

BIM 서비스 수준 평가 프로세스 개발을 위한 기초연구

A Basic Study on the Development of the BIM Service Level Assessment Process

안 지원¹

윤 석 현^{2*}

An, Ji-Won¹

Yun, Seok-Heon^{2*}

Researcher, Department of Architectural Engineering, Gyeongsang National University, Jinju, Gyeongnam, 52828, Korea ¹

Professor, Department of Architectural Engineering, ERI, Gyeongsang National University, Jinju, Gyeongnam, 52828, Korea ²

Abstract

In recent years, BIM services have been used in many construction projects. However, they are raising the question that there are many differences between what was initially proposed and what was actually done. In the IT sector, a method called as SLA is used to perform an assessment of the services delivered to the IT service project. In this respect, this study intends to introduce this method into building construction projects to use BIM in order to propose evaluation criteria and the evaluation process for SLA-based BIM service. The BIM service assessment process and criteria presented are judged to help introduce consistent and systematic BIM services in construction projects.

Keywords : SLA, BIM, assessment process

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

2000년대 초중반부터 BIM(Building Information Modeling, 이하 BIM)을 적극적으로 도입하던 국내의 건설 산업에서 BIM의 활용은 최근 들어 공공기관이 공공프로젝트 발주에 BIM도입을 의무화하는 정책을 제시하면서 BIM이 더욱 활성화되고 있지만, 프로젝트에 BIM을 도입한 이후 프로젝트의 사용자에게 의해 BIM 서비스의 적절한 제공 여부에 대한 평가가 제대로 이루어지지 않고 있다. 이미 미국, 네덜란드, 호주 가 대표적으로 많은 프로젝트 성과평가를 위한 도구를 개발이 이루어지고 있다. 하지만 국내에서 실시

한 BIM프로젝트에 대한 평가도구로 사용하기에는 성격이 달라 적용하기 어려워 국내에서 진행된 BIM 프로젝트의 성과평가를 위한 평가기준이 필요하다.

SLA(Service Level Agreement : 이하 SLA)는 주로 IT 기술을 통해 비즈니스를 운영하는 기업고객들을 대상으로 서비스 사업자가 사전에 서비스의 구체적인 성능을 제시하고 이를 바탕으로 서비스를 평가하는 방법이다. BIM 또한 IT분야와 마찬가지로 결과물보다는 제공되는 서비스의 내용이 중요한 결과물이므로 SLA를 기반으로 하는 평가의 도입이 필요할 것으로 판단된다.

이미 국외의 경우 BIM의 수준 평가에 대한 다수의 연구가 진행되고 있으며, BIM의 수행 수준을 측정하기 위한 도구도 개발되고 있지만, 이들 평가는 기업의 BIM 도입 수준이나, 기술에 대한 구현여부에 대한 평가로서, 특정 사업의 BIM 서비스의 수행 적정성을 평가하는 것과는 거리가 있다. 사업에서의 BIM 서비스 수준 평가는 사전에 계획된 서비스가 적절히 수행되거나 제공되었는지에 대한 평가이다. 이러한 평가는 단순한 BIM의 도입 수준에 대한 평가방식보다는

Received : October 15, 2018

Revision received : December 10, 2018

Accepted : December 11, 2018

* Corresponding author : Yun, Seok-Heon

[Tel: 055-772-1755, E-mail: gfyun@gun.ac.kr]

©2019 The Korea Institute of Building Construction, All rights reserved.

