

EBS 통합사옥 TV제작 시스템 구축기

- 영상부문을 중심으로

2016년 12월 디지털통합사옥 방송인프라 이전·구축 TF로 발령을 받았다. 사업 완료까지 11개월 남은 시점이었고, 2017년 6월 5일 TV-2 스튜디오에서 첫 녹화를 시작하기까지 6개월 정도 남은 기간이었다. TV 스튜디오 5개 실(스페이스 홀 포함) 이전·구축과 TOC(회선조정실) 1개 실 신설을 해야만 하는 작업이었다. 기존 서초구 우면동과 강남구 도곡동에 위치하고 있던 방송제작시설을 일산 한류월드 통합신사옥으로 이전·구축하는 작업은 신규구축보다 여러 가지 고민거리를 주었던 것이 사실이었다. 지금은 짧게 느껴지는 11개월의 이전·구축 사업의 결과물로 EBS의 다양한 프로그램들이 큰 문제 없이 제작되어 방송되고 있다. 비록 바쁘고 힘들었던 11개월이었지만, 현재는 프로그램 제작현장에서 보람을 느끼며 생활하고 있다.

이번 글을 통해서 EBS TV 제작 시스템의 개요와 이전·구축 일정, 주요 특징을 영상 부문을 중심으로 소개하도록 하겠다. 개요 부분은 다른 방송사와 크게 다르지 않을 것으로 예상된다. 주요 특징은 신설된 TOC의 주요 특징과 스튜디오 이전·구축 과정에서 개인적으로 느꼈던 개선점과 아쉬운 점으로 요약해서 설명하겠다.

1. TV-1 스튜디오
2. TV-2 스튜디오
3. TV-3 스튜디오
4. TV-4 스튜디오
5. 스페이스 홀
6. TOC



1



2



3



4



5



6

개요

우면동 TV 스튜디오의 경우 가장 큰 불만이 너무 작다는 의견이었다. 최초 이전계획에서는 가장 큰 스튜디오의 크기를 300평 정도로 계획하였으나, 예산 등의 문제로 240평 규모로 축소되어 시설하였다. 기존 6개 부조/스튜디오 중 규모가 너무 작아 사용이 어려웠던 우면동 TV-4 부조/스튜디오는 없애고, 대형 및 중형 스튜디오 5개로 조정하였다. 부족한 제작 공간을 보완하기 위해 활용했던 구사옥 내 다양한 공간들을 신사옥에서는 더욱 효과적으로 스튜디오와 통합 운용할 수 있도록 TOC(회선조정실)을 신설하였다.

스튜디오별 주요 특징

구분	카메라 수량(대)	면적 (평)	녹화 채널수	주요 특징
TV-1 스튜디오	7	240	6	대형, 특집 프로그램 제작 대형 스튜디오
TV-2 스튜디오	5	180	4	다양한 프로그램 제작 중형 스튜디오
TV-3 스튜디오	4	100	3	가상 프로그램 전용 크로마 셋트
TV-4 스튜디오	6	100	2	생방송 전용 'EBS 뉴스', '생방송 보니하니'
스페이스 홀	6	130	4	공연 및 행사 전용 '스페이스 공감'

이전·구축 일정

기존에 사용하던 장비들을 이전하여 시설하는 이번 작업은 신설하는 경우보다 고민거리가 굉장히 많았다. 특히 프로그램 제작을 지속적으로 유지하기 위하여 이전·구축 기간을 최소화하여 진행하였다. 또한 순차적 스튜디오 이전을 위한 제작부서 협의를 통해 '최소 2주 분량 이상 사전 제작'을 원칙으로 하였고, 부득이한 경우 등 필요에 따라 사용할 수 있도록 방송시설(부조정실 시스템)을 이전한 우면동 스튜디오에 중계차(MBC 컨소시엄 제공 중계차, EBS 중계차)를 활용하여 제작할 수 있도록

