

공무국외출장결과보고

(범정부통계시스템 선진사례 수집)

2010. 12

통 계 청
정보화기획과

I. 출장개요

○ 목적

- 아일랜드에서 운영중인 통합 통계시스템인 DMS(Data Management System) 시스템에 대한 선진사례를 벤치마킹하고, GSBPM의 적용사례 등에 대해서 탐구
- 내년부터 구축예정인 범정부통계시스템의 적용시 관련 선행 노하우를 반영하여 시행착오를 최소화하고 안정적인 사업을 추진

○ 기간

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
12.11 (토)	인천	파리→더블린			
12.12 (일)	더블린	코크			
주요 내용	12.13 (월)		CSO	아일랜드 통계정보화 탐방	Joe Tracy 등
	12.14 (화)		CSO	DMS 운영사례 및 이슈 논의	Joe Tracy 등
	12.15 (수)	코크	더블린 CSO Census Office	센서스시스템 운영현황 탐방	Tom weafer 등
12.16 (목)	더블린	파리			
12.17 (금)		인천			

○ 대상국가 및 방문기관

- 아일랜드 통계청(CSO) 및 센서스 오피스

○ 여행자 인적사항(소속,직급,성명)

	소속	직급	성명	비고
여행자	정보화기획과	행정사무관	배이철	
	조사시스템관리과	전산주사	선근섭	
	통계정책과	행정주사	오승철	

II. 출장내용

1. 아일랜드 DMS(Data Management System)

○ 추진배경(2002년)

- 아일랜드 통계청(CSO)은 Mainframe 기반의 H/W 및 S/W로 구성, 중앙화된 구조와 사용자 개발 IT 솔루션이 공존된 구조로 존재
- 구 시스템의 H/W 및 S/W와 개선에 대한 요구가 많았으며, 공통 통계시스템 강화를 통한 효율화가 필요
- 조직구조는 업무절차보다는 통계 영역별로 구성되어 있었으나 차츰 프로세스 기반으로 변화

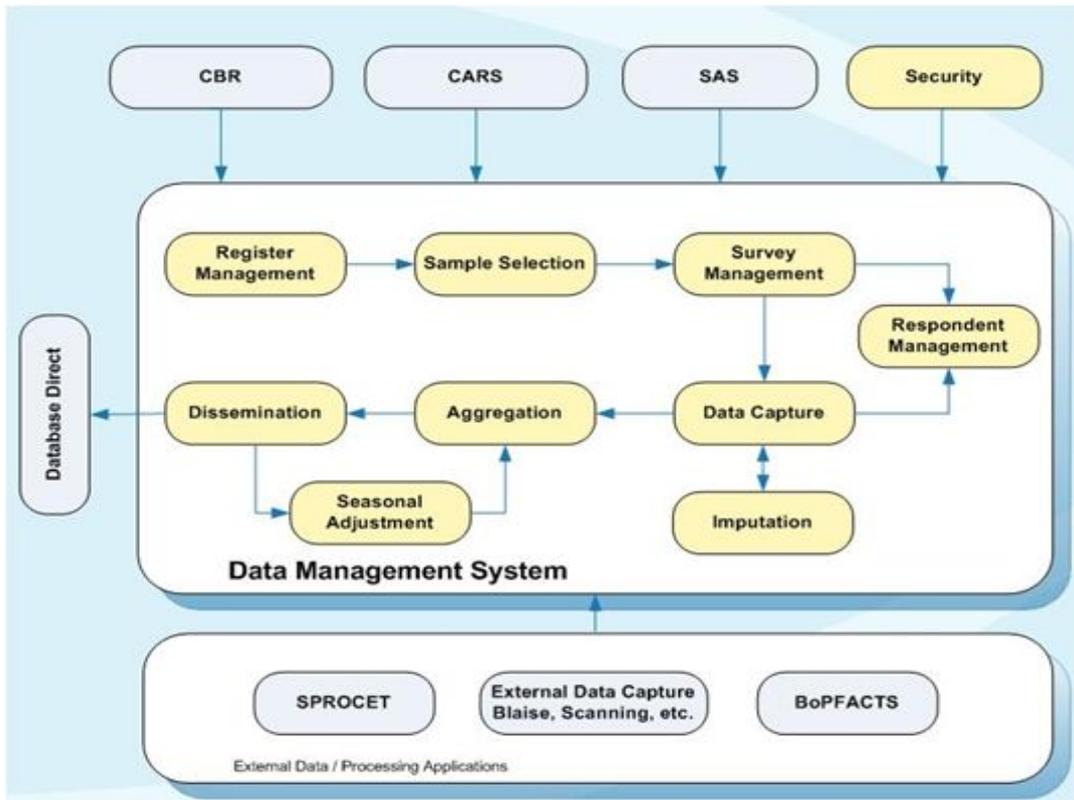
⇒ **2002년도 실시된 ITSIP 프로젝트를 통해서 DMS시스템을 개발하게 됨**

