

산업기술 R&D 사업정보의 품질관리 혁신 사례



I KEIT 소개

II 연구개발사업 관리(시스템 & DB)

III 품질관리 현황

IV 품질활동 성공비결

V 품질관리 성과

VI 향후 품질관리 방향

I. KEIT 소개_역할 및 연혁



명칭 Name

- **(국문)** 한국산업기술평가관리원
- **(기능)** Korea Evaluation Institute of Industrial Technology

역할 Role

- **(목적)** 산업기술의 혁신을 통한 산업경쟁력과 국가 혁신역량 제고에 기여
- **(기능)** 산업기술개발에 대한 기획, 평가, 관리 등을 수행

연혁 History

- '09.5.4 한국산업기술평가관리원 설립 (설립근거:산업기술혁신촉진법 제39조)
- '12.5.7 제2대 이기섭 원장 취임

I. KEIT 소개_조직

- **(조직)** 4본부, 7단 1센터 1실, 25팀
- **(사무소)** 서울본원(강남), 대전분원(유성)
- **(인원)** 317명 (임원 2명, 일반직 289명, PD 26명)



I. KEIT 소개_주요사업

사업

Business



- 산업통상자원부 및 중소기업청 R&D 예산 2.2조원 담당
- 국가연구개발사업 정보관리 대표전문기관(산업통상자원부, 중소기업청)
- 연구장비관리 전문기관(산업통상자원부)
- 지역발전사업 평가전담기관(지역발전위원회)

2013년 예산

“ 총 2조 1721억원 ”

 산업통상자원부

중소기업청 

• 산업원천기술
9,783억원

• 소재부품기술
3,133억원

• 글로벌전문기술
1,791억원

• 기타기술개발
3,771억원

• 중소기업기술
3,243억원

- '12년 2조 1,147억원 대비 3% 증가

I . KEIT 소개_주요정보시스템

1 통합사업관리시스템 (itech.keit.re.kr)

- 산업통상자원부 R&D 지원사업 관리시스템('09년)
- 사업관리 전주기 Paperless 체계 구축
- (서브시스템) 전자협약, 전자평가, 온라인자료실, e-과제박스

2 실시간통합연구비관리시스템 (www.rcms.go.kr)

- 국가 R&D 사업수행자의 연구비 집행 및 관리시스템 ('10년)
- 선진금융 IT기술과 국가 R&D 자금관리 접목을 통한 국가 R&D 투자 효용성 증대
- 4개 전담기관, 15개 은행, 29개 연구소 시스템과 연계

I . KEIT 소개_주요정보시스템

3 중소기업청 기술개발사업 종합관리시스템 (www.smtech.go.kr)

- 중소기업청 R&D 지원사업 관리시스템 ('12년)
- KEIT, 한국산학연합회 및 중소기업기술정보진흥원 전담사업 통합 관리
- (서브시스템) 포인트제 시스템, 중복성 검토시스템

4 지역발전포털 (www.redis.go.kr)