스케줄을 조정하였다. 통상적으로 1개 부조정실을 구축하는데 6주 정도의 기간을 예상하지만 이번 사업에서는 4주 동안에 1개의 부조정실을 구축하는 것으로 진행하였다. 특히 TV-2, 3 부조정실의 경우에는 4주라는 짧은 기간에 2개의 부조정실 구축을 동시에 진행하였다. TV-4 부조정실의 경우 'EBS 뉴스'가 월요일부터 금요일까지 매일 진행되는 스튜디오였고, 뉴스라는 프로그램 특성상 사전녹화가 불가능하였다. 그러한 특성을 고려하여 TV-4 부조정실의 경우에는 신규 장비를 최대한 확보하여 시설하였고, 이전·구축이 필요한 장비의 경우에는 미리 라인 포설 등을 완료한 후 금요일 저녁 뉴스 프로그램 종료 후부터 많은 인력을 투입하여 짧은 시간에 이전·구축을 실시하였다. 이러한 노력을 통해서 테스트 진행을 위한 월요일 하루만 결방하고, 화요일부터는 이상 없이 생방송이 진행될 수 있었다.

통합사옥 방송인프라 이전계획의 경우 EBS의 모든 업무 분야에서 관심이 있었고, 꼭 숙지해야 하는 중요한 문제였다. 이전계획을 EBS 전체에 정확히 전달하기 위해서 사내 공지 등의 방법과 더불어 포스터를 만들어서 우면동과 도곡동 사옥에 배포하였다. 이를 통해 사옥 이전과 관계있는 모든 부문에서 착오가 없도록 하였다.

이전·구축 일정표

일정	내용
16년 4월	통합사옥 방송 인프라 이전·구축 기본 계획 수립
16년 12월	통합사옥 방송 인프라 이전·구축 사업자 선정 (MBC 컨소시엄)
17년 1월	통합사옥 방송 인프라 이전·구축 착수보고회
17년 1~2월	방송인프라 실시 설계
17년 2~3월	방송인프라 기반 공사
17년 4~7월	방송인프라 신규 구축 및 순차 이전
17년 6~8월	안정성 테스트 및 시험 운영
17년 8월	방송 개시(8월 14일)

주요특징

1) TOC(Technical Operation Center, 회선조정실)

TOC 구축의 목표는 TV 제작 시스템의 신호관리를 위한 허브 기능과 TV 제작 시스템 관리의 중심으로 구축하려고 하였다. EBS 통합사옥 어디에서도 스튜디오와 연동되어 방송이 제작될 수 있도록 하고 싶었다. 이전·구축이 완료된 후 그리 오랜 시간이 흐르지 않



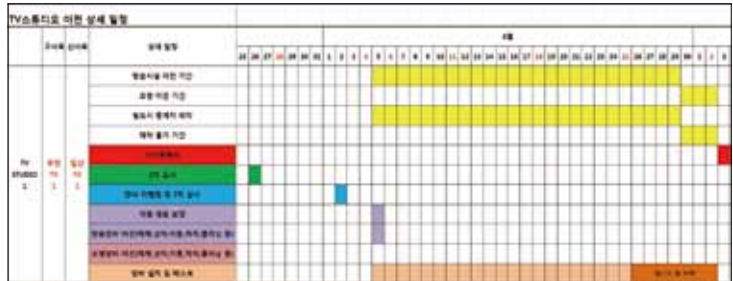
포스터 제작 배포

았지만 이미 '생방송 보너하니' 프로그램을 통해서 EBS 통합사옥 '9층 옥상'과 '2층 로비'에서 사용되고 있다. 사실 TOC의 경우 소기의 목적은 달성하였지만, EBS에서는 신설되는 시설이었고, 전체적인 필요성에 대한 공감감이 부족하여 원래 목적보다 소규모로 시설되어 개인적으로 아쉬움이 남는다.

현재 구축된 TOC의 주요 기능은 다음과 같다.