○ 추진절차

- 2002 : ITSIP(Information Technology Strategy Implementation Plans) 추진
- 2003. 4 : Specification & High Level Architectural Design for DMS
- 2003. 11 : DMS 구축사업 발주(30개월 계획)
- 2007. 9 : DMS 운영개시, 마이그레이션 시작(16개월 계획)
- 2008. 6 : 중간 종료 리포트 제출, 마이그레이션 진행
- 2009. 3 : DMS 내부 검토
- 2010. 1 : CSO IT 전략(2010~2012) 도출(DMS를 통계 처리 프로세스의 핵심인프라로 언급)
- 2010. 4 : DMS 최종 종료 리포트 제출

⇒ **8년간에 걸친 연구, 개발, 리뷰 절차를 거쳐 올해 최종 리포트를 채택(총예산 약 218억)**

○ DMS 아키텍처의 기초(Basis)



- DMS의 설계는 GSBPM에 가장 큰 영향을 받아 설계되었음
- 각종 조사에 필요한 다양한 입력 방식을 지원하고, 일반적인 통계 업무 절차를 지원
- 메타데이터에 기반한 조사업무 처리를 지원(메타데이터에서 조사항목을 정의)
- 사용자가 새로운 조사를 만들고, 기존의 조사를 수행하고, 기존의 조사를 수정하는 것이 가능하도록 지원
- 다양하고 복잡한 요구사항에 적용 가능한 다이내믹한 시스템임

○ DMS 현재 상태

- IT전략의 핵심이며, 현재 30개의 조사에 120명의 직원들이 사용하고 있음(사업체 부분만 적용, 가구부분은 제외)
- 현재는 내부 직원들에 의해서 유지 및 관리가 되고 있음
- 현재는 조사표작성, 자료입력, 자료처리에 집중하고 있음(내검

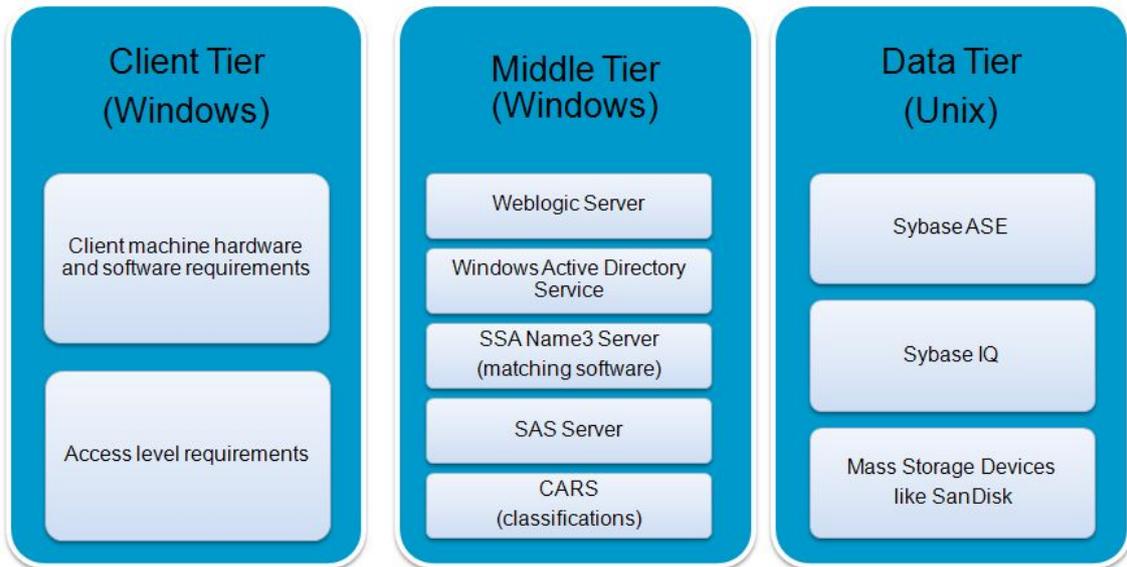
및 공표는 현재 사용하지 않는다고 함)

