특정 시점(연말 등)에 성과를 일괄적으로 업로드 및 업데이트 하는 기존의 시스템과는 달리 성과의 실시간 업데이트 및 모니터링이 가능하도록 시스템을 운영·관리함.

## 제 4 장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

### 제 1 절 연구 목표 및 평가의 착안점

#### 1. 연구 목표에 따른 평가 기준

- 가. 본 연구과제는 논문, 특허, 기술이전 등의 연구 실적을 목적으로 하는 것이 아니라 사업단의 운영을 지원하기 위한 연구 성과 관리시스템의 구축을 목표로 하는 단기 프로젝트임.
- 나. 따라서 연구 실적의 정량적 지표에 따른 평가보다는 연구 성과 관리시스템의 실제 구축 여부 및 활용 가능성에 평가의 착안점을 두고 연구를 수행하였음.
- 다. 즉, 실제 연구 성과 관리시스템의 구축 여부, 연구 성과 관리시스템을 통해 과제 및 연구 성과 정보의 수집 및 모니터링 여부, 향후 평가에 대비한 정보의 축적 가능 여부에 초점을 맞추어 평가를 하는 것이 필요한 것으로 사료됨.

#### 2. 평가의 착안점

연차	평가의 착안점 및 기준	가중치 / 달성도
<p>장기간 대규모의 연구 사업에서 연구 성과 정보를 체계적, 지속적 및 안정적으로 관리할 수 있는 연구 성과 관리시스템의 구축을 통해 연구 성과 정보의 수집, 관리 및 활용뿐만 아니라 성과 정보의 공유를 통한 연구 진행상황의 모니터링이 가능하게 하며, 향후 평가에 따른 성과 정보의 저장 및 제공이 가능한 시스템 기반을 마련함.</p>		
1차년도 (2013)	○ 연구 성과의 수집 및 관리가 가능한 웹 서버 및 DB 기반 연구 성과 관리시스템 구축	70% / 100%
	○ 성과 정보의 공유를 통한 사업단 진행상황 모니터링이 가능한 시스템 운영	20% / 100%
	○ 성과 평가에 필요한 연구 성과 정보의 저장 및 제공 기반 마련	10% / 100%

## 제 2 절 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

### 1. 연구 목표 달성도

구분 (연도)	세부프로젝트명	세부연구목표	달성도 (%)	연구개발 수행내용
1차년도 (2013)	사업단 관리 시스템 구축 및 운영	연구 성과 정보 통합관리 시스템 개발	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 DB를 이용한 GUI기반 연구 성과 통합관리 시스템의 개발</li> <li>• 연구 주체의 과제 및 성과 정보의 저장을 통한 연구 성과 정보 제공</li> <li>• 품목별, 핵심과제별, 세부과제별 성과 정보를 기본적으로 제공하도록 하며, sorting/filtering을 이용하여 성과검색 및 성과유형, 성과추세, 성과기간 등 다양한 분류체계에 따른 연구 성과 정보 제공</li> </ul>
		사업단 연구성과 관리 시스템을 통한 연구 진행상황 모니터링	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 진도의 효율적 관리를 위해 시스템 상에서 연구 계획 등 과제 정보와 기간별 연구 성과 보고서 저장 및 확인 기능을 통해 사업단의 진행상황을 지속적으로 모니터링 가능한 시스템 구축</li> <li>• 연구 단위별 성과의 주기적 정리, 분석 및 평가가 가능한 시스템 구축을 통해 추후 사업단 평가에 필요한 정보를 제공할 수 있는 툴 구축</li> </ul>
		연구 평가를 위한 성과관리 모델 개발	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 성과 지표와 연계하여 성과관리를 측정할 수 있는 시스템 개발</li> <li>• 사업단 자체적으로 성과 달성도를 확인할 수 있도록 하여 추후 사업단 평가의 대비에 활용이 가능한 시스템 구축</li> <li>• 연구진도 관리와 성과관리를 통합적으로 관리할 수 있는 시스템 개발을 통해 적합한 성과를 유도하고 추후 추적평가에 필요한 정보 저장</li> </ul>