가. 방송 제작시설 사이의 신뢰성 있는 신호전송 허브

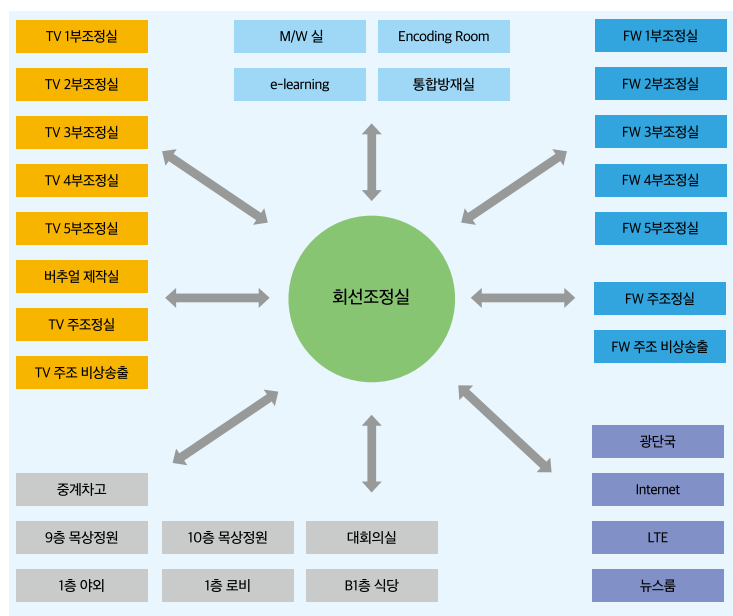
카메라 광케이블, Dark Fiber, MADI 라우터 패치를 신규 구축하여 공간적으로 떨어져 있는 다양한 방송제작 시설이 유기적으로 운영될 수 있도록 하였다. 예산 상황과 현재 기술 수준 등을 고려하여 이번 사업에서는 UHD TV를 고려하지 않았다. 다만 UHD TV(전송속도 12Gbps) 시설 구축에 대비하여 기존 동축케이블 일변도의 전송선로를 Dark Fiber(광케이블)를 활용하여 보강하였다.



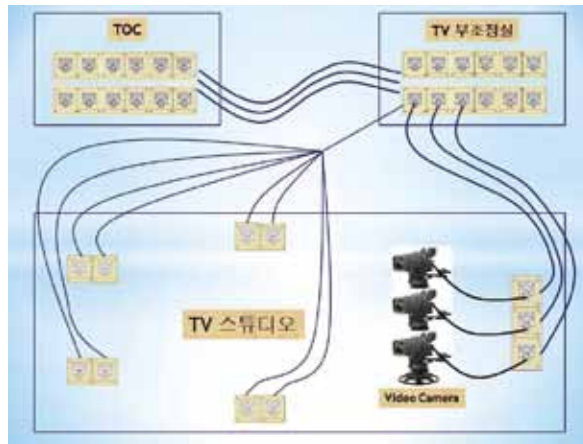
이전 상세 일정표



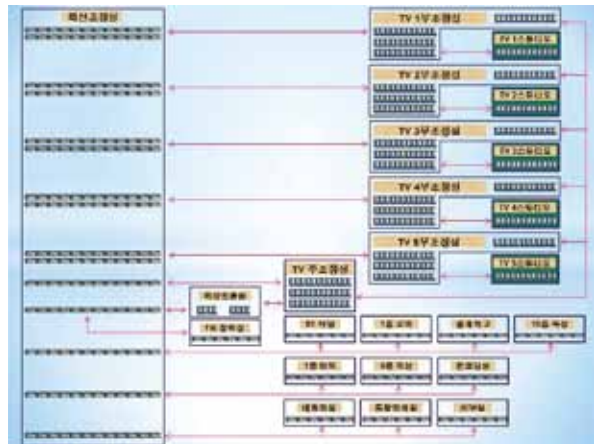
개략적인 이전 일정표



TOC(회선조정실) 시스템 개념도



카메라 광케이블 구성 개념도



Dark Fiber 구성도



TOC 통합라우터



TV부조에 설치된 통합라우터 리모트



인터컴 본체



TOC 모니터 월

나. Master Reference 신호 분배

주조정실의 Tri-Level Sync 신호와 LTC(Longitudinal Time Code) 신호를 TOC에서 수신하여 동기화할 수 있도록 시스템을 구축하였다. TOC에서 TV 부조정실에 신호를 분배하여 EBS TV 제작시스템 전체가 동기화 가능하도록 하였다. 부조정실 자체 동기신호 발생기를 통하여서도 동기화할 수 있도록 구성하여 TOC에서 발생한 사고가 모든 부조정실로 확대되지 않도록 하였다.

다. 방송신호관리 강화

128×128 통합라우터를 TOC에 신규 구축하였다. 통합라우터에 방송제작 신호를 집중화하여 운영 효율성을 증대하였다. TV 부조정실에는 통합라우터 출력을 할당하고, 개별 컨트롤러를 설치하여 운용 유연성도 확보하였다.

