

기고



김유빈 국회미래연구원 연구위원

이젠 대형연구시설 구축 프로젝트 체질 바꿀 때

얼마 전 우리나라의 핵융합 실험 장치인 케이스타(KSTAR)가 1억도 플라즈마를 20초간 유지하면서 기존 세계 최고 기록을 갈아치웠다. KSTAR는 미래 청정에너지인 핵융합 에너지 상용화에 필수적인 초고온 플라즈마를 300초 이상 유지하기 위한 조건을 연구하기 위해 2007년 건설된 우리나라의 대표적인 연구시설이다.

핵융합, 우주, 원자력, 가속기, 천문 등은 이른바 거대과학(Mega Science)으로 분류한다. 경제협력개발기구(OECD)의 MSF(Mega Science Forum)에 따르면 거대과학은 ▲대규모 예산 투입(scale) ▲독창성(uniqueness) ▲복잡성(complexity) ▲급진적 혁신성(radical innovation)의 특징을 갖는다고 정의하고 있다.

일반적으로 거대과학은 해당 연구가 목표로 한 과학기술적 성과 달성 외에도 과학기술 강국으로서의 국격 제고, 새로운 형태의 국제협력 주도, 파급 기술로 인한 연관 산업 창출 등의 다양한 결과를

만들어 낸다. 이에 따라 많은 과학 강국들이 대규모 인력, 예산 투입을 감수하면서 이 어려운 분야를 정복하기 위해 도전을 멈추지 않고 있다. 특히 앞서 핵융합의 사례에서 본 바와 같이 거대과학 연구 분야는 KSTAR와 같은 대형연구시설의 의존성이 다른 어떤 과학연구 분야보다 크다. 그러다 보니, 국가적 재정 뒷받침을 전제로 해야 수행이 가능한 연구가 대다수이다.

우리나라만 해도 연간 수조원 규모의 예산이 관련 분야에 투입되고 있다. 그러나 당초 계획된 일정이나 예산을 초과하는 일이 빈번히 발생하면서 정부의 고민이 깊어지고 있다. 그에 대한 해법으로 프로젝트 매니지먼트(PM) 기법을 적용하여 체계적으로 사업관리를 하겠다는 계획을 마련하고 있다.

대형 연구시설은 연구·개발(R&D)과 엔지니어링(engineering)이 복합된 난이도가 매우 높은 연구 분야이다. 또한 이들 프로젝트가 대부분 총사업비 500억원 이상

의 예비타당성조사(이하 예타) 대상에 해당한다. 예타 과정에서 경제성, 정책성, 기술성 평가를 하지만, 이를 통과하고 난 뒤에는 총사업비와 일정이 고정되어 버린다.

기술적 불확실성과 난이도가 매우 높은 이러한 대형연구시설 구축 프로젝트를 고정된 총사업비와 일정 내에서 온전히 감당해야 하는 것은 연구자(프로젝트 매니저)의 몫이 된다. 아무리 체계적인 사업관리 기법과 지침을 제공한다고 하더라도 프로젝트 매니저에게는 매우 가혹한 여정이 시작된다.

대형연구시설은 사전기획을 통한 도입 타당성 검토 이후 개념설계, 기본설계, 상세설계, 구축, 운영 등의 단계를 가진다. 각 단계를 거치는 동안 제시된 그림과 같이 기술적 불확실성의 식별이 점차 구체화되면서 프로젝트의 예측성이 높아져 범위, 일정, 비용과 같은 프로젝트 기준(baseline)의 산정 정확도가 점차 정교해진다.

우리나라의 경우 특히 대형연구시설의 도입 검토가 정치적으로 결

정되는 경우가 많다. 앞서 살펴본 바와 같이 거대과학 시설이 주는 과실(果實)이 크며, 지역에 유치라도 한다면 상당한 치적(治績)을 쌓을 수 있다. 그러다 보니 정책성, 경제성 검토가 우선시 되어, 기술적 준비도, 연구개발을 통한 핵심기술 확보 가능성, 예측되는 리스크와 영향 등 기술성 검토가 기획 단계에서 소홀히 되는 경우가 생긴다.