## 2. 관련분야에의 기여도

본 연구과제는 GSP 원예종자사업단의 연구 성과를 효율적으로 관리하기 위한 연구 성과 관리 시스템의 구축을 목표로 기존의 웹 DB 구축 기술을 활용하여 실제 시스템을 구축하는 과제임. 따라서 신기술의 개척, 기존 기술 개선, 연구적 발견, 현 문제의 해결과 같은 기여도는 평가할 수 없으나, 시스템적 측면에서 기존의 연구 개발 사업 시스템이 전주기적 R&D 관리임에 반해, 본 연구에서 구축한 연구 성과 관리시스템은 기존 시스템과 차별화되는, 연구 성과에만 초점을 맞춘 시스템의 구축을 통해 연구 성과 관리시스템의 활용성 및 접근성을 향상시킴으로서 향후 연구 사업단의 연구 성과 관리시스템의 모델을 제시함.

### 가. 연구 성과 관리시스템 개발을 통한 성과 활용에의 기여

- (1) 연구 성과 관리시스템의 개발을 통해 대규모의 국가 R&D 예산의 효율적 사용에 부합하는 연구 수행 및 실적위주가 아닌 성과 관리 체계 및 성과평가 체계의 구축에 이바지함.
- (2) 연구 개발 사업의 관리에 있어서 연구 성과의 체계적인 수집 및 축적, 연구 진행 및 성과의 실시간 모니터링, 연구 주체간의 정보 공유를 통한 효율적인 성과산출, 성과 활용을 위한 축적된 정보 제공 기반의 틀을 제공하며, 성과물에 대한 객관적인 관리를 통한 신뢰성을 확보할 수 있음.
- (3) 성과 평가 체계의 변화에 따른 성과 관리 및 활용 가능성을 향상 시키고 현재 중시되고 있는 추적 평가에 활용 가능한 시스템 개발을 통해 국가 연구 성과 평가 체계에 적합한 시스템 모델을 제시함.

### 나. 기존과 차별화되는 시스템 구축을 통한 향후 연구 성과관리 시스템의 모델을 제시

- (1) 관리자 편의의 시스템이 아닌 수요자(연구자) 중심의 시스템 개발을 통해서 기존에 비해 이용률 및 접근성이 향상된 시스템을 개발하여 수요자 지향적 연구 성과 관리시스템의 모델을 제시함.
- (2) 기존의 다양한 연구 과제를 포괄적으로 관리하는 시스템과는 달리 사업단의 특성을 고려한 사업단 맞춤형 연구 성과 관리시스템 개발을 통해 개별 사업단 내의 연구 내용 보안과 연구 성과 정보의 공유를 동시에 충족하는 시스템적 접근 방향을 제시함
- (3) 기존 시스템의 전주기적 연구 개발 사업 관리시스템과는 달리 연구 성과에만 초점을 맞춘 시스템의 구축의 모델을 제시하며, 이를 통해 시스템 속도 및 사용자의 접근성·이용률이 향상된 연구 성과 관리시스템을 구축할 수 있음.
- (4) 접근성이 향상된 시스템의 개발을 통해 기존의 특정 시점에서 일괄적으로 입력하는 연구 성과 관리와는 차별화 되는 사용자 중심의 연구 성과 맞춤형 시스템의 개발을 통해 성과의 실시간 업데이트 및 모니터링이 가능함.

## 제 5 장 연구개발 성과 및 성과활용 계획

### 제 1 절 연구개발 성과

#### 1. GSP 원예종자 사업단 연구 성과 관리시스템 구축 및 운영

##### 가. 연구 성과 관리시스템 구축 및 운영

- (1) 본 연구는 연구 성과 관리시스템의 구축을 목표로 하여, web-server를 기반으로 연구 성과의 수집 및 저장, 연구 성과 정보의 검색, 연구 성과 현황 표시를 통한 진행상황 모니터링이 가능한 user friendly interface 연구 성과 관리시스템을 실제로 구축하였음.
- (2) 가상 운영 테스트를 통해서 연구 성과 정보의 수집, 저장 및 검색 등 사업단 내 성과 정보 공유 및 향후 평가에 대비한 연구 성과 정보의 활용을 위한 기반을 마련함.