- 지역발전사업과 관련된 부처 및 지자체의 정책, 사업 및 통계정보 제공시스템 ('10년)
- (서브시스템) 평가지원시스템

I. KEIT 소개_미션 및 비전

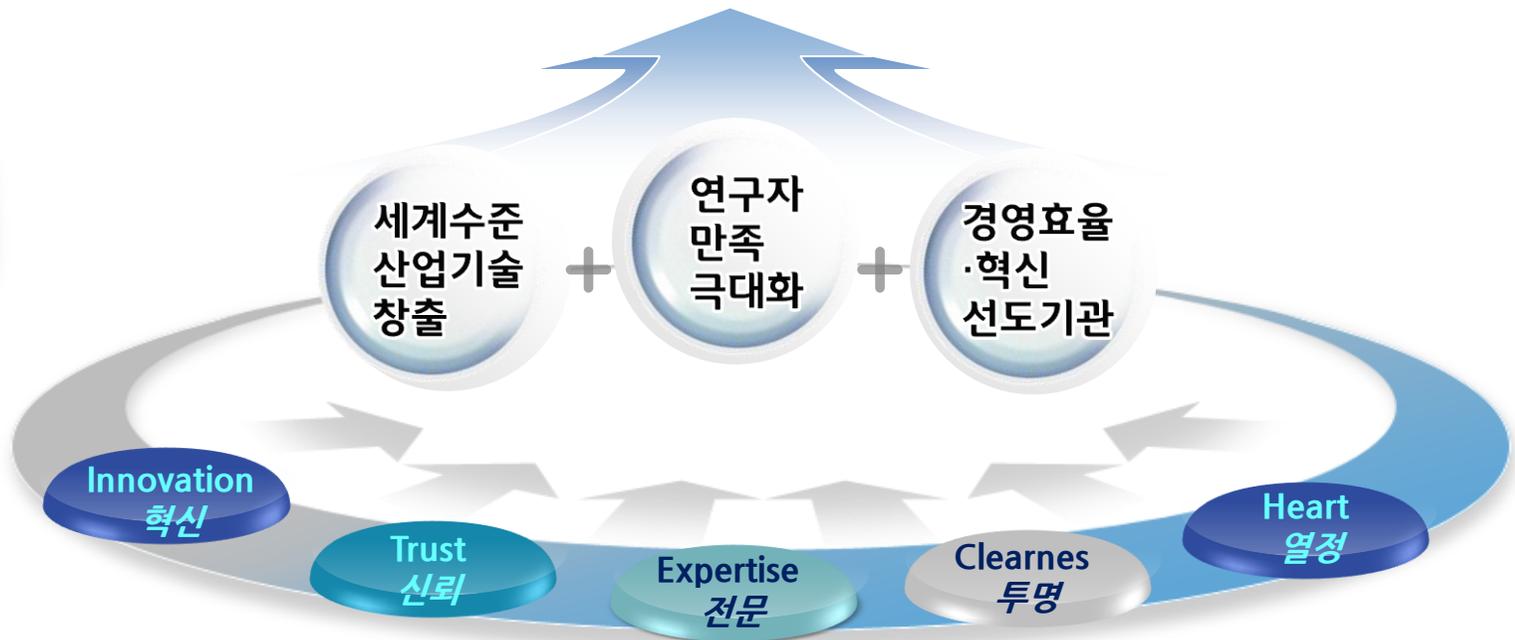
미션

투명하고 전문적인 산업기술 기획·평가·관리를 통한 국가기술 경쟁력 강화

비전

세계 최고의 산업기술을 선도하는 R&D 지원 글로벌 리더
- KEIT가 세계 최고의 「K-tech」 시대를 선도합니다 -

핵심가치



II. 연구개발사업관리 시스템 및 DB 소개

1 R&D 전주기 통합관리시스템

- 7개 지원기관을 2개로 통폐합하여 출범한 KEIT의 통합사업관리시스템 개편
- 과제기획, 신청, 평가, 협약, 중간평가, 최종평가, 기술료 징수, 성과관리 등 전주기 관리
- 담당자별 업무설정 → 업무계획수립(결재) → 수행 → 결과보고(결재)의 표준 프로세스 구성

2 고도화 경과

- 통합사업관리시스템 오픈('09.12월)
- 전자협약 시범실시('10년) 및 전 사업 확대('11년)
- 온라인 R&D 자료실 구축 및 전자평가 실시('12년)

[참고] D-KEIT 구성도

의도적 공란
(발표)

II. 연구개발사업관리 시스템 및 DB 소개

1 보유 DB현황

주요정보 규모

- 테이블 : 151 개
- 컬럼 : 2,416 개
- Record : 411 백만개

주제영역

- 과제(48천건)
- 사업체(95천건)
- 연구자(409천명)
- 평가위원(22천명)
- 성과
- 제재
- 장비 등 7개 세부DB로 구성

2 시스템 운영환경

DBMS

- 오라클 10g, RAC 구성 (형상관리) DA#

서버

- (1) HP rp8420 (4P(D), 32GB) + EMC cx500 (3TB), HPUX 11.11
- (2) HP rx6600 (2P(D), 16GB) + EMC cx4-120 (5TB), HPUX 11.31

보안설비

- 방화벽, IPS, 서버보안, DB접근보안, 개인정보암호화 적용

III. 품질관리 현황(개요)



조직 Organization

- 정보화 및 DB 품질관리 전담부서 지정 운영
- 정보서비스 위탁운영 전문기관과 협업을 통한 관리활동 실시

예산 Budget

- ('11년) DQ프로그램 개발 및 성능관리SW 도입(1억원)
- ('12년) 품질개선 컨설팅, 메타관리SW 도입(1억원)
- ('13년) DB서버 인프라 고도화(6억원)