- DMS를 이용하여 새로운 통계작성을 위한 준비시간이 2일 이면 된다고 함
- 2010년도에는 조사간의 더 낮은 조정을 위한 데이터 링크기능과 응답자 부담경감을 위한 기능을 개선하였으며, 아울러 응답자관리 기능, 쿼리 관리기능, MIS보고 기능을 개선하였음

○ 교훈

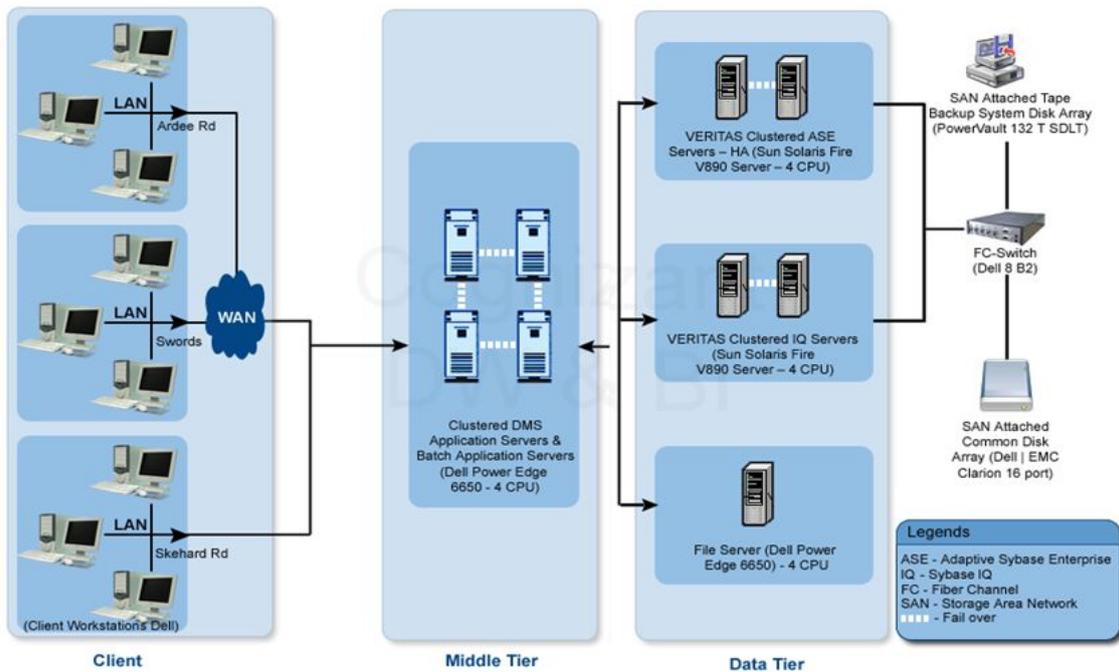
- 규모가 크고 장기의 과제이며, CSO의 IT 및 업무부분에 많은 인력이 참여함
- 문제점으로는 2003년 설계완료 이후로 개발기간 동안 사용자의 요구사항을 반영하지 않아, 운영시 불만 요인으로 작용
- 운영 테스트 단계에서 자바 코드의 오류가 다수 발생하여 이를 수정하기 위해 운영 일정이 지연됨
- 업무부분의 소통 및 동기부여 등이 중요한 문제이며, 대규모의 시스템에 시간이 많이 소요되고, 복잡성이 증가되는 문제 있음
- DMS를 통해 end-user-computing의 위험성을 줄일 수 있었으며, Generic 기능을 통해 Customizing을 최소화 할 수 있었음
- DMS를 통해 프로세스 기반한 조직으로 조직 변화가 발생