SLA를 기반으로 하여, 계획된 서비스가 적절한 수준으로 제공되었는지를 평가해야 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 SLA에 의한 BIM 서비스 수준 평가를 바탕으로 기존의 BIM 수행능력에 대한 평가방법을 보완하여 BIM 서비스의 수준 평가 방법을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 우선 선행연구에 대한 분석을 통해 BIM프로젝트 평가 현황에 대해 파악하고 기존 해외사례를 통해 BIM프로젝트 평가 방법에 대해 알아본다. 이를 해결하기 위한 방안으로 SLA의 개념과 프로세스 등을 알아본다. BIM 적용 수준에 대한 실무자들의 인식차이를 알아보기 위해 발주자와 BIM 서비스 공급자들을 대상으로, BIM 서비스의 일관성에 대한 설문조사를 수행한다. 이러한 인식차이를 최소화하기 위해서는 BIM 서비스에 대한 체계적이고 일관성 있는 평가 프로세스가 필요하다. 이를 위해, 건설공사 BIM 프로젝트의 서비스 수준평가에 적용시키기 위한 프로세스와 평가 기준을 제시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 국내 BIM 성과분석 연구 문헌

BIM과 관련된 국내외의 연구 문헌들은 상당수가 있으나, 그 중에서 BIM 서비스 평가에 대한 현황을 파악하고자 우선, 본 연구와 관련이 있는 BIM 가이드라인과 평가지표에 관한 연구 내용들을 위주로 문헌 고찰을 분석하였다.

Table 1. Research cases on BIM assessment criteria

Name	Title
Lee and Yi[1]	A Study on BIM Capability Evaluation for Design Organizations
Kim[2]	Evaluation of Performance Measurement System Alternatives for the Construction Companies
Kim[3]	A Study of SLA Key Performance Indicators Based on ITIL
Sin et al.[4]	A Case Study on Selection and Improvement of SLA Evaluation Metrics

관련 선행연구로 Lee and Yi[1]은 국내외의 건축 설계사 5곳을 대상으로 BIM 수행능력 진단평가를 실시하였으며 BIM의 수행유무가 조직 간의 실질적인 역량 차이를 반영하

지 못하고 있음을 지적하였다.

Kim[2]은 성과측정시스템의 운영을 통하여 기업성과의 지속적인 관리와 통제가 필요하고 타 경쟁사와 비교 시 경쟁 우위 및 다소 취약한 역량이 무엇인지 알기 위해 성과측정을 해야 하는데 현재 제조업, 기타 경영학이나 일반적인 성과측정시스템뿐 건설기업의 특성을 고려한 성과측정시스템은 없어 현재 성과측정시스템의 사례를 분석하고 유사성에 따라 사례를 분류, 성과측정시스템 대안을 도출하였다.

Kim[3]은 일반 IT 분야에서 SLA 성과측정지표를 운영한 결과 응답시간, 만족도, 준수율, 장애 처리용 등 성과측정지표 수준이 향상되는 유효한 결과가 나타나는 지를 검증하고자 하였다.

Sim et al.[4]은 일반 IT 분야에서 SLA평가 지표 선정과 개선방안에 대해 IT 성숙도 모델의 평가 속성을 기반으로 하여 SLA 평가 지표의 선정 및 개선 기준에 맞는 측정 지표를 도출하고, 이를 D사에 적용하여 SLA 평가 지표의 선정 및 개선 방법의 유용성을 검증하였다.

아직 국내 연구 사례에서는 BIM 프로젝트에 적용되는 BIM 서비스의 일관성과 수준에 대한 평가 관련 연구가 진행되지 못하고 있다.

2.2 국외 BIM 성과분석 연구 문헌

국외 BIM 성과분석 관련 선행연구는 Table 2 와 같다.

Table 2. Research cases on BIM performance

Name	Title
David et al.[5]	The project benefits of building information modeling(BIM)
Bilal et al.[6]	Measuring BIM performance: Five metrics
Kristen and Kenneth[7]	How to measure the benefits of BIM - A case study approach
Rene et al.[8]	An efficient and lightweight method for Service Level Agreement assessment