규정 Provision

- 데이터베이스 품질관리 지침(데이터베이스진흥원) 등 상위 규정을 준용
- 데이터 품질관리 가이드라인 등 참조

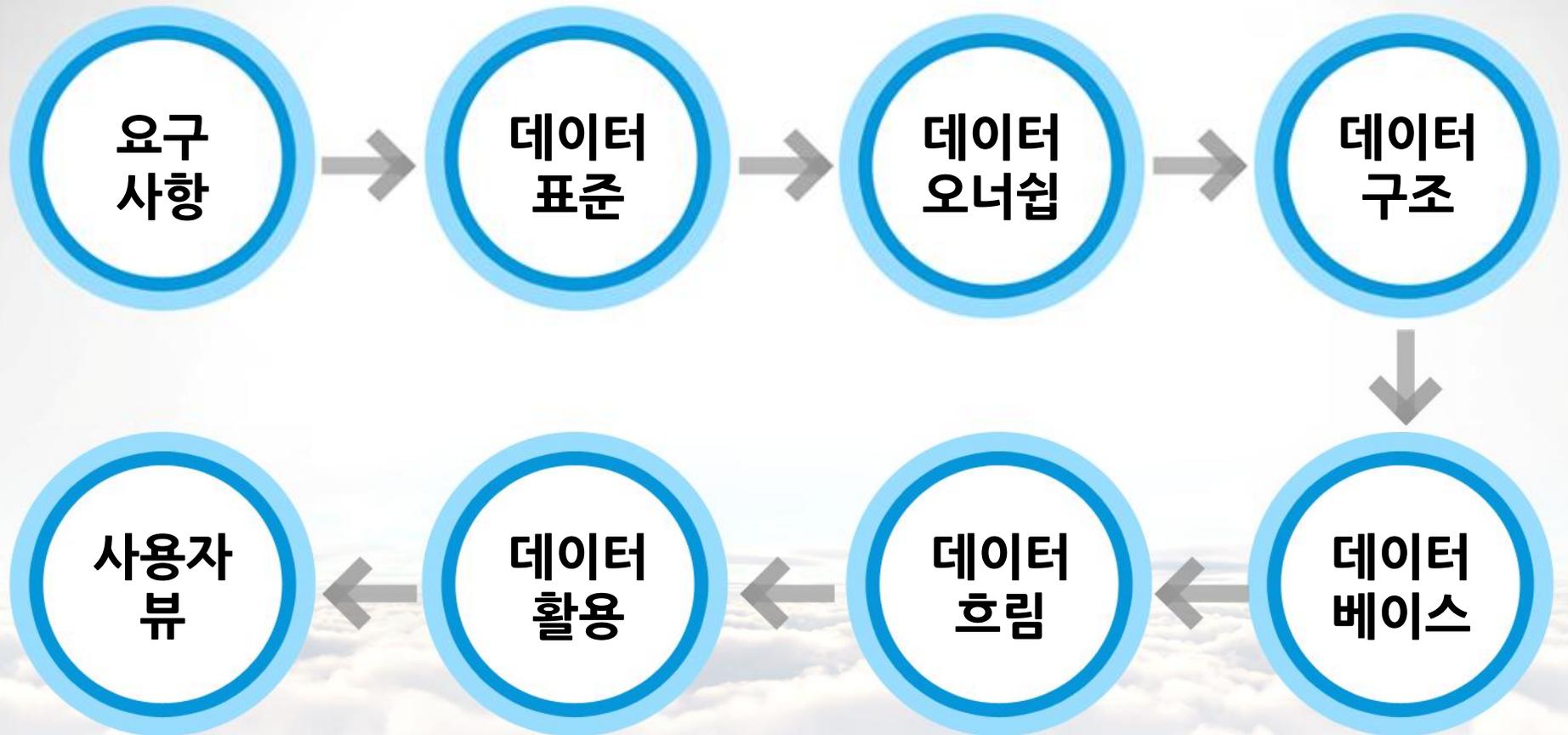
활동 Activities

- 데이터베이스 성능 모니터링 및 접근보안 관리 (전문 SW 도입 운영)
- BR을 통한 데이터 품질지수 산출 및 부서별 MBO 반영
- 오류 데이터 제시, 데이터 보정 적용 절차를 전자결재를 포함하여 이력관리
- 관리대상 사업의 이관에 따른 정보부실 방지를 위해 정보이관 프로그램 운영
- 재해복구훈련(1회/년)을 통한 DB 서비스 연속성 역량 강화

[참고] 데이터 관리조직



Ⅲ. 품질관리 현황

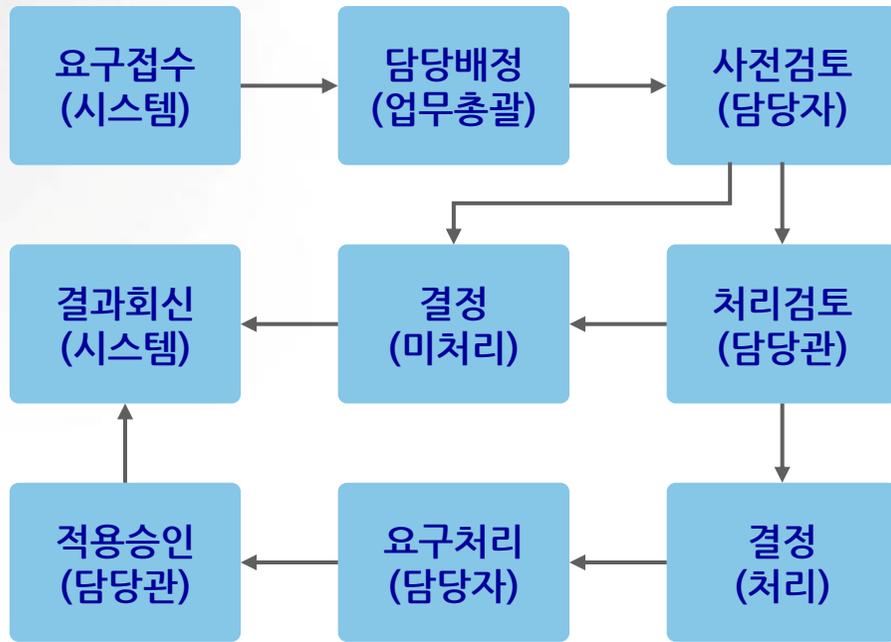


III. 품질관리 현황

1 요구사항 관리

- 요구사항에 대한 접수, 수행결정, 처리, 승인/적용, 결과회신의 관리시스템 운영
- 처리결과물은 시스템 등록을 통해 요구자에게 전송하고, DB구조 변경 필요시 구조관리

