

SOC분야의 건설정보시스템 통합 방안 연구

-건설사업관리 초기단계 업무 대상-

김성진, 김남곤
한국건설기술연구원 ICT융합연구실
e-mail:{citis, ngkim}@kict.re.kr

A study on Unification Plan of Construction Information Systems in Social Overhead Capital fields -the subject for Business Process of the first stage of Project Management-

SeongJin Kim, NamGon Kim
ICT Convergence and Integration Research Division,
Korea Institute of Construction Technology

요 약

본 연구는 국토해양부의 도로·하천·항만건설분야에 적용중인 건설정보시스템(건설사업관리시스템·항만 건설통합정보시스템) 간에 차이점을 파악하고, 공사계약이 체결된 이후인 사업관리 초기단계에서 건설 정보시스템을 이용한 사용자등록, 사업·공사등록 및 공사대장 작성·보고 업무를 대상으로 시스템간 통합 방안을 마련하고자 한다.

1. 서론

건설사업은 도로·하천·항만·항공 등 다양한 분야에서 장기간으로 진행되는 사업으로서, 건설사업의 계획수립에서부터 설계, 시공, 준공에 이르기까지 사업수행과정에서 발생하는 다양한 자료와 정보를 체계적으로 관리할 수 있도록 정보시스템을 도입하고 있다. 국토해양부는 이러한 건설사업을 관리하기 위하여 도로·하천건설분야에 건설사업관리시스템을 구축하여 국토해양부 본부, 5개 지방국토관리청 및 900여개 건설현장(설계·시공·감리)에 적용중에 있으며, 항만건설분야에 항만건설통합정보시스템을 구축하여 국토해양부 본부, 11개 지방해양항만청 및 건설현장에 적용 중에 있으며, 매년 28만건의 전자문서와 21만건의 발주청 보고자료를 온라인으로 처리하고 있다.[1]

그러나, 도로·하천과 항만건설분야는 건설사업관리업무가 유사함에도 불구하고 서로 다른 시스템을 운영함으로써 전체적인 사업현황 파악이 어렵고, 두 시스템의 이원적인 운영으로 인해 기능개편, 외부시스템과의 연계 등 시스템 관리의 효율성이 떨어지는 등 시스템 통합이 요구되어 왔다. 특히, 최근에는 정보보안의 중요성이 대두되면서 국토해양부는 건설정보시스템을 내부망과 외부망(인터넷망)으로 분리 운영토록 하고 있으나, 항만건설통합정보시스템은 외부망에만 설치되어 있어, 취약한 시스템 보안성을 보완하기 위해 내·외부망 분리가 절실히 필요한 실정이다.

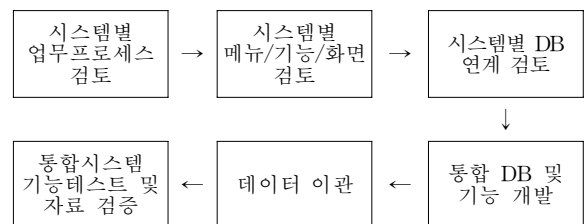
본 연구는 항만건설통합정보시스템의 정보보안상 문제와 시스템 운영상 문제 등으로 인해 별도 운영중인 시스템(건설사업관리시스템·항만건설통합정보시스템)을 통합하고자 한다. 그 중에서 사업관리 초기단계인 계약체결 이후 시스템에 사업·공사등록 및 계약정보 입력 등에 대한 통합방안을 제시하고자 한다.