David et al.[5]은 35개의 BIM 프로젝트를 분석하여 성공 기준을 정의하는 평가항목을 도출하고, BIM 활용의 장점으로 프로젝트 생애주기 동안 비용을 줄이거나 공기를 단축시키는 것이고, 부정적인 효과로 BIM 소프트웨어의 활용에 초점이 맞춰져 있다는 결론을 제시하였다. Bilal et al.[6]은 BIM 성능측정을 위한 5개 지표를 연구하였으며, BIM

기능을 구현하는 방향을 나타내는 지표, BIM의 품질, 예측 가능성 및 변동성을 나타내는 지표, BIM의 진행 상황 및 개선 사항을 나타내는 지표, BIM시장 및 기업 규모의 다양성을 나타내는 지표, 비공식평가와 공식평가가 5개의 지표가 필요하다고 분석하였다. Kristen and Kenneth[7]은 문헌조사를 통해 BIM의 배경에 대해 이해 및 분석하고 BIM을 사용한 프로젝트와 사용하지 않은 프로젝트의 성과를 비교 분석하였다.

Rene et al.[8]은 SLA를 평가하기 위해 모니터링이 중요한데 최근의 서비스 측정방식은 방대한 양을 처리하여 정밀도가 낮다는 단점을 보완하기 위해 SLA의 오류를 효율적으로 검출하기 위한 알고리즘을 제시하고자 하였다.

해외에서는 BIM 도입시의 도입효과(ROI : Return on Investment)에 대한 연구가 주를 이루고 있으며, SLA에 관한 연구는 일반 IT 서비스에 대한 적용 방법에 대한 연구가 주로 진행되고 있다.

2.3 SLA의 개념 및 구성요소

2.3.1 SLA의 개념

SLA는 IT 서비스 제공자가 이용자들에게 응용서비스를 어떻게 운용하여 제공하며, 그 질은 어떠한지, 문제점 발생 시 조치방법은 어떻게 되는지 등을 사전에 협약하여 진행하기 위하여 고안되었다.

SLA란 계약당사자들이 실무적인 필요에 의하여 만든 개념이므로 이에 관한 법률적·학문적 개념정립이 이루어진 것은 아니다. 하지만 SLA는 계약관계에서 제공해야하는 서비스의 양과 질을 구체화하는 약정을 의미한다. 이러한 측면에서 SLA는 주로 네트워크를 이용하여 자신의 비즈니스를 영위하는 기업고객들을 대상으로 서비스 사업자가 사전에 서비스의 구체적인 성능을 제시하는 서비스라고 할 수 있다.

SLA라는 개념을 대신하여 종종 Service Level Requirement(SLR)이라는 개념이 사용된다. 그러나 이 두 개의 개념은 서로 배치되는 것이 아니고, 오히려 SLR은 공고단계, 청약의 단계에서 그리고 계약체결단계에서는 SLA로 일컬어지는 것으로 볼 수 있다. 결국 통칭하여 SLA로 쓰지만, 계약의 교섭단계가 길게 진행되는 경우에 해당 교섭과정에서 논의된 서비스 수준의 상태를 구분하기 위하여 별도의 개념을 사용할 필요가 있을 때 SLR과 SLA를 나누는 것이 의미가 있다.

2.3.2 SLA 구성요소

SLA의 내용은 구성 방법에 따라 다양할 수 있으나 일반적으로 서비스와 관리라는 두 가지로 구성된다. 서비스는 서비스 공급업체가 제공하는 서비스와 이에 따른 책임과 권리를 정의하는 것을 말한다. 또한 관리부분은 아웃소싱 서비스의 전체적인 서비스 성과의 측정방법, 보고절차, 양식 등 아웃소싱을 실시하면서 발생 할 수 있는 사항들에 대한 처리절차를 미리 정해 놓은 것이다. 이러한 SLA를 적용하기 위해서는 SLA 운용프로세스 같이 객관적이고 주체적인 SLA 측정 항목이 선정되어야하고 평가방법과 주기, 구체적인 평가 계산식, 합리적인 평가 척도가 마련되어야 한다.