##### 나. 연구 성과 관리시스템 매뉴얼 개발

- (1) 연구 성과 관리 시스템의 사용 방법 정보를 관리자 및 사용자에게 제공하기 위한 매뉴얼을 개발 및 배포함.
- (2) 시스템의 메뉴별 기능 설명과 화면을 기반으로 한 설명을 통해 가독성 및 이해도를 증가시킴.
- (3) 관리자용과 사용자용을 구분하여 접근 권한 및 필요성에 따른 연구 성과 관리시스템 사용 정보를 제공함.

### 제 2 절 성과활용 계획

본 연구는 연구 성과 관리시스템의 개발이 목적이므로 실용화 및 타연구에서의 활용은 향후 계획대상과는 거리가 있음. 따라서 본 성과활용 계획은 개발된 시스템의 사업단 내부 활용, 기대효과 및 이용률 증진을 위한 시스템 활용계획에 초점을 맞춤.

#### 1. 연구 성과 관리시스템 활용 계획

가. 다양한 과제 및 연구 주체로부터 산출되는 연구 성과의 통합적인 관리를 통해 사업단의 성과를 실시간으로 정리, 분석 및 평가할 수 있어 체계적이고 지속적인 연구 성과의 관리 및 사업단 내부 연구 주체에 대한 실시간 정보제공이 가능함.

다. 연구 성과 관리를 이용하여 성과를 기반으로 한 사업단 내부 평가 및 성과 feedback을 통해 향후 사업단의 연구 과제 기획, 선정, 예산배분 및 사업단 연구 진행 설계에 반영함으로써 효과적인 사업단 운영을 기대할 수 있음.

- 라. 연구 성과 관리를 통해 단기적 성과뿐만 아니라 과학기술, 산업경제 분야에 대한 연구 성과물의 활용 및 확산을 촉진함. 종자연구의 경우 원천기술의 확보가 중요하므로, 연구 성과 관리를 통해서 “성과창출 - 원천기술확보 - 기술이전 - 기술활용 - 경제적 파급 효과 - R&D 지원”의 선순환이 되도록 하는 산학연 연계형 연구 성과 확산체계 확립이 가능할 것으로 기대함.
- 마. 연구 성과 관리시스템을 이용하여 연구 성과 정보의 수집 및 저장을 통한 연구 성과의 활용성을 제고하고, 추적평가에 대해 신뢰성 있는 연구 성과 정보를 제공함으로써 본 사업단에서의 연구개발이 종자산업에 미치는 효과와 더불어 신종자 개발의 사회/경제에 대한 파급 효과의 종합점검이 가능함.
- 바. GSP 이후에 수행되는 종자관련 연구 개발 사업에 대한 기반 정보의 제공이 가능하며, 수입 및 내수 산업 규모를 고려와 중장기 성과부분을 통한 경제적 파급효과를 감안한 종합적인 연구 성과 파악 및 연구 성과물의 활용 및 확산을 기대할 수 있음.

## 2. 추가 연구 계획

- 가. 연구 성과 관리시스템을 구축 목적을 달성하기 위해서는 시스템 이용률의 향상이 필수적이므로, 사업단 차원의 시스템 운영 프로그램(시스템 운영 시연, 시스템 사용 홍보, 시스템 사용 교육 등)의 개발 및 실시가 추가적으로 필요함.
- 나. 성과의 실시간 업데이트 및 모니터링이 가능하기 위해서는 시스템을 최대로 활용하는 운영 및 장치가 필요하므로, 이를 위해서는 사업단 차원의 관리 장치 구축이 추가적으로 필요함.
- 다. 연구 성과 관리시스템과 GSP 원예종자사업단 홈페이지의 연동 및 정보 통합, 접근 권한의 추가적인 설정, 새롭게 업데이트 되는 성과 지표의 반영, 성과 정보 공유 수준의 재설정 등 지속적인 연구 성과 관리시스템의 개선을 위한 추가 연구가 필요함.