요구관리 프로세스



요청/응답시스템

The screenshot shows the 'Keit Request/Response System' interface. It includes a search bar for '온라인 요청/응답' with a count of 899,28. Below the search bar is a table with columns for '순번', '시스템구분', '항목구분', '요청일', '요청자', '주요내용', '완료여부', and '공개여부'. The table contains several rows of request data, such as '그룹웨어/견지 기타' and '그룹웨어/견지 데이터 수정'. At the bottom, there are instructions for users to click '조회' to search for results and '등록' to register new requests.

III. 품질관리 현황

2 데이터 표준 관리

- 데이터 표준(단어, 도메인, 코드)를 정의하고 이를 데이터 모델에 적용 (DA#, nsm파일)
- 표준코드는 공통코드 테이블에서 관리자 프로그램을 사용하여 유지관리

데이터 사전

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
고유	UNQ	UNIQUE											
파라미터	PARAM	PARAMETER											
수익	EAR	EARNING											
개회	HOLD	HOLD											
결제	LQUD	LIQUIDATION											
계속	CNTCE	CONTINUANCE											
기재	MNTN	MENTION											
기조	GWORK	GROUNDWORK											
대체	SUBST	SUBSTITUTION											
도착	ARRV	ARRIVAL											
로그	LG	LOG											
목적	PURP	PURPOSE											
바이트	BYT	BYTE											
배포	WDIST	WIDE DISTRIBUTION											
산업화	INDS	INDUSTRIALIZE											
수입	FRMN	FORMING											
수입	INCM	INCOME											
실시	EXEC	EXECUTION											
실행	EXEC	EXECUTION											
결함자	PRSLPS	PERUSAL PERSON											
예상	PRSPT	PROSPECT											
위임	MNDT	MANDATE											
융자	LOAN	LOAN											
자금	FUND	FUND											
기금	FUND	FUND											
전담	EXCRTY	EXCLUSIVE RESPONSIBILITY											
전후	BFAF	BEFORE & AFTER											
정책	PLCY	POLICY											
중간	MID	MIDDLE											
질문	QUST	QUESTION											
추심	RPAY	RECEIVE PAYMENT											
출발	LV	leaving											

표준코드 관리 프로그램

Keit 한국산업기술평가관리원

TO-DO LIST BPMINFO [한국산업기술평가관리원 / 김윤국, 선임]

사업계획 광고/입수 평가관리 협약 사후관리 성과관리 과제관리 통계 기본정보관리

기본정보관리

공통코드 관리

그룹코드명

- 903개 항목을 조회 하였습니다.

그룹코드	그룹코드 명	상위그룹코드	유형코드	사용여부	그룹코드 설명
AL1	최종발행주체...		코드	사용	최종발행주체종류
AL2	처리상대코드		코드	사용	처리상대코드
AL1	통보상대		코드	사용	통보상대
AL2	안내문종류		코드	사용	안내문종류
AM1	평가부서검토...		코드	사용	평가부서검토의해상대
AM2	포인트사용종류		코드	사용	포인트사용종류
AM3	포인트제금상대		코드	사용	포인트제금상대
AM4	포인트계속및...		코드	사용	포인트계속및종단사용코드

코드	코드 명	그룹코드	상위코드	사용여부	코드설명
AL1001	안내	AL1		사용	안내
AL1002	1차특속	AL1		사용	1차특속
AL1003	2차특속	AL1		사용	2차특속
AL1004	최고	AL1		사용	최고
AL1005	안내대상	AL1		사용	안내대상

III. 품질관리 현황

3 데이터 오너십 관리

- 프로그램 사용을 위한 권한관리와 데이터 접근을 위한 담당자 지정 관리 실시
- 담당정보외 접근을 불허하고, 담당정보에 대해서는 업무처리내역 모니터링 제공