SLA의 범위 또한 서버관리, 시스템 SW관리, 스토리지관리, 백업 및 복구관리, 보안관리, 통신망관리, 재해복구 관리, 운영보고, 부가서비스, 사용자요청지원, 개발 및 교육시스템 운영 등으로 정의되어 있지만 SLA의 구성요소 및 범위를 요약하면 아래와 같다

서비스 이용자가 자신이 사용 중인 서비스가 제대로 제공되는지 알 수 있고, 서비스 제공자가 서비스가 어떻게 운용되어 제공되며, 그 질이 어떠한지 등에 대한 사전협약인 SLA를 건설 산업의 BIM 프로젝트에 도입함으로써 발주처와 프로젝트 관리자가 서비스항목들을 도출하고 각 항목들에 대한 서비스 목표 수준을 체계적이고 상세하게 정의할 수 있다. 이를 활용하여 프로젝트 진행과정에서 계획과 실행을 비교하며 사업관리에 활용가능하고, 발생할 수 있는 위험에 대한 대처, 발주처와 프로젝트 관리자, 엔지니어들 간 분쟁을 줄이는데도 활용이 가능하다.

2.4 BIM 평가 사례

2.4.1 BIM Interactive Capability Maturity Model

미국의 NIBS(National Institute of Building Science) FIC(Faculty Information Council)에서 BIM 도입 가이드라인인 NBIMS(National Building Information Modeling Standards)와 함께 2007년 개발된 가장 대표적인 BIM 성숙도 측정 도구로서, 소프트웨어 공학의 CMM 모델을 기반으로 한다. 이 모델은 총 11개의 평가 영역으로 구성되었으며, 각 영역을 10 단계로 나누어 평가자가 평가할 수 있도록 단계별 수준을 정의하였다. 11개 평가영역으로는 자료의 풍부함, 전생애주기 차원의 정보 활용 영역, 역할, 변경관리, 비즈니스 프로세스, 적시성, 그래픽 정보, 발주방법, 공간관리, 정보의

정확성, 호환성 등을 활용하고 있다.

2.4.2 Scottish Futures Trust

Scottish Futures Trust는 스코틀랜드 정부 소유의 공기업에서는 BIM평가도구로 CPIx를 활용하고 있다. CPIx는 Gateway questions, 12 Areas of BIM, BIM project Experience, BIM Capability questionnaire로 이루어져 있으며 Gateway questions는 19개 항목으로 평가를 하며 증거와 책임자를 작성하게 되어있다. 12 Areas of BIM는 12가지의 BIM기술 각각의 기술들과 이익효과를 제시해주고 이해도와 증거를 제시하도록 되어있다. BIM project Experience는 10가지의 기본사항을 알아보는 항목으로 BIM이점이 실현된 프로젝트를 최대 세 곳까지 강조 할 수 있는 영역이다. BIM Capability questionnaire영역은 총 29개 항목으로 이루어져 있으며 각 항목을 답변과 증거자료를 제시하도록 되어있어 BIM역량을 파악하여 코칭 및 지원을 하는데 도움 되는 자료로 사용된다.

3. BIM 서비스 일관성 분석

SLA기반의 BIM 서비스 평가를 제안하기에 앞서서, BIM을 도입한 프로젝트에서 초기에 계획된 BIM 서비스가 적절히 수행되었는지에 대한 현황을 파악하기 위해 BIM 서비스의 일관성에 대한 설문조사를 진행하였다. 이를 위하여 BIM을 실무에 사용중인 실무자와 BIM을 도입한 프로젝트의 발주자를 대상으로 제공하고자 했던 서비스와 실제로 제공되었던 서비스가 얼마나 큰 차이가 나타나는지를 조사하고자 하였다.

3.1 설문 개요

BIM 서비스의 일관성에 대한 조사를 수행하기 위해, 해 건설업에 종사하면서 BIM서비스를 하거나 받은 적이 있는 실무자들을 대상으로 설문조사를 수행하였다.