이러한 기획 단계의 불완전성은 실행단계의 부실과 직결될 수밖에 없다. 즉, 재정이 투입된 이후 선행 단계에서 예측하지 못했던 리스크가 드러나기 시작한다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 예타가 통과된 이후에는 총사업비, 일정이 고정되어 버려 실질적으로 이후 프로젝트 수행과정에서 발생하는 리스크를 대응할 수 있는 수단이 없어진다.

예산, 일정, 범위 등 프로젝트 기준의 계획 변경은 실질적으로 불가능하고, 이를 책임 있게 승인해 줄 수 있는 의사결정체계(project board)도 없다.

프로젝트 매니저는 계획 대비 실행 관련 프로젝트 성과(performance)정보를 지속적으로 축적하여 의사결정체계가 프로젝트 건전성을 확인할 수 있도록 해야 한다. 하지만 실질적인 도움을 받을 수 없는 의사결정체계에 프로젝트가 계획대로 추진되지 못하고 있다는 것을 드러낼 이유도 없을뿐더러 부담스럽기까지 하다.

사전기획과 예타 과정에서 기술적 불확실성에 대한 부실 검증에는 그 자신의 책임도 무시할 순 없기 때문이다. 착수 단계에서부터 시작된 불완전성은 결국 프로젝트의 수행 중반 또는 후반에 가서야 비로소 꼬이 터져버린다.

이런 상황에서 PM 기법을 적용하여 체계적으로 사업관리를 하는 것만으로는 변화를 기대하기 어렵다. 제도를 포함한 대형연구시설 구축 프로젝트 환경의 근본적인 변화가 필요하다. 그간 연구 현장에 PM 기법을 도입하려는 시도가 이렇다 할 성과를 내지 못하고 흐지부지되었던 이유를 이제는 잘 분석해야 한다.

사실 정부도 그간 여러 차례 시도된 사업관리 체계 개선에 대한 시행착오를 통해 어떠한 근본적 변화가 필요한지 이미 알고 있다. 다만 복잡하게 얽혀있는 제도적 문제를 어디서부터 해결할지 엄두가 나지 않을 뿐이다.

예를 들어 리스크 대응을 위한

예비비 문제만 해도 해당 연구시설 구축의 주무 부처와 재정 부처 간 이견이 생긴다. 법률의 개정까지 필요할 경우 국회도 중요한 협상의 대상자가 되어야 한다. 이렇다 보니 부처의 벽을 넘지 않는 선에서 개선 방안을 모색하지만, 변화를 만들기에는 결국 역부족이 되고 만다.

이제 이런 시행착오는 그만 반복하자. 모든 걸 한 번에 바꾸려는 생각도 애초에 하지 말아야 한다. 예를 들어 예타의 기술성 평가를 엄격한 관문(gate)으로 설정하여 계획이 부실해질 수 있는 정치적 환경 변화를 견제할 수 있도록 하거나, 불확실성이 높은 대형연구시설의 사전기획 단계에도 연구개발 비용을 투입하여 기술적 검증을 지원하면 단단한 "계획"을 수립할 수 있다.

또한 연차평가 대신 마일스톤 기준의 전문가 리뷰를 지원하고, 프로젝트 상황에 따라 총사업비 내에서 예산 편성의 자율성 부여하면 "리스크"를 잘 대응할 수 있게 된다.

그간 제도적으로 풀리지 않았던 몇 개의 문제라도 집중적으로 논의하고, 그에 대한 근본적인 해결 방안을 모색해야 한다. 대형연구시설을 필두로 하는 거대과학 연구가 가지고 있는 미래 신성장 동력 창출 잠재력을 극대화할 수 있도록 이제는 근본적인 체질을 바꿔야 할 때다.

독자 참여를 기다립니다

E-mail : ihonam@naver.com FAX : (062) 222-5547

독자마당은 본지 편집방향과 일치하지 않을 수도 있습니다.