사용자권한 관리

Keit 한국산업기술평가관리원

사용자권한 관리

구분	구분명	성명	소속
1	1914825	이민기	한국산업기술평가관리원
2	1281461	David Eblatani	
3	1091929	Pakbonam	
4	1009149	김사	한국산업기술평가관리원
5	1362059	김근원	한국산업기술평가관리원
6	1291298	김기원	한국산업기술평가관리원
7	1342196	김동환	한국산업기술평가관리원
8	1009259	김미경	
9	1362042	김민수	한국산업기술평가관리원
10	0009802	김민수	한국산업기술평가관리원
11	1262625	김민서	한국산업기술평가관리원
12	1004622	김성진	한국산업기술평가관리원
13	1342193	김승복	한국산업기술평가관리원
14	1377020	김영호	한국산업기술평가관리원
15	1002295	김우규	한국산업기술평가관리원
16	1362078	김우현	한국산업기술평가관리원
17	1362078	김우현	한국산업기술평가관리원
18	1000000	김우현	한국산업기술평가관리원
19	1000000	김우현	한국산업기술평가관리원
20	1000000	김우현	한국산업기술평가관리원

과제담당(데이터오너십) 관리

Keit 한국산업기술평가관리원

과제담당 관리

과제번호	과제명	담당자	상태
1	1291298	김기원	진행중
2	1000000	김우현	완료
3	1000000	김우현	완료
4	1000000	김우현	완료
5	1000000	김우현	완료
6	1000000	김우현	완료
7	1000000	김우현	완료
8	1000000	김우현	완료
9	1000000	김우현	완료
10	1000000	김우현	완료

담당과제 모니터링

Keit 한국산업기술평가관리원

담당과제 모니터링

과제번호	과제명	담당자	상태
1	1004369	김기원	진행중
2	1004369	김기원	진행중
3	1004369	김기원	진행중
4	1004369	김기원	진행중
5	1004369	김기원	진행중
6	1004369	김기원	진행중
7	1004369	김기원	진행중
8	1004369	김기원	진행중
9	1004369	김기원	진행중
10	1004369	김기원	진행중

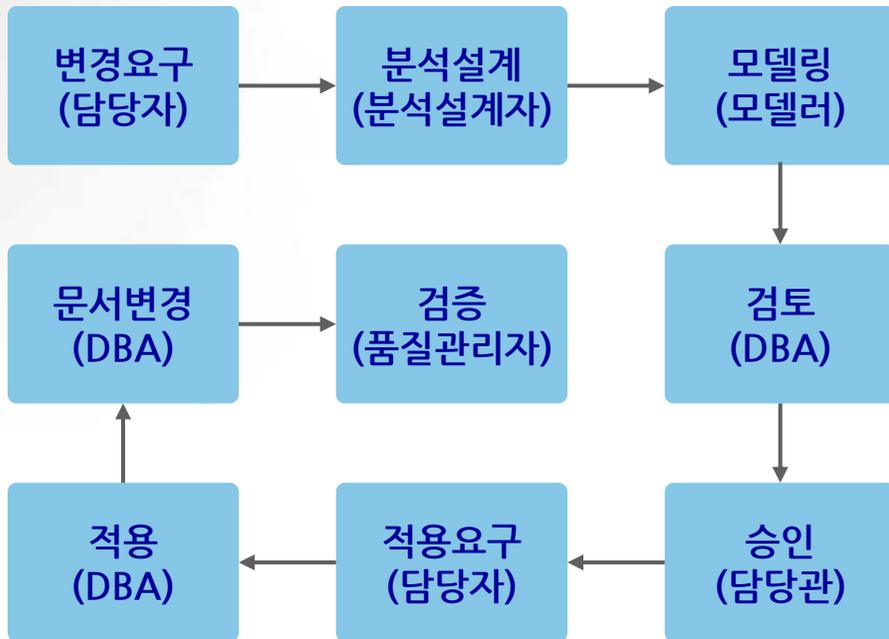
의도적 공란
(발표)