응답자의 경력은 1년 미만(0명), 1년 이상 ~ 3년 미만(5명), 3년 이상 ~ 5년 미만(3명), 5년 이상 ~ 10년 미만(7명), 10년 이상(6명)이다. 업무 분야에 대한 응답자는 건축 설계(2명), 건축시공(15명), 기획 및 발주(2명), BIM전문회사(2명), 감리(1명), 시설관리(1명)이지만 그중 2명은 설계와 시공을 발주와 시공을 업무 분야로 응답하여 총 21명을 대상으로 하였다.

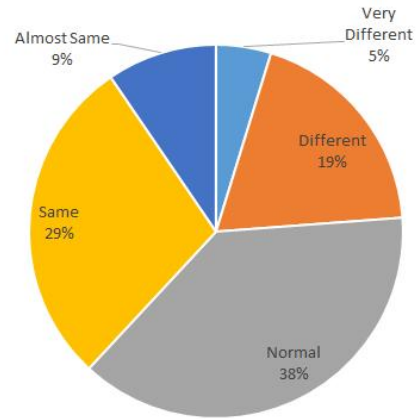


Figure 1. Consistency analysis of BIM services

3.2 설문 분석

사업자의 BIM 사업 제안서 또는 BIM수행계획서와 실제 BIM서비스의 수행 내용이 어느 정도 차이가 있는지에 대한 질문에 대한 조사 결과는 Figure 1과 같다.

응답결과는 BIM수행계획서와 실제 BIM서비스를 약 76%가 보통이상으로 응답하였다. 특이한 점은 BIM서비스를 받는 업종인 발주, 감리, 관리에 종사하고 있는 응답인과 BIM서비스를 제공하는 업종인 설계, BIM전문회사의 응답인의 응답내용이 서로 다르게 나타나고 있다는 점으로, 조사 결과는 Figure 2와 같다.

Figure 2에서 볼 수 있듯이, BIM서비스를 받는 업종에서 종사하고 있는 응답자는 BIM 수행계획서와 실제 BIM서비스를 다르게 받았다고 응답하였지만 BIM서비스를 제공하는 업종에서는 BIM 수행계획서와 실제 BIM서비스를 동일하거나 유사하게 제공했다고 응답하였다.