○ DMS의 인프라 구조



- 클라이언트, 미들웨어, 데이터의 3개 Tier로 구성

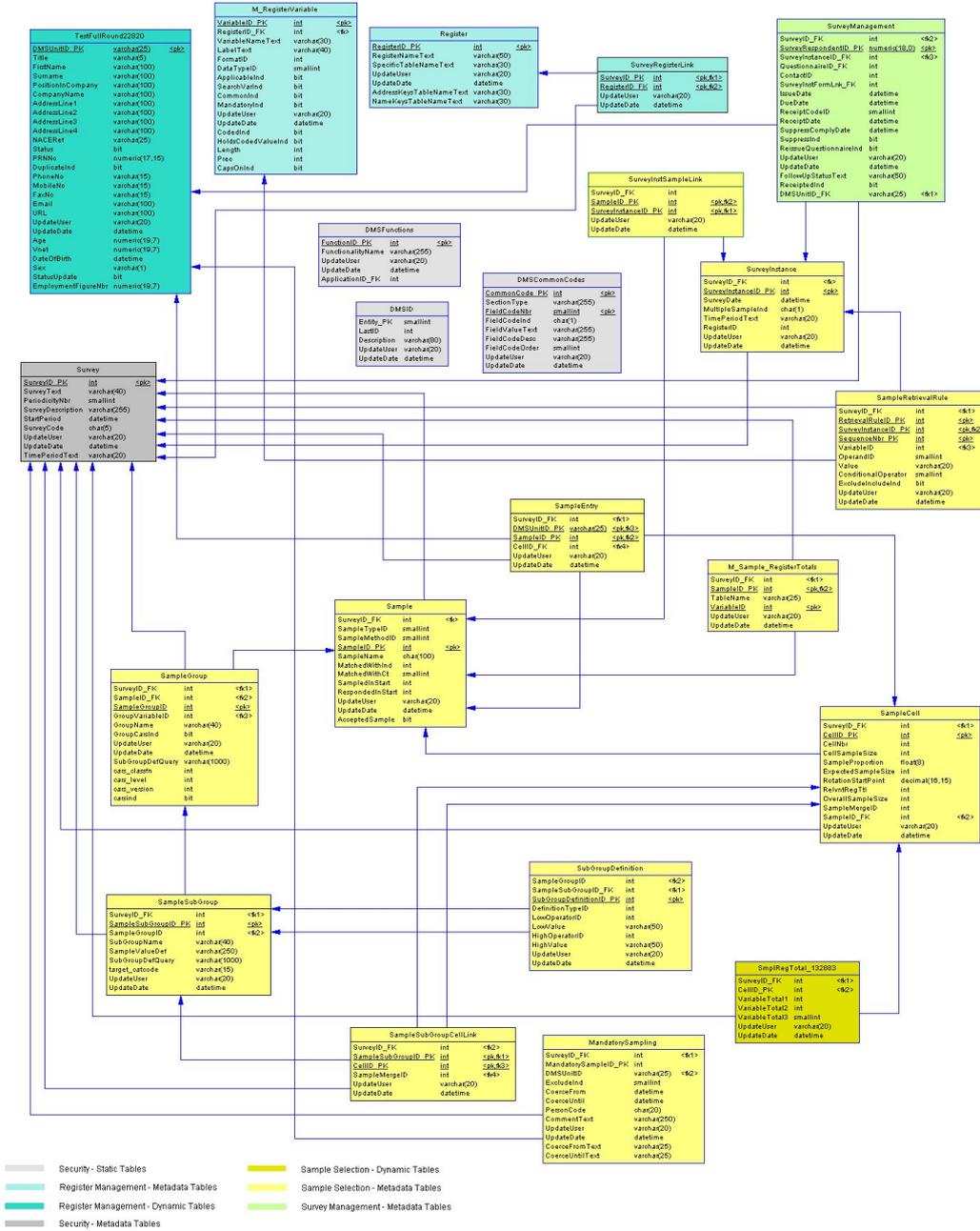
○ DMS 하드웨어 아키텍처



- 클라이언트 : WINDOWS XP PC, 1CPU, 1GB RAM
- Middle Tier : Dell Power Edge Server, 4CPU, 4GB RAM
- DATA Tier : Sun Solaris Fire V890 Server, 4CPU, 8GB RAM