생활정보전화

- ▲이주여성긴급전화 1577-1366
▲응급질병상담 1399
▲미아·가출인신고 182
▲여성 긴급전화 1366
▲청소년상담지원센터 1388

긴급전화

- ▲기상예보 131
▲법률구조상담 132
▲광주 남성의전화 673-9001
▲광주 여성의전화 363-7739
▲인광알고요 상담센터 222-5666

호남신문 www.i-honam.com 대표전화 (062) 229-6000
광주광역시 동구 남문로 753번길 7
회장·발행인·편집인 김 평 호 편집국장 직무대리 서 선 옥
동부취재본부 전남 순천시 장평 13길 19 (061) 727-3123
서울취재본부 서울시 노원구 공릉로 62가길 16-1 (02) 2238-0003
기사제보 (062) 222-2580 광고직통 (062) 228-2580 팩스 (062) 222-5547
등록번호 광주가 00021 (일간) / 1946년 4월 창간 / 구독료 월 10,000원 1부 500원 인 체 (주)남도프린테크
본지는 신문 윤리강령 및 그 실천 요강을 준수합니다.

‘음주운전’ 없는 한 해 마무리하자

2020년은 코로나19로 인해 한 해가 어떻게 지나갔는지 모를 정도이다.

어느 덧 한 해를 정리하는 12월 연말이 다가왔다. 연말이면 회식, 동창회, 향우회 등 각종 모임으로 술자리가 늘어난다. 하지만 올해는 코로

나 19로 많은 사람들이 술자리 모임을 자제 하겠지만 또 하나 절대 해서는 안 되는 것이 음주운전이다.

한 순간의 음주운전은 운전자 본인뿐만 아니라 다른 사람들에게 큰 피해와 그 가족들에게 평생 잊지 못할 아픔을 주는 대형사고로 이어질

위험이 큰 만큼 절대해서는 말아야 할 행위이다.

얼마 전 언론보도에서는 코로나19로 인하여 경찰이 음주단속을 예전보다 느슨하게 하자 일부 시민들의 잘못된 인식으로 음주운전을 하는 운전자들이 늘어났다는 보도가 있었다.

이에 경찰청에서는 내년 1월까지 두 달 동안 연말연시 음주운전 집중

단속을 하기로 했다.

무엇보다 경찰의 단속과 처벌 때문에 음주운전을 하지 않는 것이 아니라 음주운전은 나뿐만 아니라 가족과 누군가에게 큰 피해를 주는 불법행위를 스스로 인지하고, 나아가 혹시라도 술자리를 함께한 지인의 음주운전행위까지 예방할 수 있는 연말이 되었으면 한다.

이재복/고흥경찰서 대서파출소

호남신문 후원 및 회원제 시행합니다

결코 쉽지 않은 길이지만 저희가 개척하겠습니다. 지금보다 건전해질 수만 있다면 어렵지만 마다하지 않겠습니다. 외부로부터의 어떠한 압력이나 간섭에서도 자유롭기 위해서라면 당장의 손익에 급급해 하지 않겠습니다.

호남신문의 후원 및 회원제를 시행합니다. 액수의 많고 적음을 떠나 회원 여러분의 피와 땀이 배인 후원금을 소중히 접수하겠습니다. 후원금으로 광고의 일부를 대체해 광고주의 유행형 압력 등 편집권 침해로부터 탈피해 자유로운 제작이 이뤄질 수 있도록 할 것 입니다. 호남신문은 후원 및 회원제의 시행으로 애곡되지 않은 정론을 펼치는데 지역언론의 선봉장 역할을 자임합니다.

전국 일간지 최초로 복지면을 할애해 사회적 약자와 취약계층의 권익향상에 힘쓰고 있는 호남신문은 후원회원제를 통해 보다 더 굳건하게 뿌리를 내릴 수 있도록 노력하겠습니다. 당장 눈에 띄는 획기적인 성과를 기대하겠습니까마는 한 걸음 한 걸음 내딛다보면 작은 내가 모여서 강을 이루듯 우리가 지향하는 목표점에 다다를 수 있지 않을까 합니다. 호남신문은 후원 회원들의 자발적 후원으로 운영되는 시스템을 차차 정착시켜 나갈 것입니다. 호남신문의 작지만 큰 변화의 몸부림에 시도민 여러분의 적극적인 동참을 기대합니다.