라. 모니터링 시스템 강화

TV 제작 상황을 모니터링할 수 있도록 모니터 월을 설치하였다. 모니터 월은 멀티뷰어를 활용하여 다양한 모니터링 환경이 될 수 있도록 하였다. 타 방송사 프로그램 모니터링을 위한 지상파 방송 수신시스템을 구축하여 프로그램 품질 경쟁력을 유지할 수 있도록 하였다.

마. 통합 인터컴 시스템 구축

인터컴 시스템 안정성 강화를 위하여 본체의 장애 발생 시를 대비하여 TV 부조정실에 간이 인터컴 패널 BIS-110을 별도로 설치하였다. 인터컴을 사용하는 다양한 사용자 요구를 충족하기 위해서 다양한 인터컴 키패널을 사용하였다. 또한 다양한 제작환경에서도 사용할 수 있도록 휴대폰, 유선전화 등 이종 통신과도 연결이 가능하도록 하였다.

2) TV 부조정실 및 스튜디오 시설의 개선점

가. 영상 시스템 신뢰성 향상을 위한 주요 장비 이중화

기존 생방송 시스템의 경우, 도곡동 TV-5 부조정실(생방송 전용 부조정실)을 제외하고는 비상용 VMU가 구축되지 못했다. 대신 라우터 싱글버스를 활용하여 카메라와 VCR만 컷팅할 수 있었다. 하지만 생방송 프로그램에서 비중이 커지고 있는 다채로운 자막효과 등 커어 기능이 없어 실제로 VMU에 이상이 발생할 경우 생방송을 진행하기는 어려운 실정이었다. 이전·구축을 진행하면서 TV 부조정실 장비 대부분이 재활용되었다. 하지만 VMU 이상 발생 시를 대비하여 비상용의 소형 VMU는 신규로 3대를 추가하였다.

생방송 신호의 안정적인 전송을 위하여 TV 부조정실 PGM(프로그램) 신호에 오디오 신호도 임베디드하여 전송할 수 있도록 생방송 신호 전용 MUX도 신규로 구축하였다. 기존에는 비디오와 오디오 신호를 별도로 부조정실로 패치하여 전달하였지만 MUX를 설치함으로써 패치를 통한 전송과정에서 발생할 수 있었던, 실수로 인한 사고를 미연에 방지할 수 있게 되었다.



비상용 VMU 설치



PGM 신호 전송용 MUX

나. 모니터링 시스템 강화

모니터링 시스템은 프로그램 제작의 눈과 같은 존재이다. 기존 우면동 TV-1 부조정실의 경우 멀티뷰어를 활용하여 모니터링 시스템을 구축하였다. 다행히 걱정했던 것처럼 큰 문제가 발생하지는 않았지만, 생방송 도중에 멀티뷰어 시스템에 이상이 발생하는 경우 너무 많은 비디오 신호를 모니터링할 수 없다는 우려를 가지고 있었다. 또한 멀티뷰어 자체 문제는 아니지만 신호가 연결된 TV에서 발생하는 Delay로 인하여 립싱크가 어색한 경우가 발생하는 점도 단점이었다. 이번 이전·구축을 통해서 TV 부조정실의 경우 개별 모니터를 기반으로 전통적인 방식으로 모니터링 시스템을 구축하였다. 기존과 다른 점은 안정성과 유연성을 확보하기 위해서 모니터 입력 A, B를 모두 활용한 점이다. 입력 B에는 라우터 출력을 입력하여 모니터링 시스템을 필요에 따라 쉽게 바꿀 수 있도록 하고, 라우터 고장에 대비하여 모니터 입력 A에는 개별 장비의 신호를 연결하여 이중화하였다. 기존에 사용하던 멀티뷰어는 65인치 대형 모니터를 활용하여 비상 상황에 대비할 수 있도록 재활용하였다.



모니터 월 (라우터 등과 연동되는 탈리) PVW, PGM 모니터 대형화



암을 활용한 콘솔데스크 모니터 실장 암을 활용한 모니터 월 모니터 실장



콘솔데스크와 모니터 월에 모니터를 설치하는 방법으로는 암을 사용하였다. 기존의 방식과 비교하여 미관상의 깔끔함은 다소 부족하지만 다양한 종류와 크기의 모니터를 쉽게 부착할 수 있는 장점을 갖게 되었다.