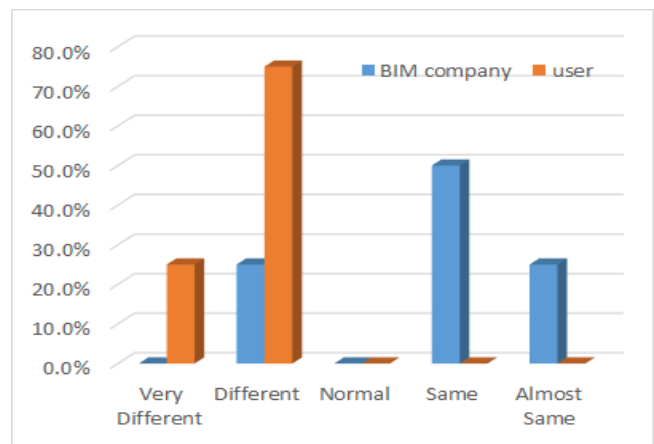


Figure 2. Differences in perspective on BIM services

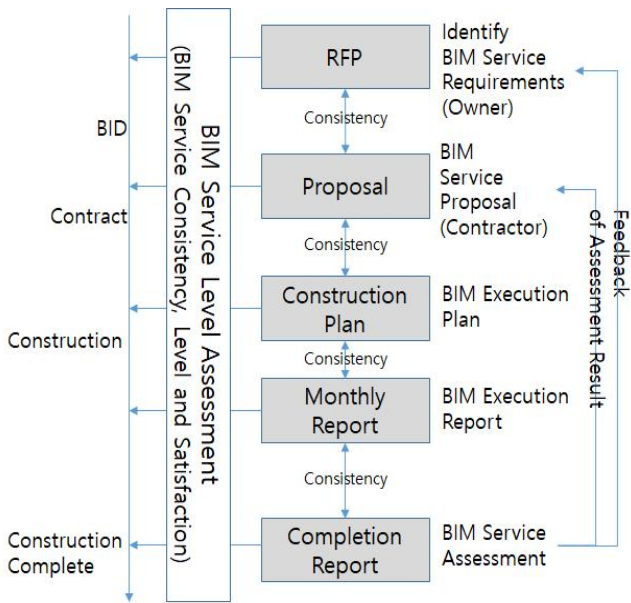


Figure 3. BIM service assessment process

4. BIM 서비스의 SLA 평가 프로세스

4.1 BIM 서비스의 SLA 평가 프로세스

BIM 서비스에 대한 SLA 평가는 1회성이 아닌 전체 프로젝트의 단계에 걸쳐서 진행되어야 하며, 일정한 체계를 통해 운영되어야 한다. 이를 위해 본 연구에서는 시공단계를 중심으로 BIM 용역에 대한 서비스 평가 프로세스를 정의하고자 하며, 이렇게 정의된 BIM 서비스에 대한 SLA 평가 프로세스는 Figure 3과 같다.

4.2 단계별 세부 프로세스

전체 프로세스는 단계별로 보면 입찰, 계약, 시공 및 준공 단계로 구분할 수 있으며, BIM의 SLA 평가는 RFP 작성 시 서비스 요구사항 정의, 시공사의 BIM 서비스 제안서 작성, 착공 전 BIM 실행 계획 작성, 시공과정 동안 BIM 수행 보고서 작성, 그리고, 준공단계에 최종 BIM 서비스 평가로 구분하여 진행된다.

4.2.1 BIM 서비스 요구사항 정의

발주처는 사업에서 사업자에게 요구하고자 하는 BIM 서비스의 종류와 수준을 정의하여 제안요청서인 RFP(Request for Proposal, 이하 RFP라 함)를 작성한다. 발주처가 BIM 서비스에 대한 이해도가 낮은 경우, BIM의 모든 영역을 요구할 수 있으며, 현재 많은 사업에서 이러한 방식으로 진행되고

있으나, 발주처의 뚜렷한 BIM의 목적과 용도를 정의하지 못하는 경우, BIM 도입의 혜택을 받지 못할 수 있다.

발주처가 BIM에 대한 이해가 부족한 경우를 대비하여 BIM 발주 지침 등을 통해 BIM에서 제공할 수 있는 서비스 항목들을 검토하거나, BIM관련 전문가들의 자문을 통해, 중요한 항목들을 선정하여 RFP에 지정할 수 있다. 이때 사업비용과 기간 등을 고려하여 실행 가능한 범위 내에서의 요구사항을 정의해야 한다. RFP에서 지정한 BIM 서비스의 요구사항은 향후 시공사의 제안서 작성 및 BIM 수행계획서 및 보고서 작성, 그리고 BIM 서비스의 평가 기준이 될 수 있으므로, 명확히 정의할 필요가 있다.

4.2.2 시공사의 BIM서비스 제안

시공사는 발주처의 RFP를 기반으로 BIM 서비스를 제안한다. 발주처의 요구사항은 기본적으로 제안서에 구체적인 수행 방안과 전략을 제시해야 하며, 이를 바탕으로 향후 구체적인 실행계획서와 보고서, 그리고 서비스에 대한 최종 평가를 수행할 수 있다. 시공사는 발주처의 요구사항을 기본으로 하되 추가적인 BIM 서비스를 제안할 수 있으며, 이렇게 추가 제안된 서비스는 최종평가에 반영되어야 한다.