## 제 6 장 연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보

### 제 1 절 학술 연구

연구 관리를 통한 효율적인 연구 수행 및 연구 결과의 획득은 국외에서는 오래전부터 관심의 대상으로 연구가 수행되었으나, 연구 성과 관리시스템의 실제적인 구축에 관한 연구 보다는 연구 데이터 관리, 정보 시스템과 조직 업무 수행의 상관성, 효과적인 관리 시스템의 개발 방법과 같이 시스템 구축의 기반이 되는 정보관리의 개념, 기술, 프로그램 개발 등에 관한 연구가 주로 수행됨.

1. 1975년 미국에서는 조직의 업무 수행과 정보 시스템의 이용의 상관관계를 규명 및 이를 이용한 모델의 개발이 수행되었고(Lucas et al., 1975), Checkland와 Holwell(1997)은 information system 대한 개념과 조직관리에 있어서 개인을 지원하기 위한 정보의 중요성에 대해 소개하였음. 이를 통해 조직 체계에 있어서 정보 관리의 중요성을 알 수 있었으나, 시스템 개발에 관한 측면 보다는 시스템 개발의 배경을 제공하는 연구라 할 수 있음.
2. 이와 더불어, 연구 성과 관리의 효율적인 방법의 제시 및 프로그램의 개발에 관한 연구가 이루어 졌음. Mason et al.(1973)은 다학제간의 상호교류 연구에서 있어서 수행하는 일의 특성을 고려하여 정량적 관리 및 정성적 관리를 결합한 Information research system에 관한 사례연구를 수행하였고, 같은 연구그룹에서 조직 내에서 문제에 직면한 사람에 대해서 심리학적 요소에 기반한 정보를 제공하는 프로그램 개발을 통해 Management information system의 개요를 제시한 연구가 수행되었음(Mason et al., 1973).
3. 향후에 특정 형태의 연구에 있어서 정보 시스템을 활용하는 방법 및 그 효용성에 관한 연구가 수행 되었으며(Myers, 1997), 성공적인 정보 시스템을 구축 및 활용하기 위해 필요한 구성 요소 및 평가 기준에 관한 연구가 수행되어(DeLone et al., 1992) 90년대에 정보 시스템의 체계적인 구축과 활용에 대한 관심이 확대되었음을 알 수 있음. 이를 통해 정보 시스템의 배경과 더불어 실제 구축을 위한 정보를 제공하였으나, 포괄적인 정보의 개념에 관한 연구로서 연구 성과의 관리와는 거리가 있음.
4. 대규모의 국제 연구 프로젝트에서 산출되는 대량의 연구 데이터를 관리할 수 있는 틀을 개발하기 위한 연구가 수행되었고(Hoscheck et al., 2000), 기술의 발전으로 인해 high-quality 및 massive 연구 데이터가 확보됨에 따라 데이터 관리 및 분석에 관한 연구가 확대되었음. 시험 문제관리용 데이터 관리 시스템(Sun et al., 2012)부터 다양한 분야에서 대규모로 산출되는 과학적 연구 데이터 관리를 위한 연구 정보 시스템 구축의 필요성 분석에 관한 연구(Myneni et al., 2010)가 수행되어 본 연구의 필요성 및 목적의 합리성에 대한 확인이 가능했으나, 연구 성과 관리 시스템과 관련된 직접적인 기술 및 정보와는 거리가 있음.
5. 연구 성과 관리시스템의 개발을 위한 기반이 되는 연구, 즉 information system과 관련 IT기술에 관한 소개 및 개발을 위한 소프트웨어 공학적 설계에 관한 연구가 수행되었음. Melone (1990)은 information system에 대한 이론적 평가, 효과적인 시스템 개발을 위한 후속 조치에 관한 연구를 수행하였으며, Nunamaker 등(1990)은 정보관리 시스템의 개발에 있어 소프트웨어

공학적 방법에 기초하여 시스템의 개발과 시스템 개발을 위한 실험적 연구 방법이 상호보완적임을 제시하였음.