2. 건설정보시스템별 구성·운영 현황

먼저, 건설정보시스템별 기능 측면에서 보면, 건설사업관리시스템은 크게 국토해양부에서 사용하는 기관용 시스템과 건설사에서 사용하는 계약사용 시스템으로 구분되며, 현장업무보고, 사업/공사등록, 사업현황, 종합검색, 사업계획, 준공관리, 전자결재, 발주청업무보고, 계약, 시של물, 공종관리, 현장관리 등 65개의 기능으로 구성되어 있다. 항만건설통합정보시스템은 국토해양부에서 사용하는 본부용·항만청용 시스템과 건설사에서 사용하는 계약사용 시스템, 그리고 지방관리항과 연안항 등 국가위임항만을 관리하기 위한 지자체 사용자용 시스템으로 구분되며, 일반관리, 공사관리, 국가위임항만관리, 개인업무, 알림마당, 문서관리 등 55개의 기능으로 구성되어 있다.[2]

또한, 시스템 운영 측면에서 보면, 건설사업관리시스템은 국토해양부 솔넷과 SSO(Single Sign On)로 연동되어 있어 사용자ID를 발급하지 않으나, 항만건설통합정보시스템은 시스템관리자가 별도의 ID를 발급하고 있다.

본 연구는 이러한 건설정보시스템별 구성·운영현황을 고려하여 <그림 1>과 같이 시스템간의 통합 절차를 마련하였다.



<그림 1> 시스템 통합 절차

또한, 다음과 같이 시스템 통합시 고려사항을 마련하였다.

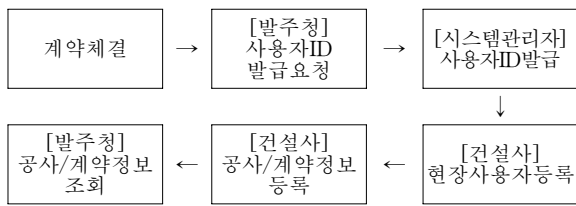
- 건설사업관리시스템 운영환경을 기반으로 향만건설통합정보시스템의 주요 기능을 추가하여 공동 활용(향만현황, 대형특정공사 심의결과정보등)
- 지방국토청과 지방향만청간의 조직체계·업무 특성을 고려하여 유사업무처리기능은 통합화
- 시스템별로 별도 운영중인 사용자 정보를 국토부 사용자통합관리시스템과 연동하여 운영(SSO연동)
- 양 시스템간에 서로다른 데이터구조로 인해 중요 데이터만 이관처리(향만사업의 계약, 공사비, 공정 자료 위주로 이관)

본 연구는 건설정보시스템간의 유사한 기능은 통합하고 상이한 기능은 시스템 통합시 추가 또는 제외 처리하며, 통합시스템 구성체계는 건설사업관리시스템 구성과 동일하게 국토해양부 내·외부망으로 분리하여 구성하고자 한다.

3. 사업관리 초기단계의 통합 방안

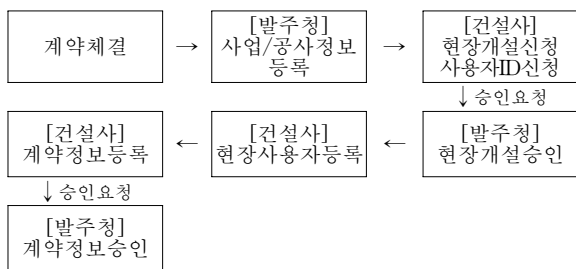
공사계약이 체결되면, 계약사와 해당 발주청(지방국토청, 지방향만청) 담당자는 시스템에 공사를 등록하고 준공될때 까지 건설정보시스템을 이용하여 사업관리를 수행한다. 그러나, 현행 사업관리 초기단계업무는 해당 발주청별로 상이한 업무절차로 인해 업무표준화가 필요한 실정이다.

<그림 2>는 사업관리 초기단계의 현행 업무프로세스이다.