4.2.3 BIM 수행계획 작성

사업에 선정된 시공사는 제출된 제안서를 바탕으로, 착공 전에 구체적인 BIM 수행계획서를 제출한다. 이때 제출되는 수행계획서에는 구체적인 투입인력과 책임자와 전문가 명단 뿐만 아니라, 조직의 구성과 현장 배치계획 그리고 구체적인 일정과 방법, 그리고 사용 도구 및 기술들을 포함해야 한다. 이는 월간 BIM 수행보고서와 함께 BIM의 업무 수행 진도를 평가하는 기준이 된다. 또한, BIM 도입의 효과를 분석할 수 있는 평가기준도 함께 제시해야 한다.

4.2.4 BIM 수행보고서

매월 월간공정보고와 함께 BIM수행보고를 진행하며, 착공시 제출된 BIM 수행계획서를 기준으로 업무의 진도와 문제점 등을 파악한다. 필요한 경우, 수행계획을 부분적으로 변경하여 수행할 수 있다.

4.2.5 최종 BIM 서비스 평가

준공과 함께 사업에서 수행된 BIM 서비스가 최초 계획 내용대로 진행되었는지를 평가하게 되며, BIM 서비스를 도

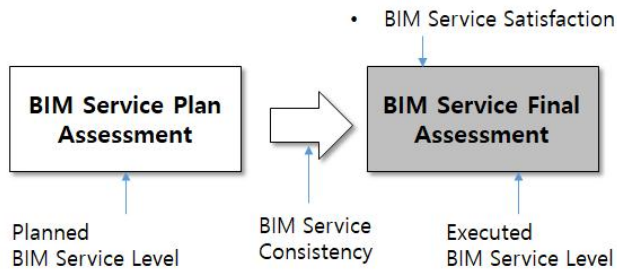


Figure 4. BIM service assessment criteria

입한 효과에 대한 분석과 검증도 함께 진행한다. 이러한 평가 결과는 향후 BIM 서비스를 평가하는 기준에 반영할 수 있다.

Table 3. BIM Service assessment criteria

	Deliverable/Contents	Assessment Criteria
Bim Service Requirements	- BIM Service Performance Requirements - BIM Service Outcome	
BIM Service Proposal	- BIM Service Level - BIM Service Category/Items - BIM Service Schedule	- Proposed BIM Service Level - Service Requirements Satisfaction
BIM Execution Plan	- Detail BIM Service Items - BIM Implementation Technology	- Consistency of Required and Proposed Service
Monthly BIM Service Report	- BIM Service Execution Report	- Service Progress Assessment - Service Modification
BIM Service Report	- BIM Service Outcome - BIM Service Report	- Service Consistency - Service Satisfaction - BIM Service Level - Benefit Assessment

4.3 BIM 서비스 평가

BIM 서비스를 평가하는 방법은 다양한 내용으로 구성될 수 있으나, 기본적으로는 제안된 서비스의 충실한 수행 여부(일관성), BIM 서비스 수행 전문성(수준), 발주처의 BIM 수행 만족도 지표로 정의할 수 있다. BIM 서비스 계획의 수준에 대한 평가는 초기 프로젝트 계획단계에 진행되며, 프로젝트 수행기간 동안에는 계획된 서비스와 수행된 서비스의 일관성에 대한 평가를 수행하고, 프로젝트가 완료되면 제공된 BIM 서비스의 기술 수준과 서비스에 대한 만족도 평가를 수행할 수 있다.

각 단계별 BIM 수행에 대한 결과물과 BIM 서비스의 평가 기준은 Table 3과 같다. 평가 대상으로는 서비스의 요구조

건, BIM 서비스에 대한 제안서, BIM 서비스 수행계획서와 프로젝트 진행동안 정기적으로 작성하는 월간 BIM 서비스 보고서, 그리고, 프로젝트 종료시점에 작성하는 BIM 서비스 보고서로 구분되며, 각 항목의 평가를 위해 사용되는 내용과 평가 조건은 표의 내용과 같다.