다. 다양한 프로그램 제작을 대비한 시스템 유연성 확보

우면동 스튜디오에서 제작을 하면서 제작진의 다양한 요구를 수용하는데 한계를 느낄 때가 많았다. 그러한 점을 개선하기 위해서 카메라 광케이블 패치베이를 신설하고, 스튜디오에 신호 전송용 월박스를 증설하였다. 점차 스튜디오에서 카메라의 위치는 다양화 되고 있으며, 스튜디오 크기는 확대되고 있다. 예전에는 상상하기 어려웠던 천장, 세트 안에도 카메라가 종종 설치되곤 한다. 이러한 카메라의 다양한 운용 위치를 대비하여 스튜디오 곳곳에 광케이블 패치를 시설하였다. 또한 공간의 제약을 벗어나기 위하여 TOC 중심의 하우스 싱크 시스템을 구축함으로써 여러 부조정실과 사옥 내 다양한 공간에서 프로그램이 제작될 수 있도록 하였다.

주요 모니터 입력을 라우터를 사용하여 쉽게 바꿀 수 있도록 구축하였다. 더불어 VMU, Router와 Full Color Tally 시스템을 연동하여 실시간 세팅 및 디스플레이 정보 변경의 편의성을 증대하여 다양한 프로그램 제작 환경에 쉽게 대응할 수 있도록 하였다.

라. 확장성을 고려한 시스템 설계

제한된 예산 범위에서 이전·구축 사업을 진행하였지만, 추후 확장성을 고려하여 시스템을 설계하였다. 시스템 설계를 하면서 규모가 커진 스튜디오 시스템에서 제작될 프로그램을 상상해 보았다. 개인적인 경험을 바탕으로 향후 사용될 방송제작 시스템의 규모가 어느 정도일지 예상해 보았지만, 개인적인 상상을 예산 확보로 연결하지 못하였다. 아쉬움은 남지만 주어진 상황에서 최대한의 효과를 낼 수 있도록 노력하였다.

마. 네트워크 시스템 강화

기존 우면동 시스템의 경우, 도곡동에 시설된 NPS 시스템과 물리적으로 떨어져 있어 안정적으로 고용량 파일을 전송하는데 애로가



TOC



TV부조정실



TV스튜디오 월박스



BPS 내부

카메라 광케이블 패치



카메라 증설 대비 공간



AR 장비 도입을 위한 공간

있었다. 이번 이전·구축을 통해서 부조정실에 NPS 전용 스위치와 네트워크를 구성하여 신뢰성 있는 파일 전송이 가능하게 되었다.

장비관리를 위한 전용 네트워크도 추가로 구성하였다. 사실 많은 방송장비들이 SNMP 기능을 지원하고 있지만 기존에는 잘 사용하지 못했다. 기존 시스템의 경우 장비관리용 네트워크가 구성되어 있지 않아 필요할 때마다 장비 뒷편에서 UTP 케이블을 직접 연결하여 사용하여야 했다. 이번 이전·구축을 진행하면서 이러한 불편을 없애기 위해 재활용 장비를 활용한 장비관리용 스위치를 부조정실에 신규 설치하였다.



NPS, 장비관리용 스위치

3) 아쉬운 점

가. 시간 부족

이전·구축 TF를 조직했던 시점에서 EBS가 처음 경험하는 방송인프라 이전·구축에 필요한 충분한 시간이 얼마인지 정확히 아는 사



여러 종류의 분배기



모델이 섞인 카메라



출력구성이 다른 Sync Gen.

람은 없었다. 발령 1년 전부터 현업 내부에서는 TF 조직에 대한 요구가 시작되었다. 반면에 TF 발령 시점에도 TF 활동기간이 너무 긴 시간이라고 주장하는 사람도 존재했다.

사실 사옥 이전을 위한 준비는 상당히 오래전으로 거슬러 올라간다. 정확한 시기는 기억나지 않지만 일산으로의 이전이 결정된 것은 2008년 1월 16일 “고양관광문화단지 내 EBS 디지털 통합사옥 건립”을 위한 양해각서 체결이었던 것 같다. 그 시점을 기준으로 보면 9년에 가까운 기간 준비했기 때문에 완성도 높은 결과를 이룰 수 있지 않을까 생각할 수 있다. 하지만 아쉽게도 그 동안 이전·구축을 위한 여러 가지 계획들의 변동이 있었고, 각 부문의 담당자들도 여러 번 바뀌어 왔다는 함정이 있다. TV 영상 부문을 맡게 된 필자도 여러 가지 이유로 계획에 참여했다. 빠지기를 수차례 했던 것 같다. 추후 시간 부족을 실감하게 되는 시작이었다. 개인적인 생각엔 TF가 좀 더 일찍 만들어졌다면 하는 아쉬움이 남는다. 아쉬움이 남는 가장 큰 이유는 좀 더 완성도가 높은 제안요청서를 작성할 수 있지는 않았을까 하는 점이다. 사업을 수행하면서 제안요청서의 중요성을 실감하게 되었기 때문이다.