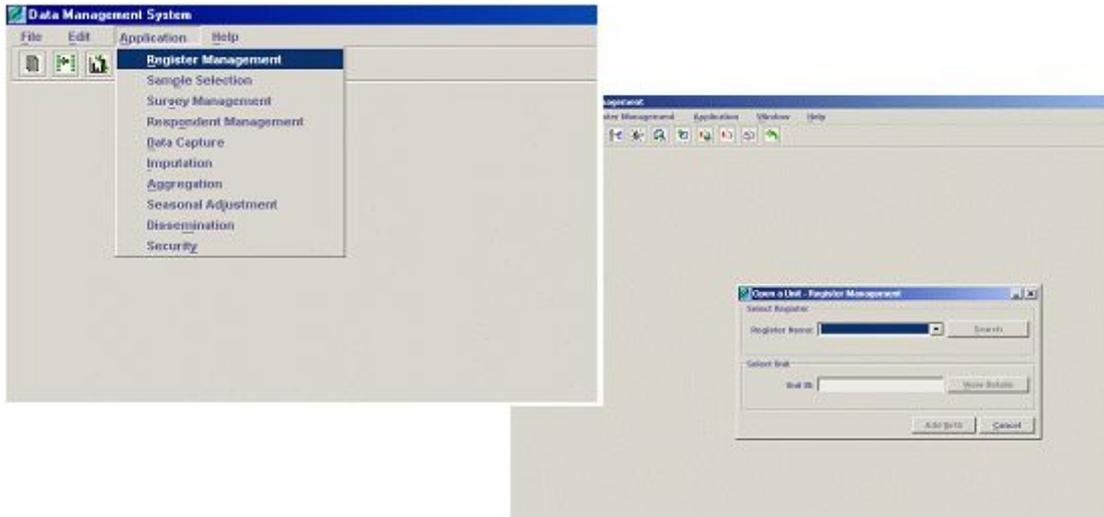
- 표본추출 DB모델

Sample Selection



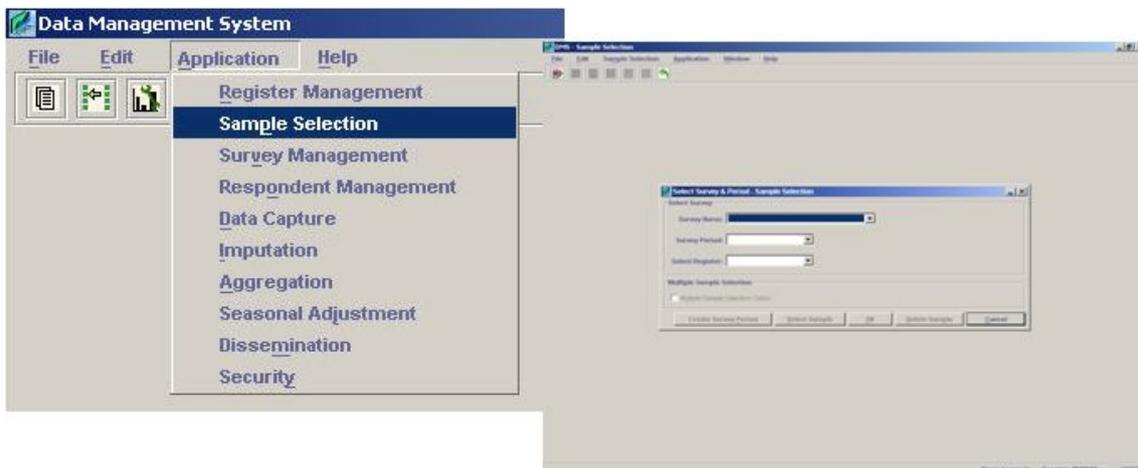
※ 기타 기능의 DB 구성도는 불임 자료 참고

- DMS 화면 예시(자세한 내용은 첨부 매뉴얼 참조)
 - 모집단 관리 화면



※ DMS 시스템에서 메뉴를 통해 보유하고 있는 모집단 정보를 조회 및 수정이 가능

- 표본 추출



※ 모집단 검색을 통하여 해당 조사에 사용할 표본을 추출하는 기능 제공

※ 기타 화면은 범정부시스템 구축 사업시 상세히 분석하여 사업에 참고할 예정

2. GSBPM의 활용사례

- 아일랜드 역시 우리나라와 비슷한 상황에서 GSBPM을 고민
 - 각각의 개별업무에 따라 무분별하게 개발된 기존의 업무프로세스를 통합하고자 함
 - 통계자료가 산재되어 있는 것보다는 한 군데로 집중되어 있는 것이 보다 효율적이고 이용자들의 요구를 쉽게 파악하여 대응할 수 있기 때문
 - 또한 통계 프로세스별로 개별통계를 평가하고 품질관리하여 전반적인 통계품질 향상에도 기여하기 때문