5. 결 론

국외에서 BIM의 평가방법에 대한 많은 연구가 이루어지고 있지만 국내의 상황과는 차이가 있으며, BIM 도입시의 도입 효과(ROI)를 중심으로 진행되고 있다. 하지만, BIM을 도입한 프로젝트에서는 ROI 이외에 또다른 문제가 발생하고 있다.

국내에서 BIM을 도입한 프로젝트에서 발주처 측면과 공급자 측면에서 BIM 서비스에 대한 관점을 조사한 결과 많은 차이가 나타나고 있었다. 즉, 발주자 측면에서는 공급자의 초기 제안서 내용과 실제 수행내용이 많은 차이를 보이고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 BIM 서비스의 일관성 문제를 해결하기 위해서는 BIM 서비스에 대한 체계적인 의 수준 평가가 필요한 것으로 판단된다. 이를 위해 본 연구에서는 일반 IT 분야에서 많이 활용되고 있는 SLA 방법론에 의한 BIM 서비스의 평가 방법을 도입하고자 한다.

SLA에 의한 BIM 서비스 평가를 위해서는 사업의 추진 단계별 명확한 프로세스와 평가 지표가 정의되어있어야 한다. 이를 위해 본 연구에서는 BIM 서비스 평가를 위한 프로세스와 각 단계별 평가기준을 제시하고자 한다.

이러한 SLA기반의 BIM 서비스 평가는, BIM 서비스의 체계화 및 일관성을 유지하는데 큰 도움이 될 수 있다.

요 약

최근 BIM을 도입한 건설 프로젝트가 늘어나고 있으나, 발주처 측면에서는 초기에 제안된 내용과 실제 수행된 내용에 많은 차이가 있다는 문제점이 제기되고 있다. IT분야에서는 SLA라는 방법을 활용하여, 프로젝트에 제공되는 서비스에 대한 평가를 수행하고 있는데, 이를 BIM 프로젝트에 도입하여 SLA를 기반으로 BIM서비스를 평가하는 프로세스를 도입하고자 한다. 본 연구에서는 BIM 서비스에 대하여 SLA 기반으로 평가하기 위한 프로세스와 평가기준을 제시하고자

한다. 제시된 BIM 성과평가 프로세스와 기준은 건설 프로젝트에서 일관성이 있고 체계적인 BIM 서비스를 도입하는 데 도움이 될 것으로 판단된다.

키워드 : 서비스수준평가, 건물정보모델, 평가절차

Acknowledgement

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (No. NRF- 2015R1D1A1A01057570).

References

1. Lee JH, Yi JS. A study on bim capability evaluation for design organizations. *Journal of the Architectural Institute of Korea (Structure & Construction Division)*. 2011 Jun;27(6):257-66.
2. Kim KH. Evaluation of performance measurement system alternatives for the construction companies [master's thesis]. [Suwon (Korea)]: Ajou university; 2005. 61 p.
3. Kim YD. A study of sla key performance indicators based on ITIL [master's thesis]. [Seoul (Korea)]: Sungshin Women's University; 2008. 48 p.
4. Sin SJ, Rhew SY, Kim YR. A case study on selection and improvement of sla evaluation metrics. *Journal of the Korea Information Processing Society Review*. 2009 Apr;16(4):541-8.
5. David B, Marti B, Marc J. The project benefits of building information modeling(BIM). *International Journal of Project Management*. 2013 Jul;31(7):871-980.
6. Bilal S, Willy S, Anthony W. Measuring BIM performance: Five metrics. *Architectural Engineering and Design Management*. 2012 Mar;8(2):120-42.
7. Kristen B, Kenneth S. How to measure the benefits of BIM-A case study approach. *Automation in Construction*. 2012 Jul;24:149-59.
8. Rene SG, Marcelo Y, Xavi MB, Philippe O, Yann L. An efficient and lightweight method for Service Level Agreement. *Computer Networks*. 2010 Dec;54(17):3144-58.