III. 품질관리 현황

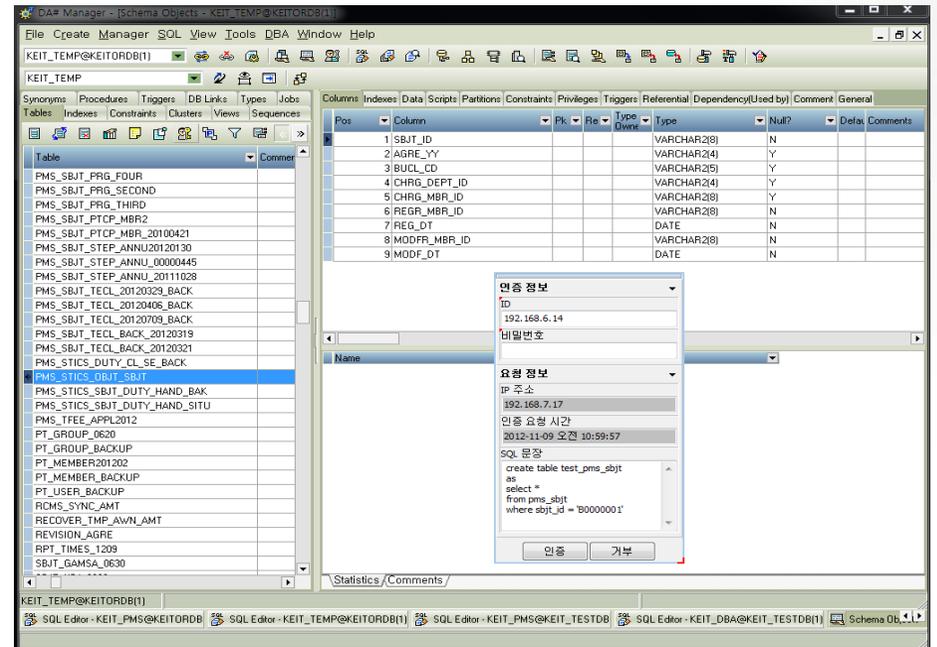
4 데이터 구조관리

- 데이터 구조변경은 DBA만 수행 가능 (DB접근제어 솔루션 활용)
- 구조 변경시 논리ERD, 물리ERD 및 DB객체간 동기화 (DA# 모델러 활용)

구조관리 프로세스



DB 구조변경 적용요구 승인

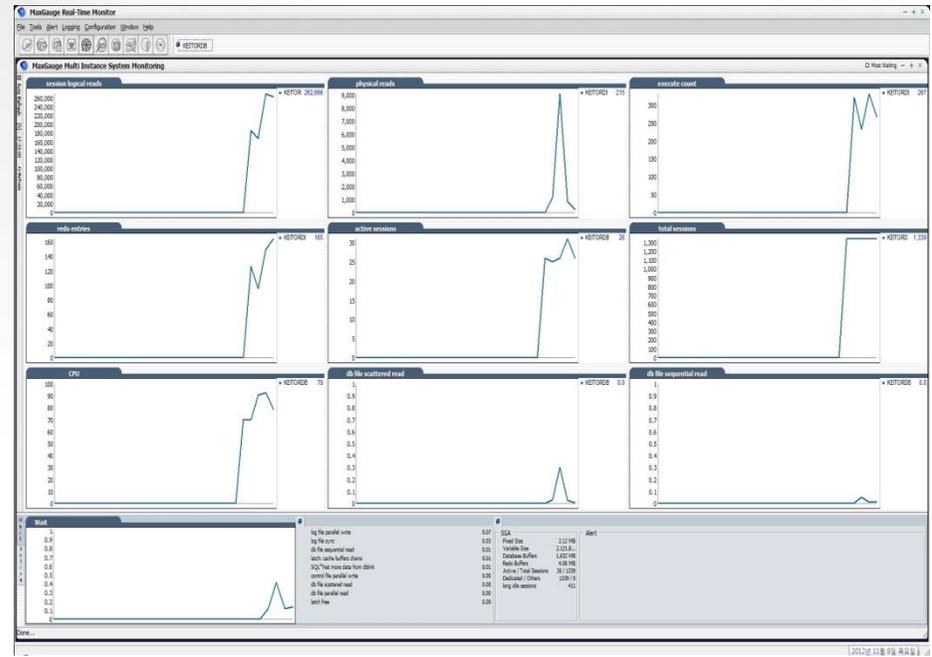


III. 품질관리 현황

5 데이터베이스 관리

- 데이터베이스 성능 모니터링 체계 확보 (전용 소프트웨어 도입 운영)
- 사용자 테스트 단계에서 응답속도 검증 (프로그램별 사용자 인정속도로 개선)