- 아일랜드 GSBPM은 통계업무 및 조직의 발전계획과 밀접한 관련
 - GSBPM은 단순히 통계 업무 절차를 설명하는 것 이상으로 통계의 거버넌스와 품질관리를 위해 빼놓을 수 없는 핵심 키워드로 사용
 - 아일랜드 GSBPM은 통계생산 프로세스를 나타내줄 뿐만 아니라 관련 시스템과 프로세스 기반의 조직 구성도까지 상세하게 나타냄

- GSBPM은 통계생산에 기획과 평가를 추가함으로써 거버넌스 절차를 지원 즉, 통계 품질 활동인 계획, 생산, 평가를 효과적으로 지원
 - 일반적인 대부분의 통계조직에서 통계생산에만 전념할 뿐 계획, 평가, 검토 단계는 흔히 무시하기 마련
 - GSBPM은 이러한 활동들이 모두 포함되도록 설계되었고 지원

- 아일랜드 GSBPM은 IT 투자 성과관리 측면에서의 역할도 수행
- 아일랜드 중앙통계청(CSO)의 GSBPM은 통계의 작성 단계별로 IT투자의 효과를 측정할 예정



<아일랜드 통계청의 GSBPM과 거버넌스 >

3. 아일랜드 센서스

- 2011 아일랜드 센서스 개요
 - 조사기준일 : 2011.4.10(조사가 용이하도록 부활절을 기준)
 - 조사인력 : 연락공무원 6명, 지역수퍼바이저 44명, 필드수퍼바

- 이제 440명, 조사원 4,866명 등으로 이루어짐
- 조사대상 : 450만 인구, 180만 가구
- 센서스 수행에 있어 GIS 활용
- 시범예행조사 : 2008.4
 - 지도, 주소목록, GPS 기능을 탑재한 모바일 장비 활용
 - 모바일 장치는 조사원들에게 모두 무료로 정부에서 제공
 - 통신비, 교통비 등도 어느 한도 내에서 지원
 - Cadcorp(GIS)에서 실행되는 어플리케이션 개발
 - 저장되는 데이터의 디자인(ORACLE 10G)
 - 최소단위지역과 결합한 조사구 설정
 - MAP의 생성
 - ESRI ArcGIS의 활용
 - 조사원들은 주소목록과 GPS기능을 탑재한 모바일 장치를 활용
 - 지역에 대해 조사원 지침서에 사전 주소화
- 정보시스템 개발
- 온라인을 통한 신규채용시스템
 - 모든 직책별 어플리케이션, 인터뷰 결과를 기록
 - 현장활동을 탐색하고 조사자들에게 공지 메시지를 전달하기 위해 SMS를 활용
 - 슈퍼바이저가 전달/수집을 검색할 수 있도록 하고, 부재가구 탐색, 임금지불을 위한 비용요구 및 반환 등을 관리할 수 있는 온라인 조사관리시스템
 - * 우리나라의 2010인구주택총조사와 비슷하나 아일랜드 인터넷조사 계획이 없음

○ 향후 주요 일정

- 빈집, 별장 등을 포함하여 잠정결과 : 센서스 실시후 3개월이내
- 주요 인구통계 결과 1년이내
- 모든 결과(웹 공표) : 2012년 말

Ⅲ. 시사점 및 특이사항

1. 아일랜드 DMS 시사점 및 특이사항

○ 사용자의 요구사항을 지속적으로 파악하여 적용 필요

- DMS의 경우 분석/설계 완료 후 사용자 요구사항을 적절히 반영되지 않아 운영 초반에 이용자로부터 외면
- 특히 장기간의 사업으로 추진되는 범정부시스템 구축사업은 사업 전 기간 동안 사용자의 요구사항을 충실히 반영하여야 할 것임

○ 안정적인 정착을 위해 실제 업무에 적용 가능한 기능구현 필요

- DMS의 기능 중 일부(Imputation, Seasonal Adjustment, Dissemination)는 사용하지 않음
- ※ 사용자들이 필요로 하는 기능을 충족하지 못하기 때문이라고 함
- 이러한 사례를 참고하여, 현장 업무에 적용 가능한 기능구성을 위해 노력하여야 함
- 일부 고도화 기능 등 구현시 사용자들의 의견을 충분히 반영하고, 필요시 단계적 접근 전략 필요