구축 기간의 부족은 구축된 시스템 오류를 수정하기 어렵다는 아쉬움도 남겼다. 나름대로 최선의 노력을 다한 결과이지만, 어떤 사업에도 세세한 부분에 오류가 있기 마련이다. 따라서 오류를 점검하고 수정할 수 있는 과정이 필수라고 생각한다. 하지만 시간 부족은 오류 점검과 수정 시간 부족을 초래했고, 작은 결함들은 현재까지도 수정하고 있다.

나. 예산 부족

이번 통합사옥 구축 사업은 EBS에서 진행된 단일 사업으로는 최대 규모의 사업이었을 것으로 생각된다. 따라서 대규모 예산이 필요했고, 당연하게도 예산 절감이라는 이슈로 이어졌다. 사실 엔지니어의 한 사람으로서 새롭게 지어지는 통합사옥에 좋은 장비로 만족스러운 시스템을 구축해 보고 싶은 마음은 간절했다. 하지만 예산 절감이라는 이유로 많은 장비를 재활용해야 했고, 새로운 프로그램 제작에 필요한 신기술 도입 및 스튜디오 규모 확장에 따른 시스템 확장(카메라 수량, 녹화채널 수량 등)도 반대에 부딪혀야 했다. 현재 제작을 하면서 개인적으로 가장 아쉬운 부분 중의 하나가 바로 카메라 수량 부족과 녹화채널 부족이다. EBS 내부에서는 여전히 적절한 카메라 수량과 녹화채널 수량에 대한 다양한 이견이 존재하고 있다. VTR로 녹화하던

시절에는 많아야 2채널 정도 녹화를 했었고, 카메라도 4~5대 정도면 충분하다는 의견이 하나이다. 하지만 개인적으로는 더 많은 카메라를 사용한 다양한 앵글의 영상과 프로그램 편집을 위한 많은 영상을 확보할 수 있다면 더 좋다는 생각이다. 물론 더 많은 영상 데이터는 비용이라는 사실을 잊어서 안 될 것이다. 예산 부족으로 기존 시스템을 그대로 이전하기로 하였기 때문에 카메라의 경우 추후 증설을 대비한 시스템 구축으로 만족해야만 했다.

재활용으로 인한 통일성 부족은 예산 절감으로 인한 또 하나의 아쉬움이다. 분배기, 모니터, 카메라, Sync Generator 등의 경우 기존 6개 부조정실에 사용되던 장비들을 확장된 규모의 5개 부조정실로 이전하면서 다양한 종류가 섞이게 되었다. 이는 시스템을 이해하는데 상당한 불편함을 초래하고 있다. 사실 시스템 도면을 설계할 때 모든 부조정실 도면이 하나의 규칙을 갖고 있다면 시스템 이해를 쉽게 할 수 있는 장점을 확보할 수 있다. 하지만 시스템을 구성하는 장비들이 다양하게 섞이는 경우 통일된 규칙을 정하기 어려워지는 단점이 있다. 당연한 얘기지만 하나의 부조정실에 여러 종류의 카메라가 섞여서 제작되는 경우 색감을 조정하는데 상당한 어려움이 있다. 요즘에는 색보정실이 생겨서 후반작업에서도 색보정을 하고 있지만 모든 프로그램을 할 수는 없을뿐더러, 동일 모델 카메라로 제작한 것과 같이 통일성 있는 색감을 갖기는 여전히 어렵다고 생각한다.

작은 규모의 시스템에서 사용된 장비를 재활용하여 확장된 규모의 시스템을 구축하다 보니 FS, VDA, Router 등 여러 장비의 입출력 수량의 부족이 발생하였다. 그리고 동영상 재생을 위해서 사용하던 Workstation을 대신하여 재활용한 노후화된 FCP의 경우 여러 차례 고장을 발생시켜 운용에 어려움을 주고 있기도 하다.