6. R&D 과제 관리와 관련하여 중국에서 biotechnolgy R&D를 효율적으로 수행하기 위한 연구 개발 관리/제어 시스템의 중요성에 관한 연구(Zhao, 2003)가 수행되었음. 이 연구는 과제 예산 및 R&D의 산업화에 초점을 둔 연구로써 현재 일반적으로 이용되고 있는 국내의 과제 관리시스템과 유사한 기능을 강조하는 연구이나, 연구 성과 관리에 관한 연구는 아님.

## 제 2 절 시스템 구축 및 운영

현재 research information system은 대학기관에서 연구 지원을 목적으로 구축되어 사용되거나, 임상학적 정보를 관리하기 위해 의학기관에서 사용되는 경우가 많음.

1. University of St Andrews는 연구정보시스템을 사용하는 영국최초의 대학으로서 관리자, 연구생 등 인적 자원 정보, 연구 자금, 프로젝트 세부 사항 등을 포함하여 연구의 가시성을 높일 수 있는 연구정보시스템을 운용하고 있음.
2. University of Johannesburg는 연구원 데이터베이스, 연구 산출물 관리 및 자금 집행계획을 포함하는 R&D 투자에 대한 통합 뷰를 제공하는 툴을 개발하여 전세계 500개 이상의 의료센터, 대학, 연구소 및 기업에 사용하는 시스템을 개발·보급함.
3. National Institute of Health (NIH, USA)에서는 임상 연구를 위한 정보 기술의 관리 및 부서간의 협력이 가능한 임상 연구 정보 관리시스템을 이용하고 있음. 이 시스템은 문서 및 행정 관리, 환자 관리, 기자재 관리, 연구 관리 등의 다양한 카테고리의 기능을 수행하여 임상 연구의 효율적 수행을 가능케 함. 임상과 관련 정보 시스템은 가장 널리 쓰이고 있는 형태의 정보 관리 시스템이라 할 수 있음.

## 제 7 장 참고문헌

- Batstone CJ, Sharp BMH (1999) New Zealand's quota management system: the first ten years. *Marine Policy* 23:177-190
- Checkland P, Holwell S (1998) Information, Systems and Information Systems: Making Sense of the Field, *Wiley* (Hoboken, NJ, USA)
- DeLone W, McLean ER (1992) Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information System Research* 3:60-95
- Hoschek W, Jaen-Martinez J, Samar A, Stockinger H, Stockinger K (2000) Data Management in an International Data Grid Project. *Proceeding GRID '00 Proceedings of the First IEEE/ACM International Workshop on Grid Computing* 77-90
- Kaplan B, Duchon D (1988) Combining Qualitative and Quantitative Methods in Information Systems Research: A Case Study. *MIS Quarterly* 12:571-586
- Lucas HC Jr (1975) Performance and the Use of an Information System. *Management Science* 21:908-919
- Mason RO, Mitroff II (1973) A Program for Research on Management Information Systems. *Management Science* 10:475-487
- Melone NP (1990) A Theoretical Assessment of the User-Satisfaction Construct in Information Systems Research. *Management Science* 36:76-91
- Myneni S, Patel VL, (2010) Organization of biomedical data for collaborative scientific research: A research information management system. *International Journal of Information Management* 30:256-264
- Nunamaker JF Jr (1990) Systems development in information systems research. *System Sciences* 3:631-640
- Tsolakidis A, Sgouropoulou C, Papageorgiou E, Terraz O, Miaoulis G (2013) Institutional Research Management using an Integrated Information System. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 73: 519-525
- Sun H-M, Jia R-S (2012) Research on the Analysis and Design of General Test Database Management System. *Procedia Engineering* 29:489-493
- Zhao R (2003) Transition in R&D management control system: Case study of a biotechnology research institute in China. *The Journal of High Technology Management Research* 14: 213-229