- 주관기관의 기술적 검토 역량을 지속적 보유 필요
 - DMS는 장기간의 구축기간에도 불구하고, Java 코드의 오류로 테스트에 많은 시간이 소요됨
 - ※ CSO에서는 그 후 Java전문가를 별도로 채용하여, 자체 기술역량을 높여서 해결하였다고 함
 - 우리청 사업추진시도 추진 주체의 기술검토 역량을 보유한 추진팀을 구성하여, 기술적 문제에 즉각 대응이 가능하도록 하여야 함

2. 아일랜드 GSBPM 시사점 및 특이사항

- 아일랜드 GSMPM은 통계작성 뿐만 아니라 계획, 평가, 품질관리까지 지원하는 통계업무 전 과정을 표준화
 - 이는 아일랜드뿐만 아니라 전 세계적인 추세
 - 우리나라에서도 '07년 통계법 전면개정을 통해 품질진단제도가 도입되어 시행하고는 있지만 아직 미진한 부분이 다소 있음
- 우리나라의 품질관리 시스템은 통계생산, 수요관리, 조정(승인 및 변경) 등과 별개로 시스템으로 구성되어 있어 통합시스템에 비해 효과적이지 못함
 - 따라서 체계적인 통계관리를 위하여 통계프로세스 전과정*)을 지원하는 범용통계시스템을 구축하여야 함

*) 통계수요관리 → 통계개발·개선계획 → 통계승인 및 변경 → 통계작성 → 공표 → 품질진단 → 결과에 대한 환류

- 특히, 지방자치단체를 비롯한 대부분의 통계작성기관들이

통계 전문인력 없이 잦은 순환보직과 이직률, 타업무와의 병행 등으로 통계업무에 어려움을 겪고 있음

- 이러한 문제점을 다소나마 해소하기 위하여 범용통계시스템에 의한 기술지원은 꼭 필요

- 아일랜드 GSBPM은 단순히 업무 표준화를 넘어서 품질 관리 등 거버넌스를 가능하게 함

- 특히, 아일랜드와 달리 분산형 통계제도를 택하고 있는 우리나라에서 통계작성기관들의 참여와 협조는 필수적
- 법령을 통해 의무적으로 참여케 하는 방법이 있을 수 있겠지만 이보다는 작성기관 스스로가 원해서 참여하는 방법 선호
그러기 위해서는 참여기관에 대해 일정부분 혜택이 필요

※ 예를 들면 참여기관에 대해 승인절차의 편의성 제고, 정기 품질진단 완화(면제포함), 행정자료 사용에 대한 혜택 등을 주는 것이 있을 수 있음

- 우리청도 범정부통계시스템 사업을 성공적으로 추진하기 위하여 GSBPM을 타산지석으로 삼아 사전에 보다 치밀한 전략과 관련 법령개정, 작성기관들의 협조 등이 필요할 것으로 사료됨

3. 아일랜드 센서스 시사점 및 특이사항

- 시사점

- 아일랜드의 센서스는 우리나라처럼 행정자료가 없기 때문에 전수조사가 필요한 반면 우리나라는 이미 행안부 주민등록

자료 등 행정자료가 이미 구축되어 있기 때문에 이를 활용하는 것이 바람직한 방향

- 조사를 위한 모바일장비, 통신비, 교통비 등을 조사원들에게 정부가 무료로 제공함으로써 조사원들에 대한 충분한 현장 지원이 이루어 지고 있으며, 부분적으로는 통계의 품질에 영향을 줄 수 있으므로 향후 등록센서스로 전환하더라도 현장에 대한 예산지원을 확대하는 것도 고려

○ 특이사항

- 이민 등으로 인구변동이 심화되는 시점에서 통계수요에 대응하기 위해 기존 10년주기 조사에서 5년 주기로 단축
- 1841년부터 조사가 시작되어 10년주기로 1946년까지 이어짐
- 1951년부터 이민인구가 크게 늘면서 변동상황을 적기에 반영하기 위해 조사주기가 5년으로 단축
- * 특히 1961년부터 현재까지 인구가 50% 증가
- 우리나라처럼 인구등록제가 없기 때문에 대체 통계 부재

IV. 첨부자료

- 공무국외여행 계획서 및 관련자료
 - 공무국외여행 계획서
 - CSO IT Strategy(별첨)
 - DMS 데이터 모델(별첨)
 - DMS 사용자 매뉴얼(별첨)
 - 아일랜드 통계법(별첨)