다. 생각 부족

이번 구축사업을 진행하면서 필자 자신이 뭘 해야 하는지 잘 모르고 있다는 사실을 알게 되었다. TV 영상 부문에서 오랜 시간 근무하였고, 부조정실 시스템 구축도 여러 번 해보았기 때문에 나름대로 부조정실 시스템에 대한 이해를 하고 있다고 생각했던 것이 실수였다. 완성된 모습의 부조정실 시스템을 머릿속으로 완벽히 상상할 수 있어야 무엇을 해야 하는지 아는 것이라는 사실을 알게 되었다. 신호선 배관 구성, 공간배치(TOC 공간, 버추얼제작실 공간, 부조정실 공간), UPS 전기 시설, 스튜디오 크기 확대에 대한 고려, SNMP 시스템 구성에 대한 고려 등 언급하기 어려울 정도로 많은 고려사항들을 작업 진행 순간마다 결정하면서 많은 아쉬움이 남았다.



예를 들자면 콘솔 데스크 디자인의 경우에도 정확하고 구체적인 크기, 색상, 높이, 재료, 타공, 19인치 랙 타입 활용 여부, 데스크 상, 하부에 장비 등을 실장 할지 여부, 실장 방법, 전기배선, 신호배선 등 수없이 많은 결정 사항들이 있다. 예로 든 콘솔 데스크 디자인의 경우는 부조정실 시스템을 구축하는 데 있어서 아주 작은 부분이다. 그런데도 위에 언급한 것처럼 수많은 결정 사항들이 있다는 것은 부조정실과 스튜디오, 그리고 EBS 통합사옥 내에서 통합적으로 연동해야 할 TOC 시스템을 구축하기 위해서 고민해야 할 사항이 얼마나 많은지 짐작할 수 있다.

맺음말

보통 대규모 방송인프라 이전·구축을 성공하기 위해서는 정답에 필요한 수많은 고민 해결이 요구된다. 상시업무를 수행하면서 회사 자체의 적은 인원만으로 그러한 고민들을 해결하기는 현실적으로 불가능하다. 또한 부족한 경험을 보완하기 위해서도 이번 사업을 함께한 MBC C&I와 같은 전문적인 SI 업체의 도움을 받아서 사업을 진행하게 된다. 하지만 최종 결과물에 대한 만족도를 더욱 높이기 위해서는 사업을 수행하기 전에 최종 결과물을 상상하고 시작하기를 권하고 싶다. 물론 상상한 결과물과 비교하면 많이 부족한 결과물을 얻게 되겠지만, 아쉬움을 최소화할 수 있는 방법이 될 수 있으리라 생각한다.

그런 점에서 TF 발령은 충분한 시간 전에 이루어지는 것이 좋다. 제안요청서를 작성하기 전에 많은 방송 시설을 견학하고 장점과 단점에 대한 충분한 이해를 해야 한다. 이를 위해 동일한 시설물을 여러 번 견학하기를 권하고 싶다. 익숙하지 않은 시설을 한 번 견학하면서 시스템 설계에 필요한 정보를 획득하기는 너무 어렵기 때문이다.

또한 구성원들의 의견을 충분히 수렴해야 한다. 다양한 사람들이 장시간 사용해야 할 TV 스튜디오와 부조정실 시스템은 이용자의 편의성이 무엇보다 중요하기 때문이다.

사업의 분야별 담당자가 지속적으로 업무를 맡아 시작과 결과를 얻었으면 하는 바람이다. 하지만 회사의 사정상 어쩔 수 없이 담당자의 변동이 발생할 수도 있다는 점을 고려하여 단계별 업무에 대한 기록을 남기고 업무 총괄 담당자가 자료를 보관하는 것도 권하고 싶다.

사업 진행과 관련하여 아쉬움도 있었지만 개인적으로 가장 보람 있었던 업무였다. 예상치 못한 어려운 상황들을 동료들과 머리를 맞대고 해결해 나갈 때마다 큰 성취감을 얻었다. 또한 예상했던 대로 결과물이 만들어지는 모습을 볼 때는 더욱 큰 만족감을 느낄 수 있었다.

마지막으로 혹시 이 글을 읽으신 분에게 유사한 기회가 주어진다면 꼭 도전해 보시길 권하면서 구축기를 마무리합니다. 🙏