- 김영명, 성한규 (2013) R&D 프로젝트 성과의 경제적 측정모델 연구. *기술혁신연구* 21:229-252
- 김인동, 이주원, 신흥철 (2010) 한국조폐공사 BSC 성과관리시스템의 운영이 조직유효성에 미치는 영향. *관리회계연구* 9:211-246
- 김홍식, 정양현, 문한용 (2010) 한국수자원공사의 성과관리시스템 구축 및 운영 사례연구. *관리회계연구* 9:37-57
- 남승하 (2008) 경기도 성과관리시스템(BSC)의 발전방안에 대한 연구 정책연구과제. 연구보고서 2008-40
- 류범중 (2003) 국가 R&D 성과정보의 효율적인 관리 및 유통체제 구축에 관한 연구. *한국문헌정보학회지* 37:223-240
- 박경일, 편완주, 박영원.(2008). 국방 R&D사업 시스템엔지니어링 적용사례 및 발전방안 연구-저고도레이더 업체주관 연구개발사업 사례 중심으로. *시스템엔지니어링학술지* 4:35-43
- 변형균, 이상우 (2012) 수리온헬기 개발사업에서 시스템 엔지니어링 및 사업성과관리 기법 적용 사례연구. 한국시스템엔지니어링학회, *시스템엔지니어링학술지* 8:51-62
- 성지은, 박인용 (2013) 핀란드 R&D 성과관리의 특징과 시사점-Tekes를 중심으로. 과학기술정책연구원
- 송충한, 조현대 (2010) 창의적 기초연구성과를 위한 연구관리제도 개선방안. *기술혁신학회지* 13:656-679
- 원서경, 박원섭, 정영환, 김재용, 김운명.(2013). 원전건설 성과관리시스템(evms) 개발을 위한 요건 분석. *한국건축시공학회 2013년도 춘계 학술논문 발표대회 논문집* 13:271-272
- 윤광재.(2006). 정부산하기관의 성과관리시스템에 관한 연구. *한국행정학회 2006년도 동계학술대회 발표논문집(下)* 793-809
- 이병민 (2006) 국가과학기술종합정보시스템(NTIS) 구축의 기본방향 및 과제. *기술혁신학회지* 13:28-43
- 이상철, 정문종, 김찬열 (2011) KOTRA의 전략적 성과관리제도에 대한 사례연구. *관리회계연구* 11:67-111
- 이상화 (2010) 국가연구자등록코드시스템을 통한 NTIS 활성화 방안 연구. *기술혁신학회지* 113:28-43
- 이용규, 김완희, 김정근 (2010) 한국도로공사의 BSC 성과관리시스템 사례연구. *관리회계연구* 9:59-108
- 이재우, 홍철규, 김장환 (2010) 공공부문 전략적성과관리에 관한 사례연구: 한국철도시설공단의 사례. *관리회계연구* 9:109-144

- 이재원 (2002) 지방정부의 성과관리시스템 개발에 관한 연구-서울시와 경기도의 성과관리체제를 중심으로. *한국행정학보* 36:215-230
- 이찬, 임재원, 강두천 (2010) 공공부문의 BSC 기반 성과관리시스템의 개선전략. *농업교육과 인적자원개발* 42:243-262
- 이충섭 (2007) 한국조폐공사 BSC 시스템 구축 사례. *한국경영정보학회* 9:191~214
- 장지인, 윤병섭, 신창환 (2010) 전략적 성과관리 체계정착 공기업의 글로벌경쟁력 확보 사례: K EPCO. *관리회계연구* 9:1-36
- 정순여, 김재열 (2007) 조달청 BSC 시스템 구축사례. *Information systems review* 12:73-96
- 정순여, 백태영, 박정환 (2010) 한국농어촌공사의 성과관리시스템에 관한 사례연구. *관리회계연구* 9:275-307
- 정시교, 문대섭, 맹희영 (2009) 건설교통 R&D 사업의 성과관리체계에 관한 연구. *한국철도학회논문집* 12:967-973
- 정양현, 정규채, 방성식 (2007) 한국생산기술연구원의 BSC 도입사례 연구. *Information systems review* 9:283-309
- 함경준, 고완석, 육근효 (2010) BSC 성과관리시스템 운영실태와 성과에 대한 사례연구: 한국관광공사 사례. *관리회계연구* 9:177-209
- 황성화, 유선일, 남태완 (2008) 가스플랜트 사업단에서 연구관리시스템 구축. *시스템엔지니어링학술지* 4:19-29

## 주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 Golden seed project 사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 Golden seed project 사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.