DB 성능 모니터링



DB서버 동작 모니터링

Service	WWW(OK)	SMT(OK)	DISK(36.1)	CPU(33.66)	MEM(64.14)	PROC(211)	LOAD(0.04)	P%CPU(2.75)	P%MEM(2.14)																																				
keildub (61.41.118.41)	SMT(OK)	DISK(17.4)	CPU(0.99)	MEM(25.83)	PROC(124)	LOAD(0.00)	P%CPU(0.49)	P%MEM(0.28)																																					
OS: HP-UX B.11.31, _BOOT: 12/08/18 15:09:44																																													
CPU: 1000.0 Mhz x 10, MEM: 36781 Mbytes, File System: 1271 Gbytes																																													
Current data is -17 seconds ago. (Now: 10:00:32)																																													
CPU (83.17%)	MEM (99.64%)	LOAD (0.74)	PROC (2218)																																										
P%CPU (0.0%)	P%MEM (0.0%)	NET IN	NET OUT																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANK</th> <th>PID</th> <th>USER</th> <th>STAT</th> <th>VSIZE</th> <th>RSS</th> <th>NCPU</th> <th>MEM</th> <th>COMMAND</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>root</td> <td>S</td> <td>0.0k</td> <td>0.0k</td> <td>0.0%</td> <td>0.0%</td> <td>swapper</td> </tr> </tbody> </table>										RANK	PID	USER	STAT	VSIZE	RSS	NCPU	MEM	COMMAND	1	0	root	S	0.0k	0.0k	0.0%	0.0%	swapper																		
RANK	PID	USER	STAT	VSIZE	RSS	NCPU	MEM	COMMAND																																					
1	0	root	S	0.0k	0.0k	0.0%	0.0%	swapper																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANK</th> <th>Mounted on</th> <th>TOTAL</th> <th>USED</th> <th>AVAIL</th> <th>%USE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>/oracle</td> <td>3130059K</td> <td>3910553K</td> <td>219751K</td> <td>94.0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>/data4</td> <td>305148279K</td> <td>280784926K</td> <td>2406434K</td> <td>92.0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>/data3</td> <td>303174341K</td> <td>249988523K</td> <td>57808818K</td> <td>82.0%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>/usr</td> <td>3366744K</td> <td>2300640K</td> <td>1066104K</td> <td>69.0%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>/opt</td> <td>6229424K</td> <td>3517840K</td> <td>1711584K</td> <td>68.0%</td> </tr> </tbody> </table>										RANK	Mounted on	TOTAL	USED	AVAIL	%USE	1	/oracle	3130059K	3910553K	219751K	94.0%	2	/data4	305148279K	280784926K	2406434K	92.0%	3	/data3	303174341K	249988523K	57808818K	82.0%	4	/usr	3366744K	2300640K	1066104K	69.0%	5	/opt	6229424K	3517840K	1711584K	68.0%
RANK	Mounted on	TOTAL	USED	AVAIL	%USE																																								
1	/oracle	3130059K	3910553K	219751K	94.0%																																								
2	/data4	305148279K	280784926K	2406434K	92.0%																																								
3	/data3	303174341K	249988523K	57808818K	82.0%																																								
4	/usr	3366744K	2300640K	1066104K	69.0%																																								
5	/opt	6229424K	3517840K	1711584K	68.0%																																								
keildub	SMT(OK)	DISK(94.0)	CPU(83.17)	MEM(99.64)	PROC(2218)	LOAD(0.74)	P%CPU(0.04)	P%MEM(0.00)																																					

III. 품질관리 현황

6 데이터 흐름 관리

- DW 및 ETL을 통해 데이터 흐름 관리 (Cognos BI)
- 정형 및 비정형 통계를 정의하여 활용

정형 통계 제공

비정형 통계 추출

의도적 공란
(발표)

과제 수	중간평가	최종평가	신규평가	수시평	단계평가	평가구분
일반과제	9,141	10,893	18,476	444	243	23,642
출발과제	569	298	611	40	385	703
세부과제	2,532	1,584	2,257	141	1,481	3,005
미분류	0	18,770	33,476	0	0	33,494
과제구분	12,242	31,545	54,820	625	2,109	60,844

III. 품질관리 현황

7 데이터 활용 관리

- DQMS 운영, 주기적 만족도 조사(년 2회) 및 사용부서 미팅을 통한 개선점 파악 및 조치
- 41개 업무규칙(BR)을 정의하고, 추가/삭제 필요시 부서별 정보화담당자 회의에서 결정
- 업무규칙별 가중치를 통해 사업별, 부서별, 담당자별 품질지수 산출(MBO반영)

업무규칙(BR)

데이터 품질지수

No.	규칙명	규칙 가중치	규칙 점수
1	사업공고 누락 건	0	0
2	과제 종료 누락 건	0	0
3	과제 종료 누락 미처리	0	0
4	업무계획 누락 건	1	0
5	사업비 지급 누락 건	0	0
6	신규문자 평가위원회	0	0
7	신규문자 지정부 결과화	0	0
8	중간문자 지정위원회	0	0
9	중간문자 지정부 결과화	0	0
10	단계문자 평가위원회	2	0
11	단계문자 지정부 결과화	0	0
12	최종문자 평가위원회	0	0
13	최종문자 지정부 결과화	0	0
14	지침의 정상 부여 건	0	0
15	전문위원의 결과 누락 건 [모니터링용, 관리자용이]	5	0
16	과제초기 누락 건 [모니터링용, 관리자용이]	0	0
17	과제 중단, 실패과제 전문위원의 이력 누락 건 [관리자용이]	0	0
18	중심/안계평가결과발표일 미행	2	0
19	핵심평가위원의 계획일 오류	0	0
20	평가위원회 계획일 > 평가결과 통보일	0	0
21	평가위원회 계획일 > 지정부 확정일	0	0
22	정산금 계획금액 > 관수완료금액 + 미관수금액 + 면제금액	1	0
23	과제 담당자 미지정	0	0
24	출결(세부)책임자 미지정 또는 2인 이상 지정	0	0

의도적 공란
(발표)