<그림 2> 기존 업무프로세스

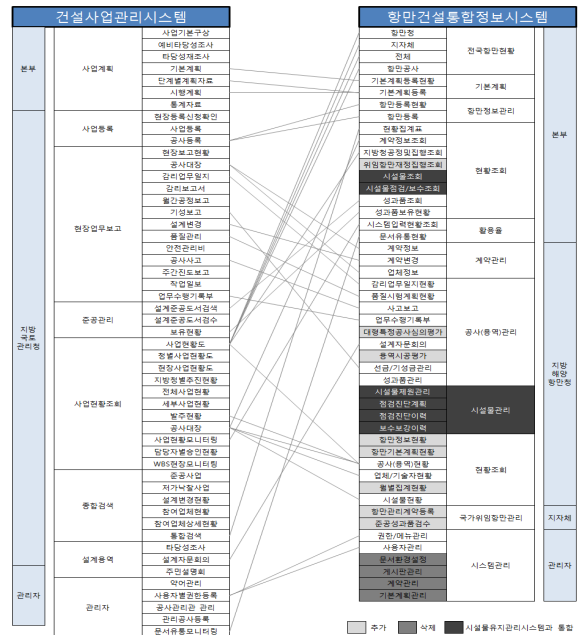
현재 사용자ID는 시스템 관리자가 발급하도록 되어 있으며, 건설사에서 잘못 입력된 내용은 발주청에서 수정·보완없이 조회만 가능하도록 되어 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 사용자ID는 발주청 담당자가 발급하고, 건설사에서 작성하는 모든 자료는 발주청 담당자가 확인 및 승인·반려 처리함으로써 보다 정확한 자료관리를 할 수 있도록 하였다. <그림 3>은 개선된 업무프로세스이다.



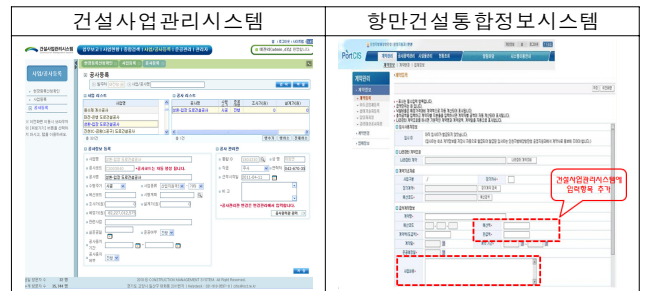
<그림 3> 개선된 업무프로세스

<그림 4>는 건설정보시스템간의 전체 기능을 비교한 것이다. 시스템별 기능 비교를 통해 추가 또는 삭제 기능 여부를 검토할 수 있다.

<그림 5>는 사업관리 초기단계 중 공사등록 화면을 비교한 것이다. 시스템별 화면 비교를 통해 입력항목 중 추가 또는 삭제 항목 여부를 검토할 수 있다.



<그림 4> 건설정보시스템간의 전체 기능 비교표



<그림 5> 공사등록 화면 비교표

4. 결론

본 연구는 도로·하천·향만건설분야에 적용중인 건설정보시스템 간에 차이점을 파악하고, 계약 체결 이후인 사업관리 초기단계를 대상으로 건설정보시스템 통합 방안을 제시하였다. 이러한 통합방안은 사업관리 전 단계에서의 건설정보시스템간 통합시 활용될 수 있다. 현재 별도 운영중인 시스템을 통합 운영할 경우, 향만분야에서는 상당부분 업무 효율성이 제고될 수 있는데, 발주청 측면에서는 정확한 자료관리를 통해 시스템 신뢰도가 제고되고, 건설사 측면에서는 대면·방문 등 오프라인 보고 중 10~20% 업무를 온라인 보고로 대체가 가능함으로써 업무시간 단축 효과가 있을 것으로 판단된다.

향후, 건설사업 전 단계에 걸쳐 건설자어보시스템 통합시 기초자료로 활용될 수 있도록 시스템별 DB 연계방안과 단계별 업무절차 개선방안을 마련해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 김일평,김성수,김진욱, “건설사업정보화(건설CALS) 동향과 활성화방안”, 정보처리학회지 제16권 제4호, 2009.7.
- [2] 한국건설기술연구원, “11 건설CALS시스템 운영 및 기능 개선(2)”, 국토해양부, 2012.1.