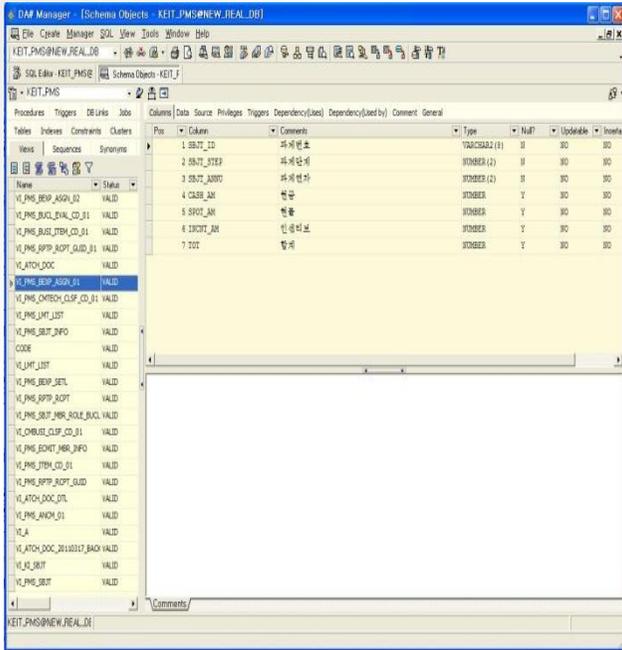
III. 품질관리 현황

8

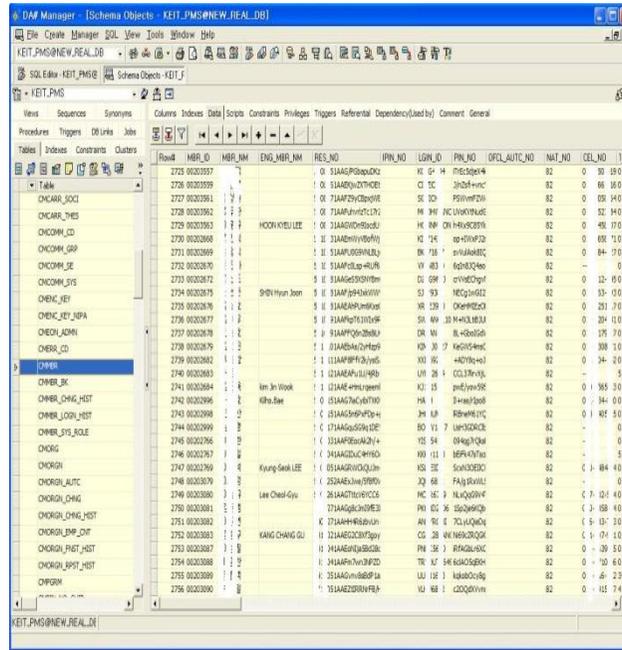
사용자 뷰 관리

- 사용자의 데이터 접근을 사용 가능한 View 형태로 제공하고, 개인정보는 암호화 처리
- 응용프로그램 레벨에서는 담당과제(데이터)만 조회 및 처리 가능

DB유저별 View 제공



개인정보 암호화



데이터 조회범위 제한



IV. 품질활동 성공비결

1 최고 경영자의 전폭적 관심

- 정보경영의 중요성을 공유하고, 업무처리의 모니터링을 통한 데이터 중심의 경영 추진
- 매월 사업별 부서별 데이터 품질지수와 업무처리 현황을 보고

2 전사적 역량 투입

- 데이터품질지수를 전 부서의 성과지표로 채택
- 부서별 정보화담당자 제도를 통해 IT부서와 사용부서간 협업체계로 데이터 관리 공동 추진

3 합리적인 IT 투자

- DB보안 및 DB서버에 대한 보안 솔루션 도입
- 데이터 규칙, 품질지수 및 모니터링 환경 구축 등 데이터 품질관리에 지속적인 투자

V. 품질관리 성과

1 데이터베이스 품질 인증

- 데이터 인증(DQC-V) Gold Class, 데이터 보안 인증(DQC-S) 2레벨
- 인증기관 : 한국데이터베이스진흥원

2 데이터베이스 품질대상

- 데이터베이스 관리품질 부문 우수상(기관) 및 데이터 거버넌스 포럼 회장상(개인)

3 국가연구개발 정보연계 데이터 품질평가

- 국가과학기술지식정보서비스(NTIS) 연계 정보에 대한 데이터 품질평가(미래부 주관)
- '13년 상반기 평가 결과 17개 부처 대표전문기관 중 1위

VI. 향후 품질관리 방향

고품질 국가연구개발사업 데이터 관리체계 확보

01

EA관리시스템을 통한 데이터 품질관리 프레임워크 관리

02

데이터 품질 규정, 절차 및 BR 고도화를 통한 DB 품질 강화

03

구성원(사용자, 정보화팀, 위탁운영팀) 교육을 통한 데이터 품질의식 제고

우리 한국산업기술평가관리원은

국가 R&D 사업DB 품질관리를 위해 매 순간

최선을 다하도록 하겠습니다.

DQ! DQ!! DQ!!!



감사합니다

산업기술 R&D 사업정보의 품질관리 혁신 사례

Thank You